

Wie können wir darauf reagieren, wenn sich das Klima verändert?

Welche Veränderungen sind in Österreich zu erwarten?

Was passiert dabei in den unterschiedlichen Jahreszeiten?

Auch wenn Kindern der Primarstufe noch vergleichende Beobachtungen mit vergangenen Jahrzehnten fehlen und der Klimawandel deshalb für sie noch schwer fassbar ist, werden sie über Medien und im Unterricht mit Herausforderungen konfrontiert, die sich aus der aktuellen Atmosphärenenerwärmung ergeben. Dabei wird neben Klimaschutz auch die Klimawandelanpassung ein immer wichtigeres Handlungsfeld.

Einzelne Folgen des Klimawandels im Laufe des Jahres und mögliche Anpassungsmaßnahmen werden mithilfe eines Bilderbuches behandelt.



Das Bilderbuch zum Stundenbild

Ort

Klassenzimmer

Schulstufe

3.-4. Schulstufe

Gruppengröße

Klassengröße

Zeitdauer

1-2 Schulstunden

Lernziele

- Den Begriff Klimawandelanpassung kennenlernen
- Auswirkungen veränderter Umweltbedingungen auf Mensch und Umwelt erkennen
- Maßnahmen für Klimaschutz und Klimawandelanpassung beschreiben und deren Notwendigkeit begründen können
- Eigene Handlungsoptionen planen und umsetzen können

Sachinformation

In diesem Stundenbild wird mithilfe des Kinderbuches „Mit dem Klimachecker durch das Jahr“ erarbeitet, welche Folgen der Klimawandel bei uns in Österreich bereits hat, wie er in unserem Alltag wahrnehmbar ist und welche Maßnahmen man selbst setzen kann – sei es in Form von Klimaschutz oder Klimawandelanpassung.

Klimawandel in Österreich

Bei den UBZ-Stundenbildern finden sich bereits Publikationen, mit deren Hilfe die Entstehung von Klima und Klimazonen oder der menschlich verstärkte Treibhauseffekt als Grundlage des aktuellen Klimawandels behandelt werden können. Diese Grundlagen werden deshalb an dieser Stelle übersprungen und es wird das Wissen um die prinzipielle Existenz der aktuellen Atmosphärenwärmerung und deren Gründe (Ausstoß von Treibhausgasen) vorausgesetzt.

Da der Klimawandel ein globales Phänomen ist, ist natürlich auch Österreich davon betroffen. Interessant ist hierbei, dass die Erwärmung der Atmosphäre innerhalb Österreichs schneller voranschreitet als im globalen Mittel.

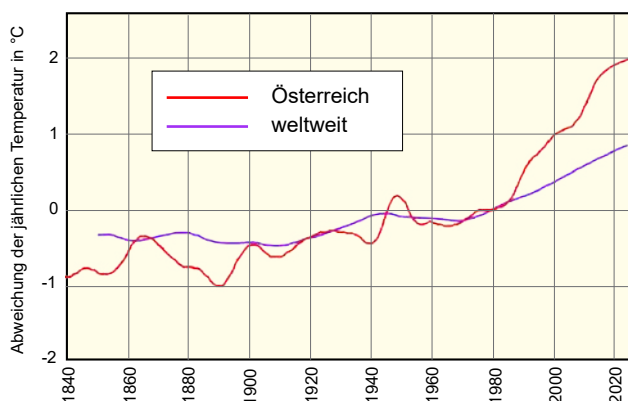


Abb. 1: Entwicklung der mittleren Jahrestemperatur weltweit 1850-2022 (violett) und in Österreich 1840-2022 (rot) im Vergleich zum Zeitraum 1961-1990. Quelle: GeoSphere Austria, Erläuterung im Text

Dies zeigt Abb. 1, welche folgendermaßen zu interpretieren ist: Das Diagramm stellt einen Zeitverlauf von 1840 bis in die frühen 2020er-Jahre dar. Die mit 0 bezeichnete Linie stellt das Mittel der Temperatur des Zeitraums 1961-1990 dar. Dieser

Zeitraum wird bei der Betrachtung des aktuellen Klimawandels oft als Vergleichszeitraum herangezogen. Die violette Kurve zeigt die Abweichung der weltweiten Jahresdurchschnittstemperatur von dieser weltweiten Null-Linie. Diesbezügliche Messdaten gibt es erst seit ca. 1850. Die Kurve bleibt zuerst unter der Null-Linie und steigt dann ab ca. 1980 in den Bereich der Abweichung nach oben. Am Ende des Diagramms liegt sie bei einer Abweichung von +0,9 °C gegenüber dem Zeitraum 1961-1990. Zum Zeitpunkt dieser Publikation kann man von rund 1 °C Erwärmung seit diesem Zeitraum ausgehen – Tendenz stark steigend!

Die rote Linie zeigt nach demselben Prinzip die Temperaturerhöhung nur in Österreich, also die Abweichung von der österreichischen Null-Linie des Vergleichszeitraums 1961-1990. Man erkennt, dass in Österreich die Temperaturzunahme etwa doppelt so stark ausgefallen ist, als im weltweiten Mittel. Hauptursache dafür ist, dass sich die Luft über Landflächen generell rascher erwärmt als über den thermisch trägeren Ozeanen, die somit das globale Mittel dämpfen. Aber auch wenn man Österreich nur mit den globalen Landflächen (also ohne Berücksichtigung von Temperaturmessungen über den Meeren) vergleicht, ist der Anstieg in Österreich immer noch höher.

Temperaturerhöhungen von einem oder zwei Grad Celsius mögen gering klingen, sind aus ökologischer Sicht aber von enormer Bedeutung, denn es handelt sich ja um langjährige Durchschnittswerte. Folglich sind die in kürzeren Abschnitten gemessenen Werte deutlich spürbarer und auch immer wieder in den Medien präsent, wenn vom „wärmsten Jänner innerhalb der Messgeschichte“, von den „am frühesten gemessenen 30 °C der Messgeschichte“ oder der „frühesten Marillenblüte“ usw. berichtet wird.

Ebenfalls in den Medien präsent ist die weitere, zukünftige Entwicklung dieser Prozesse, denn die Abb. 1 zeigt ja nur bisher tatsächlich gemessene Werte. Die Klimaforschung kann je nach geplanten Klimaschutzmaßnahmen, wirtschaftlichen Entwicklungen, Bevölkerungsentwicklung und anderen Daten modellieren, wohin sich diese Kurven zB bis ins Jahr 2050 oder 2100 bewegen. Hier ist dann von Temperaturerhöhungen von 3, 4 oder 5

Grad die Rede, was global und regional massive Auswirkungen haben wird.

Diese Auswirkungen gibt es bereits heute und auch in Österreich sind etliche sichtbar und spürbar: heiße, trockene Sommer mit vielen Hitzetagen, weniger kalte Winter mit weniger Schnee, Zunahme von Starkregen, zunehmende Hochwässer, häufigere Murenabgänge, mehr Hagel, mehr Dürreperioden, Verringerung des Bodenwassergehalts, weiterer Gletscherrückgang, Zunahme von Schädlingen (zB Borkenkäfer) usw.

In der didaktischen Umsetzung, die auf dem Kinderbuch „Mit dem Klimachecker durch das Jahr“ aufbaut, werden die folgenden Klimawandelfolgen in Österreich im Jahreskreis thematisiert und hier näher behandelt:

Frühling - Spätfrost

In den letzten Jahren waren regelmäßig im Frühling Spätfrost in den Medien präsent. Spätfrost, also das Absinken der Lufttemperatur in den Minusbereich (meist nachts) ist zu Frühlingsbeginn nichts Außergewöhnliches und ist auch keine Klimawandelfolge. Problematisch wird Spätfrost erst dann, wenn zu diesem Zeitpunkt schon Bäume - v. a. landwirtschaftliche Kulturen - blühen, die Blüten bzw. Knospen dann abfrieren und die Ernte auf diese Weise schon zu Jahresbeginn zerstört wird. So blühten im Jahr der Publikation dieses Stundenbildes (2024) viele Obstbäume in Österreich schon 4 Wochen früher als gewohnt. Die eigentliche Klimawandelfolge ist also nicht der Spätfrost, sondern das „Frühblühen“ und die Gefahr des Zusammenfallens mit noch möglichen Frostnächten. So sorgten im Jahr 2023 zB fünf Frostnächte in Folge allein bei den steirischen Obstbäuerinnen und -bauern für ca. 23 Millionen Euro Schaden (Quelle: steiermark.orf.at).

Es gibt zwar Maßnahmen, um Frostnächten zu begegnen, diese sind aber auch immer mit hohen Kosten für die Landwirtinnen und Landwirte verbunden. Möglich sind „Frostberegnung“, bei der Wasser über die Kulturen gesprüht wird und sich eine isolierende Eisschicht um die Blüten legt (Abb. 2), oder „Windmaschinen“, die kalte Luft, die sich in Mulden sammelt, verbläst, oder diverse Formen der „Frostheizung“, bei der in Kulturen zB zahlreiche Paraffinkerzen angezündet werden.



Abb. 2: Eine dünne Eisschicht schützt die Blüte bei der Frostberegnung vor den Minustemperaturen der Luft. Foto: pixabay.com/Cydonia

Da häufige Schäden durch Spätfrost und auch Kosten der Anpassungsmaßnahmen für Bäuerinnen und Bauern existenzbedrohend werden können, ist zB der Kauf regionaler Produkte nicht nur eine Klimaschutzmaßnahme, sondern auch eine Unterstützung heimischer Unternehmen und regionaler Wertschöpfung.

Sommer - Hitze und Unwetter

Im Sommer ist das Thema Hitze wohl das vordringlichste Problem im Fächer der Klimawandelfolgen. Die Zunahme der Hitzetage, also der Tage, an denen die Temperaturen 30 °C überschreiten, stellt das Gesundheitssystem vor große Herausforderungen. Die vielseitigen Auswirkungen wie zB auf die Leistungs- und Arbeitsfähigkeit der Menschen haben auch wirtschaftliche Relevanz.

In erster Linie betrifft Hitze das Herz-Kreislauf-System. Die Hautgefäße erweitern sich, der Blutdruck sinkt und die Herzfrequenz steigt. Bei Hitze muss unser körpereigenes Kühlsystem Höchstleistungen erbringen, weshalb die Konzentrationsfähigkeit und die Reaktionsgeschwindigkeit sinken. Unfälle werden somit wahrscheinlicher. Insbesondere Säuglinge, Kleinkinder, ältere Personen oder Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen können ernsthafte gesundheitliche Probleme bekommen, von Hitzekollaps über Hitzschläge bis zu Bewusstlosigkeit und Todesfällen.

Besonders belastend sind solche Phasen, wenn unser Körper sich auch nachts nicht richtig abkühlen kann, was in sog. „Tropennächten“ besonders der

Fall ist. Das sind Nächte, in denen die Temperaturen nicht unter 20 °C sinken. Auch die Zahl solcher Nächte nimmt zu.

Maßnahmen sind hier allerdings in der Regel recht einfach zu setzen: viel trinken (v. a. Wasser), pralle Sonnen meiden, Schatten aufsuchen, sich abkühlen (Schwimmbad), Wohnung nachts lüften und in der Früh Rollos und Fensterläden schließen usw.



Abb. 3: Bei Hitze viel Trinken! Foto: pixabay.com/GSquare

Schwieriger wird die Klimawandelanpassung im Sommer wiederum für die Landwirtschaft: Lange Hitzeperioden mit ausbleibenden Niederschlägen führen zu Dürre und Ernteausschlägen, stärker ausfallende Gewitter mit Sturmböen führen zB zu vermehrten Schäden in der Forstwirtschaft.

Herbst – Starkregen und Hochwasser

Während eine Folge des Klimawandels Dürre ist, kann es dann aber auch wieder zu Starkregeneignissen kommen. Das bedeutet, dass in kurzer Zeit sehr viel Regen fällt. Das liegt daran, dass eine wärmere Atmosphäre auch mehr Wasser in Form von Wasserdampf aufnehmen und halten kann. Wenn es dann zu Niederschlägen kommt, fällt zwangsläufig auch mehr Wasser vom Himmel. Können die Wassermassen solcher Starkniederschläge nicht schnell genug abfließen oder versickern, sind Murenabgänge, Flutwellen und Hochwasser in den Tälern die Folgen (Abb. 4). Auch Siedlungsflächen und städtische Bereiche sind dann bedroht und die Auswirkungen reichen von unter Wasser stehenden Kellern bis zu verwüsteten Landstrichen.

Über mögliche Vorsorge- oder Notfallmaßnahmen

(zB Sandsäcke vor Eingangstüren und Lichtschächte legen) informieren u. a. Gemeinde oder Landesregierung.



Abb. 4: Hochwasser nach tagelangen starken Niederschlägen. Foto: pixabay.com/Hans

Winter – Schneemangel

Die augenscheinlichste Klimawandelfolge im Winter ist Schneemangel, sowohl was die Schneemenge angeht als auch die Zahl der Tage mit Schneedecke (Abb. 5). Dies liegt regional an einer tatsächlichen Abnahme der Niederschlagssumme, aber in erster Linie an der Zunahme der Temperatur, die mögliche Schneefälle verhindert und stattdessen Regenfälle bedingt.

Dass ein Wintertourismus-Land wie Österreich hiervon besonders betroffen ist, erklärt sich von selbst. Ebenso, dass die Branche schon seit Jahrzehnten auf diese Entwicklung reagiert und jedes Jahr mehrere hundert Millionen Euro in technische Beschneigung investiert. Dennoch sind auch dieser Grenzen gesetzt, da auch „künstlicher Schnee“ Minusgrade benötigt.



Abb. 5: Ausbleibende Schneedecke in einem Schigebiet. Foto: pixabay.com/almavanta

Klimawandelanpassung

Um diesen und anderen negativen Folgen des Klimawandels entgegenzuwirken, gilt neben dem Klimaschutz die Klimawandelanpassung als zweite Säule der Klimapolitik. Sie ist unvermeidbar, denn selbst durch einen sofortigen und vollständigen Stopp des Ausstoßes von Treibhausgasen würde sich die Atmosphäre durch ihre Reaktionsträgheit und die in ihr bereits vorhandenen Treibhausgase noch jahrzehntelang weiter erwärmen und weitere Klimawandelfolgen bedingen.

Unter Klimawandelanpassung versteht man also die Anpassung an die globale Erwärmung, mit dem Ziel, sich mit den bereits eingetretenen Änderungen des Klimas zu arrangieren und sich auf zu erwartende Änderungen so einzustellen, dass zukünftige Schäden so weit wie möglich vermieden werden können. Die Klimawandelanpassung will aber auch Chancen nutzen, wo sie entstehen.

Sich anzupassen ist in allen Bereichen und auf allen Ebenen möglich. So listet zB die „Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050“ (Abb. 6) Maßnahmenempfehlungen für folgende 13 Bereiche auf: Wasserhaushalt und -wirtschaft, Energieversorgung, Katastrophenschutz, Raumplanung und urbane Räume, Bauen und Wohnen, Verkehrsinfrastruktur, Landwirtschaft, Forstwirtschaft,

Naturschutz und Biodiversität, Wirtschaft, Tourismus, Gesundheit und Soziales, Bildung und globale Verantwortung.




Abb.6: Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050, Land Steiermark

In der folgenden didaktischen Umsetzung dieses Stundenbildes werden für die in der Sachinformation erwähnten Klimawandelfolgen unterschiedliche Klimawandelanpassungsmaßnahmen auf der Ebene von Einzelpersonen bzw. Familien behandelt, die in der Lebenswelt der Schüler:innen relevant sein können. Auch einzelne, bekannte Klimaschutzmaßnahmen werden im Sinne des wiederholenden Lernens eingebunden.

Didaktische Umsetzung

Gemeinsam mit den Kindern wird das Bilderbuch „Mit dem Klimachecker durch das Jahr“ gelesen. Die Inhalte daraus werden dann in Form eines Quiz und einer Legeübung wiederholt und vertieft. Etwaige persönliche Erfahrungen mit Klimawandelfolgen und Klimawandelanpassung werden festgehalten. Als Vorarbeit zu diesem Stundenbild empfiehlt sich die Beschäftigung mit Band 1 des Kinderbuches, das den Titel „Vom Klimaschrecker zum Klimachecker“ trägt. Band 2 kann aber auch unabhängig von Band 1 behandelt werden.



Bilderbücher und weiterführende Materialien

- Vom Klimaschrecker zum Klimachecker (Band 1)
- Mit dem Klimachecker durch das Jahr (Band 2)

Auf der Website www.ubz-stmk.at/klimachecker finden sich beide Bilderbücher als Download sowie umfangreiche, begleitende Unterrichtsmaterialien vom UBZ.

Auf www.ich-tus.steiermark.at/klimachecker können die Bücher sowie Lesehefte für jede Jahreszeit bestellt werden (solange der Vorrat reicht). Hier finden sich beide Bücher auch als Download bzw. als Hörbuch sowie weitere dazu passende Unterrichtsmaterialien.

Die Bilderbücher wurden von Land Steiermark und Klimabündnis Steiermark im Rahmen der Klimaschutzinitiative „Ich tu’s für unsere Zukunft“ entwickelt.

| Inhalte | Methoden |
|---|--|
| Einführung ins Thema | 20 Minuten |
| <p><i>Das Buch „Mit dem Klimachecker durch das Jahr“ wird gemeinsam gelesen.</i></p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;">   </div> | <p><u>Material</u> Bilderbuch „Mit dem Klimachecker durch das Jahr“ evtl. Kamishibai</p> <p>Das Buch wird gemeinsam mit der Klasse gelesen. Im Buch erlebt man die Reise des „Klimacheckers“ und seiner Freund:innen durch ein Jahr. Dabei lernen die Protagonist:innen pro Jahreszeit Klimawandelfolgen kennen und erzählen auch, wie man sich an diese anpassen kann.</p> <p>Tipp: Eine ansprechende Variante ist das Vorlesen mithilfe eines Kamishibai (japanisches Erzähltheater). In diesem kleinen Bühnenmodell aus Holz können A3-Ausdrucke der Buchseiten eingelegt und präsentiert werden (s. Abb. links). Die Seiten werden dann während des Vorlesens immer passend zum Text in das Erzähltheater eingeführt. Auf diese Weise kommen die szenischen Bilder des Buches und die Figuren in besonderer Weise zur Geltung und durch eine engagierte Präsenz der Erzählerin/ des Erzählers lässt sich eine mitreißende Theatersituation kreieren.</p> |

Wiederholung und Vertiefung **15 Minuten**

Inhalte des Buches werden als Quiz wiederholt und weitere Erkenntnisse werden gewonnen.



Material
Beilage „Karten: Fragekarten zu den Jahreszeiten“

Zu jeder Jahreszeit gibt es vier Fragekarten. Die Lehrperson sucht sich je nach zur Verfügung stehender Zeit beliebig viele aus und liest sie in Form eines Quiz vor. Jede:r versucht für sich selbst Antworten auf die Fragen zu finden, ohne dass eine Wettbewerbssituation entsteht. Je besser man beim Vorlesen aufgepasst hat, desto mehr richtige Antworten wird man finden.

Optional kann die Klasse auch in 2 Gruppen geteilt werden, die Karten kommen als verdeckter Stapel in die Mitte und die Schüler:innen lesen sich die Fragen wechselseitig vor. Beantwortet eine Gruppe eine Frage richtig, darf sie die Karte behalten. Wer hat am Ende mehr Karten?

Manche Fragen gehen über den Inhalt des Buches hinaus, können aber sicher von einigen beantwortet werden, bei anderen Fragen muss man schätzen. In jedem Fall lernt man dabei wichtige Begriffe neu kennen oder wiederholt sie (zB „Hitzetag“).

Probleme und Lösungen zusammenbringen **20 Minuten**

Maßnahmen und Selbstwirksamkeit werden im Spiel kennengelernt.




Material
Beilage „Legespiel: Sechsecke zu den Jahreszeiten“
optional: A4-Klebeetiketten, Holz-Sechsecke

Vor dem Einsatz dieses Spiels muss die Beilage ausgedruckt, ausgeschnitten und idealerweise laminiert werden.

Die vier Jahreszeiten-Sechsecke werden in der Mitte des Sesselkreises oder bei der Arbeit in Kleingruppen am Tisch aufgelegt. Die restlichen 24 Sechsecke werden gemischt um die Jahreszeiten-Sechsecke herum verteilt. Gemeinsam müssen nun die richtigen 6 Teile zu den Jahreszeiten-Sechsecken gefunden und zugeordnet werden.

Für jede Jahreszeit gibt es folgende 6 Sechsecke:

- ein Bild einer Klimawandelfolge
- ein Text zu Klimawandelfolgen in der Jahreszeit
- ein Bild einer Klimawandelanpassungs-Maßnahme
- ein Text zu Klimawandelanpassungs-Maßnahmen in der Jahreszeit
- ein Satz, wie ich Umwelt und Klima schützen kann
- ein Satz, wie ich mich an den Klimawandel anpassen kann

Jede:r Schüler:in der Gruppe darf der Reihe nach ein Sechseck wählen und richtig zuordnen.

Variante: Die 24 Teile liegen verdeckt und man zieht ein Sechseck. Dieses muss dann richtig zugeordnet werden.

Die Inhalte des Bilderbuches werden dabei gefestigt und es werden Möglichkeiten aufgezeigt, was die Schüler:innen selbst tun können, um das Klima zu schützen oder um sich an den Klimawandel anzupassen.

| | |
|---|--|
|  | <p>Tipp: Eine schöne Alternative ist die Erstellung einer robusteren Variante, die darüber hinaus auch haptisch wesentlich ansprechender ist. Dazu wird die Beilage in Originalgröße farbig auf A4-Klebeetikettenpapier ausgedruckt. Die Sechsecke werden ausgeschnitten und auf entsprechende Holzsechsecke aufgebracht (Maße s. Abb. links, erhältlich zB bei Winkler Schulbedarf). Ein Rand von ca. 2 mm verhindert, dass die Etiketten sich an den Rändern wieder lösen.</p> |
|---|--|

| Optional: Texte schreiben | 30 Minuten |
|---|---|
| <p><i>Die Schüler:innen bleiben am Thema dran und schaffen weitere Verbindungen zur eigenen Lebenswelt.</i></p> | <p><u>Material</u> Schreibzeug, Heft oder Blatt Papier</p> <p>In einer über dieses Stundenbild hinausgehende Weiterführung können die Schüler:innen nun eine Jahreszeit auswählen und dazu eine Geschichte schreiben: Wie fühlt sich die Jahreszeit an? Was kann man in der Jahreszeit machen? Was passiert in der Jahreszeit? Wie kann ich das Klima noch schützen?</p> <p>Es können auch eigene Erfahrungen mit dem Klimawandel festgehalten werden: Habe ich/hat meine Familie schon eine Klimawandelfolge erlebt? Was ist passiert? Konnten wir uns daran anpassen? Können wir uns davor in Zukunft schützen?</p> |

Beilagen

- ▶ Karten: Fragekarten zu den Jahreszeiten
- ▶ Legespiel: Sechsecke zu den Jahreszeiten

Weiterführende Themen

- ▶ globale Klimawandelfolgen
- ▶ Klimawandelanpassung in der Schule
- ▶ Schulhaus-Check/Energie-Check
- ▶ klimafreundliche Ernährung
- ▶ klimafreundliche Mobilität

Weiterführende Informationen

Praxismaterialien

Alle Produkte der „Klimachecker-Reihe“ (Bücher, Lesehefte, Hörbücher)

<https://www.ich-tus.steiermark.at/klimachecker>

Unterrichtsmaterialien zu Band 1 und Band 2 des Bilderbuches – inkl. eines Brettspiels zum Selbermachen

<https://www.ubz-stmk.at/klimachecker>



Noch Fragen zum Thema?

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



www.ubz.at

Fragekarte Frühling

Durch den Klimawandel beginnen Knospen der Obstbäume im Frühling schon früher als gewohnt zu blühen. Kommt dann nochmals Frost, frieren die Blüten ab und es können keine Früchte wachsen. Wie nennt man das?

- A) Frühfrost
- B) Mittagsfrost
- C) Spätfrost**

Fragekarte Frühling

Obst und Gemüse, das in der Nähe angebaut wurde, ist günstig fürs Klima, da es nicht von weither zu uns transportiert wurde. Wie nennt man diese Produkte aus der Nähe?

- A) rural
- B) regional**
- C) kontinental

Fragekarte Frühling

Obst und Gemüse kaufen, das jetzt gerade bei uns wächst, macht Sinn. Sonst müsste man es ja aus wärmeren Ländern zu uns transportieren. Wie nennt man diese frischen Produkte bei uns?

- A) saisonal**
- B) liberal
- C) lateral

Fragekarte Frühling

Wenn man Lebensmittel aus der Nähe kauft, die jetzt gerade wachsen, schont das das Klima. Wenn diese besonders umweltfreundlich hergestellt wurden, ist das noch besser. Wie nennt man das?

- A) chemisch
- B) geografisch
- C) biologisch**

Fragekarte Sommer

Wie nennt man einen Tag, an dem die Temperatur über 30 °C steigt?

- A) **Hitzetag**
- B) Wärmetag
- C) Gluttag

Fragekarte Sommer

Bei großer Hitze und fehlendem Regen kommt es zu Dürre. Wem schadet das besonders?

- A) den Gebäuden
- B) **den Pflanzen**
- C) den Wolken

Fragekarte Sommer

Warum sind Pflanzen außen auf Hauswänden oder auf Dächern im Sommer günstig?

richtige Antworten: sie kühlen das Gebäude / sie schützen vor der Hitze / oder ähnliche Antwort

Fragekarte Sommer

Das Klima beeinflusst auch das Wetter. Nenne eine Gefahr durch das Wetter, die durch den Klimawandel zunimmt!

richtige Antworten: Stürme / starke Gewitter / starker Regen / Hochwasser / Hagel / Trockenheit / Dürre / oder Ähnliches

Fragekarte Herbst

In welchem Monat beginnt der Herbst?

richtige Antwort: im September

Fragekarte Herbst

In welchem Monat endet der Herbst?

richtige Antwort: im Dezember

Fragekarte Herbst

Buchstabiere „Herbst“ von hinten ohne dir das Wort aufzuschreiben. Überlege in aller Ruhe! Schaffst du die richtige Reihenfolge?

richtige Antwort: T-S-B-R-E-H

Fragekarte Herbst

In welchem österreichischen Bundesland werden am meisten Äpfel angebaut?

richtige Antwort: in der Steiermark

Fragekarte Winter

Welche Geräte verwendet man in Skigebieten, wenn es dort auf den Pisten zu wenig geschneit hat?

richtige Antwort: Schneekanonen

Fragekarte Winter

Gab es in der Kindheit deiner Großeltern bei uns mehr oder weniger Schnee im Winter?

richtige Antwort: mehr

Fragekarte Winter

Nenne eine andere Wintersportart außer Skifahren?

richtige Antworten: Rodeln / Eislaufen / Langlaufen / Eisstockschießen / Snowboarden / und andere

Fragekarte Winter

In Graz friert Wasser bei 0 °C. Bei wie viel Grad Celsius friert Wasser in Wien?

richtige Antwort: auch bei 0 °C

Frühling



Da durch den Klimawandel jede Jahreszeit wärmer wird, beginnen im Frühling die Knospen vieler Bäume schon früher als gewohnt zu blühen. Für Bauern und Bäuerinnen kann das ein Problem werden. In dieser Jahreszeit gibt es nämlich nachts auch noch Minusgrade. Das nennt man „Spätfrost“. Dann frieren die Blüten ab. Keine Blüten, keine Früchte, keine Ernte.



Unsere Landwirtschaft hat durch den Klimawandel mehrere Probleme. Es kann zu trocken, zu heiß, aber auch zu frostig sein.

Familien, die in der Landwirtschaft arbeiten, können dadurch einen Teil ihres Einkommens verlieren. Man kann unsere Bauern und Bäuerinnen unterstützen, indem man Produkte von ihnen kauft und nicht Obst und Gemüse aus fernen Ländern. Das hilft auch dem Klima.

„Ich kaufe Obst und Gemüse bei heimischen Bauern und Bäuerinnen!“



Sommer



In der heißen Jahreszeit bekommt man die Folgen des Klimawandels besonders zu spüren. Wird es heißer als 30 °C, nennt man das „Hitzetag“. Davon gibt es immer mehr. Wenn man sich an solchen Tagen nicht abkühlen kann, ist das für den Körper sehr belastend. Auch Unwetter werden immer stärker, wenn unsere Atmosphäre wärmer wird.



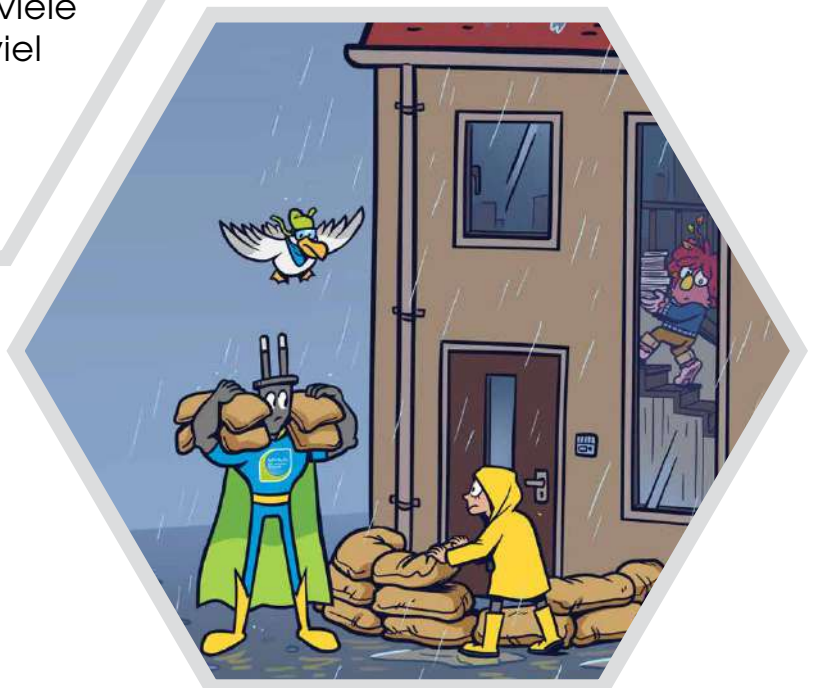
Wenn es heiß ist und man viel schwitzt, ist es besonders wichtig, viel zu trinken. Am besten Wasser. Das hilft dem Körper. Man kann sich dann auch besser konzentrieren. Das ist in der Schule sehr wichtig. Im Sommer sollte man auch die pralle Sonne meiden, in den Schatten gehen, Pausen machen oder sich im Schwimmbad abkühlen.

**„Ich trinke
genug Wasser.
Das tut meinem
Körper gut!“**

Herbst



Durch den Klimawandel kann es auch zu sehr starken Regenfällen kommen. Wenn in kurzer Zeit viel Wasser vom Himmel fällt, führt das zu Hochwasser. Dann können Wiesen, Äcker, Dörfer und Städte überflutet werden. Dabei entstehen viele Schäden und es kostet viel Geld, alles wieder zu reparieren.



Was kann man bei drohenden Überflutungen tun? Eine Möglichkeit wäre, Sandsäcke bereitzuhaben. Mit diesen kann man bei Hochwasser verhindern, dass Wasser ins Haus rinnt.

Das ist eine Form von „Klimawandelanpassung“. Das bedeutet, dass man sich vor den Folgen des Klimawandels schützt.

„Ich weiß, dass ich das Klima, aber auch mich schützen kann!“

Winter



Wenn es wärmer wird, fällt statt Schnee immer öfter Regen vom Himmel. In vielen Regionen gibt es schon weniger und seltener Schnee als früher. Das wirkt sich auch auf Pflanzen und Tiere aus. Menschen, die vom Tourismus im Winter abhängig sind, bekommen Probleme, denn ohne Schnee auf den Skipisten kommen auch weniger Touristinnen und Touristen.



Um Skigebiete weiterhin für Touristinnen und Touristen attraktiv zu machen, wird schon seit langem Schnee mit Schneekanonen erzeugt, wenn zu wenig natürlicher Schnee fällt. Das nennt man dann „technisch erzeugten Schnee“. Wenn es zu warm ist, funktioniert das aber auch nicht mehr.

„Ich helfe beim Klimaschützen mit, damit die Folgen des Klimawandels nicht noch schlimmer werden!“