

Erdbeeren im Winter?! Klimaschutz und Ernährung

Das Wichtigste auf einen Blick

Dauer: 90 Min. + Pause + 45 Min

Ablaufplan:

Zeit	Aktionsphasen
15 Min.	Einführung „Was bedeutet der Begriff Klimawandel?“
10 Min.	Vorlesen der Dilemma-Geschichte „Erdbeeren im Winter?!“
25 Min.	Diskussion zur Geschichte
10 Min.	Spiel „Obst und Gemüse der Saison“
30 Min.	„Showdown im Supermarkt“, Rollenspiel zur Auflösung des Dilemmas Pause
40 Min.	Smoothie-Bar „Hit der Saison“, saisonale Smoothies werden gemeinsam hergestellt
05 Min.	Abschluss: Resümee und Schlussgedanke

Themenschwerpunkte:

Klimawandel, Dilemmata bearbeiten, Auswirkungen unserer Essgewohnheiten auf das Klima, saisonales Obst als etwas Besonderes begreifen

Beschreibung:

Ihre Schülerinnen und Schüler erfahren, dass Saisonfrüchte etwas Besonderes sind und dass man sich zum Beispiel von Mai bis Oktober über Obst aus der Region freuen kann. Durch eine Geschichte und aktuelle Nachrichten erfahren die Schülerinnen und Schüler, dass es nicht selbstverständlich ist, dass wir das ganze Jahr über jede Frucht im Supermarkt kaufen können. Viele Früchte haben oftmals lange Transportwege hinter sich. Diese Transportwege benötigen viel Energie, genauso wie der Anbau von Obst in großen Treibhäusern. Da diese Energie zum größten Teil aus fossilen Energieträgern gewonnen wird, wird dabei viel CO₂ in die Atmosphäre abgegeben. Die Schülerinnen und Schüler stellen fest, dass es durch den Einkauf von saisonalem Obst eine Alternative zu Importwaren gibt. Außerdem wird z. B. die Erdbeere, welche im Mai/Juni reif ist, zu etwas Besonderem, wenn man sie nicht das ganze Jahr über isst. Sie kündigt den Sommer an und damit eine tolle Jahreszeit. Mit der Erstellung von kreativen Rezept-Ideen für saisonale Smoothies setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit den Alternativen zu Import-Obst direkt auseinander und können Handlungsveränderungen leicht umsetzen. Zum Abschluss wird ein Smoothie-Rezept getestet.

Das Projekt „Klimabildung+“ wurde gefördert aus Mitteln der RheinEnergieAG



Leitziel:

Die Schülerinnen und Schüler begreifen, dass Saisonfrüchte etwas Besonderes sind und man sich von Mai bis Oktober über Obst aus der Region freuen kann. Sie wissen, was ein Dilemma ist.

Anbindung an den Lehrplan: Deutsch, Religion/Ethik, Erdkunde, Hauswirtschaft

Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schülerinnen und Schüler:

Perspektivübernahme, Bewältigung individueller Entscheidungs-Dilemmata, Motivation, die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können, moralisches Handeln

Materialkoffer:

Bilder aus dem „Klima-Clip“ von OroVerde (Material 1 aus dem Basismodul), Kopiervorlage Saisonkalender (Material 1), Briefklammern (1 je Saisonkalender), Saisonkalender Original (Material 2), Dilemma-Geschichte „Erdbeeren im Winter?!“, ggf. Mikrofon (wenn der Radiobeitrag vorgelesen wird), Radiobeitrag Text oder mp3-Datei (ggf. Abspielgerät und Lautsprecher), Stifte, Papier, Karteikarten, „Obst und Gemüse der Saison“ (Material 3), Zutaten für Smoothies je nach Jahreszeit (Rezepte Material 4), Kopiervorlage „Schnippelbuch“ (Klassensatz) (Material 5), 2 Mixer, Trinkgläser (Anzahl Teilnehmer), Schneidebrettchen, Obst-, Gemüsemesser (Klassensatz), 3-4 Schüsseln, 2 Salatsiebe, Gefäß für Bioabfall, Küchenrolle, Spül-/Trockentuch, Pflaster, Verlängerungskabel/Stromanschluss, ggf. Steckerleiste



Weitere Programme zum Thema finden Sie auf unserer Homepage unter www.naturgut-ophoven.de/fuer-schule-und-kindergarten/unterrichtsmaterialien

KlimaWissenPlus für Lehrkräfte

Ernährung ist ein wichtiges Handlungsfeld im Bereich **Klimaschutz**. Der **ökologische Fußabdruck** ist viel zu groß: Ernährung trägt ca. 13 Prozent zu der gesamten **CO₂**-Belastung bei (Umweltbundesamt 2015). Jeder Deutsche verbraucht durchschnittlich 500 kg Lebensmittel pro Jahr und verursacht dadurch Treibhausgase. Diese Treibhausgase entstehen bei der Erzeugung und dem Transport der Lebensmittel, also zum Beispiel auf dem Acker oder im Kuhstall. Aber auch die Lagerung und Zubereitung der Lebensmittel sowie die Fahrten zum Einkaufen brauchen Energie. In den letzten Jahrzehnten haben sich die Lebensmitteltransporte für den deutschen Markt stark erhöht, da sogenannte Billiglohnländer viel billiger produzieren als die regionalen Bauern es je können. Erdbeeren im Winter kommen überwiegend aus Spanien. Hier bereitet besonders der hohe Wasserverbrauch große Probleme. Zum Beispiel fordern die 6.000 Hektar großen Erdbeeranbau-Gebiete der Provinz Huelva in Andalusien jährlich insgesamt 20 Millionen Kubikmeter Wasser. Das sind, in einer der trockensten Regionen Spaniens, ein Drittel der verfügbaren Wasserressourcen. Weil der Grundwasserspiegel von fünf bis sieben Metern in den 80er Jahren auf heute 30 bis 40 Meter gesunken ist, leidet die Bevölkerung unter Dürren und Wasserknappheit. Immerhin werden in Spanien 80 Prozent des Trinkwasservorrats für die Landwirtschaft genutzt (NABU).

Beste Formel der Welt:

bio + regional + saisonal + vegetarisch/vegan
=
minus 0,6 Tonnen CO₂ pro Jahr

Fragen und Antworten:

Lagerung oder Gewächshaus?! Eine geringe bis mittlere Klimabelastung weisen der „geschützte Anbau“ (Abdeckung mit Folie, ungeheizt), Lagerware sowie Produkte aus ungeheizten oder schwach geheizten Gewächshäusern auf. Eine besonders schlechte Ökobilanz haben Produkte aus geheizten Gewächshäusern (Koerber/Hohler 2012: 160ff.).

Bio?! Je nach Lebensmittelart verursacht biologisch erzeugte Ware zwischen 6 – 30% weniger CO₂-Emissionen als konventionell erzeugte. Dies erfolgt hauptsächlich durch den Verzicht auf Düngemittel. Ausschließlich auf biologische Ware zu setzen, löst das Problem also nicht ganz.

Regional?! Salat, Tomaten oder Äpfel aus der Region haben eine bessere Umweltbilanz als Gemüse, das in dieser Zeit aus Übersee kommt. So kann man im Durchschnitt ganz leicht schon 3 % CO₂-Emissionen sparen. Pro transportierter Tonne und Kilometer setzen die verschiedenen Transportmittel diese CO₂-Emissionen frei: Hochseeschiff 9 Gramm, Binnenschiff 34 Gramm, Bahn 40 Gramm, LKW 135 Gramm, Flugzeug 2.041 Gramm. Richtig schlecht wird die Öko-Bilanz durch Flugtransporte: Sie schädigen das Klima rund 80-mal stärker als der Transport mit dem Schiff. Da jedoch besonders leicht verderbliche Lebensmittel eingeflogen werden, haben Erdbeeren im Winter einen größeren CO₂-Fußabdruck als beispielsweise Bananen, die mit dem Schiff transportiert werden können. Ausgereiftes Freilandgemüse enthält außerdem durchschnittlich weniger Schadstoff-Rückstände als Treibhausware, z. B. Nitrat und Pestizide.

Die im Text fettgedruckten Begriffe werden im Anschluss an das Modul im Wortspeicher näher erläutert.

Saisonal?! Regionale Freilandprodukte verursachen die geringste Klimabelastung. Daher ist es sinnvoll, frisches Obst und Gemüse aus der Region zu kaufen, wenn es im Freiland ohne energieaufwendig beheizte Treibhäuser wachsen kann. Kauft man nun im Winter biologisch erzeugte Erdbeeren aus Deutschland, werden die CO₂-Einsparungen durch die Aspekte Bio und Regionalität leider durch die fehlende Saisonalität wieder mehr als zunichte gemacht. Gemüse und Obst aus beheizten Treibhäusern und Folientunneln setzen bis zu 30-mal mehr Treibhausgase pro Kilogramm frei als im Freiland angebautes Obst und Gemüse. Beim Einkauf kann man sich an einem Saisonkalender orientieren.

Und los geht's mit dem Programm!

Einführung

Dauer: 15 Min.

Material: Bilder aus dem „Klima-Clip“ von OroVerde (Material 1 aus dem Basismodul)

Die Lehrkraft erarbeitet mit den Schülerinnen und Schülern, was sie über den Klimawandel wissen. Dafür können Bilder zu Hilfe genommen werden, die dem „Klima-Clip“ von OroVerde entstammen.

Falls vorab das Basismodul Klimawandel mit der Klasse durchgeführt wurde, kommt es zur Rekapitulation der Inhalte mithilfe der Bilder aus dem „Klima-Clip“. Die Bilder können zur Erinnerung an die Tafel geheftet werden, um kurz zusammenzufassen, was bereits gesagt wurde.

Hintergrundinfos/Wiederholung der Fakten:

- Die Lufthülle um unsere Erde herum nennen wir die Atmosphäre.
- Die Sonnenstrahlen bringen uns Wärme auf die Erde. Damit es in der Erdatmosphäre aber nicht immer wärmer und wärmer wird, verschwindet ein Großteil der Wärme wieder zurück ins Weltall. Das natürlich vorkommende CO₂ in der Luft sorgt aber dafür, dass ein Teil der Wärme in der Erdatmosphäre zurückbleibt. Das nennen wir den **„natürlichen Treibhauseffekt“**.
- Ohne diesen natürlichen Treibhauseffekt wäre es auf der Erde durchschnittlich **-18° C** kalt. Das wäre zu kalt für uns, die Tiere und die Pflanzen. Die ganze Erdoberfläche wäre mit einer Eisschicht überzogen.
- Dadurch, dass wir Menschen immer mehr mit dem Auto fahren, große Fabriken brauchen und mit dem Flugzeug fliegen, wird immer mehr CO₂ in der Atmosphäre angestaut.
- Durch das CO₂ wird der Treibhauseffekt verstärkt und somit wird es immer wärmer auf der Erde. Dieses Phänomen nennen wir den **„verstärkten Treibhauseffekt“**.
- Wenn es auf der Erde immer wärmer wird, verändert sich ganz viel, z. B. das Wetter, die Orte, an denen Tiere und Pflanzen leben können, die Höhe des Meeresspiegels.
- Nach aktuellem Stand der Wissenschaft darf der globale Temperaturanstieg nicht mehr als 2° C betragen. Als Vergleichswert gilt dabei das „natürliche“ Klima, also das Klima vor Beginn der Industriellen Revolution von Mitte des 18. Jhs. Denn bei einem höheren Anstieg der globalen Temperatur werden die Folgen der Klimaveränderungen mit großer Wahrscheinlichkeit für uns Menschen unkontrollierbar sein.

„Heute wollen wir herausfinden, wo ein Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und unserer Ernährung besteht. Dafür habe ich euch eine Geschichte mitgebracht. Es handelt sich um eine Dilemma-Geschichte. Wisst ihr alle, was ein Dilemma ist?“

Kurz erklären, was ein Dilemma ist (Entscheidungsschwierigkeit, Für und Wider abwägen etc.)

Vorlesen der Dilemma-Geschichte

Dauer: 10 Min.

Material: Dilemma-Geschichte, ggf. Mikrofon, der vertonte Radiobeitrag kann hier heruntergeladen werden: www.naturgut-ophoven.de/fuer-schule-und-kindergarten/unterrichtsmaterialien

„Erdbeeren im Winter?!“

Es ist Samstagnachmittag, kurz vor Weihnachten. Lea sitzt mit ihrem Vater beim Mittagessen, im Hintergrund läuft das Radio. Draußen ist es schon ganz schön dunkel, ein nasskalter Schneeregen hat eingesetzt... irgendwie wünscht sich Lea den Sommer herbei. Die fröhliche Radiomoderatorin reißt Lea aus ihren trüben Gedanken.

Radiobeitrag abspielen lassen bzw. mit verteilten Rollen vorlesen. Gegenstand als Mikrofon zu Hilfe nehmen.

Radiobeitrag:

Ida: „Rot, saftig, süß. Winterzeit ist Erdbeerzeit???

Diese Frage kann sich einem stellen, wenn man kurz vor Weihnachten in einen Supermarkt geht und Erdbeerschalen in den Regalen sieht.

Ich begrüße euch, liebe Hörerinnen und Hörer zu unserer Reihe „Klimaschutz im Alltag“.

Wie immer haben wir uns in unserer Umgebung umgeschaut und dieses Mal die Obstabteilungen der Supermärkte unter die Lupe genommen.

Bei weiteren Nachfragen sind wir zu ganz erstaunlichen Ergebnissen gekommen, die uns nun meine Kollegin Sonja vorstellen wird.“

Sonja: „Ja, Ida, du hast es schon erwähnt: Mittlerweile können wir bei uns Erdbeeren auch im Winter kaufen. Und da bei mir im Garten die Erdbeeren immer nur im Sommer wachsen, habe ich mich gefragt: Wo kommen die Winter-Erdbeeren denn eigentlich her???

Ich bin auf Folgendes gestoßen:

Die Erdbeeren, die nicht bei uns wachsen, kommen aus der ganzen Welt!!!

Fast 100.000 Tonnen der süßen Früchtchen werden jährlich nach Deutschland importiert.

Wenn sie bei uns in der Küche landen, haben sie bereits eine weite Reise hinter sich. Sie kommen aus Marokko, Ägypten, Israel, Neuseeland, Mexiko, vor allem aber aus Spanien.

Damit so viele Erdbeeren im Winter in unseren Supermärkten landen, wird sehr viel CO₂ in die Luft geblasen.“

Ida: „Puh, da sind aber ganz schön viele Erdbeeren auf Reisen.

Wieso kommt es denn überhaupt dazu???”

Sonja: „Nun, viele Leute möchten gerne das ganze Jahr über Erdbeeren essen, weil die so lecker sind und an den Sommer erinnern.

Und genau das ist das Problem: Erdbeeren haben ihre Saison, so wie anderes Obst und Gemüse auch. Mit Flugzeugen oder in großen LKW-Ladungen werden sie aber auch dann zu uns gebracht, wenn sie keine Saison haben, z. B. im Winter und das schadet dem Klima.

Ida: „Was könnt ihr nun tun. liebe Hörerinnen und Hörer???”

warten und die echten und klimafreundlichen Früchte aus unserer Region genießen.... das wär doch ein Grund mehr, sich auf den Sommer zu freuen!!!“

„Oh nein“, ruft Lea entsetzt und schaut ihren Vater an, „Miri und ich wollten doch morgen Rezepte aus dem neuen Smoothies-Buch ausprobieren. Dürfen wir dann gar kein Obst kaufen?“ Ihr Vater erklärt: „Na, so extrem müssen wir nicht werden, um das Klima zu schützen. Aber es stimmt schon, was sie im Radio gesagt haben: Manches Essen ist für unser Klima gar nicht gut, weil es so weit von uns entfernt wächst. Das bedeutet, dass es einen langen Weg zurücklegen muss, um in unsere Geschäfte zu gelangen. Und da das Obst und Gemüse nicht zu Fuß gehen kann, wird auf den Transportwegen viel CO₂ in die Atmosphäre ausgestoßen.

Deshalb, meine liebe Lea, ist im Winter z. B. der Kohl eine sehr klimafreundliche Wahl für gute Vitamine, denn der wächst in unserer Gegend.“ Er lacht, als Lea das Gesicht verzieht.

Obwohl es Winter ist, stehen Lea und Miri am nächsten Tag im Supermarkt vor einem verlockenden Obstangebot: Erdbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren, Aprikosen, es ist einfach paradiesisch. Lea will am liebsten von jedem etwas mitnehmen, aber auf einmal fällt ihr wieder der Beitrag aus dem Radio ein. Was soll sie nun machen?

Diskussion zur Geschichte

Dauer: 25 Min.

- „Vor welchem Problem steht Lea in der Geschichte?“
- „Könnt ihr das nachvollziehen?“
- „Was ist das für ein Konflikt, in dem Lea steckt?“
- „Was würde passieren, wenn Lea die Erdbeeren für den Smoothie kauft?“
- „Wie soll sie sich eurer Meinung nach entscheiden und warum?“

Die Lösungswege der Schülerinnen und Schüler für später notieren!

Spiel „Obst und Gemüse der Saison“

Dauer: 10 Min.

Material: „Obst und Gemüse der Saison“ als Kopiervorlagen (Material 3)

„Unsere Ernährung hat viel mit Klimaschutz zu tun, weil sie den größten Anteil am Klimawandel hat. Das hängt vor allem davon ab, wo und wann wir unsere Lebensmittel kaufen.“

In diesem Spiel wird nur eine der vielen Ursachen beispielhaft für den Klimawandel angesprochen. Zwei Gruppen erhalten jeweils die gleiche Anzahl an Obst- und Gemüsekärtchen, die sie den vier Jahreszeiten zuordnen sollen. Das heißt, die Schülerinnen und Schüler überlegen in der Gruppe, wann welches Obst und Gemüse in Deutschland geerntet wird, also wann man es bei uns frisch aus Deutschland kaufen kann.

Die Zeit wird gestoppt. Die Gruppe, die zuerst fertig ist, erhält einen Punkt, aber wichtig ist natürlich die richtige Zuordnung der Kärtchen. Die Gruppen erläutern sich gegenseitig, warum sie welches Obst und Gemüse welcher Jahreszeit zugeordnet haben. Dann breitet die Lehrkraft das Lösungsplakat aus und vergleicht. Für jede richtige Zuordnung erhält man einen Punkt. Jetzt wird gemeinsam überlegt, was das mit dem Klimawandel zu tun hat: „Erdbeeren gibt es bei uns im Frühling. Wenn du im Januar Erdbeeren kaufst, wo kommen diese dann her?“

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten, dass saisonales und regionales Obst und Gemüse klimafreundlicher ist, weil weniger CO₂ frei wird.

Rollenspiel „Showdown im Supermarkt“

Dauer: 30 Min.

Material: Stifte, Papier, Karteikarten

Zur Bearbeitung des Dilemmas und zur Beschäftigung mit den verschiedenen ggf. auch diskrepanten Lösungswegen aus dem Dilemma heraus sollen die Schülerinnen und Schüler die Geschichte weiterspielen. Wichtig ist, dass sie sich Gedanken dazu machen, wie Lea sich entscheidet und warum sie sich so entscheidet. Die Schülerinnen und Schüler sollen den Eindruck vermittelt bekommen, dass es kein Richtig oder Falsch gibt. Sie sollen lediglich Argumente sammeln, die ihre Entscheidung bestärken. Jeder sollte mindestens ein Argument für Leas Entscheidung aufschreiben.

„Spielt die Dilemma-Geschichte von Lea und den Erdbeeren in Gruppen weiter: Wie geht Lea mit dem Dilemma eurer Meinung nach um? Was machen Miri und Lea?“

„Wann hätte Lea kein Problem (im Mai/Juni)?“

Zunächst schriftliche Erarbeitung einer möglichen Fortsetzung in Stichpunkten, dann Einstudieren der Fortsetzung und abschließend Vorführung. Jede Gruppe kommt dran und erhält anschließend Applaus.

Die Schülerinnen und Schüler sollen bei der Erarbeitung den Fokus auf Leas Entscheidung legen. Rollenverteilung, zusätzliche Handlungen und Requisiten sind nebensächlich.

Die verschiedenen Lösungsvorschläge der Kinder können auf Karteikarten gesammelt werden und anschließend nach Klimafreundlichkeit sortiert werden (von „gar nicht“ bis „sehr“ klimafreundlich)

Tipp: Besonders schnelle Gruppen können die Situation für unterschiedliche Jahreszeiten nachspielen!

Smoothie-Bar „Hit der Saison“**Dauer:** 40 Min.**Material:** Saisonkalender, Smoothie-Rezepte (Material 4), Mixer/alternativ Pürierstäbe, Gläser, Schneidebrettchen, Messer, Schüsseln, Siebe, Gefäß für Bio-Abfall, Küchenrolle, Spül-/Trockentuch, Pflaster, saisonale Zutaten, Kopiervorlage Schnippelbuch (Material 5)*„Wir wollen nun eigene Smoothies herstellen. Schaut dafür doch mal in unseren Saisonkalender, was wir gerade jetzt in unseren Smoothie alles hineintun könnten.“*

Alternativ kann man die gekauften Zutaten in die Mitte legen und besprechen, warum man gerade diese Sachen gekauft hat. Zusätzlich sollen die Schülerinnen und Schüler dann kontrollieren, ob saisonal richtig eingekauft wurde. Da nicht alle an den Mixern beschäftigt sind, können sich einige ein eigenes Rezeptbuch basteln. Siehe Kopiervorlage Schnippelbuch (Material 5). Sobald das Schnippelbuch gefaltet ist, können die Schülerinnen und Schüler auf die freien Seiten zu der jeweiligen Jahreszeit ein Rezept aufschreiben, welches sie aus den Zutaten der Saison zusammenstellen. Am besten baut man Thementische auf: Basteln, Schnippeln, Mixen.

Zusatz: Ideenkoffer**Exkursion in den Supermarkt/zum Bauernhof**

Welches Obst wird gerade angeboten und woher kommt es?

Karte erstellen mit Einkaufsmöglichkeiten regionaler Produkte --> Orientierung mit Karte und GPS als fächerübergreifender Unterricht bzw. als Überleitung zu anderem Thema.

Früher und heute

Marmelade einkochen bzw. Kompott selber machen

Omas altes Rezeptbuch

Mama und Papa/Oma und Opa interviewen, was früher im Winter auf den Tisch kam und warum sich das geändert hat.

Natur

Bäume erkennen und Obst zuordnen

Erdbeeren selber anpflanzen

„Alles hat seine Zeit“, „Alles zu seiner Zeit“

Thematisierung der Aussagen im Zusammenhang mit der Frage, warum es Jahreszeiten gibt und was es für unser Leben bedeutet, immer alles zu haben/zumachen oder eben jedes zu seiner Zeit.

Reise einer Erdbeere

Bilder von Erdbeeren auf eine Weltkarte legen. Da, woher die verschiedenen Erdbeeren kommen. Dann über die verschiedenen Transportwege und Transportmittel sprechen, ggf. mit Bildern nachlegen.

Mit Bändern die Transportwege auf der Weltkarte nachlegen. Dementsprechend Seile auf dem Boden auslegen. Diese können die Kinder abgehen und neben jeden Weg pro Schritt eine CO₂-Wolke legen. Wo liegen die meisten Wolken?

Material

Material 1: Saisonkalender Bastelvorlage (eine Seite)

Material 2: Saisonkalender Original (eine Seite)

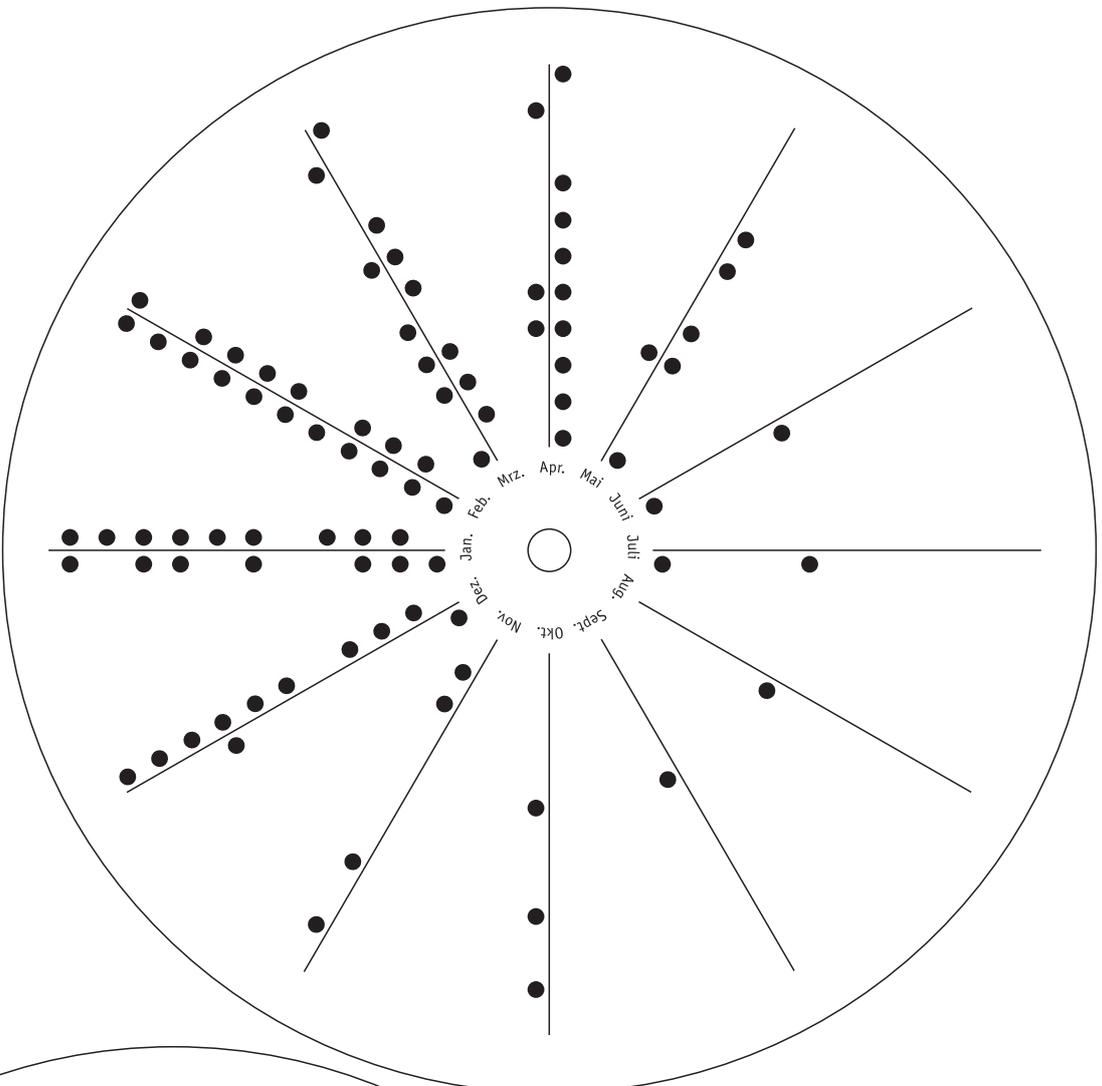
Material 3: „Obst und Gemüse der Saison“ (drei Seiten)

Material 4: Smoothie-Rezepte (drei Seiten)

Material 5: Kopiervorlage Schnippelbuch + Bastelanleitung (zwei Seiten)

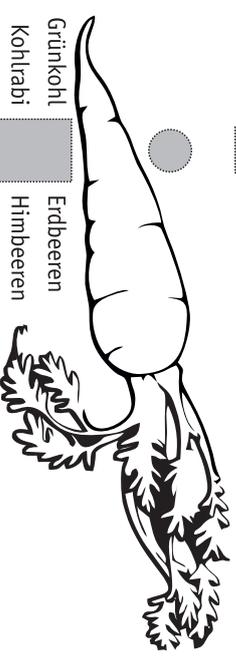
- Anleitung:**
- schneide die beiden Kreise aus
 - klebe sie auf Pappe, damit der Saisonkalender die notwendige Stärke bekommt
 - schneide die beiden Kreise aus der Pappe aus
 - trenne die kleinen Sichtfenster auf der Bastelvorlage mithilfe eines Cutters heraus (feste Unterlage!)
 - mit einer Schere vorsichtig den Mittelpunkt der beiden Scheiben durchbohren
 - die beiden Pappn mit einer Briefklammer verbinden

FERTIG! Jetzt kannst du deinen Saisonkalender noch ausmalen!

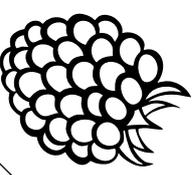


Name: _____

Erdbeeren im Winter - und das Klima?



Grünkohl	Erdbeeren
Kohlrabi	Himbeeren
Mangold	Pflaumen
Möhren	Äpfel
Feldsalat	Birnen
Kopfsalat	Aprikosen
Endiviansalat	Holunderbeeren
Spinat	Johannisbeeren
Erbsen	Kirschen
Rhabarber	Brombeeren
Broccoli	Mirabellen



Saisonkalender

GEMÜSE	JAN	FEB	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Auberginen												
Bleich-/Staudensellerie												
Blumenkohl												
Busch-, Stangenbohnen												
Broccoli, Spargelkohl												
Champignons												
Chicorée												
Chinakohl												
Dicke Bohnen												
Einlegegurken												
Erbsen, grün												
Fenchel												
Grünkohl												
Kartoffeln												
Kohlrabi												
Kürbis												
Mangold												
Meerrettich												
Möhren												
Paprika												
Pastinaken												
Porree/Lauch												
Postelein												
Radieschen												
Rettich												
Rosenkohl												

für Obst und Gemüse

GEMÜSE	JAN	FEB	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Rote Bete, Rote Rüben												
Rotkohl												
Salatgurken												
Schwarzwurzeln												
Sellerieknollen												
Spargel												
Spinat												
Steckrüben												
Teltower Rübchen												
Tomaten												
Topinambur												
Weiß-, Spitzkohl												
Wirsing												
Zuckermais												
Zucchini												
Zwiebeln												

BLATTSALATE	JAN	FEB	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Bataviasalat												
Eichblattsalat												
Eisbergsalat												
Endiviensalat/Eskariol												
Feldsalat/Rapunzel												
Kopfsalat												
Lollo rossa, L. Bionda												
Löwenzahn												
Radicchio												

Saisonkalender

OBST	JAN	FEB	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Äpfel												
Aprikosen												
Birnen												
Brombeeren												
Erdbeeren												
Heidelbeeren												
Himbeeren												
Holunderbeeren												
Johannisbeeren												
Kirschen, süß												
Kirschen, sauer												
Mirabellen/Renekloden												
Pfirsiche/Nektarinen												
Pflaumen/Zwetschen												
Preiselbeeren												
Quitten												

für Obst und Gemüse

OBST	JAN	FEB	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Rhabarber												
Stachelbeeren												
Wasser-/Zuckermelonen												
Weintrauben												
Walnüsse												
Haselnüsse												
Eßkastanien												

OBST (NUR IMPORT)	JAN	FEB	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Ananas												
Apfelsinen												
Avocados												
Bananen												
Clementinen/Satsumas												
Grapefruits												
Kiwis												
Zitronen												

□ Monate geringerer Angebote = höhere Preise

■ Monate steigender/fallender Angebote

■ Monate starker Angebote = geringere Preise

■ Überwiegend aus einheimischem Freilandanbau



Kopiervorlage Jahreszeitenkarten

Frühling 21. März - 21. Juni	Sommer 21. Juni - 23. September	Herbst 23. September - 21. Dezember	Winter 21. Dezember - 21. März
Spargel	Aprikosen	Nüsse	Feldsalat
Spinat	Kirschen	Weintrauben	Grünkohl
Erdbeeren	Brombeeren	Spinat	Lauch
Rhabarber	Nektarinen	Kürbis	Rosenkohl
Kartoffeln	Gurke	Melonen	Rotkohl
Kohlrabi	Erdbeeren	Möhren	
	Rhabarber	Kartoffeln	
	Kartoffeln	Kohlrabi	
	Kohlrabi	Äpfel	
	Melonen	Pflaumen	
	Möhren	Birnen	
	Äpfel	Rotkohl	
	Pflaumen	Paprika	
	Birnen	Feldsalat	
	Rotkohl	Grünkohl	
	Paprika	Lauch	
		Rosenkohl	

Kopiervorlage Lösungsplakat Erdbeeren im Winter

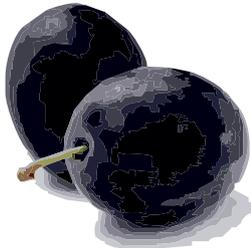
Erdbeeren



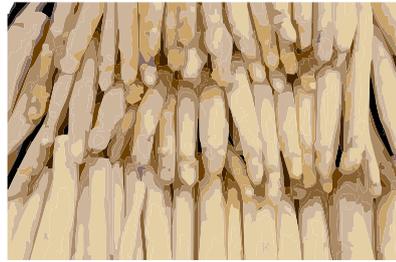
Rhabarber



Pflaume



Spargel



Spinat



Aprikose



Kirsche



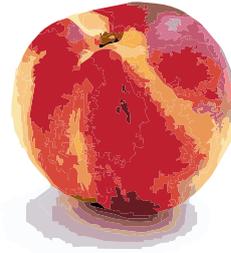
Melone



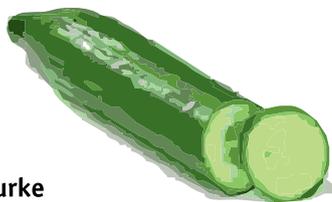
Brombeere



Nektarine



Gurke



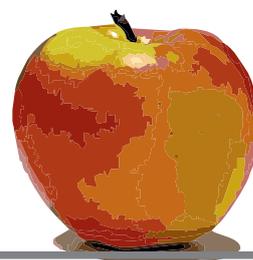
Kohlrabi



Möhren



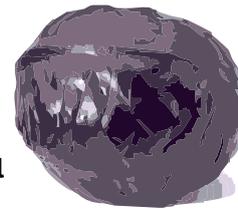
Apfel



Birne



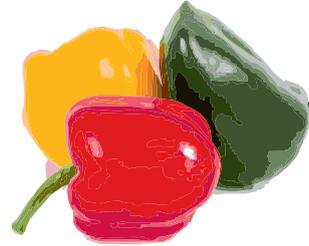
Rotkohl



Kürbis



Paprika



Feldsalat



Grünkohl



Nüsse



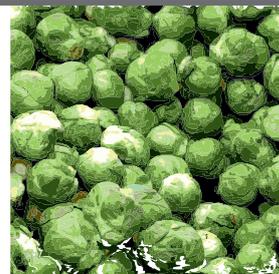
Weintrauben



Lauch



Rosenkohl



Kartoffeln



Material 4: Smoothie-Rezepte

Materialien:

2 Mixer, Trinkgläser (Anzahl Teilnehmer)
Schneidebrettchen
Obst-, Gemüsemesser (Klassensatz)
3 - 4 Schüsseln
2 Salatsiebe
Gefäß für Bioabfall,
Zutaten für Smoothies je nach Jahreszeit,
Verlängerungskabel/Stromanschluss
ggf. Steckerleiste

Rezepte für eine Gruppe von 30 Kindern

Klimainfo: Bio-Produkte haben die beste Klimabilanz. Auch sehr gut sind heimische Freilandprodukte. Lagerware aus Deutschland schädigt das Klima mehr. Eine besonders hohe Klimabelastung verursachen heimische Produkte aus geheizten Gewächshäusern, da hier der Energieaufwand besonders hoch ist.



SOMMER**Der Sommerfrucht**

- 2 kg** Erdbeeren waschen und das Grüne entfernen
- 1 kg Himbeeren** waschen
- 20 EL Honig**
- 3 l Milch**
- 750 g Joghurt**
- 5 Päckchen Vanillezucker**

Alle Zutaten mit einem Mixer zu einer cremigen Masse aufmixen. Wenn sie zu dickflüssig wird, noch etwas Milch dazugeben.

Klimainfo: Die leckere vegane Alternative: statt Kuhmilch Sojamilch verwenden.

Die frische Vitamin-Bombe

- 1,5 kg Himbeeren** waschen
- 600 g Mangold** waschen, das Blattgrün nehmen und klein schneiden (Die weißen Stängel können zum Kochen verwendet werden, kommen aber nicht in den Smoothie)
- 20 EL Honig**
- 2 l Wasser**

Alle Zutaten mit einem Mixer zu einer cremigen Masse aufmixen.

HERBST**Apfel-Birnen Herbst-Smoothie**

- 10 Äpfel** waschen und in kleine Würfel schneiden
 - 10 Birnen** waschen und in kleine Würfel schneiden
 - 500 g Feldsalat** waschen
 - 750 ml Wasser** abmessen
- Alles mit einem Mixer vermischen. Nach Belieben mit **10 EL Honig** abschmecken.

Klimainfo: In manchen Supermärkten gibt es keine Birnen aus Deutschland, auch wenn gerade Saison ist. Daher solltest du auch auf Wochenmärkten schauen. Wer sich beim Salat etwas Abwechslung gönnt, der kann das ganze Jahr über frische Ware kaufen. Denn beim Salat ist die Saison in Winter und Sommer eingeteilt.

WINTER

Die dicke Zimt-Pflaume

60 getrocknete Pflaumen waschen, halbieren, entsteinen und grob hacken. Mit
3 l Milch und
30 TL gemahlenem Zimt mit einem Mixer vermischen. Nach Belieben mit
20 EL Honig abschmecken. Alles mit
3 l Sprudelwasser aufgießen.

Der grüne Newcomer

15 Blatt Grünkohl nehmen und Stängel abschneiden, dann waschen und klein schneiden
20 Äpfel waschen und klein schneiden
20 EL Honig dazugeben und alles mit einem Mixer vermischen. Alles mit
2 l Sprudelwasser aufgießen.

Klimainfo: im Dezember, Januar, Februar und März gibt es keinen Smoothie aus Freilandprodukten!

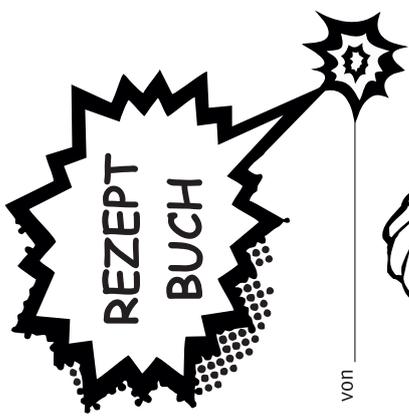
FRÜHLING

Rhabarber Smoothie

30 Stangen Rhabarber und
15 Äpfel waschen und klein schneiden
2,5 l Apfelsaft
2 l Dickmilch
15 TL Honig
Alles mit einem Mixer vermischen.

Apfel-Birnen-Spinat Smoothie

15 Äpfel und
15 Birnen und
4 kg Spinat waschen und klein schneiden.
3 TL Honig
2 l Wasser
Alles mit einem Mixer vermischen.



VON _____

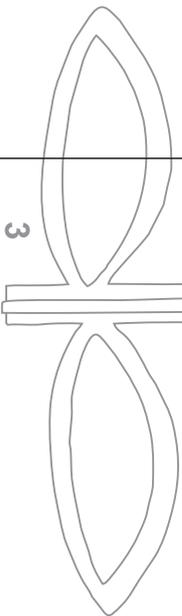


1

Rhabarber Smoothie

FRÜHLING

- | | |
|---------------------|---|
| 2 Stangen Rhabarber | und |
| 1 Apfel | waschen und klein schneiden. |
| 150 ml Apfelsaft | |
| 150 ml Dickmilch | |
| 3 EL Honig | Alles in einem Standmixer oder mit einem Stabmixer schaumig aufmixen. |



3

WINTER

Die dicke Zimt-Pflaume

- | | |
|---|---|
| 6 getrocknete Pflaumen waschen, halbieren, entsteinen und grob hacken. Mit | |
| 300 ml Dickmilch | und |
| 3 TL gemahlener Zimt(nach Belieben auch mehr) in einem Standmixer oder mit einem Stabmixer schaumig aufmixen. | |
| Nach Belieben mit flüssigem Süßstoff, wie Honig abschmecken. Alles mit | |
| 300 ml Mineralwasser | aufgießen |
| 2 Eiswürfel | in ein Glas geben und Smoothie einfüllen. |



8

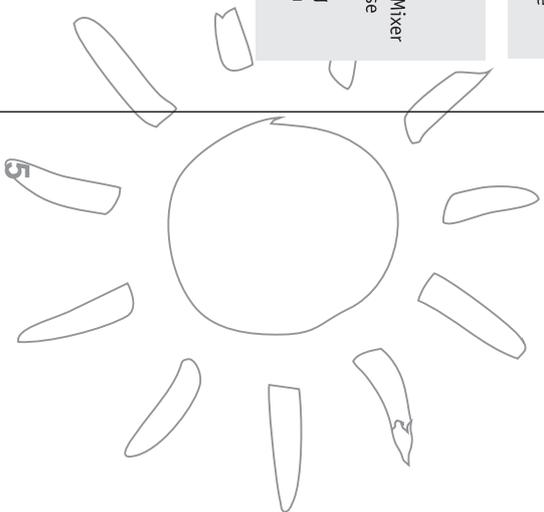
DEIN FRÜHLING

Der Sommerfruchtli (3 Portionen)

SOMMER

- | | |
|------------------------|---|
| 200 g Erdbeeren | waschen und das Grüne entfernen. |
| 100 g Himbeeren | waschen. |
| 3 EL Honig | |
| 300 ml Milch | |
| 75 g Joghurt | |
| 1/2 Pck. Vanillezucker | Alle Zutaten in einem Mixer zu einer cremigen Masse aufmixen. |
| | Wenn sie zu dickflüssig wird, noch etwas Milch dazugeben. |

4



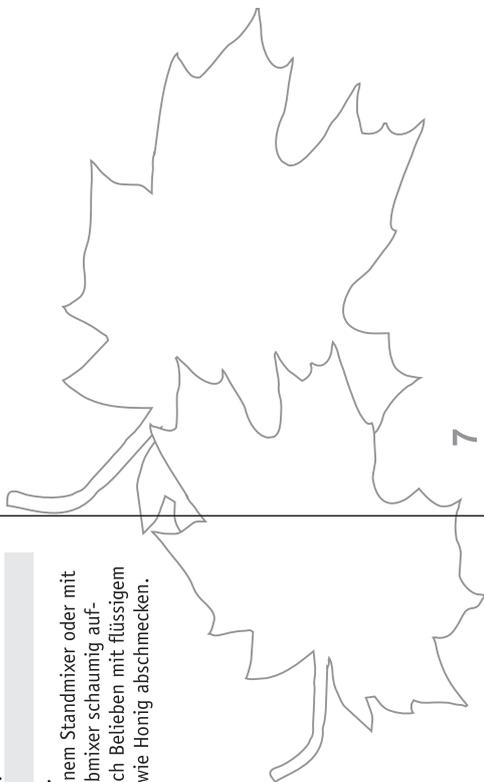
5

DEIN HERBST

HERBST

Grüner Apfel-Birnen Smoothie

- | | |
|-----------------|--|
| 2 Äpfel | waschen und in kleine Würfel schneiden. |
| 2 Birnen | waschen und in kleine Würfel schneiden. |
| 125 g Feldsalat | waschen. |
| 100ml Wasser | abmessen. |
| | Alles in einem Standmixer oder mit einem Stabmixer schaumig aufmixen. Nach Belieben mit flüssigem Süßstoff, wie Honig abschmecken. |



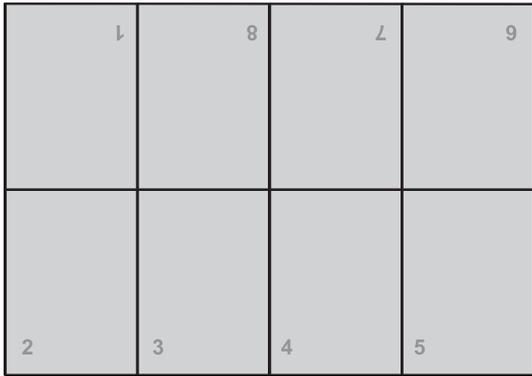
7

9

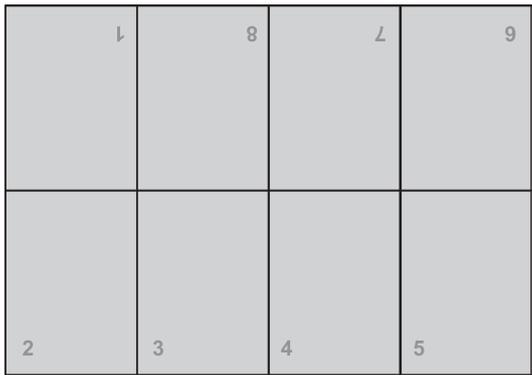
DEIN SOMMER

2

1: Lege das ausgedruckte Blatt Papier vor dir auf den Tisch.



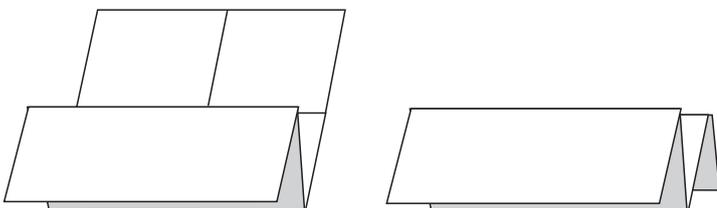
2: Das Blatt wird einmal längs gefaltet und wieder aufgeklappt



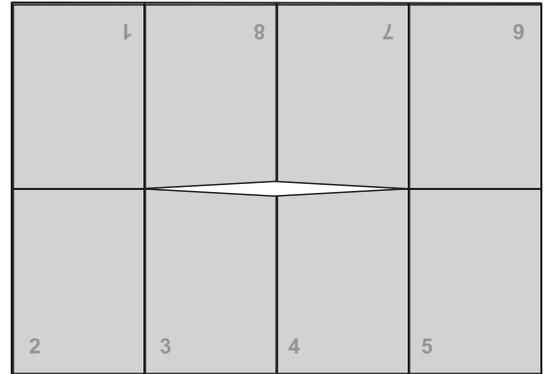
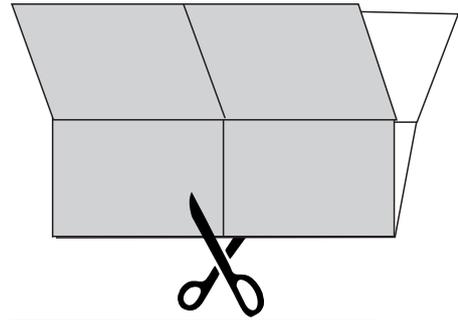
3: Das Blatt wird einmal quer gefaltet und wieder aufgeklappt.



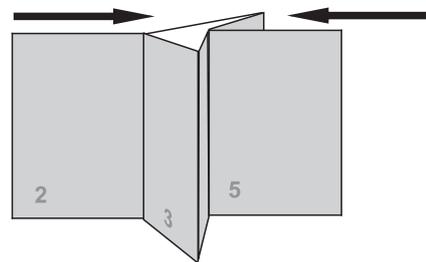
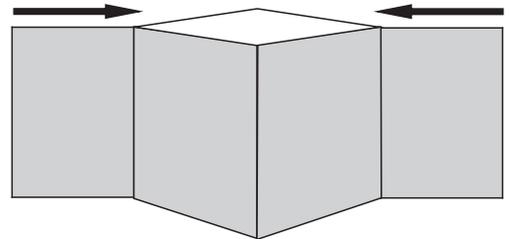
4: Das Blatt wird zum «Zick-Zack-Dach» gefaltet, und danach wieder auf A5 aufgeklappt.



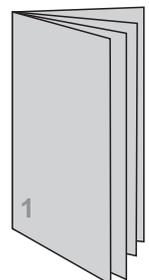
5: Das Blatt wird von der geschlossenen Seite her entlang der Faltnisse bis zur Querfaltung eingeschnitten.



6: Das Blatt wird nun vollständig wieder aufgeklappt und wieder in der Länge gefaltet. Danach wird das Blatt zum Stern gefaltet.



7: Das Blatt wird nun zur endgültigen Form und damit zum Buch gefaltet.



Wortspeicher Klimabildung+ Das Schlaumeierwissen übers Klima

Atmosphäre ist die Lufthülle um unsere Erde. Sie heißt Erdatmosphäre. Ohne diese können wir nicht leben. Sie besteht zum größten Teil aus Gasen. Dazu gehören vor allem Stickstoff und Sauerstoff. Den Sauerstoff müssen wir Menschen und viele Tiere atmen, um leben zu können. Die Atmosphäre enthält auch Wasser. Und zwar in verschiedenen Formen, also Zuständen.

Klimaschutz bedeutet, die Natur und das Klima der Erde zu schützen und zu achten. Die Erde ist unser kostbarster Schatz. Sie ist der Lebensraum für uns Menschen sowie für alle Tiere und Pflanzen.

Klimawandel ist die Bezeichnung dafür, dass sich das Klima auf der Erde verändert. Das muss nicht unbedingt durch uns Menschen verursacht sein, sondern kann auch natürlich geschehen. Heute redet man jedoch oft von „globaler Erderwärmung“. Das ist eine Entwicklung, für die wir mit unserem Handeln verantwortlich sind.

Kohlenstoffdioxid (CO₂) ist ein Gas, das man nicht sehen und nicht riechen kann. Es ist ein Treibhausgas, das 80 % aller schädlichen Gase ausmacht, die für den Klimawandel mitverantwortlich sind. Fabriken und Autos produzieren besonders viel von diesem Gas. Aber es ist überall um uns herum. Menschen und Tiere atmen Sauerstoff ein und Kohlenstoffdioxid aus. Bei den Pflanzen ist es genau andersherum: Sie nehmen Kohlenstoffdioxid auf und geben Sauerstoff an die Umwelt ab.

Ökologischer Fußabdruck wird als Fläche der Erde verstanden, die notwendig ist, um den Lebensstil und Lebensstandard eines Menschen (z. B. Produktion der Kleidung und Nahrung) unter Fortführung heutiger Produktionsbedingungen dauerhaft zu ermöglichen. Das Konzept wurde 1994 von Mathis Wackernagel und William E. Rees entwickelt.

Pestizide sind chemische Mittel zum Schutz der Pflanzen und zum Abtöten von Schädlingen. Es gibt auch natürliche Alternativen, die vor allem im Anbau von Bio-Lebensmitteln eingesetzt werden.

Regionale Ernährung bedeutet, Obst und Gemüse zu kaufen, das kurze Wege statt weite Transporte mit dem Schiff oder Flugzeug hinter sich hat. Dazu gehört auch eine saisonale Ernährung (Erklärung siehe unten).

Saison ist der Zeitabschnitt eines Jahres, der sich jedes Jahr wiederholt. Die bekannten Zeitabschnitte sind Winter, Frühling, Sommer und Herbst. Eine Saison beschreibt also den aktuellen Zustand der Natur.

Saisonale Ernährung bedeutet, nur Obst und Gemüse zu kaufen und zu essen, das gerade in dem Land wächst, in dem du wohnst. Obst und Gemüse ist viel weniger klimaschädlich, wenn es im Freien auf Feldern, an Bäumen oder Sträuchern wächst. Beheizte Treibhäuser oder der Transport aus anderen Ländern sind schlecht für das Klima und die Umwelt. Wer saisonal aus der Region einkauft, tut der Natur etwas Gutes. (Erklärung zu regional siehe oben).

Literatur

Klimafreundliche Ernährung

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE): Einfuhr von Erdbeeren nach Deutschland in den Jahren 2010 bis 2014. Tabelle 10. URL: <http://berichte.bmelv-statistik.de/AHT-0033420-0000.pdf> [Stand 16.10.2015].

Klimabündnis Köln: Deine Bilanz – Ernährung. URL: <http://www.klimabuendnis-koeln.de/ernaehung> [Stand 12.07.2016].

Koch, Julja: Vorfriede ist die schönste Freude. Erdbeerkonsum im Winter schadet der Natur. Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) (Hrsg.). URL: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/essen-und-trinken/14558.html> [Stand 16.10.2015].

Koerber, Karl von/ Hohler, Hubert (2012): Nachhaltig genießen. Rezeptbuch für unsere Zukunft. Trias. *Umweltbundesamt* (2015): Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder> [Stand 15.01.2016].

Klimawandel

Alfred-Wegener-Institut/ t-online.de/dpa (2016): Meereis in der Arktis taut erstmals bis zum Nordpol. Homepageeintrag vom 20.9.16. URL: http://www.feelgreen.de/meereis-in-der-arktis-taut-erstmals-bis-zum-nordpol/id_79044548/index [Stand 26.09.2016].

Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (2013): Globale Erwärmung. In: Schneider, Gerd/Toyka-Seid, Christiane: Das junge Politik-Lexikon von www.hanisauland.de, Bonn. URL: <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/das-junge-politik-lexikon/161177/globale-erwaermung> [Stand 05.12.2016]

Greenpeace (2016): Ursache und Wirkung des Ozonlochs. URL: <https://www.greenpeace.de/themen/klimawandel/ursache-und-wirkung-des-ozonlochs> [Stand 18.10.2016].

Meske, Mara (Hrsg.) (2011): „Natur ist für mich die Welt“: Lebensweltlich geprägte Naturbilder von Kindern. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Planet Wissen (2016): Klimawandel und Ozon. Homepageeintrag vom 08.06.2016. URL: <http://www.planet-wissen.de/natur/klima/klimawandel/pwieozon100.html> [Stand 18.10.16].

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Hrsg.): Kippelemente – Achillesferse im Erdsystem. Potsdam. URL: <https://www.pik-potsdam.de/services/infothek/kippelemente> [Stand 14.06.2016].

Rahmstorf/Schellnhuber (2007): Der Klimawandel. München: C.H. Beck oHG.

Kognitive Dissonanz und Bewertungskompetenz

Blatt, Moshe/ Kohlberg, Lawrence (1975). The effect of classroom moral discussion upon children's level of moral judgment. *Journal of Moral Education*, 4, 129-161.

Festinger, Leon (1968): A Theory of Cognitive Dissonance. Stanford Univ. Pr.

Haan, Gerhard de (2009): Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Grundschule. In: Forschungsvorhaben Bildungsservice des Bundesumweltministeriums. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.). URL: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/bne_grundschule_expertise.pdf [Stand 27.12.2016].

Hamann/ Baumann/ Löschlinger (2016): Psychologie im Umweltschutz. Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns. München: Oekom.

- Höble, Corinna/ Menthe, Jürgen* (2013): Urteilen und Entscheiden im Kontext Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Beitrag zur Begriffserklärung. In: Menthe, Jürgen et al. (Hrsg.): Handeln in Zeiten des Klimawandels – Bewerten lernen als Bildungsaufgabe. Waxmann Verlag, Münster, S. 35 – 63.
- Lind, Georg* (2016): Moral braucht guten Unterricht. *Erziehung & Unterricht*, 04/2016, S. 26-27.
- Lind, Georg* (2011): Die Methode der Dilemmadiskussion. In: Brüggem, Friedhelm/ Sander, Wolfgang/ Igelbrink, Christian (Hrsg.): Basistexte zur Urteilsbildung (Urteils-Bildung, Bd. 2). LIT-Verlag Münster.
- Lind, Georg* (2006): Das Dilemma liegt im Auge des Betrachters. Zu Behandlung bio-ethischer Fragen im Biologie Unterricht mit der Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion. In: *Praxis der Naturwissenschaften/Biologie in der Schule*, Heft 1 (55), S. 10 – 16.
- Menthe, Jürgen et al.* (Hrsg.) (2013): Handeln in Zeiten des Klimawandels – Bewerten lernen als Bildungsaufgabe. Münster: Waxmann Verlag.
- Nunner-Winkler, Gertrud* (1998): Zum Verständnis von Moral – Entwicklungen in der Kindheit. In: Weinert, Franz E. (Hrsg.): *Entwicklung im Kindesalter*. Weinheim: Beltz PsychologieVerlagsUnion, S. 133–152.
- Ojala, Maria* (2012): Regulating worry, promoting hope: How do children, adolescents, and young adults cope with climate change? In: *International Journal of Environmental & Science Education* 7 (4), pp. 537-561.