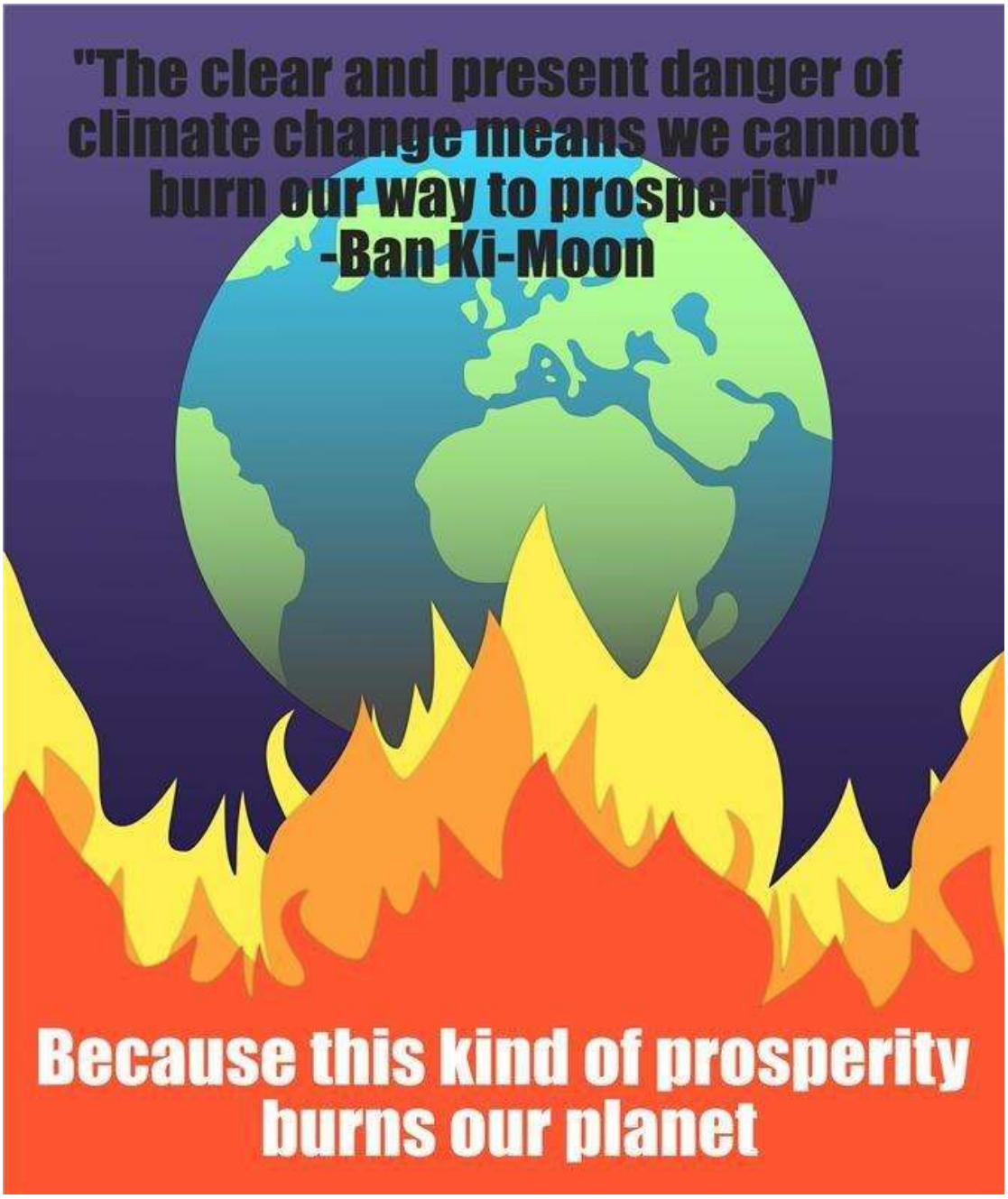
NACHHALTIG



LGNUmweltzeitung

Maßnahmen zum Klimaschutz

Ein Unterrichtsprojekt der Kurse 1geo1, 1geo2, 2e1 und 2e2

Vorwort

Um das Bewusstsein für den Klimawandel und andere Umweltprobleme zu schärfen, bekamen die Schülerinnen und Schüler der Geographiekurse der Q11 und zwei Englischkurse der Q12 des Lessing Gymnasiums den Auftrag, einen Beitrag für eine Umweltzeitschrift zu gestalten, welche die anderen Schülerinnen und Schüler zu den Hauptthemen „Maßnahmen zum Klimaschutz“ und „Plastik und Klima“ informieren soll.

Hierbei sind die unterschiedlichsten Beiträge entstanden, die in der folgenden Zusammenstellung präsentiert werden. Die Formatierung blieb dabei jeder Gruppe selbst überlassen und wurde nicht geändert. Teilweise konnten sprachliche Fehler aufgrund der Zusammenführung der verschiedenen Dateien nicht mehr geändert werden. Wir bitten dies zu entschuldigen.

Unsere Umwelt – Wie Funktioniert’s?.....3

Extremwetterphänomene – Die Flutkatastrophe in Deutschland.....5

Tiere und Pflanzen im Klimastress.....7

„Wer sich ändert, verändert die Welt“.....9

Klimafreundliches Leben.....10

Keine Erdbeeren im Winter.....12

Klimafreundlich essen? – Kein Problem! Rezepte &Co..... 13

Zukunftsvision – ein Comic 15

Interview zur nachhaltigen Wirtschaft.....15

Methanol -Brennstoffzelle (für Experten)..... .16

Plastikfrei? Das Experiment......17

Der Unverpacktladen......18

English corner

Plastic.....19

A story: Kevin and Solomon.....19

Reduce plastic – expand life.....20

There’s plastic in my lake.....20

You can make a difference – Reduce, reuse, recycle.....21

Unsere Umwelt- Wie Funktioniert's ?

DER REGENWALD

Warum sind Wälder und Regenwälder eigentlich so wichtig für das Klima?
Der Regenwald ist eine so genannte "CO2- Senke", das bedeutet der Wald nimmt das CO2 aus der Luft auf und speichert mehr, als er wieder abgibt. Dadurch sinkt der CO2- Gehalt in der Luft, was wiederum gut für die Verlangsamung des Klimawandels ist. Jedoch werden immer mehr Regenwälder abgeholzt damit man Plantagen anbauen kann oder beispielsweise von Holz und anderen tropischen Gütern profitieren kann. Wenn der Regenwald immer kleiner wird, wird insgesamt weniger CO2 aus der Atmosphäre gezogen und das trägt wiederum zum Klimawandel bei.
Der Regenwald ist nicht nur das Zuhause zahlreicher Tier- und Pflanzenarten, sondern senkt auch die CO2- Emissionen und ist somit gut für die Umwelt. Deshalb sollte man in der Zukunft alles unternehmen um ihn, unsere Umwelt und somit alle Lebewesen auf der Erde zu schützen.

Das Meer

Ozeane und Meere nehmen einen großen Teil des ausgestoßenen CO^2 auf (= CO^2-Senken) und haben damit bisher dem Klimawandel entgegengewirkt. Mittlerweile sind die CO^2-Mengen jedoch so groß, dass die Ozeane sie nicht mehr verkraften können. Zudem erwärmen sich die Ozeane immer stärker, da sie einen großen Teil der bereits vorhandenen Wärme aus der Atmosphäre aufnehmen. Die steigende Wassertemperatur führt unter anderem zu einem steigenden Meeresspiegel und zu häufigeren Wetterextremen wie Stürmen oder Starkregen. Außerdem sorgt sie für schlechtere Lebensbedingungen für die Bewohner der Meere. Eine Folge ist die Korallenbleiche, bei der die normalerweise sehr bunten Korallenriffe ausbleichen oder häufig ganz absterben. Fische müssen z.B. durch die höheren Wassertemperaturen in kältere Gebiete umsiedeln oder haben durch zu hohe Temperaturen und zu viel CO^2 im Wasser nicht genug Sauerstoff zum Überleben. Viele Meeresbewohner reagieren generell sehr empfindlich auf Temperaturveränderungen und sind durch dem Klimawandel großem Stress ausgesetzt. Expertinnen und Experten rechnen beispielsweise bei einer Erhöhung der durchschnittlichen globalen Temperatur über 1,5°C mit einem Aussterben von 70 bis 90% aller Korallenriffe.

Die Pole

Vor allem an den Polen sind die Auswirkungen des Klimawandels deutlich zu spüren. Die Pole schmelzen ab, dadurch steigt der Meeresspiegel was wiederum negative Auswirkungen auf andere Länder und Gebiete hat, die direkt am Meer liegen. Durch den steigenden Wasserspiegel kann es nämlich dazu kommen dass diese Bereiche überflutet werden.
Durch die Erwärmung verwindet außerdem das Eis und mit ihm auch die Eisbären.
Die Eisschicht ist für diese überlebenswichtig, da sie unter anderem für die Jagd benötigt wird. Vor allem die Jungtiere leiden unter dem Rückgang der Eisschicht. Mit zunehmender Klimaerwärmung sinken die Überlebenschancen des Eisbären immer drastischer. Experten befürchten, dass sie Eisbären bis zum Ende des Jahrhunderts fast völlig ausgestorben sein könnten.

Selbst zum Helfer werden

Das mit dem Klimawandel ist eine ernste Angelegenheit. In der Zukunft wird einiges dagegen unternommen werden müssen damit unsere Kinder und unsere Kindeskinder noch ein schönes und lebenswertes Leben auf der Erde haben werden. Die Politiker müssen einiges unternehmen, doch nur das allein reicht nicht aus. Auch wir müssen alle ein wenig dazu beitragen damit es am Ende gelingt. Und das könnt ihr tun:

- Öfter mit dem Bus oder noch besser mit dem Fahrrad fahren anstatt sich von den Eltern in die Schule bringen zu lassen
- Weniger Fleisch essen, erst nur zwei vegetarische Tage, dann drei und zum Schluss dann vielleicht nur noch an den Wochenenden
- Hilfsorganisationen unterstützen, zum Beispiel die WWF
- Drauf achten woher die Lebensmittel kommen, am besten isst man hauptsächlich saisonale Produkte, also nichts was mit dem Schiff oder dem Flugzeug hergebracht wird
- Weniger Klamotten kaufen, vielleicht auch einmal das teurere Shirt welches dann aber länger hält

...

Extremwetterphänomene: Die Flutkatastrophe in Deutschland

Wasser- Wir alle brauchen es zum Überleben. Es sichert uns und vielen anderen Lebewesen die Existenz auf unserem blauen Planeten. Doch unser lebenswichtigstes Element auf Erden hat auch seine Schattenseite. Es kann sich in Sekunden in reißende Sturmfluten und Überschwemmungen verwandeln, für Erdrutsche und vollgelaufene Keller sorgen und somit schnell zu einer lebensbedrohlichen Gefahr werden. Viele von euch haben jetzt, bei diesen Schlagwörtern, sicherlich ein bestimmtes Bild im Kopf: Die Flutkatastrophe im Jahr 2020 in Deutschland. Doch wie kam es zu solchen Naturphänomenen während dem 15. bis zum 17. Juli und welche Auswirkungen hatte das extreme Wetter für die betroffenen Gebiete? Und was hat das alles mit unserem Klimawandel zu tun?

Wie kam es dazu?

Niederschläge entstehen, wenn feuchtwarme Luft in unsere Atmosphäre aufsteigt und oben kondensiert bzw. abkühlt. Es bilden sich Wolken und durch die aufsteigenden Luftmassen ein Tiefdruckgebiet. So konnte auch das Tief Bernd als Hauptursache für die Katastrophe in Deutschland und den Nachbarstaaten identifiziert werden. Das Tiefdruckgebiet zog von Großbritannien aus über die Niederlande und Belgien nach Westdeutschland. Eingefasst zwischen zwei Hochdruckgebieten, welche das Tief mit warmer und feuchter Luft aus dem Mittelmeerraum fütterten, wuchs das Tief zu einer massiven Wolkenfront über Teile Westeuropas und sorgte für starke Niederschläge in den betroffenen Gebieten.

Einfluss des Klimawandels!

Ebenfalls sorgte der Klimawandel für einen verstärkenden Faktor, welcher zu dem Ausmaß der Katastrophe beitrug. Zum einen sorgte er dafür, dass sich die Temperatur der Erde über Jahrzehnte stetig erhöhte und somit die Luftmassen erwärmte. Dadurch konnten diese mehr Feuchtigkeit als normalerweise aufnehmen. Andererseits sorgte der Klimawandel für eine Abschwächung des Jetstreams, welcher einen großen Einfluss auf die Fortbewegungsgeschwindigkeit verschiedenen Wetterphänomene hat. Die Abschwächung sorgte dafür, dass das Tief Bernd besonders langsam über Westeuropa zog und sich somit die Wolkenmassen über einen langen Zeitraum abregnen konnten.

Folgen!?

Diese ganzen Faktoren sorgten dafür, dass es in den betroffenen Gebieten zu starken Überschwemmungen, Sturzfluten, Zerstörung und Toten kam. Insgesamt fielen in dem Zeitraum von 2 Tagen umgerechnet bis zu 150 l/m². Das entspricht ungefähr zwei Monatsmengen Niederschlag. Besonders stark wurde die Region um das Gebiet Rheinland-Pfalz und Nordrheinwestfahlen getroffen. Insgesamt schätzen Experten die Schäden allein in diesen Gebieten auf mehr als 17 Milliarden Euro, in ganz Deutschland auf mehr als 30 Milliarden Euro. Somit zählt die Flutkatastrophe vom Sommer 2021 zu dem schadenreichsten Unwetterphänomen in den letzten Jahrzehnten.

Testet Euch!

1. **Wie wurde das Tief benannt, welches für die Umweltkatastrophe verantwortlich war?**
   - Bernd (R)
   - Bernhard (S)
   - Bert (T)

2. **Weshalb ist die Wetterfront so langsam über Europa gezogen? Wegen einer Verlangsamung…**
   - der Luft (U)
   - des Tiefdruckgebietes (I)
   - des Jetstreams (E)

3. **Welche Gebiete waren am stärksten in Deutschland betroffen?**
   - Bayern & Hessen (M)
   - Sachsen & Baden-Württemberg (N)
   - Nordrheinwestfalen & Rheinland-Pfalz (T)

4. **Wie hoch wurde der Schaden geschätzt, welcher durch die Flutkatastrophe verursacht wurde?**
   - 7 Millionen € (A)
   - 30 Milliarden € (T)
   - 70 Millionen € (P)

5. **Wie viel Regen fiel als Höchstwert während der Flutkatastrophe**?
   - 1500 m/m² (O)
   - 15 cm/m² (R)
   - 150 mm/m² (U)

6. **Wie lange dauerten die extremen Regenfälle in DE?**
   - 15. bis 17. Juli (N)
   - 15. bis 17. Juni (G)
   - 05. bis 07. Juli (B)

7. **Welche Länder waren neben Deutschland betroffen?**
   - Bulgarien & Russland(D)
   - Italien & Spanien (A)
   - Belgien & Niederlande (G)

Lösungswort:

__ __ __ __ __ __ __

RETTUNG

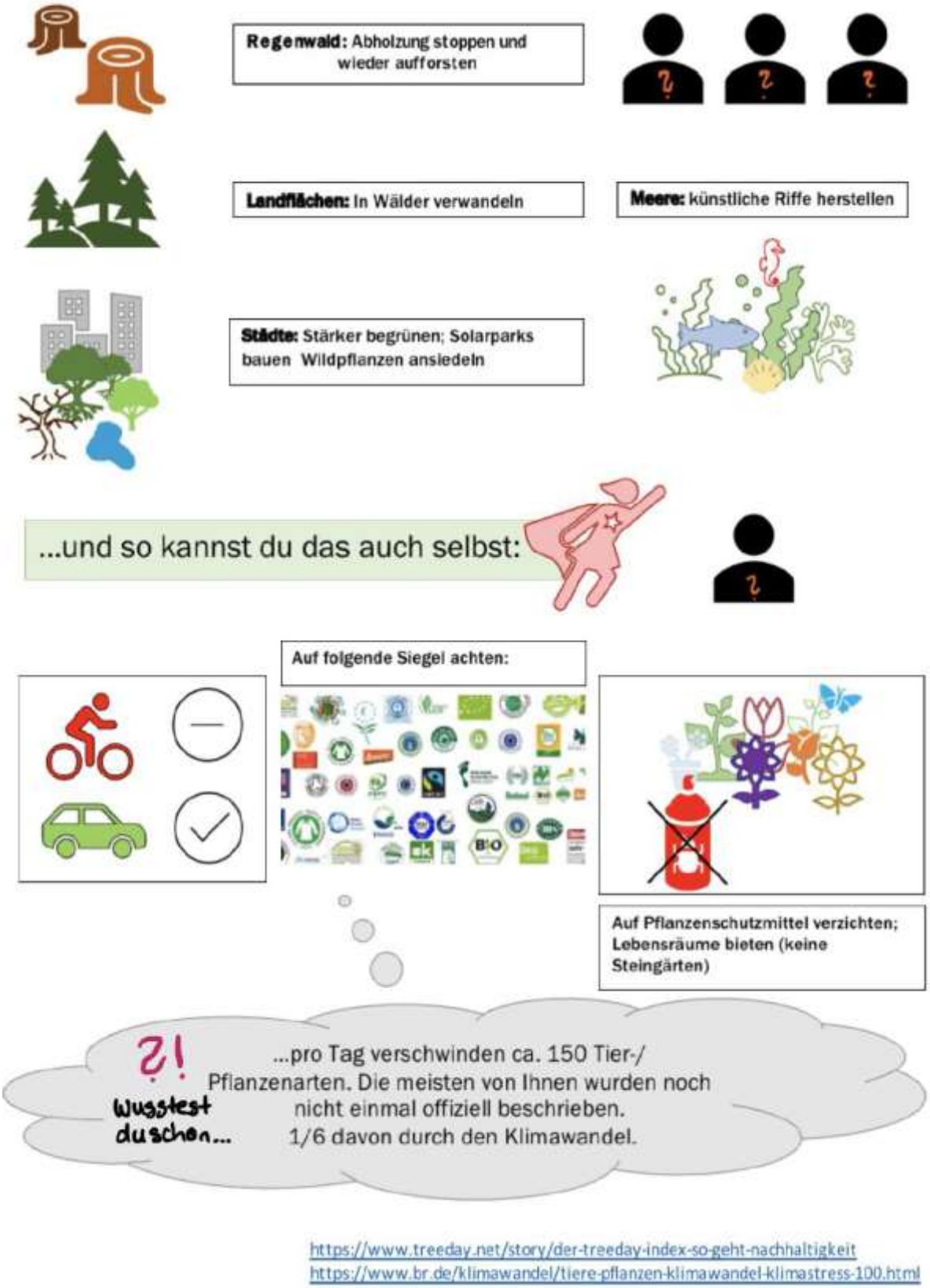
früher heute zukünftig

TIERE UND PFLANZEN IM KLIMASTRESS

Der Klimawandel bedroht weltweit die Tier- und Pflanzenwelt. Ihre Lebensbedingungen werden verändert und ihre Lebensräume zerstört. Nur eine kleine Zahl kann umsiedeln oder dem Klimawandel entfliehen. Für den ganzen Rest gilt: Der einzige Ausweg aus diesem Dilemma ist die Zusammenarbeit und Schutz von jedem!

...ZERSTÖRT!

So können wir gemeinsam helfen...



https://www.treeday.net/story/der-treeday-index-so-geht-nachhaltigkeit
https://www.br.de/klimawandel/tiere-pflanzen-klimawandel-klimastress-100.html

„WER SICH ÄNDERT, VERÄNDERT DIE WELT.“

Nachhaltig Leben- sinnvoll oder überflüssig?

Nachhaltigkeit= ein Handlungsprinzip zur Ressourcen- Nutzung, bei dem eine dauerhafte Bedürfnisbefriedigung durch die Bewahrung der natürlichen Regenerationsfähigkeit der beteiligten Systeme gewährleistet werden soll.

Was genau bedeutet dies für unseren Alltag?

In vielen Bereichen des Lebens ist es möglich auf unseren ökologischen Fußabdruck zu achten.
Ob beim Einkaufen, bei der Ernährung oder bei der Abfallentsorgung,
in all diesen Bereichen sollten wir versuchen, möglichst umwelt- und klimafreundlich zu handeln,
denn ansonsten könnte es große Schäden an der Natur, Mensch und Tier geben.
Deshalb achtet in Zukunft darauf, woher euer Einkauf, eure Kleidung und Co. kommt um für die nächsten Generationen vorzusorgen.
Um zu überprüfen, wieviel Wissen ihr zum Thema Nachhaltigkeit habt, könnt ihr nun folgende Fragen beantworten:

1.Ich fahre lieber Fahrrad als Auto.
Ja [ ] Nein [ ]
2.Ich kaufe Lebensmittel nicht regional.
Ja [ ] Nein [ ]
3.Wenn möglich bilde ich Fahr-gemeinschaften.
Ja [ ] Nein [ ]
4.Ich lebe vegetarisch.
Ja [ ] Nein [ ]
5.Ich besitze ein Gemüsebeet.
Ja [ ] Nein [ ]
6.Ich kaufe meinen Lebensmittel unverpackt.
Ja [ ] Nein [ ]
7.Ich dusche gerne lang und sehr heiß.
Ja [ ] Nein [ ]
8.Ich werfe meinen ganzen Müll in einen Mülleimer.
Ja [ ] Nein [ ]
9.Ich fliege gerne in den Urlaub.
Ja [ ] Nein [ ]
10.Ich habe stets das Licht an.
Ja [ ] Nein [ ]

1. Ja 2. Nein 3. Nein
4. Ja 5. Ja 6. Ja
7. Nein 8. Nein 9. Nein
10. Nein

https://www.wir-leben-nachhaltig.at/
aktuell/detailansicht/wie-klimafreundlich-leben-wir
https://www.sueddeutsche.de/thema/Nachhaltigkeit
https://www.wir-leben-nachhaltig.at/

Klimafreundliches Leben

„Jeder sagt ständig, achte auf ein klimafreundliches Verhalten und ändere deine Gewohnheiten!“ - Doch was bedeutet es genau und was muss man beachten, um klimafreundlich zu leben?

Klimaneutral Leben heißt, dass wir mit unserem Handeln die Menge an klimaschädlichen Gasen in der Atmosphäre nicht erhöhen. Es geht außerdem darum, dass wir unsere bisherigen Gewohnheiten überdenken und aktiv versuchen, unsere CO_2-Emissionen zu verringern.

Um euch zum klimafreundlichen Leben zu inspirieren, haben wir eine Checkliste erstellt, welche euch als Orientierung zum nachhaltigen Alltag dienen kann.

Um aber zu verstehen, wie die einzelnen Dinge der aufgeführten Checkliste zum Klimaschutz beitragen, werden noch kurz ein paar Fakten aufgezählt:

- **Energie benötigt u.a. fossile Energieträger. Denn werden die fossilen Energieträger in Kraftwerken verbrannt, wird CO_2 erzeugt → Treibhauseffekt wird verstärkt →** Beim Verlassen des Zimmers sollte man deswegen das Licht ausschalten, sowie die Heizung herunterdrehen

- **Plastik in den Weltmeeren ist nahezu unvergänglich, nur langsam zersetzt es sich durch das Salzwasser und die Sonne. So gelangt es oft zusammen mit der Nahrung der Wassertiere in deren Körper, wo es unverdaulich ist und ihnen schadet →** deswegen soll man den Gebrauch von Plastiktaschen sowie Plastikflaschen reduzieren, um dies zu vermeiden

- **Durch die Tierhaltung entstehen Emissionen, die unsere Umwelt stark belasten. Der Anbau von Soja als Futtermittel hat den großen Nachteil, dass immer mehr Wälder gerodet werden, da seit 2001 das Verbot der Verfütterung von Tiermehlausgesprochen wurde → somit gerät das Ökosystem in ein Ungleichgewicht →** Weniger Fleischkonsum würde diesem Ungleichgewicht entgegenwirken

→ Natürlich gibt es noch viel mehr Bedingungen und Dinge, die man machen kann, um klimafreundlich zum Leben.

Doch unser Tipp ist: Fang einfach an! Jede Kleinigkeit, die man ändert, zählt!

Enkeltauglich Leben

Challenge:

Pflanze ein Gemüse deiner Wahl an

Fordere dich selbst heraus!

Setzte dir jeden Tag ein Ziel der Checkliste und hake es ab, wenn du es erreicht hast!

Checkliste:

- Ein vegetarischer Tag pro Woche
- Wasserflasche von Zuhause mitnehmen
- Fahrrad-/Busfahren oder Laufen zur Schule
- Beim Verlassen des Zimmers das Licht ausschalten
- Eigene Tasche zum Einkaufen mitnehmen
- Heizung beim Schlafen herunterdrehen
- Seinen Computerspeicher reinigen
- Auf unnötiges Ausdrucken verzichten
- Mit Ecosia surfen → dadurch wird pro Suche ein Baum gepflanzt
- Weniger und nachhaltiger Shoppen (Fairtrade, Biobaumwolle, Secondhand einkaufen)
- Mache dich mit der Natur vertraut (gehe in den Wald)
- Probiere einen veganen Snack aus (vegane Gummibärchen/Cookies)

Challenge:

Koche das nächste Abendessen mit deinen Eltern vegetarisch

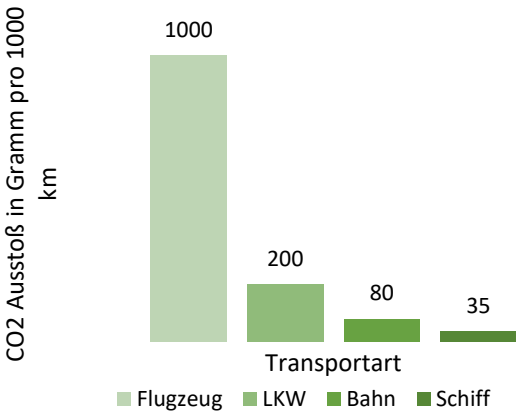
Siegel auf die ihr achten solltet, wenn man klimafreundliche Produkte kaufen will:

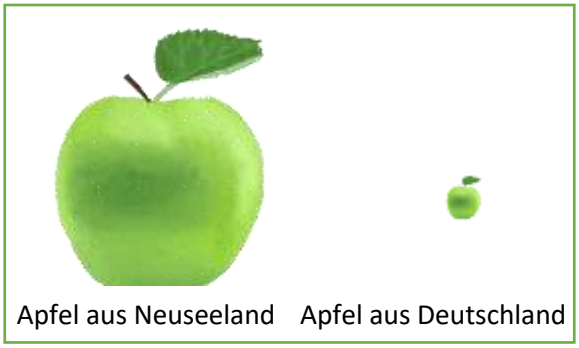
Annika, Artem, Aylin, Maria und Nina, Q11

Keine Erdbeeren im Winter

Wie unsere Nahrung die Umwelt zerstört

„Keine Erdbeeren im Winter“ hat man bestimmt schon öfters gehört, aber warum genau sollte man jetzt keine Erdbeeren oder ähnliche Früchte im Winter kaufen. Die Antwort ist ganz einfach: Weil der Transport die Umwelt zerstört.



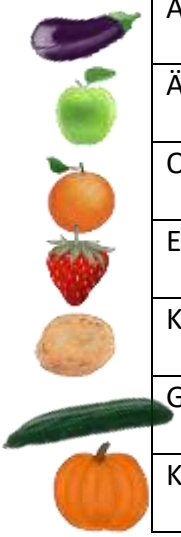


Ein kurzer Blick nach oben in das Diagramm und die Antwort wird schnell klar.
Flugzeuge und LKWs sorgen für den Großteil des ausgestoßenen CO2s.

Ein Kilo Äpfel aus Deutschland die per LKW transportiert werden erzeugen so **0,8kg** CO2 während diese gleiche Kiste aus Neuseeland, mit dem Flugzeug geliefert, für **5kg** CO2 pro Kilometer sorgt. (s. links)

Was kann ich dagegen tun?

Solange man beim Einkaufen immer den Gedanken im Kopf hat **„Woher kommen meine Lebensmittel und wie wurden sie transportiert?“** kann man schnell einen Unterschied machen. Da nimmt lieber die Bodenseeäpfel und wartet mit den Kirschen noch auf den Sommer, statt sie aus der Türkei oder Griechenland zuliefern zu lassen. Wer sich nicht durchlesen will woher sein Obst und Gemüse kommt kann aber auch ganz leicht **auf den Wochenmarkt gehen**. Da ist es bestimmt regional und der Jahreszeit entsprechend.
Auf die richtige Saison zu **warten** ist also der beste Tipp und durch einen Saisonkalender hat man auch ganz schnell einen Überblick darüber, wann die richtige Zeit ist.



	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Auberginen												
Äpfel												
Orangen												
Erdbeeren												
Kartoffeln												
Gurken												
Kürbisse												

Klimafreundlich essen? -Kein Problem! Rezepte& co.

Wusstet ihr, dass die Superfrucht Avocado in der Herstellung gar nicht super ist? Zum Anbau einer Avocado benötigt man fast 1000 L Wasser, was in Hinsicht auf den globalen Wassermangel ein echtes Problem darstellt, welches jedoch nicht das einzige ist. Der vegane Lifestyle ist in den letzten 10 Jahren viel populärer geworden, da wir mittlerweile wissen, wie viel Einfluss ein unachtsames Konsumverhalten auf die Umwelt hat. 45% der Emissionen werden alleine durch die Landwirtschaft produziert und 15% der Treibhausgasemissionen durch unsere Ernährung verursacht. Erschreckend, oder? Deswegen ist es sehr wichtig auf eine nachhaltige Ernährung zu achten. Auch wenn man nicht ausschließlich klimafreundliche Produkte konsumieren kann, sollte man versuchen, immer nachhaltig, bio und regional einzukaufen. Und falls ihr jetzt völlig auf dem Schlauch steht, haben wir hier einige nachhaltige Rezepte für euch. :)

Für den großen Hunger

Burger mit Hirsepatties und Laugebrötchen

VEGAN

90g CO2 pro Portion

3 Portionen
55 Minuten + 4 Stunden einweichen

Für die Soße:
10 getrocknete Tomaten
1/2 Schalotte
Pfeffer
1/2 EL Paprikapulver
1/2 EL ital. Kräuter

Für die Burger:
6 Salatblätter
3 eingelegte Gurken
1/2 Schalotte
6 Laugenbrötchen

Für die Hirsepatties:
120g Hirse
Gemüsebrühe (nach Belieben)
1/2 Schalotte
1 Knoblauchzehe
1/2 EL Sojasoße
3/4 Paprikapulver
1/2 TL Currypulver
1/2 EL Kräuter
Salz und Pfeffer (nach Belieben)
60g Kichererbsenmehl
1 EL Rapsöl zum anbraten

1. Für die Soße:Tomaten in 250ml Wasser ca. 4 Stunden einweichen
2. Schalotten schälen und halbieren. Die eine Hälfte würfeln und in die Soße geben die andere Hälfte in Streifen schneiden und bei Seite legen
3. Tomaten mit Zwiebelwürfeln, Pfeffer, Paprikapulver, ital. Kräutern fein pürieren
4. Salat waschen, Gurken schneiden und bei Seite stellen
5. Für die Patties Hirse nach Anleitung mit Gemüsebrühe garen (Hirse sollte am Ende kein Wasser enthalten)
6. Schalotte und Knoblauch schälen, fein würfeln und in eine Schüssel geben. Sojasoße, Paprikapulver, Currypulver, Kräuter, Salz und Pfeffer hinzufügen
7. Abgekühlte Hirse zu den Zutaten hinzugeben und schrittweise Kichererbsenmehl hinzufügen (falls der Hirsebrei noch feucht ist mehr Mehl hinzufügen)
8. Rapsöl in Pfanne erhitzen. 6 Patties formen und 8 min von beiden Seiten goldbraun braten
9. Laugenbrötchen aufschneiden und mit allem belegen

Lasst es euch schmecken!

Klimafreunde
- Soja
- Linsen
- Hülsenfrüchte
- Hafer/Roggen/ Hirse
- Seitan

Klimafeinde
- Fleisch
- Butter, Sahne
- Wein
- Kakao/ Schokolade
- Kaffee

In Ulm und um Ulm und um Ulm herum – nachhaltige <Restaurants
- Barrel House
- Bodhi

Auf das Salzige folgt etwas Süßes..

Brownies

- 2 Leinsamen-Eier (2 EL gemahlene Leinsamen + 6 EL heißes Wasser)
- 150g Weizen- oder Dinkelmehl
- 75g Kakaopulver ungesüßt
- 1 TL Backpulver
- 1/2 TL Salz
- 175g Veganer Butter oder Kokosöl
- 250g Zucker
- 1 TL Vanilleextrakt (optional)
- ca. 80ml pflanzliche Milch
- 1 Tasse Schoko Drops

1. Leinsamen-Eier vorbereiten: gemahlene Leinsamen mit heißem Wasser verrühren und 5 min. quellen lassen
2. Ofen auf 175 Grad Celsius vorheizen. 27,9cmx17,8cm Backform mit Veganer Butter einfetten und zusätzlich mit Backpapier auslegen
3. Vegane Butter in einem Topf schmelzen lassen. Zucker und den Vanilleextrakt hinzufügen und gut verrühren
4. Mehl, Kakao, Backpulver und Salz in eine Schüssel sieben und vermischen. Die flüssige Buttermischung, pflanzliche Milch und Leinsamen-Eier hinzugeben und zu einem homogenen Teig verrühren
5. Teig in die Backform füllen und glatt streichen, nach Belieben noch mit Schoko Drops bestreuen und ca. 30 min backen
6. Brownies 15min. abkühlen lassen und anschließend aus der Backform heben

Guten Appetit!

VEGAN

Backen ohne Eier geht doch gar nicht, oder doch?

Zukunftsvision – *ein Comic von Lilly, Josephine, Emily und Simon*

Interview zur nachhaltigen Wirtschaft *von Bekir, Melissa, Patrik, Malte und Max*

Die Schüler*innen haben sich Gedanken zur nachhaltigen Wirtschaft gemacht und ein Interview gedreht. Scannt den QR-Code und seht euch das Video an.

Methanol Brennstoffzelle

– eine sinnvolle Alternative zum Elektroauto

Christoph Junghans & Kalle Bieniasz

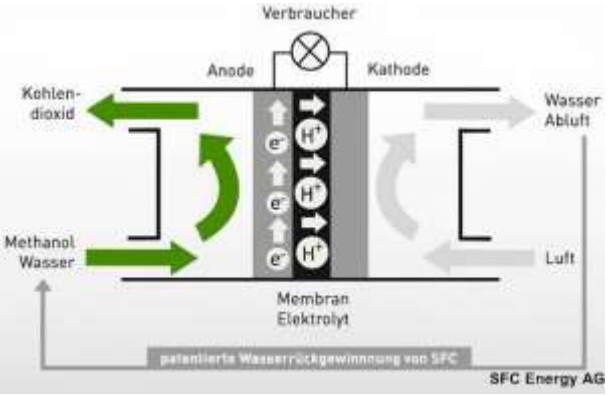
Die Autoindustrie ist für einen großen Teil des CO2 Ausstoßes verantwortlich, doch Elektroautos sind für viele keine Lösung. Lange Ladezeiten, wenig Reichweite und ein nicht wirklich ökologischer Akku, doch es bahnt sich eine neue, innovative und umweltfreundliche Technologie an – Die Methanol-Brennstoffzelle.

Methanol Brennstoffzelle- Funktion & Anwendung

Die Methanol – Brennstoffzelle wandelt chemische Energie (flüssiges Methanol) in elektrische Energie um.

Eine Einzelzelle liefert dabei im Betrieb um die 0,5 Volt.

Sie besteht aus einer Kathode und einer Anode, die durch eine Membran getrennt sind. Der Wasserstoff wird in Protonen und Elektronen zerlegt. Die Membran leitet Protonen, aber keine Elektronen. Die Protonen gelangen durch die Membran von der Anoden- auf die Kathodenseite. Ist der äußere Stromkreis geschlossen, wandern die Elektronen zur Kathode und liefern so elektrische Leistung.



In einem derart technisierten Auto wird die Brennstoffzelle von einem mit flüssigem Methanol-Wasser-Gemisch gefülltem Tank versorgt. Sie ist sowohl an einen Elektromotor als auch an einen kleinen Akku angeschlossen, welcher beim z.B. Beschleunigen gewisse Reserven bietet.

Methanol Herstellung

Das herkömmliche Methanol wird aus Synthesegas gewonnen. Das Problem daran ist aber, dass Synthesegas aus der Oxidation, Dampfreformierung und Autothermen Reformierung von Erdgas oder der Kohlevergasung gewonnen wird (Katalytische Prozesse) und somit nicht CO2 neutral ist.
Dementgegen steht das „grüne Methanol“, welches durch Elektrolyse gewonnen wird. Hierbei wird aber statt dem CO2 aus Kohle oder Gas Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre gebunden und mithilfe von erneuerbarer Energie zu Methanol weiterverarbeitet. Somit hat mein eine nahezu CO2 neutrale Möglichkeit der Methanol Herstellung.

Vorteile der Autoindustriellen Verwendung

Die Abgase einer Methanol betriebenen Brennstoffzelle beschränken sich auf Wasserdampf und CO2, wobei das CO2 zuvor bei der Herstellung aus der Atmosphäre gebunden wurde und somit keine Umweltverschmutzung darstellt, was einen entscheidenden Vorteil gegenüber einem herkömmlichen Verbrenners bringt. Außerdem kann Methanol in Wasser gebunden werden und damit, im Gegensatz zur schwierigen Lagerung von Wasserstoff, in einfachen Tanks untergebracht werden, wodurch es eine H-Brennstoffzelle oder einen Wasserstoff Verbrennungsmotor ersetzen könnte. Im Gegensatz zu Elektroautos muss nicht ewig geladen werden da der Tank innerhalb weniger Minuten voll ist. Auch besteht das Problem der Entsorgung großer Akkus nicht mehr, da nur ein sehr kleiner verbaut ist.

Zusammenfassend ist die Methanol Brennstoffzelle eine gute Alternative im Straßenverkehr und könnte sich auf Dauer durchsetzen. Jedoch ist aktuell die Herstellung vergleichsweise teuer, weshalb abzuwarten ist wie sich diese Technologie entwickelt.

Plastikfrei? DAS Experiment

Von Jasmin und Nina, Q11

Warum ist Plastik umweltschädlich?

Wie bereits erwähnt ist einer der Vorteile, dass Plastik nicht verrottet. Außerdem bildet sich Mikroplastik, welches toxisch mit anderen Materialien reagiert. Deshalb ist es schädlich für Tiere und Pflanzen. Bei dem Versuch Plastik zu verbrennen, wird viel CO2 freigesetzt, welches zur Erderwärmung beiträgt.

Unser Selbstexperiment:

Während den Weihnachtsferien haben wir eine Woche lang versucht möglichst ohne Plastik zu leben und vor allem im Bereich Lebensmittelverpackungen konnten wir viel einsparen. Um ohne Plastik einzukaufen, ist es wichtig von Anfang an bereits einen Plan zu haben, welche Lebensmittel sich eignen. Wir fanden heraus, dass vor allem Gemüse, Mehl, Kartoffeln und Eier sich in keiner oder umweltfreundlichen Verpackungen einkaufen lassen, aber auch Milch oder Sahne lässt sich in Glasflaschen kaufen. Daraus lassen sich Gerichte wie Gemüsesuppen herstellen oder an einem Tag haben wir sogar Nudeln selber hergestellt, doch dies benötigt viel Zeit und Geduld. Des Weiteren sind alle Backwaren von einem Bäcker oder Wurst und Käse von dem Metzger oder der Frischetheke im Supermarkt meist ohne Plastik verpackt. Eine Ausnahme ist vom Bäcker bereits vorgeschnittenes Brot, welches so gut wie immer in eine Plastikhülle eingepackt wird. Wasser oder Softdrinks haben wir in Glasflaschen gekauft.
Abseits von Lebensmitteln lassen sich auch Heftumschläge aus Papier kaufen oder Zahnbürsten aus Bambus. Zum Duschen haben wir spezielle Duschseife verwendet, die sich in vielen Drogeriemärkten finden lässt.
Wem die einfachen unverpackten Lebensmittel aus dem Supermarkt nicht reichen, kann den Unverpacktladen in der Stadtmitte von Ulm besuchen oder auf den Markt gehen. Damit verzichtet man nicht nur auf Plastik, sondern unterstützt regionale Bauern. Allerdings sind einige Produkte auf dem Markt teurer als so mancher es gewohnt ist und das Leben ohne Plastik erfordert Verzicht auf so manche Lebensmittel, weswegen eine langsame Umstellung der Lebensweise am leichtesten umsetzbar ist. Damit helfen wir nicht nur dem Planeten, sondern auch uns selber, um das Mikroplastik aus unserem Körper fern zu halten.

Warum nutzen wir Plastik?

Plastik wird künstlich hergestellt, um die Herausforderungen des Alltags perfekt zu meistern. Es lässt sich leicht in Form bringen, ist kostengünstiger als Metall oder Holz (dazu oftmals auch leichter zu transportieren) und es lässt sich immer wieder verwenden, da es mit der Zeit nicht vergeht.

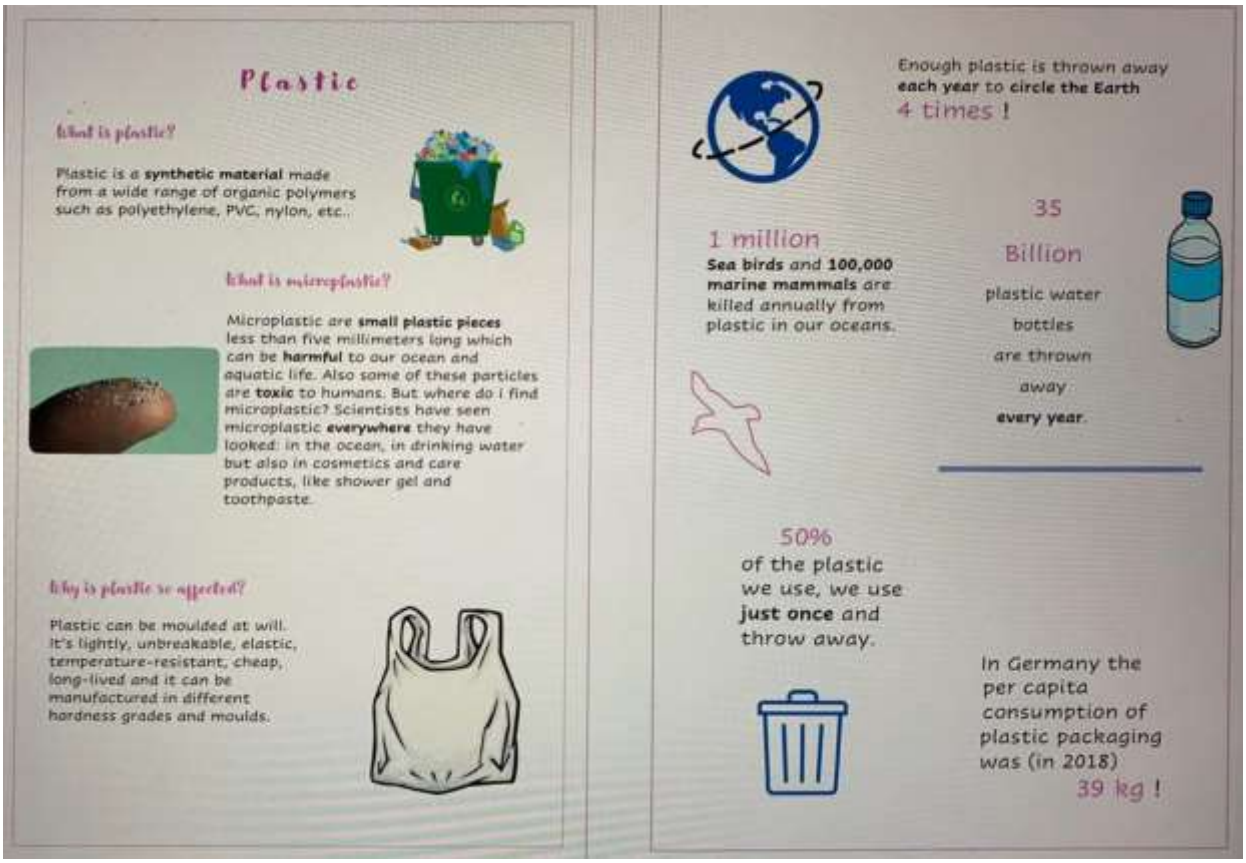
Der Unverpacktladen

Von Carla, Q11

Was ist der Unverpacktladen?

Das Prinzip des Unverpacktladens funktioniert so, dass der Unverpacktladen alle Lebensmittel in Kilosäcken aus Papier von den Herstellern direkt kauft, und dann in große Gefäße füllt, wo man sich dann die Menge rausnimmt, die man benötigt. Der Kunde bringt seine eigenen Gefäße mit (Tupperware, Marmeladengläser, ...), diese werden dann direkt am Eingang gewogen. Dort schreibt man mit einem Stift das Gewicht auf das Gefäß und kann nun mit dem Einkauf beginnen. Dafür sucht sich der Kunde dann die Lebensmittel aus die er benötigt und entnimmt diese aus den größeren Gefäßen im Laden, in den Mengen, die er oder sie für ihren Haushalt benötigt. Natürlich sollte man sich vorher Gedanken machen, wie viel man braucht. Somit kann man auch Lebensmittelverschwendung vorbeugen. An der Kasse werden dann die einzelnen Gefäße mit Inhalt gewogen und dann wird das Gewicht des Gefäßes abgezogen. Somit zahlt man im Endeffekt nur das was in dem Gefäß ist und nicht das Gefäß noch dazu. In diesen Unverpacktläden erhält man allerlei verschiedener Produkte. Von Wein, über Müsli, Mehl, Brotaufstrich, Kaugummis bis hin zu Waschmittel, Duschgel, Zahnpasta und Damenhygiene kann man alle Artikel unverpackt, in wiederverwendbaren Verpackung oder in Papier und Papieralternativen finden. Regionales Obst und Gemüse gibt es dort nur vereinzelt bis garnicht, da die Kundschaft des Ladens dieses auf dem Wochenmarkt erwirbt und das Obst und Gemüse auch nicht so lange haltbar ist.

English corner



by Amber and Afra, Q12

Kevin and Solomon

Once upon a time there was a fish named Solomon. He lived a wonderful life in the ocean. He made many friends and he loved his life. One of his best friends was Kevin. They were inseparable and spent their free time together. It was a relationship between brothers. But then one day Kevin said he didn't feel alright. Neither did Solomon nor Kevin know what was going on. From time to time Kevin was feeling worse. The same day Kevin and Solomon went back to their families and wanted to meet each other in the evening again. Solomon was at the meeting point, but Kevin didn't appear. Solomon was worried as Kevin didn't feel fine. So he went to Kevin's family to see if he was alright. But arriving at their house Kevin was missing. So he talked to Kevin's parents who told Solomon that Kevin wasn't alive anymore. Solomon couldn't believe it so he asked: "How did it come to that?". The parents said it was because of these humans wasting so much of this plastic. His mother said: "I believe it was when Kevin went out discovering the ocean by himself as always.". When he came back he said "Mom I was at this area full of these new Coral reefs." His mother answered and said "Don't tell me you went there.". Kevin wanted to know and asked "Mom, tell me what's wrong with this area." "Son, promise me you won't ever go there because in this area there aren't any coral reefs. The things you saw were…" before she could end her sentence Kevin died right in front of her eyes.

written by Amir, Daniel and Kevin, Q12

REDUCE PLASTIC EXPEND LIFE

R E D U C E P L A S T I C

E X P E N D L I F E

- THE IMPORTANCE OF UNDERSTANDING THE PROBLEM OF OUR PLASTICUSAGE -

LOOK AT THE PICTURE AND SAY WHAT THE PROBLEM IS

→ at first looks like a normal bathroom

→ but many things we use are plastic

PROBLEM · we buy plastic things because they don't cost much money

→ Products not out of plastic often cost more

BUT · Products not out of plastic are GOOD

LOOK AT THE PICTURE AND SAY WHAT THE PROBLEM IS

→ Much plastic and other trash in the water

→ Animals in the water think its food
↳ they eat it
↳ we eat fish

PROBLEM · we buy plastic that we can not use a long time
↳ it breaks
↳ we throw it in the trash can

→ nearly everything is packed in plastic

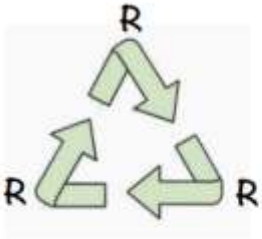
BUT · We can use more glass, not plastic (e.g bottles)
↳ pack own food (not from supermarket, plastic)

by Tatjana and Sophia, Q12

by Chiara, Hannah and Leonie, Q12

You can make a difference!

REDUCE - REUSE - RECYCLE



There are 3-Words that can change our future. Every single one of us can easily do them an they need all of you in order to work.
These words are: REDUCE, REUSE & RECYCLE !
Do you want to know how to use them? Let's find out together how to improve our world together!

The first R - Reduce can be easily made by asking yourself the question: "Do I really need this? Especially while shopping with your partners or friends, you can take a reusable bag with you. Therefore, you will not need to buy a plastic bag that you will throw away anyway. See, it is supe easy to reduce plastic! Can you think of other examples to reduce unsustainable things? (A little tip: Think of paper or electricity)

The next R is Recycle!
Surely all of you have already seen those big containers in different colours all around your town, haven't you?
But do you know what they are for? No worries, it is super easy to recycle with the help of them. All the things you do not need anymore can be put in those containers. Pay attention to the colours - they will tell you where to put your waste!
The blue container is for paper, for example:)

Finally, we are already at our last R - REUSE!
How many things do you think we can reuse over and over again, instead of throwing them away?
Here you can show us some of your ideas (a little tip: think of old clothes, paper,...)

Wow, we are already through the 3 r-words! That was quick, wasn't it? Just remember to use these three wordsand in that way, our planet stays clean and happy! It is only possible if every single one of us helps! So remember: your action counts! We are all in this together!

by Elena, Elena, Nina and Larissa, Q 12