

Waldspiele Steiermark

www.waldspiele-stmk.at

Begleitende Lehreinheiten

- Vorbereitung
- Nachbereitung



Liebe Pädagogin, lieber Pädagoge!

Seit knapp 25 Jahren sind die „Waldspiele“ ein jährlicher Fixpunkt in vielen steirischen Volksschulen. Die Kombination aus spielerischen Elementen und Wissensvermittlung wird jedes Jahr von tausenden Kindern gerne angenommen.

In den letzten Jahren wurden wir immer wieder gefragt, ob es rund um die Waldausgänge vor- bzw. nachbereitendes Material für die teilnehmenden Schulen gibt. Die SchülerInnen sollen im Vorfeld grundlegende (theoretische) Informationen zur Thematik „Wald & Holz“ erhalten, die dann beim Waldspaziergang in der Praxis vertieft und „angreifbar“ werden.

Nun ist es so weit: Gemeinsam mit einem didaktischen Team haben proHolz Steiermark und die Landwirtschaftskammer Steiermark für die Vor- und Nachbereitung im Unterricht Elemente entwickelt, die in spielerischer Form Wissen vermitteln. Diese „Spiele“ sind ergänzend zu vielen bereits vorhandenen Unterrichtsmaterialien für Volksschulen zu sehen (siehe z. B. die Waldmappe unter www.rundumwaldundholz.at).

In die vorbereitende Einheit kann auch die „Holzbox für Schulen“ von proHolz Steiermark eingebaut werden. Die Box, mit der die SchülerInnen Holz mit allen Sinnen erleben können, kann bei proHolz Steiermark von Ausbildungsstätten kostenlos ausgeborgt werden (Anfragen bitte an Fr. Seebacher unter seebacher@proholz-stmk.at). Nähere Informationen dazu finden Sie unter <http://www.proholz-stmk.at/holzfuer-kids/>.

Wir freuen uns auf lustige und informative Stunden im Wald!



Unterrichtseinheiten Waldspiele

Vorbereitende Einheit:

- 1) Vielfältigkeit des Waldes
 - a. Einleitung
 - b. Rollenspiel

- 2) Holz & Klimaschutz
 - a. Einleitung Treibhauseffekt
 - b. Spielerische Einheit Treibhauseffekt
 - c. Einleitung Photosynthese
 - d. Spielerische Einheit Photosynthese
 - e. Einleitung Wald / Holz als CO₂-Verhinderer und Klimaschützer
 - f. Spielerische Einheit Wald / Holz als CO₂-Verhinderer und Klimaschützer

Nachbereitende Einheit:

- 1) Text: Waldspaziergang (Leseverständnis, Diskussionsgrundlage)
 - a. Funktionen des Waldes
 - b. Was ist der Klimawandel und was haben Wald und Holz damit zu tun?



Vorbereitende Einheiten:

Grundlegende Informationen zum Thema „Wald & Holz für Volksschulen“ (inkl. Arbeitsblätter etc.) finden Sie nach Themen geclustert als pdf-Download auf der Plattform www.rundumwaldundholz.at.

Die hier angeführten Spiele und Unterlagen sind ergänzend zum vorhandenen Material zu sehen.

Rollenspiel: Vielfältige Funktionen des Waldes

Hintergrund:

Den meisten Menschen ist nicht bewusst, wie vielfältig eigentlich die Funktionen eines Waldes sind. Unterschiedliche Personengruppen haben verschiedenste Ansprüche an den Wald. Nicht immer lassen sich diese Interessen der einzelnen Anspruchsgruppen miteinander vereinbaren. Trotzdem muss ein Konsens gefunden werden. Diese Tatsache wird anhand eines Rollenspiels mit den SchülerInnen gemeinsam erarbeitet.

Ziel des Rollenspiels:

Bewusstsein für die Vielfalt der Funktionen des Waldes und der unterschiedlichen Interessen rund um Wald & Holz zu schaffen.

Hinweis:

Informationen zu den einzelnen Funktionen des Waldes (Nutzfunktion, Schutzfunktion, Wohlfahrtsfunktion und Erholungsfunktion) sind auf der Webseite www.rundumwaldundholz.at verfügbar.

Ablauf:

Zunächst wird folgender Einstieg vorgelesen:

Viele Menschen wollen den Wald nutzen: Er ist der Arbeitsplatz des Försters. Die Spaziergänger genießen die Ruhe des Waldes. Die Mountainbiker (Radfahrer) haben Spaß an den schmalen und buckligen Wegen. Die Forscherin will unbedingt die Küken des Uhus schützen. Der Waldbesitzer hingegen hat es auf das Geld abgesehen und würde am liebsten seinen Grund an Baufirmen verkaufen. Der Bürgermeister ist auch für die Abholzung, weil er eine Siedlung bauen will.



Jeder von euch bekommt eine Rolle zugewiesen. Diskutiert in der Gruppe, wie der Wald in Zukunft aussehen wird.

Die einzelnen Rollen ausdrucken und an die Kinder verdeckt verteilen; es wird in Kleingruppen mit 4 – 6 Kindern gearbeitet; es müssen nicht alle Rollen vergeben werden:

Förster	Du bist daran interessiert den Wald zu erhalten. Der Wald ist wichtig für die Bildung von Regen, macht den Boden fruchtbar und speichert Millionen Tonnen von CO ₂ . Außerdem bedeutet er für dich einen sicheren Arbeitsplatz. Mountainbiker und Spaziergänger zerstören viele Jungpflanzen. Am besten wäre, wenn sie nicht in den Wald dürften.
Spaziergänger	Du möchtest hin und wieder die Ruhe des Waldes und die gute, feuchte und kühle Luft genießen. Dazu willst du durch den ganzen Wald gehen dürfen und hie und da auch Blumen pflücken. Deine Kinder dürfen im Wald auch einmal lärmen und toben. Die Natur gehört schließlich allen!
Mountainbiker	Du fährst gerne querfeldein durch den Wald, immer auf der Suche nach neuen Wegen. Du willst keinesfalls Zäune und vorgegebene Routen, das wäre auf Dauer zu langweilig.
Forscher	Du bist sehr besorgt um die seltenen Tier- und Pflanzenarten, die im Wald vorkommen. Neben den bekannten einzigartigen Lebewesen, könnten im Wald weitere bisher unerforschte Tiere und Pflanzen leben. Deine Forschungsarbeiten hängen vom Erhalt des Waldes ab. Die Mountainbiker und Spaziergänger stören die Ruhe der Tiere und beschädigen Pflanzen.
Waldbesitzer	Ein Bauunternehmen möchte dir den Wald abkaufen. Du bist in Geldnöten und brauchst das Geld, um die Schulden deines Hauses zu zahlen. Die Geschäftsleute bezahlen viel mehr Geld als du für den Verkauf von Bäumen bekommen würdest.
Bürgermeister	Du möchtest statt des Waldes eine Siedlung erbauen lassen. Neben den Arbeitsplätzen während des Baus bekommst du später Steuereinnahmen von den Bewohnern der Siedlung. Achtung: Wenn der Druck der Bevölkerung zu groß wird, könnte es dazu kommen, dass du deine Meinung änderst. Denn am wichtigsten ist es in deinen Augen wiedergewählt zu werden.

Wichtig: Ziel ist es, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass im Wald viele Anspruchsgruppen mit verschiedenen Interessen aufeinanderprallen, nicht dass die einzelnen Gruppen zu einem Konsens kommen müssen!

Abschließend können die wichtigsten Argumente der einzelnen Rollen / Anspruchsgruppen gesammelt und gemeinsam noch einmal diskutiert werden.



Holz & Klimaschutz:

Der Klimawandel

Unsere Luft

Unsere Luft besteht aus vielen kleinsten Teilchen. Vielleicht kennst du Sauerstoff, der ein Bestandteil der Atemluft ist. Aber auch Kohlendioxid (CO₂) ist eines dieser Luftteilchen. Kohlendioxid entsteht beim Ausatmen, beim Autofahren, Einheizen und in Fabriken. Es trägt zur Erderwärmung bei.

Ein kleines Teilchen wärmt

Wie kann es sein, dass ein unsichtbar kleines Teilchen wie CO₂ die Erde erwärmt? Unsere Erde bekommt die Wärme von der Sonne, aber sie muss auch selbst Wärme abgeben, damit sie nicht verglüht.

CO₂ kann die Wärme der Erde einfangen – es ist, als hätte die Erde einen dicken Pullover an. Der Erde wird es heiß!

Der Klimawandel

Wenn wir Autofahren, Einheizen oder viele neue Dinge kaufen (Kleidung, Spielzeug und alles, was in Fabriken hergestellt wird), geben wir immer mehr und mehr Kohlendioxid in die Luft. Dann wird es immer wärmer und wärmer. Das nennt man Treibhauseffekt, der einen großen Einfluss auf den Klimawandel hat.

Zu viel Hitze ist schlecht

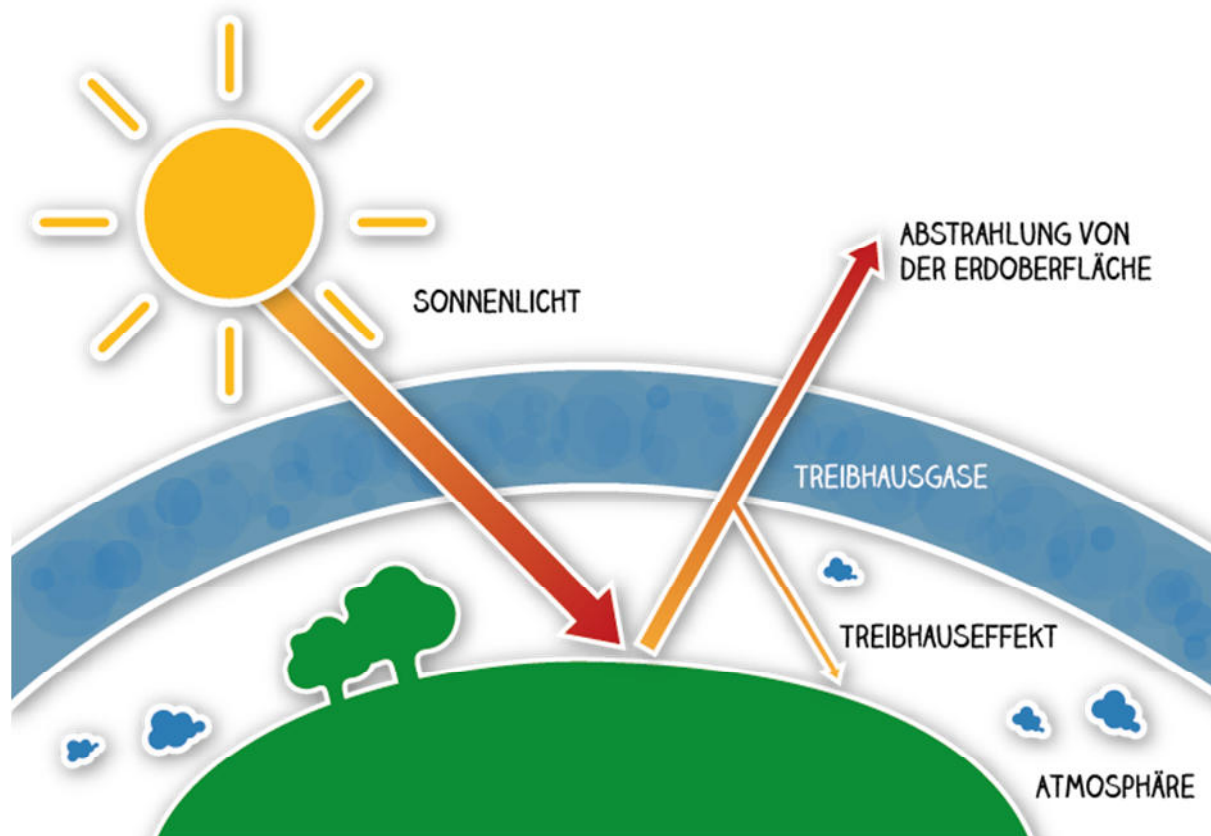
Durch den Klimawandel werden die Eisbären aussterben. Schädlinge, wie der Borkenkäfer, zerstören die Bäume. Im Winter gibt es weniger Schnee und im Sommer zu wenig Wasser. Die Wüsten werden größer. Manche Inseln und Länder, die von Menschen bewohnt sind, werden in Zukunft versinken.

Der Wald schützt

Wald und Holz nehmen CO₂ auf und schwächen somit den Klimawandel. Es ist wichtig, dass du mithilfst, unseren Wald und damit die Erde zu schützen!



Wie funktioniert der Treibhauseffekt?



www.hausaufgabe.de

Rollenspiel Treibhauseffekt:

(siehe http://www.klimafit.at/de/ausgabe_3_volksschule/der_treibhauseffekt)

Hintergrund:

Die Erde ist von einer Lufthülle umgeben, die man **Atmosphäre** nennt. In der Atmosphäre befinden sich verschiedene **Gase**. Manche dieser Gase lassen das Sonnenlicht auf die Erde durch, halten aber die Wärme, die von der Erde in die Atmosphäre zurückgestrahlt wird, zurück. Das ist so ähnlich wie bei einem Glashaus (**Treibhaus**) im Garten. Deshalb nennt man diese Gase auch Treibhausgase. Ohne die Atmosphäre und ohne die Treibhausgase gäbe es



kein Leben auf der Erde, denn es wäre viel zu kalt (-18°C), weil die Wärme wieder in das Weltall entweichen könnte. Wir leben also auf der Erde in einem natürlichen Treibhaus.

Die wichtigsten Gase beim natürlichen Treibhauseffekt sind **Wasserdampf**, **Kohlendioxid (CO₂)** und **Methan**. Der Wasserdampf stammt aus dem Wasserkreislauf der Erde, das Kohlendioxid entsteht in der Natur, beispielsweise bei Waldbränden und Vulkanausbrüchen. Methan steigt zum einen aus Sümpfen, Mooren und Wäldern in die Luft. Es entsteht, wenn Bakterien pflanzliche Überreste zersetzen. Zum anderen entsteht Methan bei der Verdauung von Wiederkäuern. Massentierhaltung von Kühen hat einen entscheidenden Anteil am Methanausstoß.

Wir verbrauchen sehr viel **Energie**: Energie für Heizung und Strom, Energie für das Auto oder Energie für die Herstellung all der Produkte, die wir im täglichen Leben brauchen. Die Energie erhalten wir, indem dafür Kohle, Erdöl und Erdgas verbrannt werden. Bei der Verbrennung entsteht sehr viel **Kohlendioxid (CO₂)**, also ein Treibhausgas. Je mehr Treibhausgase sich in der Atmosphäre befinden, desto **wärmer** wird es auf unserem Planeten. Das nennt man den vom Menschen verursachten Treibhauseffekt.

Für das Rollenspiel heißt das:

Treibhausgase (THG) sind wichtig und natürlich. Sie fangen/spiegeln gewissermaßen die Strahlung der Erde, können aber die der Sonne nicht fangen. (Wenn's wer genau wissen will: die Strahlung der Sonne ist v.a. im sichtbaren, kurzwelligen Bereich und kann die THG nicht zum Schwingen anregen – das ist die eigentliche Wärme; die Strahlung der Erde ist infrarot und damit langwellig. Sie passt genau, damit die THG zu schwingen beginnen. Ähnlich wie bei einer Schaukel: wenn man ganz schnell anstößt, wird man nicht höher. Man braucht genau den richtigen Rhythmus, der zur Schaukel passt.)

Ablauf:

Die Kärtchen mit CO₂ und Methan, die Sonne und die Erde ausdrucken und ausschneiden (evtl. folieren).

Platz im Klassenraum schaffen (das Spiel eignet sich auch sehr gut für den Turnunterricht oder für eine Aktivität im Freien). Die Schilder mit Sonne und Erde werden einander gegenüber (z. B. an gegenüberliegenden Wandflächen in der Klasse / im Turnsaal) angebracht (Sonne und Erde können auch von den Kindern im Vorfeld gebastelt werden).

Die Kinder werden in Gruppen eingeteilt.

Einige Kinder sind die Treibhausgase und bekommen Schilder mit „Methan“ und „CO₂“. Sie sind die Fänger.



Die anderen Kinder laufen entlang der Klasse / des Turnsaals / eines abgesteckten Bereiches im Freien von der „Sonne“ (Schild) zur „Erde“ (Schild). Dort drehen sie um und müssen probieren, zurück zur Sonne (also ins Weltall) zu gelangen.

Jetzt dürfen die Treibhausgase eingreifen (CO₂ und Methan) und die Strahlen fangen. Wird ein „Strahl“ (also ein Kind, das von der Erde weg will) gefangen, muss es umkehren und sich zum Erde-Schild stellen.

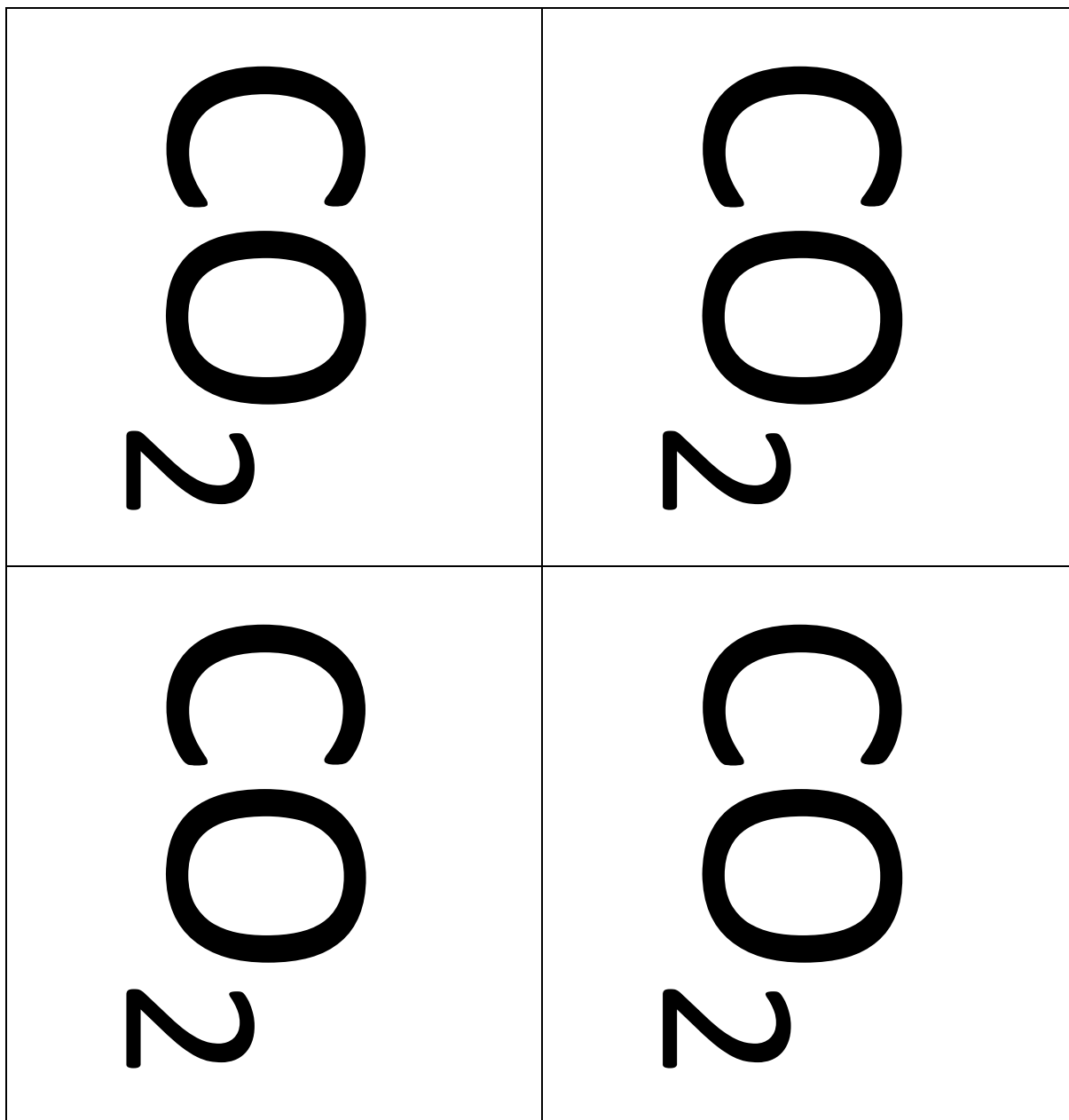
Das ist das Prinzip des natürlichen Treibhauseffektes.

Für den künstlichen Treibhauseffekt geben wir mehr Treibhausgas in die Atmosphäre ab. Das heißt, mehr Kinder bekommen CO₂- und Methan-Schilder und werden zu Fängern. Die Kinder bemerken rasch, dass nun fast keine Strahlen mehr durch die Treibhausgas-Schicht zur Sonne (also in den Weltraum) gelangen und der Platz rund um das Erde-Schild schnell mit „Strahlen-Kindern“ gefüllt ist.

Jeder dieser gefangenen Strahlen, der nicht zur Sonne durchkommt, erwärmt die Erde zusätzlich und das ist schlecht für unser Klima!

Abschließend können die Kinder versuchen den „Treibhauseffekt“, so wie sie ihn verstanden haben, zu malen.





CO_2	CO_2
Methan	Methan



Methan

Methan



Die Photosynthese:

Wie atmen Pflanzen?

Nicht nur Tiere und Menschen brauchen Luft zum Atmen, sondern auch Pflanzen. Allerdings **atmen die Pflanzen** nicht den Sauerstoff ein, sondern **Kohlendioxid (CO₂)**, das in großen Maßen für unsere Umwelt schädlich ist. Außerdem können Pflanzen ihre **Nahrung gewissermaßen selbst herstellen**. Sie sind wirklich genial!

Den Vorgang der Nahrungserzeugung nennt man **Photosynthese**. Das Wort kommt aus dem Griechischen: photo = Licht, synthese = Zusammensetzung (Informationen und Arbeitsblätter dazu siehe www.rundumwaldundholz.at).

Rollenspiel Photosynthese:

Welche Gruppe schafft es als erstes, ihren Hasen zu füttern?

Erklärung / Hintergrund:

Pflanzen brauchen als „Nahrung“ nur **Wasser (mit darin gelösten Nährstoffen), Sonnenlicht und Kohlendioxid**. Aus diesen drei Stoffen wird in den Blättern der Pflanze **Zucker und Sauerstoff** erzeugt. Der Zucker bleibt in der Pflanze. Sie braucht ihn selbst, um zu wachsen. Den Sauerstoff gibt die Pflanze aber ab. Menschen und Tiere brauchen ihn zum Atmen. Deswegen sind Pflanzen lebensnotwendig und der Wald ist schützenswert.

Ablauf:

Die Kärtchen mit Sonne, Baum, CO₂ und Gießkanne ausdrucken und ausschneiden (evt. folieren). Es müssen von jeder Sorte gleich viele Kärtchen sein. Wenn sich die Zahl der Kinder nicht durch vier dividieren lässt, sind die restlichen Kinder Hasen, die Hunger haben und auf Pflanzen (Blätter etc.) warten. Diese „Hasen“ werden im Vorfeld bestimmt.

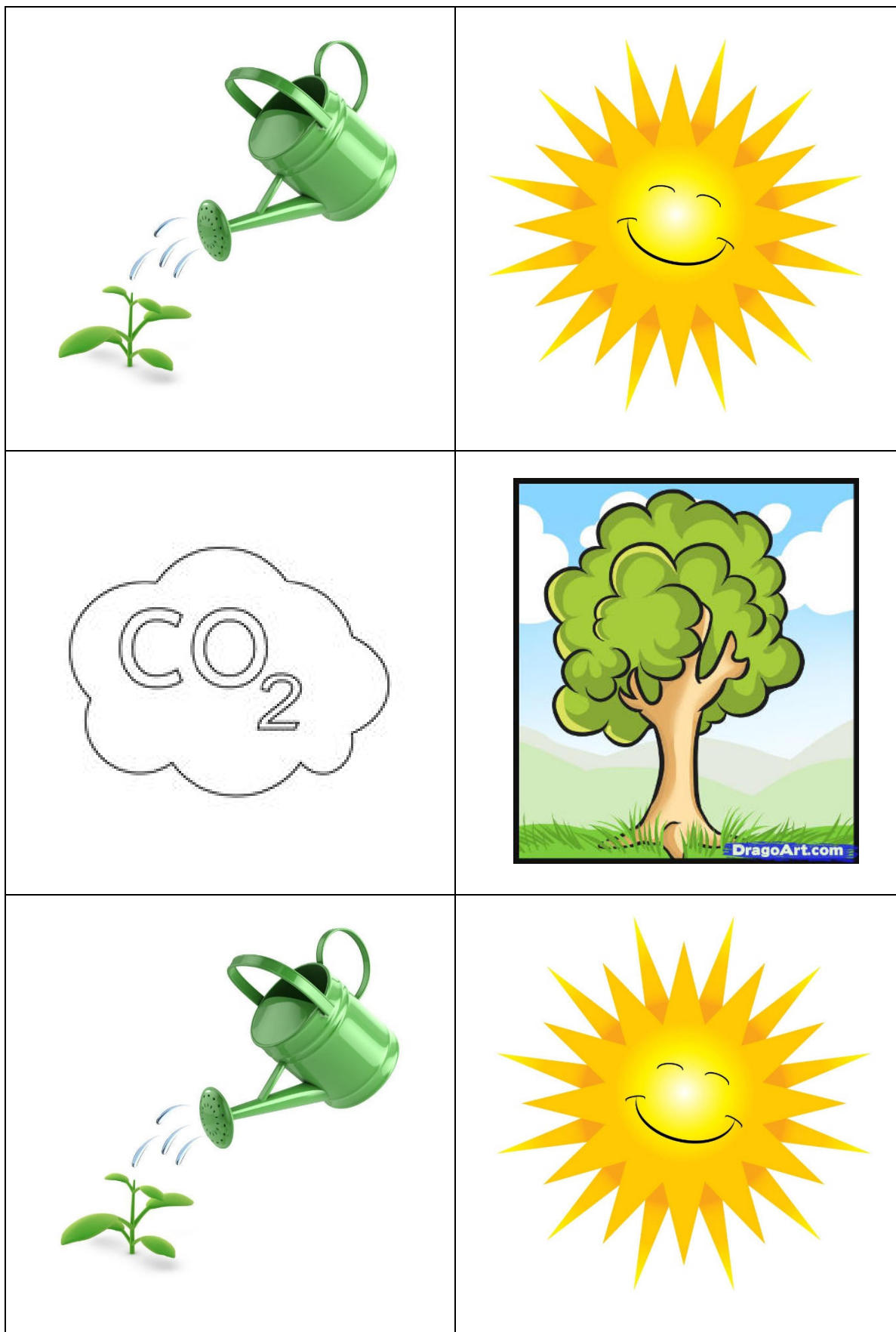
Die restlichen SchülerInnen erhalten (ziehen) verdeckt je ein Kärtchen.

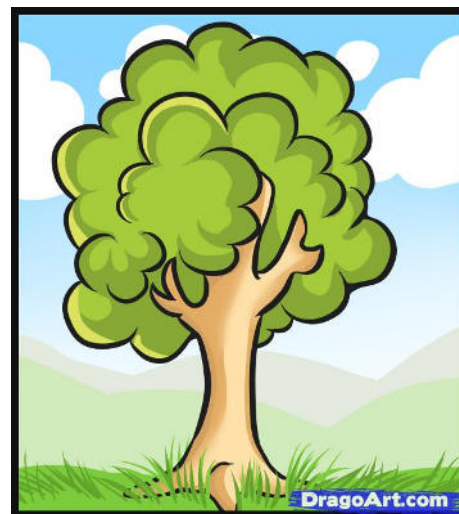
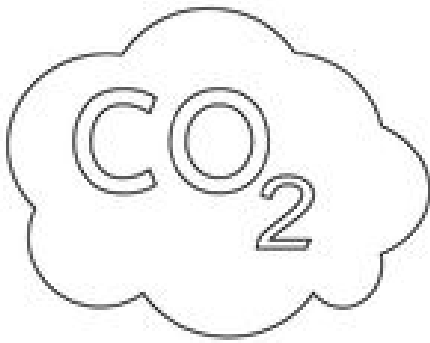
Es folgt die Info, dass die Hasen Hunger haben und gerne Pflanzen essen würden. Damit Pflanzen wachsen können, brauchen sie aber Wasser, Sonnenlicht und Kohlendioxid.

Die Kinder haben nun die Aufgabe die Kärtchen gleichzeitig umzudrehen und so schnell wie möglich ihre Partner zu suchen. Ziel ist, dass sich Gruppen mit den vier Kärtchen Baum, Sonne, CO₂ und Gießkanne (Wasser) finden.

Die Gruppe, die sich als erster gefunden hat und zu den Hasen gelaufen ist, hat gewonnen. Abschließend können kleine Zuckerl (z.B. Gummibärchen oder Petz-Zuckerl) in den Gruppen verteilt werden. Sie haben sich gefunden und produzieren nun Sauerstoff und Zucker!







Wald / Holz und Klimaschutz

Holzprodukte als CO₂-Verhinderer

Der Baum nimmt also bei der Photosynthese CO₂ auf, speichert den Kohlenstoff und gibt den Sauerstoff wieder an die Luft ab. Der Kohlenstoff bleibt so lange gespeichert, bis das Holz verrottet oder verbrennt. Kohlenstoff bleibt also auch in Holzprodukten (Haus, Tisch etc.) gespeichert!

Für jeden geernteten Baum wird (lt. österreichischem Forstgesetz => Prinzip der nachhaltigen Waldwirtschaft) ein neuer gepflanzt.

Die Menge an gespeichertem Kohlenstoff wird mehr, wenn wir Bäume ernten, verarbeiten und neue nachpflanzen.

Fazit: Umso mehr Holzprodukte verwendet werden, desto mehr Kohlenstoff ist gebunden, desto weniger CO₂ ist in der Luft, desto besser ist es für unser Klima.

Rollenspiel:

Wir bilden einen „Wald“ aus rund 5 – 10 SchülerInnen. Jede/r SchülerIn ist ein Baum und bekommt ein CO₂-Schild umgehängt, weil er ja beim Wachsen Kohlenstoff gespeichert hat. Der/Die LehrerIn ist der/die FörsterIn und geht durch den Wald. Dabei sucht er/sie sich einen Baum aus und erklärt: „Du bist ein schöner Baum! Du bist gerade gewachsen und hast sicher wunderbares Holz. Aus dir möchte ich einen Schrank herstellen“. Das Kind (der „Baum“) sucht sich das Produkt, zu dem es verarbeitet wird und stellt sich dazu (bzw. nimmt es in die Hand). Wenn es das Holzprodukt im Klassenzimmer nicht gibt, wird es vom „Baum“ einfach nachgestellt (z. B. Holzhaus: Formen eines Daches mit den Händen über dem Kopf).

Dann sagt die Lehrkraft (als FörsterIn): Jetzt müssen wir aber einen neuen Baum pflanzen. Das schreibt das Forstgesetz vor. Für jeden gefälltten Baum muss ein neuer wachsen!“.

Sie / Er wählt eine/n neue/n SchülerIn als Baum aus und fragt, was dieser jetzt während des Wachsens macht. Richtige Antwort: Er nimmt CO₂ auf, speichert den Kohlenstoff und gibt den Sauerstoff wieder ab. Der neue „Baum“ bekommt wieder ein CO₂-Schild.

Gleiches Spiel: FörsterIn entnimmt einen sehr großen Baum, da er zu viel Schatten macht. Dieser wird zu einem Sessel (SchülerIn auf Sessel setzen) oder zu einem Heft (SchülerIn Heft geben). Ein neuer Baum muss „nachwachsen“ und bekommt ein neues CO₂-Schild.

Die SchülerInnen merken: Wir haben jetzt mehr CO₂-Schilder als vorher. Das heißt, dass jetzt mehr Kohlenstoff gespeichert ist als zu Beginn.

=> Ein bewirtschafteter Wald ist ein klimaschützender Wald.



Nachbereitende Einheit:

Der Waldspaziergang

Es ist ein wunderschöner und heißer Sommertag. Während sich die anderen Kinder in ihren Häusern und Wohnungen verkriechen oder ins Schwimmbad gehen, um die Hitze auszuhalten, geht Lisa mit ihrem Opa in den Wald.

Lisas Opa ist Förster und weiß einfach alles, was den Wald betrifft! In den Ferien darf Lisa oft mit ihm mitkommen. Die beiden sind ein super Team und suchen gemeinsam Bäume aus, die der Großvater hauptsächlich im Winter fällen und verkaufen wird. Nur wenn große Bäume geerntet werden, haben kleinere Bäumchen wieder mehr Licht und Platz, um hoch hinauf zu wachsen. „In Österreich werden für jeden geernteten Baum neue Bäume nachgepflanzt. So wächst unser Wald immer weiter und wird von Jahr zu Jahr größer“, erklärt der Großvater. Lisa und ihr Opa suchen aber auch kranke Bäume – diese werden meist entfernt. Zum Teil bleiben sie auch stehen und bieten für viele Tiere einen Lebensraum, wie zum Beispiel für den Specht oder für viele Käferarten und Ameisen.

Lisa liebt den Wald. In ihm gibt es so viel zu entdecken! „Sieh nur, ein Reh“, flüstert sie. Schnell hat der Großvater noch drei weitere Rehe entdeckt. Die Tiere fühlen sich im Wald wohl, denn er liefert ihnen Nahrung und Schutz. Aber nicht nur die Tiere fühlen sich wohl. Es gibt unzählige Pflanzenarten, die hier wachsen. Am meisten mag Lisa die Moose. Sie stellt sich vor, dass sie Wälder und Wiesen für Zwerge seien.

Während Lisa mit ihrem Opa durch die Wälder wandert, genießen die beiden die Stille und die kühle und frische Luft. Inmitten des Waldes plätschert ein kleiner Bach mit klarem Wasser, von dem die beiden trinken.

„Du musst immer gut Acht auf den Wald geben“, ermahnt der Großvater oft. „Ohne den Wald hätte ich keine Arbeit, und auch den Tischler würden wir nicht brauchen. Ebenso hätten der Bodenleger und der Zimmerer keine Arbeit und du hättest keine Bücher und Hefte für die Schule.“

Lisa weiß auch, dass der Wald vor Lawinen und Hochwasser schützt. Die mächtigen Bäume festigen den Boden und schützen das Klima. Was das genau bedeutet, weiß Lisa noch nicht so recht, aber sie hofft, dass sie es bald verstehen wird. Kannst du ihr dabei helfen?



Wem nützt der Wald?

- **Nutzwirkung:**
Der Wald mit seinen Bäumen bietet Arbeitsplätze für Waldbauern, FörsterInnen, SägewerkstechnikerInnen, TischlerInnen, Zimmerer, PapiertechnikerInnen, Transporteure, HolzhändlerInnen etc.
In der Steiermark arbeiten rund 55.000 Menschen in der Forst- und Holzwirtschaft
Die Forst- und Holzwirtschaft ist in der Steiermark gemeinsam mit dem Tourismus der größte Wirtschaftszweig.

Wovor schützt der Wald?

- **Schutzwirkung:** Schutz vor Lawinen und Hochwasser, auch vor Muren, Bodenerosion, Steinschlag, ...
Klimaschutz: Bäume nehmen CO₂ auf und geben den Sauerstoff wieder ab; der Kohlenstoff bleibt so lange im Baum / im Holz (auch im Holzprodukt) gespeichert, bis das Holz verbrennt oder verrottet. Erst dann wird der Kohlenstoff wieder freigegeben und verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft wieder zu CO₂.
In 1 Kubikmeter Holz ist der Kohlenstoff aus ca. 1 Tonne CO₂ gebunden.

Warum ist Lisa so gerne im Wald?

- **Erholungswirkung (in Fachkreisen: Wohlfahrtswirkung):** Der Wald ist im Sommer kühl und feucht, ruhig und schattig. Sie ist draußen an der frischen Luft und hört nur Vögel zwitschern und die Blätter rascheln, aber keine/wenig Autos. Sie lernt Neues, entdeckt Tiere und Pflanzen. Das Wasser ist gut und frisch.

Stelle dir vor, du spazierst durch einen Wald. Beschreibe die Luft und die Geräusche im Wald!

Fazit: Ohne Wald und Holz gäbe es kein Leben auf der Erde!!!



Linkliste

<http://www.rundumwaldundholz.at/>

<http://www.holzmuseum.at/de/schulprogramm/projekt-wald-holz-und-wir.html>

<http://www.klimafit.at/de/home>

Treibhauseffekt:

http://www.klimafit.at/de/ausgabe_3_volksschule/der_treibhauseffekt

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs_klima_schueler.pdf

Einige Videos zur Erklärung des Treibhauseffekts gibt es auch online:

<https://www.youtube.com/watch?v=E1ZCOFT8z24>

<https://www.youtube.com/watch?v=UmrL7X8GUFQ>

Fotosynthese:

<http://www.planet-schule.de/sf/multimedia/animationen/wald-fotosynthese/html5/>

<https://www.schule.at/portale/biologie-und-umweltkunde/teilgebiete-der-biologie/botanik/stoffwechsel-und-energiehaushalt/fotosynthese.html>

Wald / Holz als Klimaschutz:

<http://www.proholz.at/co2-klima-wald/>

http://www.naturdetektive.de/natdet_funktionen_des_waldes.html

Diese Unterlagen wurden mit der freundlichen Unterstützung durch Frau MMag. Nora Wiesauer und der Pädagogischen Hochschule Steiermark (PHST) erstellt.

