

MISSION DAHU

IN DEN BERGEN WIE IM TAL, DEIN VERHALTEN ZÄHLT ALLEMAL!

Modul zur Umweltsensibilisierung im Wintersport im Berggebiet für 10- bis 12-Jährige.

PÄDAGOGISCHES HANDBUCH

Januar 2019

Version 1.2



Eine Partnerschaft von







Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Einleitung	4
Die Legende des Dahu	4
Präsentation des Spiels	5
Spielablauf	5
Pflanzen & Tiere	12
Themen und Ziele	
Diskussion rund um die Illustration	
Konzepte und theoretische Grundbegriffe	
Dahus Tipp: das richtige Verhalten	
Mehr Infos	
Missionen – Pflanzen & Tiere	19
Abfall	21
Themen und Ziele	21
Diskussion rund um die Illustration	21
Konzepte und theoretische Grundbegriffe	22
Dahus Tipp: das richtige Verhalten	24
Mehr Infos	24
Missionen – Abfälle	25
Verkehr	28
Themen und Ziele	28
Diskussion rund um die Illustration	28
Konzepte und theoretische Grundbegriffe	29
Dahus Tipp: das richtige Verhalten	30
Mehr Infos	31
Missionen – Verkehr	31
Sportausrüstung	34
Themen und Ziele	34
Diskussion rund um die Illustration	34
Konzepte und theoretische Grundbegriffe	35
Dahus Tipp: das richtige Verhalten	37
Mehr Infos	39
Missionen – Sportausrüstung	39
Frnährung	42



Themen und Ziele	42
Diskussion rund um die Illustration	42
Konzepte und theoretische Grundbegriffe	43
Dahus Tipp: das richtige Verhalten	46
Mehr Infos	47
Missionen – Ernährung	47
Bezug zum Lehrplan 21 – 5./6. Primarklasse Bibliografie	
Bezug zum Lehrplan 21 – 5./6. Primarklasse	54
Bezug zum Lehrplan 21 – 5./6. PrimarklasseBibliografie	54
Bezug zum Lehrplan 21 – 5./6. Primarklasse Bibliografie	
Bezug zum Lehrplan 21 – 5./6. Primarklasse Bibliografie	



Einleitung

Wie schützt man Tiere im Berggebiet? Warum belasten Abfälle auf der Skipiste die Natur? Kann die Anreise ins Skigebiet mit öffentlichem Verkehr den Klimawandel stoppen? Kann man die Umwelt mit der Wahl seiner Wintersportausrüstung schonen? Warum sollte auch im Skigebiet lokal und saisonal gegessen werden?

All diese Fragen beschäftigen uns, auch wenn wir ursprünglich nur die eine Frage hatten: Wie wirkt sich unser Verhalten bei Wintersportaktivitäten auf die Umwelt aus? Das ist auf den ersten Blick eine umfassende, komplexe Frage.

Für die Kinder brauchen wir klare, einfache und pragmatische Lösungen. Sie sollen Umweltthemen spielerisch kennen lernen und sich gute Gewohnheiten aneignen, um unsere Berggebiete zu bewahren. Das ist kurzgefasst das Ziel des Spieles «Mission Dahu».

«Mission Dahu» wurde vom Verein ECHO Impulsion in Partnerschaft mit Summit Foundation entwickelt. Beide Partner sind überzeugt, dass die Kinder fähig sind, ihre Gewohnheiten zu ändern und so den Grundstein für eine verantwortungsbewusste Gesellschaft zu legen. Dieses praxisorientierte, pädagogische Instrument wurde speziell für den Bereich Erziehung und Sport konzipiert und soll Kinder für die Umwelt in den Bergen sensibilisieren.

Die Bergwelt lebt. Sie verstehen, lieben und schützen, gewährleistet ihre Zukunft.

Die Legende des Dahu

Der Dahu (schweiz. auch das Dahu, Dahut oder Däjü, Dairi im Kanton Jura, Ruebli im Oberwallis, Hodag in Amerika)¹ ist ein Fabelwesen, das weltweit in vielen Legenden vorkommt. Es entspricht in der Schweiz und Frankreich dem, was in Bayern Wolpertinger heisst.

In den Alpen wird der Dahu als gämsenähnliches Tier beschrieben. Seine wichtigsten Merkmale sind die Hörner und die ungleich langen Beine, die es ihm erlauben, sich in steilen Berghängen fortzubewegen.

Wegen seiner sympathischen Wesensart haben wir ihn zum Maskottchen für dieses pädagogische Lehrmittel zur Sensibilisierung der Umwelteinflüsse in Berggebieten erwählt. Der Dahu hat sich extrem gut an die Bergwelt angepasst. Seine Umwelt liegt ihm sehr am Herzen und er hofft, dass sein natürlicher Lebensraum noch lange erhalten bleibt.

«Mission Dahu» nimmt die Kinder mit in die Berge und begleitet sie, damit sie sich richtig verhalten und so noch lange von dieser wunderschönen, natürlichen Umgebung profitieren können.

.

¹ P. Leroy, *Le Dahu, légende vivante des montagnes*, Editions du Mont, 2004 (Französisch).



Präsentation des Spiels

Das Spiel «Mission Dahu» bietet pädagogische und spielerische Aktivitäten. Es ist ideal für Kinder von 10 bis 12 Jahren, im 5. und 6. Schuljahr der Primarstufe (2. Zyklus, HarmoS)². Die ökologischen Aspekte, die in diesem Spiel vermittelt werden, sind jedoch für alle interessierten Personen geeignet, und ihrer Vermittlung sind keine Grenzen gesetzt.

Dieses Spiel ist eine ideale Aktivität für ein Skilager. Es lässt sich aber auch in vielen anderen Situationen verwenden (z.B. in der Schule, an einem Wintersporttag, im Klassenlager, auf Bergausflügen usw.).

Die Lehrpersonen (Lehrer, Ausbildende, Animatoren, Begleiter, Köche usw.) des Skilagers übernehmen die Spielleitung.

Ziel des Spiels ist es, den Kindern zu vermitteln, dass sich unsere Winter- und Freizeitsportaktivitäten in den Bergen auf die Umwelt auswirken und dass wir diesen Einfluss mit gezielten Verhaltensweisen verringern können. Im Spiel spielt der Dahu die Vorbildrolle und zeigt, wie sich das menschliche Verhalten auf das Ökosystem Alpenraum auswirkt.

Das Spiel behandelt fünf Umweltthemen:

- 1. Pflanzen & Tiere
- 2. Abfall
- 3. Verkehr
- 4. Sportausrüstung
- 5. Ernährung

Idealerweise werden die Themen in dieser Reihenfolge präsentiert. So können sich die Kinder zuerst mit allgemeinen Problemen wie Natureingriffen, Treibhauseffekt und Klimawandel vertraut machen.

Das Spiel lässt sich aber auch den persönlichen Interessen der Lehrpersonen oder der bereitstehenden Zeit anpassen.

Das Spielmaterial kann auf www.missiondahu.ch gratis heruntergeladen werden.

Spielablauf

Dieser Abschnitt beschreibt die verschiedenen Phasen des Spiels und ihre Reihenfolge. Um die Dynamik zu ändern oder das Spiel den Bedürfnissen anzupassen, können Schritt 1 und 2 auch ausgetauscht werden.

Schritt 1: Einführung des Themenbereichs

Für die Einführung der Themenbereiche wird den Kindern ein Bild gezeigt, in dem der Dahu ein umweltfreundliches Verhalten vorzeigt. Die Kinder werden aufgefordert, es zu betrachten. Danach unterhält sich die Lehrperson mit ihnen über die Problematik, Ursachen

² HarmoS-Konkordat: interkantonale Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule.



und Folgen sowie Lösungsansätze. Fragen und Vorschläge dienen als Leitfaden für die Gesprächsführung. Ziel ist es, dass das Kind seine eigene Theorie entwickelt und selber auf das angebrachte Verhalten kommt.

Material

Abbildungen zu folgenden Themen:

- MD MissionenPflanzen&Tiere V1
- MD MissionenAbfall V1
- MD_MissionenVerkehr_V1
- MD_MissionenSportausrüstung_V1
- MD_MissionenErnährung_V1

Schritt 2: Missionen (Aufgaben)

Jedes Umweltthema beinhaltet drei «Missionen». Dabei handelt es sich um Aufgaben, die den Kindern zu verstehen helfen, wie sich unser Verhalten auf die Umwelt auswirkt. Sie können sich überlegen, mit welchen Massnahmen die Erhaltung des Berggebiets gefördert wird.

Wir empfehlen Gruppen von 2-3 Kindern. Dies fördert den Austausch, den Gedankenaustausch und die Teamarbeit. Für einige Missionen kann aber auch von den Kindern verlangt werden, dass sie die Mission individuell ausführen (z.B. Basteln mit Dahu Basteln mit Sportausrüstungen). Es ist auch möglich, die Missionen als Wettkampf auszuführen. Dabei werden die Fragen an die ganze Klasse gestellt.

Es wird empfohlen, die Kinder auf den Missionen zu begleiten. Dies erleichtert die Lösungsfindung und beugt dem Abschweifen vor. Man kann ihnen gerne auch Tipps und Tricks mitgeben. Ziel des Spiels ist, dass alle Kinder ihre Mission beenden und die richtigen Verhaltensgrundregeln verstehen.

Die Missionen unterscheiden sich nach Länge und Art:

- Dauer:
 - o 15 Min.
 - o 30 Min.
 - o 45-60 Min.
- Aufgabentyp:
 - Dahu-Rätsel: Labyrinth, Bilderrätsel, Kreuzworträtsel, Wortsalat, verschlüsselte Botschaft
 - o Dahu-Quiz: «Richtig oder falsch?», «Ratespiel», «Tierisches Wer-ist-es?» usw.
 - o Dahu-Show: Rollenspiele
 - Dahu-Experiment
 - o Basteln mit Dahu
 - o Dahu-Geländespiel: Missionen und Ermittlungen vor Ort



Die Wahl der Mission wird der Lehrperson überlassen und ist situationsabhängig (Zeitbudget, Möglichkeit von Outdoor-Aktivitäten, Gruppenstruktur usw.). Wenn die Arbeitsblätter plastifiziert werden, können Aktivitäten auch nach Draussen verlegt werden (z.B. Rätselspiel, Richtig oder falsch? usw.).

Material

Arbeitsblätter für die Missionen

- MD_MissionenPflanzen&Tiere_V1
- MD_MissionenAbfall_V1
- MD_MissionenVerkehr_V1
- MD_MissionenSportausrüstung_V1
- MD_MissionenErnährung_V1

Zusätzliche Arbeitsblätter zum Ausschneiden (und Plastifizieren)

Sie sind nur für folgende zwei Themen notwendig:

- MD DahuSpielTransporte V1
- MD DahuSpielObst&Gemüse V1

Schritt 3: Schlussgespräch zur Thematik

Es wird empfohlen, beim Abschluss eines Themas im Sinne einer Lernkontrolle mit den Kindern ein kurzes Gespräch zu führen. Damit lässt sich sicherstellen, dass das jeweilige Verhalten zum Schutz des Berggebiets richtig verstanden wurde. Es ist auch möglich, die Kinder ihre Ideen auf kleinen Karten notieren zu lassen und an einem für alle gut ersichtlichen Ort zu platzieren. Diese Ideen sind für die Endphase des Spiels sehr nützlich.

Schritt 4: Ende des Spiels

Am Ende des Spiels sind alle Kinder Gewinner, denn sie haben etwas Neues gelernt und wissen nun, wie man sich in den Bergen verantwortungsvoll verhält.

Schritt 5: Auszeichnung

Diplom

Die Kinder erhalten am Ende des Spiels ein «Diplom». Auf der Vorderseite ist der Dahu mit den fünf Themen abgebildet. Das Kind kann auf der Rückseite des Dokuments 1–3 Massnahmen oder Verhaltensweisen zum Schutz der Berggebiete notieren, zu denen es sich verpflichtet oder die es fördern möchte. Die Zahl dieser Handlungen und Selbstverpflichtungen kann der Menge der behandelten Themen angepasst werden.

Um den Kindern diese Phase zu erleichtern, können sie an die Karten mit ihren Ideen erinnert werden (vgl. Schritt 3).



Material

Das Diplom wird für jedes Kind einzeln ausgestellt:

MD_leeresDiplom_V1

Eine Lehrperson unterschreibt das Diplom und setzt den passenden Titel gemäss untenstehender Liste ein:

Anzahl behandelte Themen	Titel
1 bis 2	Dahu Lehrling
3 bis 4	Dahu Experte
5	Dahu Meister

Diplom-Vorderseite:



Diplom-Rückseite:





MISSION DAHU-DIPLOM

HIERMIT BESCHEINIGEN WIR, DASS



alle Herausforderungen der «Mission Dahu» erfolgreich bestanden hat, und folgenden Titel erhält:

Hiermit verpflichtet sich die obengenannte Person, folgende umweltschützenden Aktionen in die Tat umzusetzen:



BotschafterInnen Karte

Jedes Kind erhält eine BotschafterInnen-Karte der «Mission Dahu». Diese überträgt ihm die Rolle, Verhaltensweisen zu vermitteln, die das Berggebiet schützen. Auf dieser Karte ist ebenfalls der Titel vermerkt, den das Kind auf seinem Diplom erhalten hat (vgl. obenstehende Tabelle).

Material

Persönliche BotschafterInnen-Karte für jedes Kind:

• MD leereBotschafterInnenkarte V1

Vorderseite BotschafterInnen-Karte



Rückseite BotschafterInnen-Karte





Poster

Für das Spiel ist ein Poster mit dem Dahu und den fünf Themen erhältlich. Darauf sind die Themen-Illustrationen mit den dazugehörigen Slogans und Verhaltensweisen abgebildet. Es wird empfohlen, das Poster nach Spielende an einem gut sichtbaren Ort im Lagerhaus aufzuhängen. Dasselbe gilt für das Klassenzimmer, damit die vermittelten Kenntnisse direkt in den Alltag einfliessen. Die Abbildung entspricht der Vorderseite des Diploms (s. vordere Seite).

Das Poster kann per E-Mail an info@missiondahu.ch bestellt werden.

Theoretische Arbeitsblätter

Für jedes Thema stehen theoretische Arbeitsblätter zur Verfügung. Sie können den Kindern als Gedächtnisstütze verteilt werden. Diese Arbeitsblätter werden vor allem für den Gebrauch im schulischen Umfeld empfohlen.

Material

Theoretische Arbeitsblätter:

- MD_TheoriePflanzen&Tiere_V1
- MD_TheorieAbfall_V1
- MD TheorieVerkehr V1
- MD_TheorieSportausrüstung_V1
- MD_TheorieErnährung_V1

Dauer

Empfohlene Dauer:

Einführung des Spiels: Präsentation der Legende vom Dahu und des allgemeinen Spielablaufs	30 Min.
Für jedes Thema:	
Einführung: Diskussion zur Illustration	15 Min.
Mission, Spiel	15 Min., 30 Min., 45–60 Min.
Abschluss: Diskussion zum richtigen Verhalten	10 Min.
Spielabschluss: abschliessendes Gespräch, Diplom und BotschafterInnen-Karte	30 Min.

Bei den angegebenen Zeiten handelt es sich um Richtwerte. Sie können je nach Gruppendynamik variieren und je nach Aktivität angepasst werden.

Wie erwähnt, beinhaltet die «Mission Dahu» fünf Themenbereiche:



- 1. Pflanzen & Tiere
- 2. Abfall
- 3. Verkehr
- 4. Sportausrüstung
- 5. Ernährung

Jedes dieser Themen wird in der Folge in zwei Teilen vorgestellt:

• Die Theorie:

- Behandelte Themen, Lehrziele, Bezug zum Lehrplan 21
- Illustration, die zum Thema passt
- Fragen und Anregungen für das Gespräch
- Die Lehrinhalte: Umweltaspekte, Umweltauswirkungen, richtiges Verhalten
- Diskussionsvorschläge für eine weitere Vertiefung
- Referenzen, um sich zusätzliches Wissen zum Thema anzueignen

• Die Missionen (Aufgaben):

- Spielvorbereitung
- Lehrziele
- Spielablauf



Pflanzen & Tiere

Themen und Ziele

Behandelte Themenbereiche	Lehrziele
Artenvielfalt (Pflanzen und Tiere), bedrohte Arten, Tourismus, Sport	Die Auswirkung von Freizeit- und Wintersportaktivitäten in den Bergen verstehen. Einige Tierarten, die in den Berggebieten leben und vom Aussterben bedroht sind, kennenlernen.

Diskussion rund um die Illustration



Warum trägt der Dahu einen Pinsel und einen Farbeimer in der Hand? Was bedeutet die Tafel «Euers | Unsers»?

Die Diskussion auf das Thema Wintersportgebiete lenken und darauf aufmerksam machen, dass dort wilde Tiere und Pflanzen leben.

Der Dahu vermittelt die Botschaft: «Ich respektiere, dass du dich im Wintersportgebiet amüsieren willst. Vergiss aber nicht, dass das unser Lebensraum ist, und denk auch an uns.»



Wie wirkt sich ein aus?

Die Entwicklung der Wintersportgebiete und die damit Pistenfahrzeug auf die Umwelt verbundene Veränderung der natürlichen Landschaft thematisieren.

> Die Zahl der Tier- und Pflanzenarten ist in den Wintersportgebieten zurückgegangen, denn ihr natürlicher Lebensraum wurde verändert. Dies trägt zur Verringerung der Artenvielfalt bei.

Warum halten der Dahu und der Snowboardfahrer den Daumen hoch? Warum lachen Dahus Freunde?

Über das Verhalten reden, das zum Naturschutz in den Bergen beiträgt.

Der Dahu ist der Botschafter der Berge. Mensch und Natur verstehen sich und leben im Einklang in Harmonie zusammen.

Konzepte und theoretische Grundbegriffe

Warum ist die Natur empfindlich?

Die Natur liefert uns verschiedene **Ressourcen**: Wasser, Nahrung, Rohstoffe (z.B. Holz). Sie erlaubt uns, diese zu nutzen, um unsere Bedürfnisse zu decken (z.B. Erosionsschutz, Bestäubung der Obstbäume, Erholungs- und Freizeitort, Gewinnung von Arzneien).

Die menschlichen Aktivitäten (Transport, Wohnen, Industrie) verändern den natürlichen Lebensraum und verursachen einen grossen Verlust der Artenvielfalt. In der Schweiz sind 36% der 45'890 bekannten Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht und befinden sich auf der roten Liste des Artenschutzes.³

Die Vielfalt der Tiere, Pflanzen und Pilze nimmt stetig ab. In den letzten 150 Jahren sind in der Schweiz 255 Tier- und Pflanzenarten ausgestorben, mehr als ein Drittel sind aktuell vom Aussterben bedroht. Die Liste der National Prioritären Arten zählt 3'606 Arten, was mehr als ein Viertel (27%) aller Tiere, Pflanzen und Pilze ausmacht. Mehr als 90% dieser sogenannten «Prioritären» Arten gelten als gefährdet.⁴

Der Verlust einer Tier- oder Pflanzenart beeinträchtigt das Gleichgewicht der Natur, bedroht die noch bestehenden Arten und schwächt auch uns Menschen. Man kann sich das bildlich so vorstellen. «Der Artenverlust ist wie eine Laufmasche in einem gestrickten Pullover – alles fällt auseinander.»

³ Monitoring Biodiversität Schweiz 2014.

⁴ Gemäss https://www.wsl-junior.ch/de/biodiversitaet/biodiversitaet-erforschen/wie-viele-tier-und-pflanzenarten-sind-bedroht-in- $\underline{schweizer-waeldern.html} \ \underline{https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/zustand-dernat$ biodiversitaet-in-der-schweiz/zustand-der-artenvielfalt-in-der-schweiz.html

und Monitoring Biodiversität Schweiz 2009 http://www.sib.admin.ch/fileadmin/migrated/content uploads/UZ-0911-F.pdf.



Die Kinder interessieren sich sehr für Tiere. Deshalb liegt der Schwerpunkt der «Mission Dahu» auf der Fauna, die Flora wird aber auch kurz angesprochen. Der Dahu hat viele Tierfreunde: Luchs, Alpensteinbock, Gämse, Tannenhäher, Alpendohle, Auerhuhn, Birkhuhn, Alpenschneehuhn, Alpenschneehase, Hirsch, Eichhörnchen und Fuchs. Was die Pflanzen betrifft, so werden Weisstanne, Fichte, Lärche, Heidelbeeren und die Alpenrose vorgestellt.

Warum kann der Wintersport in den Bergen der Natur schaden?

Der Alpenraum ist mit 43% aller Skitage die grösste Skidestination der Welt.⁵ In der Schweiz fahren über 25% der Bevölkerung Ski, durchschnittlich 1,6 Skitage pro Einwohner. Das ist eine der höchsten Raten weltweit. Diese Zahlen werden durch die ausländischen Touristen erhöht, die über die Hälfte der Skitage ausmachen. Zusätzliche Aktivitäten wie Schneeschuhlaufen, Langlaufen oder Gleitschirmfliegen tragen noch zum stetigen Wachstum der Besucherzahlen in den Wintersportgebieten bei.

Wintersport- und Freizeitaktivitäten in den Bergen haben die natürliche Landschaft stark verändert, insbesondere durch Waldrodung, Neu- und Ausbau von Zufahrtsstrassen, Immobilien und Seilbahnen. Die so zerstörte Landschaft führt zu einem dramatischen Verlust des Lebensraums von Tier- und Pflanzenarten und kann zu ihrem Aussterben führen.

Wie reagieren die Tier- und Pflanzenarten auf die Wintersportaktivitäten?

Die Veränderung des natürlichen Lebensraums und der Zustrom von Touristen während der Wintersaison stellen einen Stressfaktor für die Flora und die Fauna in den Bergen dar. Der vermehrte Direktkontakt mit dem Menschen verändert das Verhalten der Arten. Oft löst er bei den Tieren ein Fluchtverhalten aus.

Dieses Fluchtverhalten führt zu einem erhöhten Energieverbrauch. Die verlorengegangene Energie fehlt bei der Nahrungssuche im Winter. Weniger Energie bedeutet auch grössere Müdigkeit und weniger Krankheitsresistenz, was wiederum zu einer erhöhten Sterberate in der Winterzeit führt. Im Frühling paaren sich demzufolge weniger Tiere, was langfristig zum Aussterben führen kann.

Auch die Vegetation leidet. Die extremen Lebensbedingungen in den höheren Lagen, die Bissschäden von Tieren und der Eingriff des Menschen beeinträchtigen die Überlebenschancen der verschiedenen Pflanzenarten.

Ein Beispiel ist das Birkenhuhn in den Westschweizer Alpen, dessen Bestände um bis zu 49% abgenommen haben und das heute vom Aussterben bedroht ist. Dies ist die direkte Folge der sportlichen Aktivitäten: Der Bau von Skianlagen wirkt sich bis auf eine Distanz von 1'500 m auf diese Vogelart aus.6

⁵ Laurent Vanat. 2017 International report on snow & mountain tourism. Genf. April 2017.

⁶ Patrick Patthey, Sven Wirthner, Natalina Signorell, Raphaël Arlettaz, Journal of Applied Ecology, Nr. 45, 2008, S. 1704–1711.



Eine weitere Studie in den italienischen Alpen, in der Region von Turin, wo die 20. Olympischen Winterspiele 2006 stattgefunden haben, ergab, dass die Entwicklung der Skigebiete zu einer Verminderung der Vogelarten und deren Dichte beigetragen haben.⁷

Welche Arten sind in den Bergen bedroht?

- 1. Das **Auerhuhn** (ca. 500 Paare in der Schweiz⁸). Kleine Federn beschützen seine Nasenlöcher und erwärmen die kalte Winterluft. Wegen seiner beachtlichen Körpergrösse verliert es sehr viel Energie, wenn es zur Flucht auffliegen muss. Das Auerhuhn ist in den Alpen schon fast verschwunden, aber im Jura noch vermehrt verbreitet.
- 2. Das **Birkhuhn** (7'500 bis 10'000 Paare). Im Winter gräbt es bei schlechtem Wetter unter dem Schnee ein 5–10 cm tiefes Iglu in die Erde. Es spart Energie, indem es im Winter seine Herzfrequenz verlangsamt. Es will nicht gestört werden, da es sich sonst verausgabt und wertvolle Energie verliert. Es lebt ausschliesslich in den Alpen.
- 3. Das **Alpenschneehuhn** (10'000 bis 14'000 Paare). Im Winter ist das Federkleid dieses Huhns weiss und dicht, und die Zehen sind stärker befiedert. Dies schütz vor Kälte und hilft ihm, auf dem Schnee zu laufen. Es besitzt auch in der kalten Jahreszeit keinen Fettvorrat. Es gräbt 10 bis 40 Zentimeter grosse Iglus unter der Schneeoberfläche, um sich vor den kalten Wintertemperaturen zu schützen.
- 4. Der **Luchs** (ca. 195 Tiere). Er ist das grösste katzenartige Raubtier in der Schweiz. Er ernährt sich vor allem von Rehen und Gämsen, aber auch von Kleinwild wie Hasen. Mit einem Bestand von heute rund 195 Tieren⁹ hat die Wiederansiedlung zwischen 1971–1975 Früchte getragen. Noch reicht es aber nicht, um das langfristige Überleben zu sichern. Die Zerstückelung des Lebensraums durch Strassenbau und Verstädterung beeinträchtig die Bewegungsfreiheit des Luchses und verkleinert sein Territorium. Da die Tiere wiederangesiedelt wurden, ist ihre genetische Vielfalt nicht sehr gross, was wiederum ihr Überleben bedroht.

Welche Arten sind in den Berggebieten nicht bedroht?

- 1. Der **Schneehase** (ca. 14'000 Tiere). Seine Hinterfüsse sind stark behaart und weisen besonders spreizbare Zehen auf. Sie wirken wie Schneeschuhe und erleichtern ihm die Fortbewegung im tiefen Schnee erheblich. Der Schneehase ist vor allem nachtaktiv.
- 2. Der **Fuchs** (ca. 35'000 Tiere). Er ist ein Allesfresser, dessen Nahrung hauptsächlich aus Kleinnagern, Murmeltieren, Beeren und Aas besteht.
- 3. Der **Tannenhäher** (20'000–30'000 Paare). Dieser Vogel versteckt seine Körner (Arvennüsse) in etwa 2'500 selbst gegrabenen Löchern, um sie dann im Winter als Nahrung wieder auszugraben.

⁷ Antonio Rolando, Enrico Calprio, Enrico Rinaldi, Ivan Ellena, *Journal of Applied Ecology*, Nr. 44, 2007, S. 210–219. Für mehr Informationen, siehe Roux-Fouillet P., Wipf S., Rixen C., «Long-term impacts of ski piste management on alpine vegetation and soil», in *Journal of Applied Ecology*, 2011.

⁸ Quelle: Vogelwarte Sempach, «Vögel der Schweiz», https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz.

⁹ Quelle: Kora – Raubtierökologie und Wildtiermanagement, «Luchs Status Schweiz», https://www.kora.ch/index.php?id=84&L=0.



- 4. Die **Gämse** (ca. 87'000 Tiere in der Schweiz). Sie bewegt sich gerne auf steilen Hängen im Hochgebirge und in lockeren Waldgebieten. Sie lässt sich leicht an ihren kleinen, hakenförmigen Hörnern erkennen.
- 5. Das **Eichhörnchen** (ca.4 Millionen Tiere¹⁰). Dieses Nagetier kommt in der ganzen Schweiz vor. Es hat ein braun-schwarzes Fell, einen weissen Bauch und sammelt fleissig Vorräte für den Winter.
- 6. Die **Alpendohle** (10'000–20'000 Paare in der Schweiz). Diese Vogelart trifft man oft in den Schweizer Bergen an. Man erkennt sie am schwarzen Federkleid und dem gelben Schnabel. Sie ist ein richtiger Allesfresser.
- 7. Der **Rothirsch** (ca. 35'000 Tiere). Er fühlt sich in Wäldern, auf Feldern und ruhigen Wiesen am wohlsten. Das Geweih des männlichen Tiers erneuert sich jeden Sommer. Im Herbst, während der Paarungszeit ist sein lautes Röhren weithin zu hören.

Welche Pflanzenarten trifft man in den Bergen an?

- 1. Die **Weisstanne** wird bis zu 60 Meter gross. Sie ist leicht erkennbar an ihrer hellgrauen Rinde und den zwei weissen Linien auf der Nadelunterseite.
- 2. Die **Fichte (Rottanne)** wird über 50 Meter gross. Sie hat eine braun-rote oder graue Rinde und grüne Nadeln, die auf allen Seiten vom Zweig abstehen.
- 3. Die **Lärche** wird bis zu 50 Meter gross. Im Herbst verfärben sich ihre Nadeln goldgelb und fallen anfangs Winter ab. Lärchen sind die einzigen Nadelbäume, die ihr Nadelkleid jedes Jahr erneuern.
- 4. Die **Heidelbeere** ist ein Zwergstrauch, der bis zu 50 cm hoch wird. Seine köstlichen Beeren werden von den Auer- und den Birkenhühnern genussvoll verschlungen.
- 5. Die **Alpenrose** ist ein Strauch, der bis 1 Meter hoch wird und harte, immergrüne Blätter trägt. Sie blüht von Juni bis August in intensivem Rosarot.

Dahus Tipp: das richtige Verhalten

«Tu Stärke demonstrieren: trag Sorge zu Pflanzen & Tieren!»

Um ihren Fortbestand zu sichern, brauchen Tier- und Pflanzenarten Ruhe. Ihr natürlicher Lebensraum muss aufrecht erhalten bleiben. Wer sich in den Bergen amüsiert, sollte deshalb Folgendes beachten:

- Sich Pflanzen und Tieren gegenüber rücksichtsvoll verhalten:
 - Den Klängen der Natur lauschen, keinen Lärm machen.
 - Ein verängstigtes Tier flüchten lassen.
- Sich von den Lebensräumen der Tiere fernhalten:
 - Nur markierte Pfade und Pisten benutzen.
 - Tierspuren nicht folgen.

¹⁰ Schätzung auf der Grundlage von 1 Individuum pro Hektare gemäss Internationaler Union zur Bewahrung der Natur IUCN.



Mehr Infos

Für Tiere ist es im Winter manchmal schwierig, genug Nahrung zu finden, vor allem wenn der Boden unter einer dicken Schneedecke liegt. Oft füttern Menschen Tiere, vor allem Vögel, und denken, dass sie ihnen damit einen Gefallen tun.

Soll man Vögel im Winter füttern?

*Diskutierte Themen*¹¹:

- Schutz vor Kälte: Nicht alle Tierarten verfügen über die gleichen Fettreserven im Winter. Deshalb müssen sie fettreiche Nahrung finden, um eine Körpertemperatur von 40-42°C aufrechtzuerhalten.
- Schwierigkeiten, im Winter an Nahrung zu kommen: Schnee, Kälte, Zeitaufwand für Nahrungssuche, verminderte Nahrungsressourcen.
- Gewöhnung der Tiere und ihre Abhängigkeit vom Menschen.
- Verringerte Wintersterblichkeit der Tiere, Eingriff des Menschen in den Prozess der natürlichen Selektion.

¹¹ Olivier Biber, Hans Peter Pfister, Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 1991.



Respek*Tiere* deine Grenzen

In Zusammenarbeit mit zahlreichen Akteuren haben das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und der Schweizer Alpen-Club (SAC) die Kampagne «Respek*Tiere* deine Grenzen» ins Leben gerufen. Ziel dieser Kampagne ist die Erhaltung bestimmter Berggebiete mit der Einrichtung von Rückzugsgebieten, sogenannten Wildruhezonen, sowie die Förderung eines respektvollen Verhaltens beim Wintersport in der Natur.



Warum?

Der Winter ist die härteste Zeit für die Tiere. Die Nahrung ist rar und nährstoffarm. Die kurzen Tage bieten wenig Gelegenheit für die Nahrungssuche. Das Fortbewegen im Schnee und die Kälte schwächen die Tiere. Wenn die Tiere verängstigt werden, flüchten sie und verlieren zusätzlich Energie. Dies führt zu weniger Nachwuchs und zum Tod.

Während den Wintersportaktivitäten (Skifahren, Wandern usw.) sollten wir aufpassen, wo wir uns aufhalten, und mit unserer Präsenz in den Bergen die Tiere möglichst wenig stören.

Wie?

Wildruhezonen und Wildschutzgebiete

In einigen Regionen wurden spezielle Wildruhezonen und Wildschutzgebiete errichtet. Dies sind Rückzugsgebiete für Wildtiere, die deren Überlebenschancen im Winter und die Reproduktion im Frühling verbessern. Die Signalisierung dieser Zonen muss respektiert werden. Es ist verboten, von den offiziellen, markierten Wegen abzukommen.

Ein paar einfache Regeln, die in den Bergen respektiert werden sollten:

- 1. Wildruhezonen und Wildschutzgebiete respektieren: Wildtiere ziehen sich für Nahrungsaufnahme und Erholung zurück.
- 2. Im Wald auf den Wegen und bezeichneten Routen bleiben: Wildtiere können sich so an Ihre Anwesenheit gewöhnen.
- 3. Waldränder und schneefreie Flächen meiden: Wildtiere halten sich überwiegend an diesen Orten auf.
- 4. Hunde an der Leine führen, insbesondere im Wald: Wildtiere flüchten vor frei laufenden Hunden.

Mehr Infos

Zusätzliche Informationen finden Sie unter: respektiere-deine-grenzen.ch



Missionen - Pflanzen & Tiere

Dahu-Rätsel

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Labyrinth	15 Minuten	Einzeln oder	Drinnen	- 1 A4-	5 Minuten
		in der		Arbeitsblatt	
		Gruppe		- 1 Schreibzeug	

Lehrziele

Die gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Tierarten kennen lernen.

Verstehen, wie man mit richtigem, respektvollem Verhalten zum Überleben der Tiere beiträgt.

Spielablauf

Begleite jedes Tier vom Eingang bis zum Ausgang des Labyrinths. So entdeckst du seine Kategorie: vom Aussterben bedroht, bedroht, nicht bedroht.

Umkreise die Buchstaben, die sich auf dem richtigen Weg befinden.

Alle Buchstaben zusammen ergeben in der richtigen Reihenfolge ein Wort, das den Tieren erlaubt, weiterhin in den Bergen zu leben. Dieses Wort heisst RESPEKT.

Dahu-Quiz

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Fragen-	30 Minuten	In der	Drinnen	- 1 A4-	10 Minuten
Antworten		Gruppe		Arbeitsblatt	
				mit Tierillustra-	
				tionen	
				- 6 Karten zum	
				Ausschneiden	
				- 1 Karton-	
				schachtel	

Lehrziele

Die typischen Merkmale der Tiere in unseren Berggebieten **kennen lernen**: Bestand in der Schweiz, Aussehen, Spuren, Höhe über Meer, Lebensraum, Aktivität, Gefährdungsstatus in der Schweiz (nicht gefährdet LC, potenziell gefährdet NT, verletzlich VU, stark gefährdet EN, vom Aussterben bedroht CR, weltweit oder in der Schweiz ausgestorben EX/RE/CR(PE), ungenügende Daten DD). Der hier verwendete Gefährdungsstatus gilt für die Schweiz und entspricht nicht dem internationalen Status, womit sich Abweichungen ergeben können. Ein Beispiel ist der Luchs, der international nicht gefährdet, in der Schweiz aber vom Aussterben bedroht ist.

Verstehen warum es Tiere gibt, die sensibler sind als andere.

Spielablauf

Ziel des Spieles ist, dass jede Gruppe abwechslungsweise den Namen eines Tieres, das in unseren Bergen lebt, kennen lernt. Dem Gegner können maximal vier geschlossene Fragen



(Ja/Nein) zu diesem Tier gestellt werden. Der Gegner hat vorab eine Karte mit der Illustration und den Merkmalen des Tieres gezogen.

Das Team, das die Fragen stellt, hat ein A4-Arbeitsblatt vor sich, auf dem alle Tiere abgebildet sind.

Dahu-Geländespiel

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Stafetten-	45-60	2er-Gruppen	Draussen	- Stoppuhr	10 Minuten
lauf	Minuten			- Blatt für	
				Resultate	
				- Schreibzeug	

Lehrziele

Lernen, dass der körperliche Einsatz, um den Wettlauf zu gewinnen, Stress verursachen kann. Derselben Art Stress ist auch das Tier bei der Flucht ausgesetzt.

Verstehen, dass es schwieriger und ermüdender ist, an einem steilen Hang zu rennen oder mit körperlich eingeschränkten Kapazitäten. Dies kann auch Stress verursachen.

Lernen, dass gestörte Tiere tendenziell zur Flucht neigen. Das ist mit Stress, Müdigkeit und Energieverlust verbunden, was die Überlebenschancen im Winter vermindert.

Spielablauf

Organisieren Sie ein Rennen mit zwei Läufen auf unterschiedlichem Boden (schneefrei und schneebedeckt). Es werden 2er-Gruppen gebildet. Die Zeiten der beiden Läufe werden kumuliert. Die Gruppe mit der besten Gesamtzeit hat gewonnen.

Die erste Runde findet auf einem schneefreien oder flachen Gelände statt.

Die zweite Runde findet auf einer Schneepiste, einem Schneehang oder auf einer hügeligen Schneewiese statt. Eine weitere Variante wäre, die beiden Partner zusammenzubinden, um das Rennen zu erschweren. Bei diesem Spiel geht es darum, sich des Energieverlusts bewusst zu werden, den die Tiere bei der Flucht im Winter erleiden.

Idealerweise rennen die Kinder auf dem Hinweg auf einer schneefreien Piste und beim Rückweg auf einer angrenzenden, verschneiten Piste. Damit auch ein einziger Spielleiter diese Aktivität durchführen kann, kann das Rennen als Hin- und Rücklauf organisiert werden (hin und zurück auf schneefreier Piste, hin und zurück auf verschneiter Piste).

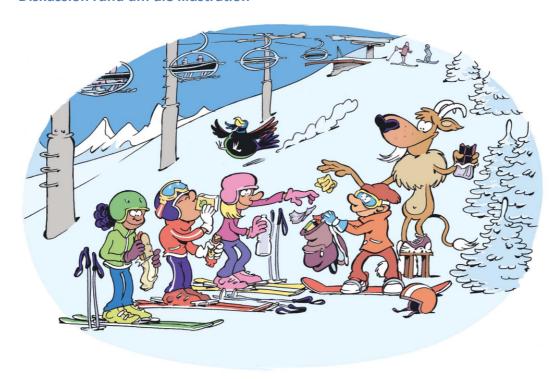


Abfall

Themen und Ziele

Behandelte Themenbereiche	Lehrziele
Littering Verschmutzung der Böden	Verstehen, warum Abfall nicht auf den Boden geworfen werden soll. Die Auswirkung von Littering auf die Natur verstehen.

Diskussion rund um die Illustration



Warum werfen die Kinder und der Dahu den Abfall in den Sack?

In der Diskussion darauf aufmerksam machen, dass die Kinder und der Dahu keinen Abfall auf den Boden werfen.

Warum soll man keinen Abfall auf den Boden werfen?

Mehrere Denkansätze und Problemsituationen:

- Verschmutzung von Boden und Gewässer
- Gefahr für die Tiere
- Optische Störung des Landschaftsbildes
- Weil es ganz einfach eine Frage des Respekts ist

Kennt ihr den Begriff «Littering»?

Littering bezeichnet die Verhaltensweise, Abfall im öffentlichen Raum achtlos wegzuwerfen oder liegenzulassen, ohne die dafür vorgesehenen Abfalleimer oder Papierkörbe zu benutzen.



Was ist der Unterschied zwischen Littering in den Bergen und Littering in der Stadt? Der in den Bergen weggeworfene Abfall braucht sehr lange, bis er abgebaut (zersetzt) ist. Er dringt in den Boden ein und gefährdet die Umwelt.

In den Städten wird viel Abfall gesammelt. Einiger wird vom Wind weggeblasen und endet in der Natur, anderer direkt in der Kanalisation. In den Abwasserkanälen werden aber nicht alle Wasserarten systematisch gereinigt. Beim sogenannten Trennsystem wird das «Sauberwasser» (Regenwasser), das zum Beispiel am Strassenrand in das Ablaufgitter fliesst, nicht in die Abwasserreinigungsanlage (ARA) geleitet, sondern fliesst unbehandelt direkt in die Natur zurück. So kommt es vor, dass dieses Wasser mit umweltschädlichen Stoffen in den Flüssen und Seen endet. Das Schmutzwasser fliesst in die Kläranlage, wo die grossen Abfälle herausgesiebt werden und es mit mehreren biologischen und chemischen Prozessen gereinigt wird.¹²

Konzepte und theoretische Grundbegriffe

Warum wird das Thema Littering behandelt?

Die «Mission Dahu» behandelt beim Thema Abfall das Littering. Zwar existieren bereits mehrere didaktische Hilfsmittel, welche die Schüler über das Abfalltrennen aufklären¹³. Doch gibt es zum Thema Littering nur wenig Informationsmaterial. In der Natur und in der Stadt ist Littering ein Phänomen von grossem Ausmass, das

die Umwelt belastet.

Welche Auswirkung hat Littering auf die Natur und das Berggebiet?

Littering ist Ausdruck von mangelndem Respekt und Anstand, vor allem wirkt es sich aber sehr negativ auf die Umwelt aus. Der weggeworfene Abfall zersetzt sich mit der Zeit. Nicht alle Abfälle sind jedoch biologisch abbaubar und werden von der Natur abgebaut (z.B. Plastik, Aluminium, Metalle). Der Abfall zerfällt in kleinste Teile und dringt in den Boden ein oder wird (durch Regenwasser, Schnee, UV-Strahlen etc.)

Zum Beispiel Plastik: vom Berg in den Ozean

Die in den Bergen weggeworfenen Abfälle legen viele Kilometer zurück. Dies zeigt das drastische Beispiel von Plastik: Die Abfälle von Küsten und Schiffen treiben während Jahren auf dem Wasser und sammeln sich, durch die Meereströmung getrieben, in zwei grossen Zonen. Ein riesiger Wirbel (entstanden durch das Prinzip der Corioliskraft) hält den Müll dort fest und gibt diesem Phänomen den Beinamen «Great Pacific Garbage Patch» («Grosser Pazifikmüllfleck»). Ein Monster, dessen Grösse sich seit den 1990er Jahren verdreifacht hat, und das eine Oberfläche von rund 3,43 Millionen Quadratkilometern aufweist, was rund einem Drittel der Fläche Europas entspricht oder 83 Mal der Fläche der Schweiz!

Abfall wegwerfen ist eine Handlung, die Folgen hat.

Quelle: www.notre-planete.info (Französisch)

¹² Mehr Infos unter: https://www.apuava.ch. und https://www.aquava.ch.

¹³ https://www.pusch.ch/fuer-schulen/umweltunterricht/abfall-und-konsum/



ausgewaschen. Die darin enthaltenen **chemischen Substanzen** lösen sich im Boden auf und landen in Fliessgewässern, Flüssen, Seen und Meeren.

Die Konzentration, die Ansammlung und die Giftigkeit der Abfälle sind ein weltweites Problem.

Die untenstehende Tabelle beschreibt die Lebensdauer einiger Abfälle in der Natur. Diese Lebensdauer variiert je nach Wetterbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit usw.). Bei den Angaben handelt es sich um geschätzte Durchschnittswerte. Sie dienen vor allem dazu, die Abbauzeit der verschiedenen Abfallarten zu vergleichen. Aber Achtung: Auch wenn sich der Abfall nach einigen Jahren auf natürliche Weise zersetzt, lösen sich die giftigen Substanzen trotzdem im Boden auf (z.B. Plastik oder Zigarettenstummel).

Abfall	Lebensdauer
Papiertaschentuch	3 Monate
Apfelgehäuse (organischer Abfall)	3–6 Monate
Zigarettenstummel	1–10 Jahre
Kaugummi	5 Jahre
Alu-Dose	100–500 Jahre
PET-Flasche	100–1000 Jahre
Müsliriegel-Verpackung	100–1000 Jahre
Glas	4000 Jahre

Quelle: www.summit-foundation.org

Das Hauptproblem während den Wintersportaktivitäten in den Bergen ist das **sorglose Verhalten** der Personen, die ihren Abfall achtlos in die Natur werfen.

Im Bestreben etwas dagegen zu unternehmen, organisieren Stiftungen wie Summit Foundation¹⁴ jedes Jahr Aufräumaktionen in den Bergen. Mehrere Hundert Kilogramm Abfall werden bei jeder dieser Aktionen gesammelt. Diese beeindruckenden Zahlen bestätigen, dass das Ausmass des Littering-Problems in den Bergen äusserst bedenklich ist.

Besteht bei Littering eine direkte Gefahr für die Tiere?

In den Medien wird die Problematik von Littering häufig angesprochen. Man liest, dass Meeresschildkröten durch Plastiksäcke ersticken, weil sie diese mit Quallen verwechseln.¹⁵

In den ländlichen Regionen der Schweiz wird an Strassen- oder Feldrändern Müll liegengelassen. Es kommt vor, dass die Kühe diese Abfälle fressen und sich daran vergiften können. Noch schlimmer: In einigen Fällen fressen sie Metallstücke und erleiden eine lebensbedrohliche Magen- oder Darmperforation. Jedes Jahr verletzen sich Kühe in der Schweiz und sterben teilweise wegen solchen Abfällen.

Was bewirkt Littering in den Städten?

In den Städten ist das Littering-Problem weit verbreitet.¹⁶ Eine Studie zeigt, dass Littering die **Lebensqualität** und das **Sicherheitsgefühl** beeinflusst.¹⁷ In Genf zum Beispiel, einer Stadt mit 200'000 Einwohnern, nimmt die Strassenreinigung täglich bis zu 12 Tonnen Abfall vom

¹⁴ http://www.summit-foundation.org/fr/sensibilisation/ramassages (Franzsösisch).

¹⁵ http://www.liberation.fr/vous/1995/11/01/l-intoxication-au-sac-plastique-decime-les-tortues-luth_150817 (Französisch).

¹⁶ BAFU, «Abfallstatistiken: Angaben Jahr 2015»,

https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/zustand/daten/Abfallstatistiken 2015.html.

¹⁷ BAFU, *Littering kostet*, Bern, 2011.



Boden auf. ¹⁸ Die Auswirkung auf die Umwelt ist gross. Zu Unrecht wird oft angenommen, dass das Abwasser systematisch aufbereitet wird. Ein beachtlicher Teil des Abwassers wird jedoch nur gesiebt, um die grösseren Abfälle zu entfernen, danach fliesst es direkt in die Gewässer (Flüsse, Seen usw.) zurück. Die Kanalisation, die dieses «Sauberwasser» aufnimmt, ist oft verschmutzt, und das Wasser gelangt unbehandelt in die Natur zurück.

Dahus Tipp: das richtige Verhalten

«Den Abfall in den Kübel, so wird's der Natur nicht übel»

Wie können wir die Berggebiete schützen? Die folgenden Tipps sind gültig für das Verhalten in der Natur und in der Stadt.

- Keine Abfälle auf den Boden werfen, Abfall auf sich behalten und in den passenden Trenneimer werfen.
- Wer Müll auf dem Boden sieht, kann ihn ohne Weiteres aufheben und in den passenden Abfalleimer werfen.
- Wer jemand sieht, der etwas auf den Boden wirft, kann ihn höflich auffordern, es wieder aufzulesen und zu entsorgen.
- Familie und Freunde auf das richtige Verhalten hinweisen.

Mehr Infos

Das Dahu-Projekt

Jedes Jahr im Frühling organisieren Freiwillige Aufräumaktionen, bei denen die Skipisten von Abfall gesäubert werden.

Tonnen von Müll werden auf diese Weise jedes Jahr gesammelt. Ungewöhnliche Gegenstände wie Teppiche, Spielzeuge und elektronische Geräte werden gefunden.

Eine stimulierende Aktion, welche die Kinder mobilisiert, ist ein Aufräumtag während der Schulreise. Die Unterstützung von Naturschutzvereinen kann bei diesem Vorhaben eine grosse Hilfe sein.

Wählen Sie für eine solche Aktion einen Skiort und bitten Sie die Behörden um Erlaubnis.

Wichtig ist das richtige Datum, denn ein Aufräumtag sollte nach der Schneeschmelze stattfinden. Aber wegen den kleineren Abfallstücken sollte nicht zu lange gewartet werden, sonst wächst die Vegetation zu hoch.

-

¹⁸ https://www.letemps.ch/suisse/chasse-aux-dechets-une-odyssee-nationale (nur auf Französisch)



Es ist wichtig, sich für das Einsammeln des Abfalls gut auszurüsten:

- Abfallsäcke
- Handschuhe
- Greifzangen (Müllgreifer) für Personen mit Rückenschmerzen
- Schuttsäcke aus Stoff oder Abfallsäcke
- Eine Waage oder ein Dynamometer (wird auch für Koffer benutzt) zum Wägen der Abfälle

Eine Anfrage bei der betreffenden Gemeinde ist notwendig. Der Abfall wird nach der Aktion direkt dorthin gebracht, sodass die richtige Trennung gewährleistet ist.

Ein Aufräumratgeber ist erhältlich unter: www.summit-foundation.org

Missionen – Abfälle

Dahu-Rätsel

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Kreuzwort- rätsel	15 Minuten	Einzeln oder in der Gruppe	Drinnen	Pro Kind: - 1 Bleistift - 1 Rätsel- Arbeitsblatt	5 Minuten

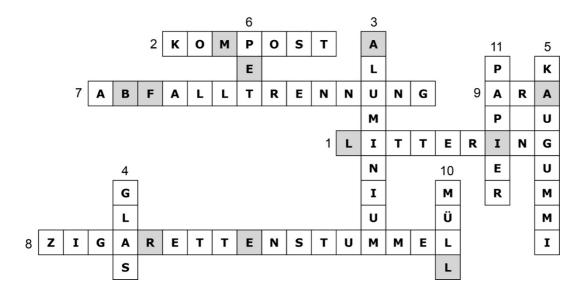
Lehrziele

Sich mit dem Abfall-Vokabular vertraut machen.

Spielablauf

Die Kinder lösen das Kreuzworträtsel. Die Buchstaben in den grauen Felder ergeben das versteckte Wort. Dieses lautet ABFALLEIMER.





Englisches Wort, das die Handlung beschreibt, Abfälle im öffentlichen Raum wegzuwerfen oder liegen zu lassen.

Gemisch aus zersetzten

Abfällen, wird auch als

- pflanzlichen oder tierischen
- Material, aus dem Getränkedosen hergestellt werden.

Dünger verwendet.

- Hat eine Lebensdauer von ca. 4000 Jahren, wenn es als Abfall in der Natur landet.
 - Darf während dem Schulunterricht nicht gekaut werden.
- Kunststoff, aus dem Plastikflaschen hergestellt werden.
- Bezeichnung für das getrennte Sammeln unterschiedlicher Sorten von Abfall.
- Bleibt von der Zigarette übrig, nachdem sie geraucht wurde.
- Abkürzung für Abwasserreinigungsanlage.

- Synonym für Abfall.
- Material, aus dem die Schulhefte sind.

Basteln mit Dahu

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
BasteIn	30 Minuten	Einzeln	Drinnen	Pro Kind: - 1 PET-Flasche (mind. 5 dl) oder 1 Milch- oder Saftverpackung (mind. 1 Liter).	Idealerweise vorher je ein Modell basteln

Lehrziele

Verstehen, dass Abfälle ein zweites Leben haben und sie wiederverwendet werden können. Geschicklichkeit und Kreativität fördern.

Spielablauf

Jedes Kind bastelt eine kleine Vase aus einer PET-Flasche oder ein Portemonnaie aus einer Milch- oder Saftverpackung. Als Hilfe für die Kinder empfehlen wir, je ein Modell zur Verfügung zu stellen. Für das DIY-Projekt mit der Milchverpackung ist es zudem möglich, die Zwischenetappen aufzuzeigen, indem die wegzuschneidenden Teile angezeichnet werden.



Dahu-Geländespiel

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Suche	Während dem Skitag beliebig lange; 15 Min. für den gemeinsamen Austausch	In Gruppen	Draussen	Pro Gruppe: - 1 Plastiksack	5 Min.

Lehrziele

Erkennen, dass viele Abfälle unkontrolliert auf den Boden geworfen werden.

Spielablauf

Die Kinder bilden Gruppen. Ziel ist es, die Abfälle auf spielerische Weise aufzusammeln. Die Kinder fordern sich gegenseitig heraus, und die Gruppe, die am meisten Abfälle aufgelesen hat, gewinnt.



Verkehr

Themen und Ziele

Behandelte Themenbereiche	Lehrziele
Treibhauseffekt, CO ₂ -Emissionen, Klimawandel, Öffentlicher Verkehr, Fahrgemeinschaften, Langsamverkehr	Den Treibhauseffekt und die Umweltbelastung durch die CO ₂ - Emissionen des Verkehrs verstehen.
	Sich mit dem Klimawandel und seinen Konsequenzen vertraut machen.
	Sich in der Wahl des Verkehrsmittels verantwortungsbewusst verhalten.

Diskussion rund um die Illustration



Was seht ihr auf dem Bild?

Die Kinder erwähnen normalerweise die Personengruppe im Zug, die einen Riesenspass hat, und den Verkehrsstau im Hintergrund links.

Warum sollte man den öffentlichen Verkehr benutzen?

Mehrere Ansätze sind möglich: Es macht mehr Spass, da man die Fahrt zusammen mit Freunden verbringt. Die Umwelt wird weniger verschmutzt. Man steht nicht im Stau.

Warum ist die Umweltverschmutzung ein Problem? Sie tut weder der Natur noch unserer Gesundheit gut.

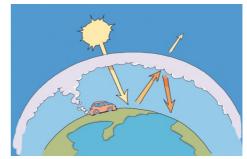


Habt ihr schon mal vom Treibhauseffekt und den Treibhausgasen (z.B. CO₂) gehört? Wenn ja, könnt ihr das erklären? Das Prinzip des Treibhauseffekts erklären, die Tatsache ansprechen, dass die Menschen mit ihrem Lebensstil seine Wirkung verstärken.

Konzepte und theoretische Grundbegriffe

Wie funktioniert der natürliche Treibhauseffekt?

Die Sonne wärmt die Erdoberfläche. Die Strahlung wird von der Erde in Form von Infrarotstrahlen in die Atmosphäre reflektiert. Die **Treibhausgase (THG)**, die sich natürlicherweise in der Atmosphäre befinden, hindern einen Teil der Strahlung daran, ins Weltall zu gelangen, und sendet diese wieder zur Erde zurück. Dadurch wird die Erde zusätzlich erwärmt. Die Erwärmung durch die zurückgeschickten Strahlen



nennt man den natürlichen Treibhauseffekt. Dieses Phänomen sorgt dafür, dass auf der Erde eine Durchschnittstemperatur von 15°C herrscht. Ohne den Treibhauseffekt hätten wir eine Temperatur von -18°C und die Entwicklung des Lebens in seiner jetzigen Form wäre nicht möglich. Folgende Tabelle zeigt die wichtigsten, natürlichen Treibhausgase und deren Ursprung.

Treibhausgas	Ursprung
Wasserdampf (H₂O)	Verdampfung von Wasser, hauptsächlich über den Ozeanen
Kohlendioxid (CO ₂)	Atmung der Lebewesen, Waldbrände, Vulkane
Methangas (CH₄)	Verdauung der Wiederkäuer, Komposthaufen, Vulkane
Lachgas (N₂O)	Sumpfgebiete

Warum verändert sich das Klima?

Während den letzten 100 Jahren ist die Durchschnittstemperatur auf der ganzen Welt um 0,74°C gestiegen. In der Schweiz hat der Temperaturanstieg den weltweiten Mittelwert überstiegen, da wir seit 1906 eine Erwärmung von 1,5°C registrieren.¹⁹

Menschliche Aktivitäten (Industrie, Transport, Tierhaltung, Landwirtschaft usw.) führen zur Freisetzung von zusätzlichem THG (anthropogene Emissionen). Je mehr Gase sich in der Atmosphäre anreichern, desto wärmer ist es.

Das Treibhausgas, das am meisten durch menschliche Aktivitäten generiert wird, ist **Kohlendioxid (CO₂)**. Es macht mehr als die Hälfte aller anthropogenen THG aus. Seine Konzentration in der Atmosphäre ist im Vergleich zur vorindustriellen Zeit (vor 1800) um über 40% angestiegen. Diese Erhöhung ist auf die intensive Ausbeutung der fossilen

1

¹⁹ Sachstandsbericht des Weltklimarats IPCC, https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5 SYR FINAL SPM fr.pdf (Französisch).



Energien wie Erdöl, Erdgas und Kohle zurückzuführen. Folgende Tabelle präsentiert die wichtigsten, anthropogenen THG (die von menschlichen Aktivitäten abstammen).²⁰

Treibhausgas	Ursprung
Kohlendioxid (CO ₂)	Verbrennung (fossile Energie: Erdöl, Erdgas, Kohle), Industrie und
	Transport (Autos, Lastwagen, Flugzeuge und Schiffe), Abholzung,
	Buschfeuer
Methangas (CH ₄)	Landwirtschaft, Deponien, Gebrauch fossiler Energie
Lachgas (N ₂ O)	Landwirtschaft, Energieumwandlung, Abwasserreinigung
Bodennahes Ozon (O₃)	Industrie, Autoverkehr
Fluorierte Gase (CFC, HCFC, HFC, PFC, SF6, NF3)	Sprühdosengase, Klimaanlagen, Kühl- und Elektrogeräte

Was sind die Konsequenzen des Klimawechsels auf das Berggebiet?

- Die Schneefallgrenze steigt.
- Die Gletscher schmelzen.
- Der Schneefall variiert extrem von Jahr zu Jahr. In einem Winter schneit es nur wenig, im nächsten sehr viel.
- Die Vegetationsgrenzen steigen und ziehen folgende Auswirkungen nach sich:
 - o Lawinen- und Erdrutschgefahr
 - o Tiere sind gezwungen, ihren Lebensraum zu wechseln

Warum kann gerade bei Verkehrsmitteln ein grosser Beitrag gegen den Klimawandel geleistet werden?

In der Schweiz betragen höchstens 12% der Autofahrten mehr als einen Kilometer, 34% drei Kilometer, und ungefähr 50% nicht mehr als 5 Kilometer. ²¹ Ein grosser Teil dieser Strecken könnte ohne grossen Aufwand mit anderen Transportmitteln zurückgelegt werden (Velo, zu Fuss, mit ÖV usw.).

In der Schweiz waren 2015 ganze 32,1% der CO₂-Emissionen verkehrsbedingt (ohne internationalen Flugverkehr). Dieser Anteil wurde seit 1990 um 15,8% erhöht. 68% der vom Verkehr verursachten Emissionen stammen von PKWs. Die Wahl unseres Verkehrsmittels hat demzufolge eine grosse Auswirkung auf unsere Zukunft und die der Berggebiete.²²

Dahus Tipp: das richtige Verhalten

«Fahr freudig ÖV, das stoppt den Klimastau!»

Wie können wir das Berggebiet schützen?

 In den Berg-Tourismusorten werden fast dreiviertel der THG-Emissionen vom motorisierten Verkehr verursacht.²³

²⁰ BAFU, «Tabelle anthropogene Treibhausgasemissionen», <a href="https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/vom-menschen verursachtetreibhausgase.pdf.download.pdf/vom-menschen verursachtetreibhausgase.pd

²¹ Bundesamt für Strassen ASTRA, https://www.astra.admin.ch/astra/de/home.html.

²² Bundesamt für Umwelt BAFU, «Kenngrössen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990–2015», https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-

 $[\]underline{daten/kenngroessen_zurentwicklung dertreibhausgasemissionen in derschweiz.pdf. download.pdf/kenngroessen_zurentwicklung dertreibhausgasemissionen in derschweiz.pdf. \\$

²³ Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, Frankreich, https://www.ademe.fr (Französisch oder Englisch).



- Die meisten Schweizer Ferienorte sind mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar (Bahn, Bus, Car). Benützen wir also den ÖV, um den CO₂-Ausstoss zu verkleinern!
- Leider kann man nicht immer aufs Auto verzichten. In diesem Fall ist es wichtig, **Fahrgemeinschaften** zu fördern. Je mehr Passagiere im gleichen Auto fahren, desto kleiner wird der CO₂-Ausstoss pro Person.
- Für kurze Distanzen sollte man kein motorisiertes Fahrzeug verwenden. Besser zu Fuss, mit dem Velo oder dem Trottinett unterwegs sein und die eigene Muskelkraft einsetzen. Dies nennt man den Langsamverkehr. In den Ferienorten können viele kurze Strecken mit dem Langsamverkehr zurückgelegt werden. Die ideale Lösung für saubere Luft und geringe Lärmbelastung!

Oft wird die Wahl des Fortbewegungsmittels von Erwachsenen getroffen. Viele kennen jedoch die Wirkung der Treibhausgase, die unsere Transportmittel verursachen, auf unseren Planeten nicht. Indem die Kinder darüber sprechen, nutzen sie die Möglichkeit, konkret zu handeln.

Mehr Infos

Gewohnheiten ändern

Wie viele Male bist du in einer ganz normalen Woche unterwegs und mit welchen Transportmitteln? Aus welchem Grund (Freizeit, Schule)? Könntest du deine Gewohnheiten ändern?

Diskutierte Themen

- Transportbedürfnisse
- Verkehrsmittel, die benützt werden und die zur Verfügung stehen
- Hemmschwellen für Veränderungen

Missionen – Verkehr

Dahu-Experiment

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Treibhaus- effekt- Experiment	ca. 30 Minuten	In Gruppen	Drinnen Wichtig: das Experiment kann nur bei Sonnenschein durchgeführt werden	Pro Gruppe: 2 gleiche, durchsichtige Plastikbeutel (Gefrierbeutel) 2 gleich große Schnee- oder Eisstücke	5 Minuten



Lehrziele

Beobachten, wie der Eiswürfel (oder Schneeball) im Sack, in den geblasen wurde, schneller schmilzt als der andere. Beim Blasen atmen wir mehrheitlich das Treibhausgas CO₂ aus. Dieses Experiment zeigt ganz einfach: Je mehr Treibhausgas in der Luft ist, desto schneller steigt die Temperatur und schmilzt der Schnee. Dasselbe passiert mit unserem Planeten. Autos und Industrie produzieren CO₂, das in die Atmosphäre gelangt und die durchnschnittliche Temperatur auf der Erde erhöht. Der grössere CO₂-Ausstoss durch den Mehrverkehr verstärkt den Traubhauseffekt.

Spielablauf

2er bis 3er-Gruppen bilden. Den Gruppen je 2 gleiche, durchsichtige Plastikbeutel geben und sie auffordern, in jeden Sack einen Eiswürfel zu legen. Beide Säcke verschliessen, in einen der beiden jedoch vor dem Verschliessen hineinblasen und sie an einen sonnigen Ort legen (hinter einem Fenster). Einige Minuten später lässt sich beobachten, dass der Eiswürfel im Sack, in den geblasen wurde, schneller schmilzt als der andere. Die Gruppen können Ihre Erfahrungen austauschen und versuchen zu erklären, wieso ein Eiswürfel schneller schmilzt als der andere, und was der Grund sein könnte.

Dahu-Quiz

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Richtig	30 Minuten	In der	Drinnen	1 Kartenspiel	10 Minuten
oder		Gruppe	und	ausdrucken	
falsch?			Draussen	und	
				ausschneiden	
				(Arbeitsblätter)	

Lehrziele

Sich mit Begriffen wie Treibhauseffekt, Treibhausgas und Klimawandel sowie der Auswirkung der Verkehrsmittel auf die Umwelt **vertraut machen.**

Spielablauf

Zwei Gruppen spielen gegeneinander «Richtig oder falsch?». Die Karten mit den Aussagen und den Antworten werden verdeckt zwischen beiden Gruppen ausgebreitet. Jede Gruppe benennt einen Sprecher. Dieser liest die Aussagen der gegnerischen Gruppe vor und beantwortet die Fragen nach Absprache mit der eigenen Gruppe. Jede Gruppe antwortet nach spätestens 30 Sekunden. Die Gruppe mit den meisten richtigen Antworten hat gewonnen.



Dahu-Geländespiel

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Umfrage	45-60 Min.	In der	1. Teil	Pro Kind:	15 Min. Erklärung
	über die	Gruppe	draussen,	1 Papier	
	ganze		2. Teil	1 Schreibzeug	
	Woche		drinnen	Option:	
	verteilt			Landkarte	

Lehrziele

Sich bewusst werden, welche Strecken man zurücklegt, um an den Skiort zu gelangen, und die gebräuchlichen Verkehrsmittel **kennenlernen**.

Spielablauf

- <u>1. Teil</u>: Jedes Kind befragt 5 Personen im Skiort, woher sie kommen und mit welchem Verkehrsmittel sie angereist sind.
- 2. Teil: Im Lagerhaus werden die Ergebnisse zusammengefasst und in der Gruppe diskutiert.

<u>Option</u>: Die Kinder können die genaue Herkunft der Personen jeweils auf der Landkarte angeben.



Sportausrüstung

Themen und Ziele

Behandelte Themenbereiche	Lehrziele
Konsum, Lebenszyklus, Rohstoffe, Herstellung, soziale Kosten	Den Zusammenhang zwischen Konsum und Umweltbelastung verstehen.
	Das Konzept des Lebenszyklus verstehen.
	Verantwortungsbewusst einkaufen.

Diskussion rund um die Illustration



Warum versucht der Dahu, seine Sportausrüstung zu tauschen?

In der Diskussion darauf aufmerksam machen, dass der Dahu alles daransetzt, das Sportmaterial nicht wegzuwerfen. Mit einem Tauschhandel versucht er, ihm ein zweites Leben zu geben.



Warum ist es problematisch, wenn man seine Skiausrüstung zu oft wechselt? Auf die Konsumgesellschaft aufmerksam machen und folgenden Unterschied erklären: Kleide ich mich, damit ich nicht friere, oder kleide ich mich nur, um dem letzten Modetrend zu folgen? Den Zusammenhang mit den daraus entstehenden Problemen erklären: viel Abfall, Produktionsanstieg, Ressourcen- und Rohstoffverbrauch.

Wenn man den Lebenszyklus einer Skijacke betrachtet, inwiefern belastet er die Umwelt? Die Kinder in jeder Etappe des Lebenszyklus der Skijacke begleiten: Was passiert bei jeder Etappe? Wie wird die Umwelt dabei belastet?

Was können wir konkret machen, um die Umwelt in Sachen Sportausrüstung weniger zu belasten?

Die Kinder auffordern, Ideen zu finden, indem sie das 3R-Prinzip – reduce (reduzieren), reuse (wiederverwenden), recycle (wiederverwerten) – anwenden.

2 Möglichkeiten: Erklären Sie zuerst das 3R-Prinzip. Das hilft den Kindern anschliessend bei ihren Überlegungen. Oder ordnen Sie alle Ideen den 3 Gruppen zu und arbeiten Sie mit den Kindern am Schluss das 3R-Prinzip aus. Die Ideen können zum Beispiel auf Zettel notiert und auf einer Pinnwand nach dem 3R-Prinzip angeordnet werden.

Konzepte und theoretische Grundbegriffe

Warum immer wieder neues Material kaufen?

Die **Konsumgesellschaft** verleitet uns, immer wieder neue Produkte zu kaufen, um entweder dem aktuellsten **Modetrend** zu folgen oder diverse Bedürfnisse zu befriedigen. Kinder bleiben nicht verschont davon. Sie werden von der Werbung beeinflusst und wollen sich um jeden Preis mit einer Gruppe identifizieren. Natürlich wachsen sie, die Kleidergrösse ändert ständig, zudem sind sie sehr aktiv und verschleissen die Kleider schneller. All dies führt dazu, dass sie ihre Wintersportausrüstung oft wechseln.

Was versteckt sich hinter einer Skijacke?

Die Herstellung jedes Gegenstandes wirkt sich auf die Umwelt aus und dies bei jedem Schritt des Lebenszyklus. Nehmen wir als Beispiel eine Skijacke:





Rohstoffgewinnung und -produktion

Rohstoffe sind sehr wertvoll für unsere Erde. Oft sind sie begrenzt (Erdöl, Metall usw.) oder aber erneuerbar (Holz, Baumwolle, Wolle usw.). In beiden Fällen benötig die Gewinnung und Produktion viel Energie, viel Wasser und nicht selten auch Chemikalien.

Beispiel: Die Baumwolle ist zwar eine pflanzliche Naturfaser, doch benötigt ihr Anbau sehr viel Wasser. Der Einsatz von Chemikalien ist in der weltweiten Baumwollproduktion gang und gäbe. Der Baumwollanbau macht nur 2% der weltweit landwirtschaftlich genutzten Flächen aus, verbraucht proportional jedoch sehr viel mehr chemische Mittel: 10% der Pestizide und 25% der Insektizide weltweit.²⁴ Der Anbau von 1 Kilo Baumwolle benötigt 5260 Liter Wasser. Dies entspricht 35 Badewannen.²⁵

Rohstoffverarbeitung

Die Rohstoffe durchlaufen viele Verarbeitungsstufen, bis sie schliesslich für die Textilproduktion (z.B. Faden, Stoff usw.) oder für die Sportausrüstung (Plastik, Metallteile) genutzt werden können. Auch dieser Schritt benötigt viel **Energie, Wasser** und **chemische Mittel**.

Herstellung

Bei der Herstellungsstufe werden oft **hochgiftige** Mittel für das Färben der Kleider oder das Imprägnieren der Stoffe benutzt.

Verwendung

Ein Kleidungsstück wird gewaschen, getrocknet und gebügelt. Dies benötigt wieder **Energie, Wasser** und **Reinigungsmittel**. Die Skis werden geschliffen und gewachst. Durch Reparaturen kann die Lebensdauer eines Objektes verlängert werden.

²⁴ Public Eye, https://www.publiceye.ch/de/themen-hintergruende/konsum/mode/firmenchecks/kleiderfirmen-2010.

²⁵ CNRS, Centre national de la recherche scientifique, Frankreich, http://www.cnrs.fr/ (Französisch oder Englisch) und Waterfootprint, http://waterfootprint.org/en/resources/water-footprint-statistics/#CP1 (Englisch).



Lebensende

Gelangt ein Artikel ans Lebensende, gibt es für eine Skijacke mehrere Lösungen die wie folgt lauten:

- **Wegwerfen**: Verbrennen => CO₂-Ausstoss
- **Recyceln**: Abfalltrennung => Die Rohstoffe werden für die Herstellung neuer Objekte recycelt
- **Wiederverwenden**: z.B. indem man sie einem Freund gibt.

Die Auswirkung auf die Umwelt kann je nach gewählter Option sehr unterschiedlich sein. Natürlich belastet die Verbrennung die Umwelt am meisten. PET-Flaschen werden recycelt und zu Textilfasern verarbeitet. So lassen sich 700 kg Erdöl pro Fasertonne sparen. Dies dank der Ersparnis von Rohstoffen und der Vermeidung der Energie für ihre Gewinnung. Für die Herstellung einer Fleecejacke werden ca. 27 Plastikflaschen benötigt.

Quelle: WWF Frankreich «Guide d'écoconception des produits textileshabillement», 2011. <u>Link</u> (Französisch)

Transport

Von den Rohstoffen bis zum Verkauf wird eine Skijacke sehr oft transportiert. Die diversen Elemente, aus welchen eine Jacke besteht, werden nicht selten an verschiedenen Orten, sogar auf verschieden Kontinenten produziert. Hier ein Beispiel einiger Herstellungsländer für die Fabrikation einer Skijacke:²⁶

Baumwolle	Stoff Innenseite, Faden	USA, weltweit drittgrösster Produzent und grösster Exporteur
Eisenerz	Reissverschluss	Brasilien, weltweit führender Produzent
Gänse- oder Entenfedern	Füllmaterial	China, Frankreich, England, Deutschland, Ungarn
Erdöl	Stoff Aussenseite, Verzierung der Jackentasche und Befestigung	Russland, Saudi-Arabien

Die vielen Transporte verursachen einen grossen CO₂-Ausstoss und tragen somit zum Klimawandel bei.

Arbeitsbedingungen

Die meisten Produkte werden in Ländern produziert, die tiefere Herstellungskosten haben als Europa. Dies garantiert den Produzenten einen grösseren Gewinn. Die Regelung von Umweltund Arbeitnehmerschutz ist in diesen Ländern nicht sehr streng. Das Risiko, dass die Schadstoffe in den Fabriken direkt in die Natur gelangen und die Angestellten nicht ausreichend dagegen geschützt sind, ist gross. Die Angestellten leiden oft unter prekären **Arbeitsbedingungen**, die nicht internationalen Standards entsprechen. Zum Beispiel viel zu lange Arbeitszeiten, zu wenig Lohn oder Arbeitsplätze, die nicht den Sicherheitsnormen entsprechen. Leider kommt auch in der Textilindustrie Kinderarbeit vor. Somit kann man sagen, dass jedes gekaufte Produkt nicht zu unterschätzende **soziale Kosten** mit sich bringt.

Dahus Tipp: das richtige Verhalten

«Tauschen, mieten, reparieren: öko-billig rezyklieren»

²⁶ <u>http://www.planetoscope.com/</u> (Französisch).



Wird man sich über den ganzen Prozess, der den Lebenszyklus und die damit verbundene Belastung auf Umwelt und Gesellschaft eines Produktes mit sich bringt, bewusst, versteht man, dass der Kauf eines Produkts nicht unbedeutend ist. Die gute Nachricht ist jedoch, dass jeder da, wo er ist, handeln und aktiv zu einer Veränderung beitragen kann. Jeder kann ein «aktiver Konsument»²⁷ sein, auch die Kinder.

Um die durch den Konsum verursachte Umweltbelastung zu reduzieren, genügt es, die Produktion neuer Objekte zu begrenzen. Wenn wir Alternativen zum Kaufen neuer Dinge finden, sparen wir Ressourcen und Herstellungsprozesse. Hier das **«3R-Prinzip»**:

- Reduce (reduzieren) Weniger konsumieren, weniger neue Produkte kaufen.
- Reuse (wiederverwenden) Produkte reparieren, eine andere Verwendung finden.
- Recycle (wiederverwerten) Die Rohstoffe eines Produkts dank Abfalltrennung recyceln.

Einige Ideen:

- Eine Frage vor dem Kauf: Brauche ich diese neue Jacke wirklich?
- Material mieten.
- In qualitativ hochwertiges, resistentes Material investieren.
- Kleider oder Ausrüstung aus recycelten Materialien kaufen.
- Secondhand einkaufen: Secondhand-Läden, Skibörsen, Occasionen auf Internet.
- Sorge zum Material tragen, damit es länger hält!
- Löcher, Risse, Kratzer, oder andere Schäden an Kleidern und Skimaterial reparieren.
- Gebrauchte Kleider an Bekannte oder karitative **Organisationen** weitergeben: Diese verkaufen sie billig weiter oder verarbeiten sie zu anderen Produkten (z.B. zu Autoteppichen, Polsterung für Autositze, Baumaterialien usw.).
- Tauschen: mit Verwandten und Bekannten austauschen.
- Sportausrüstung und Kleider zurück in den **Laden** bringen: es gibt Marken, die sie recyceln.
- Sportausrüstung **personalisieren** damit sie "cooler" wird, und ihr somit ein zweites Leben geben.
- Nicht mehr gebrauchte Ausrüstung zu **Objekten** oder einer schönen **Deko** weiterverarbeiten (z.B. aus einem Snowboard eine Bank basteln).
- Kleidermarken kaufen, die eine sozial und umweltverträgliche Produktion garantieren und zertifiziert sind.²⁸

²⁷ Nach dem französischen Neologismus «consomm'acteur» (Konsument und Akteur), vgl. René Longet, «De la consommation à la consomm'action, les coûts cachés du quotidien», 2009 (Französisch).

²⁸ Public Eye, *Orientierung im Label-Dschungel*, 2016 - https://www.publiceye.ch/de/themen-hintergruende/konsum/mode/labels-und-standards/?pk campaign=Google Ad Grants FR&pk kwd=Konsum Labels-et-standards&cHash=33343f201900a9f1436d6b6bc59102d4.



Mehr Infos

Verschwendung

Warum **kaufen wir** so viele Objekte (Kleider, Spiele, Elektrogeräte usw.)? Denkst du nicht, dass wir mit unserem Konsumverhalten zu verschwenderisch umgehen? Wie kannst du richtig handeln, um dies zu vermeiden?

Diskutierte Themen

- Konsum & Mode
- Ausbeutung natürlicher Ressourcen (ökologischer Fussabdruck)
- Das 3R-Prinzip
- Verschwendung vermeiden

Missionen – Sportausrüstung

Dahu-Rätsel

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Rätsel	15 Minuten	In Gruppen	Drinnen	Pro Gruppe:	5 Minuten
				1 Arbeitsblatt	
				für die Mission	
				1 Schreibzeug	

Lehrziele

Das 3R-Prinzip **kennen lernen**: reduce (reduzieren), reuse (wiederverwenden), recycle (wiederverwerten)

Verstehen, welches Verhalten bei der Wahl der Sportausrüstung (und anderer Objekte) einen positiven Einfluss auf die Umwelt hat.

Spielablauf

2er bis 3er-Gruppen bilden. Den Gruppen 15 Minuten Zeit geben, um die drei versteckten englischen Begriffe zu finden und das 3R-Prinzip kennen zu lernen. Bei den verschiedenen Gruppen vorbeigehen, um sicher zu sein, dass sie vorankommen. Helfen, falls sie Mühe haben. Die Resultate zusammentragen. Den Kindern vorschlagen, für jedes R eine Erklärung und ein konkretes Beispiel zu geben.

Lösung:

REDUCE (REDUZIEREN) - REUSE (WIEDERVERWENDEN) - RECYLCE (WIEDERVERWERTEN)



EIDNCKONSUMIELSWEIPMLISEIHLBAHNBNSKLIEMSDILNAMSKELDJKENCOJKPEJ DRIELSOLKÖSDIFNEWQQOSJYLBAUMWOLLEYNSDAHUJSFIEOTAUSCHENSLEMNS DIHKVNSLEOKSUEJNSDSIJZTREREDUCEQBXKMJCIWPQIDJBDHSHOEUJDNUJFA DENUNSJNDJEGBEIOPIQARETZSVSAJFUEOICHSPORTAUSRÜSTUNGDBEJDPOAJSÜ AHJACKEDNÄÖAWREUSEJNÜQSABCJSIWLSODLDJDJMDOWPPZETGVDBNDCHNSKIU ZEWSECONDHANDQACHJMLJDYDRTGJUOIZREVHNJKKMBERGGEBIETESWEDCVGG ÜNBVCEWRGHJKNVXCYJUIKKLGEWRFCVBHUNMNHNNHJJNBFSCHWEIZFOUZ REWROHSTOFFYSFBBGGUGECSÖWRGJQALOYNDHFVERKEHRGIWÄZSGD JCNSDGAJDJDFPQWGWDBSDJDUCGSNIZRWSAQEFVARBEITSBEDINGUNGENHJD XJSKNSHJKDNCJHSHWZISKMSNBGTCTZJWKÜMUJWJSBGHÖÄÜWQQBXSNOW BOARDJHSKIWPDJBDFNPOMDSAERWÄÜAQDJLKHZXBRILLESDJWIFGIWÄZSGDJ CÜDSKIFAHRENSRECYCLENSDGAJDJDFPQWGWDBSDJDUCGSNIZRWSAQEFVHJ DXJSKNSHJKDNCJHSHWZIEOFJENMDINDUOWLNDEVJNDGWZTILYSWFERTIGLUSTIG

DAS 3R-PRINZIP VON DAHU

ANTWORT:

REDUZIEREN

ANTWORT:

REUSE
WIEDERVERWENDEN

ANTWORT:

RECYCLE

WIEDERVERWERTEN

Basteln mit Dahu

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Zeichnung	30 Min.	Gruppenarbeit	Drinnen	Zeichnungsmaterial:	5 Minuten
		oder einzeln		leeres Blatt,	
				Filzstifte, Lineal	
				usw.	

Lehrziele

Realisieren, dass viele Sportkleider und -geräte nicht mehr verwendet werden. **Verstehen,** dass man diese Objekte mit ein wenig Fantasie auf eine andere Weise gebrauchen kann.

Umsetzten von konkreten Lösungen.

Spielablauf

Jedes Kind soll die Mission erfüllen. Um den Austausch und die Zusammenarbeit zu fördern, können 2er-Gruppen gebildet werden. Fordern Sie die Kinder auf, eine Liste mit allen Artikeln ihrer Sportausrüstung, die sie nicht mehr gebrauchen, zu machen. Die Kinder wählen eines dieser Objekte aus und überlegen sich, wie sie es abändern können, um ihm eine neue Funktion zu geben (z.B. aus Skis wird ein Kunstwerk oder eine Schranke, aus einer Skijacke eine Tasche, aus einem Snowboard ein Beistelltisch usw.). Innerhalb von 30 Minuten zeichnen die Kinder ihren Prototypen. Bei den verschiedenen Gruppen vorbeigehen, um sicher zu sein, dass sie vorankommen und sie bei ihren Überlegungen begleiten. Einigen Kindern vorschlagen, ihre Zeichnung zu zeigen, und die Ideen die dahinter stecken zu erklären.



Dahu-Show

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Theater/ Sketch	45-60 Min.	In Gruppen, danach gemeinsamer Austausch	Drinnen	Zeichnungsmaterial: leeres Blatt, Bleistifte, Filzstifte, Lineal usw. Winterskiausrüstung: Ski, Snowboard, Ski- kleidung und Accessoires (Brillen, Handschuhe usw.)	10 Minuten
				Präsentations- material (Kleider- bügel, Stühle, Bänke usw.)	

Lehrziele

Durch das Theaterspiel eine konkrete Lösung für die Wiederverwertung des Materials **umsetzten**. Die Kinder dafür interessieren, ihr Sportmaterial zu tauschen oder zu einem guten Preis zu verkaufen, indem sie eine Börse organisieren und dabei auch noch Spass haben.

Spielablauf

Mindestens 4 Gruppen bilden. Jede Gruppe bereitet sich auf ihre Rolle vor (s. Arbeitsblatt für Kinder). Sind mehr als 5-6 Kinder in einer Gruppe, kann sie geteilt werden. Jede Gruppe braucht das nötige Material um ihre Rolle vorzubereiten. Lassen Sie den Kindern für die Einrichtung und die Vorbereitung des Rollenspiels 30 Minuten Zeit. Danach sollen sie ihre Szene spielen. Ziel ist es, dass sich die Kinder amüsieren und die besten Argumente finden, um das Publikum zu überzeugen, ein Tauschgeschäft mit ihnen zu machen. Dabei sollen die Verhandlungen in einer freundlichen, geselligen Stimmung stattfinden und sich hauptsächlich um die Vorteile eines Secondhand-Kaufes drehen.



Ernährung

Themen und Ziele

Behandelte Themenbereiche	Lehrziele
Jahreszeiten, Naturkreislauf, Obst- und Gemüseproduktion, Lebensmitteltransport, Saisonkalender von inländischem Obst	Saisonobst und -gemüse kennen lernen.
und Gemüse	Die Produktion und Herkunft von Obst und Gemüse hinterfragen.
	Die Umweltbelastung des Transports von importiertem, nicht saisongerechtem Obst und Gemüse verstehen.

Diskussion rund um die Illustration



Was seht ihr auf der Abbildung?

Die Diskussion auf die Bedeutung der Ernährung im Alltag und bei den Winteraktivitäten leiten. Die lokalen und saisonalen Lebensmittel erwähnen.



Warum hat der Dahu eine Medaille gewonnen?

Der Dahu ist der Champion bei der Zubereitung von Menüs mit lokalen und saisonalen Produkten. Er ist ganz stolz darauf, und möchte den Erfolg mit seinen Freunden teilen.

Warum sollte Obst und Gemüse lokal und saisonal sein?

Über die Jahreszeiten, den Naturkreislauf und die Herkunft von Obst und Gemüse diskutieren und dies in den Zusammenhang mit der Umweltproblematik stellen. Wie erkennt man Saisonobst und -gemüse? Wie lassen sie sich leicht erkennen?

Warum ist es problematisch, wenn man Erdbeeren im Winter isst? Woher kommen die Erdbeeren, die wir im Winter essen? Wie werden sie produziert, aufbewahrt und transportiert? Wie belasten sie die Umwelt? Was haben diese Erdbeeren für einen Geschmack?

Konzepte und theoretische Grundbegriffe

Wie wichtig ist die Ernährung für die Menschen?

Ernährung ist für die Menschen unserer Zeit zu einem Kernthema geworden. Immer mehr Personen interessieren sich für die Nahrungsmittel, die auf ihrem Teller landen. Bereits schon im jüngsten Alter beginnen Kinder mit **Ernährungsgewohnheiten**. Deshalb ist es wichtig, sie zu sensibilisieren und ihnen den Zusammenhang von **Produktion** und **Herkunft** der Nahrungsmittel zu erklären und die Umweltaspekte in Verbindung mit den **Jahreszeiten** und dem **Naturkreislauf** aufzuzeigen. Die «Mission Dahu» konzentriert sich hauptsächlich auf die Kenntnisse von lokalem Saisonobst und -gemüse und mit den damit verbundenen Umweltfragen. Andere Schlüsselthemen wie biologischer Anbau, Fleischkonsum, Food Waste usw. können natürlich auch angesprochen werden.

Welche Verbindung besteht zwischen unseren Ernährungsbedürfnissen und lokalem Saisonobst und -gemüse?

In jeder Jahreszeit brauchen wir Nahrungsmittel und **Nährstoffe**, die im Einklang mit dem Klima und unseren Aktivitäten sind. Im Sommer bevorzugen wir erfrischende, leichte Kost, im Winter eher energiereiche. So ist es während Wintersportaktivitäten wichtig, **kalorienreiche** Lebensmittel zu essen. Die Natur passt sich perfekt an, und lokales Obst und Gemüse deckt diese Ernährungsbedürfnisse. Eintopf, Sauerkraut, Kartoffelgratin und Apfelkuchen werden hauptsächlich im Winter gegessen, während Salat, Ratatouille und Fruchtsalat eher Frühlings- und Sommergerichte sind.



Welche Folgen verstecken sich für die Umwelt auf unserem Teller?

Heute stellen sich grosse Umweltfragen betreffend **Produktion**, **Verarbeitung** und **Herkunft** der Lebensmittel.²⁹ In der Vergangenheit bestand unser Menü nur aus lokalem Saisonobst und -gemüse, heute kommen die Nahrungsmittel aus aller Welt. Alles ist jederzeit erhältlich. Diese neue Art zu konsumieren belastet unsere Umwelt und ist mit einer nachhaltigen Entwicklung nicht vereinbar. Eine Studie von N. Jungbluth bestätigt dies: «In der Schweiz stammen 19% der Treibhausgase und 33% der persönlichen Umweltbelastung von der Ernährung.»

Konzentriert man sich auf den Konsum von importiertem, nicht saisonalem Obst und Gemüse, wird man mit folgenden Umweltaspekten konfroniert:

Transport der Nahrungsmittel

Importierte Lebensmittel legen **lange Strecken** zurück – auf dem Luft-, See- und Landweg. Dies führt zu einem grossen **CO₂-Ausstoss**, der den Treibhauseffekt (THG) ankurbelt und das Klima verändert.

So ist in der Schweiz ein Drittel der durch den Konsum verursachten Verschmutzung direkt mit unserer Ernährung verbunden. Berechnungen, die sich auf die notwendige Energie für Anbau, Verarbeitung und Transport stützen, zeigen, dass der durchschnittliche Konsum einer Person während eines Monats 80 Liter Benzin entspricht.³¹

Konkretes Beispiel

Wer im Februar ein Kilo Spargeln aus Mexiko kauft, kauft gleichzeitig auch 5 Liter Erdöl. Schweizer Spargeln, die im Mai erhältlich sind, benötigen nur 0,3 Liter Erdöl pro Kilo.³²

Reduziert man also den Transport der Nahrungsmittel, reduziert man gleichzeitig die Umweltverschmutzung durch CO₂-Emissionen und andere Schadstoffe.

Chemische Mittel in der landwirtschaftlichen Produktion

In der Landwirtschaft verschmutzen Dünger und Pestizide das Wasser und das Erdreich. Lebensmittel, die ausserhalb der Saison angebaut werden, brauchen mehr **chemische Mittel** und mehr **Energie** zum Heizen der Gewächshäuser. Eine saisonale, lokale Landwirtschaft braucht weniger Chemikalien und Konservierungsstoffe.

Wasser

In mehreren Ländern, die Obst und Gemüse produzieren, das wir im Winter essen, wird Wasser wegen dem Klimawandel immer knapper (z.B. in Spanien und Kenia). Für die Intensivlandwirtschaft, deren Produkte für den Export bestimmt sind, werden Fliessgewässer umgeleitet, um die notwendigen Bewässerungssysteme zu versorgen. Diese

²⁹ Mehr Informationen zur Umweltbelastung durch die Ernährung: http://deveden.com/meschoix/de/meine-wahl-bei-der-ernaehrung.

³⁰ Jungbluth, N. et al., 2011: Environmental Impacts of Swiss Consumption and Production: A Combination of Input-output Analysis with Life

Cycle Assessment. ESU-services Ltd. u.a., Bern.

31 BAFU, Umweltbelastung durch Lebensmittel: Ökobilanzen machen reinen Tisch,
https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/dossiers/magazin-umwelt-1-2012/umweltbelastung-durchlebensmittel--oekobilanzen-machen-reinen-t.html

³² WWF Schweiz, https://www.wwf.ch/de/unsere-ziele/fruechte-und-gemuese.



Situation stört das empfindliche Gleichgewicht des Ökosystems. Wasserressourcen, die eigentlich der einheimischen Bevölkerung zustehen, werden aufgebraucht. René Longet, ehemaliger Präsident von Equiterre, Organisation für eine nachhaltige Entwicklung, unterstreicht diese paradoxe Funktionsweise: Wir brauchen Erdöl für den Transport von Obst und Gemüse, die in Ländern produziert werden, in denen Wasser rar ist, um sie in Länder zu bringen, in denen Wasser eine verfügbare Ressource ist.³³

Energie

Das **Heizen** der **Gewächshäuser** für Obst und Gemüse, das ausserhalb der Saison angebaut wird, benötigt viel Energie.

Was sind die Vorteile der regionalen Landwirtschaft?

Wer regionale Produkte konsumiert, unterstützt die Schweizer Bauern und die Wirtschaft im Inland. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden aufgewertet und genutzt, das Geld für Lebensmittel gelangt in den lokalen Wirtschaftskreislauf und löst weitere positive Effekte für die Allgemeinheit aus. Dies gewährleistet die Erhaltung des lokalen Erbes: die Vielfalt des Saatguts und der angebauten Kulturen, das Know-how der Bauern und der Landwirtschaft.

Wie erkennt man lokales Saisonobst und -gemüse?

Etiketten und Labels

Mit einem Blick auf die Etikette ist das Ursprungsland des Nahrungsmittels ersichtlich.

Es gibt verschiedene Labels, welche die lokalen und regionalen Produkte kennzeichnen. Diese Labels helfen uns, bewusstere Kaufentscheide zu treffen.³⁴ Hier einige Beispiele von Labels, die Produkte aus der Schweiz kennzeichnen:



Herkunftslabel: Die gekennzeichneten Produkte stammen aus der Schweiz (inkl. Fürstentum Lichtenstein und anerkannte Grenzgebiete) und werden im Inland verarbeitet. Alle Rohstoffe stammen von Produzenten, die dem ökologischen Leistungsnachweis entsprechen. Es wird kein Gentech aus pflanzlicher oder tierischer Produktion verwendet. www.suissegarantie.ch

Spezialitäten mit einer Ursprungsgarantie AOP (Appellation d'origine protégée) Bei Produkten mit einer AOP kommt von den Rohstoffen über die Verarbeitung bis zum Endprodukt alles aus einer klar definierten Ursprungsregion.



Herkunftsbezeichnung IGP (Indication géographique protégée): Spezialitäten mit einer IGP werden am Herkunftsort entweder erzeugt, verarbeitet oder veredelt. Im Gegensatz zur AOP genügt es, wenn nur eine Verarbeitungsphase in der Ursprungsregion stattfindet.



³³ René Longet, *Alimentation: les bons choix*, Editions Jouvence, 2013, S. 53 (Französisch).

³⁴ Mehr Informationen zu den Labels: http://www.labelinfo.ch/de/home.



Label Bio Suisse (Knospe): Die Knospe ist das Label der Schweizer Bauern und Gärtner, die nach den Richtlinien von Bio Suisse produzieren. Ein biologischer Anbau und eine nachhaltige Produktion sind gewährleistet.



Gütesiegel IP-Suisse (Marienkäfer): Der Marienkäfer steht für eine ökologische und ökonomische Schweizer Landwirtschaft. Die Bäuerinnen und Bauern produzieren tiergerecht, umweltschonend und in respektvollem Umgang mit den Menschen geschmackvolle Lebensmittel von höchster Qualität, die für jeden erschwinglich sind.

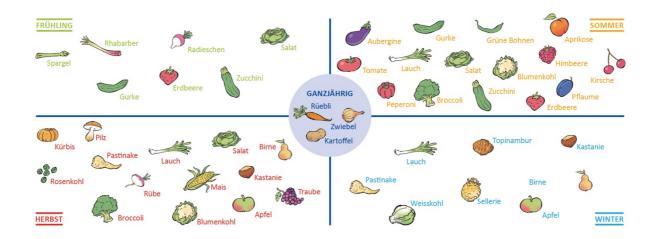


Der Saisonkalender für Obst und Gemüse

Dieser Kalender hilft, saisonal einzukaufen. Er zeigt, welches Obst und Gemüse aus Schweizer Produktion wann Saison hat. Folgt man dem Saisonkalender, geht man sicher, abwechslungsreiche, frische (kurzer Transport) und geschmackvolle (pflückreife) Lebensmittel auf dem Speiseplan vorzufinden. Gleichzeitig wird man sich über das breite Angebot von Obst und Gemüse in unserer Region bewusst. Das Konsumieren saisonaler Lebensmittel, schützt deren Vielfalt und Verfügbarkeit auf dem Markt.

Indem Kinder den Saisonkalender von Obst und Gemüse kennen, lernen sie, die inländischen Produkte zu erkennen.

Viele Gemeinden, regionale Naturparks, Nicht-Regierungs-Organisationen und Fachstellen zur Förderung der lokalen Wirtschaft kreieren Infobroschüren zu Saisonkalender und regionalen Produzenten.³⁵ Mehr Informationen erhalten Sie bei diesen Fachstellen in Ihrer Region oder auf deren Internetseite.



Dahus Tipp: das richtige Verhalten

«Lokal, bio, saisonal ist schmackhaft und phänomenal.»

³⁵ Als Beispiel der Saisonkalener vom WWF: https://www.marche.ch/content/dam/marche/pdf/Saison/saisontabelle.pdf



Einige Ideen:

- Saisonkalender der lokalen Obst- und Gemüsesorten in der Küche aufhängen und in der Familie darüber diskutieren.
- Sich an den Einkäufen beteiligen, Produktetiketten aufmerksam durchlesen und die richtige Wahl treffen: lokal und saisonal.
- Einen Bauernhof in der Region besuchen und die Saisonprodukte kennen lernen.
- Bei einem Bauern aus der Region ein Obst- und Gemüse-Abo abschliessen.
- Neue Rezepte testen und Gerichte aus der Region kennen lernen.

Mehr Infos

Regionale Lebensmittel

Kennst du typische Gerichte aus deiner Region? Welche Nahrungsmittel braucht es für die Zubereitung eines solchen Gerichtes? Finde heraus, aus welchem Ursprungsland die Lebensmittel in deiner Küche stammen. Wie können Obst und Gemüse am besten konserviert werden?

Diskutierte Themen:

- Typische regionale Gerichte
- Rezepte, Zusammensetzung der Mahlzeit
- Rückverfolgbarkeit der Lebensmittel (Etiketten)
- Lebensmittelkonservierung

Missionen - Ernährung

Dahu-Rätsel

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Denkspiel	15 Minuten	In der Gruppe	Drinnen	Pro Gruppe: 1 Arbeitsblatt Missionen 1 Bleistift	5 Minuten

Lehrziele

Obst und Gemüse kennen lernen, die den Kindern möglicherweise unbekannt sind. Folgenden Satz **aufsagen können:** «Lokal, bio, saisonal ist schmackhaft und phänomenal.»

Spielablauf

2er- oder 3er-Gruppen bilden. Den Gruppen 15 Minuten Zeit lassen, um das Rätsel zu lösen und den Satz zu finden. Bei den Gruppen vorbeischauen und sich vergewissern, dass sie vorankommen. Falls nötig, weiterhelfen. Die Resultate gemeinsam auswerten. Die Kinder sollen erklären, warum es wichtig ist, lokale, saisonale und biologisch angebaute Lebensmittel zu essen.



Dahu-Quiz

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Quiz	30-45 Min.	In 3er- bis	Drinnen	1 Schere	10 Minuten
Jagd nach		4er-Gruppen		Pro Gruppe:	
Obst und				1 Arbeitsblatt	
Gemüse		THE PROPERTY OF THE PROPERTY O		Saisonkalender	
				1× alle	
				Arbeitsblätter	
				Obst &	
				Gemüse, die	
				zu erraten sind	
				1 Schreibzeug	

Lehrziele

Sich mit dem Saisonkalender von lokalem Obst und Gemüse vertraut machen.

Typische Schweizer Wintergerichte erkennen.

Spielablauf

Dieses Spiel kann als Quiz gespielt werden. Falls gewünscht, kann zusätzlich eine Jagd auf Obst und Gemüse eingebaut werden.

Das **Quiz** mit den Karten über Obst und Gemüse wird von einem Spielleiter animiert. Die Gruppe, die als Erste die richtige Antwort gibt, erhält einen Punkt. Sobald das Quiz fertig ist, erhalten die Kinder den Saisonkalender, den sie mit den jeweiligen Karten am richtigen Ort vervollständigen können (zusätzliche Arbeitsblätter). Um den Saisonkalender richtig zu vervollständigen, stützen sich die Kinder auf die eigene Erfahrung. Die Gruppe, die den Saisonkalender als Erste erfolgreich ausgefüllt und die richtigen Zutaten für die Suppe und den Kuchen vom Dahu gefunden hat, erhält 2 zusätzliche Punkte. Die Gruppe mit den meisten Punkten hat gewonnen.

Jagd auf Obst und Gemüse im Lagerhaus

Option: Die Karten von Obst und Gemüse im Lagerhaus verstecken. Die Kinder suchen sie anhand der Hinweiskarten «Obst und Gemüse» und zusätzlichen Hinweisen zu den Verstecken im Lagerhaus (wie eine Schatzsuche).

Die Hinweise zu Obst und Gemüse:

Kirsche = Ich bin rot und hänge meist mit anderen am gleichen Strick.

Tomate = Ich bin ein Gemüse, aber eigentlich eine Frucht.

Erdbeere = Ich bin rot, meine Konfitüre schmeckt köstlich.

Pilz = Ich habe einen Hut aber keinen Kopf.

Traube = Man presst mich aus, um mich zu trinken.

Rüebli = Auch Hasen mögen mich ganz besonders.

Kartoffel = Man mag mich frittiert.

Zwiebel = Ich bringe dich zum Weinen.

Weisskohl = Ich bin ein Kraut und oft ganz sauer.

Apfel = Man isst mich roh, als Mus oder Kuchen.



Mit einer Diskussion über den Saisonkalender abschliessen:

- Sein Nutzen und seine Verwendung zu Hause.
- Vor- und Nachteile bei der Einhaltung des Kalenders.
- Lebensmittel, die im Winter gegessen werden, aber nicht lokal sind.
- Die typischen Saisongerichte wie z.B.:
 - Frühling: Rhabarberkompott und Spargelrisotto
 - O Sommer: gefüllte Peperoni, Fruchtsalat mit Melonen
 - O Herbst: Kürbissuppe, Pilzschnitten
 - Winter: Selleriesalat, Birnenkuchen

Dahu-Show

Spiel	Dauer	Organisation	Ort	Material	Vorbereitungszeit
Theater, Sketch,	45-60 Minuten	In Gruppen; danach	Drinnen	Papier Schreibzeug	5 Minuten
Improvisation	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	gemeinsamer		Gegenstand	
		Austausch		der einem Mikrofon	
				gleicht	

Lehrziele

Durch das Theater, den Sketch und die Improvisation **Argumente entwickeln**, welche die Vorteile von lokalen und saisonalen Lebensmitteln aufzeigen. Die richtigen Argumente finden, um die Zuschauer zu überzeugen. Die Kinder können auch den Konsum von importiertem, nicht saisonalem Obst und Gemüse und die damit verbundene Umweltbelastung in Frage stellen.

Spielablauf

Mindestens 4 Gruppen bilden. Die Gruppen bereiten sich auf das jeweilige Rollenspiel vor (siehe Arbeitsblatt für die Kinder). Sind mehr als 5-6 Kinder in einer Gruppe, kann sie geteilt werden. Den Gruppen 30 Minuten Zeit lassen, um sich vorzubereiten und das Rollenspiel zu üben. Die Kinder spielen die jeweilige Szene. Am Ende der Vorführung wählen die Kinder die Gruppe, welche die beste Darbietung gemacht hat.

Mit einer allgemeinen Diskussion über die besten Argumente und die richtige Art, zu kommunizieren, abschliessen.



Bezug zum Lehrplan 21 – 5./6. Primarklasse

Umweltthema: Pflanzen & Tiere

- NMG.2.1 Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.
- NMG2.1.a ...können bildhaft darstellen und erläutern, welche Pflanzen und Tiere in selber erkundeten Lebensräumen vorkommen.
- NMG2.1.b ...können Lebewesen ihren typischen Lebensräumen zuordnen (z.B. Wiese: Wildkräuter, Gräser, Insekten, Regenwurm, Käfer).
- NMG.2.2.c ...können an Beispielen in der eigenen Umgebung Anpassungen von Pflanzen und Tieren an die natürlichen Grundlagen erkunden und untersuchen, Ergebnisse ordnen sowie kommentieren (z.B. Frühblüher, Tiere am und im Wasser, Pflanzen an verschiedenen Standorten).
- NMG.2.4. Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.
- NMG.2.4.d ...können Merkmale von Pflanzen und Tieren beschreiben, die diesen erlauben, in einem bestimmten Lebensraum zu leben (z.B. Fell des Maulwurfs ist an das Leben in Grabgängen angepasst).
- NMG.2.5.f ...können Spuren der Entwicklung der Landschaft und von Lebewesen in der Wohnregion erkunden sowie diese räumlich und zeitlich einordnen (z.B. Prozess, Veränderung, Abfolge).
- NMG.2.6 Die Schülerinnen und Schüler können <u>Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen</u> und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.
- NMG.2.6.e ...können in Lebensräumen der Wohnregion erkunden und <u>dokumentieren, wie Menschen</u> die Lebensweise und die <u>Lebensräume von Pflanzen und Tieren</u> gestalten, nutzen und <u>verändern</u>.
- NMG.2.6.f ...<u>können eigene Handlungs- und Verhaltensweisen</u> (z.B. im Umgang mit Haustieren, <u>bei Freizeitaktivitäten</u> im Wald, am und im Wasser) <u>den Lebensbedürfnissen von Pflanzen und Tieren gegenüberstellen und einschätzen</u>.
- NMG.2.6.g ...können unterschiedliche <u>Beziehungen und Verhaltensweisen von Menschen zu Pflanzen, Tieren</u> und natürlichen Lebensräumen beschreiben und vergleichen und aus verschiedenen Perspektiven betrachten. ...können <u>Schutz- und Verhaltensregeln zu Pflanzen und Tieren</u> anwenden. Regeln zum Schutz der Tiere, geschützte Pflanzen, Verhalten in Naturschutzgebieten
- NMG.2.6.h ...können über den Nutzen von Pflanzen und Tieren für die Menschen nachdenken (ökonomisch, ästhetisch, für Gesundheit und Wohlbefinden).
 ...können zu Einflüssen des Menschen auf die Natur mögliche Folgen abschätzen. Erkenntnisse dazu ordnen und über eigene
 - ...können zu <u>Einflüssen des Menschen auf die Natur mögliche Folgen abschätzen</u>, Erkenntnisse dazu ordnen und über <u>eigene Verhaltens- und Handlungsweisen nachdenken</u>.
- NMG.4.1 Die Schülerinnen und Schüler können Signale, Sinne und Sinnesleistungen erkennen, vergleichen und erläutern.
- NMG.4.1.d ...können Signale, Reizbarkeit und Reaktionen von Pflanzen und Tieren erkennen (z.B. Hinwendung zur Sonne, Reaktion bei Berührung, tarnen, warnen).
- NMG.8.2.f ...können in verschiedenartigen Räumen in der näheren und weiteren Umgebung erkunden und recherchieren, welche Nutzungsansprüche verschiedene Menschen haben sowie vermuten und einschätzen, welche Nutzungskonflikte dabei entstehen können (z.B. Landwirtschaft Bauen, Wohnen Verkehr, Freizeit/Tourismus Naturschutz).

Nachfolgende Kompetenzen

- NT.9.3 Die Schülerinnen und Schüler <u>können Einflüsse des Menschen auf regionale Ökosysteme erkennen und einschätzen</u>.
- RZG.3.1 Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Systeme und deren Nutzung erforschen.

Umweltthema: Abfall

- NMG.8.1.e ...können erkunden, ordnen und dokumentieren, wie in verschiedenen Gebieten der näheren und weiteren Umgebung räumliche Merkmale (z.B. Bauten für verschiedene Zwecke, Anlagen für Verkehr, <u>Freizeit, Ver- und Entsorgung</u>) miteinander in Beziehung stehen und verflochten sind.
- NMG.10 Gemeinschaft und Gesellschaft Zusammenleben gestalten und sich engagieren
- NMG.10.3.c ...können öffentliche Institutionen und Einrichtungen in der Gemeinde benennen und deren Funktion verstehen (z.B. Spital, Schule, Feuerwehr, <u>Abfallentsorgung</u>, Gericht).
- NMG.11.3 ...können Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten.
- NMG.11.3.d ...können im eigenen Handeln Werte erkennen und beschreiben, wie sie <u>Verantwortung übernehmen</u> können (z.B. Ressourcennutzung, zwischenmenschlicher Umgang).
- NMG.11.4 ...können Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten.

Nachfolgende Kompetenzen

ERG.2.2 Die Schülerinnen und Schüler können Regeln, <u>Situationen und Handlungen hinterfragen</u>, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten.



Umweltthema: Verkehr (u.a. Treibhauseffekt)

- NMG.2.2.f ...können verschiedene <u>Phänomene</u> und Merkmale zu <u>Sonne/Licht</u>, Luft, Wärme, Wasser, Boden, Gesteine in Beziehung stellen und strukturieren sowie Erkenntnisse daraus erklären und einordnen. Phänomene und Merkmale: Umwandlung, Lichtstrahlung, Wärmestrahlung, Erwärmung und Abkühlung, Verdunstung und Kondensation; Wasser und Wasserkreislauf; Aufbau von Bodenschichten
- NMG.2.2.g ...können ausgewählten Fragen zu <u>Einflüssen</u> und Zusammenhängen von Naturgrundlagen <u>auf die Lebensweise von Tieren,</u>

 <u>Pflanzen und Menschen</u> nachgehen, Informationen dazu erschliessen, Fachpersonen befragen sowie Ergebnisse und

 Erkenntnisse ordnen, charakterisieren und erklären.
- NMG.7.3.d ...können ausgehend von eigenen Gewohnheiten die <u>Bedeutung des Unterwegs-Seins und des Verkehrs</u> für das tägliche Leben beschreiben und einschätzen.
- NMG.7.3 Die Schülerinnen und Schüler können Formen des Unterwegs-Seins von Menschen, Gütern und Nachrichten erkunden sowie Nutzen und Folgen des Unterwegs-Sein für Mensch und Umwelt abschätzen.
- NMG.7.3.f ...können an ausgewählten Beispielen das Unterwegs-Sein von Menschen, Gütern und Nachrichten in der Umgebung und über weite Strecken auf der Erde angeleitet recherchieren und Ergebnisse ordnen und darstellen.
- NMG.8.2.c ...können anhand von Beispielen in der eigenen Umgebung recherchieren und darlegen, wie Menschen unterschiedliche Räume und Raumelemente nutzen (z.B. Bauten, Anlagen, Gewässer, Wälder) und was sie den Menschen im Alltag ermöglichen. Nutzungsformen: Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Freizeit, Verkehr, Wasserversorgung
- NMG.8.2.f ...können in verschiedenartigen Räumen in der näheren und weiteren Umgebung erkunden und recherchieren, welche Nutzungsansprüche verschiedene Menschen haben sowie vermuten und einschätzen, welche Nutzungskonflikte dabei entstehen können (z.B. Landwirtschaft Bauen, Wohnen Verkehr, Freizeit/Tourismus Naturschutz).

Nachfolgende Kompetenzen

- RZG.13 Die Schülerinnen und Schüler können <u>Naturphänomene und Naturereignisse erklären</u>.
- RZG.2.4 ... können Mobilität und Transport untersuchen.
- RZG.2.5 ... können die Bedeutung des Tourismus einschätzen.

Umweltthema: Sportausrüstung

- NMG.6 Arbeit, Produktion und Konsum Situationen erschliessen
- NMG.6.3 Die Schülerinnen und Schüler können die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben.
- NMG.6.3.c ...können Informationen zu <u>Rohstoffen</u> erschliessen und über deren Bedeutung für Menschen nachdenken (z.B. Erdöl, Glas, Metalle).
- NMG.6.3.d ...können an Beispielen den <u>Produktionsprozess von Gütern beschreiben</u> und darstellen (z.B. vom Erdöl zum Legostein).
 Rohstoffkreislauf, Wertschöpfung
- NMG.6.3.e ...können Informationen zum Weg von Gütern sammeln und vergleichen (z.B. Kartoffeln, Schokolade, T-Shirt, Handy) sowie Arbeitsprozesse beschreiben.
- NMG.6.3.f ...können Produktions- und Dienstleistungsbetriebe der nahen Umgebung erkunden und typische Abläufe und Produktionsverfahren dokumentieren (z.B. Warenströme, Produktionsverfahren, Aufgaben und Ziele des Betriebes).
- NMG.6.5 ...können Rahmenbedingungen von Konsum wahrnehmen sowie über die <u>Verwendung von Gütern nachdenken</u>.
- NMG.6.5.f ...können Konsumgüter als Statussymbole und als Zeichen der Zugehörigkeit oder Abgrenzung von Gruppen erkennen.

Nachfolgende Kompetenzen

- NT.3.3 Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe als globale Ressource erkennen und nachhaltig damit umgehen.
- WAH.1.3 ...können die Produktion von Gütern und Dienstleistungen vergleichen und beurteilen.
- WAH.3.1 ...können Einflüsse auf die Gestaltung des Konsumalltages erkennen.
- WAH.3.2 ...können Folgen des Konsums analysieren.
- $\textit{WAH3.3.} \qquad ... \textit{k\"{o}nnen} \ \underline{\textit{kriterien- und situationsorientierte Konsumentscheidungen}} \ finden.$
- RZG.3.2 ...können wirtschaftliche Prozesse und die Globalisierung untersuchen.

Umweltthema: Ernährung

- NMG.1.3.f ...können die <u>Herkunft von ausgewählten Lebensmitteln untersuchen und über den Umgang nachdenken</u> (z.B. <u>lokale, saisonale Produkte</u>; sparsamer/verschwenderischer Umgang mit Lebensmitteln). Lebensmittelverschwendung, Footprint
- NMG.6.3.e ...können Informationen zum Weg von Gütern sammeln und vergleichen (z.B. Kartoffeln, Schokolade, T-Shirt, Handy) sowie Arbeitsprozesse beschreiben.

Nachfolgende Kompetenzen

RZG.3.2 Die Schülerinnen und Schüler können wirtschaftliche Prozesse und die Globalisierung untersuchen.



Missionen: Spiele, Rätsel, Basteln usw.

Dahu-Geländespiel Verkehr

- NMG.8.4.d ...können Orte und Gebiete auf Karten, Luftbildern und auf dem Globus auffinden (z.B. Flüsse, Seen, Gebirge, Orte, wichtige Städte, Verkehrslinien).
- NMG.7.3.f ...können an ausgewählten Beispielen das <u>Unterwegs-Sein von Menschen</u>, Gütern und Nachrichten in der Umgebung und über weite Strecken auf der Erde angeleitet <u>recherchieren</u> und Ergebnisse ordnen und darstellen.

Nachfolgende Kompetenzen

RZG.4.2 Die Schülerinnen und Schüler können Karten und Orientierungsmittel auswerten.

Dahu-Rätsel Sportausrüstung 3-R Prinzip - Fremdsprache Englisch

FS2E.2.C.1.a ...können die Hauptaussagen aus kurzen und einfachen Mitteilungen (z.B. Schild, Plakat) verstehen und sinngemäss mündlich oder schriftlich auf Deutsch wiedergeben.

Basteln mit Dahu Sportausrüstung – Zeichnen

- BG.1.B.1.b ...können Spuren ihres Prozesses festhalten und aufzeigen (z.B. Tagebuch, Skizzenheft, Sammlung der Arbeiten).
- BG.2.A.2.1c ...können Materialien, Dinge und Bilder aus der eigenen Lebenswelt und dem weiteren Umfeld nach Kriterien sammeln und ordnen sowie damit experimentieren.
 - ...können Sammlungen und Experimente als Inspirationsquellen für ihren weiteren bildnerischen Prozess nutzen.

Dahu-Show

- BG.2.A.1.b ...können eigene Bildideen und Fragestellungen aus ihrer Fantasie- und Lebenswelt zu Natur, Kultur und Alltag entwickeln (z.B. Mensch, Tier- und Pflanzenwelt, Geschichten, Erfindungen, Schriften).
- BG.2.C.1.5b ...können den eigenen Körper, Objekte, Figuren und Räume inszenieren (z.B. Tableau vivant, Masken, Bildräume mit farbigem Licht, Schattenspiel).

Basteln mit Dahu Abfall – Basteln einer Vase und eines Portemonnaies mit Pet-Flaschen und Saftverpackungen

- BG.2.C.1.1d ...können schraffieren und gezielt deckend malen.
- BG.2.C.1.3c ...können durch Überlagern, Einschneiden, Aufklappen, Arrangieren collagieren und montieren und dabei Übergänge und Verbindungen beachten.
- BG.2.C.1.4c ...können durch Verformen und Überformen modellieren und durch Montieren bauen und konstruieren (z.B. Mobile, Stabile).
- BG.2.C.1.4d ...können durch Abformen und Nachformen modellieren (z.B. Figur und Objekt) und durch Biegen, Kleben und Schnüren bauen und konstruieren.

Dahu-Geländespiel Pflanzen & Tiere - Rennen

- BS.1.A.1.1c ...können aus verschiedenen Positionen schnell starten und eine kurze Strecke maximal schnell laufen.
- BS.1.A.1.2c ...können nach einer intensiven Laufbelastung beschreiben, wie sich Anstrengung und Erholung im Körper anfühlen.

Decken alle Themenbereiche dieses Handbuches ab:

- NMG.8.3 Die Schülerinnen und Schüler können Veränderungen in Räumen erkennen, über Folgen von Veränderungen und die künftige Gestaltung und Entwicklung nachdenken.
- NMG.8.3.b ...können wahrnehmen, beschreiben und darüber nachdenken, wie Menschen z.B. durch das Wohnen, die Produktion von Nahrungsmitteln, das Unterwegs-Sein, die Freizeitgestaltung unsere Umgebung und unseren Lebensraum gestalten und verändern
- NMG.8.3.c ...können für die Gestaltung des Lebensraumes eigene Wünsche und Anliegen benennen, Ideen und Perspektiven entwickeln und dazu Stellung nehmen (z.B. auf dem Schulhausareal, in der Wohnumgebung, Vorhaben zur Sicherheit im Verkehr, zur Gestaltung von Freizeiträumen, Schutz von Naturräumen).
- NMG.8.3.e ...können über die Auswirkungen von Veränderungen im Raum für die Menschen und die Natur nachdenken (z.B. im Verkehr, bei Freizeitanlagen, an Gewässern) und über Gestaltungs- und Verhaltensmöglichkeiten in der Zukunft nachdenken.
- D.1.A.1f ...können in anforderungsreichen Situationen (z.B. Zeitdruck, Nebengeräusche) Emotionen der sprechenden Person einschätzen.
 - $\dots k\"{o}nnen\ W\"{o}rter\ und\ Wendungen\ in\ unterschiedlichen\ Situationen\ verstehen\ und\ so\ ihren\ rezeptiven\ Wortschatz\ erweitern.$
- D.1.C.1d ...können ihre Aufmerksamkeit in einem längeren Gespräch aufrecht erhalten und sich passend einbringen.
 - ...können längere Gespräche so verstehen, dass sie deren Inhalt wiedergeben können.
- D.1.C.1e ...können verschiedenen, längeren Gesprächen folgen und dabei ihre aktive Beteiligung nonverbal, paraverbal und verbal zeigen (aktives Zuhören).
 - ...können vertraute Kommunikationssituationen, die Absichten der Sprechenden und die emotionale Wirkung von Gehörtem einschätzen.
 - ...können im Gespräch gezielt nachfragen, wenn sie etwas genauer wissen möchten. Sie können damit ihren Wortschatz erweitern
 - ...können an einem Gespräch teilnehmen und die entsprechenden Gesprächsregeln meist einhalten (z.B. zuhören, ausreden lassen).

Pädagogisches Handbuch – Lehrplan 21

- D.2.B.1d ...können aus kurzen, mit Titel und Absätzen übersichtlich strukturierten und illustrierten Sachtexten wesentliche Informationen entnehmen.
- D.2.B.1e ...können übersichtliche Sachtexte mit Fotos und Abbildungen überblicken.
 - ...können Abbildungen zum Verstehen des Textes nutzen.
- D.2.B.1f ...können die Struktur eines Textes erkennen und explizite Informationen entnehmen.
 - ...können einen übersichtlich strukturierten, kürzeren Text als Ganzes verstehen, auch wenn sie einzelne Wörter nicht verstehen.
 - ...können mithilfe von zielgerichteten Fragen naheliegende implizite Informationen erschliessen und Abbildungen und Text zueinander in Bezug setzen.
- BG.1.A.2.2c ...können Lebewesen, Situationen, Gegenstände über eine längere Zeit beobachten, Bilder betrachten und sich über ihre Empfindungen und Erkenntnisse austauschen.
 - ...können ihr Vorwissen mit der Beobachtung vergleichen und Bildmerkmale erkennen.
- BG.2.A.2.1b ...können in Spiel und Experiment offen an Situationen herangehen, Neues entdecken und damit ihre bildnerischen Ausdrucksmöglichkeiten erweitern.
- BG.2.A.2.1d ...können in Spiel und Experiment auf Unerwartetes reagieren, ihre Aufmerksamkeit für Details schärfen und ihre Bildsprache erweitern. Bildnerische Verfahren und kunstorientierte Methoden

Überfachliche Kompetenzen

Personale Kompetenzen (Selbstreflexion, Selbstständigkeit und Eigenständigkeit)

- Die Schülerinnen und Schüler können Herausforderungen annehmen und konstruktiv damit umgehen.
- können sich auf eine Aufgabe konzentrieren und ausdauernd und diszipliniert daran arbeiten.
- können eigene und andere Meinungen und Überzeugungen auf zugrunde liegende Argumente (Fakten, Interessen, Werte) hin befragen.

Soziale Kompetenzen (Dialog- und Kooperationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit und Umgang mit Vielfalt)

Dialog- und Kooperationsfähigkeit: Sich mit Menschen austauschen, zusammenarbeiten

- Die Schülerinnen und Schüler können sich aktiv und im Dialog an der Zusammenarbeit mit anderen beteiligen.
- ...können aufmerksam zuhören und Meinungen und Standpunkte von andern wahrnehmen und einbeziehen.
- ...können verschiedene Formen der Gruppenarbeit anwenden.

Methodische Kompetenzen (Sprachfähigkeit, Informationen nutzen und Aufgaben/Probleme lösen)

Sprachfähigkeit: Ein breites Repertoire sprachlicher Ausdrucksformen entwickeln

- Die Schüler und Schülerinnen können Fachausdrücke und Textsorten aus den verschiedenen Fachbereichen verstehen und anwenden.
- Informationen nutzen: Informationen suchen, bewerten, aufbereiten und präsentieren
- ...können Informationen aus Beobachtungen und Experimenten, aus dem Internet, aus Büchern und Zeitungen, aus Texten, Tabellen und Statistiken, aus Grafiken und Bildern, aus Befragungen und Interviews suchen, sammeln und zusammenstellen.
- ...können die Qualität und Bedeutung der gesammelten und strukturierten Informationen abschätzen und beurteilen.
- Aufgaben/Probleme lösen:
 - Lernstrategien erwerben, Lern- und Arbeitsprozesse planen, durchführen und reflektieren
- $\bullet \qquad ... \text{k\"{o}nnen neue Herausforderungen erkennen und kreative L\"{o}sungen entwerfen}.$



Bibliografie

Pflanzen & Tiere

Bötsch Y., Tablado Z., Jenni L. (2017): Experimental evidence of human recreational disturbance effects on bird-territory establishment. Proc. R. Soc. B Biol. Sci. 284. doi: 10.1098/rspb.2017.0846.

Biodiversität in der Schweiz: Zustand und Entwicklung https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/biodiversitaet-schweiz-zustand-entwicklung.html Biodiversität Schweiz ist unter Druck https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-67565.html

Veiller ensemble sur l'avenir problématique des montagnes: rencontre au sommet à Pontresina (Jürg Wirth, Les Alpes du Club Alpin Suisse Nr. 1 – Januar 2014, S. 26-27) https://www.sac-cas.ch/de/die-alpen/

Vol au-dessus d'un nid de skieurs (Virginie Jobé, Magazine Allez savoir! UNIL, Nr. 56 - Januar 2014, S. 34-38, Französisch) http://wp.unil.ch/allezsavoir/vol-au-dessus-dun-nid-de-skieurs/

Nous devons ramener l'équilibre sur la planète : entretien avec Douglas Tompkins (Christian Penning, Magazine Outdoor guide, Winter 2013/2014, S. 30-38) https://www.outdoor-guide.ch/heft/vergangene-ausgaben/

RespekTiere deine Grenzen, <u>www.respektiere-deine-grenzen.ch</u> Die wildtierfreundliche Spur (Hansjakob Baumgartner, Umweltmagazin, BAFU Nr. 4 – 2013, S. 46-49) https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/dossiers/wildtierfreundliche-spur.html

2013 International report on snow & mountain tourism (Laurent Vanat, Genf, April 2013) https://vanat.ch/ski-resorts-english

Impact of outdoor winter sports on the abundance of a key indicator species of alpine ecosystems (Patrick Patthey, Sven Wirthner, Natalina Signorell, Raphaël Arlettaz, Journal of applied ecology, Nr. 45 – 2008, S. 1704-1711) www.journalofappliedecology.org

The impact of high-altitude ski-runs on alpine grassland bird communities (Antonio Rolando, Enrico Calprio,, Enrico Rinaldi, Ivan Ellena, Journal of applied ecology, Nr. 44 – 2007, S. 210-219) www.journalofappliedecology.org

Biodiversitäts Monitoring Schweiz http://www.biodiversitymonitoring.ch

Eine Seite des BAFU mit einer interaktiven Landkarte von zugelassenen Wegen https://www.wildruhezonen.ch

Naturverträgliche Schneeschuhrouten Schweiz https://www.s-v-s.ch

 $Soll\ man\ V\"{o}gel\ im\ Winter\ f\"{u}ttern?\ \underline{https://www.vogelwarte.ch/de/vogelwarte/news/medienmitteilungen/voegel-fuettern-im-winter-2}$

Vögel im Winter (Olivier Biber, Hans Peter Pfister, Station Ornithologique Suisse, Sempach, 1991)

SZKF, Schweizerisches Zentrum für die Kartografie der Fauna http://www.cscf.ch/cscf/de/home/publikationen/fauna-helvetica.html

Svensson L., Mullarney K., Zetterström D., Le Guide Ornitho, Neue Ausgabe, Delachaux und Niestlé, 2010

Gibson C., Mantilleri A., Animaux Sauvages, Nature en Poche, Larousse, 2007

Lauber K., Wagner G., Gygax A., Flora Helvetica, Vierte Ausgabe, Haupt, 2012

Aeschimann D., Burdet H., Arnoux A., Palese R., Perret P., Flore de la Suisse, Le nouveau Binz, Haupt, 2012

Eggenberg S., Möhl A., Flora vegetativa, Zweite Ausgabe, Rossolis, 2013

Delarze R., Gonseth Y., Guide des milieux naturels de Suisse, dritte Ausgabe, Rossolis, 2015

SZKF, Schweizerisches Zentrum für die Kartografie der Fauna, http://www.cscf.ch

KARCH, Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz, http://www.karch.ch





Vogelwarte Schweiz, https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/

CCO/KOF Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris Suisse, http://www.ville-ge.ch/mhng/cco und Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz http://www.fledermausschutz.ch

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, https://www.wsl.ch/de.html

SwissLichens, http://www.wsl.ch/land/genetics/swishome-de.ehtml

InfoFlora, Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora, https://www.infoflora.ch/de/

Swissbryophytes, Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Moose, http://www.swissbryophytes.ch/index.php/de/datenzentrum

InfoSpecies, Schweizerisches Informationszentrum für Arten, https://www.infospecies.ch/de/

WSL, Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage, Combien d'espèces de plantes et d'animaux vivent dans les forêts suisses? https://www.wsl-junior.ch/de.html

BAFU, Bundesamt für Umwelt, Zustand der Artenvielfalt in der Schweiz,

 $\frac{https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/zustand-der-biodiversitaet-in-der-schweiz/zustand-der-artenvielfalt-in-der-schweiz.html}{}$

Schweizer Informationssystem Biodiversität (SIB) 2009: Stand Mai 2009. Etat de l'environnement no 0911. Bundesamt für Umwelt, Bern, S. 112 http://www.sib.admin.ch/fileadmin/migrated/content-uploads/UZ-0911-F.pdf

Vanat L., 2017 International report on snow & mountain tourism, Genf, April 2017. http://www.vanat.ch/RM-world-report-2017-vanat.pdf

KORA, Raubtierökologie und Wildtiermanagement, https://www.kora.ch/index.php?id=84&L=0

 $BAFU, Rote Liste: Gefährdete Arten der Schweiz Listes, \\ \underline{https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/rote-listen-gefaehrdete-arten.html}$

IUCN, International Union for Conservation of Nature, The IUCN Red List of Threatened Species, https://www.iucn.org/resources/conservation-tools/iucn-red-list-threatened-species

Vust M., Flore et paysage de Suisse, Rossolis, 2015

La Salamandre, Mini-guides n°6-70-53-61-84 et Mini-guide Oiseaux des forêts de montagne, Les Editions de la Salamandre, Neuchâtel

Gilléron J., Morerod C., Animaux des Alpes, Club Alpin Suisse CAS, 2005

Landolt E., Aeschimann D., Bäumler B., Rasolofo N., Notre flore alpine, CAS, 2015

Morerod C., Vogel P., Fayard A., Animaux des Alpes, Glénat, 2003

Plantes de montagne, p'tit Artémis, Artémis, 2015

Lippert W., Fleurs des Alpes, Nathan, 1997

Girod D., Bellon B., Warnier B., Apprenez à observer la faune des Alpes, Tétras éditions, 2002

Fayard A., Collectif, Les Alpes, Delachaux et Niestlé, 2002

Staffelbach H., Manuel des Alpes suisses, Rossolis, 2009

Delahaye T., Guide de la flore des Alpes, Gisserot, 2016

Roux-Fouillet P., Wipf S., Rixen C., Long-term impacts of ski piste management on alpine vegetation and soil, Journal of Applied Ecology, 2011

Wipf S., Rixen C., Fischer M., Schmid B., Stoeckli V., Effects of ski piste preparation on alpine vegetation, Journal of Applied Ecology 2005, 42. 306-316



Abfall

BAFU, Rohstoffe aus Abfällen, Magazin «Umwelt», Nr. 3/2009, BAFU, Bern, 2009

 $\frac{\text{https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/publikationen-studien/publikationen/magazin-umwelt-3-2009-rohstoffe-aus-abfaellen.html}{\text{https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/publikationen-studien/publikationen/magazin-umwelt-3-2009-rohstoffe-aus-abfaellen.html}{\text{https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/publikationen-studien/publikationen/magazin-umwelt-3-2009-rohstoffe-aus-abfaellen.html}{\text{https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/publikationen-studien/publikationen/magazin-umwelt-3-2009-rohstoffe-aus-abfaellen.html}{\text{https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/publikationen-studien/publika$

BAFU, Abfallwirtschaftsbericht 2008, Zahlen und Entwicklungen der schweizerischen Abfallwirtschaft 2005-2007 https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/publikationen-studien/publikationen/abfallwirtschaftsbericht-2008.html

BAFU, Ressourcen im Kreislauf – Magazin « Umwelt » Nr.3/2013, Bern, 2013 https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/dossiers/ressourcen-kreislauf.html

BAFU, Die Zukunft in der Tasche – Unterrichtseinheit zu Umwelt, Konsum, Ökobilanezn. Ab 9. Schuljahr. Heft für Lehrpersonen, mit Arbeitsblättern, Bern, 2012

https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/publikationen-studien/publikationen/zukunft-tasche.html

Offizielle Informationsseite für kommunale Behörden – https://www.abfall.ch

IGSU, Internetseite und Kampagnen gegen Littering – www.anti-littering.ch

Abfall-Aufräumaktionen

https://www.summit-foundation.org/ramassages/

Statistiques mondiales en temps réel – quantité de déchets (Französisch) http://www.planetoscope.com/dechets/363-production-dedechets-dans-le-monde.html

Was im Strassenablauf landet, kann auf direktem Weg in den Fluss, Energie-Umwelt, https://www.energie-umwelt.ch/haus/badezimmer/abwasser-und-regenwasser/833

Schweizerische Vereinigung der Fischereiaufseher, Unter jedem Ablaufgitter verbirgt sich ein Fluss, Aquava, http://www.aquava.ch

ConsoGlobe, La durée de vie des déchets dans la nature, Aurore, 23.03.2016, (Französisch) https://www.consoglobe.com/duree-vie-dechets-nature-1386-cg.

FuturaPlanète, Quelle est la durée de vie des déchets (Französisch), http://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/ecoconsommation-duree-vie-dechets-707/.

Toutvert, Les déchets et leur durée de vie lorsqu'ils sont abandonnées dans la nature (Französisch), https://www.toutvert.fr/ladegradation-des-dechets-dans-la-nature/

Encyclo-Ecolo, Durée de vie des déchets (Französisch), https://www.encyclo-ecolo.com/Durée de vie des déchets

BAFU, Abfallstatistiken: Daten des Jahres 2015

https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/zustand/daten/Abfallstatistiken 2015.html

Verkehr

BAFU, « Klimawandel: Fragen und Antworten », https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/klimawandel--fragen-und-antworten.html

M ta Terre, « Changement climatique : D'où viennent les gaz à effet de serre ? » (Französisch),

http://www.mtaterre.fr/le-changement-climatique/25/D-ou-viennent-les-gaz-a-effet-de-serre

WSL (Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft), «Schnee und Klimawandel» https://www.wsl.ch/de/schnee-und-eis/schnee-und-klimawandel.html

BAFU, « Mobilität und Verkehr 2013 », 2013, https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/publikationen.assetdetail.348962.html

BlaBlaCar, Mitfahrgelegenheiten, https://www.blablacar.de/mitfahren-ins-ausland/ch/

 $Schweizer\ Bauer,\ 12.03.2017,\ Steiner\ A.,\ Direktor\ Departement\ klinische\ Veterin\"{a}rmedizin\ Universit\"{a}tsklinik\ Bern.$



Pädagogisches Handbuch – Bibliografie

Intergovernmental panel on cliamate change (IPCC), Climate Change 2014, Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat GIEC (IPCC), https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR AR5 FINAL full wcover.pdf

BAFU, Vom Menschen verursachte Treibhausgase, https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/vom-menschen-verursachtetreibhausgase.pdf.

Bundesamt für Strassen ASTRA, https://www.astra.admin.ch/astra/de/home.html

BAFU, Kenngrössen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990-2015,

https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-

 $\frac{daten/kenngroessen}{sgasemissioneninderschweiz.pdf}, \frac{download.pdf/kenngroessen}{sgasemissioneninderschweiz.pdf}$

Chivers J., Effects of skiing industry on the environment, Coventry University, 1994.

FuturaPlanète (nur auf Französisch), http://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/eau-faut-il-litres-eau-produire-932/

Consoglobe (nur auf Franzsösisch), https://www.encyclo-ecolo.com/Coton_biologique

Sportausrüstung

https://www.mon-environnement.com (Französisch)

https://www.planetoscope.com (Französisch)

WWF Bekleidungs- und Textilindustrie vor einer radikalen Transformation, Umwelt- und Innovationsbericht 2017

https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2017-10/Mode%20verändern%202017.pdf

http://www.planetoscope.com/ (Statistiken, nur auf Franzsösisch)

Erklärung von Bern, Public Eye, unabhängige Schweizer Organisation, die sich für eine gerechtere Globalisierung einsetzt, https://www.publiceye.ch/de/

René Longet, « De la consommation à la consomm'action, les coûts cachés du quotidien », 2009

WWF France, Guide d'éco-conception des produits textiles-habillement, 2011 (Französisch), http://awsassets.wwfffr.panda.org/downloads/guidewwf2011web1 111019102455 phpapp01.pdf

Waterfootprint, Waterfootprint Statistics, http://waterfootprint.org/en/resources/water-footprint-statistics/#CP1

Public Eye 2016, Labels und Standards, https://www.publiceye.ch/de/themen-hintergruende/konsum/mode/labels-und-standards/

Ernährung

Longet, René. « Alimentation : les bons choix »Editions Jouvence, 2013

Hauselmann, Pierre. « Nous sommes tous des consommateurs », PIEC, Cully, 2011

Kaenzig, J., Jolliet, O. « Consommation respectueuse de l'environnement : décisions et acteurs clés, modèles de consommation. Connaissance de l'environnement no 0616. Office fédéral de l'environnement. Berne, 2006

Jungbluth, N. et all: « Environmental Impacts of Swiss Consumption and Production: A Combination of Input-output Analysis with Life Cycle Assessment. ESU-services Ltd. U. a. Bern, 2011

« Labels et autres dénominations similaires en Suisse », Office fédérale de la consommation, 3ieme édition, 2009, https://www.konsum.admin.ch/bfk/de/home.html

« Consommation de pétrole par différents produits alimentaires » (nur auf Französisch), https://assets.wwf.ch/downloads/oelgemuesef.jpg



« Une alimentation respectueuse de la planète » (Französisch)

https://assets.wwf.ch/downloads/fiche d information alimentation.pdf

« L'alimentation classe, l'environnement au menu »,

http://www.ewwr.eu/docs/tct/Canteens against Food Waste.FR.PDF (Französisch)

- « Pourquoi manger local » (Französisch), http://www.equiterre.org/solution/pourquoi-manger-local
- « Je mange local » (Franzsösisch), http://www.jemangelocal.fr
- « Pourquoi manger des fruits et légumes de saison et locaux est meilleur pour vous et pour la planète ? » (nur auf Französisch), http://www.lepetitproducteur.com/sys.comments.asp?article=0000000277

LabelInfo, Für den Durchblick im Label-Dschungel, http://www.labelinfo.ch/de/home

Mes Choix Environnement, Boîte à outils, Meine Wahl bei der Ernährung, http://deveden.com/meschoix/de/meine-wahl-bei-der-ernaehrung/

WWF, Ratgeber Lebensmittel-Label, https://www.wwf.ch/de/nachhaltig-leben/ratgeber-lebensmittel-label

WWF, Früchte und Gemüse, https://www.wwf.ch/de/unsere-ziele/fruechte-und-gemuese

Netzwerk Schweizer Pärke, https://www.parks.swiss/de/

Centre régional d'étude sur les populations CREPA, Projet de promotion de toutes les valeurs culinaires alpines (nur auf Französisch), https://www.crepa.ch

 $AlpFoodway, A cross-disciplinary, transnational and participative approach to Alpine food cultural heritage, <math display="block"> \underline{ http://www.alpine-space.eu/projects/alpfoodway/en/home} \ .$

BAFU, Umweltbelastung durch Lebensmittel: Ökobilanzen machen reinen Tisch, https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/dossiers/magazin-umwelt-1-2012/umweltbelastung-durch-lebensmittel--oekobilanzen-machen-reinen-t.html

IP-Suisse, Schweizerische Vereinigung integriert produzierender Bauern und Bäuerinnen, https://www.ipsuisse.ch

Bio Suiss - Knospe, Garantiert biologische Produkte von hoher Qualität, https://www.bio-suisse.ch/de/