

Vom Gras ins Glas

Der Weg der Milch

Kommentar für die Lehrperson

Basiert auf dem
Lehrplan 21



Das Lernangebot im Überblick

Swissmilk bietet für die Unter- und Mittelstufe (1. bis 6. Klasse) ein mediengemischtes Lernangebot zur Wertschöpfungskette der Milch an. Das Lernmedium «Vom Gras ins Glas» besteht aus folgenden Teilen:



Interaktives Lernprogramm



Poster



Unterstufe

Mittelstufe

Arbeitsblätter



Unterstufe

Mittelstufe



Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler



Kommentar für die Lehrperson

Einleitung

Ziel und Zweck des Lernmediums

Swissmilk will als Absenderin des Lernangebots «Vom Gras ins Glas» einen Beitrag dazu leisten, dass Kinder und Jugendliche mehr über Milchprodukte wissen. Im Fokus steht die ganze Wertschöpfungskette der Milch. Die Schüler und Schülerinnen setzen sich dabei mit unterschiedlichen Aspekten auseinander (Tierhaltung, Nahrungsmittelproduktion, Konsum, Produktionsformen, Swissness). Sie werden auf spielerische Weise angeregt, das Umfeld der Milchproduktion zu entdecken, und treffen dabei auf verwandte Themen (z.B. Volkskultur/Alltagsleben, Verpackung, Foodwaste, Ernährung).

Die Bild- und Informationswelt legt Wert auf eine Vermittlung der kulturellen Werte der Schweiz und die hohen Qualitäts- und Umweltstandards im Bereich Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion.

Das Lernangebot steht in deutscher und französischer Sprache zur Verfügung.

Zielgruppe

Das Lernangebot richtet sich an die an die Unterstufe und die Mittelstufe (1. bis 6. Klasse).

Niveau- und Altersunterschiede innerhalb dieser Zielgruppen haben eine grosse Spannweite. Daher bietet das interaktive Lernprogramm für höhere Kompetenzniveaus erweiterte Hotspots. Zum Teil stehen für die Unterstufe binnendifferenzierende Varianten der Arbeitsblätter zur Verfügung. Eine Differenzierung des Angebots nach Schwierigkeitsgraden ist jederzeit möglich.

Inhalt und Struktur des Lernangebots

Die Inhalte für die Lernenden sind auf vier Medien verteilt, die sich im Unterricht ergänzen und aufeinander Bezug nehmen. Zentrale didaktische Grundprinzipien sind dabei Entdecken, Handeln, Festhalten.

- Das **interaktive Lernprogramm** mit interaktiv-digitalen Elementen gibt einen spielerischen Zugang zum Thema. Unter: www.swissmilk.ch/schule > Kindergarten & Unterstufe oder Mittelstufe > Vom Gras ins Glas.
- Das **Poster** hält Informationen von der Kuh bis zur Herstellung und zum Konsum von Milchprodukten bereit. (Format, 42 x 148.5 cm, Art. 130655D).
- Auf den **Arbeitsblättern** für Unterstufe (binnendifferenziert) und für Mittelstufe stehen Aufgaben und Übungen zum Wissens- und Kompetenzerwerb bereit. (Art. 130652D).
- Das **Arbeitsheft** (mit abgedrucktem, verkleinertem Poster) dient zum Überprüfen des Wissens- und Kompetenzerwerbs. Darin sammeln die Schülerinnen und Schüler ihre Erkenntnisse und gestalten somit ein personalisiertes Endprodukt. Die Lösungen zum Arbeitsheft: Unterstufe (Art. 130653D) und Mittelstufe (Art. 130654D) sind im Kommentar ab Seite 19 für die Lehrperson zu finden.

Das interaktive Lernprogramm ist der Treiber des Lernangebots. Darin folgen die Schüler und Schülerinnen einer Geschichte, die ihrer Lebenswelt möglichst nahe ist. Die Geschichte setzt beim Genuss eines Milchproduktes ein. Ausgehend vom Produkt wird in Etappen zurückgeblendet, immer mit dem Fokus auf dessen Entstehung. Themengebiete sind die Milchproduktion, der Transport, die Verarbeitung, der Verkauf und der Konsum von Milch und Milchprodukten.

Die Themengebiete sind in Grundlagenthemen und ergänzende Themen unterteilt. Um die Grundlagenthemen erlebbar zu machen, sind verschiedene Interaktionsformen vorgesehen. Sie vermitteln das Basiswissen und beziehen sich auf die Kompetenzziele des ersten Zyklus im Lehrplan 21. Die ergänzenden Themen richten sich in erster Linie an Lernende des zweiten Zyklus.

Für das interaktive Lernprogramm gibt es verschiedene Nutzungsszenarien: «Vom Gras ins Glas» kann von den Lernenden auf dem Desktop-Computer und auf dem Tablet gespielt werden. Es lässt sich sowohl im Unterricht in der Schule als auch zu Hause und in der Freizeit nutzen.

Für das interaktive Lernprogramm gibt es verschiedene Nutzungsszenarien: «Vom Gras ins Glas» kann von den Lernenden auf dem Desktop-Computer und auf dem Tablet gespielt werden. Es lässt sich sowohl im Unterricht in der Schule als auch zu Hause und in der Freizeit nutzen.

Nutzung des Lernangebots im Unterricht

Das ganze Lernangebot weist eine einfache Farbcodierung auf, die sich an der Zielstufe und an den Themengebieten orientiert und zum Zweck hat, das Auffinden relevanter Informationen über die Produktteile hinweg für Lehrende und Lernende zu vereinfachen.

Durch die thematische Breite und die Umsetzung mit mobilen Geräten lässt sich das Lernmedium «Vom Gras ins Glas» im Unterricht vielseitig verwenden und jederzeit auch erweitern. Die Themen lassen sich gut modular einsetzen: Je nach Interesse der Klasse und bereits behandelten Themen können so einzelne Bereiche ausgebaut und andere nur am Rande bearbeitet oder weggelassen werden.

Zeit

Das Material deckt im Unterricht je nach Einsatz 2 bis 40 Lektionen ab und kann für Einzellektionen, Projekt- oder Werkstattunterricht eingesetzt werden.

Kompetenzen aus dem Lehrplan 21

Das Lernmedienangebot «Vom Gras ins Glas» schafft vielfältige Bezüge zu unterschiedlichen Kompetenzbereichen der Zyklen 1 und 2 des Lehrplans 21.

Die meisten Themenbezüge liegen in den Fächern «Natur, Mensch, Gesellschaft» (NMG) sowie im fächerübergreifenden Thema «Bildung für nachhaltige Entwicklung» (BNE). Auch Bezüge zu musischen Fächern können gemacht werden. Zudem kann das Angebot im Bereich «Medien und Informatik» eingesetzt werden.

Das Lernangebot richtet sich nach folgenden Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- können die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben. (NMG.6.3)
- können Formen des Unterwegs-Seins von Menschen, Gütern und Nachrichten erkunden sowie Nutzen und Folgen des Unterwegs-Seins für Mensch und Umwelt abschätzen. (NMG.7.3)
- können Rahmenbedingungen von Konsum wahrnehmen sowie über die Verwendung von Gütern nachdenken. (NMG.6.5)
- können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern. (NMG.1.2)
- können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben. (NMG.2.1)
- können Bedeutung und Folgen technischer Entwicklungen für Mensch und Umwelt einschätzen. (NMG.5.3)

Die Lernziele der einzelnen Themenbereiche sind an Ort und Stelle aufgelistet.

Die 5 Themenbereiche

Die fünf Themenbereiche ziehen sich durch alle Teile des Lernangebots. Jeder Bereich ist mit einer anderen Farbe und einem anderen Symbol gekennzeichnet, sodass sich die Schüler und Schülerinnen schnell orientieren können.

- Produktion 
- Transport 
- Herstellung 
- Verkauf 
- Konsum 

Im Folgenden werden die einzelnen Bereiche mit den zugehörigen Materialien des Lernangebots vorgestellt.



Produktion

Inhalte

Der Themenbereich «Produktion» setzt sich insbesondere mit der Kuh auseinander.

Die Schüler und Schülerinnen lernen zwischen Haus- und Nutztier zu unterscheiden und zwischen den häufigsten Milchkuhrassen, sie befassen sich mit den Körperteilen, der Nahrung und der Verdauung der Kuh und erfahren mehr zum Rinderleben in der Schweiz. Viele Schülerinnen und Schüler wissen nicht, woher die Milch kommt. Sie glauben, Kühe gäben von Natur aus immer Milch. Hier will das Lehrmittel klären.

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler ...

- kennen die Nahrung der Kuh. Sie kennen die einzelnen Phasen der Verdauung und können den Ablauf des Wiederkäuens grob beschreiben.
- kennen den Unterschied zwischen Rind, Kuh, Kalb und Stier und können beschreiben, wann und warum eine Kuh Milch gibt.
- können Hand- und Maschinenmelken vergleichen und einordnen.
- setzen sich mit der kulturellen Vielfalt der Schweiz auseinander.

Hintergrundinformationen

Nahrung: In der Schweiz stehen im Sommer viele Maisäcker. Der Mais dient jedoch nicht als Nahrungsmittel für Menschen, sondern als Futtermais für Rinder und Schweine. Im Winter ist Silofutter ein wichtiger Bestandteil der Nahrung. Silofutter besteht aus konserviertem Heu und Mais. Verglichen mit dem Ausland fressen Schweizer Kühe mehr Gras und weniger Kraftfutter. In Berggebieten werden Kühe im Sommer auf Alpweiden übersömmert.

Milchproduktion: Milch ist die erste Nahrung für das Kalb und so gesehen ursprünglich nicht als Lebensmittel für den Menschen gedacht. Erst seit Menschen sesshaft sind, nutzen sie die Milch von domestizierten Rindern für ihre eigene Ernährung.

Kuhhörner: Im Lernangebot haben die Kühe Hörner, in der Realität werden aus Sicherheitsgründen die meisten Schweizer Milchkühe bereits als Kälber enthornt. Die meisten Unfälle in der Landwirtschaft passieren aufgrund von Hörnern. Kühe mit Hörnern brauchen mehr Platz im Stall. Daher enthornen viele Bauern ihr Vieh. In letzter Zeit setzen sich im Rahmen der artgerechten Haltung vermehrt Bauern dafür ein, den Kühen ihre Hörner zu lassen. Bei diversen Rinderrassen, z.B. Aberdeen Angus, Deutsch Angus, Polled Hereford oder Galloway, gibt es hornlose Zuchtlinien.

Milchleistung: Die Milchleistung hängt davon ab, wie häufig die entsprechende Kuh schon geboren hat. Ab dem dritten Kalb ist die Milchleistung mit bis zu 35 Litern pro Tag am höchsten. Am meisten Milch geben Kühe, die auch Kraftfutter bekommen. In den USA, wo viel Kraftfutter gefüttert wird, geben Kühe daher ein Viertel mehr Milch als in der Schweiz (fast 10'000 Liter pro Jahr).

Melken: Landwirte melken heute nur noch selten von Hand. Die Melkmaschine nimmt ihnen einen grossen Teil der Arbeit ab. Bei durchschnittlich 33 Litern Milch, die eine Schweizer Milchkuh heute gibt, und rund 20 Tieren im Stall, wäre ein mittelständischer Bauer sonst stundenlang an einer höchst anstrengenden Arbeit. Heute massieren die Bauern der Kuh nur noch das Euter und melken sie kurz von Hand an. Den Rest übernimmt die Maschine. Diese leitet die Milch gleich in eine Melkkanne oder via Rohr direkt zum Sammeltank. Heute haben viele Bauern einen Melkstand. Die Kühe betreten ihn der Reihe nach und können einfach gemolken werden. Immer mehr gibt es auch Melkroboter. Bei Melkrobotern können die Kühe selbst entscheiden, wann sie gemolken werden wollen.

Interaktives Lernprogramm



Szene 1



Szene 2



Szene 3



Szene 4



Szene 5

Grundlagen (Interaktionen):

Szene 1 – Rinderrassen: «Wähle deine Kuh, gib ihr einen Namen und schmücke sie.»

Szene 2 – Kuhnahrung: «Füttere die Kuh mit allem, was sie mag – Abfall kommt in den Mülleimer!»

Szene 3 – Verdauung: «Beweg den Balken und schau zu, wie die Kuh frisst und verdaut.»

Szene 4 – Rinderleben: «Bring die Tiere in den Stall, bevor es Nacht wird – die Leitkuh zuerst.»

Szene 5 – Melken: «Melke die Kuh von Hand – immer schön im Takt.»

Erweiterungen (Hotspots):

Nährstoffkreislauf, Rinderhaltung, Alpaufzug und Alpabzug, Melksysteme u.a.

Arbeitsblätter



Beispiel Unterstufe



Beispiel Mittelstufe

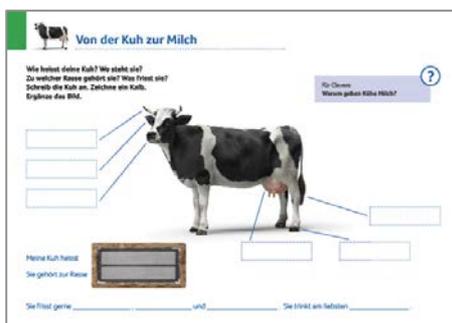
Unterstufe:

- Haustiere, Nutztiere, Wildtiere
- Die Rinderfamilie
- Die Kuh
- Was frisst und trinkt die Kuh?
- Auf der Alp

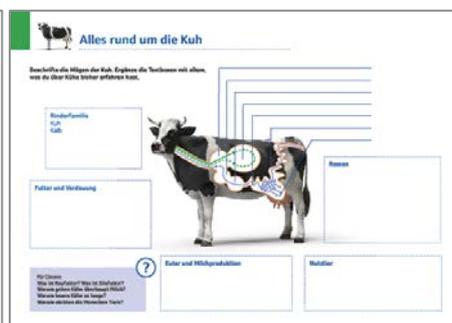
Mittelstufe:

- Haustier, Nutztier, Wildtier
- Vom Kalb zur Milchkuh
- Was sind Wiederkäuer?
- Was Kühe fressen und trinken
- Auf der Alp

Arbeitsheft



Unterstufe



Mittelstufe

Im Arbeitsheft tragen die Schüler und Schülerinnen ihr Wissen zur Kuh zusammen.



Transport

Inhalte

Im Themenbereich «Transport» stehen die Transportwege der Milch vom Euter bis zur Molkerei oder Käserei im Zentrum.

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler ...

- kennen den Milchtransportweg und können den Ablauf grob erklären.

Hintergrundinformationen

Transportwege: In der Schweiz gibt es rund eine halbe Million Milchkühe, die zweimal täglich gemolken werden. Heute haben die meisten Landwirte Sammeltanks, in denen sie die Milch sammeln und kühlen. Spätestens alle zwei Tage holt ein Milchzisternenwagen die Milch ab und bringt sie zur Milchverarbeitung in die Käserei oder Molkerei. Früher brachten die Bauern ihre Milch in grossen Milchkannen selbst in die örtliche Käserei oder in die nahe gelegene Sammelstelle.

Interaktives Lernprogramm



Szene 6

Grundlage (Interaktion):

Szene 6 – Milchtransport: «Schütze die Milch vor Verunreinigungen und schliess die Luken.»

Erweiterungen (Hotspots):

Kontrolle und Qualität jeder Lieferung

Arbeitsblätter

Das Thema wird nur im interaktiven Lernprogramm abgehandelt.

Arbeitsheft

Das Thema wird nur im interaktiven Lernprogramm abgehandelt.



Verarbeitung

Inhalte

Im Themenbereich «Verarbeitung» befassen sich die Schülerinnen und Schüler vor allem mit den verschiedenen Milcharten, der Jogurtherstellung und der Käsevielfalt.

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler ...

- kennen die Bestandteile der Milch.
- können die Bestandteile der Milch ihrem jeweiligen gesundheitlichen Nutzen zuordnen.
- wissen, warum und wie Rohmilch haltbar gemacht wird, und können den Prozess des Entfettens und Homogenisierens (Pasteurisation, Hochpasteurisation und UHT-Verfahren) beschreiben.
- können den einzelnen Phasen der Käseherstellung die korrekten Abläufe zuordnen.

Hintergrundinformationen

Milchbestandteile: Milch gilt nicht als Getränk, sondern als Lebensmittel. 2 dl Milch enthalten eine Portion Eiweiss. Milch enthält neben Eiweiss auch leicht verdauliches Milchfett, Milchzucker und Kalzium, dazu verschiedene wertvolle Vitamine sowie Spurenelemente. Somit ist Milch aus ernährungsphysiologischer Sicht ein wertvolles Lebensmittel.

Käsevielfalt: Für ein Kilogramm Käse braucht es je nach Sorte zwischen 4 und 16 Litern Milch. Am häufigsten ist der Labkäse. Er entsteht, wenn Milch durch Lab eingedickt wird und dadurch das Milcheiweiss ausgefällt wird (gerinnt) und sich von der Molke trennt. Das Verfahren scheint seit der Steinzeit bekannt zu sein. Spätestens seit der Mittelsteinzeit vor 10'000 bis 8000 Jahren entwickelten die Menschen das Verfahren der Käseherstellung.

Interaktives Lernprogramm



Szene 7



Szene 8

Grundlagen (Interaktionen):

Szene 7 – Milchherstellung: «Stell die Maschine richtig ein. Im Logbuch stehen die Zahlen.»

Szene 8 – Käseherstellung: «Stell Käse her: Betätige die Hebel und Knöpfe in der richtigen Reihenfolge.»

Erweiterungen (Hotspots):

Fettgehalt, Homogenisierung, So wird Milch haltbar u.a.

Arbeitsblätter

Wir machen Joghurt

Grundzubereitung
Für 8 Gläschen oder 1 Liter Joghurt

9 dl Vollmilch, pasteurisiert oder UHT
Thermomixer

2-3 EL Magermilchpulver
2 EL Joghurt nature
Joghurt-Apparat mit 8 Gläsern oder einem Liter-Gefäß

Milch auf 42 bis 45 °C erwärmen.
Temperatur mit dem Thermometer kontrollieren.
Mit einer Gabel erwärmen.
Die gemixte Milch abfüllen und getrocknete Herstellungsinhaltsstoffe warm haben. Dann bei Zimmertemperatur auskühlen lassen.
Das Joghurt nach dem Säuerungsprozess mind. 24 Stunden im Kühlschrank auskühlen lassen.

Tipps
Temperatur: Die Milchsäurebakterien sterben bei Temperaturen über 45 °C ab.
Gabel: Zum Rühren eine Gabel verwenden, damit kein Milchschaum entsteht.
Magermilchpulver: Macht die Joghurt cremiger und fester.
Milches Joghurt: Zum Impfen Rahmjoghurt verwenden.
Ruhig lassen: Joghurt während der Säuerung nicht bewegen oder erwärmen. Sonst wird die Joghurt wieder flüssig.
Verfeinere dein Joghurt je nach Lust mit Kaffeebohnen, pulverisierten Früchten, Honig, getrockneten Früchten, Schokobällchen usw.

Lernmedium: Was ist Glas 12

Beispiel Unterstufe

Schweizer Käsevielfalt

1. Mach dich auf die Suche nach Schweizer Käse: Im nächsten Käseladen, im Supermarkt oder im Internet. Finde für mindestens fünf verschiedene Regionen oder typische Käseproduktionsgebiete.

2. Zieh ein auf der Schweizerkarte für jede gefundene Käseart ein Fädelchen ein. Schreib den Namen der Käseproduktionsgebiete dazu.

3. Finde heraus, ob es auch in deiner Gegend typische Käsearten gibt. Im Käseladen oder im Supermarkt kann dir das Verkaufspersonal an der Theke diese Auskunft geben. Im Internet findest du Hinweise, wenn du nach «Käse» und dem Namen deines Kantons suchst. Notiere hier den Namen dieses Käses.

4. In der Schweiz gibt es über vierhundert Sorten Käse. In den beliebtesten Sorten gehören Appenzeler Emmentaler und Gorgonzola dazu. Welche der Sorten der Gorgonzola-Art hat jede Region hat ihren eigenen Käse.

Lernmedium: Was ist Glas 13

Beispiel Mittelstufe

Unterstufe:

- Wir machen Joghurt

Mittelstufe:

- Was ist Milch? (Bestandteile der Milch)
- Schweizer Käsevielfalt

Arbeitsheft

Das Thema «Verarbeitung von Milch» wird im Arbeitsheft nicht abgehandelt. Die Schüler und Schülerinnen können hingegen bereits hier die Seite zu den Milchprodukten bearbeiten. Sie tragen zusammen, was sich aus 25 Litern Milch alles herstellen lässt. Die Seiten des Arbeitshefts sind unter dem nächsten Themenbereich «Verkauf» abgebildet.



Verkauf

Inhalte

Im Themenbereich «Verkauf» lernen die Schülerinnen und Schüler die Verarbeitungsmöglichkeiten von Milch zu Käse, Frischkäse, Quark, Hüttenkäse, Butter, Rahm und anderem kennen.

Die *Unterstufenkinder* werden sensibilisiert, Milchprodukte mit Augen, Nase und Zunge zu prüfen. In Tests wählen sie ihr Lieblingsprodukt aus. Gleichzeitig erfahren sie, dass viele Milchprodukte auch Tage nach dem Ablaufdatum noch einwandfrei sind und genossen werden können. Auch dafür können sie die sensorische Prüfung nutzen.

Milchbestandteile sind in vielen Lebensmitteln versteckt. Damit befassen sich die *Mittelstufenkinder*. Wer an einer Milcheiweissallergie leidet, ist froh um genaue Angaben auf Verpackungen. Auch für alle anderen ist es interessant zu entdecken, in wie vielen Produkten Milchbestandteile enthalten sind.

Im Unterricht ist es wichtig, auf allfällige Allergien und Intoleranzen Rücksicht zu nehmen. Zudem gibt es immer wieder Schüler und Schülerinnen, die aufgrund ihres kulturellen Hintergrundes nicht gewohnt sind, Milchprodukte zu essen.

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler ...

- kennen eine Auswahl der vorgestellten Milchprodukte.
- kennen eine Auswahl an Produkten mit «verstecktem» Milchanteil.
- können die Herkunft ausgewählter Lebensmittel untersuchen, über den Umgang und die Verarbeitung nachdenken (z.B.: regional und saisonal, Lebensmittelverschwendung, Recycling, Labels, Selbstgemachtes vs. Convenience-Produkte).

Hintergrundinformationen

Milchvielfalt: Bio-Rohmilch direkt vom Bauernhof ist am natürlichsten. Solch unbehandelte Milch kann allerdings krankmachende Bakterien enthalten und sollte daher kurz auf 72 °C erwärmt werden.

Milch ist nur haltbar, wenn sie mit Wärme behandelt wird. Bei der Past- oder Hochpastmilch wird die Milch auf 72 °C bzw. 85 bis 134 °C erhitzt, um möglichst viele Keime abzutöten. Bei der Ultra-Hoch-Temperatur-Milch (UHT) wird die Milch sogar einige Sekunden auf 135 bis 155 °C erhitzt. Damit ist sie anschliessend fast keimfrei und bei Zimmertemperatur bis zu 12 Wochen haltbar.

Umgang mit Milchprodukten: Milchprodukte schmecken frisch genossen am besten. Oftmals werden heute Lebensmittel vorschnell weggeworfen, obwohl sie noch einwandfrei konsumiert werden könnten.

Die Haltbarkeit von Sauermilchprodukten wie Jogurt oder Kefir wird von Keimen bestimmt. Direkt nach der Produktion ist der Stoffwechsel der an der Gärung beteiligten Bakterien stark reduziert. Auch bei einer Lagertemperatur von 4 bis 5 °C säuern die Produkte jedoch weiter. Langsam kommt es dabei zu Geschmacksveränderungen der Milchprodukte. Zudem vermehren sich während der Lagerung Fremdkeime, die zum Verderb führen. Diese können über Luft, Zutaten oder Verpackungsmaterial in die Milchprodukte gelangen.

Käse kann bei zu langer Lagerung Schimmelpilze entwickeln. Weisse Edelschimmelpilze an Brie und anderen Weichkäsen sind bedenkenlos. Grüne Schimmelpilze an Hartkäse sollen grosszügig weggeschnitten werden.

Interaktives Lernprogramm



Szene 9



Szene 10

Grundlagen (Interaktionen):

Szene 9 – Milchprodukte: «Kauf ein: Leg in den Einkaufskorb, was auf dem Einkaufszettel steht.»

Szene 10 – Produkte mit Milch: «Markiere alle Produkte mit einem Kleber, die Milch als Zutat haben.»

Erweiterungen (Hotspots):

Verpackungsangaben: Herkunft, Haltbarkeit, Lebensmittelverschwendung, Recycling, Labels u.a.

Arbeitsblätter

Alles aus Milch

Eine Kuh gibt pro Tag rund 25 Liter Milch. Daraus lässt sich vieles herstellen.

- Lies die Rätsel.
 - Das streichen wir auf's Brot.
 - Das trinken wir.
 - Das kaffeln wir aus dem Becher.
 - Das schneiden wir in Scheiben und legen es auf Brot.
 - Das schlagen wir und geben es über ein Dessert.
 - Das schneiden wir und röhren Brotwürfel darin.
 - Daraus machen wir Torten oder Cremes.
- In diesen Lebensmittel «verstecken» sich Milchprodukte. Schreibe die richtige Nummer aus der Aufgabe 1 dazu. Es gibt zum Teil mehrere mögliche Lösungen.

Pizza _____

Sahnekrone _____

Zugl _____

Lehrmittel vom Staat für die 4. Klasse

Beispiel Unterstufe

Milch ist nicht gleich Milch

- Milch-Debatte: Betätige dich als Tester oder Testerin. Schau genau, rieche und trink in kleinen Schlucken. Notiere deine Eindrücke in die Tabelle.

| | FAST Vollmilch | UHT Vollmilch | FAST Magermilch |
|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
| Aussehen, Farbe | | | |
| Geruch | | | |
| Geschmack | | | |
- Welche Milch schmeckt dir am besten? Markiere sie.

Wichtiger Hinweis:
 Vollmilch enthält mindestens 3,5% Milchfett.
 Magermilch enthält mindestens 0,1% Milchfett.
 Magermilch enthält maximal 0,1% Milchfett.

Empfehlung:
 Wähle Vollmilch und Vollmilchprodukte. Sie sind empfehlenswerter als magermilchige Milchprodukte, denn durch die Zudosierung gehen wertvolle Vitamine verloren.

Lehrmittel vom Staat für die 4. Klasse

Beispiel Mittelstufe

Unterstufe:

- Alles aus Milch
- Käse-Test

Mittelstufe:

- Milch ist nicht gleich Milch
- Umgang mit Lebensmitteln



Konsum

Inhalte

Der Themenbereich «Konsum» stellt Milch als Eiweisslieferanten vor. Im Zusammenhang mit Milch werden die Schüler und Schülerinnen für Regeln der gesunden Ernährung sensibilisiert. Sie erfahren, wie viel sie von welchen Nahrungsbestandteilen täglich zu sich nehmen sollten. Anhand eines selbst geführten Tagebuchs analysieren sie ihr Essverhalten und prüfen, was sie im Laufe einer Woche zu sich nehmen.

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler ...

- können ein ausgewogenes Frühstück oder Znüni zusammenstellen.
- kennen ausgewählte Zahlen und Fakten zum Thema Schweizer Milchkonsum.

Hintergrundinformationen

Ausgewogene Ernährung: Die Schweizerische Gesellschaft für Ernährung gibt Richtlinien heraus, wie sich eine gesunde Ernährung zusammensetzt, dazu gehören 3 Portionen Milch und Milchprodukte täglich.

Für Kinder zeigt die *Schweizer Ernährungsscheibe* auf, was zu einer ausgewogenen Ernährung gehört: Wasser trinken, Gemüse und Früchte essen, mit allen Sinnen geniessen, abwechslungsreich und regelmässig essen – und in Bewegung bleiben.

Die *Lebensmittelpyramide* von Swissmilk kommt im vorliegenden Lehrmittel auf der Mittelstufe zum Einsatz. Dabei erfahren die Schülerinnen und Schüler, was Kohlehydrate und Eiweisse sind und wie der tägliche Eiweissbedarf gedeckt werden kann.

Interaktives Lernprogramm



Szene 11

Grundlagen (Interaktionen):

Szene 11 – Lebensmittelpyramide: «Setze die Lebensmittelpyramide wieder zusammen.»

Erweiterungen (Hotspots):

Znüniempfehlungen und Rezepte

Arbeitsblätter

Ess- und Trinktagebuch

Jedes Kind in der Schweiz isst im Laufe einer Woche rund 10 Kilogramm Nahrung und trinkt rund 10 Liter Flüssigkeit.

1. Schreibe einen Tag lang genau auf, was du isst und trinkst.

| | |
|---------------|--|
| Zuorge | |
| Zuini | |
| Zmittag | |
| Zvori | |
| Znach | |
| Zwischendurch | |

17 Lernbuch Werk Eins bis Eins

Umgang mit Lebensmitteln

Ein Drittel aller Lebensmittel landet nicht auf dem Tisch, sondern im Abfall. Pro Jahr sind es ganze 117 Kilogramm Lebensmittel pro Person. Oft werden Reste weggeworfen. Doch daraus lässt sich etwas Tolles herstellen.

2. Schau dir die Zutaten an. Was fesse sich daraus machen?

| | | |
|--|--|---|
| Zutaten • Apfelsinen-Käse • Apfel • Hühnli • Schinken • Milch • Eier Das würde ich kochen: | Zutaten • Nature Joghurt • Hafarflocken • aromatisierte Frucht • Ageln • gemahlene Mandelblüten Das würde ich kochen: | Zutaten • Milch • Erdbeeren Das würde ich kochen: |
|--|--|---|

3. Wie Milch drin ist ...

4. Schreibe fünf deiner Lieblingsgerichte auf, in denen Milchprodukte drin sind.

Salme Gemüse
 Kennst du diese Pflanzenarten? Was ist Tatar Gemüse? Was bedeutet Salme Gemüse?
 Suchen heraus im Internet, welche die wichtigsten Lebensmittel sind.
 Welche sind die wichtigsten Lebensmittel für Schweizer Produkte oder lokale Produkte aus deiner Region?
 Wie entsteht Lebensmittel, das aus der Schweiz kommt?

18 Lernbuch Werk Eins bis Eins

Beispiel Unterstufe

Beispiel Mittelstufe

Unterstufe:

- Ess- und Trinktagebuch

Mittelstufe:

- Umgang mit Lebensmitteln
- Ess- und Trinktagebuch

Arbeitsheft

Milchprodukte und gesunde Ernährung

Zu einer ausgewogenen Ernährung gehört Verschiedenes:

- Genügend Trinken
- Täglich 5 Portionen Gemüse und Früchte essen
- Täglich 3 Portionen Milch und Milchprodukte essen. Milchprodukte liefern Kalzium
- Täglich 3 Portionen Vollkornbrot, Kartoffeln und Hülsenfrüchte essen

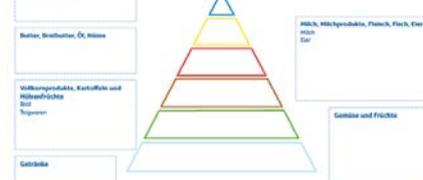
Zieh in die Lebensmittelpyramide deine Lieblingsprodukte.



Für Eltern
Was ist ein ausgewogenes Frühstück?

Milchprodukte in der Ernährung

Zieh in oder schreibe passende Produkte in die Lebensmittelpyramide. Auf welcher Stufe stehen die Milchprodukte? Markiere diese Lieblingslebensmittel grün. Markiere rot, von welchen Lebensmitteln du eher zu wenig isst. Ergüsse die Textboxen und weitere Produkte.



Für Eltern
Wie viele Milchprodukte isst du am Tag? Wie ist eine ausgewogene Ernährung? Nenne ein Nussprodukt!

Unterstufe

Mittelstufe

- Unterstufe: Die Schüler und Schülerinnen tragen zusammen, wie sie ihren Grundbedarf an Eiweiss, Früchten, Gemüse und Kohlehydraten decken können.
- Mittelstufe: Die Schülerinnen und Schüler befassen sich aufgrund der Lebensmittelpyramide mit ihrem eigenen Essverhalten.

Lösungen Arbeitsheft

Unterstufe



Lösung

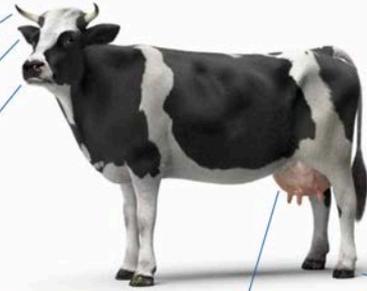
Von der Kuh zur Milch

Wie heisst deine Kuh? Wo steht sie? Zu welcher Rasse gehört sie? Was frisst sie? Schreib die Kuh an. Zeichne ein Kalb. Ergänze das Bild.

Hörner

Ohren

Maul



Schwanz

Euter

Klauen

Meine Kuh heisst

Sie gehört zur Rasse

Sie frisst gerne Gras, Heu und Silofutter. Sie trinkt am liebsten Wasser.

Für Clevere
Warum geben Kühe Milch?

Kühe geben Milch, nachdem sie ein Kalb geboren haben.



Lösung

Was sich aus Milch herstellen lässt

Deine Kuh gibt 25 Liter Milch pro Tag. Was lässt sich daraus herstellen? Zähle die Produkte und schreibe deine Resultate auf.

Zeichne in die Boxen, aus welchen Zutaten dein Lieblingsjogurt besteht.

oder 25 l Trinkmilch

oder 2 l Rahm

oder 25 kg Joghurt



oder 2,1 kg Hartkäse

oder 3,3 kg Weichkäse

oder 5,5 kg Quark

Für Clevere
Was sind Milchprodukte?

Milchprodukte sind Lebensmittel, die aus Milch hergestellt werden.



Lösung Milchprodukte und gesunde Ernährung

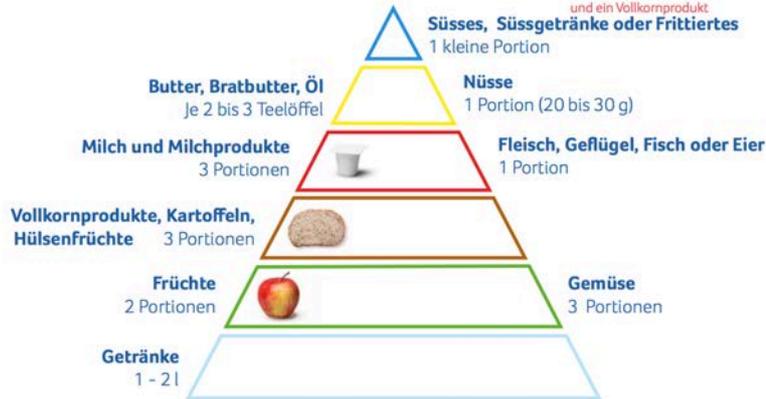
Zu einer ausgewogenen Ernährung gehört Verschiedenes:

- Genügend trinken.
- Täglich 5 Portionen Gemüse und Früchte essen.
- Täglich 3 Portionen Milch und Milchprodukte essen. Milchprodukte liefern Kalzium.
- Täglich 3 Portionen Vollkornbrot, Kartoffeln und Hülsenfrüchte essen.

Zeichne in die Lebensmittelpyramide deine Lieblingsprodukte.

Für Clevere
Was ist ein ausgewogenes Frühstück?

Zu einem ausgewogenen Frühstück gehören Milch und Milchprodukte, Saisonobst und ein Vollkornprodukt



Mittelstufe

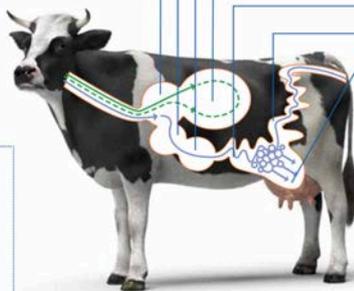


Lösung Alles rund um die Kuh

Beschrifte die Mägen der Kuh. Ergänze die Textboxen mit allem, was du über Kühe bisher erfahren hast.

Rinderfamilie
Kuh
Kalb
Rind
Stier
Ochse

Futter und Verdauung
Gras, Wasser, Heu, Stroh, Kräuter, Mais, Salz, Silofutter, Kraftfutter
Kühe sind Wiederkäuer, sie haben vier Mägen (Pansen, Netzmagen, Blättermagen, Labmagen).



Netzmagen
Blättermagen
Labmagen
Pansen
Dünndarm
Dickdarm
Euter

Raufutter besteht aus Gras und Heu. Da in der Schweiz viel Gras wächst, haben Kühe viel Futter, das die Menschen nicht verwerten können. Silofutter besteht aus Gras oder Mais; es wird in einem Silo oder als Siloballen im Sommer und Herbst mit Milchsäuregärung konserviert, bis es im Winter verfüttert wird. Kühe geben Milch, nachdem sie ein Kalb geboren haben. Kühe kauen, um ihr Futter vorzuverdauen. Menschen züchten Tiere, um sie gezielt nutzen zu können, als Nutztiere oder als Haustiere (Rassekatze, Schutzhund) usw.).

Rassen
Fleckvieh
Braunvieh
Holstein
Angus
Charolais
Eringer
Limousin
etc.

Für Clevere
Was ist Raufutter? Was ist Silofutter?
Warum geben Kühe überhaupt Milch?
Warum kauen Kühe so lange?
Warum züchten die Menschen Tiere?



Euter und Milchproduktion
Hat eine Kuh ein Kalb geboren, beginnen die Milchdrüsen im Euter Milch zu produzieren. Nach knapp einem Jahr hört die Milchproduktion wieder auf. Erst nach der nächsten Geburt beginnt sie wieder.

Nutztier
Nutztiere sind vom Menschen gezüchtete Tiere, die einen Nutzen bringen, z.B. Milch, Leder, Horn usw.
Kühe sind Nutztiere.



Lösung Was sich aus Milch herstellen lässt

Ergänze die Textboxen mit allem, was du über Milchprodukte bisher erfahren hast. Aus 25 Litern Milch lässt sich viel herstellen. Ergänze die Mengenangaben.

Käseherstellung

Käsen ist ein Verfahren, um Milch haltbar zu machen. Käse wird durch Gerinnen der Milch erzeugt. Dazu braucht es Kasein, ein Milcheiweiß, und Lab aus Kälbermägen.

Milcharten

Pasteurisierte Vollmilch, UHT-Vollmilch, Pasteurisierter Milchdrink, UHT-Milchdrink, Magermilch

Inhaltsstoffe / Milchbestandteile

Wasser
Milchzucker
Milchfett
Milcheiweiß
Vitamine und Mineralstoffe, z.B. Vitamin D und Kalzium



oder 25 l Trinkmilch



oder 2,1 kg Hartkäse



oder 2 l Rahm



oder 3,3 kg Weichkäse



oder 5,5 kg Quark



oder 25 kg Joghurt



oder 1,4 kg Butter



Für Clevere
Warum ist Milch weiss?
Wie viele Käsesorten gibt es in der Schweiz?
Warum hat der Käse Löcher?

Werden Fett und Wasser geschüttelt, wird das Wasser milchig. Da Milch aus Fett und Wasser besteht, ist sie weiss.
In der Schweiz gibt es über 600 Käsesorten.
Die Löcher im Käse werden durch Gase erzeugt, die durch Milchbakterien in der Milch entstehen. Die Rinde hindert das Gas am Entweichen.



Lösung Milchprodukte in der Ernährung

Zeichne oder schreibe passende Produkte in die Lebensmittelpyramide. Auf welcher Stufe stehen die Milchprodukte?

Markiere deine Lieblingslebensmittel grün. Markiere rot, von welchen Lebensmitteln du eher zu wenig isst. Ergänze die Textboxen mit weiteren Produkten.

Süssigkeiten, salzige Knabberien und Süssgetränke

Schokolade
Chips,
Coca Cola usw.

Butter, Bratbutter, Öl, Nüsse

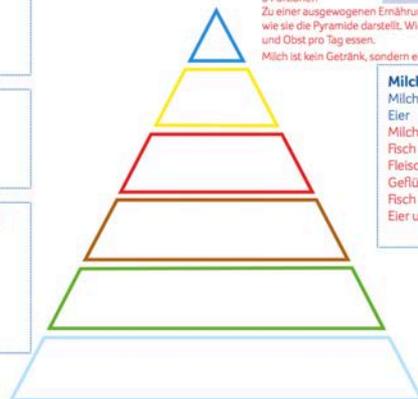
Butter
Bratbutter
Öl
Nüsse

Vollkornprodukte, Kartoffeln und Hülsenfrüchte

Brot
Teigwaren
Haferflocken
Kartoffeln
Linsen
Kichererbsen usw.

Getränke

Wasser
ungesüßter Tee



3 Portionen
Zu einer ausgewogenen Ernährung gehören alle Stufen der Pyramide in den Mengen, wie sie die Pyramide darstellt. Wichtig: Genug trinken und fünf Portionen Gemüse und Obst pro Tag essen.
Milch ist kein Getränk, sondern ein wichtiger Lieferant von Kalzium und Eiweiss.



Für Clevere
Wie viele Milchprodukte benötigst du täglich?
Was ist eine ausgewogene Ernährung?
Warum ist Milch wertvoll?

Milch, Milchprodukte, Fleisch, Fisch, Eier

Milch
Eier
Milchprodukte
Fisch
Fleisch
Geflügel
Fisch
Eier usw.

Gemüse und Früchte

Äpfel
Birnen
Rüebli
Kohlrabi
Fenchel usw.

Weitere Angebote für den Unterricht und ausgewählte Links

Milch und Milchprodukte: www.swissmilk.ch

Milch und Umwelt: www.swissmilk.ch/umwelt

Unterrichtsmaterial zum Thema Milch, Ernährung und Rinder: www.swissmilk.ch/schule

Lehrmittel zum Thema Landwirtschaft: www.agriscuola.ch

Schule auf dem Bauernhof: www.schub.ch

Milchtechnologien: www.milchtechnologie.ch

Landwirtschaft: www.landwirtschaft.ch

Käse: www.schweizerkaese.ch

Schaukäsereien:

- Appenzeller Schaukäserei: www.schaukaeserei.ch
- Emmentaler Schaukäserei: www.showdairy.ch
- Fromagerie Les Martel: www.fromagerie-les-martel.ch
- La Maison du Gruyère: www.lamaisondugruyere.ch
- Schaukäserei Kloster Engelberg : www.schaukaeserei-engelberg.ch

Ernährungsscheibe für Kinder: www.sge-ssn.ch

Suisse Garantie: www.suissegarantie.ch

Alpauf- und Alpbazüge: www.myswitzerland.com/de-ch/alpauf-und-abzuege.html

Impressum

Herausgeberin: Schweizer Milchproduzenten SMP, Swissmilk, Bern

Projektleitung: Daniela Carrera, Swissmilk, Bern

Konzept und Umsetzung: Astrid Vollenweider, Aram Loosmann, Marc Widmer, LerNetz AG, Bern

Layout: Astrid Vollenweider, LerNetz AG, Bern

Grafische Umsetzung: Pixelprinz, Zürich

Lektorat: Marlies Whitehouse, Zürich

Bilder / Filme: LID, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung, SO Appenzeller Käse GmbH, Swissmilk, Switzerland Cheese Marketing

**Unterrichtsmaterial: Arbeitsblätter, elektronische Lernprogramme
und Newsletter für Lehrpersonen unter www.swissmilk.ch/schule**



Schweizer Milchproduzenten SMP

Swissmilk

Public Relations

Weststrasse 10

Postfach

3000 Bern 6

Telefon 031 359 57 28

Telefax 031 359 58 55

pr@swissmilk.ch

www.swissmilk.ch

© Swissmilk, 2016

swiss
milk

Schweiz. Natürlich.



swissmilk