

alimentarium

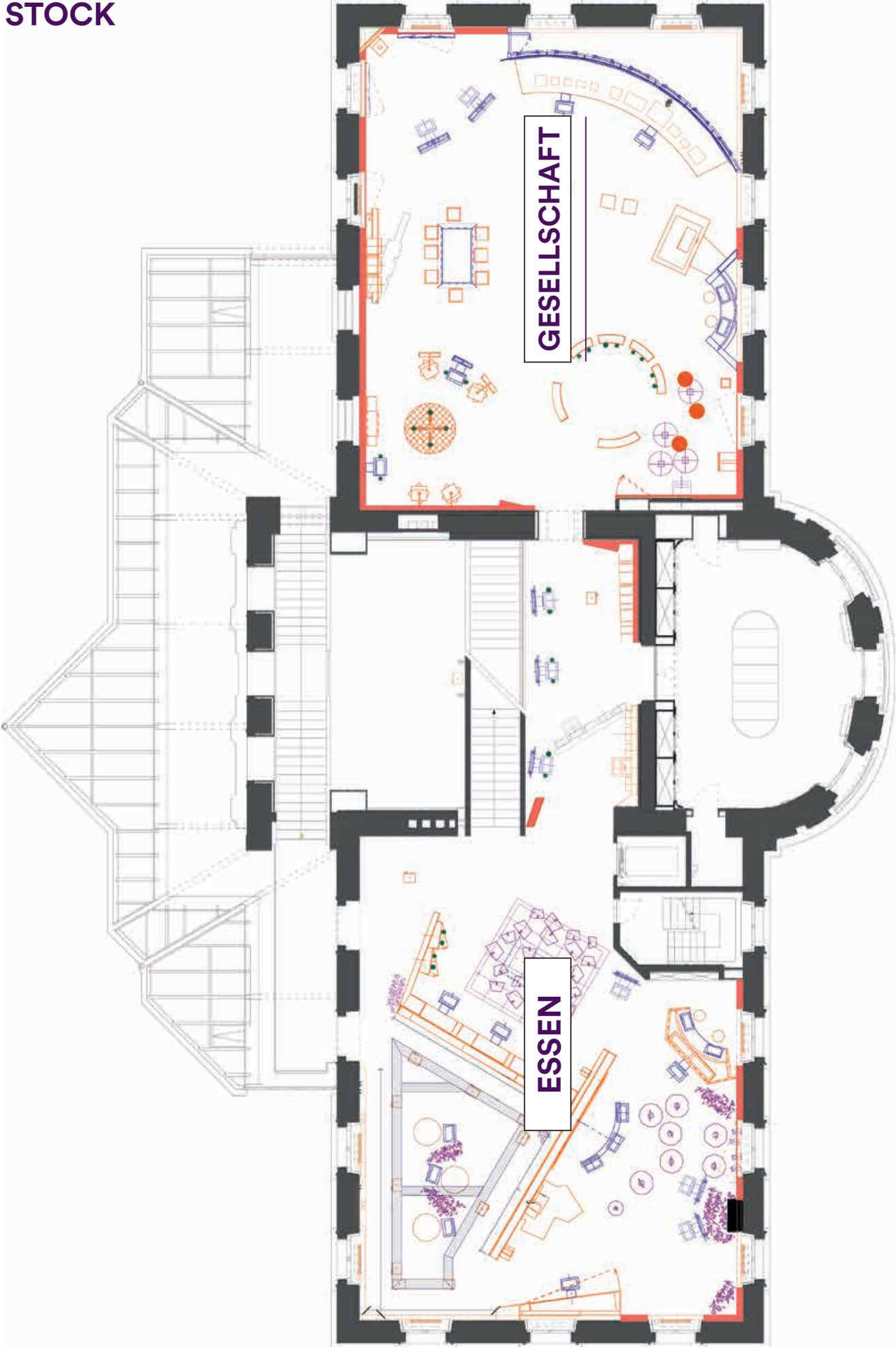
Essen

Essenz des Lebens

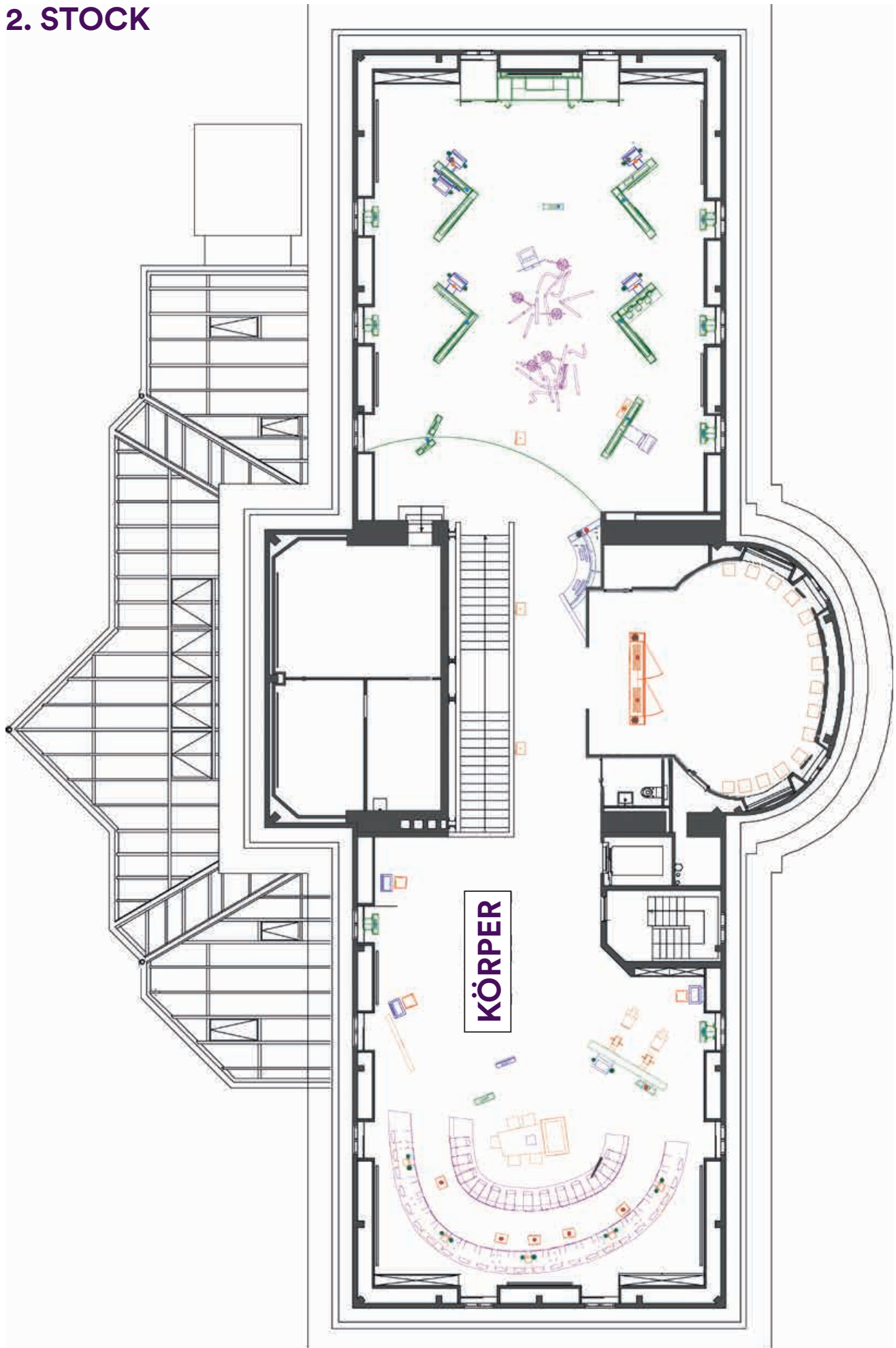


**Pädagogisches
Begleitmaterial
Schülerausgabe**

1. STOCK



2. STOCK



Die Ausstellung entdecken

BEREICH ESSEN

Der Schüler sollte sich vor dem Ausstellungsbesuch folgende Frage stellen: **Was esse ich?**
Drei Themen bilden den roten Faden dieses Bereichs: Zusammensetzung / Produktion / Zubereitung.

Zusammensetzung

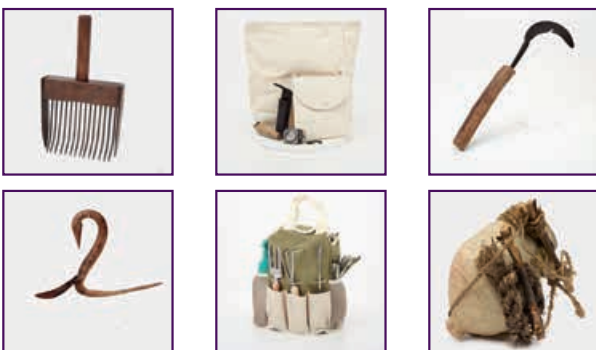
In diesem Thementeil lernen die Schüler die Vielfalt des Essens kennen: ausgehend von Nahrungsmitteln aus der Natur können sie über Sensoren eine graphische Animation starten, die die verschiedenen Wachstumsstadien (Produktion) bis hin zum fertigen Produkt (Zubereitung) zeigt, bevor sie wieder beim Ursprungsnahrungsmittel ankommen.

Schau Dir die 16 Nahrungsmittel im Naturzustand gut an; sie sind auf die Wand projiziert. Kannst Du die acht verarbeiteten Lebensmittel identifizieren? Ein einfaches Beispiel: Weizen, der sich am Ende in Zopfbrot verwandelt.

- | | | |
|-----------------------------|---------|-------|
| 1. Die Trüffelkartoffel... | wird zu | _____ |
| 2. Die Wasserbüffelkuh... | | _____ |
| 3. Die Durian... | | _____ |
| 4. Das Schwein... | | _____ |
| 5. Die Sonnenblume... | | _____ |
| 6. Die Riesenwasserwanze... | | _____ |
| 7. Der Tilapia... | | _____ |
| 8. Die Wakame-Alge... | | _____ |

Produktion

Während Ameisen schon immer die Erde bearbeiteten und andere Spezies durch Züchtung in Dienst nahmen, begnügte sich der Mensch lange mit dem Sammeln und der Jagd von Nahrung, bevor er Ackerbau trieb. Er verbesserte bald seine Technik. Mit der Industrialisierung entstanden weit gefächerte Nahrungsproduktionsketten: das Essen kommt heute von allen Kontinenten zu uns.



Unter diesen sechs Objekten versteckt sich ein blinder Passagier. Vergleiche sie mit den Vitrinen zu den Themen Anbau und Tierzucht



Aber wozu dient dieses Objekt

- Als Form für einen riesigen Eiswürfel
- Als kubische Wassermelonenform
- Als Aquarium



Damit lässt sich die Melone leichter handhaben und verstauen, macht sie aber auch teurer! Die Würfel-Melone hat solchen Erfolg, dass die Japaner ein Vermögen dafür ausgeben. Die Globalisierung der Nahrungsmittel ist kein neues Phänomen. Schon immer und überall fühlten sich die Menschen von neuen Ernährungsweisen angezogen. Die Nahrung, die wir heute in Europa zu uns nehmen, wurde in weiten Teilen durch fremde Zivilisationen geprägt.

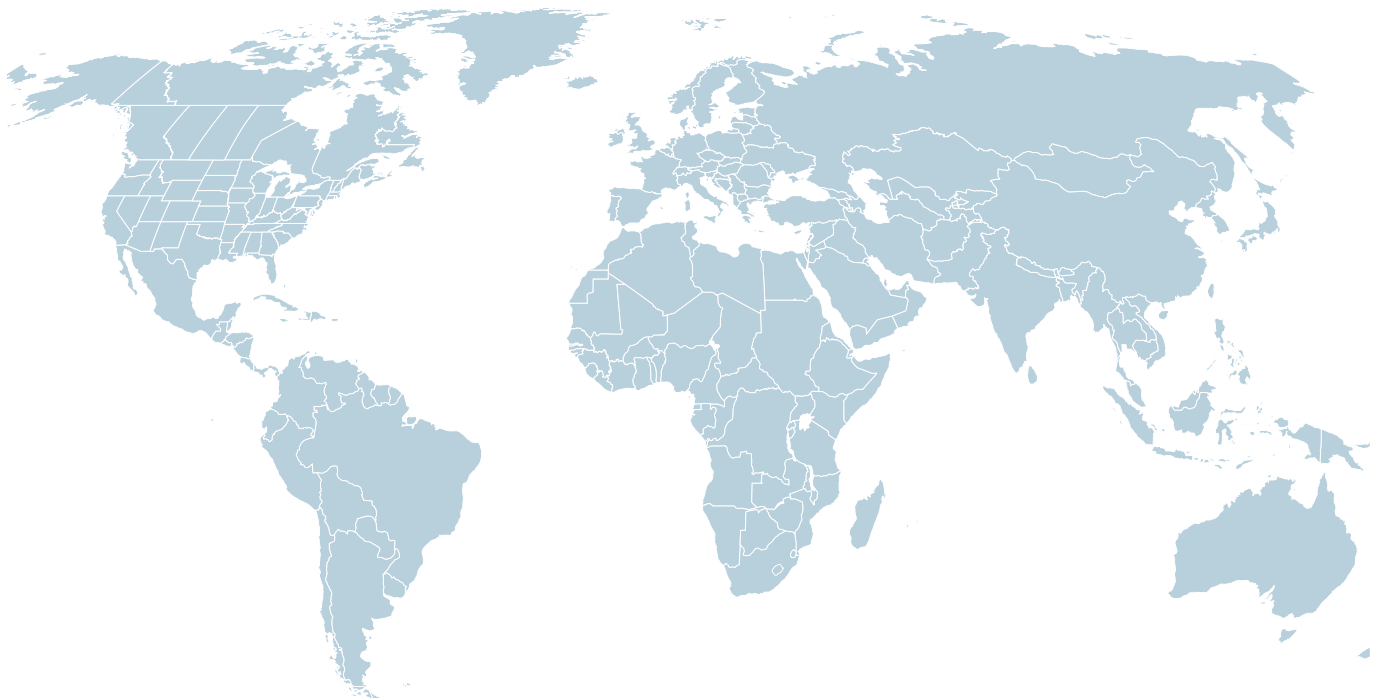
Weisst Du, woher die verschiedenen Nahrungsmittel stammen? Verbinde die Nahrungsmittel mit ihrem Herkunftsort. Zu einigen findest Du Informationen in den Medienstationen, die sich mit den Ernährungssystemen beschäftigen.

- | | | | |
|------------|---|---|--|
| Safran | ● | ● | Afrika |
| Buchweizen | ● | ● | China |
| Tomate | ● | ● | Mittelamerika |
| Kiwi | ● | ● | Europa |
| Mais | ● | ● | Naher und Mittlerer Orient |
| Melone | ● | ● | Zentralasien |
| Kohl | ● | ● | China, auch bekannt als 'chinesische Stachelbeere' |
| Birne | ● | ● | Südamerika |

In der Schweiz verzehren wir Lebensmittel aus der ganzen Welt. Setze sie an den richtigen Platz auf der Weltkarte.

- Orangen: Brasilien
- Rosinen: USA
- Haselnüsse: Türkei
- Reis: China

Schau Dir die grossen Distanzen an, die Waren zurücklegen, bevor sie bei uns ankommen.



Verarbeitung

Die meisten Lebensmittel werden vor dem Verzehr verarbeitet. Manche Nahrungsmittel wie z.B. Getreide werden dadurch erst geniessbar. Zur Verarbeitung zählt die Konservierung, die Lagerung, der Transport, später dann die Veredelung durch die Zubereitung von Gerichten. Diese Prozesse werden von spezialisierten Handwerksbetrieben, von der Industrie oder im privaten Rahmen ausgeführt.



Doch wozu dient dieses Objekt?

- Um Eiweiss zu schlagen
- Um Mayonnaise herzustellen
- Um Butter zu produzieren

Damit Nahrungsmittel ohne ihren Geschmack und ihre Nährstoffe zu verlieren reisen können, wurden verschiedene Konservierungsmethoden entwickelt.

Verbinde die entsprechende Konservierungsmethode mit dem zubereiteten Produkt:

- | | | |
|---------------------------|---|--|
| Räuchern | ● | ● von Weintrauben zu Rosinen |
| Fermentation | ● | ● vom frischen zum getrockneten, gesalzenen Kabeljau |
| Pökeln | ● | ● von Erdbeeren zur Konfitüre |
| Appert'sche Konservierung | ● | ● frischer Fisch in Räucherfisch |
| Trocknung | ● | ● von frischen zu eingefrorenen Bohnen |
| Kühlung | ● | ● von der Milch zum Käse |

Die letzte Etappe im Bereich Essen beschäftigt sich mit dem Verpacken. Dabei geht es um mehr als nur um Verpackung - das Packaging wurde zum Kommunikationsmittel für unterschiedliche Produktinformationen (Herkunft, Zutaten, Nährwert), vor allem jedoch zum Medium für Werte und Überzeugungen.

Streng dein Gehirn an, um einen tollen Werbespruch für Kit Kat zu erfinden!



BEREICH GESELLSCHAFT

In diesem Bereich stellt sich folgende wichtige Frage: **Wie esse ich?**

Welchen Geschmack, welche Lebensmittel bevorzuge ich? Wie beeinflusst mich die Gesellschaft? Essen ist für uns vor allem ein sozialer und kultureller Indikator; er hilft uns, uns richtig zu verhalten und den anderen zu verstehen. Essen ist nicht nur ein elementares menschliches Bedürfnis, sondern erfüllt auch einen primär sozialen Zweck.

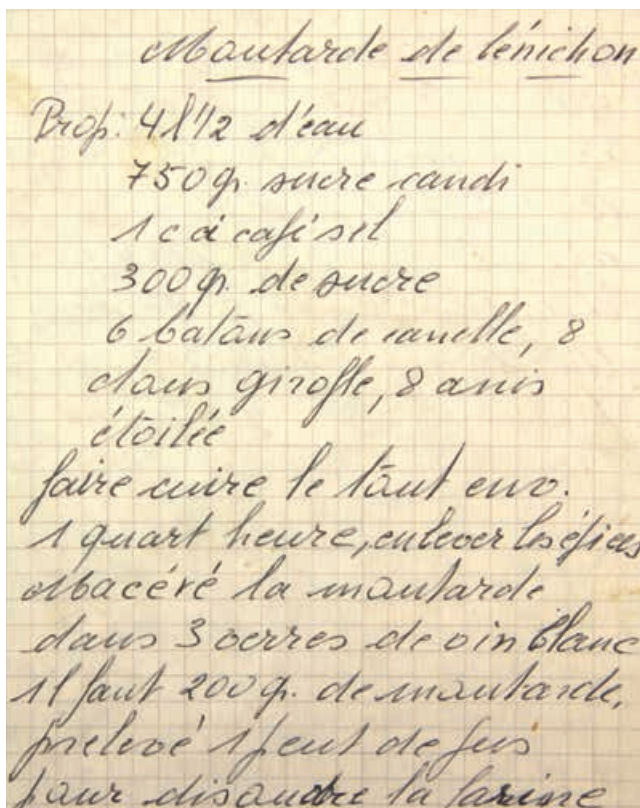
Drei Themen bilden den roten Faden dieses Bereichs:

Repräsentation / Verzehr / Ernährungsgewohnheiten

Repräsentation

Während sie die sozialen Codes der Gruppe, in der sie aufwachsen, erlernen, übernehmen Kinder auch die damit verbundenen Ernährungsgewohnheiten. Z.B. gilt Rülpsen in der westlichen Welt als unmöglich, wohingegen ein solches Verhalten auf der anderen Seite der Welt als zivilisiert angesehen wird! Indem sie ihre Umgebung imitieren, bauen Kinder ein soziales Netzwerk und ihr Zugehörigkeitsgefühl zu einer Gemeinschaft auf.

Die Rezepte unserer Grossmütter verbinden wir mit Bildern, die wir schön und herzerwärmend finden... Denken wir genau nach, dann kennen wir alle ein Rezept von unseren Eltern oder einem Freund, das noch heute angenehme Gefühle hervorruft und unsere Geschmacksnerven reizt.



Schreib dein Lieblingsrezept auf und teile es deinen Klassenkameraden mit.

Verzehr

Wie wir essen, hängt von unseren Wünschen, aber auch von unseren Bedürfnissen und finanziellen Mitteln ab. Bestimmte Nahrungsmittel sind mit Traditionen verbunden, die wir bei der Zubereitung und beim Essen lebendig erhalten. Wir möchten über die verschiedenen Essensarten weltweit nachdenken: Welche Nahrungsmittel werden am meisten verzehrt? Wo, wann und von wem?

Reden wir über ein bedeutendes Getränk.

Ursprünglich wurde Schokolade in Form eines Getränkes verzehrt. So wurde sie von den wohlhabenden Schichten Europas entdeckt. Die Schokolade „zum Knabbern“ wurde erst in der zweiten Hälfte des 19. Jhs. hergestellt und entwickelte sich dann zum Lieblingsprodukt auf Kakaobasis.

Finde dieses Objekt und erkläre seinen Gebrauch!



Bringe die verschiedenen Schritte der Schokoladenherstellung in die richtige Ordnung:

Mahlen, Conchieren, Schälen, Formen, Reinigen, Feinmahlen, Röstung, Mischen der Zutaten, Pressen, Probieren

Röstung: Kakaobohnen werden geröstet, um das Aroma auszubilden. Auch Kaffeebohnen, Mandeln und Haselnüsse kann man rösten

Zerkleinern: die Brechanlage bricht (‘zerkleinert’) die Kakaobohnen in mittelgrosse Stücke, damit sie geschält werden können.

Mahlen: die Mischung der gerösteten und zerkleinerten Kakaobohnen läuft durch Spezialmühlen, die sie zu Kakaopaste zermahlen.

Unter diesen fünf Objekten befindet sich ein blinder Passagier. Vergleiche sie mit den Vitrinen vor der grossen Bildschirmwand!



Ernährungsgewohnheiten

„Sag mir, was du isst, und ich sage dir, wer du bist.“ So formuliert der Schriftsteller und Gastronom Brillat-Savarin die Bedeutung der Nahrungsmittelauswahl für Individuum und Gemeinschaft. Sie resultiert aus der familiären geschmacklichen Prägung, beeinflusst andere Faktoren wie die Gesundheit und hängt von unseren Finanzen, der Werbung sowie der Sorge um die Umwelt, letztendlich also äusseren Faktoren, ab.

Schau Dir die 10 Fotos von Peter Menzel in der Medienstation zum Thema Essgewohnheiten in der Familie an. Hier siehst Du, dass Essgewohnheiten von Gesellschaft zu Gesellschaft sich verändern, und dass viele Faktoren die Essensauswahl beeinflussen. Der Fotograf bildet Familien auf der ganzen Welt mit ihrem Essensvorrat für eine Woche ab.

Vergleiche die Lebensmittel der Familie Mustapha (Tschad) mit denen der Familie Casales (Mexiko). Warum sind sie so unterschiedlich?

In der anderen Medienstation (auf der Seeseite) entdeckst Du die Bilder von Schulkantinen aus der ganzen Welt.

Welches Essen aus den 10 gezeigten Ländern ähnelt dem, was Du in der Schule isst? Welches macht Dich am wenigsten an? Warum? Finde das einzige Gericht mit Fisch.

Der Bereich Körper lädt Sie ein, sich zwei grundlegende Fragen zu stellen: **Wie nehme ich das wahr, was ich esse? Warum esse ich?**

Um diese Fragen zu beantworten, konzentriert sich der erste Teil auf die Art und Weise, wie das Gehirn Nahrung - vor allem dank der fünf Sinne - wahrnimmt. Der Schüler lernt hier auch jüngste Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Sensorik kennen. Der zweite Teil widmet sich dem Funktionieren der Verdauung, dem Einfluss von Kalorien oder Hormonen, die unser Verhältnis zur Nahrung bestimmen. Es geht hier um zwei zentrale Themen: Sinneswahrnehmung sowie Essen und Ernährung.

Weckruf der Sinne

Unser Gehirn erfindet die Welt mit Hilfe unserer fünf Sinne! Für jeden der Sinne gibt es in der Ausstellung einen kleinen praktischen Test.

DER SEHSINN

Das Sehen steht am Anfang von 80 % unserer Sinneswahrnehmungen. Es lässt uns in einem einzigen Augenblick ein Bündel von Informationen aufnehmen und analysieren: Farbe, Form, Bewegung oder Aussehen. Mit einem Blick wissen wir, ob der Apfel reif ist und welche Struktur er hat. Die äussere Erscheinung der Nahrungsmittel beeinflusst unser Ernährungsverhalten - daher der Ausdruck: „Das Auge isst mit“.

Bringe jede Information mit einem Charakteristikum der Tomate zusammen.

- | | | | |
|----------|---|---|--------|
| Form | • | • | fest |
| Farbe | • | • | glatt |
| Zustand | • | • | rund |
| Struktur | • | • | mittel |
| Grösse | • | • | rot |



DER GESCHMACKSSINN

Mit unserer Zunge können wir fünf Grundgeschmacksrichtungen unterscheiden: süss, salzig, sauer, bitter, umami.

Teile die folgenden Nahrungsmittel nach ihren Hauptgeschmacksrichtungen ein (süss, salzig, sauer, bitter, umami).

Ananas / Alge / Clementine / Kaffee / Nuss / Salz / Zucker / Banane / Pampelmuse / Essig / Spargel / Konfitüre / Blumenkohl / Essiggurke / Kakao / Schinken / Käse / Endivie / Zitrone / Birne / Chips / Honig / Fleisch

Süss: _____

Salzig: _____

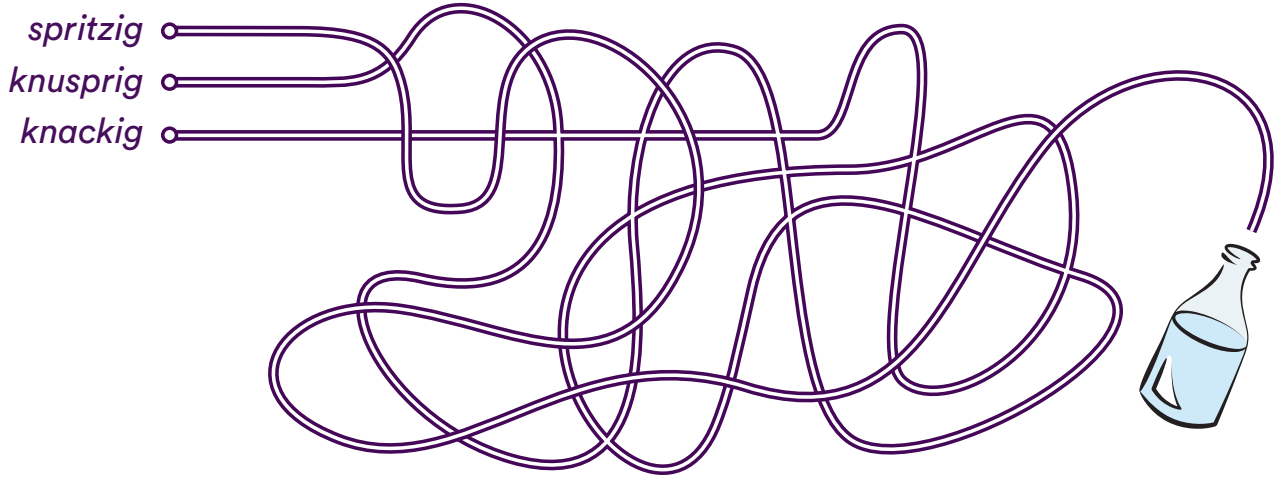
Sauer: _____

Bitter: _____

Umami: _____

DER HÖRSINN

Das Ohr informiert über Geräusche von aussen und Geräusche im Mund. Die Geräusche, die ein Nahrungsmittel erzeugt, sind eng mit seiner Struktur verbunden. Im Lauf eines Lebens speichert das Gehirn tausende typische Klangmuster ab, z. B. Meeresrauschen oder Klavierspiel.



DER GERUCHSSINN

Die Nase nimmt alle Gerüche auf, während unser Gehirn sie - einen nach dem anderen - erlernen muss. Im Lauf der Zeit erkennt es dank der Geruchsnervenzellen 3000 bis 15 000 Gerüche.

Nimm die beiden Gerüche auf, die Dir die Ausstellung anbietet, und lass Dich von den dadurch evozierten Assoziationen leiten. Eine Erinnerung, ein Ort, eine Person...

DER TASTSINN

Die Haut liefert uns vielfältige Informationen über Struktur und Temperatur der uns umgebenden Welt. Wenn wir ein Nahrungsmittel betasten und kauen, verformen und zerdrücken wir es durch die Bewegung unserer Muskeln und Gelenke. Die Wahrnehmung der Strukturen hängt von der ausgeübten Bewegung ab.

Finde ein Nahrungsmittel mit der Textur von...

Weich: _____

Rau: _____

Klebrig: _____

Hart: _____

Flüssig: _____

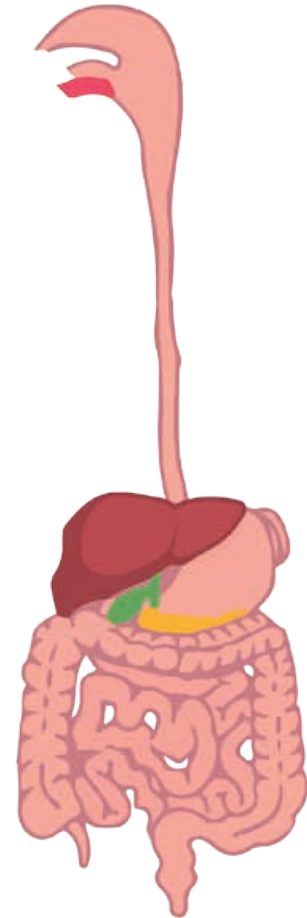
Essen und Ernährung

DIE VERDAUUNG

Was passiert mit den Nahrungsmitteln, sobald wir sie in den Mund gesteckt haben? Nachdem wir sie mit den Zähnen zerkleinert und zermalmt haben, schlucken wir sie runter. Anschliessend beginnt eine lange Reise, die in der Toilette endet! Zwischen Mund und Stuhlgang vollzieht sich ein mechanischer und chemischer Prozess, der die Nahrung in Moleküle aufspaltet, die ausreichend klein sind, um vom Organismus aufgenommen zu werden. Die Aufnahme der Nahrung erfolgt zu 95 % im Dünndarm.

Setze die Organ-Namen an die richtige Stelle.
Hilfe findest Du in unserem begehbaren Darm!

- Dünndarm
- Mund
- Magen
- Dickdarm
- Speiseröhre



DIE BILDLICHE DARSTELLUNG EINER AUSGEWOGENEN ERNÄHRUNG

Die Lebensmittelpyramide ist eine von vielen Möglichkeiten, eine ausgewogene Ernährung bildlich darzustellen.

Vervollständige die Sätze! Hilfe findest Du in der Installation neben dem begehbaren Darm.

Die japanische Pyramide hat die Form eines _____ während sie im Benin die Form _____
_____. Die Pyramide verändert nicht nur ihre Form, sondern auch ihren Inhalt.

Nenne ein Nahrungsmittel, das Du im Benin, aber nicht in Japan findest.

MÖGLICHE ÜBERLEGUNGEN IM KLASSENZIMMER...

Essen ist kein banaler Akt, sondern weist auf grosse Herausforderungen hin:

Herausforderung an die Politik

Wie kann die Weltbevölkerung ernährt werden, wenn ein Sechstel davon unterernährt ist? Technischer Fortschritt und Globalisierung des Handel haben hierauf nur wenig Einfluss.

Ökologische Herausforderung

Wie können wir zukünftig zehn Milliarden Menschen ernähren, ohne die natürlichen Ressourcen zu erschöpfen?

In der Schweiz werden jedes Jahr 2,3 Millionen Tonnen Nahrungsmittel weggeworfen. Verluste gibt es entlang der gesamten Nahrungskette – vom Produzenten bis zum Verbraucher. Wie kann man die Nahrungsmittelverschwendung eindämmen?

Gesellschaftliche Herausforderung

Wie werden unsere Mahlzeiten in der Zukunft aussehen? Weniger Fleisch, mehr Insekten, Lebensmittel mit medizinischem Nutzen (functional food), Light- und Bio-Produkte, Nahrungsmittel ohne gentechnische Veränderung.
