

Three wheat stalks are illustrated in the top left corner. Two are golden yellow, and one is a lighter, pinkish-brown color. They are positioned as if growing out of the top of the central paper-textured shape.

«Food Champions»

Auf den Spuren des Getreidekorns

Handbuch für Lehrpersonen:
Lektionsplanung, Ideen und Unterlagen



6 Auf den Spuren des Getreidekorns

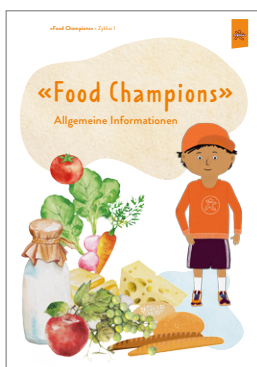
6.1 Inhalt und Übersicht

Vielen Dank, dass du dich für die Durchführung der Einheit 6 «Auf den Spuren des Getreidekorns» zum Thema Getreide- und Stärkeprodukte entschieden hast. In dieser Einheit erwarten dich und deine Schülerinnen und Schüler spannende und erlebnisorientierte Aufgaben. Die Einheit ist folgendermassen aufgebaut:

Inhalt

6.2	Kompetenzen des Lehrplan 21 und übergeordnete Ziele	Seite 3
6.3	Lektionsplanung Theorie	Seite 4
6.4	Lektionsplanung Praxis	Seite 6
6.5	Hintergrundinformationen für Lehrpersonen	Seite 8
6.6	Lösungen Arbeitsheft «Food Champions»	Seite 10
6.7	Ergänzende Unterrichtsideen (Experimente, Ausflüge, Übungen, Spiele)	Seite 11
Anhang UM	Unterrichtsmaterial (Kopiervorlagen)	Seite 12

Übersicht



Allgemeine
Informationen



Handbuch mit
Kopiervorlagen für
die SuS (im Anhang)



Arbeitsheft
«Food Champions»
mit Rezepten



Download ganzes
Lehrmittel



6.2 Kompetenzen des LP21 und übergeordnete Ziele

NMG.1.3

Die Schülerinnen und Schüler (SuS) können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern.

- a) Die SuS können Lebensmittel untersuchen und nach Kriterien ordnen (z. B. nach Geruch, nach Geschmack, nach Aussehen, nach Erntezeitpunkt, nach Herkunft).
- c) Die SuS können angeleitet eine Mahlzeit zubereiten (z. B. Znüni, Zvieri, einfaches Essen).

NMG.2.2

Die SuS können die Bedeutung von Sonne, Luft, Wasser, Boden und Steinen für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erklären.

- a) Die SuS können Einflüsse von Licht, Wärme, Luft, Wasser, Boden und Steinen auf das Wachstum und die Lebensweise von Pflanzen und Tieren an alltagsnahen Beispielen explorieren und Ergebnisse dazu darstellen und beschreiben.
- b) Die SuS können Vermutungen anstellen und erkennen, welche Bedeutung Sonne/Licht, Luft, Wasser, Boden, Steine für Pflanzen, Tiere und Menschen haben und was sie zum Leben brauchen.

NMG.6.3

Die SuS können die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben.

- a) Die SuS kennen unterschiedliche Rohstoffe und können über deren Bedeutung im Alltag nachdenken (z. B. Holz, Wasser, Lehm).
- b) Die SuS können an Beispielen der täglichen Versorgung die Verarbeitung von Rohstoffen zu Produkten verfolgen und beschreiben (z. B. Apfel – Apfelsaft, Getreide – Brot, Milch – Käse).

Zusätzlich zu den Kompetenzen aus dem LP21 stehen diese konkreten Ziele im Fokus:

- Die SuS können verschiedene Getreidesorten und andere Stärkeprodukte benennen.
- Die SuS kennen verschiedene Gerichte, die aus Getreide und anderen Stärkeprodukten zubereitet werden.
- Die SuS lernen am Beispiel von Brot den Lebensweg eines Produktionsguts kennen und beschreiben.



6.3 Lektionsplanung Theorie

Nachfolgend ist die Lektionsplanung für die Theorie zum Thema Getreide- und Stärkeprodukte für den Zyklus 1 im Detail aufgeführt. Die dazugehörigen Materialien sind in der rechten Spalte zu finden.

Inhalt	Benötigtes Material
Einstieg ins Thema Degustation diverser Brotsorten (z. B. Vollkornbrot, Weissmehlbrot, Dinkelbrot, Sauerteigbrot ...) → Woraus besteht Brot? → Welches Brot schmeckt dir am besten? → Was macht den Unterschied zwischen den verschiedenen Stücken aus? (unterschiedliche Getreidesorten) → Welche Getreidesorten kennt ihr/habt ihr schon einmal gesehen? → Woher kommen die Getreidesorten?	→ verschiedene Brotsorten, in mundgerechte Stücke geschnitten
Geschichte «Aus Getreide mach Brot – Zaubern ganz ohne Tricks» In dieser Einheit besucht Fifu Verarbeitungsorte von Getreide. Die LP liest den SuS die Geschichte vor. Anschliessend werden Ideen gesammelt, was alles aus Getreide hergestellt werden kann ausser Mehl bzw. Brot.	→ Vorlesegeschichte (UM1)
In der Backstube In der Geschichte hat Fifu erfahren, woher das Mehl stammt. Das Mehl ist allerdings nur ein Zwischenprodukt. Zur weiteren Verarbeitung geht es die Bäckerei. Doch wie genau entsteht daraus ein Brot? Ein Rezept wird in kleinen Gruppen betrachtet und analysiert. → Welche Schritte sind notwendig? → Welche Produkte kommen zum Mehl hinzu? → Wie wird der Teig verarbeitet? Die Antworten werden in Stichworten notiert und anschliessend in der Klasse verglichen. Tipp: Für diese Aufgabe eignen sich verschiedene kooperative Lernformen (z. B. D-A-V, Gruppenpuzzle, Placemat u. a.). Ideal ist eine Lernform, welche die SuS bereits kennen, um Zeit zu sparen.	→ Rezept im Arbeitsheft



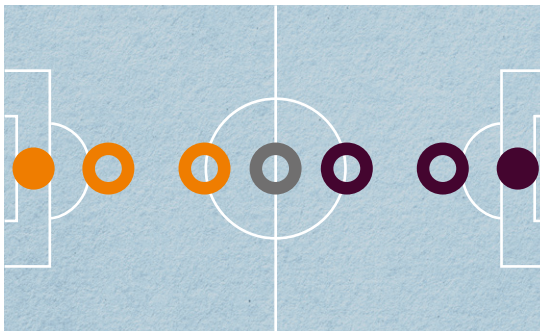
Tafelfussball

In der Geschichte erzählt Fifu, dass er aus gutem Grund auch andere Stärkeprodukte isst statt nur Getreide bzw. Brot.

Als Abschluss wird ein Tafelfussball gespielt.

Die Klasse wird in zwei Gruppen aufgeteilt.

An der Tafel ist folgendes Spielfeld aufgezeichnet:



Ein Magnet dient als Ball. Gestartet wird auf ●. Die Gruppe, die zuerst richtig antwortet, rutscht mit dem Ball einen Punkt weiter (○ oder ●). Wenn der Ball in einem Tor landet, gibt es für diese Gruppe einen Punkt.

Die LP nennt Gerichte, die SuS nennen das Ursprungsprodukt, z. B: Woraus wird Polenta gemacht? → Aus Mais

Eine Auswahl an Gerichten:

Polenta, Cornflakes, Popcorn	→	Mais
Pommes frites, Kartoffelstock, Rösti	→	Kartoffeln
Gerstensuppe	→	Gerste
Risotto, Milchreis	→	Reis
Brot, Zopf, Couscous, Spaghetti, Spätzli	→	Weizen, Roggen, Dinkel usw.
Bier, Ovomaltine	→	Gerste

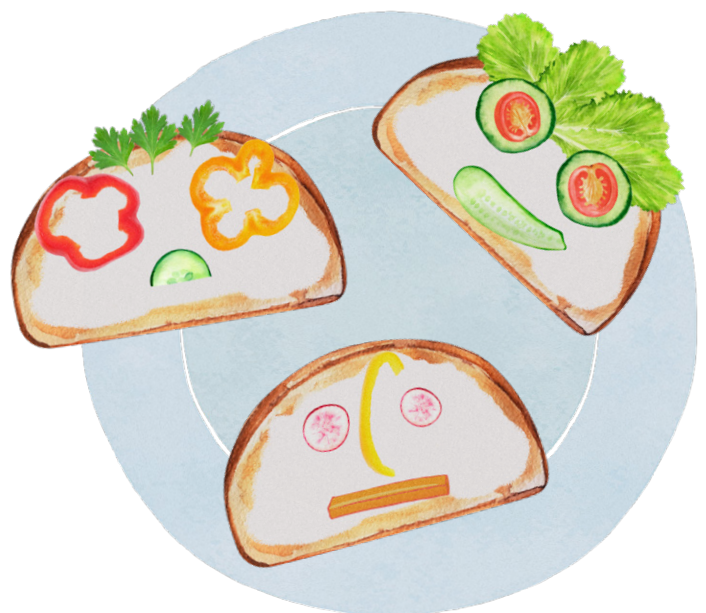
Das Spiel ist je nach Vorkenntnissen variabel:

- weniger Punkte bis zum Tor
- mit Bildern arbeiten
- 3 Vorschläge zur Auswahl geben
- weitere Hilfestellungen seitens der LP



6.4 Lektionsplanung Praxis – Lustig belegte Brote

Inhalt	Benötigtes Material
Optionale Repetition Hygiene und Sicherheit am Arbeitsplatz Die LP bespricht mit den SuS das zugehörige Plakat.	→ Plakat P2
Einrichtung Arbeitsplatz Die Tische werden gereinigt und die Arbeitsplätze eingerichtet.	→ Plakat P3
Zubereitung Die LP liest zusammen mit den SuS das Rezept im Arbeitsheft. Die LP teilt die Klasse in Gruppen von 3–5 SuS ein und verteilt die Materialien und Zutaten, sodass die SuS mit der Zubereitung starten können. Sofern ein Ofen vorhanden ist, können optional die Panzerknacker-Brötchen gebacken werden. Anschliessend wird gemeinsam gegessen.	→ Rezept im Arbeitsheft
Aufräumen und Abwaschen Gemeinsames Aufräumen und Abwaschen	→ Plakat P5
Abgabe «Food Champions»-Diplom	→ Diplom





Lustig belegte Brote

Benötigtes Material und Zutaten		
	Pro Arbeitsgruppe	Pro SuS
1 mittlere Schüssel für das gewaschene Gemüse	X	
1 mittlere Schüssel für den Kompost	X	
1 Teller für das geschnittene Gemüse	X	
1 Rüstmesser		X
1 Schneidebrett		X
1 Züniteller		X
1 Messer		X
1 Sparschäler	X	
1 Scheibe Vollkorn- oder Ruchbrot		X
150 g Frischkäse (mit oder ohne Kräuter)*	X	
300–400 g saisonales Gemüse**	X	
Frische Kräuter je nach Saison	X	

* Anstelle von Frischkäse liessen sich die Brote auch mit Käsescheiben oder Hüttenkäse belegen.
Bei diesen Varianten das Brot zuerst mit einer dünnen Schicht Butter bestreichen.

** Zur saisonalen Gemüseauswahl siehe Saisontabelle in der 1. E. (Zyklus 1, Handbuch Gemüse S. 10)



6.5 Hintergrundinformationen für Lehrpersonen

Wertgebende Inhaltsstoffe

Getreide und andere Stärkeprodukte liefern dem Körper **Kohlenhydrate in Form von Stärke**, die er zur Energiegewinnung für Muskeln, Gehirn und andere Organe benötigt. Daneben enthalten sie aber auch nennenswerte Mengen an **Proteinen und Nahrungsfasern** sowie verschiedene **Vitamine und Mineralstoffe**. Sprechen wir von Getreide, werden darunter die von den Süssgräsern abstammenden einjährigen Kulturpflanzen sowie deren Körner verstanden. Dazu zählen Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Dinkel, Reis, Hirse, Mais. Tragen die Pflanzen Körner, gehören jedoch nicht zu den Süssgräsern, spricht man oft von Pseudocerealien. Dazu gehören z. B. Quinoa, Amaranth und Buchweizen. Und schliesslich zählen auch die Wurzeln von stärkereichen Knollen wie Kartoffeln oder Maniok zu den Stärkeprodukten.

Vollkorn- vs. Weissmehlprodukte

Bei vielen Getreideprodukten sind auf dem Markt sowohl Vollkorn- als auch Weissmehlvarianten erhältlich. Beim Vollkornmehl werden die **nährstoffreichen äusseren Schichten des Getreidekorns und der Keimling** mitvermahlen, während sie bei der Herstellung von Weissmehl vorgängig entfernt werden. Es lohnt sich, wenn immer möglich, auf Vollkornprodukte zurückzugreifen. Sie **sättigen gut, regulieren die Verdauung und fördern die Gesundheit** auf vielfältige Weise. Ihr Gehalt an Nahrungsfasern, Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzenstoffen unterscheidet sich zum Teil erheblich von dem der Weissmehlprodukte. Beispielsweise beträgt der Verlust an Nahrungsfasern von einem Weizenvollkornbrot zu einem Weissbrot 64 %.

Getreide in der Schweiz

Im Laufe der Zeit züchteten die Menschen eine **immer grössere Vielfalt an Getreidesorten**, die an die natürlichen Bedingungen ihrer Region und an die Bedürfnisse der Bevölkerung angepasst waren.

Die einstige Sortenvielfalt nahm jedoch mit der zunehmenden Mechanisierung und Intensivierung der Landwirtschaft wieder ab. Viele alte Sorten wurden nicht mehr angebaut und wurden von Hochleistungssorten mit hohen Erträgen, mit kurzen und standfesten Halmen und mit besten Backeigenschaften verdrängt.

Heute gewinnen alte Sorten wieder an Bedeutung: Sie tragen zur **genetischen Vielfalt der Kulturpflanzen** bei und bilden eine wichtige **Grundlage für Neuzüchtungen**, z. B. von Sorten, die an sich verändernde Umweltbedingungen angepasst sind.



Vom Korn zum Brot

In der Schweiz haben wir die Wahl aus über 200 Sorten Brot. Der Weg vom Getreide, das auf den Schweizer Äckern wächst, bis zum Brot auf dem Frühstückstisch ist aber länger, als man denkt.

Die Landwirtinnen und Landwirte kaufen das Getreide-Saatgut bei Saatgutproduzierenden. Vor dem Aussäen pflügen sie das Feld und lockern so, meist mit dem Traktor, den Boden auf. Ist der Boden bereit, werden die Getreidekörner in Reihen im Feld gesät. Dies geschieht entweder im Herbst oder im Frühling. Danach versorgen die Bauern und Bäuerinnen die Pflanzen mit Dünger und damit mit den nötigen Nährstoffen, schützen sie vor Pflanzenkrankheiten und Schädlingen und verhindern, dass die Getreidepflanzen durch andere Pflanzen (Unkraut) verdrängt werden.

Im Juli und August, wenn das Getreide reif ist und das Wetter gut (es darf nicht regnen), wird mit einem Mähdrescher geerntet. **Nur das Korn wird weiterverarbeitet.** Dieses wird durch den Mähdrescher vom Rest der Pflanze getrennt. Die restlichen Teile der Pflanze werden später z. B. als Stroh für die Tierstreu verwendet. Die Körner werden zu Mühlen transportiert. Vor der Verarbeitung wird das Getreide gereinigt, danach zu Mehl gemahlen. Je nachdem, ob das gesamte Getreidekorn oder nur Teile davon gemahlen werden, entsteht **unterschiedliches Mehl**. Wird das gesamte Korn (mind. 98 %) verarbeitet, entsteht Vollkornmehl. Für die Herstellung von Weissmehl werden je nach Sorte nur 30 bis 65 % des gesamten Getreidekorns – vorwiegend das Innere – verwendet.

In der Bäckerei wird das Mehl schliesslich zu Brot verarbeitet. Grundsätzlich ist Brot ein **Naturprodukt, das aus Mehl, Wasser, Salz und einem Triebmittel wie Hefe oder Sauerteig** hergestellt wird. Der Wunsch der Konsumentinnen und Konsumenten nach immer gleicher Qualität führt jedoch dazu, dass heutzutage den Brotteigen diverse **Zusatzstoffe** (wie Enzyme oder Emulgatoren) zugemischt werden. Diese Stoffe sorgen dafür, dass der Teig geschmeidig wird, während der Verarbeitung stabil bleibt oder beim Backen gut aufgeht.

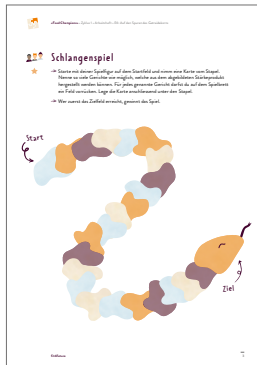
Mono- vs. Mischkulturen im Getreideanbau

Im Schweizer Mittelland sind wir uns heute grosse Felder, auf welchen eine einzige Getreidekultur angebaut wird, sogenannte **Monokulturen**, gewöhnt. Bis ins 19. Jahrhundert waren die Felder noch kleiner und vielfältiger. Es gab ein **Mosaik aus unterschiedlichen Pflanzen auf kleinem Raum**. Diese Felder boten Insekten, Vögeln und anderen Tieren wertvolle **Nahrungsquellen, Nistplätze und Unterschlupfmöglichkeiten**. Um effizienter zu arbeiten und den Einsatz von Maschinen zu erleichtern, wurden die kleinen Felder mit der Zeit zu grösseren zusammengelegt. Störende Hindernisse wie Hecken, Mauern oder einzelne Bäume wurden entfernt. Das hat die Arbeit erleichtert, aber auch neue Herausforderungen geschaffen: **Die Vielfalt von Pflanzen und Tieren auf den Feldern hat drastisch abgenommen**. Das macht die angebauten Pflanzen **anfälliger für Schädlinge und Krankheiten**. Pilze und Insekten können sich leicht ausbreiten, weil ihre natürlichen Gegenspieler fehlen. Um Ernteverluste zu verhindern, müssen diese Schädlinge und Krankheiten mit **Pestiziden (Pflanzenschutzmitteln)** bekämpft werden. Weil dadurch die Zahl der Lebewesen (sowie der Nützlinge) weiter abnimmt, steigt die Gefahr von weiteren Verlusten durch Krankheiten oder Schädlinge an.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, sollen in Zukunft wieder verschiedene Pflanzen zugleich angepflanzt werden (**Mischkulturen**). Auf Äckern, auf denen gleichzeitig verschiedene Kulturpflanzen wachsen, gibt es mehr nützliche Tiere wie Insekten und Spinnen. Gleichzeitig kommen weniger Schädlinge vor. So kann nicht nur der Pestizideinsatz verringert, sondern auch der Ertrag gesteigert werden.



6.6 Lösungen Arbeitsheft «Food Champions»



Schlangenspiel

Mais: Polenta, Popcorn, Cornflakes, Maisbrötli, Maisgipfeli, Maiswaffeln usw.

Reis: Risotto, Milchreis, Trockenreis, Rice Crispies, Reiswaffeln usw.

Hafer: Haferflocken, Müeslimischung, Haferdrink, Porridge, Haferkekse usw.

Kartoffel: Kartoffelstock, Kartoffelgratin, Pommes frites, Bratkartoffeln, Rösti, Gnocchi usw.

Emmer: Emmerflocken, gepuffter Emmer, Brot, Zopf usw.

Weizen: Zopf, Brot, Teigwaren, Couscous, Ebly usw.

Roggen: Brot, Pumpernickel, Knäckebrötchen

Hirse: Hirseflocken, Hirsotto (Risotto mit Hirse), Hirssesalat usw.

Gersten: Gerstenkaffee, Ovomaltinepulver, Gerstensuppe, Bier usw.



Wirrwarr

1. Getreidekörner werden zu feinem Mehl gemahlen.
2. Wenn sie grob gemahlen werden, entsteht Griess.
3. Mit Dampf und Walzen entstehen aus Getreidekörnern Flocken.
4. Hitze lässt die Getreidekörner aufpuffen.
5. Wenn Getreidekörner keimen, entsteht Malz.



6.7 Ergänzende Unterrichtsideen

Die Einheit «Auf den Spuren des Getreidekorns» kann nach Belieben ergänzt werden.

Weitere Ideen

Gruppenarbeit: Einen **Kurzvortrag gestalten**, in dem jede Gruppe ein Getreide vorstellt (Name, Herkunft, Nutzen, mögliche Endprodukte ...)

Ganze Körner mit einem Mörser (oder einem flachen Stein) zu **Mehl mahlen** und damit ein Brot backen

Gemeinsam einen **Sauerteig anrühren**.

Jedes Kind nimmt einen Teil mit nach Hause und füttert ihn weiter.

Wem gelingt ein Sauerteigbrot?

Exkursionen

➔ **Weltacker Schweiz:** Besuch auf einem Weltacker

➔ **Schule auf dem Bauernhof (SchuB)**

➔ **Schweizerisches Agrarmuseum Burgrain, Alberswil**

Besuch der **Dorfbäckerei**

➔ «fit4future» **Klassen-Kochkurs** als Abschluss

Vertiefungslektionen

➔ **Verein Schweizer Brot:** Unterrichtssequenzen «Vom Korn zum Brot» Unterstufe

➔ **Agriscuola**

Anschlussprojekte

➔ **Lernort Wurmkompost**



Unterrichtsmaterial

Als Ergänzung stehen einsatzfertige Vorlagen zur Verfügung.

Inhalt

UM1 **Vorlesegeschichte**
«Aus Getreide mach Brot – Zaubern ganz ohne Tricks»

UM2 **Spielkarten**
Getreide-Spielkarten für Schlangenspiel





UM1 Aus Getreide mach Brot – Zaubern ganz ohne Tricks

An einem herrlichen Spätsommertag steht Fifu voller Tatendrang schon vor Sonnenaufgang auf. Heute möchte er seinem Vater ein leckeres Brot backen. Als er jedoch in den Küchenschrank blickt, findet er nirgends Mehl! **Wie soll er denn ohne Mehl ein Brot backen?!** Schnell findet er eine Lösung. Er schnappt sein Fahrrad und radelt zur nahe gelegenen Mühle! Im Verkaufsladen der Mühle angekommen, blickt er etwas überfordert in das Mehlgestell! Sooooo viel Auswahl! Fifu kommt langsam ins Schwitzen. **Welches Mehl ist denn jetzt das richtige?** Während er suchend alle grossen und kleinen Papiertüten betrachtet, fragt er sich, was wohl der **Unterschied zwischen all den Mehlsorten** ist. **Wo kommt das Mehl überhaupt her?** Bisher hat er nur mit Weissmehl aus dem Küchenschrank zu Hause gebacken.

Tief in seinen Gedanken versunken, sieht er plötzlich einen knatternden Traktor mit Anhänger vorbeifahren. Auf dem Anhänger sind Millionen von kleinen Körnern geladen. Die freundliche Bäuerin steigt aus und bietet dem leicht verwirrten Fifu ihre Hilfe an. Die beiden kennen sich aus dem Dorf. «Guten Morgen, Frau Rüdüsüli! Können Sie mir helfen? Ich brauche Mehl für mein Brot und weiss nicht, welches ich nehmen soll», sagt Fifu. «Hallo, Fifu! Bestimmt ist jedes Mehl aus der Mühle gut! Es kommt darauf an, welches Brot du genau backen möchtest. Ein Backprofi bin ich leider auch nicht! Dafür kann ich dir zeigen, wie Mehl entsteht. Siehst du meinen Anhänger? **Ich ernte gerade mein Getreide. Die gedroschenen Körner bringe ich hierher zur Mühle, wo sie gemahlen und zu Mehl verarbeitet werden.** Möchtest du mich bei der Ernte begleiten?» Ohne noch einmal an das Brot zu denken steigt Fifu auf Frau Rüdüsülis Traktor auf. So etwas lässt er sich bestimmt nicht entgehen!

Nach einer kurzen Fahrt hört er schon den riesigen Mähdrescher auf dem Acker. Dieser **schneidet die Getreidehalme ab, löst die Körner heraus und spuckt hinten das Stroh wieder aus.** Bäuerin Rüdüsüli erklärt, dass viel Arbeit dahintersteckt. Im Frühjahr bereitet sie mit ihrem Mann den Acker vor. «Wir lockern den Boden und säen kleine Getreidesamen. Danach pflegen wir die Pflänzchen, düngen, entfernen störendes Unkraut und kämpfen manchmal leider auch gegen Schädlinge und Krankheiten an. So können wir im Sommer Getreide in bester Qualität ernten und an die Mühle ausliefern.»





Fifu staunt. Doch eine Frage bleibt: «Warum gibt es in der Mühle so viele unterschiedliche Mehlsorten?» Frau Rüdisüli führt aus: «Auf diesem Acker wächst Weichweizen. **Weizen ist die wichtigste Getreideart in der Schweiz.** Daraus wird das beste Mehl zum Backen hergestellt. Es gibt **Weissmehl**, wenn man die äussere Schicht und den Keimling des Weizenkorns vor dem Mahlen entfernt. Mahlt man das Korn mit Schale, so gibt es **Vollkornmehl**. Dieses ist um ein Vielfaches gesünder, weil da noch alle Vitamine, Mineralstoffe und Nahrungsfasern enthalten sind. Diese sind auf unterschiedliche Weise gut für unsere Gesundheit. Dann gibt es auch Hartweizen, gut geeignet für Teigwaren, Bulgur oder Griess. Andere Landwirtinnen und Landwirte bringen aber auch Roggen und Dinkel zur Mühle. Daraus gibt es auch ausgezeichnete Brote mit einem etwas anderen Geschmack.

In der Schweiz werden aber auch Hirse, Gerste, Mais und Hafer angebaut. Daraus lässt sich zwar schlecht Brot backen, ausser man mischt sie mit anderem Mehl. Es lassen sich aber viele andere leckere Dinge daraus herstellen. Kennst du eines davon?»

→ SuS fragen und Antworten sammeln lassen.



UM2 Getreide-Spielkarten Schlangenspiel

→ Schneide die Karten vorsichtig aus. Lege sie auf einen Stapel.



Roggen



Weizen



Mais



Hirse



Reis



Hafer



Kartoffel



Emmer



Gerste



Dinkel



Gerste



Dinkel



Roggen



Weizen



Mais



Kartoffel

