

Auf dem Getreidefeld

Mit Brotgetreide durchs Jahr

Im Frühling sind sie grün, im Sommer goldgelb und im Herbst stoppelig – Getreidefelder liegen wie selbstverständlich am Wegesrand. Auf nahezu 60 Prozent des deutschen Ackerlandes wächst Getreide. Viele Kinder stellen keinen Bezug mehr zwischen Broten oder Brötchen und ihrem Ursprung auf dem Feld her. Sie wissen nicht, wie das Brotgetreide auf dem Feld wächst, wie es aussieht und welche Tätigkeiten der Landwirt ausführen muss. All dies beleuchtet dieser Unterrichtsbaustein.

Sachinformation:

Die Brotgetreidearten

Alle Getreidearten gehören zur Familie der Süßgräser. Ihnen ist gemeinsam, dass sie einjährig sind und einsamige Früchte, die Körner, tragen. Brot, Brötchen und andere Kleingebäcke werden fast nur aus Weizen und Roggen gebacken. Diese beiden Brotgetreidearten zeichnen sich durch gute Backeigenschaften, Schmackhaftigkeit und gute Verdaulichkeit aus. Es gibt Winter- und Sommergetreide. Da Winterweizen in Deutschland die bedeutendste Getreideart ist, wird er im Folgenden im Jahresverlauf betrachtet.

Im Herbst

In Deutschland waren im Jahr 2010 über 100 Weizensorten vom Bundessortenamt zugelassen. Sie unterscheiden sich beispielsweise hinsichtlich ihres Ertragspotenzials, ihrer Halmstabilität oder -länge, Winterhärte und Reifezeit sowie ihrer Widerstandskraft gegenüber Krankheiten und der sortenspezifischen Eignung für die Herstellung der verschiedenen

Mahlerzeugnisse. Der Landwirt muss die passende Weizensorte für seinen Standort und für den späteren Verwendungszweck auswählen.

Vor der **Aussaat**, die üblicherweise von Mitte Oktober bis Anfang Dezember stattfindet, lockert der Getreidebauer den Ackerboden zuerst mit einem Pflug oder einem Grubber auf, die von einem Traktor gezogen werden. Danach fährt der Traktor mit einer **Sämaschine** über das Feld. Diese erledigt mehrere Aufgaben zusammen: Zunächst bereitet eine vorgeschaltete Kiesel-Egge ein feinkrümeliges Saatbett vor. Anschließend werden die **Saatkörner** eingebracht und etwa zwei Zentimeter hoch mit Erde bedeckt.

Danach erfolgt die **Keimung**: Ein Weizenkorn besteht aus zwei wesentlichen Teilen, dem großen Mehlkörper, in dem Stärke gespeichert ist, und dem kleineren Keimling, aus dem die Wurzeln und die grünen Halme wachsen. Im Boden nehmen die Körner Wasser auf und quellen. Dadurch kann die Stärke im Mehlkörper durch bestimmte Enzyme in zu-

Lernziele und Kompetenzen:

- Die Schülerinnen und Schüler
- ↳ benennen die verschiedenen Bestandteile einer Getreidepflanze;
 - ↳ wissen, was rund ums Jahr auf dem Getreidefeld passiert;
 - ↳ pflanzen ihr eigenes Getreide an und protokollieren die Entwicklung;
 - ↳ können den Weg von der Ähre bis zum Produkt für Weizen und Roggen aufzeigen.

Fach: Sachunterricht zu den Themen Natur(-phänomene), Jahreszeiten, Pflanzenleben und -begegnungen, Nutzpflanzen für Nahrungsmittel

ckerartige Stoffe umgewandelt werden. Diese wandern zum **Keimling** und dienen der dann daraus wachsenden Pflanze als Nahrung. Zunächst schieben sich drei bis vier **Keimwurzeln** in die Erde. Zur Erdoberfläche hin dringt etwas später die Keimscheide mit dem ersten Blatt heraus. Sobald dieses die Erdoberfläche durchbricht und sichtbar ist, spricht man vom „Auflaufen“ der Saat. Innerhalb von zwei Wochen nach der Saat sind die meisten Keimlinge mit ihren ersten **Keimblättern** auf dem Feld sichtbar. Jetzt kann sich die kleine Weizenpflanze mithilfe des Sonnenlichtes allein und unabhängig ernähren (Fotosynthese), sie ist nicht mehr auf die Speicherstärke im Korn angewiesen.

Im Winter

Die Wintermonate überdauern die **kleinen Pflanzen** meistens mit zwei bis fünf Blättern. Die Weizenpflanzen wachsen nur noch sehr langsam bzw. bei Temperaturen unter 5 Grad Celsius gar nicht mehr. Sie fallen fast in einen „**Winter-**

schlaf", es herrscht Vegetationsruhe. Winterweizen verträgt nicht nur den Frost bis etwa – 20 Grad Celsius, er benötigt den Kältereiz sogar, um später Blüte und Frucht ausbilden zu können („Vernalisation“).

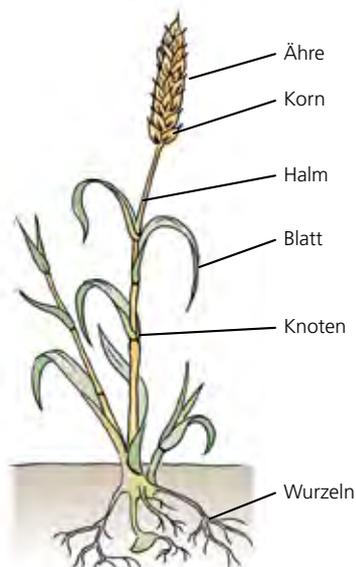
Im Frühjahr

Mit steigenden Temperaturen von dauerhaft über 5 Grad Celsius kommt das **Wachstum** wieder in Gang. Im März bilden die Pflanzen fünf bis sechs Seitentriebe aus, d.h. sie „bestocken“ sich. Dann beginnen die Halme, sich zu strecken („Schossen“). Bis Ende Mai entwickeln sich stattliche Pflanzen mit Haupt- und Seitentrieben.



Getreide vor dem Ährenschieben

Die **Ährenbildung** ist anfangs von außen unsichtbar. Schneidet man die Halme längs auf, sind die kleinen Ähren erkennbar. Wenn das letzte Blatt („Fahnenblatt“) entfaltet ist, beginnt im Mai und Juni das Ährenschieben: Dabei schiebt sich die Ähre aus der Blattscheide des obersten Blattes heraus. Jede Ähre besteht aus vielen Ährchen, die spindelförmig angeordnet sind. Bereits während des Ährenschiebens beginnt der Weizen zu blühen. Nach der Befruchtung entwickeln sich die **Getreidekörner** als Früchte aus den Blüten. Während dieser Kornfüllungsphase lagert die Pflanze



Links und Literaturempfehlungen:

- ➔ Getreideanbau am Beispiel Winterweizen auf der Website des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbands: www.bauernhof.net/pflanzenbau/getreidebau/getreidebau.htm
- ➔ Kornvielfalt: Eine kleine Fachkunde der wichtigsten Getreidearten in der GMF-Mediathek: www.gmf-info.de/getreidekunde.pdf
- ➔ Infos zu Getreidearten (= unter Gramineae/Gräser) im virtuellen Kulturpflanzengarten des Max-Planck-Instituts für Pflanzenzüchtungsforschung: www.mpipz.mpg.de/oeffentlichkeitsarbeit/kulturpflanzen/index.html
- ➔ BundesArbeitsGemeinschaft Schulgarten: www.bag-schulgarten.de
- ➔ i.m.a-Saatpaket bestellbar unter: www.ima-agrar.de
- ➔ Sachgeschichte „Sendung mit der Maus: Weizenkörnerbrötchen“: www.wdrmaus.de/sachgeschichten/sachgeschichten/sachgeschichte.php5?id=2626

viele Nährstoffe, vor allem in Form von Kohlenhydraten und Eiweiß, in die Körner ein – sozusagen als Vorratsspeicher für die nächste Generation.

Das Getreidewachstum ist abhängig vom Wetter: Zu wenig Niederschläge gepaart mit heißen Temperaturen führen beispielsweise zu schlechteren Kornqualitäten oder geringeren Erträgen.

Im Sommer

Im Laufe des Sommers färben sich die grünen Pflanzen goldgelb. Zwischen Juli und August sind die Getreidekörner voll entwickelt und somit reif – die **Ernte** kann beginnen und der **Mähdrescher** fährt aufs Feld. Er übernimmt mehrere Arbeitsschritte gleichzeitig: Zunächst trennt das Schneidwerk die Getreidehalme mit den Ähren über dem Boden ab (**mähen**). Die Halme werden in das Innere der Maschine befördert und gelangen in die Dreschtrommel. Dort werden die Körner aus den Ähren geschlagen (**dreschen**). Um eventuell vorhandene Strohreste und unerwünschte Materialien zu entfernen, durchlaufen die Getreidekörner anschließend mehrere Siebvorrichtungen (**reinigen**). Danach werden sie im **Korntank** gesammelt. Ist dieser voll, lädt der Landwirt die Körner über ein Rohr in einen bereitstehenden Anhänger. Bei der Ernte ist gutes Wetter wichtig. Bei feuchter Witterung kann das Getreide nur schlecht eingebracht werden und muss kostspielig getrocknet werden. Feuchtes Getreide ist zudem durch den Befall von Schimmelpilzen gefährdet. Der Landwirt transportiert die Getreidekörner zu seinem Landhändler, zur Genossenschaft oder direkt zur Getreidemühle, wo sie nach Qualitäten vorsortiert, sorgfältig aufbereitet und bis

zur Weiterverarbeitung in großen **Silos** fachgerecht gelagert werden – so wird die Versorgung übers ganze Jahr und bis zur nächsten Ernte sichergestellt.

Methodisch-didaktische Anmerkungen

Um in das Thema einzusteigen, fragen Sie die Kinder, welche Getreidearten sie kennen und/oder wie es wohl auf einem Getreidefeld momentan aussieht. Befindet sich die Schule in der Nähe eines Getreidefelds, kann sich die Klasse dort mit einem Landwirt treffen, der über den Anbau von Getreide berichtet. Zusätzlich oder alternativ bringen Sie eine Getreidepflanze mit in den Unterricht. Die Kinder zeichnen sie ab und beschriften die Pflanzenbestandteile.

Zur Bearbeitung von **Arbeitsblatt 1** lesen Sie je nach Leistungsstand der Klasse die Absätze Herbst bis Sommer aus der Sachinformation vor, erzählen den Text nach und/oder schreiben die fett markierten Wörter aus dem Text an die Tafel. Wie ein Getreidekorn zum Leben erwacht, keimt und eine Pflanze wird, die selber Körner trägt, können die SchülerInnen mithilfe von **Arbeitsblatt 2** selbst erfahren. Jedes Kind für sich oder die Klasse gemeinsam führt ein „Getreide-tagebuch“. Hier werden regelmäßig die Veränderungen der Pflanze protokolliert. **Arbeitsblatt 3**, der „Merkzettel für Getreideentdecker“, zeigt den Kindern anschaulich den Weg von den Ähren bis zu den Produkten aus Weizen und Roggen auf. Die Fotos werden ausgeschnitten und dann von den Kindern wieder richtig sortiert. Mit den Fotos lässt sich zudem ein Plakat basteln, das man im Klassenzimmer aufhängt.

Weitere Informationen zu den Themen „**Düngung und Pflanzenschutz beim Getreideanbau**“ finden Sie im Internet unter www.ima-lehrermagazin.de.

Wie es „In der Mühle“ weitergeht ...

... dazu gibt es den gleichnamigen Unterrichtsbaustein zum Download unter www.gmf-info.de/medi/bildung/GMF_Unterrichtsbaustein_01.pdf.

Das Getreidejahr

Was passiert in den vier Jahreszeiten auf dem Getreidefeld? Was sind die Tätigkeiten des Landwirts? Beschreibe die Bilder in Stichworten.

Das Getreidejahr	
Herbst	
Winter	
Frühling	
Sommer	

Getreide im Blumentopf

Jede Getreidepflanze entwickelt sich aus einem einzigen Getreidekorn. Sie bringt später selbst wieder zahlreiche Getreidekörner hervor, aus denen dann Brot, Brötchen und andere Leckereien hergestellt werden.

Du kannst selbst in einen Blumentopf Getreide säen, es pflegen und sein Wachstum beobachten.

Material:

Blumentopf, Schaufel, Blumenerde, eine Handvoll Weizen- oder Roggenkörner, Gießkanne

Durchführung:

1. Fülle den Blumentopf bis 3 cm unter den Rand mit Erde und kennzeichne ihn mit deinem Namen.
2. Streue die Körner auf die Erde und drücke sie etwas hinein.
3. Bedecke die Körner dünn mit Erde und feuchte sie mit etwas Wasser an.
4. Stelle sie an einen hellen, warmen Ort, zum Beispiel auf die Fensterbank, und halte die Erde immer feucht.
5. Wenn mindestens zwei Blätter von etwa 3 cm aus dem Boden ragen, stelle den Topf nach draußen an einen sonnigen, windgeschützten Platz und gieße nur, wenn die Erde trocken wird.
6. Notiere einmal pro Woche deine Beobachtungen in ein Getreidetagebuch und male jeweils auf, wie das Getreide aussieht.
7. Wenn das Getreide goldgelb ist, kannst du es ernten. Hole die Körner aus den Ähren.



Merkzettel für Brotgetreide-Kenner

	Weizen	Roggen
Ähren		
Körner		
Mehle		
Brote		

ima

information.
medien.agrar e.V.

*Passend
zur Getreidezeit*

i.m.a-Experimente

Saatpaket

Mit dem Saatpaket können Kinder fünf Getreide und drei nachwachsende Rohstoffe selbst säen, das Wachstum der Pflanzen beobachten und die Früchte ernten. Zusätzlich gibt es zu allen Pflanzen die entsprechenden 3 Minuten-Informationen als Faltblatt und interessante Anregungen für den Unterricht.

Format DIN A6, Preis: 1,50 Euro



i.m.a-Informationsposter

„Unser Getreide“

Auf der Vorderseite sind die wichtigsten heimischen Getreidearten mit ihren pflanzlichen Bestandteilen Ähre, Blatt, Halm und Wurzel abgebildet. Acht Kopiervorlagen auf der Rückseite liefern Hintergrundinformation zu Herkunft, Anbau und Nutzung sowie passende Arbeitsblätter.

**Format DIN A1, kostenlos,
max. jeweils 2 Expl. pro Klasse**



i.m.a-Unterrichtsmappe Getreide

„Rund ums Korn“

Die Unterrichtsmappe – konzipiert für die Grundschule – enthält 80 Seiten Unterrichtsmaterial, ein 24-seitiges Heft mit Sachinformation und das i.m.a-Poster „Unser Getreide“.

Format: DIN A4, Preis: 12,90 Euro



Bestellen Sie

im Online-Shop der i.m.a unter: www.ima-agrar.de