

Weizen, Roggen, Gerste und Co. – unsere wichtigsten Grundnahrungsmittel

Ein Beitrag von Claudia Wein, Sandhausen,
mit Fotos von Joachim Folmer, Sandhausen, und
Illustrationen von Julia Lenzmann, Stuttgart

Getreide ist unser wichtigstes Grundnahrungsmittel. Die meisten Menschen kennen es allerdings nur in verarbeiteter Form und haben keinen direkten Bezug mehr dazu, wie es „in natura“ aussieht, wann es geerntet und wie es verarbeitet wird. So können die meisten Kinder nicht einmal mehr unsere wichtigsten heimischen Getreide voneinander unterscheiden. Umso bedeutender sind daher die theoretische und praktische Behandlung des Themas „Getreide“ sowie die Ernährungsbildung im Schulunterricht.

Der vorliegende Beitrag gibt Ihnen eine Anleitung dafür, wie Sie Ihren Schülern einen direkten Bezug zwischen dem Anbau von Getreide und dem Inhalt ihrer Vesperbox vermitteln können.

Die Unterrichtssequenz besteht aus Unterrichtseinheiten zur Biologie, zur Herkunft und Geschichte unserer wichtigsten Getreidegattungen und -arten. Dies wird ergänzt durch eine Exkursion zu Ackerflächen, auf denen Getreide angebaut wird. Sie finden hierzu alle notwendigen Anleitungen und Materialien. Abschließend können leckere Waffeln, Müsli-Riegel und Malzkaffee selbst hergestellt werden.



Foto: Joachim Folmer, Sandhausen.

Korn ist nicht gleich Korn.

VORANSICHT
Mit Kartenspiel und Ideen
für eine Acker-Exkursion!

Das Wichtigste auf einen Blick

Klasse: 5 und 6

Dauer: 4 Unterrichtsstunden (plus 2–4 Stunden Ackerexkursion plus 2 Stunden zum Herstellen von Waffeln, Müsli-Riegeln und Malzkaffee)

Kompetenzen: Die Schüler ...

- lernen unsere wichtigsten Getreidegattungen und -arten kennen.
- lösen selbstständig Forscheraufgaben.
- bekommen Einblicke in den Getreideanbau vor Ort.

Aus dem Inhalt:

- Was sind unsere wichtigsten Getreidegattungen und wie kann man sie bestimmen?
- Wie ist ein Getreidekorn aufgebaut?
- Wie entsteht aus einem Korn eine erwachsene Getreidepflanze?
- Woher kommen unsere Getreide?
- Was ist typisch für einen Getreideacker?

Beteiligte Fächer:

Biologie ■ Ernährungsbildung ■ Geografie ■ Geschichte □

Anteil



Die Reihe im Überblick

⌚ E = Zeit für die Vorerkundung der Ackerfläche

⌚ V = Vorbereitungszeit

⌚ D = Durchführungszeit

SV = Schülerversuch

Ib = Informationsblatt

Ab = Arbeitsblatt

Fo = Farbfolie

Sp = Spiel

LM = Lehrermaterial

LEK = Lernerfolgskontrolle

Re = Rezept

 = Zusatzmaterial (ZM) auf CD

* = Materialbedarf für eine Vierergruppe

Stunde 1: Vorbesprechung und Bestimmungsübung zu Getreidepflanzen

Material	Thema und Materialbedarf
M 1 (Ib) ⌚ V: 5 min ⌚ D: 15 min	Infoblatt: Welche Getreide wachsen auf unseren Äckern? <input type="checkbox"/> eine doppelseitige DIN-A4-Kopie von M 1 für jeden Schüler
M 2 (Fo) ⌚ D: 10 min	Körner heimischer Getreidegattungen <input type="checkbox"/> die Farbfolie (M 2) <input type="checkbox"/> ein Projektor
M 3 (Ab) ⌚ V: 5 min plus Zeit zum Besorgen der Pflanzen und Körner ⌚ D: 20 min	Wir bestimmen die Getreidegattungen* <input type="checkbox"/> eine DIN-A4- oder DIN-A3-Kopie von M 3 für jeden Schüler <input type="checkbox"/> die Farbfolie (M 2) <input type="checkbox"/> ein Projektor <input type="checkbox"/> eine Getreidepflanze (möglichst mit Wurzeln) <input type="checkbox"/> ein Gefäß mit Wasser als „Blumenvase“ <input type="checkbox"/> eine undurchsichtige Tüte mit verschiedenen Getreidekörnern <input type="checkbox"/> eine Pinzette <input type="checkbox"/> eine Petrischale <input type="checkbox"/> eine Handlupe oder eine Stereolupe <input type="checkbox"/> Buntstifte <input type="checkbox"/> Tesafilm

Stunde 2: Die Herkunft und die Geschichte unserer Getreide

Material	Thema und Materialbedarf
M 4 (Ib) ⌚ V: 5 min ⌚ D: 20 min	Infoblatt: Woher kommen unsere Getreide? <input type="checkbox"/> eine doppelseitige DIN-A4-Kopie von M 4 für jeden Schüler
M 5 (Sp)  ⌚ V: 15 min ⌚ D: 20 min	Das Getreidequartett – ein Kartenspiel <input type="checkbox"/> je ein Kartenpaket M 5 für eine Gruppe von drei oder mehr Schülern. Ein Kartenpaket besteht aus 32 Karten. <input type="checkbox"/> DIN-A4-Blätter aus stärkerem Papier in heller Farbe entsprechend der Anzahl der einseitig zu kopierenden bzw. auszudruckenden Seiten. Die Papierstärke richtet sich nach dem zur Verfügung stehenden Drucker. Gut wäre z. B. 300 g/m Papier. Die Printversion der Reihe enthält acht Karten pro Seite (schwarz-weiß), die Version auf CD-ROM () vier Karten pro Seite (farbig). Für die Kopie eines Kartenpakets in Schwarz-Weiß benötigen Sie also vier Blätter, für den Ausdruck eines Kartenpakets in Farbe acht Blätter. <input type="checkbox"/> eine Schere <input type="checkbox"/> ggf. ein Laminiergerät und -folien

Stunde 3: Der Aufbau und die Keimung eines Getreidekorns

Material	Thema und Materialbedarf
M 6 (Ab) ⌚ V: 10 min (am Abend vorher beginnen) ⌚ D: 30 min	Wir erforschen ein Getreidekorn* <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> eine DIN-A4-Kopie von M 6 für jeden Schüler <input type="checkbox"/> die Farbfolie (M 2) <input type="checkbox"/> ein Projektor <input type="checkbox"/> ein Gefäß mit Leitungswasser <input type="checkbox"/> mindestens vier Weizenkörner (plus Reserve, falls der Längsschnitt misslingt) <input type="checkbox"/> ein abgerundetes, aber scharfes Messer <input type="checkbox"/> ein Schneidbrett <input type="checkbox"/> eine Handlupe oder Stereolupe <input type="checkbox"/> eine Pinzette <input type="checkbox"/> eine Petrischale <input type="checkbox"/> Buntstifte
M 7 (SV) ⌚ V: 10–15 min ⌚ D: 10–15 min für den Start, jeweils 10–15 min als Langzeitprojekt über 2–3 Wochen	So bringt ihr Getreidekörner zum Keimen* <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> eine DIN-A4-Kopie von M 7 für jeden Schüler <input type="checkbox"/> ein Blumentopf mit etwa 20 cm Durchmesser <input type="checkbox"/> ein kleiner Sack torffreie Blumenerde oder Erde vom Schulgarten <input type="checkbox"/> eine Tüte keimfähige Weizenkörner <input type="checkbox"/> ein Esslöffel <input type="checkbox"/> eine Sprühflasche mit Leitungswasser <input type="checkbox"/> Etiketten <input type="checkbox"/> Blei-, Bunt- und Farbstifte <input type="checkbox"/> ein DIN-A0-Papier als Forscherplakat <input type="checkbox"/> eine Handlupe oder Stereolupe <input type="checkbox"/> Fotoapparate, Smartphones o. Ä. <input type="checkbox"/> eine Stellwand und Pins (wenn vorhanden)

Stunde 4: Die Bedeutung von Getreide für den Menschen und Lernerfolgskontrolle

Material	Thema und Materialbedarf für jeden Schüler
M 8 (b) ⌚ V: 5 min ⌚ D: 10 min	Infoblatt: Was wird aus Getreide alles gemacht? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> eine DIN-A4-Kopie von M 8 für jeden Schüler (als Hausaufgabe geeignet)
M 9 (LEK) ⌚ V: 5 min ⌚ D: 15 min	Unsere wichtigsten Grundnahrungsmittel – teste dein Wissen! <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> eine DIN-A4-Kopie von M 9 für jeden Schüler
M 10 (LEK)  ⌚ V: 5 min ⌚ D: 20–30 min	Löse das Getreide-Kreuzworträtsel! <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zwei einseitige DIN-A4-Kopien von M 10 für jeden Schüler

Stunde 5–8: Eine Acker-Exkursion

Material	Thema und Materialbedarf
M 11 (LM) (🕒 E) 🕒 V: 15 min 🕒 D: 90–180 min	Lehrermaterial: Ideen für eine Acker-Exkursion Lehrer: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> eine laminierte DIN-A3-Kopie von M 1 als Anschauungsmaterial <input type="checkbox"/> Küchenrolle <input type="checkbox"/> ein Kanister mit Wasser zum Händewaschen <input type="checkbox"/> Material je nach gewählter Aufgabe (vgl. M 11) Schüler und Lehrer: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wetterfeste Kleidung <input type="checkbox"/> festes Schuhwerk, Gummistiefel <input type="checkbox"/> Zwischenmahlzeit <input type="checkbox"/> Getränke <input type="checkbox"/> Sitzmatten

Stunde 9–10: Kochen und Backen mit Getreide

Material	Thema und Materialbedarf für jeden Schüler
ZM 1 (Re)  🕒 V: Einkauf 🕒 D: 45–90 min	Rezepte für Getreide-Leckereien <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> DIN-A4-Kopien von ZM 1  für jeden Schüler bzw. jede Schülergruppe <input type="checkbox"/> Material je nach Rezept und Gruppengröße

Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Anstelle der Acker-Exkursion (M 11), die je nach Programm zwei bis vier Schulstunden dauern können, können Sie auch eine Schulstunde vorsehen, um **Filme** zu zeigen (siehe Medientipps). Denken Sie dabei aber daran, dass die Acker-Exkursion Ihren Schülern eine gute Möglichkeit für ein nachhaltiges, praktisches Lernen bietet, das einprägsamer als das rein theoretische Lernen im Klassenzimmer ist. Außerdem ist eine Exkursion ein guter Ausgleich zu der überwiegend sitzenden Tätigkeit Ihrer Schüler in der Schule (und zu Hause vor dem Computer). Vielleicht können Sie die Acker-Exkursion zu einem späteren Zeitpunkt nachholen und/oder Ihre Schüler wenigstens dazu animieren, zusammen mit ihren Eltern in ihrer Freizeit eine „Fahrradtour auf den Acker“ zu machen und/oder einen Bauernhof zu besuchen.

Das Getreide-Quartett (M 5) können Sie auch völlig unabhängig von der Reihe einsetzen.

Die Herstellung von Getreide-Leckereien auf Grundlage der Rezepte (ZM 1 ) ist optional, wird aber als „Highlight“ am Schluss empfohlen, da hiermit die Herstellung von Nahrungsmitteln aus Getreide und Ernährung praktisch und mit allen Sinnen erlebt werden kann.

Insgesamt können Sie also den Zeitbedarf für das Thema „Getreide und Ernährung“ auf **vier Schulstunden plus Filmvorführung** reduzieren.

Körner heimischer Getreidegattungen

M 2

Weizen



Die Körner sind kurz, dick und rötlich.

Roggen



Die Körner sind länglich, dünn und graugrün.

Gerste



Die Körner, die von ihren Spelzen umhüllt werden, sind kurz, spitz und gelblich.

Hafer



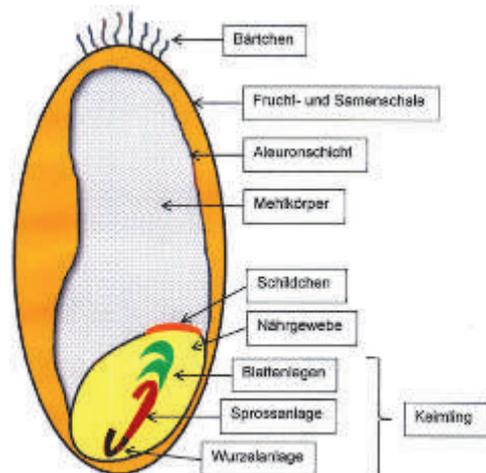
Die Körner, die von ihren Spelzen umhüllt werden, sind länglich und gelblich.

Mais



Die Körner sind groß und meistens gelb.

Längsschnitt eines Weizenkorns



Der **Hafer** war ursprünglich ein Unkraut (Wildkraut) auf Weizen- und Gerstenfeldern. Seine Kultivierung begann vor etwa 4.000 Jahren. Unser heutiger Saathafer (Art: *Avena sativa*) wächst vor allem in der nördlichen gemäßigten Zone (Europa und Nordamerika).

Die Wildform des **Mais** stammt aus Mexiko, wo die Indianer vor über 6.000 Jahren mit seiner Kultivierung begonnen haben. Über die Länder am Mittelmeer kam dieses Getreide zu Beginn des 16. Jahrhunderts zu uns. Heute wird Mais weltweit in der gemäßigten Zone, den Subtropen und den Tropen angebaut.

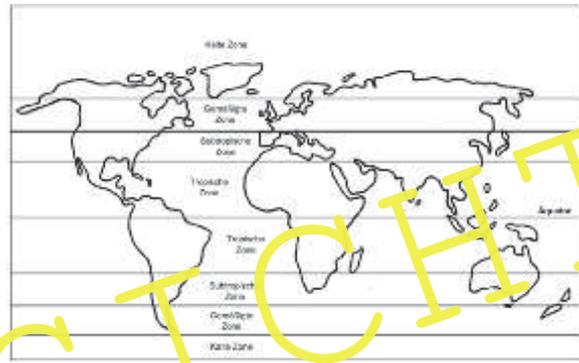
Der fruchtbare Halbmond

Wie du erfahren hast, ist der fruchtbare Halbmond die „Wiege der Landwirtschaft“. Dieses Gebiet (Areal) umfasst den Norden des Iran und Irak sowie Teile Syriens und der Türkei. Hier siehst du eine Karte dazu:



Die Klimazonen der Erde

Dies sind Gebiete auf der Erde, die nach ihrem Klima benannt werden. Hierzu gehören auf beiden Seiten des Äquators die Tropen, die Subtropen, die gemäßigte Zone und die kalte Zone. Hier siehst du eine Karte dazu:



In welchen Ländern wird heute Getreide angebaut?

Heute sind China, die USA und Indien die wichtigsten Anbauländer für Getreide. Sie bauen zusammen etwa die Hälfte des gesamten Getreides auf der Welt an. Aber auch Europa gehört zu den größten Getreideproduzenten weltweit.

Wie wird Getreide angebaut?

Zuerst wird der Acker für die Aussaat der Getreidekörner vorbereitet. Das macht man durch

- Wenden der obersten Bodenschicht (der Krume) mit dem Pflug,
- Zerkleinern der Erdschollen mit der Egge und
- Lockerung des Bodens mit dem Grubber.

Anschließend wird das Saatgut ausgebracht, das heißt, die Körner werden ausgesät.

Für den Anbau werden Getreidesorten ausgewählt, die sich für den jeweiligen Ackerboden am besten eignen. Die Empfindlichkeit gegenüber niedrigen Temperaturen (die sogenannte Winterhärte) entscheidet darüber, ob ein Getreide als Sommer- oder Wintergetreide angebaut wird. So ist Roggen meist ein Wintergetreide und Hafer ein Sommergetreide. Wenn die Nährstoffe im Boden nicht ausreichen, die Getreidepflanze friert oder nicht genügend Wasser bekommt, kann die Ernte schlecht sein. Man sagt auch, sie fällt „mager“ aus.

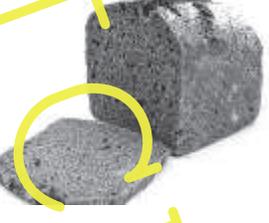
Um eine gute, „fette“ Ernte zu bekommen, muss man eine geeignete Getreidesorte auswählen, die Pflanzen richtig düngen und die Schädlinge der Getreidepflanzen bekämpfen.

Wusstest du schon, ...

... dass Getreideanbau im Nahen Osten bereits vor mehr als 10.000 Jahren praktiziert wurde?



M 5 Das Getreidequartett – ein Kartenspiel

<p>Weizen Kulturweizen (<i>Triticum aestivum</i>)</p> <p>We1 Fruchtstand: Ähre</p>  <p>We2 Früchte: Weizenkörner We3 Nahrung: Weißbrot We4 Anbaugesbiet: gemäßigte Zone, Subtropen</p> <p>Getreide</p>	<p>Weizen Kulturweizen (<i>Triticum aestivum</i>)</p> <p>We2 Früchte: Weizenkörner</p>  <p>We1 Fruchtstand: Ähre We3 Nahrung: Weißbrot We4 Anbaugesbiet: gemäßigte Zone, Subtropen</p> <p>Getreide</p>	<p>Roggen Roggen (<i>Secale cereale</i>)</p> <p>Ro1 Fruchtstand: Ähre</p>  <p>Ro2 Früchte: Roggenkörner Ro3 Nahrung: Schwarzbrot Ro4 Anbaugesbiet: gemäßigte Zone</p> <p>Getreide</p>	<p>Roggen Roggen (<i>Secale cereale</i>)</p> <p>Ro2 Früchte: Roggenkörner</p>  <p>Ro1 Fruchtstand: Ähre Ro3 Nahrung: Schwarzbrot Ro4 Anbaugesbiet: gemäßigte Zone</p> <p>Getreide</p>
<p>Weizen Kulturweizen (<i>Triticum aestivum</i>)</p> <p>We3 Nahrung: Weißbrot</p>  <p>We1 Fruchtstand: Ähre We2 Früchte: Weizenkörner We4 Anbaugesbiet: gemäßigte Zone, Subtropen</p> <p>Getreide</p>	<p>Weizen Kulturweizen (<i>Triticum aestivum</i>)</p> <p>We4 Anbaugesbiet: gemäßigte Zone, Subtropen</p>  <p>We1 Fruchtstand: Ähre We2 Früchte: Weizenkörner We3 Nahrung: Weißbrot</p> <p>Getreide</p>	<p>Roggen Roggen (<i>Secale cereale</i>)</p> <p>Ro3 Nahrung: Schwarzbrot</p>  <p>Ro1 Fruchtstand: Ähre Ro2 Früchte: Roggenkörner Ro4 Anbaugesbiet: gemäßigte Zone</p> <p>Getreide</p>	<p>Roggen Roggen (<i>Secale cereale</i>)</p> <p>Ro4 Anbaugesbiet: gemäßigte Zone</p>  <p>Ro1 Fruchtstand: Ähre Ro2 Früchte: Roggenkörner Ro3 Nahrung: Schwarzbrot</p> <p>Getreide</p>