



information.  
medien.agrar e.V.

Das Lehrermagazin

# lebens.mittel.punkt

Natur, Landwirtschaft & Ernährung in der Primar- und Sekundarstufe

02/2014 · 18. Heft



## Familienbetriebene Landwirtschaft

Familienunternehmen im Strukturwandel

In Wäldern und Feldern – Einheimischen Wildtieren auf der Spur

Eine Kuh – viele Milchsorten!?  
Der Weg durch die Molkerei

Die Getreide-Wertschöpfungskette –  
Die Mühlenbranche im Fokus

# Die Themen

## Vorbeigeschaut und nachgefragt

**Gemüse pflanzen. Gesundheit ernten.**  
Das Schulgarten-Projekt der BayWa Stiftung

4

## Unterrichtsbausteine

**In Wäldern und Feldern** **P**  
Einheimischen Wildtieren auf der Spur

6

**Eine Kuh – viele Milchsorten!?** **P**  
Der Weg durch die Molkerei

10

**Familienbetriebene Landwirtschaft** **S**  
Familienunternehmen im Strukturwandel

16

**Die Getreide-Wertschöpfungskette** **S**  
Die Mühlenbranche im Fokus

20

## Gelesen und getestet

Schulbuch-Rezensionen

14

## Kurz und gut erklärt

Hofnachfolgefrage in vielen Betrieben nicht geklärt

24

## Gut ausgebildet und gelernt

**Jäger und Beschützer**

Revierjäger/in

25

## Vor Ort und unterwegs

26

## Nachgedacht und mitgemacht

Spiele, Rezepte und Bastelanleitungen

27

## i.m.a Medien

30

**P** Primarstufe **S** Sekundarstufe

## Impressum

### Herausgeber

i.m.a – information.medien.agrar e.V.  
Wilhelmsaue 37 · 10713 Berlin  
Fon: 030-81 05 602-0  
Fax: 030-81 05 602-15  
info@ima-agrar.de · www.ima-agrar.de  
Geschäftsführer: Hermann Bimberg

### Verlag

agrikom GmbH  
Wilhelmsaue 37 · 10713 Berlin  
Fon: 030-81 05 602-13  
info@agrikom.de  
Geschäftsführer: Patrik Simon

### Texte, Redaktion

Dr. Stephanie Dorandt/i.m.a (V.i.S.d.P.),  
Stefanie May/AgroConcept,  
Julia Güttes/GutEss,  
Anne Körkel, BLHV

### Vertrieb

Sabine Dittberner  
Fon: 02378-890 231  
Fax: 02378-890 235  
sabine.dittberner@agrikom.de

### Anzeigenservice

agrikom GmbH  
Fon: 030-81 05 602-16  
Fax: 030-81 05 602-15  
anzeigenservice@agrikom.de

### Gestaltung/Illustration

Julia Wilsberg, AgroConcept GmbH

### Bildnachweis

BayWa Stiftung: 4, 5  
Christian Mühlhausen/landpixel: Titel, 16, 17  
Deutscher Jagdverband e.V. (DJV): 6 unten, 7,  
9 rechts Mitte und links unten, 26 oben und Mitte  
fotolia: 3 unten (alisseja), 6 oben (zolastro), 9 links  
oben (Pictorius), 9 rechts oben (lassedesignen), 9  
rechts unten (helfei), 11 (AP), 14 oben (contrast-  
werkstatt), 18 (niroworld), 20 links (Markus Langer)  
iStockphoto: 10 (fotomy)  
Pixelio: 9 links Mitte (W. Butzler)  
Verband deutscher Mühlen: 20 Mitte  
Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks:  
20 rechts

Mit freundlicher Unterstützung  
der Landwirtschaftlichen Rentenbank

# Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

meine beiden Töchter sind voller Vorfreude und großer Erwartungen in die Ferien zu den Großeltern aufgebrochen – von der Großstadt Berlin ins beschauliche Osnabrücker Land. Sie waren erfüllt von Plänen und Vorhaben: das Kälbchen auf dem Bauernhof besuchen, dessen Geburt sie damals zufällig miterleben durften, Erdbeeren und Himbeeren pflücken und daraus Marmelade einkochen, Fahrradtouren machen und dabei Tiere beobachten, am Wegesrand picknicken und mit Opa im Hofladen einkaufen. Den beiden macht es Spaß – und Millionen anderen auch: „Urlaub auf dem Bauernhof“ liegt voll im Trend. Seit Jahren steigen die Übernachtungszahlen im Bereich Landtourismus.



Wenn Sie diese Ausgabe des Lehrermagazins in Händen halten, neigen sich für viele von Ihnen bereits die Sommerferien ihrem Ende zu. Einige von Ihnen suchen vielleicht noch nach neuen Impulsen für die Unterrichtsgestaltung. Greifen Sie solche Landerlebnisse aus den Ferien auf oder nutzen Sie die Anregungen des vorliegenden Hefts:

Im Bereich Primarstufe begegnen Ihnen und Ihren SchülerInnen Wildtiere, die nicht nur in den Wäldern leben, sondern auch in unserer Kulturlandschaft ihre Spuren hinterlassen. Wie können wir das Zusammenleben gestalten? Des Weiteren gehen wir dieser Frage nach: Was passiert eigentlich mit der Milch, wenn die Kühe gemolken sind? Die Antwort darauf gibt der Unterrichtsbaustein „Eine Kuh – viele Milchsorten?!“ ab Seite 10.

Für die Sekundarstufe greifen wir das aktuelle „Internationale Jahr der familienbetriebenen Landwirtschaft“ auf, das die Vereinten Nationen für 2014 ausgerufen haben (ab Seite 16). In unserer Serie rund um Getreide geht es dieses Mal um die Getreide-Wertschöpfungskette. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Mühlen – warum, erfahren die SchülerInnen im Unterrichtsbaustein ab Seite 20.

Viel Freude beim Ideensammeln für den Unterricht,

*Ihre StepL Dorandt*

Dr. Stephanie Dorandt – Redaktionsleitung





# Gemüse pflanzen. Gesundheit ernten.



## Das Schulgarten-Projekt der BayWa Stiftung

Einen Schulgarten anzulegen und zu pflegen ist ein aufwendiges Unterfangen. Die BayWa Stiftung stattet seit 2013 im Rahmen eines großen Projekts in Süddeutschland Grundschulen mit Gemüsebeeten und Co. aus. Sie bietet SchülerInnen und LehrerInnen wertvolle Unterstützung, damit sie durch aktive Erfahrung beim Pflanzen, Pflegen und Ernten von Obst und Gemüse die Bedeutung von gesunder Ernährung und Landwirtschaft kennenlernen.

### Ernährungswissen in Grundschulen fördern

„Mmmh, lecker, die ist ja richtig saftig!“, schwärmt Lisa strahlend und beißt gleich nochmal von der frisch geernteten Karotte ab. Auch die anderen Kinder des Sonderpädagogischen Förderzentrums München Süd-Ost Neuperlach freuen sich über das Gemüse, das sie selbst im Schulgarten angepflanzt haben und jetzt ernten konnten. Gemeinsam mit einer Ernährungspädagogin kochen die SchülerInnen nun ein frisches Ratatouille mit allerlei Gemüse und Kräutern aus dem eigenen Schulgarten.

Die Münchner Grundschule, die auch von Lisa besucht wird, ist eine der zahlreichen Schulen, die am Projekt der BayWa Stiftung „Gemüse pflanzen. Gesundheit

ernten.“ teilnimmt. Dabei setzt die BayWa Stiftung auf Aufklärung und ge-

meinsames, praktisches Lernen für Schulkinder und legt Gemüseärten direkt an deutschen Grundschulen an.

### Klassenzimmer Gemüsebeet

Das gemeinsame Pflanzen, Pflegen und Ernten weckt bei den SchülerInnen die Freude und Begeisterung für frisches Obst und Gemüse sowie für eine gesun-



Bevor die Kräuter- und Gemüsepflanzen ins Beet eingesetzt werden, informieren sich die SchülerInnen über die anzubauenden Pflanzen.

## Wer ist die BayWa Stiftung?

Die 1998 von der BayWa AG, einem internationalen Handels- und Dienstleistungskonzern der Land- und Ernährungswirtschaft, gegründete BayWa Stiftung setzt sich für langfristig angelegte Bildungsprojekte im In- und Ausland ein. Im Fokus steht dabei, Wissen rund um gesunde Ernährung und erneuerbare Energien zu vermitteln. Im Rahmen der internationalen Projekte hilft die BayWa Stiftung die Lebensqualität von benachteiligten Menschen dauerhaft durch „Hilfe zur Selbsthilfe“ zu verbessern. Weitere Informationen zur BayWa Stiftung und ihren Projekten sind unter [www.baywastiftung.de](http://www.baywastiftung.de) erhältlich.



Maria Thon, Geschäftsführerin der BayWa Stiftung, unterstützt SchülerInnen, die mit viel Freude ein Kräuterbeet in ihrem Schulgarten anlegen.

de Ernährung. Das Anlegen der Flach- und Hochbeete ist ein echtes Teamprojekt: SchülerInnen, LehrerInnen, Eltern und ehrenamtliche HelferInnen packen gemeinsam an. Über das Jahr hinweg kümmern sich die Kinder und freiwillige HelferInnen um die Pflege und Ernte. Regionale BayWa Betriebe und BayWa Bau- und Gartenmärkte stellen das Gartenzubehör für das Anlegen und Bestellen der Beete zur Verfügung.

Gefördert wird das Projekt vom Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie dem bayerischen Landesverband für Gartenbau und Landespflege e.V.

### Kochen mit Ernährungspädagogen

Auch das gemeinsame Kochen ist ein fester Bestandteil des Projekts.

Unter Anleitung von Ernährungspädagoginnen der BayWa Stiftung lernen die Kinder, wie sie leckere und gesunde Mahlzeiten einfach zubereiten können. Mit Freude und Spaß bei der Sache, erfahren sie spielerisch nebenbei, dass Schnittlauch und Radieschenbrote, Salat oder Karotten ein besserer Snack als Süßigkeiten sind. Und selbst gesät, gepflegt und geerntet schmeckt es natürlich gleich doppelt so gut.

### Gartenpflege nach Kalender

Für das Projekt „Gemüse pflanzen. Gesundheit ernten.“ entwickelte die BayWa Stiftung eigens einen großen, bunt gestalteten Kalender. Die SchülerInnen der teilnehmenden Grundschulen können darin ihre Erfolge dokumentieren und ihre Aufgaben einteilen. Jeder Monat ist einer Gemüsesorte gewidmet. Die Kinder erfahren Wissenswertes über die Pflanze und erhalten Tipps zum Anbau,

auch spannende Kochrezepte sind zu finden.



Vom Beet ganz frisch in die Pfannkuchenfüllung – Kräuter mit allen Sinnen erleben

### Weitere Grundschulen können mitmachen

Seit dem Beginn des Projekts mit einer Pilotphase im Frühjahr 2013 nehmen mittlerweile 49 Grundschulen mit rund 1.600 SchülerInnen an dem Projekt teil. Das Schulgartenprojekt findet aktuell in Bayern und Baden-Württemberg statt und wird in den kommenden Jahren nach und nach regional ausgeweitet.

Grundschulen, die Interesse haben und einen Schulgarten anlegen oder erweitern möchten, können sich unter [www.baywastiftung.de/bewerbungschulgarten](http://www.baywastiftung.de/bewerbungschulgarten) informieren und bewerben!



# In Wäldern und Feldern

## Einheimischen Wildtieren auf der Spur

**Sie sind oft scheu und verstecken sich, aber sie sind da. Oft unbemerkt schleichen sie sich sogar in Dörfer und Städte. Große wie kleine Kinder sind fasziniert, wenn sie die Tiere beobachten können, doch bei der Begegnung von Mensch und Tier gilt es einiges zu beachten. Die folgende Lerneinheit stellt einige Wildtiere und Regeln zum Umgang mit ihnen vor.**

### Sachinformation:

Die Tiere des Waldes sind vielfältig. Da finden sich kleine Tiere wie Waldameisen und andere Insekten, Feuersalamander und Mäuse, Waldvögel wie Eichelhäher und Buntspecht oder Greifvögel wie Sperber. Auch Fuchs, Dachs, Marder und Eichhörnchen sind im Wald heimisch. Die großen Tiere sind Reh-, Dam- und Schwarzwild (Wildschweine) sowie in Mittelgebirgen Rot- und Muffelwild (Mufflons) bzw. Gamswild im Alpenraum – allesamt sind Beispiele der Paarhufer. Andere Tiere wie Wiesel, Hase, Kaninchen und Igel leben eher in kleinen Wäldern, Baumgruppen und Hecken an



Eine Ricke säugt ihr Kitz am Waldrand.

Feld- und Wegrändern. Die offene Landschaft ist für sie vorteilhaft. Selbiges gilt für die Tiere auf den Feldern: Rebhuhn und Fasan, (den mittlerweile seltenen) Feldhamster und die (teils plagenhafte) Feldmaus. Von Insekten, Schmetterlingen und Käfern leben im Wald andere Arten als am Feldweg. Zu den Wildtieren gehört zudem noch das Wasserwild: Gänse und Enten.

### Lebensräume

Im Wald und auf Lichtungen finden die Tiere Deckung, Wohnraum und v.a. Futter. Rehe und Hirsche sind Pflanzenfresser: Sie suchen Beeren und Eicheln, Klee, Samenfrüchte, Ginster, Blätter, Knospen und Rinde. Wildschwein, Fuchs und Dachs fressen zusätzlich Käfer, Regenwürmer, kleine Tiere wie Mäuse, Küken, Kröten und Hasen. Füchse und Wildschweine durchwühlen auch Abfalleimer an Wanderwegen oder in Dörfern.

Jedoch verschieben sich die Lebensräume mancher Tiere. Die Gründe sind vielfältig. So werden die Wälder stärker wirtschaftlich genutzt und es gibt weniger Feldgehölze (Wäldchen, Baumgruppen) und Heckenstreifen als früher. Rotwild zieht sich daher in die Bergwälder zurück.

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- erstellen und halten Kurzreferate über einzelne Wildtierarten;
- beantworten Quizfragen (z. B. als Kreuzwort- oder Silbenrätsel);
- besprechen Lebensräume und Gefahren für Tiere und Mensch, nötige Wildpflege und Naturschutz (Aufgaben des Jägers, der Landwirte und uns als Naturbesucher);
- leiten Regeln für den Umgang mit Wildtieren und der Natur ab.

**Fach:** Sach- und Heimatunterricht, Biologie z. B. zum Thema Paarhufer

Die Waldtiere leben teilweise in der Kulturlandschaft. Rehe und Wildschweine gehen z. B. gerne auf Äcker und Wiesen, weil sie dort weiteres Futter wie Getreide, Raps und Zuckerrüben, in Gärten und Plantagen auch Obst finden. Viele Rehe verlieren ihre Scheu und ziehen sich seltener in den Wald zurück. Andere Tiere wie Füchse und Eichhörnchen zieht es bis in Ortschaften und Städte. Hier finden sie oft ohne Mühe vielfältigere Nahrung als im Wald. Zudem begegnen sie weniger natürlichen Feinden, dafür Autoverkehr und Lärm. Bei ihren „Touren“ können die Tiere erhebliche Schäden in Forst- und Landwirtschaft verursachen, z. B. Verbisschäden von Rehen an Baumtrieben und Getreidepflanzen oder zerstörte Felder durch Wildschweine. Zunehmende Schäden sind ein Zeichen für monotone Wirtschaftswälder, abgeschnittene Wildwege/Wechsel, hohe Bestandsdichten, Stress und zerstörte Überwinterungsgebiete. Kranke Tiere können Krankheiten wie die Schweinepest oder Tollwut auf Nutz- und Haustiere übertragen. Jäger beobachten daher das Äsungsangebot auf Flächen und die Verbissgehölze in Wäldern für die Tiere. Teils stellen sie Elektrozaune auf, um Wildschäden zu verhindern.

## Tiere entdecken

Wie unser eigener Fußabdruck, so hinterlassen auch Wildtiere Spuren und Fährten. Profis erkennen anhand der Form, Größe, Tiefe und Abstand der Abdrücke der Hufe und Ballen nicht nur die Tierart, sondern auch ob das Tier gerade langsam durch das Gebiet gezogen oder schnell geflohen ist, ob es sprang oder bremste, ob es verletzt ist und humpelt. Weitere Hinweise, die Aufschluss über angesiedelte Tiere und deren Gesundheit geben, sind: Fraßspuren und Gewölle, Nester und Baue, Eier und Gelege, Federn und Geweihe sowie Kot.

## Tiere schützen

Manche Wildtiere brauchen einen großen Aktionsradius, z. B. um ausreichend zu äsen oder sich zu vermehren. Landstraßen und Autobahnen zerteilen Lebensräume und kreuzen teils gewohnte Wege der Tiere, sodass sie Straßen überqueren müssen. Die Folge sind für Tiere und Autofahrer gefährliche Wildunfälle, v. a. im Herbst, wenn die Brunft und Suche neuer Deckung ansteht. Um diese Gefahr zu verringern, bauen Jäger Schutzzäune und Warnanlagen (Wildwechselstellen).

### Waidmann-/Jägersprache

äsen = fressen von Pflanzen  
 Baum schälen = abfressen der Rinde  
 Brunft = Begattungszeit des Schalenwilds  
 Deckung = schützendes Versteck  
 Gewölle = ausgespiene, eingespeichelte Futterbrocken von Greifvögeln und Eulen  
 Rotte = Wildschweingruppe  
 Schalen = Hufe  
 Schalenwild = Huftiere wie Rehe  
 Suhle = schlammiger Wassertümpel  
 Trittsiegel = Fußspuren von Wildtieren  
 Verbiss = Bisschäden an Pflanzen

Besonders die Wildtiere in den Feldern sind noch einer anderen Gefahr ausgesetzt: schwere oder tödliche Verletzungen durch Landmaschinen wie Mähdrescher. Landwirte können die Gefahr verringern, indem sie das Feld Richtung Deckung mähen, sodass die Tiere flüchten können. Wildscheuchen, Absuchen der Wiesen und der Einsatz von Kitzrettern sind weitere Maßnahmen. Absolut unnötige Gefahren gehen von Müll und Unrat in der Natur aus: Reste von Zäunen, Schnüre von Strohballen, achtlos Weggeworfenes an Straßen- und Wegrändern. Daran können sich die Tiere verletzen oder sie fressen und verfüttern z. B. Plastik, wodurch sie selbst und Jungtiere verhungern. Ein anderes altbekanntes Problem: Spaziergänger, Fahrradfahrer und streunende



Unterricht mit dem Jäger: Zwei Jungs schauen sich einen präparierten Hasen an.

de Haustiere erschrecken und beunruhigen Rehe und Rotwild. Wenn Hunde Wildtieren zu nahe kommen, kann es auch für sie selbst gefährlich werden. Daher sollten Hunde nicht frei laufen, streunende Tiere gemeldet und Wildruhezonen beachtet werden. Leider gibt es immer wieder Wilderer, die ohne Erlaubnis Tiere töten oder fangen, um damit Geld zu verdienen.

## Wild pflegen und hegen

Populationen werden durch vieles beeinflusst, z. B. durch das Nahrungsangebot, die Anzahl der Fressfeinde und Krankheiten. Natur- und Kulturlandschaften verändern sich im Jahresverlauf und auch auf lange Sicht. All diese Faktoren müssen Jäger im Blick behalten. Der Jäger muss verantwortungsvoll jagen, um einen artenreichen und gesunden Wildbestand zu erhalten. Gefährdete Arten müssen besonders gehegt und geschont werden. Andere, die überhandnehmen und Schäden anrichten, müssen stärker bejagt werden. Kranke Tiere erschießt der Jäger, um zu verhindern, dass sie andere Tiere anstecken und langsam, qualvoll sterben. Für diese Aufgaben muss ein Jäger eine umfassende Ausbildung durchlaufen, viele Regeln und Gesetze sowie ein breites Fachwissen über Tiere, Pflanzen und Naturschutz lernen.

### Link- und Literaturtipps:

- ➔ Ausführliche Unterrichtsmaterialien sowie Poster, Bücher und Spiele rund um die einzelnen Wildtiere unter [www.djv-service.de](http://www.djv-service.de) → Kinder & Schulen (s. auch S. 30). Einzelne Auszüge daraus auf [www.ima-lehrermagazin.de](http://www.ima-lehrermagazin.de)
- ➔ Kontakte für pädagogisch begleitete Erkundungen unter [www.lernort-natur.de](http://www.lernort-natur.de) und [www.jagdverband.de/lernort-natur](http://www.jagdverband.de/lernort-natur)
- ➔ Jägersprache: [www.jagd.it/jaegersprache](http://www.jagd.it/jaegersprache)
- ➔ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: Entdecke den Wald – Die kleine Waldfibel. Kostenlos zu bestellen oder als Download unter: [www.bmel.de](http://www.bmel.de) → Service → Publikationen → Material für Schulen und Jugendbildung
- ➔ Oftring, Bärbel: Ab in den Wald. 88 mal den Wald entdecken und erleben, Kosmos-Verlag

## Methodisch-didaktische Anregungen:

Zum Einstieg macht die Klasse eine Fantasiereise in den Wald: Die Lehrkraft erzählt von weichen Waldwegen, wiegenden Baumwipfeln, Rauschen der Blätter und Duft der Nadelbäume. Darin baut sie die Tiere: Waldameisen auf dem Weg, ein sich wärmender Feuersalamander huscht weg, ein Bau von einem Fuchs (oder lebt dort ein Marder oder Dachs?), ein aufgeschrecktes Reh, die Suhle einer Rotte Wildschweine, ein freches Eichhörnchen, ein klopfender Specht, ein röhrender Damhirsch, und auf der Lichtung ein Sperber, der sich eine Maus greift. Und wer schleicht denn dort durch die Dämmerung? Ist das gar ein Wolf?

Bei manchen Tieren werden sich die SchülerInnen nicht sicher sein, wie sie sich vorstellen sollen: Wie sehen sie aus? Wie leben sie? Die Kinder bilden pro erwähntem Tier eine Kleingruppe. Als Hausaufgabe oder in den nächsten Schulstunden tragen sie Bilder und Infos zu den Tieren zusammen, bereiten Kurzreferate von fünf Minuten und Plakate sowie Quizfragen vor. **Arbeitsblatt 1** leitet sie an. Aufgrund der Kürze reicht eine Doppelstunde für alle Vorträge. Danach beantwortet jedes Kind allein das Quiz, das die Lehrkraft zuvor auf einem Blatt aus den einzelnen Fragen zusammenstellt. Die Poster hängen zur Hilfe in der Klasse.

Der weitere Unterricht soll sich darauf beziehen, wo sich die Lebensräume von Menschen und Tieren überschneiden. Die Lehrkraft erläutert den SchülerInnen dazu mehrere Beispiele für Gefahren und Maßnahmen mündlich. **Arbeitsblatt 2** fasst diese Aspekte zusammen und fordert die Kinder auf, Regeln für den Umgang mit Tieren und der Natur zu formulieren.

Das Thema wird natürlich viel besser greifbar, wenn die Klasse den Wald als Ganzes selber erlebt. Ausgebildete Waldpädagogen und Jäger bieten vielerorts Exkursionen an oder kommen mit „Rollenden Waldschulen“ zur Schule (Kontakte s. Linkkasten und S. 26).

# Unser Kurzvortrag zum Thema Waldtiere

1. Bildet für jedes Waldtier aus der Geschichte ein Paar oder eine Dreiergruppe.

2. Überlegt in euren Teams: Was fällt euch zu dem ausgesuchten Tier ein? Welche Fragen habt ihr? Schreibt alles auf ein Blatt.

3. Nehmt euch ein Tierlexikon und andere Sachbücher. Was steht dort über das Tier, sein Aussehen und seine Lebensweise? Ergänzt die Infos in eurer Sammlung. Schreibt auch auf, woraus ihr schöne Bilder kopieren könnt.

Gibt es noch offene Fragen? Braucht ihr noch Bilder? Dann sucht zum Beispiel auf diesen Internetseiten weiter, bis ihr genug Material habt:

- ➔ [www.kindernetz.de/oli/tierlexikon](http://www.kindernetz.de/oli/tierlexikon)
- ➔ [www.helles-koepfchen.de](http://www.helles-koepfchen.de)
- ➔ [www.lernort-natur.de/fuerkinder](http://www.lernort-natur.de/fuerkinder)

5. Lest alle eure Notizen und markiert farbig, was ihr besonders spannend und wichtig findet.

Nehmt ein Blatt von einem großen Zeichenblock (DIN A3) und gestaltet ein Infoposter für eure Klasse. Darauf gehört:

- ➔ eine Überschrift, z. B. der Name der Tierart
- ➔ wenige kurze Stichpunkte mit den Infos aus den markierten Notizen
- ➔ ein oder mehrere Bilder mit Bildunterschriften, was dort zu sehen ist

7. Einigt euch, wer euer Tier vorstellen soll oder ob ihr alle kurz sprechen möchtet. Übt den Vortrag und stoppt die Zeit. Der Vortrag soll nicht länger als 5 Minuten dauern. Falls er länger ist, überlegt, was ihr weglassen solltet.

8. Denkt euch eine Quizfrage zu eurem Tier aus. Die Antwort sollte auf eurem Poster zu finden sein. Gebt sie eurem Lehrer/eurer Lehrerin für das große „Waldtiere-Quiz“.

9. Haltet den Vortrag vor eurer Klasse und hängt das Poster in der Klasse auf.

10. Hört euch aufmerksam die anderen Vorträge an und beantwortet danach die Quizfragen alleine in Stillarbeit. Die Poster helfen euch dabei.

Viel Spaß!

# Wie wir Wildtieren begegnen möchten

Menschen und Tiere teilen sich oft dieselben Lebensräume. Das ist nicht immer einfach. Um uns und die Tiere zu beschützen, gibt es viele Dinge, auf die Jäger, Landwirte, Waldarbeiter achten müssen. Doch jeder, der in der Natur unterwegs ist, kann etwas zum Schutz beitragen. Was kannst du für den richtigen Umgang mit Wildtieren tun?

## Aufgabe:

Leite aus jedem Text und Bild eine Regel ab. Schreibe auch auf, welche Regeln du noch aufstellen möchtest.

Gesunde Wildtiere brauchen unsere Hilfe nicht. Die Gegenwart von Menschen ist Stress für die Tiere.



### Regel:

**in Ruhe lassen, auf Wegen bleiben**

Wildtiere bleiben Wildtiere. Selbst wenn sie zutraulich scheinen, können sie Menschen angreifen.



### Regel:

**Abstand halten und Wildtiere nicht zähmen**

Wildtiere können verlernen, selbst für ihre Nahrung zu sorgen. Nur in langen Wintern wird das Futter knapp.



### Regel:

**nicht/nur im Winter bei Knappheit füttern**

Auch wenn die Eltern nicht sichtbar sind, sie versorgen und beschützen ihre Jungen.



### Regel:

**Jungtiere nicht streicheln, nur leise und vorsichtig aus der Ferne beobachten**

Unrat und Abfall sind gefährlich für die Tiere, weil sie sich daran verletzen, es fressen oder sogar für ihren Bau verwenden, der dann nicht richtig wärmt.



### Regel:

**keinen Müll hinterlassen**

An manchen Straßen kommt es häufig zu Wildwechsel.



### Regel:

**Langsamer fahren, damit man besser reagieren kann**

# Eine Kuh – viele Milchsarten!?

## Der Weg durch die Molkerei

Im Geschäft kann man verschiedene Milchsarten kaufen, allein von der Kuh gibt es einige Sorten. Auf den Packungen stehen Fremdwörter wie „homogenisiert“. Die Unterrichtseinheit beschreibt, was diese Begriffe bedeuten und wie die Molkereien aus roher Kuhmilch Trinkmilch herstellen.

### Sachinformation:

Nach dem Melken wird die Rohmilch von 37 Grad Celsius auf etwa vier Grad Celsius heruntergekühlt und in Tanks beim Landwirt gelagert. In der Rohmilch dürfen nicht mehr als 100.000 Keime pro Milliliter enthalten sein. Die niedrige Lagertemperatur stoppt das Bakterienwachstum und ist Voraussetzung für die Haltbarkeit der Milch. Durchschnittlich alle zwei Tage holt der Molkereitanksammelwagen die Rohmilch bei den landwirtschaftlichen Betrieben ab. Die Tankwagen fassen meist je 25.000 Liter Inhalt.

### Nur Qualität kommt in die Tanks

Oberstes Gebot bei der Milchproduktion ist die Hygiene – vom Erzeugerbetrieb bis zur Verarbeitung in der Molkerei. Die gesamte Trinkmilchherstellung läuft in einem geschlossenen System ohne Berührung von Menschenhand oder andere Außenfaktoren ab. Zur Kontrolle werden von jeder Milchanlieferung schon beim Landwirt und dann noch einmal bei der Ankunft in der Molkerei Proben gezogen. Mitarbeiter untersuchen sie gleich im molkereieigenen Labor auf ihre Inhaltsstoffe. Die so erfasste Rohmilch wird aus dem Tankwagen abgepumpt und in großen, bis zu 300.000 Liter fassenden

Edelstahl-Tanks der Molkerei für die spätere Verarbeitung „gestapelt“. Außerdem werden ohne Vorwarnung und in unregelmäßigen Zeitabständen amtliche Kontrollen auf dem Hof des Milchbauern durchgeführt. Diese Kontrollen dienen der Feststellung der Rohmilchzusammensetzung und sind zugleich Basis für die Bezahlung des Landwirts, das sogenannte Milchgeld. Der bezahlte Preis variiert je nach Eiweiß- und Fettgehalt sowie nach der bakteriologischen Güte der Rohmilch und natürlich nach der gelieferten Milchmenge.

### Erst getrennt, dann wieder zusammengeführt

Da der Fettgehalt der Milch je nach Rasse der Kühe, Futter und Jahreszeit schwankt, wird er in der Molkerei standardisiert. Das bedeutet, der erwünschte Fettgehalt wird eingestellt. Die Milch fließt nach der Reinheitskontrolle aus den Tanks zunächst über einen Vorlaufbehälter zur Vorwärmung in den Plattenwärmetauscher und anschließend in eine Art Schleuder (Separator). Sie trennt die auf 55 Grad Celsius erhitzte Milch durch Zentrifugalkraft in Magermilch und Sahne/Rahm.

Die Sahne läuft bei ca. 60 Grad Celsius durch einen Homogenisator, der die

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- erfassen die Angebotsvielfalt in Geschäften;
- hinterfragen die Begriffe auf Verpackungen;
- beschreiben ein Schema zur Herstellung;
- führen einen Versuch zur Wirkung des Homogenisierens durch.

**Fach:** Sachkunde- und Heimatunterricht

Fettkügelchen unter hohem Druck durch feine Düsen presst und sie dadurch zerkleinert. Sie sind dann so fein, dass sich das Fett später gleichmäßig (homogen) in der Milch verteilt und nicht aufrahmt, sich also nicht oben absetzt.

Anschließend werden Magermilch und Rahm im gewünschten Verhältnis wieder vermischt. Der „Überschussrahm“ fließt in eine andere Verarbeitungslinie, beispielsweise die Butterherstellung. Das Ergebnis sind vier verschiedene (Konsum-)Milchsarten:

- Vollmilch mit naturbelassenem Fettgehalt von mind. 3,5 Prozent Fett (meist 3,8-4,3 Prozent)
- Vollmilch mit eingestelltem Fettgehalt z. B. von 3,5 Prozent Fett
- teilentrahmte bzw. fettarme Milch mit 1,5 Prozent bis maximal 1,8 Prozent Fett
- entrahmte bzw. Magermilch mit höchstens 0,5 Prozent Fett

### Hitze für Haltbarkeit

Milch ist in ihrer naturbelassenen Form ein besonders leicht verderbliches Lebensmittel. Um die Haltbarkeit zu verlängern, werden heute alle Milchsarten – mit Ausnahme von Roh- und Zugmilch – nach dem Einstellen des Fettgehalts wärmebehandelt. Dies ist in den Molkereien

### ESL-Milch:

ESL (extended shelf life) steht für „länger haltbar im Regal“ und ist keine offizielle Verkehrsbezeichnung. ESL-Milch ist eine länger haltbare Frischmilch, die kühl gelagert werden muss. Auf der Verpackung ist sie meist mit dem freiwilligen Zusatz „länger haltbar“ gekennzeichnet. Die längere Haltbarkeit wird durch verschiedene Verfahren erreicht:

- a) durch Hoherhitzen für ein bis vier Sekunden auf 127 Grad Celsius. Oder
- b) durch Mikrofiltration und Kurzzeiterhitzen. In der Mikrofiltrationsanlage entfernt eine keramische Membran mit kleinsten Poren aus der Magermilch Bakterien, die die Milch verderben könnten. Der Rahm wird für ein bis vier Sekunden auf 104 bis 108 Grad Celsius erhitzt und anschließend mit der Magermilch vermischt (s. l.).

### Rohmilch:

Ist Milch, die unbehandelt und nicht erhitzt direkt ab Hof verkauft wird. Da sich in roher Milch Mikroorganismen befinden können, muss an der Abgabestelle der Hinweis „Rohmilch – vor dem Verzehr abkochen!“ angebracht werden. Rohmilch darf innerhalb eines Tages nach dem Melken verkauft werden.

### Vorzugsmilch:

Ist Rohmilch (→ nicht erhitzt), die amtlich besonders streng überwacht wird und in verpackter Form über den Lebensmittelhandel vertrieben wird. Vorzugsmilch sollte ebenfalls vor dem Verzehr abgekocht werden.

gesetzlich vorgeschrieben. Wie lange die Milch dann haltbar ist, hängt vom jeweiligen Verfahren zur Wärmebehandlung ab (siehe Tabelle). Die Milch wird dazu z. B. in den Erhitzer des Wärmeaustauschers gepumpt, wo sie pasteurisiert wird. Die Wärmebehandlung ist einer der wichtigsten Prozesse.

Der Nährstoffgehalt der Milch verändert sich durch die Erhitzung in der Molkerei kaum. Die Konzentration der Mineralstoffe und der fettlöslichen Vitamine bleibt unverändert. Lediglich die Gehalte an hitzeempfindlichen B-Vitaminen und Vitamin C nehmen je nach angewendetem Verfahren geringfügig ab. Entsprechend der Kennzeichnungsvorschriften ist neben dem Fettgehalt und dem Mindesthaltbarkeitsdatum auch die Art der Wärmebehandlung auf der Verpackung angegeben.

### Abgefüllt, verpackt und ausgeliefert

Nach dem Erhitzen wird die Milch schnell auf vier Grad Celsius heruntergekühlt und keimfrei über Verpackungsautomaten in Kartons, selten in Flaschen, abgefüllt. Aufgrund ihrer Zusammensetzung ist die Milch gegenüber Tageslicht und künstlichem Licht empfindlich. Licht hat einen nachteiligen Einfluss auf den Vitamingehalt und führt zu Geschmacksbeeinträchtigungen. Deshalb wird die Milch meist in blickdichten Kartons angeboten. Nach der Abfüllung kommen die Produkte in ein Lager und aus dem Zentrallager des Handels zu den Supermärkten und anderen Geschäften.

### Schritt für Schritt unter Kontrolle

Viele Molkereien arbeiten rund um die Uhr, um die Produktqualität aller Ver- und Bearbeitungsstufen zu kontrollieren und frische, einwandfreie Milch zu gewährleisten. Jede einzelne Charge lässt sich aufgrund der Kennzeichnung zurückverfolgen. Tägliche Verkostungen geben Sicherheit über die sensorischen Eigenschaften der Milch. Fachleute aus dem Labor und der Produktion wissen genau, wie die Milch schmecken muss. Für alle Produktionsschritte sind bestimmte Sollwerte definiert. Beim Überschreiten der Grenzwerte wird sofort reagiert, um Fehler direkt zu beheben. Die Milchgüterverordnung verpflichtet zusätzlich die Behörden zur Überwachung der Milchqualität im Handel und stellen somit die Qualität der Milchprodukte sicher.



Separatoren trennen Milch mittels Fliehkraften in Magermilch und Rahm.

### Methodisch-didaktische Anregungen:

Um zu entdecken, wie viele verschiedene Milchsorten Molkereien herstellen, untersuchen SchülerInnen mit **Arbeitsblatt 1** das Angebot im Supermarkt und Biomarkt. **Arbeitsblatt 2** widmet sich mit einem Versuch dem Homogenisieren. Warum gibt es Milch in so vielen Sorten, was sind die Unterschiede? Wie genau wird die Milch in der Molkerei verarbeitet (Erhitzen, Fettgehalt einstellen, Homogenisieren)? Diese Fragen sollten – je nach Wissensdurst der Kinder knapper oder ausführlicher – mündlich erörtert werden. Nutzen Sie dazu das Schema auf **Arbeitsblatt 3.1.3** der Milchmappe (als Download).

Und wofür werden die vielen Sorten verwendet? Stichworte wie Geschmack und Vorratshaltung sollten hier zur Sprache kommen.

### Link- und Literaturtipps:

- Weitere Kapitel zum Weg der Milch in der i.m.a-Unterrichtsmappe „Unsere Milch“ als Download unter [www.unsermilch.de](http://www.unsermilch.de)
- aid-Infobroschüre „Milch- und Milcherzeugnisse“ (Nr. 1008) unter [www.aid-medienshop.de](http://www.aid-medienshop.de)

### Unterscheidung der Milch nach Art der Wärmebehandlung

Name des Verfahrens	Pasteurisieren			Ultrahocherhitzen
	Kurzzeiterhitzen	Hoherhitzen	Sterilisieren	
Temperatur	72–75 °C	mind. 104–127 °C	> 110 °C	> 135 °C
Dauer	15–30 Sekunden	1–4 Sekunden	10–30 Minuten	1–4 Sekunden
Haltbarkeit (ungeöffnete Packung)	ca. 1 Woche mit Kühlung	ca. 3 Wochen mit Kühlung	bis zu 1 Jahr ohne Kühlung	mind. 8 Wochen ohne Kühlung
Begriffe auf der Verpackung	„pasteurisiert“ <sup>1</sup> und z. B. „traditionell hergestellt“ <sup>2</sup>	„pasteurisiert“ <sup>1</sup> und z. B. „länger haltbar“ <sup>2</sup>	„pasteurisiert“ <sup>1</sup> und z. B. „sterilisiert“ <sup>2</sup>	„ultrahocherhitzt“ <sup>1</sup> und „H“1-Milch

<sup>1</sup> Pflichtkennzeichnung <sup>2</sup> freiwillige Angabe

## Welche Milchsorten gibt es?

Untersuche das Angebot an Kuhmilch im Supermarkt und Biomarkt! Schau dir die Angaben auf der Verpackung genau an und trage für jede Milchsorte, die du gefunden hast, die Ergebnisse in die Tabelle ein.

Hier sind ein paar Tipps:

Unter dem Stichwort „Wärmebehandlung“ musst du vermerken, ob die Milch laut Verpackung „pasteurisiert“ oder „ultrahocherhitzt“ ist.

Bei „Fettgehalt“ trägst du ein, wie viel Prozent Fett die Milch enthält. Ergänze das Kürzel „hom“ in derselben Zelle, wenn die Milch homogenisiert ist. In der Regel weisen die Molkereien darauf hin, wenn die Milch nicht homogenisiert ist.

Die „Haltbarkeit“ ist in Form des Mindesthaltbarkeitsdatums auf der Verpackung vermerkt. Trage auch ein, wenn es Hinweise wie „traditionell hergestellt“ oder „länger haltbar“ oder „kühl aufbewahren“ gibt.

Milch gibt es in verschiedenen „Verpackungen“. Handelt es sich um eine Glasflasche oder eine Kartonverbundverpackung?

	Milchsorte, Name	Wärme- behandlung	Fettgehalt	Haltbarkeit	Verpackung
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Wie viele unterschiedliche Sorten hast du gefunden? \_\_\_\_\_

# Experiment: Homogenisieren

Bei diesem Verfahren wird die Milch mit hohem Druck durch feine Düsen gepresst. Dadurch werden die Fettkügelchen der Milch zerkleinert und gleichmäßig in der Milch verteilt. Es bildet sich daher später keine Rahmschicht auf der Milch.

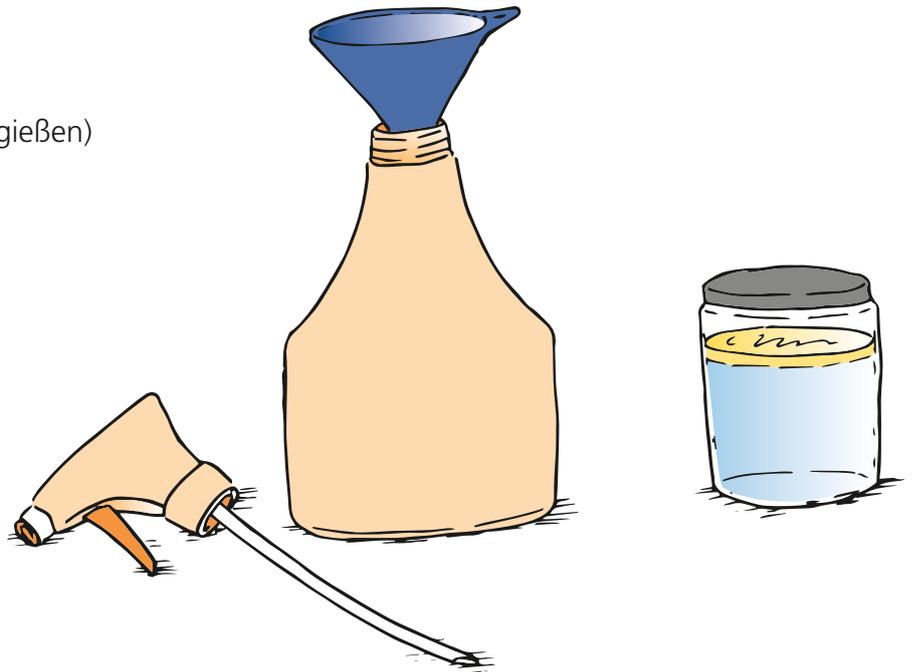
Wie sich die Fettkügelchen in der Milch verändern, kannst du mit zwei Experimenten herausfinden.

Der erste Versuch zeigt dir, wie sich das Fett vor dem Homogenisieren verhält. Mithilfe des zweiten kannst du sehen, was danach geschieht.

Damit du die Vorgänge besser beobachten kannst, werden beide Experimente nicht mit Milch, sondern mit Wasser (anstelle von Milch) und Öl (anstelle von Milchfett) durchgeführt.

## Material:

- Sprühflasche (wie zum Blumengießen)
- Schraubglas mit Deckel
- Trichter
- etwas Wasser
- ein Esslöffel Öl



## Versuchsanleitung:

*Vor dem Homogenisieren*

1. Fülle das Wasser ins Glas.
2. Gib das Öl dazu. Was beobachtest du?

- 
3. Verschließe das Glas und schüttele es.
  4. Stelle das Glas wieder ab. Was beobachtest du jetzt?
- 

*Homogenisieren*

5. Fülle den Inhalt des Glases mithilfe des Trichters in die Sprühflasche um.
  6. Verschließe die Flasche und schüttele sie kräftig.
  7. Sprühe den Inhalt in das Glas zurück. Was beobachtest du jetzt?
- 

## Erklärung:

---



---

# Gelesen und getestet



## Weltweit 1. Erde entdecken

### Inhalt

Das Unterrichtsthema „Landwirtschaft“ wird im Rahmen der Kapitel „Deutschland entdecken“, „Wo wir leben und lernen“ und „Wie Menschen arbeiten“ thematisiert.

Die SchülerInnen erkennen Beziehungen zwischen Landwirtschaft und Natur, den Strukturwandel sowie die Notwendigkeit der Anpassung an wirtschaftliche und soziale Rahmenbedingungen. Daneben gewinnen sie Kenntnisse über die Produktion und erarbeiten in Gruppen, woher die Lebensmittel kommen. Landwirtschaft wird als notwendiger Eingriff in die Landschaft vermittelt. Anhand von Texten und Fotos erklären die Schülerinnen Formen der landwirtschaftlichen Nutzung und vergleichen Haltungformen. Sie erörtern Vor- und Nachteile von konventioneller und ökologischer Landwirtschaft. Lediglich der Themenschwerpunkt „Masse oder Klasse?“ ist durch seine Überschrift wertend. Es wird den SchülerInnen vermittelt, dass Produkte aus der konven-

tionellen Hähnchenmast grundsätzlich weniger qualitativ sind als Produkte aus der Freilandhaltung.

### Methoden & Material

Das Schulbuch setzt sich aus acht Kapiteln sowie einem Arbeits- und Kartenanhang zusammen. Daneben gibt es ein Lexikon mit Begriffen, Zahlen zu Deutschland, Methoden, ein Sachverzeichnis, eine Auflistung der Operatoren sowie Bildquellen. Das Kartenmaterial umfasst Nordrhein-Westfalen, Hessen, Schleswig-Holstein, Deutschland (Nord und Süd), Europa (physisch/politisch) und die Welt (physisch/politisch).

Anhand der anschaulichen, altersgemäßen Abbildungen und Grafiken wird ermöglicht, sich überwiegend unvoreingenommen ein Urteil über die Landwirtschaftsformen zu bilden. Diagramme und systemorientierte Darstellungen fördern das prozessorientierte, vernetzte Denken. Daneben wird die Wertschöpfungskette der Landwirtschaft anschau-



lich dargestellt. So werden die SchülerInnen im Sinne des vernetzten Lernens dazu aufgefordert, das Erlernte auf sich zu transferieren und Urteilskompetenz zu entwickeln. Die Methoden- und Materialvielfalt ermöglicht das entdeckende Lernen, insbesondere durch Hinweise zu außerschulischen Lernorten.

Verlag	Ernst Klett Verlag	Oldenbourg Verlag	Schroedel Verlag
<b>Buchtitel</b>	weltweit 1. Erde entdecken	ErlebnisWelt 4	Seydlitz Geografie 5/6
<b>Erscheinungsjahr</b>	2012	2012	2010
<b>ISBN</b>	978-3-12-105110-6	978-3-637-02607-0	978-3-507-52770-6
<b>Bundesland</b>	Berlin, Nordrhein-Westfalen, Hessen und Schleswig-Holstein	Bayern	Berlin und Brandenburg (Niedersachsen)
<b>Fach</b>	Erdkunde	Heimat- und Sachunterricht	Erdkunde
<b>Schulformen</b>	Grundschule (Berlin); Haupt- und Realschulen	Grundschule	Grundschulen und Gymnasien (Niedersachsen)
<b>Klassenstufe(n)</b>	5.+ 6.	4.	5.+ 6.
<b>Seitenanteil Landwirtschaft</b>	20 von 168	9 von 95	18 von 200
<b>Aufbau</b>	Auftaktseite, thematisch abgegrenzte Doppelseiten, „Wiederholen und üben“- , „Methoden“- und „Extra“-Seiten	farblich voneinander abgegrenzte Kapitel, Register im Anhang	Auftaktseite, Sonderseiten mit Methoden, Aktionsideen, Exkursen und Wiederholungen; Strukturdaten und Geo-Lexikon im Anhang
<b>Besonderheit</b>	dazu Lehrerbegleitband mit Arbeitsblättern (Loseblattsammlung + CD-ROM) sowie Sammelordner erhältlich	zusätzlich Handreichungen mit Kopiervorlagen erhältlich	zusätzlich Kopiervorlagen sowie digitale Lehrermaterialien erhältlich

## ErlebnisWelt 4

### Inhalt

Das Thema „Landwirtschaft“ wird in den Kapiteln „Wir in der Welt – die Welt bei uns“ und „Rund um die Butter“ behandelt. Es beginnt mit Texten und Karten zu den Themen „Bayern in Deutschland“, „Europa“ und „Die Welt“, d.h. mit Informationen über die Lebensweise in unterschiedlichen Regionen und über landestypische Nahrungsmittel und -gewohnheiten.

Die Themenseite „In der Molkerei“ zeigt, wie Butter produziert wird. „Alles in Butter?“ beschreibt, wie die Molkerei den Preis für Butter berechnet. Puzzle-ähnliche Abbildungen stellen die Produktionskosten dar. Hier können die SchülerInnen entnehmen, welche Wege die Lkw bei der Auslieferung zurücklegen. Im Bereich „So viel Butter“ erklären unterschiedliche Personen, aus welchen Gründen sie welche Butter kaufen. Die SchülerInnen vergleichen und bewerten die Aussagen. Zudem werden die SchülerInnen angeleitet, nach einem Hausrezept Süßrahmbutter herzustellen.

### Methoden & Material

Da in dem Schulbuch nur vereinzelte Aufgabenstellungen vorhanden sind, liegt es überwiegend in den Händen der Lehrperson, den Unterricht zu gestalten.

Anhand des Materials können die SchülerInnen aufgefordert werden, eigene Erkenntnisse zu gewinnen und ihr eigenes Ess- und Konsumverhalten zu überdenken. Die Kinder beschreiben Herkunft und Produktion pflanzlicher oder tierischer Produkte in einem regionalen Betrieb und den Zusammenhang zwischen der Art der Produktion, dem Preis von Nahrungsmitteln sowie Tier- und Umweltschutz. Es gilt anhand eines Beispiels aus der Umgebung die Nutzung durch den Menschen sowie die Verflechtungen von Natur und Kultur zu klären. Die SchülerInnen reflektieren, woher die Lebensmittel kommen, überlegen, warum (über-)regionale Produkte angeboten werden, und hinterfragen das ganzjährige Angebot ökologisch. Auf diese Weise werden Zusammenhänge und Fachbegriffe selbstständig erarbeitet.



Insgesamt fällt auf, dass das Lehr- und Lernmaterial eine hohe Priorität auf die Förderung von vernetztem Denken und Handlungskompetenz setzt. Daher kommen überwiegend Flussdiagramme, modellhafte und schematische Abbildungen zum Einsatz. Insbesondere sind die altersgemäßen Abbildungen zu erwähnen.

Obwohl in dem Buch Anregungen zum außerschulischen Lernen vorhanden sind, wäre es wünschenswert, den regionalen Aspekt intensiver aufzugreifen, indem die Erkundung eines landwirtschaftlichen Betriebs aufgenommen würde.

## Seydlitz Geografie 5/6

### Inhalt

Das Thema Landwirtschaft kommt in der Länderausgabe für Berlin/Brandenburg im Rahmen des Kapitels „Wir erkunden Deutschland“ im Unterkapitel „Norddeutsches Tiefland“ vor. Ganz ähnlich aufgebaut ist das Kapitel „Landwirtschaft in Niedersachsen“ in der Länderausgabe von 2012 für Haupt- und Realschulen, integrierte Gesamtschulen und Oberschulen in Niedersachsen.

Die SchülerInnen lernen verschiedene landwirtschaftlich geprägte Regionen des norddeutschen Tieflandes und Produkte tierischer und pflanzlicher Herkunft an den Beispielen Schweinefleisch und Zucker kennen. Bei der Zuckerproduktion werden die einzelnen Herstellungsschritte in der Primärproduktion verdeutlicht sowie der Weg von der Produktion bis zum Konsumenten.

Zur intensiven Landwirtschaft ist das Beispiel Massentierhaltung im Kreis Cloppenburg angeführt. Aufgrund der Überschrift „Tierhaltung in der Schweinefabrik“ ist es

den SchülerInnen hier nicht möglich, sich unvoreingenommen eine Meinung zu bilden. Des Weiteren wird in Bezug auf die Spaltenböden in den Ställen lediglich angeführt, dass diese dem Landwirt das Ausmisten der Ställe ersparen. Ergänzt werden sollte, dass die Schweine durch Spaltenböden einen sauberen und trockenen Untergrund haben.

Im Kontext „Ökologische Landwirtschaft“ wird wiederholt von artgerechter Tierhaltung gesprochen. Das suggeriert den SchülerInnen, dass in der intensiven Landwirtschaft die Tierhaltung grundsätzlich nicht artgerecht sei. Des Weiteren entsteht bei einem Vergleich der Abbildungen „Herkömmliche Produktionsweise“ und „Ökologische Produktionsweise“ der falsche Eindruck, dass die Tiere lediglich in der herkömmlichen Produktionsweise Medikamente erhal-



ten. Zur Vermittlung des Themas „Landwirtschaft“ ist dieses Buch daher nicht zu empfehlen.

### Methoden & Material

Grundsätzlich ist der Aufbau des Schulbuchs gelungen. Das Werk enthält eine ansprechen-

de Methoden- und Materialvielfalt. Die Kinder haben zahlreiche Möglichkeiten, selbstgesteuert und prozessorientiert zu lernen und, wenn notwendig, Hilfe bei den Aufgabenstellungen zu erhalten. Die gewählten Bilder, Grafiken und Karten sind altersgemäß und aussagekräftig, obgleich teilweise verfügbare aktuelle Daten nicht berücksichtigt sind.

Durch die vorgesehene Erkundung eines landwirtschaftlichen Betriebs wird ein regionales Beispiel landwirtschaftlicher Produktion zum Thema erfahrbar, welches die Theoriebausteine sinnvoll ergänzt. Leider wird die Exkursion nicht in der Ausgabe Niedersachsen empfohlen.

Dr. Carolin Duda und Dr. Gabriele Diersen von der Universität Vechta (ISPA), Abteilung Lernen in ländlichen Räumen und Umweltbildung, prüfen und bewerten für den i.m.a e.V.

regelmäßig Lehrwerke. Alle ungekürzten Rezensionen finden Sie unter: [www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de) → Service → Gelesen und getestet

# Familienbetriebene Landwirtschaft

## Familienunternehmen im Strukturwandel

**Bäuerliche Familienbetriebe prägen in vielen Teilen der Welt die Landwirtschaft, auch in Deutschland. Mit dem „Internationalen Jahr der familienbetriebenen Landwirtschaft“ möchten die Vereinten Nationen (UN) in 2014 auf deren Bedeutung hinweisen. Zu diesem Anlass behandelt der Unterrichtsbaustein die Entwicklung der Familienbetriebe in Deutschland.**

### Sachinformation:

Mit dem Jahresthema möchte die UN den Beitrag der Familienbetriebe in aller Welt zur globalen Ernährungssicherung, zur Verbesserung der Lebensbedingungen, zur Armutsbekämpfung, zum Schutz der Umwelt sowie der Artenvielfalt im ländlichen Raum hervorheben.

In Deutschland werden 90 Prozent der rund 300.000 Betriebe und 65 Prozent der gesamten landwirtschaftlichen Fläche durch Familien bewirtschaftet, d.h. die Landwirtin oder der Landwirt führt das Unternehmen alleine oder mit der Familie, meist nebenberuflich im sogenannten „Nebenerwerb“ und durch mitarbeitende Familienmitglieder unterstützt. In

der familienbetriebenen Landwirtschaft arbeiten innovative und zielgerichtete Betriebe, die sich seit Jahrzehnten stets großen Veränderungen anpassen.

### Strukturen im Wandel

Diese Veränderungen lassen sich im Dorfleben ablesen. Gab es früher noch fünf oder sechs Betriebe je Dorf, sind es heute noch einer oder zwei. 1949 gab es ca. 1.646.750 landwirtschaftliche Betriebe und 38 Prozent der Arbeitenden lebten von der Landwirtschaft. 2013 gab es nur noch 288.200 Betriebe und sie boten zwei bis drei Prozent der ArbeitnehmerInnen einen Job. Dabei versorgt heute ein Landwirt durchschnittlich 129

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- tragen zusammen, welche Bedeutung landwirtschaftliche Betriebe in ihrem Umfeld haben (Metaplan);
- bereiten Zahlen zu Familienbetrieben/zur Agrarstruktur grafisch auf;
- recherchieren Einflüsse auf die Betriebe;
- beantworten und diskutieren Fragen zu unternehmerischen Strategien der Betriebsentwicklung.

**Fächer:** Erdkunde, Wirtschaft, Gemeinschaftskunde

Personen, wohingegen er 1950 lediglich zehn Mitmenschen ernährte.

Dieser enorme Strukturwandel geht weiter: Betriebe mit wenigen Ressourcen sowie landwirtschaftlich genutzter Fläche schließen. So haben von 2007 bis 2012 23 Prozent der Betriebe unter fünf Hektar und in der nächsten Größenklasse bis zehn Hektar 16 Prozent aufgegeben, insgesamt 16.000 Betriebe.

### Einflüsse auf die Betriebe

Die Ursachen für den Strukturwandel sind vielfältig: die gesamtgesellschaftliche Entwicklung, der technische Fortschritt mit großen Investitionen, die agrarpolitischen Bedingungen, der weiter globalisierte Agrarmarkt mit seinen vielen Absatzmöglichkeiten, aber auch hohem Preisdruck, die gestiegene Produktivität und die landwirtschaftlichen Unternehmen selbst.

Politische Entscheidungen, ob auf europäischer oder nationaler Ebene, prägen die Landwirtschaft wie kein anderer Faktor. Wurden nach dem Zweiten Weltkrieg die Ziele wie Ernährungssicherung und Produktionssteigerung durch eine starke Förderung der landwirtschaftlichen Erzeugung verfolgt, galt es in den 1970ern bis 1980ern Überschüsse abzubauen. In der DDR erfolgte die landwirtschaftliche



Ob im Neben- oder Haupterwerb – meist leisten Familienmitglieder unverzichtbare Unterstützung bei der Arbeit.

Erzeugung gemäß der Planwirtschaft in großen Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPGs). Seit 2003 erhalten die Betriebe Betriebsprämien, die unabhängig davon sind, was angebaut bzw. erzeugt wird. Auch Umwelt- und Naturschutz spielen seitdem in der Förderung eine Rolle (vgl. Thema „EU-Agrarpolitik“ in l.m.p Nr. 17). Politische Entscheidungen brachten auch immer wieder Chancen. Durch die Förderung der erneuerbaren Energien hat so manche Photovoltaikplatte den Weg aufs Scheunendach gefunden und sich u.a. so mancher Maishalm in Biogasanlagen in grünen Strom verwandelt.

### Gezielte Betriebsentwicklung

Diese Prozesse haben starke Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Familienbetriebe. Um sich den veränderten Rahmenbedingungen erfolgreich anzupassen und sich als Unternehmen zu behaupten, haben sich die Betriebe in fünf große Richtungen entwickelt.

#### 1. Betriebsentwicklung durch Größenwachstum in mehr Fläche, größere Tierbestände oder Kooperationen

Damit versuchen die Betriebe Synergieeffekte zu erzielen und somit die Stückkosten zu verringern. Das Größenwachstum setzt jedoch voraus, dass Ressourcen wie Fläche frei werden, was bspw. durch Betriebsaufgaben oder Kooperationen mit anderen Betrieben erfolgt.

#### 2. Betriebsentwicklung durch die Erschließung neuer Einkommensquellen (Diversifizierung)

Mit einem oder mehreren zusätzlichen Standbein(en) möchte der Betrieb seine Abhängigkeit von einzelnen Teilmärkten verringern und sich Einkommensalternativen schaffen. Dies gewinnt immer mehr an Bedeutung.

#### 3. Betriebsentwicklung durch Spezialisierung

Bei der Spezialisierung legt der Betrieb seinen Schwerpunkt auf einen Betriebszweig und optimiert somit seine Produktionsabläufe und Kosten. Sie kann sowohl auf eine bestimmte Tier-/Pflanzen- wie auch Erzeugungsart erfolgen.

#### 4. Betriebsentwicklung durch Direktvermarktung

Durch das eigenständige Verkaufen von landwirtschaftlichen Produkten an Verbraucher auf Wochenmärkten und in Hofläden umgeht der Betrieb den Handel und erzielt eine höhere Wertschöpfung.

#### 5. Betriebsentwicklung durch Erschließung anderer Märkte und Nischen

Die Betriebe suchen sich teils ganz neue Felder wie Fisch- oder Algenzucht an Land, auf denen die Konkur-

renz/das Angebot nicht so hoch ist (→ geringer Preisdruck), um ihre Produkte besser absetzen zu können.

Betriebe, die nicht wirtschaftlich arbeiten können – aus welchen Gründen auch immer – müssen irgendwann aufgeben. Oft trifft dies kleinteilig strukturierte Betriebe.

### Leben und Arbeiten auf den Höfen

Es gibt also nicht den einen typischen landwirtschaftlichen Familienbetrieb. Was sie alle eint: der/die landwirtschaftliche UnternehmerIn, der/die den Betrieb führt und durch Entscheidungen leitet und prägt. Diese Tätigkeit hat sich komplett geändert, selbst wenn in einem Familienbetrieb noch alle Generationen unter einem Dach leben und die Betriebszweige noch dieselben sind. Dafür ist eine gute Ausbildung und stetige Weiterbildung wichtig.



In Familienbetrieben fallen große Entscheidungen auch mal am Esstisch.

Die tägliche Büroarbeit mit Aufzeichnungspflichten, Kontrolle und Finanzübersicht gehört genauso dazu wie das Fachwissen und der tägliche Gang in den Stall oder auf den Acker. Mehr denn je sind (betriebswirtschaftliche) Begriffe wie Grenzkosten, Deckungsbeitrag oder Auswertung und Optimierung der Betriebszweige in die bäuerliche Landwirtschaft eingezogen. Trotz des immensen technischen Fortschritts bleibt Landwirtschaft ein anspruchsvoller Job.

Wer heute in der Landwirtschaft Erfolg haben möchte, muss seine persönlichen, betrieblichen und wirtschaftlichen Ressourcen genau kennen und Mut haben Entscheidungen zu treffen. Politische

Entscheidungen, Gesetze und Verordnungen geben dabei den teils engen Rahmen der Wirtschaftsweise vor. Bei der Ausrichtung der Betriebe ist oft auch entscheidend, ob die Hofnachfolge geklärt ist, denn nicht immer möchten oder können die Kinder den elterlichen Betrieb (unverändert) fortführen.

Landwirtschaftliche Familienbetriebe unterscheiden sich von anderen mittelständischen Unternehmen nach wie vor durch eine Besonderheit: die Abhängigkeit von ihrer unersetzbaren Betriebsgrundlage, den natürlichen Ressourcen Boden, Luft, Wasser und Klima.

### Methodisch-didaktische Anregungen:

Wer lebt in einem Viertel/einem Dorf, in dem es überhaupt noch oder mehr als drei Landwirte gibt? Und wenn ja, was sind das für Betriebe? Wissen die SchülerInnen, wie die Situation „früher“ war? Die Klasse sammelt ihren Wissensstand auf Notizkarten und ordnet diese auf einer Fläche (Plakat, Tafel o.Ä. → Metaplan). Um das erste Bild der Familienbetriebe zu ergänzen, bearbeiten die SchülerInnen die Pressemitteilung auf **Arbeitsblatt 1**.

Für den Metaplan sollen sie weitere Stichworte sammeln: Was beeinflusst die Betriebe und bringt sie dazu sich zu verändern bzw. zu schließen? (Politik, gesetzliche Auflagen, Preisdruck, Subventionen, techn. Fortschritt, ungeklärte Hoffolge). Sollten die Schüler Input brauchen, finden sie diesen z. B. durch die Porträts zum Film „Schlaue Bauern“ oder den Artikel (s. Linkliste). Um die bisherige und weitere Entwicklung der Familienbetriebe nachzuvollziehen und zu erkennen, wie die Betriebe auf die diversen Einflüsse reagieren, bearbeiten und diskutieren sie die unternehmerischen Strategien auf **Arbeitsblatt 2**.

Ergänzend zum Unterricht in der Klasse raten wir zu einer Exkursion zu einem familiengeführten Landwirtschaftsbetrieb (s. Linkliste).

### Link- und Literaturtipps:

- Hintergrundinfos der Vereinten Nationen unter [www.dgvn.de/themenschwerpunkte](http://www.dgvn.de/themenschwerpunkte)
- Porträts verschiedener Landwirte unter [www.schlaue-bauern.de](http://www.schlaue-bauern.de)
- Artikel „Wirtschaftsstile in der Landwirtschaft“ (für Sek II) auf [www.bpb.de](http://www.bpb.de)
- Broschüre „Informationen zur deutschen Landwirtschaft“ unter [www.ima-agrar.de/medien](http://www.ima-agrar.de/medien)
- Broschüre „Landwirtschaft verstehen – Fakten und Hintergründe“ unter [www.bmel.de](http://www.bmel.de) → Service → Publikationen → in Suchtext Name der Broschüre eingeben
- Kleinräumige Karten zur Agrarstatistik auf [www.destatis.de](http://www.destatis.de) → Suche „Online-Atlas-Agrarstatistik“
- Adressen für Exkursionen auf [www.lernenaufdembauernhof.de](http://www.lernenaufdembauernhof.de) → Rubrik Bauernhof finden

# Familienbetriebe prägen die deutsche Landwirtschaft

Pressefach: Statistisches Bundesamt (Destatis)

03.07.2014

## 90 % aller landwirtschaftlichen Betriebe sind Familienbetriebe

256.000 Familienbetriebe und damit 90 % aller landwirtschaftlichen Betriebe prägen das Bild der deutschen Landwirtschaft. Dies teilt das Statistische Bundesamt (Destatis) anlässlich des internationalen Jahres der familienbetriebenen Landwirtschaft mit und stützt sich dabei auf die Ergebnisse der Agrarstrukturerhebung 2013.

Die Familienbetriebe bewirtschafteten im Jahr 2013 mit 10,9 Millionen Hektar 65 % der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche. Jedoch nahm die Zahl der Familienbetriebe verglichen mit der Landwirtschaftszählung 2010 um 6 % ab. Am stärksten sank dabei die Zahl der Betriebe, die weniger als 5 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche bewirtschafteten (- 15 %).

Die Familienbetriebe sind gerade im ländlichen Raum ein wichtiger Arbeitgeber. 777.200\* Personen und damit 76 % der insgesamt rund 1 Million landwirtschaftlichen Arbeitskräfte waren 2013 in diesen Betrieben beschäftigt. Davon waren 505.600 Familienarbeitskräfte, 59.300 ständige Arbeitskräfte und 212.400 Saisonarbeitskräfte.

Etwa 34 % aller Familienarbeitskräfte waren Frauen, aber lediglich 9 % der landwirtschaftlichen Familienbetriebe wurden 2013 von Frauen geführt. Die Mehrheit (65 %) dieser Betriebsleiterinnen führte den Betrieb in Teilzeit. Von den 233.900 männlichen Betriebsleitern der Familienbetriebe arbeiteten rund 50 % in Teilzeit.

Generell ist Teilzeitarbeit in landwirtschaftlichen Familienbetrieben weit verbreitet – rund 64 % aller Familienarbeitskräfte waren dort in Teilzeit beschäftigt. Die landwirtschaftliche Tätigkeit ist für viele nicht die einzige Einkommensquelle. Von den Familienarbeitskräften gingen 34 % zusätzlich einer anderen Erwerbstätigkeit nach. Dies spiegelt sich auch in der Erwerbsform wider: Mehr als die Hälfte (52 %) aller Familienbetriebe wurde im Nebenerwerb geführt. Sie bewirtschafteten zusammen 2,8 Millionen Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche, das waren 17 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche insgesamt. (destatis)

### Aufgabe 1:

Die Pressemitteilung steckt voller Fakten und Zahlen. Stelle sie grafisch und somit übersichtlicher dar, z. B. mit Tabellen, Kreisdiagrammen und Mindmaps.

### Aufgabe 2:

Beschreibe kurz mit eigenen Worten, wie die Mehrheit der Familienbetriebe aufgestellt ist und welche Bedeutung sie haben.

\* Zahlenunterschiede bei der Summe ergeben sich aus Rundungen.

# Familienbetriebe im Strukturwandel

Um sich den veränderten Rahmenbedingungen erfolgreich anzupassen und sich als Unternehmen zu behaupten, haben die Betriebe sich in fünf große Richtungen entwickelt.

## Betriebsentwicklung durch Größenwachstum in mehr Fläche bzw. größere Tierbestände je Betrieb

Damit versuchen die Betriebe Synergieeffekte zu erzielen und somit die Stückkosten zu verringern. Das Größenwachstum setzt jedoch voraus, dass andere Betriebe aufgeben und dadurch Flächen oder Ressourcen frei werden.

### Beispiel:

Die Anzahl der Milchviehhalter in Deutschland ist seit Jahren rückläufig, die Viehzahlen je Betrieb steigen jedoch. Gab es 1993 noch 221.000 Milchviehhalter mit durchschnittlich 24 Kühen, waren es 2012 85.000 Milchviehhalter mit durchschnittlich 49 Kühen.

## Betriebsentwicklung durch Erschließung neuer Einkommensquellen (Diversifizierung)

Mit dem zusätzlichen Standbein möchte der Betrieb seine Abhängigkeit von einzelnen Teilmärkten verringern. Dies gewinnt immer mehr an Bedeutung.

### Beispiel:

2010 hatte sich bereits jeder dritte Betrieb eine zusätzliche Einkommensalternative geschaffen. Dazu zählen die Erzeugung von erneuerbaren Energien, vertragliche Arbeiten für andere Landwirte oder das Anbieten von Urlaub auf dem Bauernhof.

## Betriebsentwicklung durch Direktvermarktung

Durch das eigenständige Verkaufen von landwirtschaftlichen Produkten an Verbraucher auf Wochenmärkten und in Hofläden umgeht der Betrieb den Handel und erzielt eine höhere Wertschöpfung.

### Beispiel:

Gerade in kleinstrukturierten Regionen wie z. B. in Baden-Württemberg oder Bayern ist der Direktverkauf ein wichtiges Standbein für die Betriebe.

## Betriebsentwicklung durch Spezialisierung

Bei der Spezialisierung legt der Betrieb seinen Schwerpunkt auf einen Betriebszweig und optimiert somit seine Produktionsabläufe und Kosten. Sie kann sowohl auf eine bestimmte Tier- als auch Pflanzenart erfolgen.

### Beispiel:

Bei Feldfrüchten erfolgt die Spezialisierung auf geeignete Kulturen meist durch natürliche Gegebenheiten wie geografische Lage (z. B. Weinanbau) und Bodenbedingungen (z. B. Kartoffel- oder Spargelanbau) oder Vermarktungswege.

## Betriebsentwicklung durch Erschließung anderer Märkte und Nischen

Die Betriebe suchen sich teils ganz neue Felder wie Fisch- oder Algenzucht an Land, auf denen die Konkurrenz nicht so groß ist. Der Neuanfang erfordert meist große Investitionen.

### Beispiel:

Insgesamt wirtschafteten 2013 über 23.000 landwirtschaftliche Betriebe auf über 1 Mio. Hektar nach ökologischen Richtlinien. Die einheimische Produktion deckt – trotz staatlicher Förderung – noch nicht die Nachfrage nach Bio-Produkten.

## Fragen:

- 1) Warum hat ein größerer Betrieb Kostenvorteile (z. B. Rapsanbau)?
- 2) Warum ist es vorteilhaft, weniger abhängig zu sein (z. B. Milchvieh)?
- 3) Warum senken optimierte Produktionsabläufe die Kosten (z. B. Schweinemast)?
- 4) Wann lohnt sich die Direktvermarktung, wann nicht?
- 5) Warum kann es sich lohnen, den Betrieb auf ökologischen Landbau umzustellen?

→ Diskutiert die Vor- und Nachteile der verschiedenen Unternehmensstrategien.



# Die Getreide- Wertschöpfungskette

## Die Mühlenbranche im Fokus

Dieser Unterrichtsbaustein führt entlang der Wertschöpfungskette von dem Rohstoff Getreide über seine Verarbeitung in der Mühle hin zu Brot, Backwaren & Co. – den Endprodukten. Dabei geht er vor allem auf die Mühle als wichtiges Bindeglied zwischen Landwirtschaft und Backgewerbe, Lebensmittelwirtschaft sowie privaten Haushalten ein. In enger Abstimmung mit ihren Rohstofflieferanten und Kunden erfüllen die Mühlen deren hohe Anforderungen an Qualität und Sicherheit und erzeugen eine Vielfalt an speziellen Mühlenprodukten.

### Sachinformation:

#### Die Grundlage: Pflanzenzüchtung

In Deutschland züchten rund 130 Unternehmen landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzen oder handeln mit ihnen. Ihr Ziel ist, den Landwirten beste Sorten und hochwertiges Saatgut anzubieten. Den Landwirten stehen über 150 verschiedene Weizen- und fast 50 Roggensorten zur Auswahl. Durch die klassische Linienzüchtung konnten in den letzten 100 Jahren z. B. die Weizenerträge sowie die Mahl- und Backeigenschaften deutlich verbessert werden. In vielen Regionen gibt es sogenannte Sortensprache, bei denen sich die Züchter mit Landwirten und Mühlenunternehmen über ihre Anforderungen an die Sorten der Getreidearten austauschen. Getreide sind nach dem Deutschen Lebensmittelbuch die Brotgetreidearten Weizen (auch Dinkel) und Roggen sowie die anderen

Getreidearten Buchweizen, Gerste, Hafer, Hirse, Mais, Reis und Triticale.

#### Rohstofflieferant: Der Getreideanbau

Die deutschen Landwirte nutzen über die Hälfte der Ackerfläche für den Anbau der verschiedenen Getreidearten. Sie sind durch ihr ackerbauliches Können in der Lage, beste Qualitäten auf ihren Äckern zu erzeugen: mit standortgerechter Sorten- und Saatgutwahl, Bodenpflege und -bearbeitung, gezielter Düngung und sachgerechtem Pflanzenschutz. Bei der Auswahl des Erntezeitpunkts müssen Ährenreife und Witterung optimal zusammenpassen. Entweder transportieren die Landwirte ihre Ernte selber zur Mühle oder der Getreidehandel, z. B. Genossenschaften, tritt als Zwischenhändler auf. Getreidehändler prüfen dann bereits die Qualität des Getreides, reinigen es vor, trocknen es, lagern es in Silos ein und

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- erklären grundlegende wirtschaftliche Fachbegriffe;
- recherchieren im Internet zur Wertschöpfungskette Getreide;
- beschäftigen sich mit Berufsbildern entlang der Getreidekette;
- bearbeiten einen Lückentext zur Produktvielfalt aus Mühlen;
- schreiben eine Betriebsreportage zur Erzeugung von wertvollen Getreideprodukten.

**Fach:** Arbeitslehre, Ernährungslehre, Geografie, Arbeit/Wirtschaft/Technik bzw. Wirtschaft/Recht/Technik, Deutschunterricht

transportieren es per Lkw, Schiff oder Güterzug zu den Mühlen.

### Mühlen in Deutschland

Die Mengen und Qualitäten des hiesigen Brotgetreides sind in der Regel so gut, dass 95 Prozent der in deutschen Mühlen verarbeiteten Menge aus Deutschland stammt. Die Mühlen stellen pro Jahr 5,7 Mio. t Mahlerzeugnisse aus Weichweizen, etwa 300.000 t aus Hartweizen und rund 710.000 t aus Roggen her. Heute gibt es deutschlandweit 550 Mühlen: Sie beliefern kleine handwerkliche Bäckereien, große Backbetriebe, andere Lebensmittelhersteller und den Einzelhandel mit vielfältigen Produkten und führen zum Teil auch selbst einen Mühlenladen. Ziel der Müllerei ist es, ge-

## Link- und Literaturtipps:

- **Unterrichtsmaterial „Unser Brotgetreide-ABC“** (inkl. Baustein zu technischen Prozessen in der Mühle) bestellbar unter [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de)
- **Getreide-, Markt- und Ernährungsforschung:** [www.gmf-info.de](http://www.gmf-info.de)
- **Fakten der Branchenverbände zu den einzelnen Stufen:**
  - Züchtung: [www.bdp-online.de](http://www.bdp-online.de), l.m.p 4/2011: Pflanzen für die Zukunft
  - Düngemittel/Pflanzenschutz: [www.iva.de](http://www.iva.de)
  - Landwirtschaft: [www.bauernverband.de](http://www.bauernverband.de)
  - Getreidehandel: [www.bv-agrar.de](http://www.bv-agrar.de) und [www.raiffeisen.de](http://www.raiffeisen.de)
  - Mühlen: [www.muehlen.org](http://www.muehlen.org), [www.mein-mehl.de](http://www.mein-mehl.de) und [www.mueller-in.de](http://www.mueller-in.de)
  - Backgewerbe: [www.baeckerhandwerk.de](http://www.baeckerhandwerk.de), [www.grossbaecker.de](http://www.grossbaecker.de)
- **Sammlung von Interviews zu Berufen entlang der Getreidekette** aus der Rubrik „Gut ausgebildet und gelernt“ auf [www.ima-lehrermagazin.de](http://www.ima-lehrermagazin.de)  
→ Heft 18

nau die Produkte zu produzieren, die für den jeweiligen Verwendungszweck am besten geeignet sind.

### Der Mahlprozess führt zur Produktvielfalt

Bei der Getreideannahme in der Mühle wiegt der Müller das Getreide und überprüft die Qualität. Wenn das Getreide diese Qualitätsuntersuchungen bestanden hat, wird es vom Lieferfahrzeug abgeladen. Die anschließende Grobreinigung trennt größere Bestandteile – wie z.B. Stroh und Steinchen – vom Getreide. Dann kann das Getreide in Silos zwischengelagert werden. Vor der Vermahlung erfolgt die sorgfältige Hauptreinigung: Dabei trennen verschiedene Reinigungsmaschinen mit unterschiedlichen physikalischen Verfahren alle Bestandteile ab, die nicht zum einwandfreien Mahlgetreide gehören. Anschließend werden die Getreidekörner im „Walzenstuhl“ zwischen zwei Stahlwalzen schonend aufgebrosen und zerkleinert. Im „Plansichter“ trennen gestapelte Siebe mit immer kleinerer Maschenweite die unterschiedlich großen Teile voneinander. Diese Abfolge von Mahlen und Sieben heißt Passage: Sie wiederholt sich so oft, bis der geplante Trennungsgrad von Schalen- und Mehlteilchen erreicht ist. Dabei entstehen die verschiedenen Mühlenprodukte Schrot, Grieß, Dunst und Mehl, die anschließend nach Verarbeitungseigenschaften sortiert, in Mehlsilos zwischengelagert und abschließend zu den gewünschten Qualitäten gemischt werden. Alle Prozesse – von der Getreideannahme bis zur Abfüllung – steuern und überwachen die Müller in einer zentralen, heute häufig computer-gesteuerten Leitstelle.

### Qualitätssicherung in der Mühle

Die Mühlen überwachen kontinuierlich die Qualität des Getreides sowie der Zwischen- und Endprodukte während des gesamten Verarbeitungsprozesses. Bei allen Prozessschritten führen die Müller visuelle und sensorische Kontrollen durch.

Im Mühlenlabor finden die erforderlichen Prüfungen und Untersuchungen der Getreide- und Produkteigenschaften statt: z.B. auf Proteingehalt, Kleberqualität oder Stärkebeschaffenheit. In der Versuchsbäckerei werden Teig-, Knet- und Backverhalten der Mehle praktisch getestet. Transport und Lagerung der Getreidekörner und Mahlerzeugnisse erfolgen unter kontrollierten Bedingungen. So erhält z.B. eine dosierte Belüftung sowie die Überwachung von Temperatur und Feuchtigkeit im Silo die Qualität des Getreides. Betriebliche Qualitätsmanagementsysteme stellen sicher, dass alle gesetzlichen Vorgaben und viele darüber hinausgehende Hygiene- und Produktsicherheitsstandards eingehalten werden.

### Die Mühlen-Kunden

Für den Endverbraucher werden die Mehle und/oder Backmischungen in haushaltsübliche Packungen abgefüllt, z.B. in Größen von 500 oder 1.000 Gramm, und über den Einzelhandel verkauft. Etwa sieben Prozent aller deutschen Mahlerzeugnisse gehen an die privaten Haushalte. Für die Belieferung der Bäckereien und Lebensmittelwirtschaft gibt es die Mahlerzeugnisse in Säcken oder BigBags von 20 bis 1.250 Kilogramm. 75 bis 80 Prozent aller Mühlenprodukte werden heute „lose“ mit Silofahrzeugen zu den Kunden transportiert. Das Backgewerbe mit seinen kleinen und großen Betrieben stellt daraus über 300 Brotsorten sowie rund 1.200 verschiedene Klein- und Feingebäcke her. Die Lebensmittelwirtschaft verwendet unterschiedliche Mahlerzeugnisse für die Herstellung einer großen Palette von Produkten: Mehl ist z.B. in Tiefkühlpizza, Fertiggerichten und Babynahrung enthalten. Aus Hartweizengrieß werden Teigwaren hergestellt. Vollkornzeugnisse, Schrot, Grieß, Dunst und weitere Spezialitäten (wie z.B. Flocken oder Extruderprodukte) finden beispielsweise Verwendung in Frühstückscerealien, Suppeneinlagen, Pudding, Süßwaren

und Knabberartikeln. Nicht zu vergessen: Mühlenprodukte wie Kleie, Grießkleie, Futtermehle und Nachmehle sind Zutaten für Tierfutter.

Qualitätssicherung spielt auch in den letzten Stufen der Wertschöpfungskette eine große Rolle. Denn nur so kommen die Produkte in bestmöglichem Zustand beim Endverbraucher an. Während des Weges entlang der Kette hat sich der Geldwert der Waren vervielfacht, denn jede Stufe hat Leistungen erbracht und verkauft ihre (Zwischen-)Produkte zu einem erhöhten Preis weiter.

## Methodisch-didaktische Anregungen:

Die SchülerInnen sollten bereits grundlegendes wirtschaftswissenschaftliches Vorwissen besitzen. Lassen Sie als **Hausaufgabe** folgende Begriffe in eigenen Worten erklären: Wertschöpfungskette, Produktionsfaktoren, Absatz- und Beschaffungsmarkt, Erzeugung und Verarbeitung, Hersteller und Verbraucher, die drei Wirtschaftssektoren.

Die Bearbeitung des Themas startet mit einem **Brainstorming** zu der Frage „Welche Stufen und Berufe gibt es eigentlich entlang der Getreidekette?“. Die Ergebnisse werden im Klassenverband zusammengetragen. Entwickeln Sie daraus gemeinsam mit den SchülerInnen ein Tafelbild, in dem die einzelnen Berufe und die damit verbundenen Tätigkeiten in Stichwörtern notiert werden. Nach dem Lesen der Sachinfo können die SchülerInnen weitere Ergänzungen an die Tafel schreiben.

Um die Tabelle auf **Arbeitsblatt 1** auszufüllen, müssen sich die SchülerInnen mit der gesamten Produktion in der Wertschöpfungskette „Getreide“ beschäftigen, die in diesem Beispiel zum Backgewerbe führt. Eine gute Basis dafür bieten die Link- und Literaturtipps auf dieser Seite.

Der Lückentext auf **Arbeitsblatt 2** vermittelt Wissenswertes zur Vielfalt der Mühlenprodukte. Verständnisfragen rund um die Getreide-Wertschöpfungskette runden das Arbeitsblatt ab. Das **Online-Material** leitet dazu an, eine Unternehmensreportage zu schreiben. Eine Reportage über die gesamte Getreidekette ist ebenso möglich wie die Abbildung eines einzelnen Teilbereichs.

Der Weg vom Korn zum Brot bietet viele spannende Aspekte, die sich Ihre Klasse je nach Möglichkeiten und verfügbaren Betrieben (Saatgutzüchter, Pflanzenschutz- und Düngemittelhersteller, Landwirte, Landhandel, Mühlen, Bäckereien) vor Ort live ansehen kann. Kontakte zu Betrieben vermitteln z.B. die jeweiligen Wirtschafts- bzw. Berufsverbände.

# Die Getreide-Wertschöpfungskette

## Aufgabe:

Informiere dich im Internet über die Getreidekette. Die Links und Literaturempfehlungen helfen dir dabei. Fülle dann die Tabelle aus.

	Landwirtschaft	Mühlenwirtschaft	Backgewerbe
Wirtschaftssektor	Primär	Sekundär	Sekundär
Berufsbezeichnung	Landwirt/in	Müller/in	Bäcker/in
Produktionsfaktoren und Rohstoffe	Ackerflächen (Boden), Luft, Wasser, Saatgut, Dünger, evtl. Pflanzenschutzmittel, Energie, Arbeitskräfte, Maschinen	Weizen, Roggen, (hier in erster Linie als Brotgetreide), Betriebsfläche, Wasser, Energie, Arbeitskräfte, Maschinen	Mehl, Wasser, Salz, Triebmittel (Hefe oder Sauerteig), sonstige Zutaten (z. B. Saaten, Butter, Zucker, Eier), Betriebsfläche, Energie, Arbeitskräfte, Maschinen
Benötigte Maschinen/Technik (Auswahl/Beispiele)	Maschinenpark: u.a. Traktor, Pflug und Packer, Grubber, Driller, Düngerstreuer, Mähdrescher, Transportfahrzeuge	Maschinenpark: u.a. Reinigungsgeräte, Walzenstuhl, Plansichter, Laborausrüstung zur Untersuchung der Mahl- und Backqualitäten, Abpackstation, Lieferfahrzeuge	Maschinenpark: u.a. Knetmaschine, Teigteilmaschine, Ausrollmaschine, Gärschrank, Froster, Backofen, Verpackungsmaschine, Lieferfahrzeuge, Ladeneinrichtung
Endprodukte	Brotgetreide, z. B. Weizen, Roggen	Standardmahlerzeugnisse nach DIN 10 355, (Typenmehle, Backschrot, Vollkorn-erzeugnisse, Grieß, Dunst), Spezialmehle, Backmischungen	Brote, Kleingebäcke, Feine Backwaren
Produktionsablauf/ Tätigkeiten (Auswahl/Beispiele)	Saatgutbeschaffung, Bodenbearbeitung, Säen, Düngen, Pflanzenschutz, Ernten, Lagern, Verkauf	Einkauf, Qualitätskontrolle Rohstoff, Reinigen, Mahlen, Sieben, Qualitätskontrolle Produkt, Versuchsbäckerei, Abpacken, Verkauf	Rezeptentwicklung, Einkauf, Teig-machen, Backen, Qualitätssicherung, Ausliefern, Verkauf
Unternehmensstruktur in Deutschland	288.200 Betriebe (allgemein Landwirtschaft)	550 Betriebe	ca. 13.500 Betriebe
Fakten, die ich besonders beeindruckend finde			
Evtl. weitere wichtige Informationen zum Wirtschaftssektor			

# Vielfalt der Mühlenprodukte

## Aufgabe 1:

Lies den Lückentext und setze die Wörter aus dem Kasten an der richtigen Stelle ein.

Kornrandschichten Verwendungszwecke zerkleinert Müllerei Hartweizen Schrote Teigwaren  
 Backwaren Mühlenlabor Produktbeschreibung gesiebt Qualitätsmanagement Kalium Mehltypen  
 Mehl Puddings Weizenmehl Type 405 Mineralstoffe Reinigung Milligramm Passagen

### Der Weg zur Mehlnvielfalt

Die Vielfalt der deutschen Backwaren ist für die meisten Menschen unentbehrlich geworden und wäre ohne die entsprechende Mehlnvielfalt undenkbar. Und diese wiederum gibt es nur dank stetiger technischer Weiterentwicklung in der Müllerei. Aus den Getreidearten Weich- und Hartweizen, Dinkel und Roggen werden in den Mühlen nach sorgfältiger Reinigung 24 Standardmahlerzeugnisse (nach DIN-Norm 10 355) und weitere Getreideprodukte hergestellt. Dazu wird das Getreidekorn in mehreren Verarbeitungsschritten, sogenannten Passagen, mittels moderner Walzenstühle zerkleinert und in Plansichtern gesiebt. Meist steuern Computersysteme die Prozesse und Abläufe in der Mühle. Ein effizientes Qualitätsmanagement stellt u.a. sicher, dass die Mahlerzeugnisse rückverfolgt werden können.

### Produktvielfalt für unterschiedliche Verwendungszwecke

Die Mühlen produzieren zahlreiche Typenmehle und Spezialprodukte für die unterschiedlichsten Verwendungszwecke. In den ersten Vermahlungsschritten in der Mühle entstehen Schrote, die unterschiedlich grob oder fein sein können. Vollkornschrote und -mehle enthalten alle Teile des gereinigten Korns, die in zahlreichen Brotsorten verbacken werden. Grieß und Dunst sind „halbfein“ vermahlene Teile des Getreidekorns. Sie werden in Suppeneinlagen, Puddings und süßen Gerichten verwendet. Aus Hartweizengrieß werden Teigwaren hergestellt. Mehl ist die feinste Vermahlungsform und – je nach Mineralstoffgehalt – unterschiedlich hell. Es wird für Brot, Kleingebäck und Feine Backwaren eingesetzt – beim Bäcker oder zu Hause.

### Mehltypen

Eine wichtige Produktbeschreibung der Mehle in Deutschland sind die Mehltypen. Sie sind in der DIN-Norm 10 355 festgelegt. Die Mehltypen-Zahl gibt an, wie viele Mineralstoffe ein Mehl enthält. Damit gibt die Mehltypen einen Hinweis auf den Nährstoffgehalt und Ernährungswert, beschreibt aber nicht die Backqualität oder den Feinheitsgrad. Der Feinheitsgrad wird in der Bezeichnung „Mehl“ deutlich, sie ist die feinste Vermahlungsform nach Schrot, Grieß und Dunst. Zur Bestimmung der Type wird im Mühlenlabor eine Mehlprobe bei ca. 900° C verglüht, nur die mineralischen Teile bleiben danach übrig. Diese Mineralstoffmenge wird z. B. in Milligramm pro 100 Gramm Trockensubstanz berechnet und angegeben: In 100 g Haushaltsmehl der Weizenmehl Type 405 sind demnach durchschnittlich 405 mg Mineralstoffe wie Kalium, Magnesium, Eisen und Zink enthalten. Je höher die Mehltypen, umso mehr Mineralstoffe enthält das Mehl. Sie gibt damit auch einen Hinweis auf den Anteil der mineralhaltigen, dunkelfarbigem Schalenteilchen, denn die Mineralstoffe befinden sich vor allem in den Kornrandschichten. Diese liefern in hohem Maße Vitamine und Ballaststoffe. Vollkornmahlerzeugnisse enthalten die gesamten Bestandteile der gereinigten Körner einschließlich des Keimlings und tragen keine Typenzahl.

## Aufgabe 2:

Erkläre in eigenen Worten, ...

- ... warum schon die vorgelagerten Bereiche der Getreide-Wertschöpfungskette – die Saatgutunternehmen, die Landwirtschaft und der Getreidehandel – für die Qualität der verschiedenen Mühlenprodukte eine bedeutende Rolle spielen.
- ... warum es für die Mühlen besonders wichtig ist, die Bedürfnisse ihrer Kunden genau zu kennen. Was schätzt du, wie haben sich diese Anforderungen in den vergangenen 100 Jahren geändert?

# Kurz und gut erklärt

## „Hofnachfolge“ in landwirtschaftlichen Familienbetrieben 2010

Bundesländer	Einzelunternehmen mit einer/m 45 Jahre und älteren BetriebsinhaberIn	mit geregelter Hofnachfolge	Davon						keine oder ungewisse Hofnachfolge
			darunter			Mitarbeit der HofnachfolgerInnen ab 15 Jahre			
			vorhandene oder vorgesehene Berufsbildung der HofnachfolgerInnen ab 15 Jahre						
		landwirtschaftlich	nicht landwirtschaftlich	keine	ständig	gelegentlich	keine		
Betriebe in 1.000									
Deutschland	185,3	56,7	27,8	26,4	1,2	18,3	21,9	10,7	128,6
Baden-Württemberg	27,2	6,2	2,8	3,2	0,2	2,2	2,8	0,6	21,0
Bayern	60,4	22,5	9,4	12,7	0,4	6,6	9,1	4,2	37,9
Brandenburg	2,8	0,8	0,4	0,3	0,0	0,2	0,3	0,2	2,1
Hessen	11,7	3,0	1,1	1,7	0,1	1,1	1,2	0,4	8,7
Mecklenburg-Vorpommern	2,2	0,6	0,3	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	1,6
Niedersachsen	26,0	8,2	5,2	2,4	0,2	2,9	3,1	1,4	17,7
Nordrhein-Westfalen	23,1	7,6	3,8	3,2	0,2	2,3	2,4	2,1	15,5
Rheinland-Pfalz	13,8	2,4	1,4	0,9	0,1	1,0	1,0	0,3	11,4
Saarland	0,9	0,2	0,1	0,1	.	0,1	0,1	0,0	0,7
Sachsen	3,6	1,1	0,7	0,4	0,0	0,4	0,4	0,2	2,6
Sachsen-Anhalt	2,0	0,6	0,4	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	1,4
Schleswig-Holstein	9,0	2,8	1,8	0,8	.	0,9	1,0	0,7	6,2
Thüringen	1,9	0,5	0,3	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1	1,4
Stadtstaaten	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,5

Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 2010.

. = Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten.

Quelle: nach <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/LandwirtschaftlicheBetriebe/Tabellen/Hofnachfolge1Bundeslaender.html>

### Hofnachfolgefrage in vielen Familienbetrieben nicht geklärt

Nur etwa ein Drittel der BetriebsinhaberInnen ist jünger als 45 Jahre, Tendenz sinkend. Im Rahmen der letzten Landwirtschaftszählung (2010) wurden alle Betriebsführenden mit einem Alter von mind. 45 Jahren befragt, ob es schon einen Plan für ihre Hofnachfolge gäbe. Bei 67 Prozent der Betriebe traf dies nicht zu und jeder fünfte Inhaber ohne Hofnachfolger war bereits 60 Jahre und älter. Für knapp 31 Prozent der Familienbetriebe war die Übergabe an die nächste Generation schon geregelt.

Die Hofnachfolge ist in Haupterwerbsbetrieben deutlich häufiger gesichert als in Nebenerwerbsbetrieben: Nur ein Viertel der Betriebsinhaber von Nebenerwerbsbetrieben hatte 2010 einen Hofnachfolger, bei den Haupterwerbsbetrieben waren es 37 Prozent. Zudem ist die Hofnachfolge offenbar auch eher bei größeren Betrieben frühzeitig geklärt. Mehr als die Hälfte der Familienbetriebe mit mindestens 100 Hektar hat bereits eine(n) HofnachfolgerIn.

### Ideen für den Einsatz im Unterricht

**Fach:** Geografie, Wirtschaft, Gemeinschafts-/Sozialkunde

#### Aufgaben zur Statistik:

- Berechne anhand der ersten und zweiten Spalte den prozentualen Anteil der Betriebe mit geklärtter Hofnachfolge in den einzelnen Bundesländern und schreibe die Werte links neben die Tabelle. In welchen Bundesländern ist der Anteil relativ hoch, in welchen besonders gering? Markiere diese Werte mit Plus- oder Minuszeichen.
- Überschlage: In welchen Bundesländern ist der Anteil der Hofnachfolger mit (geplanter) landwirtschaftlicher Ausbildung eher hoch, wo niedriger? Setze in den jeweiligen Tabellenzellen Plus- oder Minuszeichen.
- Wiederhole dasselbe Vorgehen mit den Spalten zur ständigen und regelmäßigen Mitarbeit.
- Fasse deine Ergebnisse mit eigenen Worten zusammen.

#### Weiterführende Aufgaben zum Hintergrundwissen:

- Warum ist es sinnvoll, die Weiterführung des Betriebes langfristig zu planen?

**Lösungsansätze:** Betriebsentwicklung, lange Laufzeiten von z. B. Investitionen oder vertragliche Bindungen, Ausbildung des Nachfolgers, ...

- Was könnte aus Sicht der „nächsten Generation“ – neben der im Text erwähnten Betriebsgröße – für und was gegen die Übernahme des Hofes (z. B. von den Eltern oder dem Onkel/der Tante) sprechen?

**Lösungsansätze:** viele Faktoren, z. B. zu erwartendes Einkommen, berufliche Möglichkeiten in Kombination mit Nebenerwerbsbetrieben, Arbeitszeiten, Entwicklung der Absatzmärkte, persönliche Interessen und Fähigkeiten, soziale Verpflichtungen, ...

- Wie ist die Landwirtschaft in den Regionen geprägt, die bei den %-Werten über bzw. unter dem Durchschnitt liegen?

**Recherchetipp:** [www.destatis.de](http://www.destatis.de) → Suche „Landwirtschaftliche Betriebe“ und i.m.a.-Broschüre „Informationen zur deutschen Landwirtschaft“

# Jäger und Beschützer

## Revierjäger/in



Revierjäger wie Hans-Kristian müssen auch handwerklich geschickt sein.

Den altbekannten Beruf des „Jägers“ kann und muss man richtig lernen. Dabei ist die Ausbildung sehr modern: Tier-, Arten- und Naturschutz spielen eine große Rolle. Jonas (22 Jahre, 3. Lehrjahr), Markus (35 Jahre, 3. Lehrjahr), Alexander (21 Jahre, 2. Lehrjahr) und Hans-Kristian (23 Jahre, 2. Lehrjahr) erläutern uns, wie man vom „Hobbyjäger“ zum „Revierjäger“ wird.

**lebens.mittel.punkt:** Wie seid ihr zur Jagd und zur Ausbildung gekommen?

**Jonas:** Seitdem ich denken kann, gehe ich zur Jagd und das in der vierten Generation meiner Familie. Ich habe mich direkt nach dem Abi beworben.

**Markus:** Mein Onkel – früher auch Berufsjäger – hat mich viel mitgenommen. Vor der Ausbildung war ich zwölf Jahre bei der Bundeswehr. Es gibt übrigens Azubis, die noch älter sind als ich und einen beruflichen Neustart wagen.

**Alexander:** Auch bei mir war es mein Onkel, der mir die Jagd nähergebracht hat.

**Hans-Kristian:** Die Jagd ist seit Kindesbeinen ein Teil von mir. Deshalb habe ich nach meiner Kochlehre und Fachabitur doch die Ausbildung zum Revierjäger drangehängt.

**l.m.p:** Wo ist euer Revier?

**J:** Ich arbeite bei einem großen privaten Jagdpächter in der Eifel.

**M:** Ich bin angestellt bei dem größten Privatwaldbesitzer in NRW. Dort betreue ich ein Teilrevier von ca. 2.000 ha im herrlichen Rothaargebirge.

**A:** Mein Meister und ich betreuen für die private Jagdverwaltung Underberg ein Niederwildrevier am Niederrhein mit einer Größe von etwa 2.400 ha.

**H-K:** Mein Arbeitgeber ist der Saatzuchtbetrieb Steinach im Osten Bayerns, dessen Areal ca. 1.500 ha umfasst.

**l.m.p:** Beschreibt einen Arbeitstag.

**J:** Um 8 Uhr beginnt der Dienst. Wie bei allen Grünen Berufen richtet sich unsere Arbeit nach Wetter und Jahreszeit. Grundsätzlich steht die Hege und Pflege der Tiere und ihrer Umwelt im Vordergrund. Jagden gehen hin und wieder bis in den späten Abend, auch am Wochenende.

**l.m.p:** Welche Rolle spielt eure Waffe?

**H-K:** Meine Waffen sind mein Arbeitswerkzeug, also wie ein Laptop für einen IT-Berater.

**M:** Aber man sollte nie vergessen, wenn man Tiere erlegt, dass eine Kreatur stirbt. Wenn ich dies nach dem Schuss nicht mehr fühlen sollte, werde ich aufhören. Höchstes Ziel ist immer, ohne Leiden schnellstmöglich zu erlösen oder zu erlegen.

**l.m.p:** Sind Vorurteile ein Thema für euch?

**M:** Ja, auf jeden Fall. Ich erkläre Jagdgegnern oder Jagdzweiflern gerne meine Sichtweise und freue mich jedes Mal, wenn ich ein wenig zum Nachdenken anregen kann.

**A:** In gewisser Weise schon – viele den-

ken, ein „Jäger“ schießt den ganzen Tag Tiere „tot“, was natürlich nicht stimmt. In erster Linie verbessern und erhalten wir die Lebensräume der Wildtiere. Und noch etwas: Unser Beruf wird zwar von Männern dominiert, aber auch Frauen lernen ihn – wie derzeit bei Markus und Jonas.

**l.m.p:** Was macht ihr gerne im Revier?

**J:** Sämtliche handwerkliche Tätigkeiten bereiten mir viel Freude, wie der Bau von Hochsitzen. Sehr gerne begleite ich auch Jagdgäste bei der Jagd.

**H-K:** Ich mag das Führen von Gruppen und Umweltpädagogik, das Gestalten und Umbauen, um die Biotop für Wildtiere zu verbessern, das Bejagen von Raubwild und die Arbeit mit Hunden ...

**M:** ... – genau. Absoluter Höhepunkt ist, wenn ich mit meinem ausgebildeten Hund ein Team bilde, in dem der eine sich auf den anderen verlässt. Weniger gerne habe ich Einsätze wie Verkehrsunfälle mit Wild. Vor allem dann, wenn das Tier noch lebt und irgendwo in der Nähe der Straße qualvoll leidet.

**l.m.p:** Was macht ihr im Büro?

**H-K:** Vieles, z. B. Abschusspläne schreiben, Jagden planen und Anträge für Naturschutz- und Umweltprojekte bearbeiten.

**l.m.p:** Wie soll es bei euch nach der Abschlussprüfung weitergehen?

**J:** Ich möchte ab dem Wintersemester Veterinärmedizin studieren.

**M:** Ich darf nach erfolgreicher Prüfung in meinem Lehrbetrieb bleiben.

**A:** Ich möchte als Geselle einsteigen und ein eigenes Revier betreuen. Und in ein paar Jahren mache ich den Revierjagdmeister.

**H-K:** Mir schwebt eine Stelle im Natur- und Küstenschutz vor, bei der ich die Öffentlichkeit für das sensibilisiere, was uns gegeben ist.

**l.m.p:** Lieben Dank für eure Antworten und viel Erfolg für die Zukunft!

### Fakten zum Beruf

**Arbeitsorte:** Staatliche, kommunale und private Forst- und Jagdverwaltungen, Naturschutzverbände, Nationalparks, Jagdreiseveranstalter, Jagdschulen

**Aufgaben:** Wildtierbestände beobachten u. bewirtschaften (z. B. füttern, kranke Tiere erlegen u. entfernen), Jagden organisieren, erlegtes Wild beurteilen, versorgen u. vermarkten, bauliche Maßnahmen abstimmen u. durchführen (Biotopverbesserung, Futterstellen, Hochsitze), Öffentlichkeitsarbeit (Wald-, Wild- u. Umweltpädagogik), Hilfe bei Wildunfällen, Lebensräume für Wildtiere erhalten u. gestalten

**Voraussetzungen:** erfolgreich absolvierte Jägerprüfung („Jagdschein“), Führerscheinklasse B, Naturverbundenheit und ökologisches Verständnis, körperliche Fitness, Selbstständigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Organisationstalent, Flexibilität und hohes Engagement

**Ausbildungsdauer:** 3 Jahre, im 1. Jahr bundesweit zentrale Berufsschule in Northeim (außer Bayern) mit Praktika (insg. ca. 5 Monate), 2. und 3. Lehrjahr in jeweils wechselnden Betrieben

**Karriere:** Weiterbildung zum Revierjagdmeister/in (mind. 2 Jahre Berufspraxis), Hochschulstudium (z. B. Forstwirtschaft, Forstwissenschaft)

### Link- und Literaturtipps:

- ➔ [www.revierjaeger.de](http://www.revierjaeger.de)
- ➔ [www.landwirtschaftskammer.de/bildung/revierjaeger](http://www.landwirtschaftskammer.de/bildung/revierjaeger)
- ➔ [www.jagdschulatlas.de](http://www.jagdschulatlas.de)

# Vor Ort und unterwegs

## Bildungsinitiative „LERNORT NATUR“ Mit Jägern gegen Naturentfremdung

**Jedes dritte Kind zwischen 7 und 14 Jahren hat noch nie einen Käfer auf der Hand gehabt und glaubt, das Reh sei die Frau vom Hirsch – das belegen aktuelle Zahlen des Deutschen Jagdverbandes (DJV). Dass Reh und Hirsch zwei verschiedene heimische Huftierarten sind, lernen Kinder spielerisch mit der ausgezeichneten Bildungsinitiative des Deutschen Jagdverbandes (DJV).**

„Nur was wir kennen, lernen wir auch zu schätzen und zu schützen“, sagte DJV-Präsidiumsmitglied Holger Bartels kürzlich anlässlich des Tages der Umwelt. Ziel müsse sein, von und mit der Natur zu lernen, so Bartels. Mit „Lernort Natur“ und den Jägern gelingt der Unterricht im Grünen. Jugendliche jeder Altersgruppe verfolgen dabei Spuren vom Wildschwein, erkunden den Wald mit den Augen des Eichhörnchens oder bauen überdimensionale Spinnennetze – das ist Erlebnispädagogik pur. „Verstehen kommt von begreifen und das hat etwas mit anfassen zu tun“, sagt Bartels und ruft Eltern wie Pädagogen auf, mit Kin-



Seminarteilnehmer eines Lernort Natur Trainings vor einem Lernort Natur-Mobil.

dern und Jägern zusammen in die Natur zu gehen. Sollte ein Reviergang nicht möglich sein, kommen die Jäger auch mit einem Lernort Natur-Mobil oder der Rollenden Waldschule in die Schule und bringen alles mit: Präparate, Proben von Pflanzen, Werkzeuge, Bilder und vielfältiges Anschauungsmaterial. Jäger gestalten auf Wunsch eine Schulstunde im Biologie- und Sachkundeunterricht oder in einem anderen Fach. Auch Deutsch oder Mathematik können „naturpädagogisch“ vermittelt werden.

Die mit „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zertifizierte Initiative setzt bundesweit Maßstäbe in der Naturpädagogik und zeichnet sich durch eine Vielfalt von Methoden aus – auch für naturkundliche Aktivitäten von Erwachsenen. Ehrenamtlich tätige Jägerinnen und Jäger kennen die Natur genau. Sie leben mit ihr, kennen die Pflanzen und Tiere, die Jahreszeiten und wissen sehr gut, wie alles miteinander zusammenhängt. Für ihr Engagement bilden sich die Aktiven an der DJV-eigenen Akademie mit Seminaren zu (natur-)pädagogischen Grundlagen und Didaktik sowie Spezialthemen wie Behindertenpädagogik



Mit der Jägerin auf Spurensuche: ein besonderes Erlebnis.

und Handwerkliches zum zertifizierten „DJV-Naturpädagogen“ aus und stetig weiter. Die Akademie richtet sich auch an andere Zielgruppen und bietet z. B. Lehrerfortbildungen an.

14.000 Maßnahmen im Bereich Lernort Natur werden durchschnittlich pro Jahr durchgeführt – und das ehrenamtlich. Das entspricht rund 127.000 Arbeits- oder Schulstunden pro Jahr. Die Kreisjägerschaften und Hegeringe vor Ort gestalten gemeinsam mit rund 4.000 pädagogisch geschulten JägerInnen bundesweit Unterrichtsstunden, Wandertage, Projektwochen oder Ferienaktivitäten.

**Der DJV informiert unter [www.lernort-natur.de](http://www.lernort-natur.de) über Ansprechpartner und Themen der Initiative. Konkrete Fragen können Sie per E-Mail an [bildung@jagdverband.de](mailto:bildung@jagdverband.de) richten.**

## i.m.a lädt zur Schüler-Rallye auf die EuroTier 2014 ein

Vom 11. bis zum 14. November 2014 findet auf dem Messegelände in Hannover die international bedeutende Fachmesse „EuroTier“ statt. Dies ist weltweit die wichtigste Messe rund um das Thema Tierhaltung. In Zusammenarbeit mit dem Landvolk Niedersachsen bietet der i.m.a e.V. auch in diesem Jahr ein spezielles Messeprogramm für alle SchülerInnen ab der 5. Klasse aus Niedersachsen und Umgebung an.

Die SchülerInnen erhalten eine thematische Einführung und nehmen anschließend an der Schülerrallye teil. Diese führt



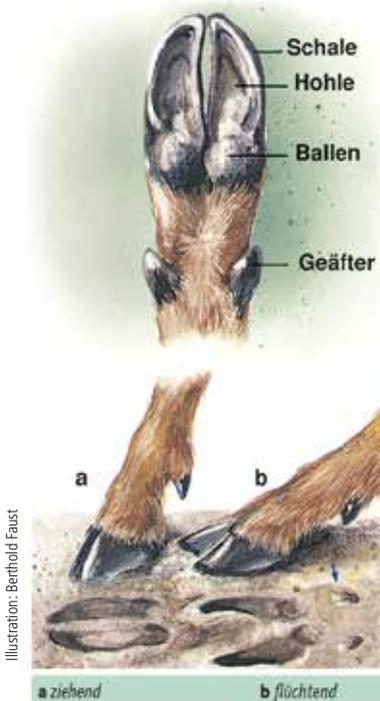
SchülerInnen können Experten ihre Fragen zum Thema Tierhaltung stellen.

sie zu den verschiedensten Messeständen auf dem gesamten Messegelände. Neben dem kostenfreien Eintritt erhalten die Kinder und Jugendlichen so die Gelegenheit, sich vor Ort mit Themen aus dem Bereich der Tierhaltung auseinanderzusetzen.

**Der i.m.a e.V. nimmt Voranmeldungen zur Schüler-Rallye ab sofort per E-Mail an [info@ima-agrar.de](mailto:info@ima-agrar.de) entgegen. Für eine verbindliche Anmeldung bekommen die interessierten Klassen anschließend ein Anmeldeformular per Post.**

## Auf der Pirsch

Gehst du auf weichen Böden wie Sand oder Lehm, entstehen Fußabdrücke. Auch Wildtiere hinterlassen ihre Spuren und Fährten auf dem Boden, z. B. Abdrücke der Hufe und Ballen. Sie heißen „Trittsiegel“.



Profis wie Jäger erkennen anhand ihrer Form, Größe, Tiefe und ihres Abstands nicht nur die Tierart, sondern auch, ob das Tier gerade langsam durch das Gebiet gezogen oder schnell geflohen ist, ob es sprang oder bremste, ob es verletzt ist und humpelt.

Ein Experiment zu Fußspuren findest du auf der Rückseite!

## Guten-Morgen-Müsli

Frühstücken ist sehr wichtig, damit unser Gehirn nach der langen Nacht Energie und Nährstoffe bekommt. Nur so können wir vormittags in der Schule aufpassen und konzentriert arbeiten. Hier ein Rezept für einen guten Start in den Tag!



### Zutaten (für 4 Personen):

4 x 100 ml Milch oder 150 g Joghurt, 4 x 4 EL Vollkornflocken, 4 EL Cornflakes, 3 bis 4 Hand voll frische Früchte nach Wahl (z. B. Apfel, Birne, Trauben, Beeren, Banane), 2 EL Sonnenblumenkerne oder Haselnüsse oder Kokosflocken

Mit Früchten der Saison schmeckt dein Müsli immer wieder anders! :-)

## Wortgitter Getreidekette

In diesem Buchstabengitter stecken 20 Wörter zur Getreide-Wertschöpfungskette. Finde und markiere sie! Sie können waagrecht oder senkrecht versteckt sein – von links nach rechts oder von oben nach unten.

Ä=AE Ü=UE ß=SS

V R K C V Q U A L I T A E T M  
 V O R L E I S T U N G E N A A  
 D V U Y R Z G R I E S S A G H  
 E R B I B S D U N S T S B E L  
 R O T U R L I E F E R A N T V  
 Z H T X A B A C K W A R E N E  
 E S R K U A S C H R O T H B R  
 U T B L C M U E H L E H M H F  
 G O R E H A N D E L A A E J A  
 U F X I E B E J M E H L R J H  
 N F V E R A R B E I T U N G R  
 G E T R E I D E S O R T E N E  
 W E R T S C H Ö P F U N G Q N  
 G E T R E I D E P R O D U K T

Gibt es Wörter, die du nicht findest oder kennst? Tausche dich mit deiner Klasse aus.

## Quiz Familienbetriebe

Welche Größe hat ein Familienbetrieb im Haupterwerb im Bundesdurchschnitt?

- 35 ha       42 ha       61 ha

Die Mehrheit der deutschen Familienbetriebe im Nebenerwerb bewirtschaften ...

- unter 5 ha       unter 20 ha       unter 40 ha

Wie viele Arbeitskräfte beschäftigen die Familienbetriebe (sog. Einzelunternehmen) in ganz Deutschland?

- 77.000       770.000       7,7 Mio.

In Bayern und Baden-Württemberg arbeiten die meisten der bundesweit über 500.000 Familienarbeitskräfte. Welches Bundesland steht auf Platz 3?

- Niedersachsen       Brandenburg       Hessen

In Bayern gibt es sehr viele Familienbetriebe. Wie hoch ist der bayerische Anteil an allen deutschen Familienbetrieben?

- 1/5       1/4       1/3



## Guten-Morgen-Müsli

### Zubereitung:

1. Wasche oder schäle die Früchte und schneide sie in kleine Stücke.
2. Mische sie mit dem Joghurt und den Flocken.
3. Fülle das Müsli in Schalen und bestreue es mit den Cornflakes und Kernen oder Nüssen.

### Tipp für Frühstücksmuffel:

Wer frühmorgens noch nichts essen mag, kann sich seinen Energiekick mit einer Frühstücksmilch geben.

Dazu etwa 100–150 g frische Früchte deiner Wahl pürieren. Mit etwa 100 ml Milch aufgießen und 2 EL lösliche oder zarte Haferflocken unterrühren. Du kannst auch etwas Fruchtsaft zufügen.

Besonders praktisch: Die Milch kannst du dir schon am Vorabend mixen. Dann aber über Nacht in den Kühlschrank stellen und die Flocken erst morgens einrühren!

## Quiz Familienbetriebe

Welchen Anteil der Arbeitsleistung in allen landwirtschaftlichen Betrieben Baden-Württembergs erbringen die dort regelmäßig mitarbeitenden Familienarbeitskräfte?

- 1/3       1/2       2/3

In Brandenburg sind die Betriebe relativ groß, selbst Familienbetriebe im Nebenerwerb bringen es durchschnittlich auf 37 Hektar. Welche durchschnittliche Größe besitzen jene im Haupterwerb?

- 90 ha       126 ha       160 ha

Die Zahl der Betriebe mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von weniger als 50 Hektar sinkt seit Jahren. In NRW z.B. von 1991 bis 2013 um

- 38 %       56 %       71 %

### Zusatzaufgabe:

Du willst es ganz genau wissen? Recherchiere die Zahlen in der letzten Agrarstatistik auf [www.destatis.de](http://www.destatis.de) → Suche „Online-Atlas-Agrarstatistik“ oder „Landwirtschaftliche Betriebe“

## Experiment „Trittsiegel“

### Material:

mehrere Personen unterschiedlicher Größe, eine Sandfläche (auf Spiel- oder Sportplatz), Maßbänder und Lineale, Rechen

### Anleitung:

Zieht den Sand vor den einzelnen Versuchen mit dem Rechen möglichst glatt. Laufen wie unten beschrieben durch den Sand, am besten barfuß. Misst nach jedem Durchgang die Abstände, Tiefe, Länge und Breite der Fußabdrücke.

Versuch 1:

mehrere Personen gehen gleich schnell über den Sand  
**(Abdrücke alle unterschiedlich)**

Versuch 2:

2 Personen mit selber Schuhgröße, aber unterschiedlichem Körpergewicht gehen gleich schnell darüber  
**(höheres Gewicht macht tiefere Abdrücke)**

Versuch 3:

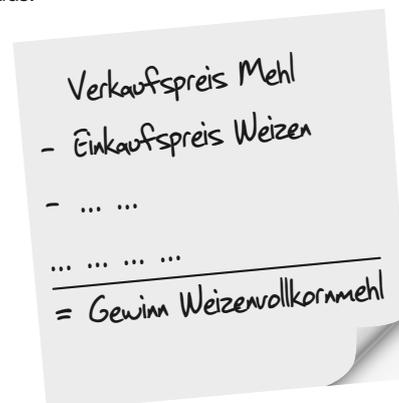
1 Person geht erst langsam, dann normal und schließlich schnell darüber

**(Abstände werden mit Tempo größer, Form des Abdrucks verändert sich)**

Vergleiche eure Ergebnisse und erkläre die Unterschiede.

## Wertschöpfung in der Mühle

Hast du schon mal überlegt, was ein Unternehmer alles bedenken muss, wenn er seine Preise kalkuliert? Eine Mühle kauft z. B. Brotweizen ein und stellt daraus Weizenvollkornmehl für Bäckereien her. Welche Leistungen und Kostenpositionen fallen in der Mühle an, die durch den Verkaufspreis (der Mühle an ihre Kunden) gedeckt werden müssen? Liste sie auf und tausche dich mit deiner Klasse aus.



Die Mühle macht nur Gewinn, wenn die Wertschöpfung größer ist als die Kosten. Warum reicht es auf Dauer nicht aus, die Kosten nur zu decken?

**Reserven für Investitionen**



**BayWa Stiftung – einfach spenden, doppelt helfen:**

- 0 % Verwaltungskosten
- Jede Spende wird von der BayWa AG verdoppelt

# Bitte spenden Sie – wir brauchen starke Kinder!

Die BayWa Stiftung fördert im In- und Ausland Bildungsprojekte rund um die Landwirtschaft. Damit vermittelt sie Kindern und Jugendlichen Werte und Wissen über gesunde Ernährung und erneuerbare Energie.

Besuchen Sie unsere Homepage für weitere Informationen:  
[www.baywastiftung.de](http://www.baywastiftung.de)





information.  
medien.agrar e.V.



EINE INITIATIVE DER JÄGER

## Materialien des LERNORT NATUR

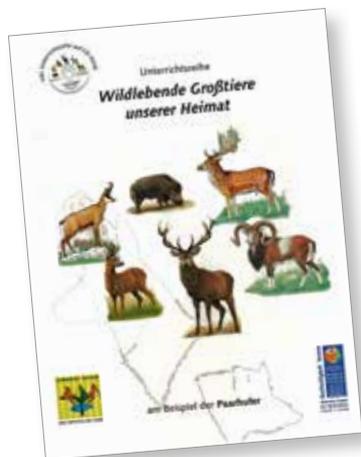
Begleitend zu seinem Bildungsangebot und zur Unterstützung der ehrenamtlichen Aktivitäten hält der Deutsche Jagdverband (DJV) eine Vielzahl von Materialien bereit. Regelmäßig kommen neue Produkte hinzu, z. B. das Spiel „Abenteuer Wild“ für den Kindergarten oder die „Tierspuren-App“ für das iPhone, die zusammen mit dem Verlag Gräfe und Unzer produziert wurde.

Die verschiedenen Materialien richten sich an unterschiedliche Zielgruppen: Kindergärten, Grundschulen, weiterführende Schulen und die breite Öffentlichkeit. Die Unterrichtsreihen bieten mit farbigen Folien, detailgenauen Zeichnungen, zahlreichen Arbeitsblättern sowie wissenschaftlich fundierten

Sachtexten vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Sie sind für den Biologie- und Sachkundeunterricht ebenso geeignet wie für die Gruppenarbeit, das soziale Lernen und Maßnahmen draußen.

Lesezeichen mit Informationen zu Wildtieren, kind- und jugendgerechte Geschichten zum Thema Jagd, Tierstimmen-CDs, Becherlupen und Ausrüstung für die Naturerkundung runden das Angebot ab.

**Die Materialien können Sie unter [www.djv-shop.de](http://www.djv-shop.de) im Bereich „Kinder & Schulen“ bestellen.**



### Unterrichtsreihe/-mappe „Wildlebende Großtiere unserer Heimat am Beispiel der Paarhufer“

**Umfang: DIN A4, 84 Seiten mit Kopiervorlagen, 6 Farbfolien, komplette Unterrichtsreihe auf CD-ROM  
Preis: 5,00 Euro pro Stück**



### Kartenspiel „Abenteuer Pirsch“

**Umfang: 72 farbige Spielkarten mit 18 Tiermotiven, mit Spielanleitung, in Karton-Faltschachtel (6,5 x 10 cm)  
Preis: 6,00 Euro pro Stück**



### Heft „Fährten und Spuren“

**Umfang: DIN A6, 20 Seiten  
Preis: 0,15 Euro pro Stück**



### Leseheft „Als die Füchse auf den Schulhof zogen“

**Umfang: 24 Seiten, DIN A5, mit vielen farbigen Zeichnungen  
Preis: 0,35 Euro pro Stück**

### Malheft „Was lebt in Wald und Flur?“

**Umfang: 24 Seiten im Format 28 cm x 28 cm  
Preis: 2,00 Euro pro Stück**



**Kostenfreie Downloads der i.m.a-Materialien**  
unter [www.ima-agrar.de/medien](http://www.ima-agrar.de/medien)

i.m.a

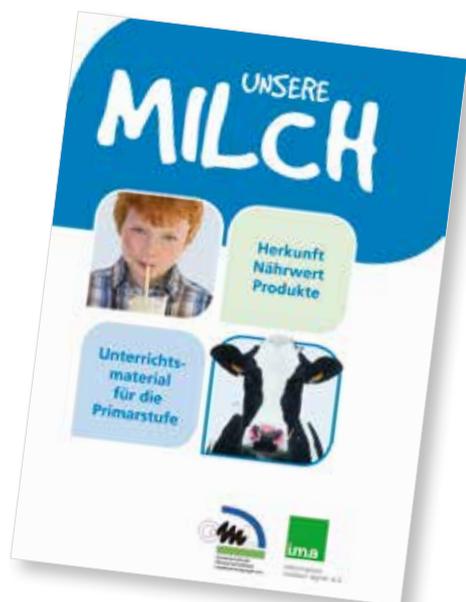
information.  
medien.agrar e.V.

## i.m.a-Medien

### Getreidekoffer

Der Koffer aus Holz liefert eine vielseitig nutzbare Auswahl an Materialien rund um das Thema Getreide für den Einsatz im Unterricht sowie Utensilien zur Präsentation der verschiedenen Getreidearten. Die SchülerInnen erfahren auf abwechslungsreiche Weise viel Wissenswertes zu den einzelnen Getreidearten. Spiele helfen das Gelernte zu vertiefen. Das beiliegende Handbuch beschreibt jedes Modul mit Aufbauanleitung, Lernzielen und Variationen und gibt erste Grundideen. Zusätzlich wird nur Getreide zum Zeigen und Mahlen benötigt, die i.m.a-Informationsmaterialien rund um das Thema Getreide sind eine sinnvolle Ergänzung.

**Inhalt: 1 Handgetreidemühle, 2 Prospekthalter, 1 Lupe, 2 Siebe, 2 Schalen und 6 Jutesäcke**  
**Preis: 59,90 Euro zzgl. Versandkosten**



### Info- und Arbeitsheft „Unsere Milch“

Die Milch ist ein beliebtes Grundnahrungsmittel und Unterrichtsthema. Die neue Broschüre schildert in fünf Kapiteln den Weg der Milch von der Kuh über die Molkereien bis zum Verbraucher. Sie gibt einen Überblick über die vielen Lebensmittel, die aus und mit Milch hergestellt werden, und erläutert deren Bedeutung in der heutigen Ernährung. Neben der umfangreichen Sachinformation enthält die Broschüre Tipps für die Umsetzung des Themas Milch in der Primarstufe sowie mehrere Arbeitsblätter zu jedem Kapitel. Die insgesamt 40 Kopiervorlagen stecken als lose Blattsammlung in einer Lasche am Ende der Broschüre.

Das Material ist in Kooperation mit der Gemeinschaft der Milchwirtschaftlichen Landesvereinigungen e.V. (GML) entstanden.

**Broschüre DIN A4, 32 Seiten + 40 Seiten**  
**Preis: 0,00 Euro zzgl. Versandkosten**  
**Download kostenlos**

### Hausaufgabenheft

**Rechtzeitig zum Beginn des Schuljahres 2014/2015 ist es endlich wieder da: das i.m.a-Hausaufgabenheft!**

Zentrale Elemente des Heftes sind die Tabellen zum Eintragen der Hausaufgaben (1 Woche pro Seite) und des Stundenplans. Der Hahn Egon begleitet die Schülerinnen und Schüler durch das Schuljahr und gibt ihnen Einblicke in die Landwirtschaft, die Herkunft ihrer Lebensmittel und leckere Tipps für eine ausgewogene Ernährung. Ein bunter Mix aus einzelnen Infoseiten und Rätseln, Bastelideen und Spielen sowie Rezepten und Experimenten lockern das Heft auf und bietet Kindern der 3. bis 7./8. Klasse die Möglichkeit, sich spielerisch mit Landwirtschaft und Ernährung auseinanderzusetzen. So erfahren die Kinder ganz nebenbei etwas über das Getreidejahr, die Haltung von Tieren und die Vielfalt von Obst und Gemüse.

**Broschüre DIN A5, 68 Seiten**  
**Preis: 0,00 Euro zzgl. Versandkosten**



## Bestellen Sie

im Online-Shop des i.m.a e.V. unter [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de)

## Informationen zum Bezug von lebens.mittel.punkt

Unser Lehrermagazin erscheint quartalsweise in gedruckter und digitaler Form. Alle Hefte und Unterrichtsbausteine stellen wir Ihnen auf [www.ima-lehrermagazin.de](http://www.ima-lehrermagazin.de) vollständig zur Verfügung (freier Download). Dort können Sie sich auch für eine kostenlose E-Mail-Benachrichtigung über neue Ausgaben unseres Magazins registrieren.

Die gedruckte Ausgabe von lebens.mittel.punkt können Sie online auf [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) bestellen (kostenpflichtig). Ein Abonnement kommt dadurch nicht zustande.



zu [www.ima-lehrermagazin.de](http://www.ima-lehrermagazin.de)

## i.m.a – information.medien.agrar e.V.

### Hoftore öffnen

Seit über fünfzig Jahren verbindet der i.m.a e.V. Land und Stadt durch umfassende Information zur Landwirtschaft.

### Verständnis wecken

Der i.m.a e.V. beschreibt und illustriert Zusammenhänge in der deutschen Agrar- und Ernährungswirtschaft, beobachtet Veränderungen und fragt nach Hintergründen.

### Einblicke geben

Der i.m.a e.V. gewährt Lehrerinnen und Lehrern, Schulkindern und Jugendlichen sowie Konsumenten Einblicke in die Welt der Bauernhöfe, der Nahrungsmittel und ins wirtschaftliche und politische Umfeld.

Der gemeinnützige i.m.a e.V. wird von den deutschen Bäuerinnen und Bauern getragen.



## i.m.a aktuell informiert

Neuigkeiten, Fotos, Veranstaltungen und Termine per App direkt aufs Smartphone – jetzt kostenlos downloaden!



zur App



i.m.a – information.medien.agrar e.V.  
Wilhelmsaue 37  
10713 Berlin  
Tel. 030-81 05 602-0  
Fax 030-81 05 602-15  
[info@ima-agrar.de](mailto:info@ima-agrar.de)  
[www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de)



<https://www.facebook.com/InformationMedienAgrar>