



information.
medien.agrar e.V.

Das Lehrermagazin

Schutzgebühr: 3,00 Euro

lebens.mittel.punkt

Natur, Landwirtschaft & Ernährung in der Primar- und Sekundarstufe

02/2015 · 21. Heft



Mit E-Learning-Modul auf CD-ROM
„Ab in den (virtuellen) Schweinestall!“

Heimische Wildpflanzen

Vielfalt an Wegrändern & Co



Leben im Maisfeld –
Tierisch was los

Wer teilt, bekommt mehr – Vege-
tative Vermehrung von Pflanzen

Von Stall zu Stall – Spezielle
Ställe für Schweine jeden Alters

Die Themen

Kurz und knackig 4

Ackern schafft Wissen
Von der Aussaat bis zur Vermarktung 5

Unterrichtsbausteine
Heimische Wildpflanzen **P**
Vielfalt an Wegrändern & Co 7

Leben im Maisfeld – Tierisch was los **P**
Artenvielfalt in Äckern entdecken 11

Wer teilt, bekommt mehr **S**
Vegetative Vermehrung von Pflanzen 17

Von Stall zu Stall **S**
Spezielle Ställe für Schweine jeden Alters 21

Nachgedacht und mitgemacht 15

Kurz und gut erklärt
Öko-Schweine bleiben gefragt 25

Gut ausgebildet und gelernt
Junges Gemüse im großen Stil
Gärtner/in der Fachrichtung Gemüseanbau 26

Vor Ort und unterwegs 27

Gelesen und getestet 28

i.m.a unterwegs 30

i.m.a Medien 31

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),
Bernd Schwintowski/i.m.a,
Stefanie May/AgroConcept,
Jasmin Eiting/i.m.a,
Ines Ruschmeyer/i.m.a

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

Ackerdemia e.V.: 5, 6 unten
BUGA-Zweckverband: 27
Christoph Künast: 7 unten links, 8, 9 (2. oben links),
Deutsches Maiskomitee e.V.: 11, 12, 13, 14,
15 oben rechts (2x)
Fotolia: 3 (doris oberfrank-list), 4 oben (Tyler Olson),
4 unten (Brad Pict), 7 unten rechts (alisonhancock),
9 oben links (XK), 9 (2. unten rechts: Axel Gutjahr),
14 (mizar_21984), 15 unten links (Birgit Reitz-
Hofmann), 15 unten Mitte (Scisetti Alfio), 15 unten
rechts (Wolfisch), 28 oben (contrastwerkstatt),
31 (phokrates)
JP/Virtueller Schweinestall: 22, 23 links und rechts,
24 Mitte
Judith Hotes: 6 oben
LWK Niedersachsen – Jan Hempler: 24 rechts
PG: 23 Mitte, 24 links
Shutterstock: Titel (Mira Arnaudova), 7 oben (Sergiy
Bykhunenko), 9 oben rechts (Piotr Kamionka),
9 (2. oben rechts (Bildagentur Zoonar GmbH)),
9 (2. unten links (Fotograficor.nl)), 9 unten links
(FotograFFF), 9 unten rechts (Taina Sohlman),
17 (wavebreakmedia)
Wikipedia: 18 oben (Fanghong), 18 unten
(RobertoMM)

Mit freundlicher Unterstützung
der Landwirtschaftlichen Rentenbank

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

Ihnen wird sicherlich beim ersten Blättern in der neuen Ausgabe auffallen – hoch, irgendetwas ist anders. Richtig!

Es gibt zum einen eine neue Rubrik „Kurz und knackig“ auf Seite 4. Dort präsentieren wir Ihnen gebündelt ausgewählte Neuigkeiten von Institutionen, Ministerien und aus der Wissenschaft zum Themenspektrum Natur, Landwirtschaft und Ernährung. Und auf dieser Seite soll ab sofort auch Ihre Meinung zu Wort kommen: Wir möchten mit Ihnen stärker in den Dialog treten und wünschen uns viele Leserbriefe von Ihnen.

Zum anderen haben wir die Seitenaufteilung so geändert, dass Sie die Unterrichtsbausteine einzeln heraustrennen können, um sie in unserem neuen Sammelordner „Landwirtschaft in der Schule – Materialsammlung für den Unterricht“ (siehe Seite 31) thematisch sortiert zu archivieren. So haben Sie die für Sie und Ihre Klassen relevanten Themen immer griffbereit.

Dieser Umbau des Heftes bedeutet auch, dass einige Rubriken ihren Platz gewechselt haben. Sicher finden Sie alles wieder. Wir freuen uns, wenn der neue Aufbau für Sie praktischer ist.

Inhaltlich haben wir wieder vier spannende Ansätze für Unterrichtsbausteine ausgearbeitet: Die beiden Bausteine für die Primarstufe „Heimische Wildpflanzen – Vielfalt an Wegrändern & Co“ und „Leben im Maisfeld – Tierisch was los“ greifen thematisch sehr schön ineinander. Der Sekundarstufen-Baustein „Wer teilt, bekommt mehr“ setzt sich mit der vegetativen Vermehrung von Pflanzen auseinander. Ein besonderes Highlight erwartet Sie beim zweiten Thema für die Sekundarstufe: Der Unterrichtsbaustein „Von Stall zu Stall – Spezielle Ställe für Schweine jeden Alters“ wird begleitet vom E-Learning-Modul „Ab in den (virtuellen) Schweinestall!“, das wir dem Lehrermagazin exklusiv als CD beigelegt haben. Mehr zu diesen einzigartigen Einblicken ab Seite 21.

Wir hoffen, die Veränderungen im Lehrermagazin gefallen Ihnen.

Ich freue mich auf Ihre Rückmeldungen und wünsche Ihnen einen schönen Sommer.

Ihre StepL Dorant

Dr. Stephanie Dorandt – Redaktionsleitung



Aktuelles

Baden-Württemberg und Bayern weiten Schulfruchtprogramm aus

Damit Kinder fit sind und den Schullalltag gut meistern können, ist eine ausgewogene Ernährung mit viel Obst und Gemüse wichtig. Mehrere Bundesländer unterstützen daher Schulen und Kitas mit kostenlosen Portionen Obst und Gemüse. Im aktuellen Schuljahr 2014/15 nehmen in Baden-Württemberg etwa 2.800 Kitas und Grundschulen mit rund 280.000 Kindern am Programm teil. In Bayern kommen rund 440.000 Kinder an über 3.600 Grundschulen und Kitas in den Genuss von Obst und Gemüse. Zukünftig sollen noch mehr Kinder erreicht werden, daher weitet Baden-Württemberg z.B. das erfolgreiche EU-Schulobst- und -gemüseprogramm für das Schuljahr 2015/16 für alle weiterführenden Schulen bis einschließlich Klasse 8 aus. Die Kinder bekommen mindestens zwei Mal im Monat Obst und Gemüse frisch vom regionalen Lieferanten, meist sogar deutlich öfter.



Für die Teilnahme am EU-Programm brauchen Sie einen zugelassenen Schulfruchtlieferanten und einen Sponsor, der 25 Prozent der Kosten und die Mehrwertsteuer übernimmt. Informationen zum EU-Programm und der Umsetzung in mittlerweile neun Bundesländern sind unter www.5amtag-schulfrucht.de/ und www.bmel.de verfügbar.

Unterrichtsideen zu Obst und Gemüse finden Sie z. B. in unseren Heften 1, 6 und 11.

Quelle: auf Basis von www.stmelf.bayern.de und <http://mlr.baden-wuerttemberg.de> (07.04.2015)

Lehrerbeirat sucht PädagogInnen

Der i.m.a – information.medien.agrar e. V. sucht engagierte Lehrkräfte, die mitwirken und den gemeinnützigen Verein pädagogisch beraten möchten.



Wir suchen:

- ↳ fachliche Begutachtung unserer Materialien (z. B. Lehrermagazin) hinsichtlich Didaktik und Methodik
- ↳ praktische Prüfung unserer Materialien im Unterricht
- ↳ Partizipation beim Erstellen neuer Unterrichtsmaterialien

Wir bieten:

- ↳ kostenlose Fortbildungen in den Bereichen Landwirtschaft und Ernährung
- ↳ Kostenübernahme für den Besuch der didacta
- ↳ Exkursionen auf Bauernhöfe zur Anregung für die Unterrichtsgestaltung

Ihr Profil:

- ↳ Bezug zu Themen der Landwirtschaft und Ernährung
- ↳ Lehrkraft im Primar- oder Sekundarstufenbereich
- ↳ Bereitschaft und Freude, Neues zu entwickeln und auszuprobieren

Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen:

i.m.a – information.medien.agrar e. V. | Dr. Stephanie Dorandt
Wilhelmsaue 37 | 10713 Berlin | info@ima-agrar.de | Tel.: 030 – 810 560 216

Leserbriefe

Zum Unterrichtsbaustein (UB) „Die Bedeutung des Zuckers“, Heft 19, S. 10–13

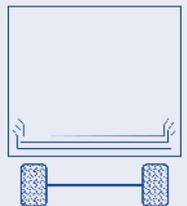
„... Im UB bezieht sich der Autor ausdrücklich auf Saccharose. Dies ergibt nach unserer Meinung (Anm. d. Red.: der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen) ein völlig falsches Bild. Es stimmt, dass in den vergangenen Jahren der Zuckerkonsum nahezu gleich geblieben ist. Allerdings hat sich der Verbrauch an Glucose in den letzten 20 Jahren nahezu verdoppelt. Da in den Haushalten weniger selbst zubereitet wird und halbfertige oder komplette Gerichte (Anm. der Red.: Fertiggerichte) vermehrt eingesetzt werden, wundert die Stagnation beim Zuckerkonsum nicht. Alle anderen Zuckerarten wie Glucose, Fructose etc. finden sich in weiter verarbeiteten Produkten oder auch in Getränken, die so erheblich zur Energieaufnahme durch Zuckerarten beitragen. Gerade der Softdrinkkonsum der Jugendlichen trägt zur erhöhten Energieaufnahme dieser Altersgruppe bei. Durch den Einsatz verschiedener Zuckerarten in Produkten wird der Gesamtzuckeranteil nicht deutlich.“ **Gabriele Graf, VZ NRW Düsseldorf**

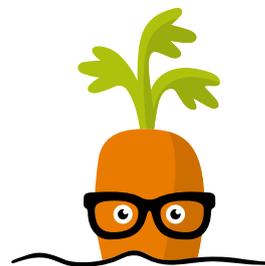
(Anm. der Red.:) *lebens.mittel.punkt greift die Kritik auf und plant einen UB zur Förderung der Konsumkompetenz von SchülerInnen, mithilfe dessen sie Zuckerarten erkennen, Zutatenlisten verstehen und ausgewogene Lebensmittel identifizieren lernen. Als ergänzende Lektüre sei vorab schon einmal das Buch „Achtung, Zucker!“ der Verbraucherzentrale NRW empfohlen, das spannende Informationen und praktische Tipps rund um Zucker bietet, ohne ihn zu verteufeln oder ganz aus dem Speiseplan zu verbannen.*

Zum Unterrichtsbaustein (UB) „Mit Nutztieren unterwegs“, Heft 19, S. 16–19

„... Sie haben hier ein sehr interessantes Thema aufgegriffen und didaktisch ganz neu beleuchtet. Jedoch sind für mich auch einige Unklarheiten bzgl. Arbeitsblatt 2 aufgetreten: Die von Ihnen angegebene Mindestanzahl von Ferkeln in der ersten Etage irritiert mich. In Ihren Vorgaben sind es 22 Tiere, nach meinen Berechnungen sind es jedoch 41 Tiere. Des Weiteren ist mir nicht ersichtlich, warum sich die Quadratmeterzahl je Etage verringert. Bei den Rindern ist die zweite Etage „durchgestrichen“. Daraus interpretiere ich, dass es keine zweistöckigen Rindertransporter gibt. Jedoch habe ich selbst schon Rinder auf zweistöckige Tiertransporter verladen.“ **Ines Ruschmeyer, Fintel**

(Anm. der Red.:) *Es liegen tatsächlich Berechnungsfehler vor. Das korrigierte Arbeitsblatt finden Sie unter www.ima-lehrer magazin.de → Heft 20. Die Quadratmeterzahl der oberen Etagen verringert sich, da Etagen heruntergefahren werden können und die Böden dann wie Wannen ineinander sitzen müssen. Die oberen Decks müssen also kleiner werden, womit weniger Fläche zur Verfügung steht. Ob ein Rindertransporter doppelstöckig durchgeführt werden kann, hängt von der Größe (Widerristhöhe) der Tiere ab. Die Straßenverkehrsordnung begrenzt die Höhe der Fahrzeuge auf max. 4,00 m. Gleichzeitig muss über dem größten Tier im Transporter ein Abstand von 20 cm zur Decke eingehalten werden. Damit können viele Rinderrassen nur noch einstöckig transportiert werden. Sind die Rinder kleiner, kann der Transport auch doppelstöckig durchgeführt werden.*





GemüseAckerdemie

Ackern schafft Wissen

Von der Aussaat bis zur Vermarktung

Die Idee eines Schulgartens ist nicht neu, doch ein neues Konzept des gemeinnützigen Vereins Ackerdemia e. V. macht seit 2014 von sich reden. Deswegen GemüseAckerdemie ist ein praxisorientiertes Bildungsprogramm, das die Schulen stetig bei ihrem Lehrangebot unterstützt und über die Grundidee eines Schulgartens hinausgeht. So ackern die Kinder z. B. in altersgemischten Teams mit mehreren Generationen und Kulturen.

Ackern kann so lehrreich sein

Lernen, was es bedeutet, Obst und Gemüse zu erzeugen und welcher Aufwand betrieben werden muss, bis alles wächst, geerntet und verkauft werden kann: Dieses Wissen wird in der GemüseAckerdemie vermittelt. Ihre Zielgruppe: Schüler und Kita-Kinder. Ihre Partner: Landwirte. Ziel ist es, der voranschreitenden Entfremdung von landwirtschaftlichen Prozessen entgegenzuwirken und Kindern landwirtschaftliches Basiswissen, gartenbauliche Fähigkeiten, ein Verständnis für natürliche Wachstumsprozesse sowie ein Bewusstsein für gesunde Ernährung zu vermitteln. Die Kinder sollen wissen, wo die Lebensmittel herkommen, weniger Essbares wegwerfen und zu einem gesunden, nachhaltigen Lebensstil finden.

So funktioniert die GemüseAckerdemie

Das Bildungsprogramm kann individuell in das bestehende Lehrangebot der jeweiligen Schule integriert werden. Dort wird es je nach Schule im Sach- oder Naturkundeunterricht am Vormittag oder als freiwillige Arbeitsgemeinschaft am Nachmittag angeboten. Hierfür setzen die Schulen pro Woche zwei bis drei Schulstunden an. Die Gartenflächen liegen auf dem Schulgelände oder in der Nähe bei engagierten Landwirten. Von

April bis Oktober bauen die Kinder in kleinen Teams unter pädagogischer und fachlicher Begleitung bis zu 25 verschiedene Gemüsesorten an. Jedes Team erhält ein gleich bepflanztes Ackerstück, wofür es verantwortlich ist. Unterstützt werden sie dabei von ehrenamtlichen Mentoren, die StudentInnen, Eltern oder auch RentnerInnen sein können. Durch das gemeinsame und intergenerationelle Hegen und Pflegen des Gemüsebeetes werden die Sozialkompetenzen und das Verantwortungsbewusstsein der Kinder gestärkt. Durch die Vermarktung der Ernte kommen weitere Kompetenzen und Lernerfahrungen hinzu. Im Anschluss darf das selbst geerntete

Gemüse verzehrt, mit nach Hause genommen oder vermarktet werden. „Wir dürfen auch viel naschen und das ist richtig lecker“, so ein Kind aus Nordrhein-Westfalen. Als beliebte Gemüseabnehmer haben sich neben den Eltern auch die schuleigene Mensa, das Lehrerkollegium und die Anwohner herausgestellt. Indem sie die gesamte Produktionskette von Nahrungsmitteln von der Aussaat bis zur Vermarktung begleiten, lernen die Kinder Nahrungsmittel wieder stärker wertzuschätzen. „Gemüse ist kostbar. Wenn man in den Laden geht und Gemüse kauft, denkt man gar nicht darüber nach, wie viel Arbeit die Bauern damit haben, das zu ernten“, stellte ein Mädchen nach ihrer ersten Ackersaison fest.

Unterstützung bei der Umsetzung

Die GemüseAckerdemie spricht Schulen an, die einen brachliegenden Schulgarten haben, jedoch nicht die Zeit und Möglichkeit besitzen, diesen wieder-



Naturerfahrung mitten in der Stadt

Die fünf Bildungsprinzipien

Learning by doing

Interaktivität und das Selbermachen stehen im Vordergrund.

Sozialkompetenz und Persönlichkeit

Innovative Lernmethoden stärken soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit und Selbstwertgefühl.

Ganzheitlichkeit

Die Schüler erleben die gesamte Wertschöpfungskette der Nahrungsmittelproduktion und üben in größeren Zusammenhängen zu denken.

Intergenerationelles Lernen

Altersgemischte Teams und die Unterstützung von ehrenamtlichen Mentoren fördern intergenerationelles Lernen.

Interaktives Lernen

Die Verknüpfung mit einer interaktiven Lernplattform erhöht Motivation und Lernerfolg der Kinder. Zudem wird der verantwortungsvolle Umgang mit neuen Medien erlernt.

zubeleben. Auch Schulen, die auf dem Schulgelände keine Gartenflächen haben, können mitmachen. Denn der Ackerdemia e.V. unterstützt Schulen bei der Suche nach einer geeigneten Fläche, beispielsweise bei benachbarten Landwirten oder städtischen Flächeneigentümern. Hilfe kommt auch bei der Einrichtung des Gemüseackers, bei der Bestellung des ökologischen Saatgutes und der Jungpflanzen sowie bei der Aussaat und Bepflanzung. Eine Einführung in Konzept und Ackerarbeit erhalten die Lehrpersonen in drei Fortbildungen, sodass ebenso LehrerInnen teilnehmen können, die keinen Studienabschluss in Biologie oder einem vergleichbaren Fach besitzen. Insbesondere für diese sind auch die wöchentlichen Ackerinfos hilfreich, die zusammenfassen, welche Arbeiten auf dem Acker gerade saisonabhängig anstehen. Um die Ackerzeit vor- und nachzubereiten, bekommen sie zudem ein Curriculum mit insgesamt 20 Modulen an die Hand, beispielsweise zu den Themen „Was ist Gemüse?“, „Boden“ und „Saatgut“. Das Material ori-



Während manche Früchte schon erntereif sind, brauchen andere noch Pflege und Zeit.

entiert sich an dem Bildungskonzept für eine nachhaltige Entwicklung (BNE).

Begleitend zu der Arbeit auf dem Acker können die Schüler an einem Online-Spiel teilnehmen. Wöchentlich werden hierbei auf die Lebenswelt der Kinder abgestimmte Aufgaben gestellt. Punkte gibt es beispielsweise für ein gelungenes Gemüsefoto oder die Beantwortung von aktuellen Ackerfragen. Nach der Saison gibt es bei genügend Punkten z. B. das von Ackerdemia selbst entwickelte Kartenspiel „Fette Ernte“ zu gewinnen.

Schon Preise geerntet

Obwohl das Bildungsprogramm noch relativ jung ist, wurde die GemüseAckerdemie bereits mehrfach ausgezeichnet. Sie ist Träger des Bundespreises „start social“ 2014 in der Kategorie Bildung und wurde von der Schirmherrin des Wettbewerbs, Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel, persönlich geehrt. Ebenso ernannte „Deutschland – Land der Ideen“ die GemüseAckerdemie zu einem Ausgezeichneten Ort 2014/2015. Erst kürzlich auf der Bildungsmesse didacta wurde das Bildungsprogramm von In Form, Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und des Bundesministeriums für Gesundheit, ausgezeichnet.

Weitere Standorte zum Ackern

Nach einem erfolgreichen Pilotjahr 2013/14 mit insgesamt sieben Klassen von sechs teilnehmenden Schulen in Berlin, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen hat sich die Teilnehmerzahl für das Jahr

2015 mehr als verdreifacht. Mit Niedersachsen ist ein viertes Bundesland hinzugekommen. Neben 13 neuen Schulen führen nun auch eine Kita sowie ein Sportverein das Bildungsprogramm durch. Mehrere Schulen liegen in sozial benachteiligten Gebieten, was die Bedeutung der sozialen Ziele des Programms unterstreicht. Beim Ackern arbeiten hier nicht nur mehrere Generationen, sondern auch mehrere Kulturen zusammen.

2016 will die GemüseAckerdemie weitere Standorte im ganzen Bundesgebiet gewinnen. Auch das Konzept soll weiter ausgedehnt werden. Zur Finanzierung führte der Verein im Frühjahr 2015 eine Crowdfunding-Kampagne durch. Dank deren Erfolg können diese Pläne nun weiterwachsen. Den i.m.a e.V. hat das innovative Konzept überzeugt, sodass er gemeinsam mit Ackerdemia e.V. weitere Aktivitäten im Rahmen der „GemüseAckerdemie“ plant. Zuletzt war die „GemüseAckerdemie“ beim i.m.a e.V. Gast auf der Bildungsmesse „didacta“ und der „Internationalen Grünen Woche“, aktuell ist ein gemeinsamer Förderantrag positiv bewilligt worden.

Interessierte Lehrkräfte und Schulen können sich gerne direkt an den Ackerdemia e.V. wenden:

Ackerdemia e.V.
Dr. Christoph Schmitz
Prager Str. 19 · 14482 Potsdam
info@ackerdemia.de
www.gemüseackerdemie.de

Heimische Wildpflanzen

Vielfalt an Wegrändern & Co

Von Natur aus wachsen in unserem Umfeld – in der Stadt wie auf dem Land – viele verschiedene wilde Pflanzen bzw. Kräuter. Zunehmend erfreuen sich regionale Blümmischungen auf Gemeindeflächen und an Wegrändern großer Beliebtheit. Sie bieten Nahrung und Lebensraum für Insekten und viele andere Tiere. Doch was wächst da genau?

Sachinformation:

Was sind Wildpflanzen?

Als Wildpflanzen werden alle wild wachsenden, d. h. spontan auftretenden Pflanzenarten unserer Umwelt bezeichnet. Die Mehrzahl der wild wachsenden Arten kommt bei uns seit Jahrhunderten oder sogar Jahrtausenden vor. Wildpflanzen sind nicht durch menschliche Züchtung entstanden. Dieser Beitrag behandelt eine kleine Auswahl krautiger Pflanzen, keine Wildgehölze und Gräser.

Wildpflanzen wachsen, wo man sie wachsen lässt oder mittlerweile bewusst ansiedelt und pflegt: am Wald-, Weg- oder Feldrand, an Ufern, in manchem Garten und sogar auf Dächern. Sie sind viel mehr als unerwünschtes Beikraut in Gärten, Parks und Feldern. Manche Wildpflanzen kennen wir als Arzneipflanzen und Kräuter für die Küche (s. Heft 17). Als Bestandteile artenreicher Wiesen (Grünland) dienen sie zur Fütterung von Nutztieren (Raufutter, z. B. für Rinder).

Teil des Naturhaushalts

Welche Pflanzenart wo gut gedeiht, hängt maßgeblich von den jeweiligen Standortbedingungen ab, z. B. von der Beschaffenheit des Bodens, Wärme, Feuchte, Lichtverhältnissen usw. Da sich diese Faktoren von Beet zu Beet und von Region zu Region unterscheiden, sind jeweils andere Arten vorherrschend. Gebietstypische Pflanzen sind an die örtlichen Gegebenheiten optimal angepasst. Flächen mit Wildpflanzen sind **Nahrungsquelle** und **Nistraum** (Habitat) für z. B. Insekten, Spinnen und Vögel, die zum jeweiligen Ökosystem vor Ort gehören. Sie

vergrößern die biologische Vielfalt der Pflanzen und Tiere, haben also eine große Bedeutung für den Naturhaushalt. Zudem fördern sie Nützlinge, die bei der Bekämpfung von Schädlingen helfen. In der Kulturlandschaft bieten die Wildpflanzen Bienen und anderen nützlichen Insekten noch Nahrung, wenn der Raps, Obstbäume und andere Kulturen schon verblüht sind. Dafür ist es wichtig, dass die Flächen nicht oder nur teilweise gemäht werden. Nicht zuletzt verschönern blühende und rankende Wildpflanzen die Landschaft für die Menschen, die sich dort aufhalten und gegebenenfalls Erholung suchen.

Die wilden Einjährigen

Viele Wildpflanzen sind einjährig. Ihr Samen keimt im Frühjahr auf, nachdem er den Winter im Boden überdauert hat. Bis zum Herbst wächst die Pflanze heran, bildet eigene Blüten und schließlich Samen, bevor sie abstirbt und wieder nur die Samen überdauern. Es gibt Pflanzen, die einjährig überwintern, aber auch von



Flächen mit Wildpflanzen sehen nicht nur abwechslungsreicher und freundlicher aus als gemähte Grünanlagen. Sie sind auch sehr wichtig für den Naturhaushalt bzw. die Artenvielfalt.

Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- ➔ lernen Aussehen und andere Eigenschaften von häufigen heimischen Wildpflanzen kennen;
- ➔ erfahren, dass Wildpflanzen für Artenvielfalt wichtig sind;
- ➔ suchen in ihrer Umgebung nach Flächen mit Wildpflanzen und bestimmen, was dort wächst;
- ➔ basteln wetterfeste Infoschilder zu Wildpflanzen.

Fach: Sachkunde-/Heimatunterricht und Biologie zu einheimischen Pflanzen

diesen lebt eine Generation nicht länger als ein Jahr.

Typische Beispiele sind Löwenzahn (Korbblütler) und **Klatsch-Mohn** (Mohngewächs), die fast jedes Kind kennt. Die roten Mohn-Blüten mit wenigen großen Blättern sind vielerorts Farbtupfer von Mai bis Juli.

Ein anderer einjähriger Korbblütler ist die Echte **Kornblume** bzw. Korn-Flockenblume. Ihre Blüten strahlen blau(-violett) und sind von Juni bis in den Oktober hinein zu finden. Von Flockenblumen gibt es etliche Arten in vielen Farben.

Auch folgender einjähriger Korbblütler hat viele ähnliche „Verwandte“: die Echte **Kamille**. Die Laubblätter wachsen fein gefiedert. Die Blütezeit beginnt im Mai. Die weißen Zungenblüten stehen an-

fangs seitlich ab und später nach unten. Im August verblühen sie.

Eine längere Blütezeit, nämlich von März bis Oktober, können die **Taubnessel**-Arten vorweisen: Diese Lippenblütler blühen je nach Art weiß, goldgelb oder (purpur-)rot. Vor der Blüte ähneln die Pflanzen sehr der Brennnessel, denn ihre Blätter sind auch gezähnt und behaart. Doch sie fühlen sich stumpf und taub an – daher der Name – und ihr fehlen die schmerzlich bekannten Brennhaare.

Wild und mehrjährig

Vom wohlbekannten Klee aus der Familie der Schmetterlingsblütler gibt es verschiedene Gattungen und Arten, die ein- oder mehrjährig sind. Rot- und Weißklee, der bei vielen daheim im Rasen wächst, ist einjährig. Von ihm unterscheidet sich der mehrjährige Gewöhnliche **Hornklee** deutlich. Dessen Blätter sind länglicher und 5-zählig gefingert, seine Blüten blühen gelb von Juni bis August. Die Kronblätter der Blüte formen eine hübsche Hülle, die man durch leichten seitlichen Druck öffnen kann.

Beim **Wiesensalbei** erinnert die Form der hell- bis mittelblauen Blüten an einen Mund. Auf der „Unterlippe“ dieses Lippenblütlers können Blütenbesucher landen. Die Blütezeit reicht von Ende Mai bis in den August hinein. Die Art ist mehrjährig, über Winter verdorren die oberirdischen Teile, im nächsten Jahr wächst ein neuer vierkantiger, bis zu 60 Zentimeter langer Stängel.

Auch **Wiesen-Margeriten** bilden einen langen vierkantigen Stängel. Sie besitzen gezähnte Blätter und gehören zu den Korbblütlern. Die kleinen gelben Einzelblüten in der Mitte der Blüte sind von weißen Hüllblättern umgeben. Von Juni bis Oktober geben sie z. B. vielen Randstreifen an Autobahnen ein freundliches Gesicht. Die Art kann ganze Blütenteppiche bilden.

Mit bis zu 80 Zentimeter Höhe werden **Acker-Glockenblumen** sehr groß. Sie gehören zur Familie der Glockenblumengewächse. Die oberen Blätter am stumpf-



In diesem hübschen Blühstreifen wachsen auch nicht einheimische Arten.

kantigen Stängel sind deutlich schmäler und kleiner als die unteren, die Blattstiele kürzer. Die Blüten in Glockenform geben den Pflanzen ihren Namen. Sie erscheinen von Juni bis September mit ihrer kräftigen blau-violetten Farbe.

Eingewanderte Arten

In einigen angelegten Blühstreifen wachsen Arten von nicht einheimischen Wildpflanzen. Gerne ausgesät werden z. B. **Phacelia** als sehr gute Nahrungsquelle für Bienen, die hübsche **Cosmea** (Schmuckkörbchen), **Calendula** (Ringelblume) und **Kanadische Goldrute**. Ebenfalls sehr hübsch und daher beliebt ist der **Himalayabalsam**, allerdings ist dieser sehr hartnäckig und daher weniger empfohlen. Naturschützer sehen die Aussaat dieser Arten teilweise kritisch, weil sie ursprüngliche Pflanzen(-gesellschaften) verdrängen können. Gerade diese Arten blühen jedoch spät im Sommer und bieten den Bienen wertvolle Tracht.

Blühende Wildpflanzen und Artenvielfalt fördern

Artenvielfalt geht jeden an und alle Teile der Gesellschaft können etwas beitragen. Flächen mit Wildpflanzen werten Agrarlandschaften auf und machen das Ortsbild der Gemeinden und Städte attraktiver. Allerdings sollte man nicht einfach wuchern lassen, was sich selber ansie-

delt, denn dann verbuschen die Flächen mit der Zeit. Kommunen, Landwirte und Bürger tun schon einiges, doch es gibt noch viele Eh da-Flächen, d.h. Flächen vor allem in Siedlungsbereichen, die weder für die Landwirtschaft noch für den Naturschutz genutzt werden (vgl. Heft 14). Hier könnten Wildpflanzen wachsen und gedeihen. Auch Rohbodenflächen, z. B. Böschungen oder Verkehrsinseln, helfen. Viele kleine Flächen, die nur wenige Hundert Meter auseinander liegen, können schon einen wichtigen Beitrag leisten, wenn sie Nahrung oder Nistplätze oder sogar beides bieten (kombinierte Lebensräume). Die genauen Anforderungen an Nähe und Beschaffenheit sind artspezifisch und komplex.

Wer Wildpflanzenarten gezielt säen möchte, findet im Handel verschiedene Saatmischungen. Manche von ihnen enthalten bewusst nur Samen von regionaltypischen Pflanzenarten, um so die typische Flora und Wildbienen mit ihrer engen Bindung an heimische Pflanzen zu fördern (vgl. Heft 14).

Methodisch-didaktische Anregungen:

Die Schüler machen einen Spaziergang als Entdeckungstreife in ihrem alltäglichen Umfeld, z. B. auf den Schulhof, zu Beeten und Grünflächen in der Stadt/ Gemeinde, an Feld- und Wegränder usw.; vielleicht bei einem eh geplanten Wandertag, zu dem man das nötige Material mitnimmt. Natürlich werden ihnen etliche Arten begegnen, die dieser UB nicht berücksichtigt. Beim Bestimmen und Sammeln von Pflanzen sind einige Regeln zu beachten – zum Schutz der Kinder und der Natur. Die sollten die SchülerInnen vorher lernen. Mehr dazu sowie (Spiel-)Ideen für die Exkursion bietet das Onlinematerial.

Arbeitsblatt 1 bildet einige Arten ab. Sie können es bei oder nach der Exkursion nutzen – ebenso, falls es keinen Ausflug gibt. In diesem Fall benennen die Kinder nur die Arten und überlegen, wo sie diese schon mal gesehen haben. Mit **Arbeitsblatt 2** betrachten und beschreiben die Kinder einzelne Pflanzen genauer.

Anschließend sollten Sie mit der Klasse überlegen, wie man mit dem neuen Wissen umgehen möchte. Eine Idee wäre, wetterfeste Schilder für einzelne Arten zu basteln und dort aufzustellen, wo diese Pflanzen gedeihen. Mehr dazu auf der Sammelkarte (Seite 15/16). Oder Sie könnten schauen, wo im Umfeld der Schule eine oder mehrere Flächen liegen, die vielleicht mit Wildpflanzen ökologisch aufgewertet werden könnten, dazu mehr in Heft 14 (S. 13 ff.).

Link- und Literaturtipps:

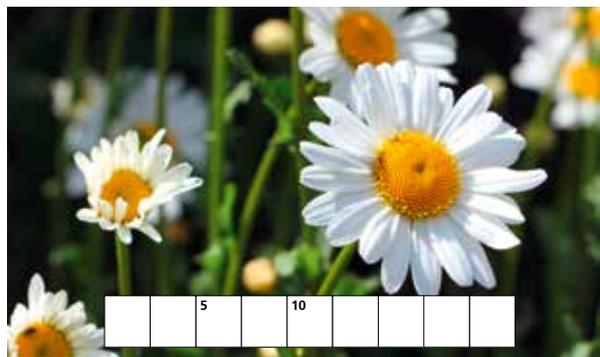
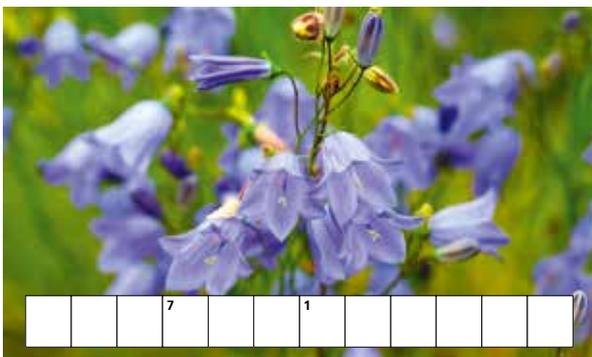
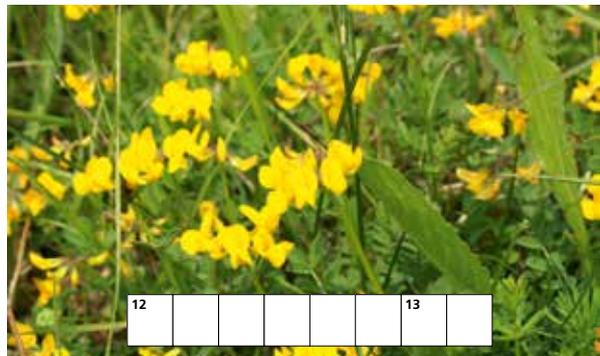
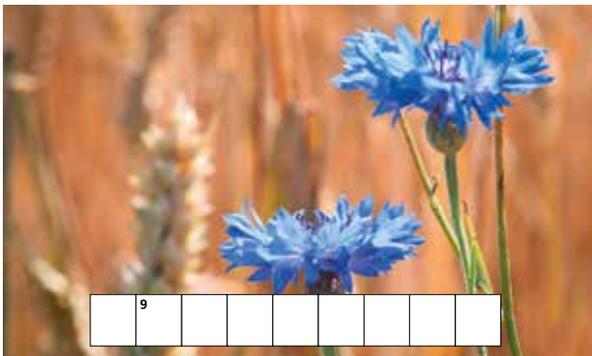
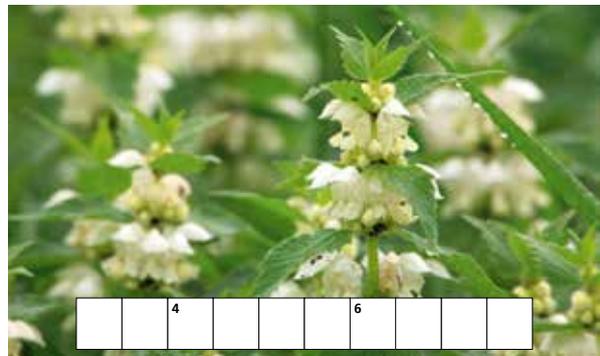
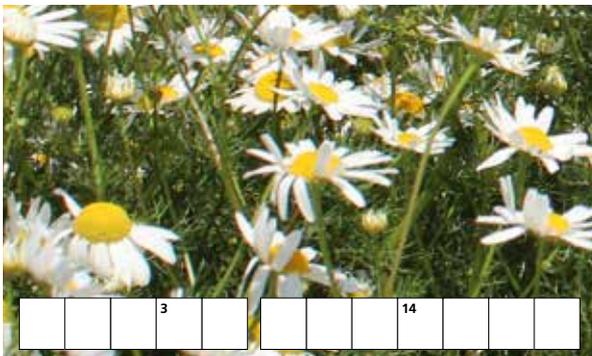
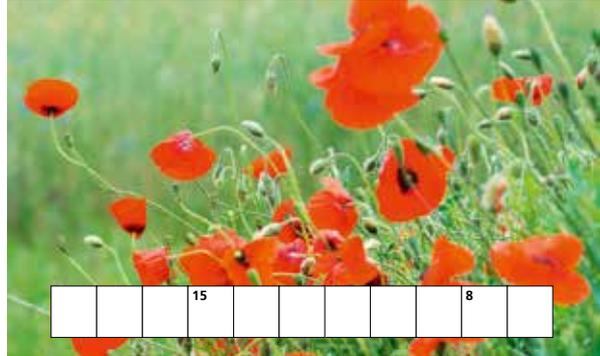
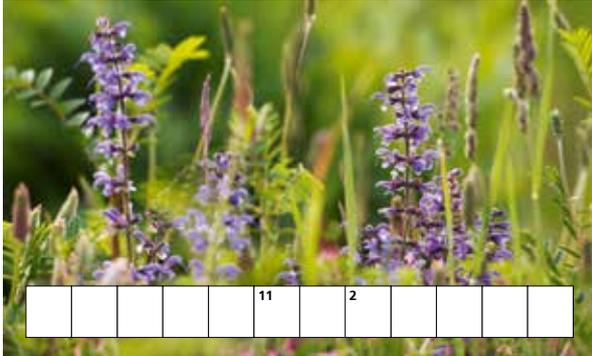
- ↳ Tipps zur Aufwertung von Flächen geben die Broschüren „Praxisleitfaden Eh da-Flächen“ und „Blütenbestäuber brauchen mehr Lebensraum“ unter www.eh-da-flaechen.de
- ↳ Broschüre „55 Wildpflanzen im Portrait“ von nua NRW unter <http://tinyurl.com/nua-NRW-Wildpflanzen>
- ↳ www.natur-lexikon.com
- ↳ Großes, hilfreiches Portal unter <http://offene-naturfuehrer.de/web/>, z. B. „Botanischer Schlüssel für krautige, blühende Pflanzen im Großraum Nürnberg“
- ↳ www.naturdetektive.de/natdet-projektideen.html
- ↳ Lehrermagazin „Kunst 5–10“, Heft Nr. 30 (1-2013), Themenheft „Pflanzen“, Friedrich Verlag
- ↳ Übersicht regionales Saatgut unter www.natur-im-www.de/wildpflanzen/Artenliste/



Häufige Wildpflanzen

Aufgabe: Ordne die Namen der Pflanzen unter den Bildern ein:

Glockenblume, Margerite, Taubnessel, Echte Kamille, Klatschmohn, Kornblume, Hornklee, Wiesensalbei



Lösungswort:

1	N	2	A	3	T	4	U	5	R	6	S	7	C	8	H	9	O	10	E	11	N	12	H	13	E	14	I	15	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

Meine Wildpflanze

Ist es eine Einzelblüte oder eine Blütengruppe?	Wie viele Blütenblätter hat die Blüte?	Welche Farbe hat die Blüte?
Wie groß ist die Blüte?	Bild/Zeichnung: 	Bildet die Pflanze viel Nektar und wie kommen die Tiere daran?
Wie sehen die Blütenblätter aus?		Wie viele Staubblätter hat die Blüte?
Welche Form haben die Früchte?		Welche Tiere mögen den Pollen?
Wo wächst die Pflanze?	(Pflanzenname)	Welche weiteren Tiere besuchen die Pflanze?
Wie hoch ist die Pflanze?	Wie sieht der Stängel aus?	Welche Form haben die Blätter?

Tipp: Wenn du mehrere solcher Seiten zu verschiedenen Pflanzen anlegst, hast du dein eigenes Pflanzensammelbuch!

Leben im Maisfeld – Tierisch was los

Artenvielfalt in Äckern entdecken

Der Blick in ein Feld offenbart viel mehr Lebewesen, als man erwarten würde. Es lohnt sich, sich dort mal auf die Lauer zu legen. Dieser Unterrichtsbaustein beschäftigt sich mit dem Leben im Maisfeld – passend zu einem neuen Kurzfilm, sodass auch Klassen einen Einblick bekommen, die nicht die Möglichkeit haben, zusammen mit einem Landwirt ein Feld zu besuchen.

Sachinformation: Krabbelnde Vielfalt

Landwirtschaft ist ein Teil des Naturhaushalts. Die Felder mit Getreide, Gemüse, Kartoffeln und Mais sind nicht abgeschottet. Sie sind Lebensraum für viele winzige bis große Tiere – manche helfen den Nutzpflanzen, andere schaden ihnen. Vor allem Insekten sind artenreich vertreten – wenn man mal die im Boden versteckten Kleinstlebewesen und Mikroorganismen außen vor lässt.

Welche Tiere man in den Feldern findet, hängt maßgeblich von der Jahreszeit ab. Den Winter überdauern sie zurückgezogen und versteckt in geschützten Winkeln. Im Frühjahr kommen sie selbst oder ihre Nachkommen wieder zum Vorschein. Die Felder sind dann unterschiedlich bewachsen: In unserer Kulturlandschaft werden viele der Nutzpflanzen, v. a. Getreide, im Herbst ausgesät und überwintern als Jungpflanzen. Andere Felder sind im Winter mit Zwischenfrüchten bedeckt oder kahl. Die Aussaat von Maisfeldern erfolgt bei trockenem Wetter ab Mitte April.

Verstecktes Leben im Frühjahr

Wenn die ersten Sonnenstrahlen den Ackerboden erwärmen, scheint dieser noch unbelebt. Doch zwischen den Klumpen und Brocken tummeln sich bereits kleine Jäger auf der Suche nach

Insekteneiern. Systematisch gehören viele der anzutreffenden Tiere zu den Spinnentieren, Krebstieren und Insekten, oder noch allgemeiner gefasst zu den Gliederfüßern. Zum Beispiel durchforsteten Milben (Spinnentiere, 4 Beinpaare; größte Milbenart = Zecken) und Asseln (Krebstiere, 7 Beinpaare) als bekannte Vertreter der Bodenlebewesen den Boden nach Nahrung. Spinnen (Spinnentiere, 4 Beinpaare) spannen erste Netze und Laufkäfer (Klasse Insekten, Ordnung Käfer, 3 Beinpaare) lauern auf Beute, z. B. Asseln, winzige Würmer, Schnecken und andere Bodenbewohner. Viele Arten Tausendfüßer, die je nach Art nur zwölf oder mehrere Hundert Beinpaare besit-



Maisfelder bieten auch großen Wildtieren Schutz und Deckung. Leider können sie, insbesondere Wildschweine, dort erheblichen Schaden anrichten.

Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- ➔ suchen und beobachten Kleintiere (in Film oder Feld);
- ➔ machen erste Übungen zur Klassifizierung nach deren Anatomie;
- ➔ bestimmen die Tiere mithilfe von Lexika (Bücher, Apps) etc.;
- ➔ erstellen Steckbriefe und Vorträge zu Tierarten/-gruppen.

Fach: Sachunterricht und Biologie zu einheimischen Insekten, Säugetieren, Vögeln

zen, sind ebenfalls auf der Suche nach (pflanzlichem) Futter.

Es ist also schon einiges los, wenn der Mais Mitte April gesät wird und dann binnen zwei Wochen „aufläuft“, d.h. sein Keimblatt aus dem Boden schiebt. Kurze Zeit später wachsen weitere Blätter und die jungen Maispflanzen bilden ein grünes Dach über dem Boden. Im Fachjargon heißt das: Die Maisreihen schließen sich. Unzählige Insekten, Spinnen, Milben und andere Gliederfüßer breiten sich weiter aus und richten sich



Wanze



Blattläuse und Florfliege

an Blättern und Stängeln ein. Mehr als 1.000 verschiedene Arten wurden von Wissenschaftlern in zahlreichen Untersuchungen im Mais gefunden. Auch größere Tiere wie Gänse und andere Vögel, die vorher eher in Gebüsch, kleinen Wäldern und anderen Feldern unterwegs waren, besuchen das Maisfeld auf der Suche nach Schutz und Futter.

(Früh-)Sommer:

Wachsendes Angebot

Bis Juli wächst der Mais in die Höhe (Längenwachstum) und kommt dann zur Blüte. Mais gehört zu den windbestäubten Pflanzenarten. Die Blüten sind also nicht besonders farbenprächtig oder duftend, um bestäubende Insekten anzulocken. Dennoch kommen z. B. Schweb- und Florfliegen, um Pollen zu naschen.

Oben an den Stängeln und Blättern machen sich auch weniger beliebte Arten breit, z. B. Blattläuse (3 Beinpaare). Die gierigen Sauger und ihr Nachwuchs laben sich an den saftigen Blättern und (ab August auch) an den Maiskolben. Aber die Läuse locken wiederum viele nützliche Insekten (mit 3 Beinpaaren) an: Marienkäfer (Käfer), Schwebfliegen (Zweiflügler) und Florfliegen (Netzflügler) legen ihre Eier in der Nähe ab, die schlüpfenden Larven vertilgen eine Laus nach der anderen. Ein Marienkäfer frisst z. B. 50 Läuse pro Tag, eine Schwebfliegenlarve sogar bis zu 100 Läuse.

Nur wenige Insekten, die im Mais Lebensraum und Nahrung finden, werden für die Pflanzen selbst zur Gefahr. Einer

davon ist der Maiszünsler, ein beigefalter/Schmetterling, der im Juni/Juli aus seinem Kokon schlüpft. Seine Larven bohren sich in die Maispflanze, fressen das Innere der Stängel und Kolben. Sie befallen auch Pflanzen anderer Kulturen wie Kartoffeln, Tomate und Hopfen etc. Die Pflanzen knicken ab und werden anfällig für Krankheiten. Je nach Vermehrung ist die Ernte gefährdet. Die Landwirte bekämpfen den Maiszünsler u. a. mit einem anderen Insekt, den Schlupfwespen (Hautflügler). Diese legen ihre eigenen Eier in das Gelege des Maiszünslers und töten diese somit ab.

So nimmt das Leben im Mais in den Sommermonaten noch einmal zu. Zwischen den emporstehenden Stängeln der Maispflanzen tummeln sich zudem Nagetiere (Säugetiere, 4 Beine, Fell) wie Mäuse und Hasen, Reptilien wie Eidechsen, sogar große Paarhufer wie Rehe und Wildschweine.

Spätsommer/Herbst:

Schutz und Rückzug

Die Maispflanzen stehen noch grün auf dem Feld, wenn andere Kulturen, wie z. B. Getreide, schon abgeerntet sind und nur trockene Stoppeln zurückbleiben. Ende Juli/Anfang August zieht es daher weitere Tiere und Insekten in den Mais, die aus den umliegenden abreifenden Getreidefeldern umziehen müs-

sen und spätestens nach der Ernte eine neue Bleibe bis zum Spätherbst/Winter suchen. Die Maisfelder dienen dann für die einwandernden Tiere als „Grüne Brücke“. In Anbauregionen für Zuckerrüben (Ernte ab November) und Spätkartoffeln (Ernte bis Mitte Oktober) können die Tiere auch in diese Kulturen übersiedeln. Die Silomaisenernte beginnt Mitte September, während Felder mit Körnermais unter den letzten Strahlen der Herbstsonne noch weiter reifen und erst im späten Oktober geerntet werden. Die Insekten ziehen in wärmere Regionen, kriechen wie Spinnentiere und Käfer in tiefere Bodenschichten oder verpuppen sich im Spätherbst. Nagetiere ziehen sich zum Überwintern/Winterschlaf in ihre Bauten zurück. Die Natur kommt zur Ruhe.

Methodisch-didaktische Anregungen:

Im Sinne des Erlebnisses für die Kinder sollte ein Besuch bei einem echten Maisfeld die erste Wahl sein. Der Film dient dann der Vor- oder Nachbereitung. Die Klasse kann vergleichen, was sie im Film sieht und selbst im Feld findet. Ggf. kann der Landwirt offene Fragen zum Film beantworten. Es sollte klar sein, dass man je nach Jahreszeit und Wetter nicht alle Tiere finden kann.

Optimalerweise besuchen Sie das Maisfeld zwei Mal: im Mai und im August/September. Welche Tiere entdecken die Kinder, die vorher nicht zu finden waren? Wie haben sich das Feld und seine Umgebung verändert?

Mit **Arbeitsblatt 1** verschaffen sich die Kinder einen Überblick. Teilen Sie dazu ggf. Feldbereiche oder auch Tiergruppen im Film auf Schülergruppen auf. Halten Sie den Film zwischendurch immer wieder mal an, damit die Kinder die Tiere im Standbild genauer betrachten und bestimmen können. Mit **Arbeitsblatt 2** beschäftigen sie sich mit einzelnen Tieren besonders, die sie sich anschließend gegenseitig vorstellen.

Auf Seite 15/16 finden Sie eine passende **Spielidee** zu dem Thema.

Bitte beachten Sie: Felder sind Eigentum der Landwirte und die Nutzpflanzen sollen bei einem Besuch keinen Schaden nehmen. Betreten Sie die Felder nur mit Erlaubnis des Landwirts (Kontakte s. Linkkasten). Der Landwirt kann Sie begleiten und der Klasse sicher viele weitere Fragen zu den Pflanzen und Tieren beantworten.

Link- und Literaturtipps:

- ➔ Film „Mais als grüne Brücke“ online unter www.maisfakten.de/Videos oder bestellen unter www.maiskomitee.de, Rubrik Service → Medien/Produktbestellung. Film und Sprechertexte für den englisch-bilingualen Unterricht, siehe unter Rubrik Service → Unterhaltung
- ➔ Anknüpfende Themen aus vorherigen Ausgaben unter www.ima-lehrermagazin.de: Heft 9 (Maispflanze), 8 (Jahreszeiten) und 14 (Hummeln und Wildbienen)
- ➔ Der Kosmos Tier- und Pflanzenführer, 1.000 Arten, 4.000 Abbildungen, ISBN 978-3-440-13119-0
- ➔ Aktionsmaterialien für Schulen unter www.geo.de/GEO/natur/oekologie/tag_der_artenvielfalt. 2015 ist der GEO Tag der Artenvielfalt am 13.6.!
- ➔ Kontakt zu Landwirten unter www.lernenaufdembauernhof.de → Rubrik Bauernhof finden

Was krabbelt und kriecht da?

Sei ganz leise, damit
du die Tiere nicht
verscheuchst!

Im Film und vor Ort kannst du ganz viele Tiere entdecken.

Kennst du die Tiere oder kannst du sie bestimmen?

Falls du kleine Tiere einfängst: Sei vorsichtig und verletze die Tiere nicht. Nutze eine Becherlupe (oder Marmeladenglas mit Löchern im Deckel und Lupe). Lass die Tiere bald wieder vor Ort frei. Halte genügend Abstand von größeren Tieren, um sie und dich nicht zu gefährden.

Aufgabe:

1. Zähle die Beine des Kleintieres. Ordne es einer Gruppe zu.
2. Suche das Tier und seinen Namen in einem Tierführer.
3. Trage das Tier in der Tabelle ein. Beginne wieder mit Schritt 1 mit dem nächsten Tier.

Keine Beine → Gruppe der Wirbellosen (Würmer) und Weichtiere (Schnecken)

6 Beine → Gruppe der Insekten (Käfer und Schmetterlinge sowie deren Larven und Raupen)

8 Beine → Gruppe der Insekten (Spinnen und Milben)

14 Beine → Gruppe der Krebstiere (Asseln)

Viele Beine → Gruppe der Insekten (Tausendfüßer & Co)

Außerdem habe ich diese großen Tiere gesehen:

2 Beine, Federn → Gruppe der Vögel

4 Beine, Fell → Gruppe der Säugetiere

Ein Tier unter der Lupe



Suche dir ein Tier aus. Lies über das Tier in Büchern und im Internet nach. Fülle den Steckbrief aus. Zeichne und/oder klebe Bilder des Tieres ein. Stelle das Tier deiner Klasse vor.

Mein Tier heißt			
Es gehört zu den	Größe:	Es ist so groß/klein wie z. B. Stecknadelkopf	Sein Körper besteht aus mehreren Gliedern:
Farben:	Jungtier (Bild/Zeichnung): <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>		
Es frisst			Es wird geboren als
Es lebt in	Ausgewachsenes Tier (Bild/Zeichnung): <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>		Wenn es erwachsen wird, verwandelt es sich, indem
Es ist o tagsüber aktiv o nachtaktiv			
Es überwintert auf folgende Weise			sonstiges
Wann kommt das Tier ins Maisfeld? (Wie sieht der Mais dann aus?)	Was sucht das Tier im Maisfeld?		

„Von Wegen Unkraut!“

Schilder für Wildpflanzen

Du hast in deiner Gegend Wildpflanzen entdeckt, die mehr Beachtung von Fußgängern finden sollen? Bastle wetterfeste Schilder und stelle sie dort auf.

Bevor du anfängst zu basteln:

- Frag den Besitzer der Fläche, ob du das Schild aufstellen darfst.
- Überleg dir, was auf dem Schild stehen soll.



Ergänze diesen Satz:

Ich bin kein Unkraut. Ich heiße _____.

Bei mir leben und futtern _____.

Material (pro Schild):

- dünne Presskartonplatte (tlw. in Möbelhäusern kostenfrei), je 20 x 30 cm
- dünne Holzlatte oder -stab, mind. 1,5 cm dick
- Nägel mit großen Köpfen, Hammer
- Acrylfarbe (helle Farbe), wasserfeste Marker oder Lackstifte (kräftige Farben)
- A4-Papier und Bleistift für Skizze
- evtl. Klarlack

Fangspiel Blattläuse

Blattläuse können sich schnell vermehren. Doch es gibt viele Insekten, die gerne Blattläuse fressen. Marienkäfer, Florfliegen und Co. helfen, die Blattläuse zu bekämpfen. Deswegen sind sie Nützlinge für Landwirte und Gärtner.



Beispiele für Nützlinge gegen Blattläuse: Florfliegenlarve (oben) und ausgewachsene Florfliege (re.).

Kreative Blumentöpfe für selbst gezogene Pflanzen

Für Stecklinge, Ableger & Co. brauchst du viele Blumentöpfe. Mit dieser Anleitung baust du sie dir einfach selber – günstig und ganz nach deinem Geschmack! Damit sehen deine Pflanzen noch besser aus und sind auch ein tolles Geschenk!

Material:

Blechdosen in verschiedenen Größen, Acryl- oder Dispersionsfarben, Pinsel, selbstklebende Dekorfolien, gemusterte Klebebänder, Stoffreste, Schere, (Heiß-)Kleber, Dekosteine oder -streu, Knöpfe, Kordel, Bänder, Wolle, Draht, Perlen usw.



+ Jungpflanze, Erde und Wasser

Anleitung:

1. Weiche die Dosen ein, bis du Papier- und Klebereste entfernen kannst.
2. Male sie bunt an und lass sie zwischendurch trocknen.
3. Verziere die Dosen, so wie es dir gefällt.

Frischkäsequiche mit gekochtem Schinken und Wildkräutern

Manche Arten von Wildpflanzen sind zum Verzehr geeignet. Solche krautigen Pflanzen werden als Wildkräuter bezeichnet. Beispielsweise eignen sich die Blüten des Gänseblümchens, wilder Schnittlauch und Löwenzahnblätter als Zutat für Salate.

Beim Sammeln von Wildkräutern auf Wiesen und in Wäldern helfen besondere Taschenbücher, denn dafür braucht man viel Fachwissen. Je nach Jahreszeit gibt es von Profis gesammelte Wildkräuter auf dem Markt und im Supermarkt zu kaufen.



Hier ein Rezept mit Wildkräutern und Schinken:

Zutaten (für 4–6 Personen):

300 g frischer Blätterteig, 6 Eier, 600 g Doppelrahm-Frischkäse, 2–3 EL Meerrettich, Salz, Pfeffer, 250 g gekochter Schinken, 2 Hände voll Wildkräuter (z. B. Bärlauch, Brennesseln, Sauerampfer, ...)

Fangspiel Blattläuse

Spielregeln:

Ein Kind ist der Marienkäfer (oder ein anderer Nützling), alle anderen sind Blattläuse.

Der Marienkäfer hat großen Hunger und versucht die Blattläuse zu fangen, sprich zu fressen.

Die Blattläuse laufen weg, doch wenn der Käfer sie fängt, hält er sie fest und zählt bis 3. Dann ist die Laus gefressen und setzt sich hin.

Doch eine sitzende Laus kann zurück ins Spiel: Dazu klopfen ihr zwei lebendige Läuse gleichzeitig auf die Schulter.

Die letzte Laus im Spiel darf in der nächsten Runde der Käfer sein.

Spielvarianten:

Für eine große Gruppe gibt es mehrere Käfer oder andere Nützlinge.

Die Marienkäfer und Blattläuse laufen nicht, sondern krabbeln auf dem Boden.

„Von Wegen Unkraut!“

Anleitung:

1. Streiche die Platte und den Stab an und lass sie über Nacht trocknen.
2. Probiere auf dem Papier aus, wie du die Wörter des Satzes auf dem Schild aufteilen kannst. Verwende Druck- oder Großbuchstaben.
3. Schreibe die Wörter genau so mit Bleistift auf das Schild.
4. Wenn alles passt, schreibe den Satz mit den Lackstiften nach. (Betone wichtige Wörter durch eine zweite Farbe.)
5. Nagele das Schild an die Latte und lass einen Erwachsenen dein Schild mit Klarlack einsprühen. 
6. Klopfe es neben der Pflanze in den Boden.

Variante:

Male dein Schild auf Papier, laminiere es und nagele es auf die lackierte Platte. Stellen, wo Nagelköpfe die Folie durchbohren, kannst du mit durchsichtigem Nagellack abdichten.

Frischkäsequiche mit gekochtem Schinken und Wildkräutern

Anleitung:

1. Heize den Backofen auf 200° C vor, würfele den gekochten Schinken. Wasche und schneide bzw. hacke die Wildkräuter klein.
2. Verrühre den Frischkäse mit den Eiern. Würze die Masse mit Meerrettich, Salz und Pfeffer und hebe den Schinken und die Kräuter unter.
3. Spüle eine Quiche- oder Auflaufform mit kaltem Wasser aus. Lege sie mit Blätterteig aus und ziehe dabei einen Rand hoch. Piekse mit einer Gabel Löcher in den Teig und verteile darauf die Frischkäsemasse.
4. Backe (mit Ober-/Unterhitze) die Quiche zunächst 25 Min. ganz unten im Backofen, dann 15 Min. auf der 2. Schubleiste von unten. Lasse sie dann 15 Min. im ausgeschalteten Ofen ruhen.

Nutze die Wartezeit zum Zubereiten eines Salats, zum Aufräumen und Tischdecken.

Guten Appetit!

Kreative Blumentöpfe für selbst gezogene Pflanzen

Hier ein paar Ideen:

- ➔ Kreise aus Dekorfolie ausschneiden und aufkleben.
 - ➔ Einen oder mehrere Streifen aus Stoff um die Dose wickeln und knoten.
 - ➔ Perlen und Knöpfe auf Dose kleben oder auffädeln und herumwickeln.
 - ➔ Dose schwarz anmalen, Kronkorken vom Lieblingsgetränk mit dem Hammer plätten und aufkleben.
4. Befülle deinen Blumentopf mit etwas Erde. Setze die Jungpflanze hinein und fülle mit Erde auf. Drück sie vorsichtig fest. Gieße die Pflanze mit etwas Wasser an.

Zusatzideen:

Aufhänger (an Wand oder Fenster): Piekse vor dem Gestalten der Dose mit einem Dosenlocher zwei Löcher oben unter den Rand, möglichst gegenüber voneinander. Nimm ein langes Band oder Kordel, ziehe durch jedes Loch ein Ende und verknote es.

Schild/Stecker: Verziere passend zur Dose ein Stück Pappe oder Holz und schreibe den Namen der Pflanze darauf. Klebe es an einen Holzspieß.



Wer teilt, bekommt mehr

Vegetative Vermehrung von Pflanzen

Einige unserer Nutz- und Zierpflanzen werden nicht nur geschlechtlich über Samen und deren Aussaat vermehrt. Von ihnen können einzelne Teile der Pflanze zu einer neuen Pflanze heranwachsen. Gärtner nutzen diese vegetative Vermehrung ganz oft für wichtige Pflanzen. Wie das geht, erklärt dieser Unterrichtsbaustein.

Sachinformation:

Was ist vegetative Vermehrung?

Die vegetative Vermehrung ist eine Form der ungeschlechtlichen Vermehrung. Dafür müssen sich keine Samen bilden, um Nachkommen zu erzeugen. Bei der Vermehrung über Samen (generative Vermehrung) verschmelzen durch Bestäubung männliche Pollen und eine weibliche Eizelle. Dabei werden Gene von beiden Pflanzen miteinander vermischt. Die neue Pflanze wächst aus dem keimenden Samen.

Vegetativ erzeugte Nachkommen tragen nur Gene der Mutterpflanze in sich. Sie sind quasi deren Klone und wachsen nur durch Zellteilung (Mitose). Teile der Mutterpflanze, an denen sich ein sogenanntes „Auge“ und teilungsfähiges Gewebe befindet, werden abgetrennt und in Erde gesteckt. Ein Auge ist ein noch nicht ausgetriebener Spross der Pflanze. Teilungsfähiges Gewebe besteht aus (undifferenzierten) Zellen, die sich noch zu verschiedenen Geweben entwickeln können. Es befindet sich bspw. in den Knoten (Nodien) eines Sprosses, wo sich Seitentriebe und Blätter bilden. Die abgetrennten Teile wachsen zu einer neuen vollständigen Pflanze heran.

Eine Pflanze besteht immer aus den drei Teilen Blatt, Spross und Wurzel. Bei der vegetativen Vermehrung unterscheidet man verschiedene Methoden, je nachdem welcher Teil der Pflanze genutzt wird.

Steckling, Steckholz und Wurzelstock – von Menschenhand geteilt

Mit der klassischen **Teilung** werden beispielsweise Gräser und Stauden vermehrt. Man kürzt dazu erst die Triebe, Blätter, Halme und Wurzeln stark ein (bis auf ca. 5 cm). Dann teilt man den (Gräser-)Ballen von oben nach unten durch – meist mit einem Messer, manchmal mit einem Beil oder Spaten. Die beiden Teile wachsen getrennt weiter, indem sie neue Wurzeln und Seitentriebe bilden.

Für einen **Steckling** schneidet man ein Blatt oder einen Spross von einer geeigneten Pflanze mit einem scharfen Messer ab und steckt ihn behutsam in Erde – daher der Name. So lassen sich z. B. Efeu und Basilikum vermehren. Der Steckling braucht – wie bereits oben erwähnt – ein Auge und teilungsfähiges Gewebe.

Bei der Teilung von unterirdischen Pflanzenteilen muss sich an jedem Teilstück mindestens ein Auge befinden. Nur so kann dieses Stück austreiben. Bei dieser sogenannten **Wurzelstockteilung** werden die Wurzeln bei der Teilung eingekürzt, damit sie neu und stärker nachwachsen. So wird es z. B. mit Herzblattlilien (Hosta) gemacht.

Auch der hölzerne, nicht weiche Teil einer Pflanze, z. B. eines Beerenstrauches oder einer Weide, kann für Nachwuchs sorgen. Solche **Steckhölzer** sollten so herum in der Erde stecken, wie sie an der Pflanze gewachsen sind: Was oben war,

Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- ➔ benennen und erläutern verschiedene vegetative Methoden;
- ➔ vermehren selbst eine oder mehrere Pflanzen mit ausgewählten Methoden (→ Erfahrungen, Wertschätzung);
- ➔ besuchen einen Gärtner und lernen seinen Beruf und seine Aufgaben kennen.

Fach: Biologie, Natur und Technik, Berufsfindung

soll oben bleiben. Die Hölzer bilden nach Kurzem Wurzeln und Triebe aus. In wenigen Monaten entwickelt sich eine komplette Pflanze.

Zwiebeln, Knollen und Kindel – das macht die Pflanze allein

Manche Pflanzenarten wachsen aus **Zwiebeln**. Auch wenn der Name es vermuten lässt, sind es nicht nur die Speisewiebeln, die sich so vermehren, sondern auch Tulpen, Schnittlauch usw. Sie bilden kleine Brutzwiebeln am Boden der Mutterzwiebel aus, die man leicht abtrennen kann und dann einzeln in Erde setzt.

Ein andere Form, mit der sich die Pflanze selbst vermehrt, sind **Sprossknollen** wie bei Kartoffeln oder **Wurzelknollen** wie bei Dahlien. Dazu verdickt sich ein unterirdischer Seitenspross bzw. eine Seitenwurzel der Mutterpflanze an mehreren Stellen zu je einer Knolle. Die Knollen entwickeln später eigene Keimwurzeln und -blätter aus den Augen. Schließlich wächst aus jeder Knolle eine neue Pflanze.

Oberirdisch funktioniert die Vermehrung über Ausleger: Manche Pflanzen bilden



Grünlilie mit Kindel an Blütenprossen

Kindel aus, z.B. Erdbeere und Grünlilie. Kindel sind kleine Pflänzchen, die noch durch die Wurzeln der Mutter versorgt werden. Wenn sie mit einer geeigneten Erde in Berührung kommen, wurzeln sie dort und lösen die Verbindung zur Mutter.

Vegetativ: positiv und negativ

Der große Vorteil der vegetativen Vermehrung ist – in der freien Natur wie in der Gärtnerei –, dass relativ schnell viele Pflanzen entstehen. Man muss nicht warten, bis nach der Blüte der Samen entsteht, diesen ernten, aussäen und dann abwarten, was aus den Pflanzen wird. Der Gärtner bzw. Züchter weiß außerdem genau, welche Eigenschaften (z.B. Blütenfarbe) die Tochterpflanzen später haben. Da sie ja nur die Gene der Mutterpflanze besitzen, gleichen sie ihr. Wer also von einer tollen Pflanze mehrere Stück haben möchte, ohne dass sie z.B. ihr Aussehen verändern, sollte sie möglichst vegetativ vermehren. Ausnahmen durch eine natürliche Veränderung der Gene (spontane Mutation) sind nicht ausgeschlossen.

Dass die Pflanzen bei vegetativen Methoden alle die gleichen Gene haben, ist zugleich auch ein entscheidender Nachteil: Sie können sich im Falle von Krankheiten oder Umweltveränderungen entweder alle dagegen behaupten oder keine kann es. Wenn aber von einer Art viele Pflanzen mit verschiedenen Genen vorhanden sind, sind die Chancen größer, dass einige der Pflanzen und damit die Art überleben. Die Vielfalt der Arten und Gene ist daher sehr wichtig.

Außerdem gäbe es z.B. nur wenige Sorten der Art Kartoffel, wenn man sie immer nur vegetativ vermehrt hätte. Ohne generative Vermehrung wäre unsere ganze Evolution nicht möglich. Züchter vermischen durch Kreuzung Gene, um mit etwas Glück und viel Ausdauer die Vorteile von ausgewählten Mutter- und Vaterpflanzen zu einer neuen Sorte zu vereinen, z.B. ein saftiger, lagerfähiger Apfel.

Was passiert nach der Vermehrung?

Nach der eigentlichen Vermehrung muss die Pflanze gut versorgt werden. Sie braucht genügend Wasser in der Luft und im Boden, eine passende Temperatur und Sonneneinstrahlung. Steht der Nachwuchs nicht im Freien, sollte die Luft in Bewegung sein, sonst können die Pflanzen schimmeln. Auch die Wurzeln brauchen ausreichend Luft. Kleine Pflanzen sollen gute Wurzeln bilden, daher setzt man sie in der Gärtnerei in Erde mit wenigen Nährstoffen. So müssen die Wurzeln ordentlich wachsen, um Nährstoffe zu finden und sich gut zu versorgen.

Nachdem Steckling, Zwiebel & Co gut angewachsen sind, Wurzeln gebildet haben und oberirdisch neu ausgetrieben sind, brauchen die jungen Tochterpflanzen mehr Nährstoffe. Damit sie sich prächtig entwickeln, bekommen sie Dünger. In der Gärtnerei werden sie zuvor in ein normales Pflanzsubstrat umgetopft. In der Natur müssen die Pflanzen mit dem zurechtkommen, was ihnen gegeben ist.

Bei guten Wachstumsbedingungen sind



Usambaraveilchen: Blattsteckling mit frischen Austrieben

die neuen Pflanzen weniger anfällig für Schädlinge und Krankheiten. So gedeihen sie zu prächtigen Exemplaren. Eine Pflanze wächst zwar von alleine, aber besonders Zier- und Nutzpflanzen brauchen weiterhin Pflege – wer eigene Pflanzen hat, kennt das. In den meisten Haushalten stehen Zimmerpflanzen, Nutzgärten erfreuen sich neuer Belieb-

heit und so mancher versucht sich an der Vermehrung seiner Lieblinge.

Professionell gezogener Nachwuchs

Profi-Gärtner haben da ganz andere Möglichkeiten: Sie können im Gewächshaus die Klimabedingungen wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Sonneneinstrahlung per Computer steuern, ebenso Bewässerung, gezielte Gaben einzelner Nährstoffe und Belüftung. Durch sehr moderne und technisch ausgerüstete Produktionsanlagen schaffen sie optimale Bedingungen für die Pflanzen in jeder Phase ihrer Entwicklung.

Dabei ist es zunehmend wichtig, dass sie mit ihrer Technik und ihrem Wissen die Umwelt und Ressourcen schonen, also z.B. Wasser und Boden nicht mit kritischen Stoffen belasten und nicht mehr Düngemittel als nötig verbrauchen. Wer (Jung-)Pflanzen kauft oder selber nachzieht, sollte auch drauf achten.

Methodisch-didaktische Anregungen:

Der Baustein ergänzt die Ausführungen im Schulbuch zur vegetativen Vermehrung mit ganz praktischen Anwendungsbeispielen aus Gartenbau und Landwirtschaft. Die Klasse kann sich in Gruppen aufteilen und ein paar der Methoden zur vegetativen Vermehrung selbst ausprobieren (**Arbeitsblatt 2**). Zuvor bearbeitet sie **Arbeitsblatt 1**, um sich einen Überblick zu verschaffen, welche Pflanzenteile bzw. Methoden üblich sind.

Das Thema bietet sich bestens an, um eine **Exkursion** zu einem Gartenbaubetrieb zu unternehmen. Vor Ort lernen die SchülerInnen, wie die pflanzliche Vermehrung effizient im großen Maßstab funktioniert und wie die Abläufe in einem Betrieb sind. Insbesondere in dieser Altersstufe ist es sinnvoll und spannend, diesen Beruf mit Zukunft kennenzulernen. Für einen ersten Eindruck empfiehlt sich das **Interview** auf Seite 26.

Abkömmlinge und Ableger von Pflanzen sind ein nettes Geschenk und Mitbringsel. Die Sammelkarte auf Seite 15/16 schlägt eine **Bastelanleitung** für ein hübsches Pflanzgefäß vor.

Link- und Literaturtipps:

- ➔ Anknüpfende Themen in bisherigen Ausgaben unter www.ima-lehrermagazin.de, z.B. Heft 8 (Züchter), Heft 2 und 16 (Pflanzenernährung) sowie 3 (Erdbeere)
- ➔ Übersicht über weitere Vermehrungsmethoden mit Zeichnungen unter Shortlink <http://tinyurl.com/DLR-RLP-vermehrung>
- ➔ Adressen von Gartenbaubetrieben in Ihrer Nähe unter www.beruf-gaertner.de/ausbildungsbetriebe.html



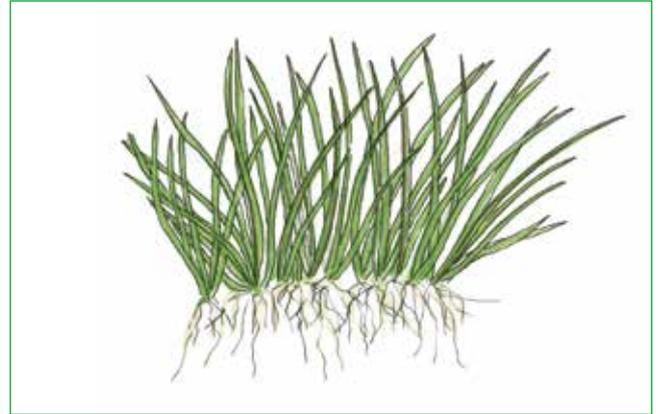
Wer teilt, bekommt mehr

Aufgabe:

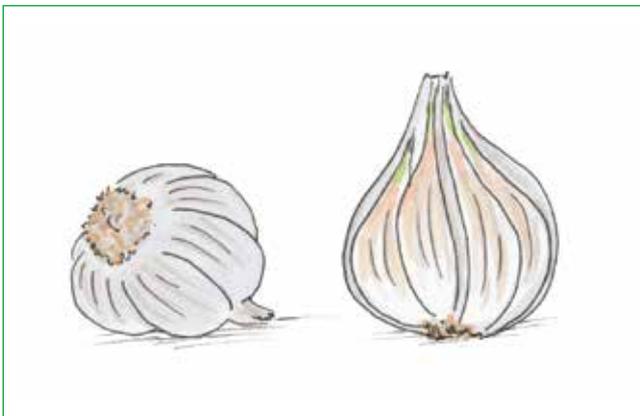
Lies dir in der Sachinformation die beiden entsprechenden Absätze durch. Zeichne bei den Bildern ein, wo die Pflanzen jeweils getrennt werden. Ergänze den Namen der Methode und Beispiele von anderen Pflanzenarten, die man auf diese Weise vermehren kann.



Steckling



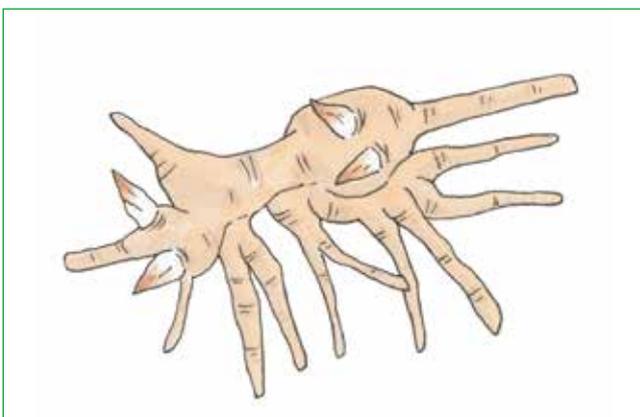
Teilung



Zwiebelteilung



Kindelvermehrung



Wurzelstockteilung

Die Lösungen für die richtige Platzierung der Schnitte finden Sie zum Download unter www.ima-lehrermagazin.de.

Aus 1 mach 2, 3, 4...

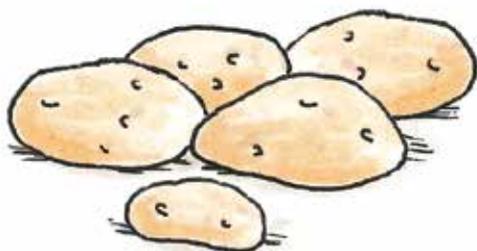
Aufgabe:

Vermehre eine Pflanze nach einer dieser Anleitungen! Sprich dich mit deinen MitschülerInnen ab, damit jede der sechs Weisen umgesetzt wird. Überlegt selbst, welches Material ihr dazu braucht und wer euch dabei helfen kann.

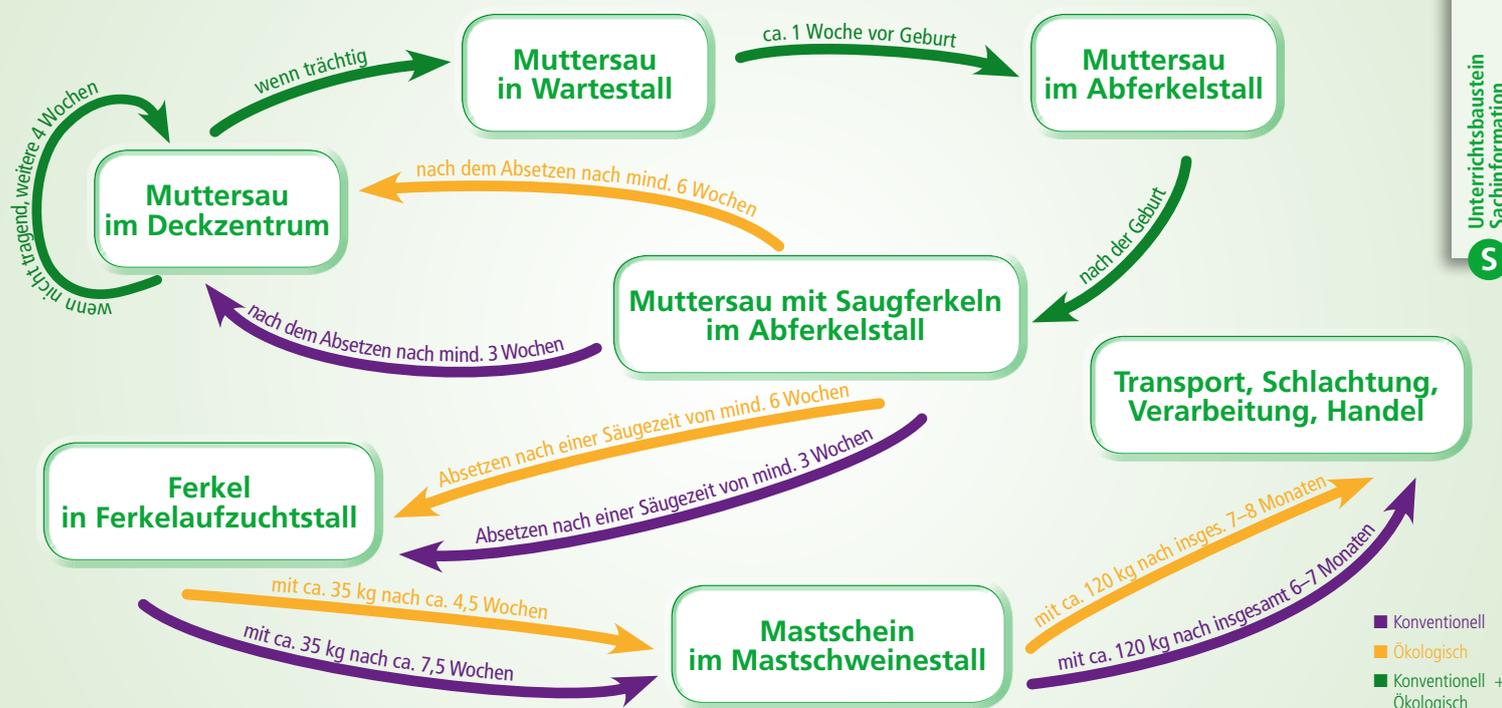
Gieße regelmäßig! Vor allem anfangs muss die Erde gut feucht sein. Schreibe ein Tagebuch/Protokoll darüber, wie sich der Nachwuchs deiner Pflanze entwickelt. Suche in Gartenbüchern nach weiteren Tipps zur Pflege.

<p>Stecklinge (z. B. von Salbei und Lavendel)</p> <p>Pflanzenteil: langer, unverholzter Ast</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schneide den Ast in Stücke mit jeweils ca. 3 Blättern (Brettchen, Messer). 2. Entferne jeweils das unterste Blatt und schneide den Ast knapp darunter an. 3. Stecke jeden Steckling in einen kleinen Topf mit Erde. 	<p>Steckhölzer (z. B. von Beerensträuchern oder Weiden)</p> <p>Pflanzenteil: mehrere Ruten (am besten nach Laubabwurf)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fülle einen hohen Topf mit Erde und feuchte sie gut an. 2. Kürze die Ruten auf etwa 20 cm. 3. Stecke die Hölzer jeweils mit dem Ende in die Erde, das auch vorher Richtung Wurzel zeigte.
<p>Teilung (z. B. von Gräsern)</p> <p>Pflanzenteil: ganze Pflanze (als Ballen)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schneide die Wurzeln bis auf 5 cm ab. 2. Binde die Halme/Blätter mit Kordel oder Gummis zu 2 oder 4 Teilen (wie Zöpfe). 3. Schneide den Ballen in diese 2 oder 4 Teile (großes Messer und stabile Unterlage). 4. Setze die kleinen Ballen in Erde (nicht zu tief) und kürze die Halme/Blätter auf 5 cm. 	<p>Wurzelstockteilung (z. B. von Herzblattlilie oder Taglilie)</p> <p>Pflanzenteil: ganze Pflanze (als Ballen)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entferne die Blätter und befreie die Wurzeln von Erde. 2. Schneide den Wurzelstock in der Mitte mit einem scharfen Messer durch. 3. Setze beide Teile in zwei Töpfe mit feuchter Erde. Pflanze die Wurzelstücke jeweils doppelt so tief ein, wie sie selbst liegend hoch sind.
<p>Zwiebelteilung (z. B. von Knoblauch oder Narzissen)</p> <p>Pflanzenteil: ganze Zwiebel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schäle die Zwiebel, bis mehrere kleine Zwiebeln frei liegen. 2. Brich die Zwiebel vorsichtig voneinander ab. 3. Stecke sie doppelt so tief in die Erde, wie die einzelne kleine Zwiebel hoch bzw. dick ist. 	<p>Kindelvermehrung (z. B. von Erdbeere oder Grünlilie)</p> <p>Pflanzenteil: Kindel/Ableger mit Wurzel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drücke mit dem Finger ein kleines Loch in die feuchte Erde. 2. Setze den Kindel vorsichtig ein und fülle das Loch mit Erde auf. Drücke sie leicht an.

Wer möchte, kann auch eine oder mehrere Kartoffelknollen zum Keimen bringen.
Eine Anleitung dazu findet ihr in Heft 2 auf Seite 9!



Tipp: Nach dem Vermehren und Einpflanzen
gut die Hände waschen!



Von Stall zu Stall

Spezielle Ställe für Schweine jeden Alters

Die Ansprüche von Muttersauen, Ferkeln und Mastschweinen an ihre Haltung, das Stallklima sowie ihr Futter und die Betreuung sind teils sehr unterschiedlich, ebenso wie die gesetzlichen Vorgaben. Diese Aspekte hängen davon ab, welche Tiere zu welchem Zweck untergebracht sind und ob die Landwirte nach konventionellen oder ökologischen Richtlinien erzeugen. Die Unterrichtseinheit gibt realistische Einblicke in verschiedene Betriebe und Stallbereiche mithilfe eines E-Learning-Moduls, das dem Heft beigelegt ist (Seite 24).

Sachinformation

Alles beginnt im Deckzentrum

Eine junge Sau wird mit circa neun Monaten geschlechtsreif. Im **Deckstall** trifft sie auf den Eber, sobald sie brünstig ist. Seine Anwesenheit fördert ihre Fruchtbarkeit. Der Landwirt nennt die Brunst „Rausche“. Jetzt wird die Sau vom Eber gedeckt (eher im ökologischen Bereich) oder künstlich besamt (die Regel im konventionellen Bereich), um Ferkel zu bekommen. Dies nennt der Landwirt „Belegung“.

War sie erfolgreich, wachsen etwa ein Dutzend Ferkel in der Sau heran. Im Durchschnitt ist eine Sau drei Monate, drei Wochen und drei Tage tragend. Diese Zeit verbringt sie im sogenannten **Wartestall** in einer Gruppe mit anderen Sauen. Dieser Stall heißt so, weil die Sau und der Landwirt auf die Geburt der Ferkel warten.

Nachwuchs im Abferkelstall

Etwa eine Woche vor der Geburt, dem sogenannten „Abferkeln“, kommt die Sau in einen blitzblanken, sorgfältig gesäuberten **Abferkelstall**. Dort kann sie andere Sauen zwar sehen, hat aber eine Bucht für sich alleine. Das kommt ihrem Bedürfnis nach, denn so kurz vor der Geburt braucht sie viel Ruhe.

Wenn die Wehen einsetzen, bringt die Sau die Ferkel alleine zur Welt. Sie „wirft“ und weiß instinktiv, was zu tun ist. Der Landwirt kann die Sau in ihrer Bucht beobachten und bei Bedarf helfen. Die neugeborenen Ferkel säugt die Sau mehrmals am Tag. Da es die Saugferkel gerne warm und kuschelig haben, sorgt eine Fußbodenheizung oder eine Wärmelampe im Ferkelnest für wohlige Temperaturen. Schnell wird der Schweinenachwuchs groß. Nach mindestens **drei** bzw. **sechs** Wochen verlassen die Sau und die Ferkel den Abferkelstall. Der

Lernziele und Kompetenzen:

- Die Schülerinnen und Schüler
- ➔ sehen sich Videos aus Schweineställen an;
 - ➔ informieren sich mithilfe von PCs oder Interactive Whiteboards im E-Learning-Modul und bringen das Gelernte in eine chronologische Abfolge;
 - ➔ vergleichen tabellarisch Vorgaben der öko-zertifizierten und konventionellen Schweinehaltung.

Fach: Biologie, Wirtschaft, Geografie zu den Themen Nutztierhaltung, Mensch-Tier-Beziehung, Arbeitsteilung in der Landwirtschaft

Nachwuchs wiegt jetzt schon über **sieben** bzw. **zwölf** Kilogramm.

Mehr Platz für wachsende Ferkel

Die Ferkel werden anschließend in den **Ferkelaufzuchtstall** gebracht. Die Sau zieht zurück in den Deckstall, wo sie bald wieder in die Rausche kommt.

Die Ferkel bleiben knapp **siebeneinhalb** bzw. **viereinhalb** Wochen im Aufzuchtstall. Hier erhalten sie ein genau auf ihre Bedürfnisse abgestimmtes Ferkelfutter. Sie ruhen, fressen und bewegen sich den ganzen Tag. Die Tiere nehmen ungefähr **375** bzw. **450** Gramm pro Tag zu. Bald sind sie so groß, dass sie wieder mehr Platz brauchen und umgestellt werden. Sie kommen in den **Maststall**, der dem wachsenden Platzbedarf der Schweine gerecht wird und bekommen anderes, wieder extra auf sie abgestimmtes Futter. Im Ferkelaufzucht- und Maststall leben die Schweine in Gruppen zusammen.

Zu ihrer Beschäftigung erhalten sie Bälle oder andere bewegliche Gegenstände zum Spielen bzw. Stroh/Heu zum Wühlen. Nach insgesamt sechs bis sieben bzw. sieben bis acht Monaten sind die Schweine groß und schwer: Sie wiegen nun um die 120 Kilogramm und werden vom Landwirt verkauft. Ein Viehtransporter holt sie beim Landwirt ab und bringt sie zum Schlachthof. Hier werden sie betäubt, geschlachtet und anschließend zu verschiedenen Erzeugnissen, wie zum Beispiel Fleisch und Wurst, verarbeitet.



Mastschweine: konventionelle (links) und ökologische (rechts)

Warum Öko aufwendiger ist:

- die Mindeststallfläche pro Tier ist größer;
- es muss Zugang zu einer Weide oder einem Auslauf bestehen;
- der Spaltenboden darf maximal 50 Prozent der Fläche einnehmen;
- es muss eine eingestreute Liegefläche vorhanden sein;
- die Ferkel haben eine Säugezeit von mindestens 6 Wochen;
- die Schweine bekommen ökologisch zertifiziertes Futter und zusätzlich Raufutter;
- das Futter ist teurer;
- die Tiere werden länger gemästet;
- der Arbeitsaufwand für Entmisten und Pflege der Tiere ist höher;
- der Landwirt hat höhere Investitionskosten (mehr Platz/Auslauf).

Haltungsformen und Tierwohl

In allen Haltungsformen müssen die Schweine laut Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung ausreichend Bewegungs- und Rückzugsräume haben sowie Gelegenheiten zu sogenannten „sozialen Kontakten“ mit anderen Schweinen. Für ökologisch gehaltene Tiere sind diese Kriterien deutlich strenger. Mehr Tages-

licht, natürliche Belüftung und Auslauf gehören zu den Grundvoraussetzungen dieser Tierhaltungsform. Die Flächenansprüche sind in der ökologischen Erzeugung etwa zwei bis drei Mal so hoch wie in der konventionellen Haltung und entsprechend teuer. Eine trockene, eingestreute Liegefläche ist in allen Ställen und Lebensphasen des Öko-Schweines Pflicht, ebenso wie eine längere Säugezeit der Ferkel (mindestens 3 Wochen länger). Die Öko-Mastschweine erreichen ebenfalls ein Endgewicht von etwa 120 Kilogramm, benötigen aber mehr Zeit für die Gewichtszunahme (ca. 4 bis 8 Wochen mehr). Die Fütterung erfolgt auf Basis der im eigenen Betrieb erzeugten Futtermittel. Diese dürfen, falls erforderlich, durch zugekaufte Futtermittel von anderen ökologisch produzierenden Betrieben ergänzt werden. Noch bis Ende 2017 ist der Zukauf von Kartoffeleiweiß aus dem konventionellen Landbau erlaubt. Dies darf aber nur mit maximal 5 Prozent eingesetzt werden.

Öko und konventionell im Handel

Die deutliche Mehrheit der Verbraucher bevorzugt konventionell erzeugte Lebensmittel. Die Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln steigt, doch bisher wird das Ökoschweinefleisch nur zu einem Anteil von gut 0,5 Prozent an der gesamtdeutschen Schweinefleischerzeugung angeboten. Damit Lebensmittel „Bio“ oder

„Öko“ heißen dürfen, müssen die Erzeuger mindestens die staatlichen Bio-Regeln erfüllen, welche in den EU-Öko-Verordnungen verankert sind. Darüber hinaus gibt es zusätzliche Regeln der einzelnen Anbauverbände. Diese variieren und sind oftmals strenger als die Vorgaben der EU-Öko-Verordnung. Der Kunde im Geschäft kann sich an den Siegeln und Herkunftsnachweisen auf den Verpackungen orientieren.

Die unterschiedlichen Haltungsformen und Abläufe bei der Aufzucht schlagen sich auch im Preis nieder: Der größere Aufwand bei der ökologischen Erzeugung verursacht Kosten beim Landwirt. Der Landwirt muss daher einen höheren Erzeugerpreis und der Handel dementsprechend einen höheren Preis im Laden verlangen.

Methodisch-didaktische Anregungen:

Die Tierhaltung und das Tierwohl sind brisante Themen in den Medien. Das E-Learning-Modul gibt daher einen vergleichenden Einblick in die Schweinefleischerzeugung eines ökologischen und eines konventionellen Betriebs – ohne dass dafür zwei Exkursionen nötig wären. Die SchülerInnen werden angeleitet, die Unterschiede zwischen den beiden Haltungsformen zu ermitteln.

Zum Einstieg gibt es eine kleine Umfrage in der Klasse: War schon mal jemand in einem Schweinestall? Weiß jemand, wie die Ställe für die Tiere aufgebaut sind? Welche Vorstellungen haben sie, wie Schweine heute leben? Die SchülerInnen schauen sich zwei Kurzfilme zu den Betrieben im E-Learning-Modul an. Anschließend sollen sie sich über ihre Eindrücke austauschen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Betriebe auf dem **Arbeitsblatt 1** notieren. Weitere Infos und Bilder erlangen sie durch einen virtuellen Rundgang durch verschiedene Funktionsbereiche der Schweinehaltung. Dabei befassen sich die SchülerInnen ganz konkret mit Unterschieden zwischen der ökologischen und konventionellen Haltung.

Mithilfe des **Arbeitsblatts 2** erarbeiten sich die SchülerInnen das Leben einer Sau und erfahren, wie die Muttertiere im ökologischen und konventionellen Bereich gehalten werden.

Link- und Literaturtipps:

- Angrenzende Themen in vorherigen Ausgaben unter www.ima-lehrermagazin.de, z. B. in Heft 12 (Das Hausschwein als Nutztier), 13 (Sauwohl im Schweinestall), 15 (Futter für Nutztiere) und 19 (Was steckt hinter Bio?) sowie 14 (Projekt Einsichten)
- Broschüre Sachinformation, Faltblatt 3 Minuten Information und Unterrichtsposter „Das Schwein“ zum Download unter www.ima-shop.de
- www.bauernverbandsh.de/die-webcams/webcam.html
- www.zds.de
- www.schweine.net
- www.oekolandbau.de
- Mehr als Grunzen und Suhlen: Das Schwein als Nutztier (aid-Unterrichtsmaterial für Sek I) unter: <http://shop.aid.de/3536/mehr-als-grunzen-und-suhlen-das-schwein-als-nutztier>
- Poster „Moderne Schweinehaltung“ vom Forum Moderne Landwirtschaft unter www.mein-erlebnisbauernhof.de/service-verbraucher/mein-hofladen/
- Film „Woher kommen Bratwurst, Steak und Co.“ vom Kreislandvolkverband Oldenburg unter Shortlink <http://tinyurl.com/www-filmsortiment-de-bratwurst>

Virtuell zu Besuch in echten Schweineställen

Schweinehaltende Betriebe können sehr unterschiedlich aussehen und arbeiten – je nach Alter der gehaltenen Tiere und der Produktionsform. Sie produzieren nach dem konventionellen oder einem öko-zertifizierten Prinzip. Im E-Learning-Modul findest du Informationen zu beiden Produktionsweisen.

Aufgabe 1:

Sieh dir unter dem Button „Betrieb“ → Betrieb → konventionell oder ökologisch die beiden Betriebsvideos an und notiere Stichpunkte zu (den wichtigsten) Unterschieden und Gemeinsamkeiten der Produktionsweisen! Was fällt dir bei dem Vergleich auf? Tausche dich mit deinen Mitschülern aus.

Aufgabe 2:

Schau dir unter dem jeweils genannten Button weitere Informationen an und beantworte die folgenden Fragen:

- a) Button „Schwein“ → Saugferkel → Was braucht ein Saugferkel? → Fressen, Trinken & Säugen
Wie viele Tage bleiben die Saugferkel bei ihrer Mutter? Gibt es dabei Unterschiede zwischen der konventionellen und ökologischen Schweinehaltung?



- b) Button „Stall“ → Abferkelstall → Ferkelschutzkorb

Was ist ein Ferkelschutzkorb und wo wird er verwendet? Erkläre, wozu dieser da ist und liste seine Vor- und Nachteile auf.

- c) Button „Stall“ → Abferkelstall → Fenster oder Klima

Warum spielen die Fenster und das Klima im Stall eine wichtige Rolle für die Ferkel und die Muttersau? Welche Unterschiede liegen im ökologischen und konventionellen System vor? Liste sie ebenfalls (in einer vergleichenden Tabelle) auf.

Tipp: Solltest du weitere Hilfe benötigen, klicke auf . So werden dir alle Informationspunkte angezeigt.

Aus dem Leben einer Sau

Aufgabe:

Schau dir unter dem jeweils genannten Button weitere Informationen an und beantworte die folgenden Fragen:

a) unter dem Button „Schwein“ → Sau → Aus dem Leben einer Sau

Klicke auf das linke und rechte Bild!

Was passiert im sogenannten **Deckzentrum** bei den rauschigen, also paarungsbereiten Sauen? Wo liegen die Unterschiede zwischen der ökologischen und konventionellen Haltung in diesem Bereich der Schweinehaltung? Nenne zwei Gemeinsamkeiten und zwei Unterschiede.

Lösung:

Unterschied 1: künstliche Besamung (k) und Natursprung (ö)

Unterschied 2: Trächtigkeitskontrollen per Ultraschall (k) und per Eber (ö)

Gemeinsamkeit 1: in diesem Bereich der Schweinehaltung werden die Sauen befruchtet

Gemeinsamkeit 2: obwohl in k die Befruchtung künstlich erfolgt, ist auch hier ein Eber im Stall



b) unter dem Button „Stall“ → Wartestall

Klicke auf den Boden und anschließend auf „Stallfläche“!

Tragende Sauen leben in Gruppen im **Wartestall**. Sieh dich dort um und errechne, wie groß der Unterschied zwischen der Stallfläche in der ökologischen und in der konventionellen Haltungsförm ist. Wie viel Quadratmeter stehen einer Sau jeweils zur Verfügung?

Lösung:

Konventionell: 34 Sauen auf 76,5 qm Stallfläche, ergibt 2,25 qm pro Sau

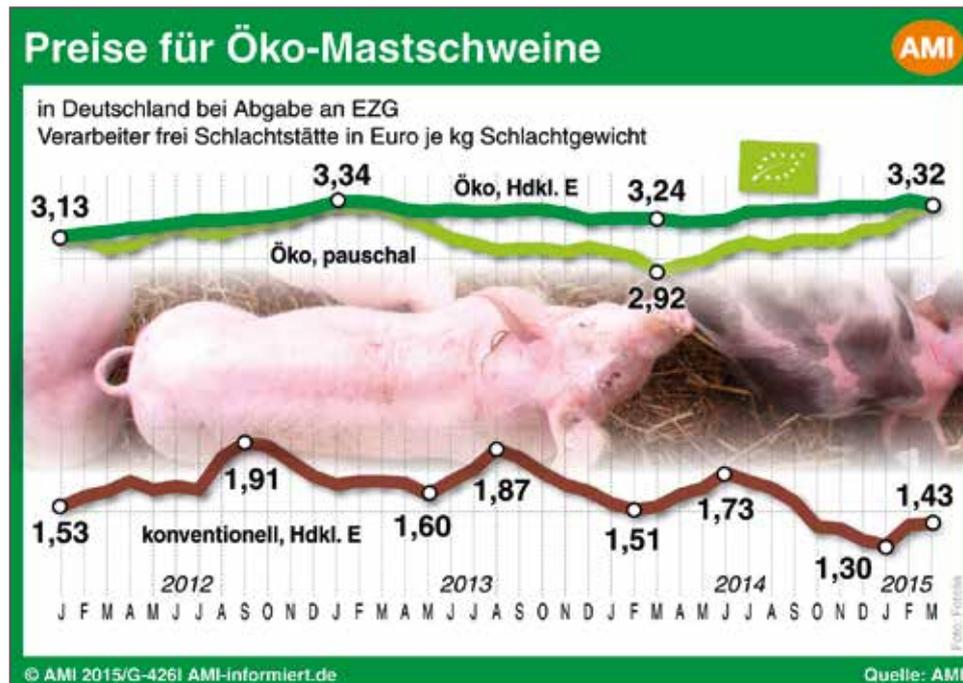
Ökologisch: 34 Sauen auf 149,6 qm Stallfläche inklusive Auslauf, ergibt 4,4 qm pro Sau

Unterschied Stallfläche: 73,1 qm für die Gruppe und 2,15 qm je Sau

Tipp: Solltest du weitere Hilfe benötigen, klicke auf . So werden dir alle Informationspunkte angezeigt.

Fehlt hier die CD mit dem E-Learning-Modul? Dann erhalten Sie es unter www.ima-shop.de. Bitte nehmen Sie sich nach der Benutzung des E-Learning-Moduls 5–10 Minuten Zeit und bewerten Sie es! Den Fragebogen finden Sie auf der CD im Ordner „Arbeitsmittel“. Herzlichen Dank!

Kurz und gut erklärt



Öko-Schweine bleiben gefragt

Nach wie vor sind Öko-Schweine in Deutschland und den umliegenden Ländern gesucht. Die deutschen Vermarkter schaffen es gerade ihre Stammkunden mit Fleisch von Schweinen aus öko-zertifizierter Haltung zu bedienen, denn es ist teilweise sehr knapp. Öko-Schweine der Handelsklassen sind meist vertraglich gebunden und daher nur kleineren Preisschwankungen ausgesetzt. Auch die Verkäufer pauschal abgerechneter Schweine können vertraglich an den Käufer gebunden sein, allerdings ist dies seltener der Fall.

Die Zahl der Schweineschlachtungen ist im März 2015 wieder deutlich gestiegen. Der Preis bei den nach Handelsklassen bezahlten Schweinen sank leicht. Auf dem freien Öko-Markt bzw. bei pauschal abgerechneten Schweinen übersteigen die Gebote teilweise die vertraglich gebundene Ware. Bleibt die freie Ware knapp, steigen die Preise weiter.

Ideen für den Einsatz im Unterricht

Fach: Wirtschaft, Gemeinschafts-/Sozialkunde, Geografie

Aufgaben zur Statistik:

- Recherchiere, was die Begriffe und Abkürzungen bedeuten: EZG, frei Schlachtstätte, Hdkl. E und pauschal.
- In welchen Monaten waren die Preise der beiden Produktionsweisen Bio und Konventionell am höchsten und wann am niedrigsten? Ist darin ein Muster zu erkennen?
- Wie groß ist die Preisspanne zwischen den beiden Produktionszweigen mindestens?
- Wie groß ist die Preisspanne innerhalb eines Produktionszweiges? Berechne die maximale Differenz in Prozent.
- Lies die Preise für konventionelles Fleisch der Handelsklasse E möglichst genau ab und notiere sie. Berechne die Durchschnittspreise in den Jahren 2012, 2013 und 2014 und zeichne sie in der Grafik ein. Liegt der Preis in mehr Monaten über oder unter dem Durchschnitt? In welche Richtung sind die Ausreißer größer?

Weiterführende Aufgaben zum Hintergrundwissen:

- Die Preisschwankungen bei Schweinefleisch sind ein bekanntes wirtschaftliches Phänomen. Wie heißt es? Welche Gründe gibt es dafür?
- Welche Faktoren könnten die Preise noch beeinflussen?
Lösungsansätze: politische Entscheidungen wie z. B. das Embargo von Russland
- Was bedeuten die Preisschwankungen für die Landwirte, den Handel und die Verbraucher?
- Was kostet Schweinefleisch bei dir im Supermarkt? Bedenke auch Preisunterschiede zwischen den verschiedenen Teilstücken (z. B. Filet und Nacken).
- Wenn die Nachfrage nach Bio-Fleisch so hoch ist, warum ziehen nicht mehr Landwirte ihre Schweine nach Bio-Richtlinien auf? Warum wachsen die bestehenden Bio-Betriebe nicht stärker?
Lösungsansätze: hohe Auflagen, Umstellung mit großen Investitionen verbunden, tlw. Bürgerinitiativen gegen neue Ställe, ...

Junges Gemüse im großen Stil



Auf dem Bild sieht man Matthew bei der Paprika-Ernte.

Gärtner/in der Fachrichtung Gemüseanbau*

Eigenes Gemüse anbauen und Urban Gardening liegen voll im Trend. Selbst in wenigen Pflanzkübeln kann man sich schon eigene Tomaten, Erdbeeren und Pflücksalat ziehen. Doch die großen Mengen Obst und Gemüse für Supermarkt und Wochenmarkt können so nicht produziert werden. Dafür braucht es spezialisierte Betriebe, die Gemüse im großen Stil anbauen. Matthew (29, 2. Lehrjahr) lernt in einem solchen Gartenbaubetrieb und zeigt uns, wie man modern und effizient Gemüse anbaut.

lebens.mittel.punkt: Wie bist du zu der Ausbildung gekommen?

Matthew: U. a. durch das Gespräch mit einem Verwandten meines jetzigen Chefs. Ich habe schon immer die Gemüsegelder und Gewächshäuser der Gärtnerei Kiemle gesehen. Habe dann beschlossen, mich dort für eine Lehrstelle zu bewerben.

l.m.p.: Was findest du am Beruf Gärtner toll?

M.: Gärtnern kann man überall auf der Welt, es ist etwas Wesentliches fürs Leben. Zudem halte ich mich gerne in Bewegung und ich liebe es, die Pflanzen wachsen zu sehen.

l.m.p.: Welche Gemüsearten baut ihr an? Welche sind deine Lieblingspflanzen?

M.: Tomaten, Gurken, Paprika, Auberginen, verschiedene Salate, Zucchini, Bohnen, Rucola, Petersilie, Schnittlauch, Dill und Feldsalat. Die Bohne ist meine Lieblingspflanze. Ihr schnelles Wachstum, ihre Fähigkeit, Stickstoff aus der Luft zu

binden und für sich verfügbar zu machen, beeindruckt mich.

l.m.p.: Bei so vielen Arten habt ihr sicher viele Aufgaben. Was machst du gerne, was weniger?

M.: Ich mache fast jede Arbeit gerne, solange es Abwechslung gibt. Spritzen – z. B. Pflanzenstärkungsmittel – tue ich nicht so gerne.

l.m.p.: Wann habt ihr Hochsaison? Was sind eure Aufgaben nach der Ernte?

M.: Hochsaison ist v. a. im Frühjahr und Sommer. Nach der Ernte werden verschiedene Kulturarbeiten durchgeführt. Bei Tomaten z. B. werden die Triebe aufgeleitet und Seitentriebe ausgeputzt sowie Blätter geschnitten. Bei Salaten sieht das anders aus: Dort werden nach der Ernte die Strünke entfernt und die Fläche für eine neue Kultur vorbereitet. Im Winter wird alles gesäubert und desinfiziert, damit man gut in die nächste Saison starten kann.

l.m.p.: Wenn du Außenstehenden von deinem Beruf erzählst, was verwundert sie?

M.: Viele Menschen sind besonders überrascht, dass in einer so großen Gärtnerei so viel in Handarbeit gemacht wird.

l.m.p.: Was ist für den Beruf wichtig?

M.: Man sollte Ausdauer haben, körperlich fit und belastbar sein. Teamfähigkeit ist auch sehr wichtig. Das Wichtigste aber ist Interesse und Spaß am Umgang mit Pflanzen und Gemüse.

l.m.p.: Hast du zu Hause auch Pflanzen?

M.: Ja. In meinem Garten habe ich viele Wildkräuter.

l.m.p.: Wie läuft das mit der Schule?

M.: Im Schuljahr gibt es zwölf Mal eine Woche Blockunterricht. Wir lernen überwiegend gärtnerische Fachpraxis und Theorie, wiederholen und vertiefen also, was wir praktisch im Betrieb anwenden. Zudem hat man noch Deutsch, Mathe usw. sowie Wirtschaftskunde und Datenverarbeitung. Vermarktung und Computertechnik sind heute sehr wichtig. Außerdem gibt es überbetriebliche Lehrgänge von der DEULA. Man kann zwei Kurse von je einer Woche besuchen. Man lernt dort den sicheren und fachgerechten Umgang mit Maschinen. Ebenso wird einem gezeigt, wie man rückschonend arbeitet und Hilfsmittel richtig verwendet.

l.m.p.: Was planst du für deine Zukunft?

M.: Ich möchte auf jeden Fall weiter als Gärtner tätig sein. Ob das in Deutschland sein wird oder woanders auf der Welt, kann ich jetzt noch nicht genau sagen. Außerdem würde ich mich gerne noch weiterqualifizieren, durch die Meisterschule oder auch ein Gartenbaustudium.

l.m.p.: Wir wünschen dir dafür alles Gute! Danke für das Interview.

Fakten zum Beruf

Arbeitsorte: Feld/Freiland, Gewächshaus, Hofladen, Düngemittelhersteller, Versuchs- und Lehranstalten

Aufgaben: Anbau planen, Boden bearbeiten und pflegen, säen, (Jung-)Pflanzen heranziehen, pflanzen und pflegen, Pflanzenschutzmaßnahmen durchführen, ernten, sortieren und kennzeichnen, Gemüse verpacken und vermarkten

Voraussetzungen: mind. Hauptschulabschluss, Spaß an Pflanzen, Interesse an Vorgängen in der Natur, Kreativität und handwerkliches Geschick, Gefühl für Farben und Formen, technisches und kaufmännisches Verständnis, räumliches Vorstellungsvermögen, rechnerisches Denken, Teamfähigkeit, Freude am Umgang mit Menschen, sichere Sprachkenntnisse, körperliche Fitness und Flexibilität

Ausbildungsdauer: 3 Jahre, mind. 2 Jahre, in Betrieb und Berufsschule (je nach Region Blockunterricht), bei starker Spezialisierung tlw. Lehre in mehreren Partnerbetrieben, überbetriebliche Lehrgänge z. B. für Klimasteuerung, Züchtung oder Sachkundenachweis Pflanzenschutz

Karriere: Weiterbildung zum Gärtnermeister oder Gartenbautechniker an Fachschule (mind. 2 bzw. 1 Jahr Berufserfahrung), Studium zum Bachelor oder Master an Universität (Gartenbauwissenschaften)

Link- und Literaturtipps:

- www.beruf-gaertner.de
→ Rubrik Azubis berichten
- www.bmwi.de
- www.bildungsserver-agrar.de

Vor Ort und unterwegs

Grünes Klassenzimmer auf den Gartenschauen 2015

Am 18. April 2015 öffnete die Bundesgartenschau (BUGA) in der Havelregion ihre Tore. Für SchülerInnen der Klassenstufen 1 bis 13 bietet sie ein umfangreiches Bildungsprogramm, das Grüne Klassenzimmer, bis einschließlich 09. Oktober 2015 an.

Das Besondere dieses Jahr ist ihr aufgeteilter Veranstaltungsort: Erstmals in der Geschichte der BUGA findet sie in zwei Bundesländern und in fünf Kommunen statt, auf einer Länge von 80 km entlang der Havel. Beteiligt sind die Brandenburger Orte Brandenburg, Premnitz, Rathenow und Amt Rinow OT Stölln sowie die Sachsen-Anhaltinische Hansestadt Havelberg. Das Themenspektrum ist umfangreich und reicht von „Zahmen und wilden Tiere – die Geschichte der Viehzucht“ über „Insekten & Co. – Bed and Breakfast für Nützlinge“ bis zu „Es grünt so grün – die Kraft der Kräuter“. Unter dem Motto „Mathe, Bio, Chemie – Den Beruf Gärtner erleben“ bietet der

Zentralverband Gartenbau e. V. (ZVG) im Rahmen seiner Ausbildungswoche auf der BUGA ein Schülerprogramm vom 1. bis 3. Juli an. Bei einer Rallye über das BUGA-Gelände in Rathenow erleben die SchülerInnen auf spannende Art, welche Perspektiven ihnen der Beruf des Gärtners eröffnet. Auszubildende und Jung-GärtnerInnen präsentieren ihre Arbeit. Nähere Informationen finden Sie unter www.beruf-gaertner.de. Neben der Bundesgartenschau bieten auch drei

Weitere Informationen zum Grünen Klassenzimmer auf der BUGA 2015 unter www.buga-2015-havelregion.de/gruenes-klassenzimmer.html und auf den übrigen Gartenschauen unter <http://lgs-landau.de/partner/gartenschauen/gartenschauen-2015/>.



Landesgartenschauen (LaGa) in Landau (Rheinland-Pfalz), Oelsnitz (Sachsen) und Schmalkalden (Thüringen) sowie eine Gartenschau in Mühlacker (Baden-Württemberg) das „Grüne Klassenzimmer“ an.

Voller Erfolg mit Vollkornprodukten Beeindruckende Ergebnisse beim Wettbewerb „Hafer in der Ernährung“

Großes Interesse gab es für den Wettbewerb „Hafer in der Ernährung – mit Power-Paketen lernen und gewinnen“. Jetzt ist er entschieden und drei Schulklassen aus Oberfranken, der Oberpfalz und aus Sachsen dürfen sich über jeweils 300 Euro für die Klassenkasse freuen.

Beim Wettbewerb ging es darum, eine Unterrichtseinheit zum Thema gesunde Ernährung mit Haferflocken zu gestalten und zu dokumentieren. Hundert Schulklassen der Jahrgangsstufen 3 bis 6 konnten sich bundesweit daran beteiligen. Ihnen wurden Unterrichtsmaterialien und jeweils ein Klassensatz Haferflocken zugeschickt. Die Ergebnisse waren beeindruckend, wie das Jury-Team vom i.m.a e. V. und der Kampagne „Hafer Die Alleskörner“ konstatierte. Die drei Gewinner sind: Die „3 b“ der Pestalozzi-Grundschule aus Großschönau überzeugte mit ihren „Lapbooks“. Das sind aufklappbare Mappen, in denen die Schüler die Unterrichtsinhalte dokumentiert haben: mit Fotos, Zeichnungen, Collagen und ganz vielen Fakten. Eine Projektwoche lang hat die Klasse jeden Tag andere Haferprodukte und Rezepte ausprobiert,

viel über Nährstoffe gelernt, Hafershakes gemixt und Muffins gebacken sowie ein im Blumentopf gebackenes Haferbrot gegessen. Einen Hafer-Rap hat die 8. Klasse der Gruppe „Soziales“ der Grund- und Mittelschule Pressig gedichtet. Zudem gestaltete sie ein Faltblatt, das Rezepte für Frischkäse-Nuggets als Pausensnack und Fakten zu den Nährstoffgehalten von Hafer enthält. Der Clou: Die Schüler hatten mehr als hundert „Müsli-to-go“-Becher aus Haferflocken und weiteren Zutaten gemixt und sie an fünf Grundschulklassen verteilt. Dabei wurde der Rap vorgelesen und erlerntes Wissen zur gesunden Ernährung an die jüngeren Schüler weitergegeben. Dass gesunde Ernährung Unterrichtsstoff für viele Fächer bietet, wurde in der Grund- und Mittelschule Wackersdorf bewiesen. Schüler der 6. Klasse beteiligten sich an dem Projekt. Im techni-



schen Wahlfach wurden Internet-Recherchen nach Müsli-Rezepten unternommen, im Matheunterricht errechneten die Kinder die Kosten der Zutaten für ihr Müsli, in der Schulküche wurde dieses Müsli produziert, im Werkunterricht Müsli-schalen aus Ton hergestellt und im Fach „Soziales“ Müsli-Verpackungen entworfen und produziert. Einnahmen aus dem Verkauf des Müsli an ihre MitschülerInnen spendeten sie an die „Kinderfastenaktion 2015 Misereor“, die Thema im Religionsunterricht war.

Wer es den kreativen Schulklassen gleich tun möchte, kann die Konzepte der Lehrkräfte für die eigene Unterrichtsgestaltung beim i.m.a e. V. anfordern (presse@ima-agrar.de). Ausgewählte Rezepte der Wettbewerbsteilnehmer finden Sie im Internet auf www.ima-agrar.de/Aktionen.

Gelesen und getestet



Landwirtschaft – Gestern und Heute

Inhalt

Im Film begibt sich Lena auf eine spannende Zeitreise. Sie erfährt, dass „Pommes“ eigentlich Kartoffeln sind, und erlebt, wie Kartoffeln heute und vor 100 Jahren geerntet werden und wurden. Sie lernt, wie früher eine bäuerliche Familie Kartoffeln auf dem Feuer zubereitet hat und sieht in einem weiteren Filmkapitel bei der modernen Milchwirtschaft zu. Sie erlebt die Mühen früheren bäuerlichen Lebens bei der Versorgung des Viehs, beim Melken und der Konservierung von Milch sowie die beschwerliche Heuernte. Ebenso lernt Lena ganz alte, aber auch ganz moderne landwirtschaftliche Maschinen und Geräte kennen.

Material & Methoden

Zielgruppe dieses Lehrfilms für die Grundschule sind die Klassenstufen 3

und 4. Den Kindern werden in einfachen Worten Grundbegriffe der Landwirtschaft erläutert. Dabei werden die jungen Zuschauer dort angesprochen, wo sie zu Hause sind. Von dort wird der Bogen von der Erzeugung zu den fertigen Nahrungsmitteln gespannt. Dabei wird immer wieder der Vergleich heute und früher gezogen.

Der Unterrichtsfilm kann in Gänze sowie nach einzelnen Kapiteln oder einzelnen Sequenzen getrennt angeschaut werden. Begleitet wird das Filmmaterial von einer umfangreichen Bildergalerie, Kommentartext und Linktipps zu Informationen rund um die Landwirtschaft. Der Lehrfilm gibt sehr anschaulich, leicht verständlich und kindgerecht Einblicke in Anbau, Ernte, Verarbeitung und Versorgung früher und heute. Er orientiert sich dabei an den Bildungsplänen der Länder.



Erfreulich ist, dass auf erwachsene Sprecher verzichtet wurde und daher das auf Kinder oft oberlehrerhaft wirkende Timbre dieser Stimmen entfällt. Stattdessen wurden die Texte von Kindern eingesprochen, was der Zielgruppe auch akustisch gefallen dürfte.

Verlag/Herausgeber	didactmedia	Kreislandvolkverband Oldenburg	Cornelsen Verlag
Titel des Mediums	Landwirtschaft – Gestern und Heute	Kulturlandschaften im Oldenburger Raum	Around the World New Edition. Volume 2
Erscheinungsjahr	2004	2014	2009
ISBN	–	–	978-3-464-31184-4
Bundesland	alle Bundesländer	alle Bundesländer, v. a. Niedersachsen, Bremen	alle Bundesländer
Fächer(-verbund)	Sachkunde	Geografie	Geografie
Schulformen	Gemeinschaftsschulen, integrierte Gesamtschulen	Gymnasien, Oberschulen, integrierte Gesamtschulen und Realschulen	Real- und Sekundarschulen, integrierte Gesamtschulen, Gymnasien
Klassenstufe(n)	3.+4.	ab 7./8.	8.+9.
Seitenanteil Landwirtschaft	komplett (15 Min.)	komplett (20:17 Min.)	16 von 200
Medium; Aufbau	Lehrfilm (DVD PAL, Format 4:3); Hauptfilm (15 Min.) sowie Film einzeln in Kapiteln und Stichwörtern	Sachfilm (Reportage) (DVD PAL, Format 16:9 anamorph)	Schulbuch; pro Kapitel u. a. Auftaktseite, Material boxes, key terms, key facts, vocabulary, „Activate your English“ und „Revision and further exercises“
Besonderheit	zusätzliches Begleitmaterial: Bildergalerie, Malbuch, Linkliste, Kommentartext; Bestellung und Download bei www.filmsortiment.de ; für Schulen vergünstigt (inkl. Vorführrecht)	Bestellung beim Kreislandvolkverband Oldenburg e.V., Huntlosen (E-Mail: kreislandvolkverband.ol@ewetel.net)	zusätzlich Handreichungen für den Unterricht auf CD-ROM erhältlich

Kulturlandschaften im Oldenburger Raum

Inhalt

Sie ist das Ergebnis jahrhundertelangen Wirtschaftens vieler Generationen und umgibt die Menschen heute wie selbstverständlich: die Kulturlandschaft. Dennoch wird sie nicht immer bewusst wahrgenommen. Dabei erhält jede Region Deutschlands durch ihre Kulturlandschaft ihren typischen Charakter. Am Beispiel des Oldenburger Raums zeigt dieser Film eine Kulturlandschaft, die geprägt ist durch Ackerland, Grünland, Wald und Siedlungen und durch deren Felder und Wiesen sich der Fluss „Hunte“ schlängelt. Es kommen Landwirte zu Wort, die seit Generationen ihre Höfe inmitten dieser Kulturlandschaft bewirtschaften und die diese Landschaft mit ihrer Arbeit erhalten. Der Film erinnert an Relikte vergangener Zeiten wie Kopfweiden, erklärt moderne Landschaftselemente wie Blühstreifen und zeigt den Anbau verschiedener Kulturpflanzen im Jahres-

verlauf. Auch verbesserte Anbauweisen und Techniken, die eine ressourcenschonendere und effizientere Arbeitsweise ermöglichen, kommen nicht zu kurz. Eines bleibt bei Landwirten von damals und heute gleich: die Leidenschaft für das Arbeiten mit und in der Natur.

Material & Methoden

Leben im Einklang mit der Natur – das ist die Grundvoraussetzung für eine funktionierende Landwirtschaft. Der Film „Kulturlandschaften im Oldenburger Raum“ zeigt das auf beeindruckende Weise. In ruhigen, stimmungsvollen Bildern wird am Jahreszeitenlauf die Arbeit der Landwirte erklärt. Dabei zeigt der Film nicht nur das Pflügen, Säen und Ernten – auch die historische Entwicklung der vielseitigen Arbeit der Bauern und der Einsatz von Maschinen wird in einen Kontext gestellt. Nicht zuletzt finden auch Themen wie Naturschutz und sanfter Tourismus Beachtung.



Somit stellt der Film eine rundum gelungene Komposition aller Aspekte landwirtschaftlichen Arbeitens dar. Obwohl er sich auf den Oldenburger Raum bezieht, ist der Film auch in anderen Regionen und als Anschauungsmaterial im Unterricht gut nutzbar.

Around the World. New Edition. Volume 2.

Inhalt

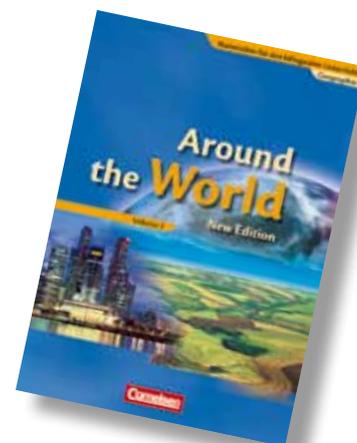
Das Schulbuch für den bilingualen Unterricht stammt aus dem Jahr 2009, ist mit seinen Ansätzen aber nicht veraltet. Das Schulbuch setzt sich aus neun Kapiteln sowie einem Anhang mit einem Überblick über die Klima- und Vegetationszonen, Methodenseiten für geografische Arbeitsweisen, einem Lexikon, einem Wörterbuch (English-German vocabulary), einem Sachregister, einem Abkürzungsverzeichnis, Symbolerläuterungen, einer stummen und einer thematischen Weltkarte zusammen. Das Thema „Landwirtschaft“ wird im Rahmen des Kapitels „Agriculture“ auf 16 Seiten behandelt. Es werden naturgeografische Bedingungen unterschiedlicher Regionen, verschiedene Produktionsfaktoren, globale Aspekte und wirtschaftliche Mechanismen erläutert und die damit verbundenen Konsequenzen für die landwirtschaftliche Produktion aufgezeigt. Im Teil „The future of agriculture“ werden die SchülerInnen als Konsumenten angesprochen. Sie stellen Überlegungen an, wie sich das Ernährungsverhalten der

Menschen künftig ändern könnte. In diesem Zusammenhang erstellen sie auch eine Pro- und Kontraliste zu konventioneller und ökologischer Tierhaltung.

Material & Methoden

Im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) werden die SchülerInnen dazu aufgefordert, Wechselwirkungen und Entwicklungen in Zusammenhang mit anthropogenen Eingriffen in natürliche Systeme zu analysieren. Des Weiteren sollen sie mögliche Handlungsoptionen bewerten und persönliche Stellungnahmen artikulieren.

Mithilfe der „Methoden-“ und „Trainingsseiten“ wird den SchülerInnen zum einen das selbst gesteuerte Lernen ermöglicht, zum anderen können sie das Erlernte selbstständig und individuell üben, wiederholen und festigen. Neue Vokabeln sind in den Texten gekennzeichnet und darunter übersetzt und erläutert. Darüber hinaus gibt es neben Schüleraufgaben Rubriken wie „Material boxes“ und „Activate your English“. In Letzterer werden Wörter und Phrasen vermittelt, um sich auf Englisch über die



unterschiedlichen Themen austauschen zu können. In den „Material boxes“ erhalten die SchülerInnen in Form von Statistiken, Diagrammen und Fotos themenbezogene Informationen. Das Bildmaterial, die Grafiken und Karten sind altersgemäß und aussagekräftig und regen die SchülerInnen an, eigene Erkenntnisse zu gewinnen und eine eigene Sichtweise zu formulieren. Schön wären hier noch Vorschläge für z. B. Exkursionen, außerschulisches Lernen ist jedoch in den Lehrplänen nicht vorgesehen.

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 → Service → Gelesen und getestet. Dieses Mal stammt ausschließlich die Rezension des Schulbuches aus ihrer Feder.

Bundestagung Lernort Bauernhof 2015 in Wetzlar

Vom 6. bis 8. März 2015 fand in Wetzlar die Jahrestagung der Bundesarbeitsgemeinschaft LERNORT BAUERNHOF e.V. (BAGLoB) statt, deren Einladung 240 Teilnehmende gefolgt waren – so viele wie noch nie. Der i.m.a e.V. war bei den Veranstaltungen und Workshops mit dabei.

Der Bauernhof ist ein idealer Lernort für Kinder, Jugendliche und Erwachsene, um Landwirtschaft mit allen Sinnen zu erfahren und der Entfremdung von der landwirtschaftlichen Arbeits- und Lebenswelt sowie von der Lebensmittelproduktion entgegenzuwirken. Für viele landwirtschaftliche Betriebe ist dies zudem eine Möglichkeit, die Landwirtschaft öffentlichkeitswirksam zu präsentieren und zusätzliche Einnahmequellen zu erschließen.

Die Teilnehmer stammten vor allem aus der Praxis: von landwirtschaftlichen Betrieben, Lern- und Schulbauernhöfen und aus Bildungseinrichtungen. Auch VertreterInnen von Wissenschaft, Schul- und Agrarbehörden sowie Agrar-Verbänden nutzten die Tagung zur eigenen Weiterbildung und zum Netzwerken. Die Seminarangebote boten praktische Tipps und Erfahrungen zur Umsetzung des Lernens auf dem Bauernhof sowie neue Erkenntnisse aus der Wissenschaft. Hinzu kam der Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmenden. Gerade der Mix aus theoretischem und praktischem Input gab der Veranstaltung ihren ganz

besonderen Charme.

Einen spannenden Einblick in neue wissenschaftliche Erkenntnisse bot Dr. Malte Bickel (Universität Göttingen). Im Rahmen seiner Doktorarbeit befragte er SchülerInnen vor und nach einem Schulbauernhofbesuch zu ihrem Interesse an



Die BAGLoB-Mitglieder wählten am Rande der Tagung ihren ehrenamtlichen Vorstand (von links nach rechts): Hans-Heiner Heuser, Heike Delling, Hans-Joachim Meyer zum Felde, Eva-Maria Rapp, Anja Kirchner, Dr. Ulrich Hampl, Annette Müller-Clemm.



der Landwirtschaft: Das Interesse konnte durch den Besuch erhöht werden. Doch nur durch eine zeitnahe Nachbereitung des Besuches oder einen erneuten Hofbesuch kann das Interesse bei den Kindern auch auf diesem Niveau gehalten werden. Diese Erkenntnisse sind wichtig für die Vor- und Nachbereitung von Besuchen auf einem Bauernhof sowie für Wiederholungsbesuche in höheren Klassenstufen.

Ein Praxisbeispiel lieferten Thale Alfs, Kreislandvolkverband Oldenburg, und Friedrich Ahlers, Landwirt aus Wildeshausen. Sie berichteten über ihre Erfahrungen mit dem Lernort Bauernhof auf einem schweinehaltenden Betrieb, den die Familie Ahlers regelmäßig für Besuchergruppen öffnet. Herr Ahlers gab hilfreiche Tipps für eine schülergerechte Kommunikation, Frau Alfs stellte das Konzept des Stationenlernens näher vor. Das selbst Erlernte ist dabei Ausgangspunkt und Motivation zum Lernen.

Nähere Informationen zur Tagung unter www.baglob.de → Rubrik Veranstaltungen

i.m.a e.V. erstmals auf IdeenExpo 2015 in Hannover

Bitte vormerken!

Vom 4. bis 12. Juli 2015 wird der i.m.a e.V. erstmals an der IdeenExpo in Hannover teilnehmen. Die IdeenExpo richtet sich an SchülerInnen aller Schulformen ab der 5. Klasse – besonders der Jahrgangsstufen 8 bis 13 – mit dem Ziel, sie für naturwissenschaftliche und technische Berufe zu begeistern. Die Messe versteht sich als Wissensereignis zum Anfassen und motiviert zum Mitmachen, Mitmischen, Experimentieren und Erleben. Diese Messe bietet nicht nur Unterhaltung und Spaß, sondern vermittelt Wissen, stillt Neugier und bietet praxisnahe Berufsorientierung.

Und mittendrin präsentiert der i.m.a e.V. die Landwirtschaft. Er ist dort mit drei Stationen seines Wissenshofs an dem als Gemeinschaftsschau organisierten „SinnesParcours Agri | Food | Genuss“ in Halle 7, Stand SP-06 des Messegeländes vertreten.

SchülerInnen können hier beispielsweise den Fragen nachgehen, warum Eier schwimmen können, was der Unterschied zwischen Mehl, Schrot und Dunst ist und welches Obst und Gemüse blind erkannt wird. Lehrende mit ihren SchülerInnen sind herzlich eingeladen, die faszinierende Welt der Naturwissenschaften und Technik kennenzulernen. Der Eintritt zur Messe inkl. aller Aktivitäten und Events ist kostenfrei, ebenso die Anreise für angemeldete Schulklassen aus dem Großraum Hannover. Alle anderen angemeldeten Lerngruppen werden mit einem Fahrtkostenzuschuss von 3 Euro pro Person unterstützt. **Weitere Infos für Lehrende unter www.ideenexpo.de/schulinfo.**



i.m.a

information.
medien.agrar e.V.

i.m.a-Medien

Ringordner „Landwirtschaft in der Schule – Materialsammlung für den Unterricht“

Der Sammelordner Landwirtschaft in der Schule wurde konzipiert, damit Sie Unterrichtsbausteine aus dem Lehrermagazin lebens.mittel.punkt, die für Ihre Schulfächer und Klassen relevant sind, in Rubriken thematisch ablegen und archivieren können.

Fünf Rubriken sind dafür vorgesehen: Tiere & Stalltechnik, Pflanzen & Feldtechnik, Gesellschaft & Umwelt, Ernährung & Lebensmittel sowie die Rubrik Sonstiges für Reportagen, Interviews, Statistiken, Berufsbilder, Ausflugstipps oder Sammelkarten. Exemplarisch sind bereits fünf Unterrichtsbausteine enthalten. Ergänzt wird das Ganze um Kontaktadressen und Linktipps für Expeditionen zum Lernort Bauernhof. Auf diese Weise haben Sie Ihre Lieblings-Unterrichtsbausteine gut sortiert und immer griffbereit!

Ringordner inkl. 5 Registerblättern und 23 Beispielseiten
28,6 x 31,5 x 5 cm
Preis: 3,50 Euro (zzgl. Versandkostenpauschale)



Neu erschienen

E-Learning-Modul

„Ab in den (virtuellen) Schweinestall!“



„Ab in den (virtuellen) Schweinestall!“ ist ein exploratives E-Learning-Modul für die Sekundarstufe I an allgemeinbildenden Schulen. Das Modul vermittelt mit modernen schüler- und handlungsorientierten Methoden das Thema Schweinehaltung in Deutschland. Es beinhaltet neben einem multimedial gestalteten, interaktiven Schweinestall Hintergrundinformationen, Arbeitsblätter sowie didaktisch aufbereitete Unterrichtsvorschläge für eine Doppelstunde.

Lehrende und Lernende können am Bildschirm oder Smartboard einen typischen Betrieb mit konventioneller Schweinehaltung erkunden, lernen nebenbei auch einen Betrieb mit ökologischer Schweinehaltung kennen. Die Unterschiede werden sachlich fundiert in Filmen und Interviews sichtbar gemacht. Die Lernenden können sich in den einzelnen Ställen umsehen, Gegenstände untersuchen oder von den Mitarbeitern im Stall weitere Informationen, z. B. zu Arbeitsabläufen, abrufen.

Die Sachinformationen werden unter den Kapiteln Betrieb, Stall und Schwein als kurze Videofilme und Fotos mit Audiokommentaren angeboten und durch thematisch passende Diagramme und Grafiken ergänzt. Didaktisch aufbereitete Vorschläge für Arbeitsaufträge erleichtern das explorative Lernen an konkreten Fragestellungen, aber auch das gemeinsame Unterrichtsgespräch.

CD-ROM (für Betriebssystem: Windows – Vista/Win7/Win8)
Preis: 0,00 Euro (zzgl. Versandkostenpauschale)



i.m.a-Materialien bestellen und kostenfreie Downloads
unter 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 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 bestellen (kostenpflichtig). Ein Abonnement kommt dadurch nicht zustande.



zu 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
www.ima-agrar.de



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