



Mit Poster
„Anbaubereiche in
Deutschland“

Mit
Themenverzeichnis
zu allen Obst-
und Gemüse-
bausteinen

SCHWERPUNKTHEFT

Internationales Jahr für Obst und Gemüse



lebens.mittel.punkt ganz im Zeichen von Obst und Gemüse

Das Jahr 2021 haben die Vereinten Nationen (UN) u. a. als Internationales Jahr für Obst und Gemüse ausgerufen. Dieses Themenjahr soll weltweit die wichtige Bedeutung von Obst und Gemüse für die menschliche Ernährung, die Ernährungssicherheit und die Gesundheit sowie für das Erreichen der UN-Nachhaltigkeitsziele schärfen. So möchte die UN den Austausch in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zum Thema fördern, Forschung voranbringen und zur Verbreitung von „Good Practice“-Beispielen beitragen – sei es etwa mit Blick auf Ernährungsbildung, ländliches Wirtschaftswachstum oder das Erreichen der globalen UN-Nachhaltigkeitsziele (der sog. SDG). Bei der Redaktion von lebens.mittel.punkt stieß der Beschluss der UN gleich auf offene Ohren.

Runder Tisch für neues Unterrichtsmaterial

Gemeinsam mit fünf deutschen Verbänden, die sich für die Erzeugung, Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit von frischem **O**bst, **G**emüse, **K**artoffeln und **S**peisepilzen (OGKP) einsetzen, nimmt der i.m.a – information.medien.agrar e. V. den Ball auf und greift mit der vorliegenden Ausgabe des Lehrermagazins dieses wichtige UN-Jahr auf – als Ergänzung und Verbindung zu den vielen Materialien, die es schon zu diesem vielseitigen, bunten Thema gibt.

Wir haben das gesamte Heft unter dieses spannende Motto gestellt. So wurden im regen Austausch vier Unterrichtsbausteine entwickelt und alle Rubriken so ausgerichtet, dass viele Informationen und Anregungen für einen lebendigen Unterricht rund um „OGKP“ zusammengekommen sind. Das Heft gibt einen Ein- und Überblick, welche Arten speziell in Deutschland wachsen, wie sie angebaut werden, was wir alles von diesen Produkten verwenden können und wie wir sie richtig lagern und zubereiten, um uns sicher und gesund mit ihnen zu versorgen. Wer das Wissen zu einzelnen Arten oder Aspekten vertiefen möchte, findet Tipps zu weiterem Unterrichtsmaterial und Schulprojekten in den Übersichten auf den Seiten 28–31.

An diesem Heft haben mitgewirkt:

- » AMI (Agrarmarkt Informations-Gesellschaft) mit „Meine Möhren“
- » Bund Deutscher Champignon- und Kulturpilzanbauer e. V.
- » Bundesfachgruppen Obst- und Gemüsebau
- » Bundesvereinigung der Erzeugerorganisationen Obst und Gemüse e. V. und
- » Deutscher Kartoffelhandelsverband e. V.



Linktipps:

- » Mehr zu den Vereinten Nationen unter unric.org/de/
- » Infos zum Internationalen Jahr für Obst und Gemüse 2021 unter <https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/gesunde-ernaehrung/arbeit-und-freizeit/internationales-jahr-obst-gemuese.html>
- » Übersicht über die UN-Nachhaltigkeitsziele unter 17ziele.de/



Warum ruft die UN Themen aus?

Als weltweit größter zwischenstaatlicher Zusammenschluss von über 190 Ländern haben die Vereinten Nationen (engl. United Nations = UN) sich zum Ziel gesetzt, globale Krisen gemeinsam zu bewältigen und sich für den Weltfrieden, Wahrung der Menschenrechte und der internationalen Sicherheit einzusetzen. Regelmäßig rufen sie bestimmte Tage, Wochen, Jahre und Jahrzehnte aus, um die internationale Aufmerksamkeit auf wichtige Themen zu lenken oder an historische Ereignisse zu erinnern. So schaffen sie ein Bewusstsein für international relevante Themen.



Neu: Fotogalerie

Wer LandwirtInnen vom Anbau bis zur Ernte von Obst und Gemüse über die Schultern schauen möchte, besucht die neue i.m.a-Fotogalerie mit tausenden Bildern aus den Agrar-Regionen Deutschlands. Die Galerie kann nach Schlagworten durchsucht werden. So finden sich z. B. unter dem Begriff „Pflanze“ Fotos von der Kartoffelernte: ima-agrar.de/fotogalerie



Termintipp

Nach jetzigem Stand soll die **didacta** – Fachmesse für alle Bildungsperspektiven – stattfinden. Gemeinsam mit vielen Verbänden aus der Grünen Branche wird sich der i.m.a e. V. auf der Gemeinschaftsschau „Landwirtschaft & Ernährung – erleben lernen“ vom 22.–26.03.2022 auf der Koelnmesse in Köln präsentieren. Mehr unter didacta-koeln.de/ Bitte Termin vormerken!

Die Internationale Grüne Woche 2022 ist als Präsenzmesse leider abgesagt.

©i.m.a. e. V. | Fotos: i.m.a. e. V./Timo Jaworr (Gurkenjunge); stock.adobe.com: lurs (Champignons), Markus Mainka (Kartoffel), motorika (Brockkohl), Yuri Arcurs (Erdbeeren); BVED (Kohlrabi, Rhabarber, Radishes)

Liebe Leserinnen und Leser,

in den jüngsten Ausgaben von lebens.mittel.punkt haben wir mehrfach auf das Internationale Jahr für Obst und Gemüse 2021 hingewiesen. Mit der vorliegenden Ausgabe zum Jahresende geben wir ihm nun noch einmal ganz viel Raum. Fast alle Beiträge drehen sich um dieses Thema. Kurz: Wir haben ein Schwerpunktheft entwickelt – so wie damals Heft Nr. 34 zum Lernfeld „Tier“. Auf Seite 31 finden Sie zudem alle thematisch anknüpfenden Unterrichtsbausteine seit Heft 1 aufgelistet.

Mit dem ersten Unterrichtsbaustein für die Primarstufe „Das wächst in Deutschland“ geben wir einen Überblick über die Arten und Anbaugebiete für heimisches Obst, Gemüse, Pilze und Kartoffeln. Bitte beachten Sie dazu auch die beigelegte Extrakarte (Poster) und das Zusatzmaterial für die Sekundarstufe. Im zweiten Baustein „Pflanzen und Früchte – was wir (mit)essen“ erfahren die Kinder, welche Pflanzenteile üblicherweise auf unserem Teller landen und was darüber hinaus

noch schmackhaft ist – und nahrhaft. Denn Vitamine, Mineral- und sekundäre Pflanzenstoffe aus frischen Lebensmitteln sind essenziell für unsere Gesundheit.

Damit von diesen Nährstoffen möglichst viel bis zum Verzehr erhalten bleibt, vertieft einer der Sekundarstufenbausteine Wissen und Tipps zur richtigen Lagerung und Zubereitung. Zudem haben wir für die Älteren im Baustein „Clever anbauen“ aufbereitet, wie Landwirtschaft und Gartenbau im Freiland, unter Folie, Vlies, Netzen, Glas oder auch in Hallen anbauen, um die Nachfrage effizient, regional und saisonal zu bedienen.

Wir wünschen Ihnen viele, neue Erkenntnisse und spannende Anregungen. Kommen Sie gesund durch die kalte Jahreszeit – saisonales Obst und Gemüse aus Ihrer Region helfen Ihnen dabei,

Ihre StepL-Dorant



Dr. Stephanie Dorandt
Redaktionsleitung

Das Heft im Überblick

02 I.M.A AKTUELL

News, Termine

03 EDITORIAL | INHALT

04 KURZ & KNACKIG

Inspirieren und informieren, Leserpost

VORBEIGESCHAUT & NACHGEFRAGT

05 LANDFRAUEN SCHULEN „FÜRS LEBEN“

Alltagskompetenzen vermitteln



UNTERRICHTSBAUSTEINE PRIMARSTUFE

P

07 OBST- UND GEMÜSEANBAU

Das wächst in Deutschland

11 OBST UND GEMÜSE VERWERTEN

Was wir (mit)essen

15 NACHGEDACHT & MITGEMACHT

Sammelkarten mit Spielen, Experimenten u. v. m. zu den Bausteinen

UNTERRICHTSBAUSTEINE SEKUNARSTUFE

S

17 LAGERUNG UND ZUBEREITUNG

Wertvolle Nährstoffe erhalten

21 CLEVERE ANBAUMETHODEN

Geschützt und im Freiland

25 KURZ & GUT ERKLÄRT

Mehr einheimische Gewächshäuser

26 SCHLAUGEMACHT

Farm- und Food-Wiki: Lexikon rund um Ackerbau, Tierhaltung und Lebensmittel

27 VON HAND GEMACHT

Gemüse-Pizza am Spieß

28 UNSERE PARTNER IM PORTRÄT

Ideen und Hinweise für den Unterricht

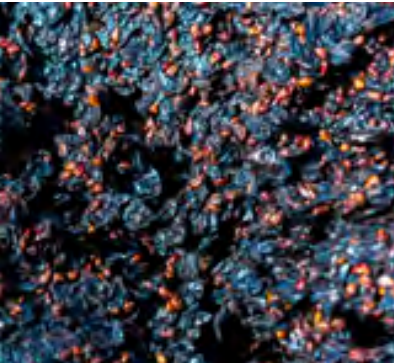
30 I.M.A-MEDIEN | IMPRESSUM

Neues im i.m.a-Webshop

31 THEMENVERZEICHNIS

Unterrichtsbausteine im Lehrer magazin zu Obst, Gemüse, Kartoffeln und Pilzen

Nachhaltige Saftproduktion: Trester kann mehr



Beim Pressen von Obst- und Gemüsesäften bleiben feste Pflanzenteile übrig, der sog. Trester. Dieser enthält wertvolle Inhaltsstoffe wie Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe, z. B. Polyphenole. Bisher wird Trester meist als Futter oder Dünger verwendet. Forschende haben nun mit Beerentrester mehrere Ansätze entwickelt, wie die Früchte und Reste effizienter verarbeitet und genutzt werden könnten und möglichst viele Inhaltsstoffe erhalten bleiben. Sie dienen nun testweise als ballaststoffreiche Zutat in Müslis oder Fruchtriegeln und vermahlen zu Pulver als Farb- und Rohstoff für Joghurts, Soßen usw. Aus den Fruchtkernen im Trester lassen sich hochwertige Öle gewinnen. Die modernen Verfahren schonen Inhaltsstoffe und Geschmack und sparen Energie.

Quelle: Pressemitteilung der BLE vom 05.10.2021

1.000 Gärten: blühendes Soja-Experiment zum Mitmachen

Soja mit guter Umweltbilanz und Eiweißqualität – an diesem Ziel arbeiten die Landessaatzuchtanstalt der Universität Hohenheim in Stuttgart und ein bekannter Tofuhersteller aus Freiburg. Sie suchen und entwickeln geeignete Sojasorten für den heimischen (Bio-)Anbau. Ob und welche Sorten je nach Region und Klima gut gedeihen, soll ein Gemeinschaftsexperiment an 1.000 Standorten zeigen. Daran können auch (Privat-)GärtnerInnen und Schulklassen teilnehmen. Nötig sind nur Forschungsgeist und 5 Quadratmeter Platz für die Pflanzen im (Schul-)Garten.

Teilnehmende bekommen bio-zertifiziertes Saatgut für Soja und begleitende Blühpflanzen. Letztere könnten Insekten ernähren, den Boden schützen und die Tofuqualität beeinflussen. Nach dem Säen gilt es die Pflanzen und deren Entwicklung bis zur Ernte zu begleiten. Weitere Informationen und Anmeldung bis zum 28.02.2022 unter [1000gaerten.de](https://www.1000gaerten.de).

Quelle: Pressemitteilung der Uni Hohenheim vom 19.10.2021



Ausflugstipp: Museen für Obst, Gemüse, Kartoffeln und Pilze

Diverse Museen lassen uns alltägliche Lebensmittel mit ganz neuen Augen betrachten. Kurioses und Spannendes bietet z. B. das Kohlosseum in Wesselburen oder das Spargelmuseum in Beelitz. Unter



[museen.de/museen-fuer-obst-gemuese.html](https://www.museen.de/museen-fuer-obst-gemuese.html) sind in einer Übersichtskarte solche Museen rund um Obst, Gemüse und Kartoffeln verlinkt. Geführte Pilzwanderungen für Schulklassen können u. a. beim Pilzkundemuseum in Bad Laasphe unter [pilzmuseum.de](https://www.pilzmuseum.de) gebucht werden. Das Pilzkundemuseum – Natur-Schatzkammer und Paradiesgarten in Ribnitz-Damgarten OT Neuheide bietet neben Pilzen über 60.000 weitere spannende Natur-Exponate. Schulklassen melden sich unter [naturschatzkammer.de](https://www.naturschatzkammer.de)

peb-Podcast: Küchenpartie über Generationen

Die ältere Generation verfügt über viel Erfahrung und umfangreiches Wissen, was den Umgang mit Lebensmitteln und die Zubereitung von Speisen angeht. Genau darum geht es in den „Küchengesprächen“, dem monatlichen Podcast-Format der Küchenpartie mit peb. Bei Gesprächen mit spannenden Menschen werden verschiedene Aspekte wie Esskultur, Lebensmittelproduktion und persönliche Erinnerungen beleuchtet. Auch Kinder und Jugendliche kommen zu Wort und stellen ihre Fragen an die ältere Generation: [diekuechenpartie.de](https://www.diekuechenpartie.de)



Obst, Gemüse, Kartoffeln und Pilze werden jährlich in Deutschland produziert. Allerdings reicht diese imposante Menge bei Weitem nicht aus, um die 83 Mio. EinwohnerInnen unseres Landes zu versorgen.

Quelle: Destatis/AMI

Hintergründe dazu finden Sie ab **S. 4**

Wettbewerb: Kichern Erbsen? Nicht die Bohne!

Mit dem Blick auf „Starke Eiweißhelden“ startet der bundesweite Schulwettbewerb „Echt kuh-!“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft in eine neue Runde. Die Kinder und Jugendlichen der 3. bis 10. Klassen sollen dieses Mal die Zusammenhänge von nachhaltiger Landwirtschaft und umweltgerechter Ernährung anhand von Hülsenfrüchten entdecken und verstehen. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt – alles ist möglich: Songs, Filme, Spiele, Projektstage, Ausstellungsexponate und vieles mehr. Zu gewinnen gibt es Berlin-Fahrten und wertvolle Preis- und Forschungsgelder bis zu 1.200 Euro. Einsendeschluss ist der 14. April 2022. Nähere Informationen unter <https://www.echtkuh-l.de/>

Quelle: Pressemitteilung des BMEL vom 06.10.2021



LESERBRIEFE

Haben Sie Fragen oder Kommentare zu den im Heft behandelten Themen? Dann schreiben Sie uns Ihre Meinung und senden Sie uns Ihre Zuschrift an redaktion@ima-lehrermagazin.de.

Wir freuen uns über einen regen Austausch mit Ihnen!



Landfrauen schulen „fürs Leben“

Mehr Alltagskompetenzen in der Schule vermitteln – diese langjährige Forderung setzen die Landfrauen in Bayern seit Schuljahresbeginn 2021/2022 mit den Projektwochen „Schule fürs Leben“ um. Wir berichten über Hintergründe und erste Erfahrungen.

ALLES BEGANN MIT UNTERSCHRIFTEN

Hauswirtschaftliche Kenntnisse werden nicht mehr selbstverständlich im Elternhaus vermittelt, wie dies früher der Fall war. Der Lernort Familie hat an Bedeutung verloren. Mangelnde Alltagskompetenzen bezüglich Ernährung und Finanzen haben nicht nur für die Einzelpersonen weitreichende Folgen, sondern sind ein gesamtgesellschaftliches Problem. Daher starteten die Landfrauen im Bayerischen Bauernverband (BBV) bereits im Jahr 2012 eine Unterschriftenaktion zur Einführung eines eigenständigen Unterrichtsfaches „Alltags- und Lebensökonomie“. 94.000 Menschen unterstützten dieses Anliegen mit ihrer Unterschrift. Der Bayerische Landtag beschloss daraufhin, Alltagskompetenz und Lebensökonomie als verpflichtenden Unterrichtsgegenstand ab dem Schuljahr 2014/2015 einzuführen. Damit hatten die Landfrauen einen ersten Stein ins Rollen gebracht. Darüber hinaus deckte das bayerische Volksbegehren „Artenvielfalt“ 2019 große Wissenslücken in der Gesellschaft bei landwirtschaftlichen Themen auf. Daraufhin wollte die bayeri-

sche Staatsregierung auch den Themen Landwirtschaft und Umwelt mehr Raum im Schulunterricht einräumen.

PROJEKTWOCHE BÜNDELN HANDLUNGSFELDER

Um beiden Anliegen zu begegnen, beschloss das bayerische Kabinett deshalb im Januar 2020 die Projektwochen „Schule fürs Leben“. Sie verankern, dass Alltagskompetenzen verpflichtend im Schulunterricht fächerübergreifend umgesetzt werden. Jedes bayerische Schulkind soll einmal während seiner Grundschulzeit (1. bis 4. Klasse) und einmal in der Sekundarstufe (5. bis 9. Klasse) über alle Schularten hinweg an zwei Projektwochen „Schule fürs Leben“ teilnehmen. Pandemiebedingt konnte die Umsetzung erst zu Beginn des Schuljahres 2021/2022 starten.

Die Projektwochen „Schule fürs Leben“ haben das Ziel, den Praxis- und Lebensweltbezug der SchülerInnen zu stärken. Sie eröffnen ihnen eine weitere Möglichkeit, mit der sie lebensnah und anwendungsbezogen lernen und wichtige Kompetenzen für den Alltag er-



Der Besuch auf einem bayerischen Hof öffnet u. a. den Blick für ...



... die Versorgung von Tieren.



Ein Hofbesuch hilft Lebensmittelverpackungen richtig zu verstehen ...



... und Frischkäse selbst herzustellen.

werben können. Dabei umfassen sie die Handlungsfelder Ernährung, Gesundheit, Haushaltsführung, Umweltverhalten, selbstbestimmtes Verbraucherverhalten sowie digital handeln und sollen sie bestmöglich miteinander verknüpfen. Die Ausgestaltung der Projektwochen liegt bei den einzelnen Schulen. Herzstück des Konzepts ist die Zusammenarbeit mit externen Fachkräften im Rahmen von Projekten und Exkursionen. Die Landwirtschaft spielt hierbei eine Schlüsselrolle.

SO KOMMEN SCHULEN UND EXTERNE ZUSAMMEN

Die Landfrauen im Bayerischen Bauernverband haben seit Anfang 2020 aus ihren Reihen Bauernhöfe für Hofbesuche akquiriert sowie landwirtschaftliche und hauswirtschaftliche Fachleute, die ihr Wissen an die SchülerInnen weitergeben. Die Bauernfamilien informieren Schulklassen auf ihren Höfen, bei Flur- und Waldbegehungen oder direkt in den Schulklassen über die Arbeiten in der Land- und Forstwirtschaft: wie sie Le-

bensmittel und grüne Energie erzeugen, wie sie die heimische Kulturlandschaft pflegen und welchen Beitrag sie zum Klimaschutz leisten. Auch für die Bereiche Ernährung und Hauswirtschaft geben die Fachkräfte ihr Wissen praxisnah an die Kinder und Jugendlichen weiter, z. B. beim Einkaufstraining oder beim gemeinsamen Zubereiten von Gerichten aus heimischen Produkten. Die Lernangebote reichen von ein- bis zweistündigen Modulen bis zur Ausgestaltung einer ganzen Projektwoche. Zur Umsetzung der Lerneinheiten und Honorierung der externen Fachkräfte bekommen die Schulklassen ein Budget aus dem bayerischen Staatshaushalt.

Für die „Schule fürs Leben“ stehen rund 1.100 bayerische Landfrauen bzw. landwirtschaftliche Betriebe bereit – für Bauernhofbesuche und als ExpertInnen für Land- und Hauswirtschaft. Sie haben sich in den vergangenen 18 Monaten über Online- und Präsenzschulungen auf ihren Einsatz vorbereitet. Parallel wurden den Schulämtern und Schulen die Angebote vorgestellt. Die Vermittlung

läuft über die Kreisgeschäftsstellen des Bauernverbandes. Interessierte Schulen können über eine Online-Bayernkarte auch direkt Kontakt mit den Fachleuten aufnehmen und sich über die Angebote informieren.

MÖGLICHES MODELLPROJEKT FÜR DEUTSCHLAND

Bereits kurz nach Start des ersten Schuljahres mit dem neuen Pflichtunterricht fanden erste Projektwochen mit und bei Bauernfamilien statt und sorgten für viel Spaß, Abwechslung und neue Erkenntnisse. Bis Schuljahresende möchte man Erfahrungen sammeln, um diese auszuwerten. Mit diesen Erkenntnissen könnte dann über eine Durchführung und Übertragung der Projektwochen auch auf andere Bundesländer nachgedacht werden. Zielführend ist auf jeden Fall, die Durchführung durch die Kultusministerien als verpflichtend festzulegen sowie für eine möglichst unbürokratische Abwicklung und eine angemessene Honorierung externer Fachkräfte zu sorgen.



DER BAYERISCHE BAUERNVERBAND UNTERSTÜTZT GERNE BEI DER PLANUNG DER PROJEKTWOCHEN „SCHULE FÜRS LEBEN“

Allgemeine Infos zu den Angeboten der BBV-Landfrauen im Rahmen der Projektwochen „Schule fürs Leben“ sowie einen Überblick über die beteiligten Bauernhöfe und Fachkräfte finden Sie unter:

www.bayerischerbauernverband.de/Schule-fuers-Leben

Für spezielle Infos zu Ihrem Landkreis wenden Sie sich bitte an Ihre lokale BBV-Geschäftsstelle:

www.bayerischerbauernverband.de/geschaeftsstellen



Das wächst in Deutschland

Von Apfel bis Zwiebel wachsen in Deutschland viele Arten und Sorten von Obst, Gemüse, Pilzen und Kartoffeln. Manche Anbauregionen sind sogar bekannt für ihre Früchte. Der Baustein stellt vor, was wo gut und reichlich wächst.

LERNZIELE UND KOMPETENZEN

Fächer: Sachunterricht, Heimatkunde, Erdkunde, AG Ernährung

Die Schülerinnen und Schüler

- » lernen/wiederholen OGKP-Arten und Saisonkalender;
- » lernen die eigene Region besser kennen und erfahren, was regional bedeutet;
- » lösen Aufgaben zur Karte mit OGKP-Anbaugebieten;
- » suchen im Handel OGKP aus Deutschland;
- » besuchen evtl. einen Bauernhof/Betrieb in der Nähe.

Für ältere Klassen:
Extrablatt mit
Anbau- und
Erntestatistiken
zum Download



SACHINFORMATION

KLEINE ANBAUFLÄCHEN, VIEL ARBEIT

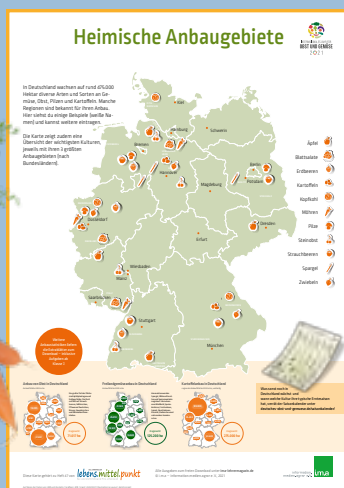
Auf heimischen Feldern und Plantagen gedeihen viele verschiedene Kulturen von Apfel bis Zwiebel. Die Flächen mit Obst und Gemüse heißen auch Sonderkulturen. Insgesamt werden in Deutschland gut 16 Mio. t Obst, Gemüse, Pilze und Kartoffeln erzeugt. Davon entfallen rund 11 Mio. t auf Kartoffeln.

Kartoffeln belegen mit gut 275.000 Hektar die größte Fläche, Gemüse insgesamt knapp 127.000 Hektar und das Obst insgesamt rund 70.000 Hektar. Hinzu kommt die Erntefläche an Speisepilzen mit nur 340 Hektar, die sich ausschließlich in Kulturräumen befinden. Zusammen sind die Anbauflächen von Obst, Gemüse, Kartoffeln und Pilzen mehr als 5-mal so groß wie Berlin. Das klingt zunächst riesig, doch entspricht nur 2,8 Prozent der knapp 17 Mio. Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche in Deutschland. Immerhin erwirtschaften diese hochwertigen Kulturen 13,3 Prozent der gesamten Verkaufserlöse der Landwirtschaft.

VON REGIONAL BIS INTERNATIONAL

Die Nachfrage liegt teils deutlich über der inländischen Ernte. Daher wird viel Ware aus anderen Ländern der Welt importiert. Der sogenannte Selbstversorgungsgrad für frische und verarbeitete Ware liegt für Obst bei 15 %, für Gemüse bei 36 %, bei Pilzen bei rund 40 % und bei Kartoffeln bei gut 140 %. In Deutschland werden also mehr Kartoffeln geerntet als verbraucht. Sie gehen in den Export, sowohl als Verarbeitungserzeugnisse wie tiefgekühlte Pommes frites als auch als Frischware. Deutschland ist der wichtigste Kartoffelproduzent in der Europäischen Union. Bei Obst ist der Selbstversorgungsgrad hingegen sehr niedrig, weil von den 10 am meisten gekauften Arten nur 3 Arten in Deutschland angebaut werden, nämlich Äpfel, Erdbeeren und Birnen.

Welche Kulturen wo wachsen, hängt oft von den Standortbedingungen ab, besonders im Freilandanbau. Denn jede Pflanze hat ihre Vorlieben, z. B. Witterung mit Sonnenstunden und Niederschlägen, Temperaturen, Höhenlage und Bodenar-



ten. Der Anbau in Gewächshäusern und Folientunneln ist weniger abhängig von diesen Faktoren, besonders in steuerbaren Kulturräumen für Pilze. Hinzu kommen wirtschaftliche und logistische Gründe, warum sich die Betriebe regional spezialisieren.

VON APFEL BIS ZWETSCHGE – VON ALTES LAND BIS BODENSEE

Die wichtigste Kultur im Obstbau ist der Apfel: Die Früchte machen mehr als drei Viertel der deutschen gesamten Obsternte, nämlich 1 Million Tonnen, aus. Auf dem zweiten Platz folgt die Erdbeere mit rund 152.000 Tonnen. Weitere Obstarten sind Zwetschgen bzw. Pflaumen, Kirschen, Birnen sowie Strauchbeeren von Johannisbeere bis Heidelbeere.

Eine typische und dazu noch die größte Apfelregion in Deutschland ist das Alte Land an der Niederelbe, das in den Bundesländern Hamburg und Niedersachsen liegt. Dort sorgt die nahe gelegene See für ein sehr ausgeglichenes maritimes Klima. Durch eine gute Wasserverfügbarkeit ist die Frostschutzberechnung möglich, sodass Blütenfröste hier nicht zu Totalausfällen führen. In der Nähe des Wassers liegt auch das zweitgrößte Apfelanbaugbiet, die Obstregion Bodensee. Überwiegend zu Baden-Württemberg gehörend ragt es bei Lindau auch etwas in das Bundesland Bayern hinein. Weitere wichtige Apfelanbaugebiete gibt es im Rheinland und in Sachsen, darüber hinaus findet man aber in fast jedem Bundesland einzelne Apfelanlagen.

Bei der Erdbeere liegt ein Anbauschwerpunkt in Niedersachsen in Süddoldeburg. Hier haben sich viele Betriebe auf diese Kultur spezialisiert und eine starke Vermarktung etabliert. Auch in Nordrhein-Westfalen werden viele Erdbeeren angebaut, hier ist der Anteil der geschützten Kulturen in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Das dritte

wichtige Anbaugbiet liegt in Baden. Dort beginnt die Ernte im klimatisch begünstigten Rheintal besonders früh.

Steinobst wie Kirschen oder Zwetschgen werden ebenfalls besonders häufig im sonnigen Baden-Württemberg angebaut, Rheinland-Pfalz ist das zweitwichtigste Bundesland für Steinobst.

VON BLATTSALAT BIS ZWIEBEL – VON NIEDERRHEIN BIS SPREEWALD

Im Gemüseanbau werden im Freiland hauptsächlich Möhren, Speisewiebeln, Kopfkohl und Blattsalate geerntet. Zusammen stellen sie mit einer Erntemenge von rund 2,2 Millionen Tonnen über die Hälfte des hierzulande produzierten Gemüses dar. Flächenmäßig liegt hingegen der Spargel mit über 20 Prozent der Freilandgemüsefläche ganz vorne. Von Frühjahr bis 24.6. (Johannistag) werden jährlich rund 120.000 Tonnen geerntet. Dazu unten mehr.

Die Möhren nehmen die zweitgrößte Freilandfläche ein. Hier ist Nordrhein-Westfalen das Bundesland mit der größten Produktion, gefolgt von Niedersachsen und Rheinland-Pfalz. Für frühe Möhren eignen sich eher leichtere Böden, hier ist Rheinland-Pfalz führend. Ein nennenswerter Teil der Ernte wird dort als Bundmöhren verkauft, also mit Laub. Für Lagermöhren braucht man dagegen schwere Böden, damit bei der Ernte und Einlagerung etwas Boden anhaftet. Das verlängert die Haltbarkeit und beim Waschen behalten die Möhren ihre intensive Farbe.

Zwiebelfelder sind in allen Bundesländern in nennenswerter Fläche zu finden, außer in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und den Stadtstaaten. Die Hauptgebiete liegen v. a. in Niedersachsen, Bayern und Rheinland-Pfalz. Die frühesten Zwiebeln kommen bereits Ende Juni aus dem Südwesten (Südhesen, Rheinland-Pfalz und Baden) in den Handel – zum Frischverzehr, nicht zur

Lagerung. Diese sogenannten Winterzwiebeln werden im Herbst des Vorjahres gesät und überwintern auf dem Acker. Die meisten Zwiebeln werden aber erst Ende August und im September geerntet und lassen sich teilweise bis zum Juni des Folgejahres lagern.

Darüber hinaus gibt es Kulturen, deren Anbau stark auf einzelne Anbaugebiete konzentriert ist. Einlegegurken sind typisch für Brandenburg und Bayern – bei Einlegegurken ist Niederbayern das größte Anbaugbiet in Europa. Salate stehen v. a. in den typischen Gemüseanbaugebieten der Länder Rheinland-Pfalz, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg. So findet man Feldsalat, Radies und Bundzwiebeln vorrangig in der Pfalz, dem größten, geschlossenen Freilandgemüse-Anbaugbiet Deutschlands. Sehr bekannt für den Kohlanbau, insbesondere Weißkohl für die Lagerung, ist Dithmarschen in Schleswig-Holstein. Der tonige Marschboden hält lange das Wasser, der Seewind verjagt zumeist Schädlinge wie den Kohlweißling.

BESONDERER SCHUTZ FÜR MEHR REGIONALES

Spargel wächst im Freiland, gut geschützt in Dämmen unter langen Folien. Früher musste man Spargel eher auf leichten Böden anbauen, denn auf schweren Böden gab es oft krumme Stangen. Inzwischen sorgt die Folienabdeckung dafür, dass schwere Böden feucht und durchgängig bleiben, sodass die Stangen auch dort gerade wachsen. Und die Folien erlauben frühe Ernten, die Importware ersetzen. Bei den Anbauflächen teilen sich Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen den ersten Platz, dicht gefolgt von Brandenburg. Zudem hat fast jede Stadt ihren „Lokalspargel“ mit einem Anbaugbiet in der Nähe, z. B. Beelitz bei Berlin, Schrobenshausen bei München und Burgdorf bei Hannover.



Erdbeeren und Spargel sind wichtige deutsche Kulturen und klassische Saisonprodukte aus einheimischem Anbau.

Der Anbau von Gemüse in Gewächshäusern (Unterglas-Kulturen) war in Deutschland lange von untergeordneter Bedeutung. Das hat sich in den vergangenen Jahren etwas geändert. Denn das Interesse der VerbraucherInnen an regional erzeugter Ware steigt – auch bei den Arten, die Schutz und Wärme im Gewächshaus bevorzugen. Dies betrifft vor allem Tomaten, Salatgurken und Paprika, deren Anbau hierzulande deutlich zugelegt hat. Anbauggebiete sind Papenburg in Niedersachsen, der Niederrhein in Nordrhein-Westfalen oder die Reichenau mit angrenzenden Gebieten. Zudem entstehen Neubauten in anderen Gebieten, z. B. in Bayern, Sachsen-Anhalt oder Schleswig-Holstein. Neue Gewächshäuser werden oft umweltfreundlich mit alternativen Energiequellen oder mit Abwärme von Industrieprojekten beheizt, gerne in Stadtnähe.

PILZE – DIE BESONDERE SONDERKULTUR

Eine Art Gewächshaus sind auch die Kulturräume für Pilze. Wenn wir heutzutage Pilze essen möchten, sind wir nicht mehr auf die in freier Natur wachsenden Wald- und Wiesenpilze angewiesen. Wir können uns jederzeit an dem reichhaltigen Angebot von Kultur-Speisepilzen wie Champignons, Austernpilzen, Kräuterseitlingen und Shiitake bedienen. Pilze lassen sich vielerorts züchten, unabhängig von der Jahreszeit. Was wir in der Küche und im Handel botanisch falsch zum Gemüse zählen, wächst ohne Licht – anders als Pflanzen gewinnen Pilze ihre Energie nicht durch Fotosynthese.

Pilze wachsen das ganze Jahr über in ca. 50 Betrieben deutschlandweit, in deren abgedunkelten Kulturräumen auf speziellem Nährboden. Zu den Grundstoffen dieser Substrate gehören Stroh, Mist und Torf. In der Pilzproduktion gibt es keine klassischen Anbauggebiete. Anfänglich konzentrierte sich die Erzeugung nahe der Tierhaltung, inzwischen ist sie aber regional gut verteilt. Im Jahr 2020 ernteten diese Betriebe rund 80.000 Tonnen Champignons und 4.000 Tonnen andere Pilzarten.

BUNDESWEIT AUF DEM ACKER: KARTOFFELN

Wie eingangs erwähnt liegt die Kartoffel mit Abstand auf Platz 1 der Anbaufläche. Speisekartoffeln punkten mit ihrer Regionalität. Sie werden in allen Bundesländern angebaut. Allein die Kartoffelfelder in Niedersachsen sind so groß wie alle Gemüsefreilandflächen in Deutschland. Hier finden Kartoffeln gute Bedingungen, weil es ausreichend Wasser für Beregnung und leichte, steinfreie Böden gibt, die die Rodung bei jeder Witterung erlauben. Weitere wichtige Anbauregionen sind Nordrhein-Westfalen und Bayern, aber auch Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Pflanzkartoffeln wachsen besonders gesund bei den guten Bedingungen der Küstenregionen und Teilen Bayerns. In Rheinland-Pfalz liegen wichtige Standorte für Frühkartoffeln.



METHODISCH-DIDAKTISCHE ANREGUNGEN

Für die Grundschule stehen – je nach Fach – zwei Aspekte im Vordergrund: Was ist typisch für das eigene Bundesland? Welche heimischen Arten werden zu welchen Jahreszeiten reif? Die große Karte (Beilage Poster) und ein Saisonkalender liefern den großen Überblick. Die Lehrkraft kann sich aus der Sachinfo weitere Details und Hintergründe für die eigene Region ziehen und entscheiden, welche Kulturen für die eigene Klasse bzw. Heimat besonders relevant sind.

Zum Einstieg schauen sich die Kinder einen **Saisonkalender** an (s. Tipp Seite 28). Echte Fotos der Früchte helfen ihnen die Arten wiederzuerkennen. Haben sie davon schon mal etwas in der Nähe auf Feldern oder Plantagen wachsen sehen? Danach schauen sie in der **Karte „Heimische Anbaugebiete“**, wo ihr Bundesland liegt und ob bzw. was dort eingezeichnet ist. **Arbeitsblatt 1** leitet sie dabei an und umreißt den Begriff „regional“. Wenn genug Zeit ist, können auch andere regionale Besonderheiten erläutert werden, die die Kinder von Urlauben oder Familienbesuchen kennen. Besonders praktischen Bezug zum Alltag bekommt das Thema mit der **Sammelkarte** (S. 15/16), wenn die SchülerInnen einzeln oder in Gruppen als Hausaufgabe einen Hofladen, Wochenmarkt oder Supermarkt besuchen und nach der Herkunft von ausgewählten Arten schauen bzw. fragen. Was ist dort aus deutschem Anbau oder sogar aus der eigenen Region erhältlich? Die Kinder sollen vorher in die Karte ihren Wohnort einzeichnen. Idealerweise unternimmt die Klasse eine richtige **Exkursion** und besucht eine/n DirektvermarkterIn, der/die selbst z. B. Äpfel, Kartoffeln, Möhren, Zwiebeln oder gar Pilze anbaut. Bitte vorher klären, ob jemand vor Ort Zeit hat! Diverse Arbeitsblätter und Infomaterial, um einzelne Kulturen zu vertiefen, z. B. zu Erdbeeren oder Kartoffeln, finden sich im ima-shop und im Online-Archiv des Lehrermagazins (s. Seite 30/31). Wer mit älteren Klassen die Anbaugebiete in der Region und im Bundesgebiet behandeln möchte, z. B. im Erdkundeunterricht, findet **Extrablätter** mit Anbau- und Erntestatistiken zum Download.

LINK- UND MATERIALTIPPS

- » BZL-Themenspezial unter <https://www.landwirtschaft.de/obst-und-gemuese>
- » Kompakte Infobroschüre unter www.ble-medienservice.de/0211/pocket-obst-und-gemuese
- » Weitere Statistiken unter <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/gartenbau/produktionsgartenbau/>

Das wächst in Deutschland

- ① Wie heißt das Bundesland, in dem du lebst? _____
- ② Suche es auf der Deutschlandkarte.
- ③ Schreibe alle Namen und Früchte auf, die dort oder in der Nähe eingezeichnet sind:

Keine Sorge. In deiner Region wächst noch mehr. In der Karte sind nur die größten Gebiete eingezeichnet.

- ④ Schreibe mindestens 3 Arten Obst und Gemüse auf, die du schon mal in deiner Gegend auf Feldern und Plantagen gesehen hast. Kartoffeln und Pilze zählen auch.
- ⑤ Schreibe mindestens 3 Arten Obst und Gemüse auf, die du schon mal in deiner Gegend in Gärten gesehen hast.



Gut zu wissen:

Lebensmittel aus deiner Gegend heißen regional. Mit ihrem Kauf unterstützt du Betriebe vor Ort. Und du schonst das Klima, weil die Lebensmittel nur kurze Wege bis zu dir zurücklegen.





Pflanzen und Früchte – was wir (mit)essen

Welche Teile der Pflanzen landen üblicherweise auf dem Teller und was lässt sich sonst noch verwerten? Der Baustein nennt Beispiele und Tipps, was schmack- und nahrhaft ist – und zu schade für die Tonne.

SACHINFORMATION

BLÜTE, BLATT UND WURZEL – WAS IST ESSBAR?

Je nach Gemüse- oder Obstsorte kommen unterschiedliche Teile der Pflanze auf den Teller. Manchmal ist das eindeutig wie bei Salat oder Kohlköpfen – hier essen wir die Blätter. Dass allerdings auch Lauchstangen nichts anderes als die Blätter der Pflanze sind, ist vielleicht doch ein bisschen überraschend. Sie sind nur so lange weiß, weil die Erde während des Wachstums immer weiter angehäuft wird. Nur die überirdischen Blattenden werden im Sonnenlicht grün. Von anderen Pflanzen verzehren wir den sogenannten Spross. Er kann oberirdisch wachsen und verdickt sein wie bei Kohlrabi. Der Spross kann aber auch unterirdisch wachsen, z. B. wie Spargel. Manchmal ist der Spross zur Wurzelknolle verdickt wie bei Kartoffeln (unterirdische Sprossknollen) oder wir essen tatsächlich die Wurzel der Pflanze wie bei Möhren oder Pastinaken.

Überirdisch wachsen dann wiederum Blüten und Früchte. Essbare Blüten haben Holunder, Kapuzinerkresse und Zucchini. Und auch bei Brokkoli und Blumenkohl handelt es sich um den Blütenstand. Hier ist er allerdings noch

LERNZIELE UND KOMPETENZEN

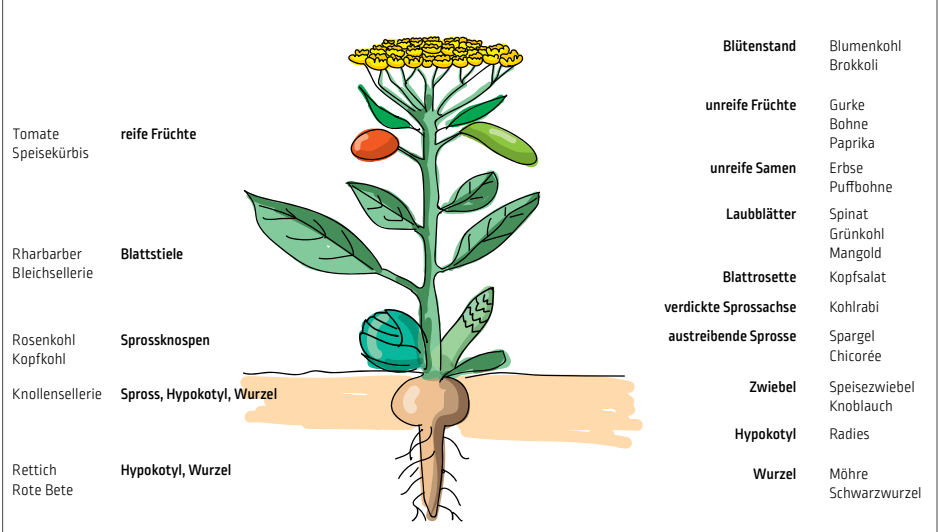
Fächer: Sachunterricht, AG Kochen, AG Ernährung, AG Schulgarten

Die Schülerinnen und Schüler

- » wiederholen Pflanzenorgane und setzen sie in Bezug zu pflanzl. Lebensmitteln;
- » reflektieren ihre Wertschätzung für Lebensmittel;
- » verkosten „Früchte“ mit und ohne Schale;
- » verwerten Gemüsestrunke in Rezepten.

im Wachstum. Bei vielen Obst- und Gemüsearten essen wir die Früchte, z. B. die Beeren, Äpfel, Kirschen, Tomaten, Gurken und Nüsse. Pilze spielen wie so oft eine Sonderrolle, hier essen wir den Fruchtkörper des Mycels.

PFLANZLICHE ORGANE, DIE WIR ALS GEMÜSE VERZEHREN



SCHNIPP, SCHNAPP: SCHALE, STRUNK UND STIEL

Bei der Zubereitung von Gemüse und Obst verwenden wir oft gewohnheitsmäßig bestimmte Teile und andere schneiden oder schälen wir ab. Doch welche Gewohnheit ist wirklich sinnvoll und welche nicht? Natürlich gehören welke und faule Stellen weder auf den Teller noch in den Topf. Aber was ist mit Schale, Strunk und Stiel? Die Antwort ist wie so oft: Es kommt darauf an.

Bei vielen Gemüsearten ist die Schale essbar, auch wenn wir das in der Regel nicht tun. Das hat entweder geschmackliche Gründe (z. B. Gurke, Apfel) oder die Schale bleibt beim Kochen hart. Beispiel Spargel: Die Schale bleibt fest und faserig, das würde den Genuss stören. Wer die Stangen vor dem Schälen wäscht, kann die Schalen für Suppe auskochen. Das funktioniert auch bei vielen anderen Gemüsearten: z. B. mit den Schalen von Zwiebeln, Kohlrabi oder Möhren, aber auch den Stielen von Pilzen, holzigen Teilen von Brokkoli und den festen, grünen Lauchblättern. Gemeinsam ergeben sie eine tolle Gemüsebrühe.

KARTOFFELSCHALEN

nicht mitessen oder für Brühe auskochen! Ihre grünen Stellen und Keimstellen müssen immer in den Abfall, denn sie enthalten den Giftstoff Solanin. Der kann auch sonst in der Schale enthalten sein, sodass das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) v. a. Kindern grundsätzlich vom Verzehr abrät. Kartoffelschalen gehören also – leider – in die Tonne. Trotzdem können Kartoffeln mit Schale gegart werden, wodurch weniger Nährstoffe ins Kochwasser verloren gehen. Pellkartoffeln vor dem Verzehr pellen!

Blumenkohl und Brokkoli sind nahezu komplett essbar, also auch der Strunk. Nur holzige Stellen sollten entfernt werden. Ähnlich ist das bei Möhren und Pastinaken. Wer die Schale gründlich schrubbt, kann sie mitessen. Das grüne Endstück gehört aber nicht auf den Teller. Pilze sind ebenfalls vollständig essbar und brauchen nur trocken gesäubert werden. Wenn die Unterseite des Stiels verfärbt ist, einfach ein dünnes Scheibchen abschneiden.

FÜR KENNER: BLÄTTER UND SAMEN

Die Samen einer Pflanze sind besonders nährstoffreich, denn sie halten alles bereit, was der Keimling zum Wachsen braucht (vgl. Heft 46). Sie befinden sich

an unterschiedlichen Stellen, meist im Inneren der essbaren Frucht. Wir essen sie oft mit, z. B. bei Tomaten, Gurken und Beeren. Kürbiskerne lassen sich lecker rösten. Neben Blattgemüse wie Salat sind auch die Blätter manch anderer Pflanzen essbar, z. B. bei Rote Bete, Kohlrabi und Möhren. Allerdings sind diese Pflanzenteile nicht vorrangig zum Verzehr bestimmt. Im Zweifel ist vom regelmäßigen Verzehr abzuraten. Wer kulinarisch von Blatt bis Wurzel experimentieren möchte, sollte sich genau informieren und unbehandelte Ware nehmen.

CLEVER, AROMATISCH UND NAHRHAFT

Für Kinder wie Erwachsene ist es wichtig und spannend, weitere essbare Teile von Pflanzen zu entdecken. Samen, Schalen und Blätter enthalten oft richtig viele Nährstoffe. Sitzen diese gleich unter der Schale, gehen sie beim Schälen verloren. Die Schale liefert teils mehr Eiweiß, Mineralstoffe und Sekundäre Pflanzenstoffe als das Innere, z. B. die farbkraftigen Carotinoide oder Polyphenole. Auch wenn die meisten der Stoffe noch nicht bis ins Detail erforscht sind, ist klar, dass einige entzündungshemmend oder zellschützend wirken. Hinzu kommt das geschmackliche Erlebnis. Spannend dabei ist, dass in jeder Obst- und Gemüseart eine unterschiedliche Nährstoffkombination steckt. Deshalb gilt auch innerhalb der großen Gruppe von Obst und Gemüse: Am besten bunt und vielfältig wählen.

Es lohnt sich also mehrfach, darüber nachzudenken, welche Pflanzenteile ess- und verwertbar sind. Gleichzeitig ist es wichtig, die Grenzen zu kennen.



METHODISCH-DIDAKTISCHE ANREGUNGEN

Den Kindern soll bewusst werden, was sie überhaupt essen und welche Teile der Pflanzen (zusätzlich) ihre Ernährung bereichern können. Ganz nebenbei können sie dadurch Lebensmittelabfälle verringern. Das Thema erweitert das Basiswissen zu Gemüse und Obst (siehe Linkkasten) – wiederholen bzw. erläutern Sie zuvor die Teile einer Pflanze – mit spannenden Neuigkeiten und Erlebnissen. In diesem Sinne verkosten die Kinder mit dem Experiment auf **Arbeitsblatt 1** mehrere Früchte bzw. Fruchtgemüse, jeweils mit und ohne Schale, sowie Pellkartoffeln (ohne Pelle) mit Salzkartoffeln. Fragen Sie vorher nach den bisherigen Gewohnheiten. Achten Sie darauf, dass die Knollen bzw. Früchte der selben Sorten verglichen werden. Die Kinder sollen sich auf Geschmack und Mundgefühl konzentrieren.

Mit **Arbeitsblatt 2** geht es an den Strunk von Blumenkohl oder Brokkoli und die Stiele von Kräutern! Da werden auch Gemüsemuffel neugierig. Die Klasse bereitet das Gericht gemeinsam zu. Die Rezepte auf der **Sammelkarte** (s. 15/16) sind eher als Idee für zu Hause gedacht.

LINK- UND MATERIALTIPPS

- » Anknüpfende Materialien aus lebens.mittel.punkt, u. a. in Heft 9 (Kartoffel), 22 (Basiswissen Gemüse), 25 (Speisepilze), 29 (Beerenobst), 30 (Kern- und Steinobst) und 46 (Samen) unter ima-lehrermagazin.de
- » Faltblätter „3 Minuten Information“ zu Kartoffeln, Fruchtgemüse, Kernobst usw. unter ima-shop.de
- » Spezielle Rezepte für Kinder unter frechefreunde.de

Weitere Beispiele für essbare Pflanzenteile und ihre Verwendung

	Essbares Pflanzenteil	Verwendungsmöglichkeit
Erdbeeren	grüne Haube	essbar mit der Frucht
Fenchel	Fenchelgrün	als würziges Kraut zu Pasta und Suppe
Kräuter: Petersilie, Dill, Basilikum, Minze	Stiele	fein gehackt oder im Smoothie gemixt
Kürbis	Schale, Kerne und Blüten	Schale meist essbar (länger garen als das Fruchtfleisch), Blüten füllen als Beilage, Kerne im Ofen rösten
Pilze	Schale und Stiel	vorsichtig abbürsten und mit Stiel verwenden in Salaten, Soßen oder Pfannengerichten
Porree	grüne Blätter	ein bisschen länger kochen als weiße Blattstücke
Zucchini	Blüten	Zucchini Blüten als Deko oder gefüllt und frittiert als Beilage

Name

Datum

Wie schmeckt es mit oder ohne Schale?

Material (pro Kleingruppe):

Brettchen, Messer, Sparschäler, Gabeln, Teller, zwei Töpfe, Wasser, 1 TL Salz; 1 Apfel, 1 Birne, 2 Möhren, 1/2 Gurke, 8–10 kleine Kartoffeln (alle von einer Sorte)

① **Probiere verschiedene Arten rohes Obst und Gemüse mit und ohne Schale. Achte dabei ganz genau auf den Geschmack und das Gefühl im Mund. Beschreibe den Unterschied.**

- » Wasche alles gründlich und trockne es ab.
- » Halbiere alle Früchte. Schäle die eine Hälfte. Schneide alles in ähnliche Stücke (Spalten, Scheiben).
- » Probiere nacheinander je ein Stück: erst immer ohne, dann mit Schale.

② **Koche Pellkartoffeln und Salzkartoffeln, also mit und ohne Schale. Schmeckst du den Unterschied?**

- » Wasche alle Kartoffeln. Schäle die eine Hälfte und lege sie in einen Topf (Salzkartoffeln). Lege die andere Hälfte mit Schale in einen zweiten Topf (Pellkartoffeln).
- » Fülle beide Töpfe mit Wasser (nur bedecken) und salze ein wenig. Bringe das Wasser zum Kochen. Lasse dann die Kartoffeln köcheln, bis sie gar sind (etwa 20 Minuten).
- » Mach nach 10, 15 und 20 Minuten die Gabelprobe. Lässt sich die Gabel nicht leicht hineinstecken, weiterköcheln.
- » Danach vorsichtig abgießen und abdampfen lassen! Pelle vorsichtig die heißen Knollen mit Messer und Gabel.
- » Probiere nacheinander je ein Stück: erst immer ohne, dann mit Schale.

Schon mal in eine Kiwi wie in einen Apfel gebissen? In Neuseeland ist das so üblich. Dafür musst du einfach die Haare der Kiwi beim Waschen abreiben, z. B. mit einer Gemüsebürste.

③ **Trage hier ein, was du fühlst und schmeckst. Kreuze an, was du lieber magst.**

Sorte	mit Schale	ohne Schale
Apfel	knackiger	saftiger
Birne	härter	weicher
Möhre	kräftiger	süßer
Gurke	mehr kauen	mehr Geschmack
	mit Schale gekocht	ohne Schale gekocht
Kartoffeln		

Mit Strunk und Stiel

Oft werden nur die feinen Röschen vom Brokkoli oder Blumenkohl zubereitet. Bei Kräutern werden oft nur die Blättchen genutzt. Das ist schade, denn der Strunk und die Stiele sind auch essbar. Hier eine Rezeptidee für alle, die das Gemüse neu entdecken wollen, besonders für Gemüsemuffel!



Zutaten und Material:

1 Kopf Brokkoli oder Blumenkohl oder Romanesco, 1 Bund Kräuter (z. B. Petersilie, Dill), Salz, Pfeffer, Muskat, weitere Gewürze nach Belieben; Messer, Brettchen, grobe Gemüsereibe, Topf/Pfanne, Schöpfkelle

- ① Wasche das Gemüse und die Kräuter.
- ② Schneide die Röschen ab und stelle sie in einer Schüssel beiseite.
- ③ Schneide die Schale und holzige Stellen vom Strunk ab. Raspel den Strunk auf der Reibe.
- ④ Hacke die ganzen Kräuter mit Blättern und Stielen möglichst fein.
- ⑤ Fülle Wasser mit Salz in einen Topf und bringe es zum Köcheln. Erhitze darin wenige Minuten die Röschen. Schöpfe sie ab und stelle sie abgedeckt beiseite.
- ⑥ Gieße etwas Wasser ab. Erhitze in dem Rest kurz die Gemüseraspeln. Gib dann die Kräuter dazu und schmecke mit den Gewürzen ab. Zusammen mit den Röschen servieren.

Dazu schmeckt Kartoffelpüree oder Käsebrod!
Guten Appetit!

Rezeptvariante: Keine Lust auf Raspeln? Du kannst den geschälten Strunk auch in kleine Würfel oder Scheiben schneiden und zusammen mit den Röschen kochen. Am besten die Strunkstücke zuerst ins kochende Wasser geben, sie brauchen ein bisschen länger.



Pilze sind vom Hut bis zum Fuß essbar! Auch hier kannst du den Stiel verwenden.

Diese Sammelkarten können Sie ausschneiden und mit den Unterrichtsbausteinen oder in einem eigenen Karteikasten archivieren. Viel Spaß beim Umsetzen!

Unterwegs zur Markt-Safari

Besuche mit deiner Klasse einen Hofladen, Wochenmarkt oder Supermarkt. Schaut, wo die dort frisch angebotenen Obst, Gemüse, Pilze und Kartoffeln herkommen. Sagt am besten den Marktangestellten Bescheid, was ihr tun möchtet. Teilt euch in Gruppen auf und sucht an verschiedenen Stellen nach frischen Waren aus Deutschland.

Du findest Angaben zur Herkunft auf der Verpackung, z. B. eine Adresse. Bei loser Ware stehen sie auf Schildern am Korb. Du kannst auch die Angestellten des Marktes fragen. Sei vorsichtig! Fasse möglichst wenig an. Achte auf Hinweise wie „regional“.



Suche dir ein Lebensmittel aus und notiere die Herkunft auf die Rückseite.

Bowl mit Brühe aus Gemüseschalen

Wer Gemüse vor dem Schälen wäscht, kann die Schalen zu einer leckeren Brühe auskochen. Roh sind sie viel zu schade für die Tonne. Das funktioniert mit Spargel, Kohlrabi und Möhren, mit den Stielen von Pilzen, holzigen Teilen von Brokkoli und festen, grünen Enden von Lauch. Dieses Rezept nutzt das ganze Gemüse und ergibt eine kräftige Suppe für kalte Tage!



Zutaten für 10 Personen

1–2 Kohlrabi, 5–6 Möhren, 1–2 Petersilienwurzeln oder Pastinaken, 1 Blumenkohl oder Brokkoli, 1–2 Stangen Lauch; nach Belieben auch Pilze, Stangensellerie, Weißkohl oder Wirsing, Paprika, Bohnen, Erbsen, Zucchini, Kräuter, Gewürze (Paprika, Pfeffer, Salz), ein paar Wacholderbeeren und Lorbeerblätter, 750 g Suppennudeln

Tipp: Viele Rezepte nutzen Brühe, um mehr Geschmack an ein Gericht zu bringen. Doch enthält fertige Gemüsebrühe oft Zusatzstoffe und viel Salz. Selberkochen ist also gesünder! Du kannst die Brühe auch als Vorrat in Schraubgläser füllen. Sie hält im Kühlschrank mindestens eine Woche.

© i.m.a.e.V. | Foto: Henry Schmitt - stock.adobe.com

© i.m.a.e.V. | Foto: M.studio - stock.adobe.com

Frische und Lagerung im Test

Mit dem Experiment erfährst du, wie du frische Waren richtig lagerst, damit sie auch nach dem Einkauf frisch bleiben.

Material:

mehrere Arten, z. B. Birne, Heidelbeeren, Möhren (evtl. mit und ohne Grün), Kirschtomaten, Salatblätter, Pilze, Kartoffeln; 3 Teller

Anleitung:

1. Bereite 3 gleiche Teller vor, auf denen von jeder Art je ein Stück liegt.
2. Stelle die Teller an 3 Orte:
 - ins Gemüsefach des Kühlschranks
 - in einen kühlen dunklen Raum
 - offen ins Zimmer
3. Kontrolliere jeden Tag den Zustand der Früchte. Wenn etwas zu welken beginnt, iss es auf und notiere den Tag in einer ähnlichen Tabelle auf einem Extrablatt.

Wirkt frisch bis nach ... Tagen			
Art	im Gemüsefach	kühl, dunkel	zimmerwarm, hell

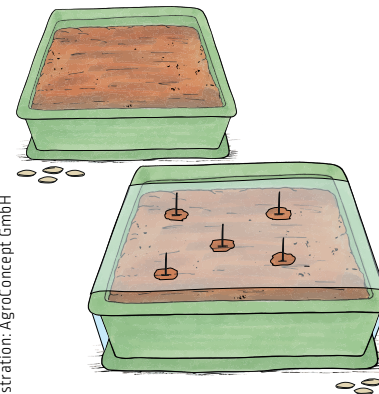
4. Werte aus, was wo am längsten frisch bleibt.

Anbauversuch mit und ohne Mulchfolie

Mulchfolie hält Unkräuter fern und die Erde feucht. Sie hilft also Pflegearbeiten und Wasser zu sparen. Mit diesem Pflanz-Experiment findest du heraus, wie viel das ausmacht.

Material:

Saatgut von Zucchini; 2 gleiche Pflanzschalen, Erde, Frischhaltefolie (als Ersatz für Mulchfolie), Zahnstocher, Messbecher



Dieses Saatgut findest du z. B. im i.m.a.-Saatpaket „Gartengemüse“!

Die Anleitung findest du auf der Rückseite.

© i.m.a.e.V.

© i.m.a.e.V. | Illustration: AgroConcept GmbH

Bowl mit Brühe aus Gemüseschalen

Anleitung:

1. Wasche gründlich alle Zutaten. Schäle und putze das Gemüse. Schneide alle verdorbenen Teile raus, auch grüne Stellen aus Möhren.
2. Gib alle Schalen in einen großen Topf und bedecke sie mit Wasser. Das Wasser leicht salzen (ca. 1 EL auf 1 l Wasser). Bei geschlossenem Deckel 30 Min. köcheln.
3. Schneide nun das geputzte Gemüse in kleine Stücke und stelle es beiseite. Schöpfe die Schalen mit einem Schaumlöffel aus der Brühe.
4. Gib nun die Gemüsestücke in die Brühe und fülle den Topf mit reichlich Wasser auf. Gib Kräuter und Gewürze dazu. Salze evtl. noch einmal ein wenig nach.
5. Erhitze alles und lasse es mindestens 10–15 Minuten köcheln. Zwischendurch probieren, wann das Gemüse weich wird.
6. Bereite parallel die Suppennudeln in einem Extratopf nach Packungsanleitung zu.
7. Schmecke die Suppe mit Kräutern und Gewürzen ab und gib die Nudeln in die Suppe.

Guten Appetit!

© i.m.a.e.v.

Unterwegs zur Markt-Safari

Wie heißt die Frucht?



Welches Herkunftsland ist genannt?

Ist eine Region angegeben? Wenn ja, welche?

Ist eine Adresse des Erzeugers oder Verpackers angegeben? Wenn ja, notiere Postleitzahl und Ort:

Suche auf der großen Karte, ob du dort die Anbauregion wiederfindest.

Falls du eine Betriebsadresse notiert hast: Suche mit einem Atlas oder einer Onlinekarte den Ort. Lass dir helfen.

Klebe an der Stelle einen kleinen Klebepunkt in die große Karte. Beschreibe das Bild, wenn alle Kinder der Klasse ihren Punkt geklebt haben.



© i.m.a.e.v. | Fotos: stock.adobe.com: Christian Jung (Rote Bete), Markus Mainka (Kartoffel); BVED (Apfel)

Anbauversuch mit und ohne Mulchfolie

Anleitung:

1. Befülle beide Schalen mit gleich viel Erde. Säe mehrere Kerne aus, wie auf der Saatguttüte beschrieben. Stecke neben jeden Kern einen Zahnstocher.
2. Halte die Erde feucht. Gieße mit dem Messbecher. Achte immer darauf, dass beide Schalen die gleiche Menge Wasser bekommen.
3. Wenn nach 1–2 Wochen die Keimlinge sprießen, spannst du Folie über die eine Schale (an den Seiten unbedingt offen lassen!). Schneide in die Folie an jedem Zahnstocher ein fingerdickes Loch für die Keimlinge. Drücke die Folie vorsichtig herunter, nicht ganz bis auf die Erde.
4. Pflege die jungen Pflanzen weiter, gieße sie aber deutlich weniger als vorher. Bei der Schale mit der Folie gießt du durch die Löcher. Die offene Schale bekommt die gleiche Menge Wasser.
5. Beobachte, welche Pflanzen sich besser entwickeln.

© i.m.a.e.v.

Frische und Lagerung im Test

Du kannst die Lagerdauer vieler Gemüse- und Obstarten verlängern, wenn du sie in ein feuchtes Tuch hüllst, in einen luftdurchlässigen Kunststoffbeutel verpackst oder andere Tricks anwendest.

Schau dir die Tipps unter [deutsches-obst-und-gemuese.de/tipps-zur-lagerung-von-obst-und-gemuese/](https://www.deutsches-obst-und-gemuese.de/tipps-zur-lagerung-von-obst-und-gemuese/) an und probiere aus, zum Beispiel:

- Schneide das Grün von Bundmöhren ab. Dafür gibt es Rezepte, z. B. Smoothies.
- Wickle Salat in ein feuchtes Tuch.
- Paprika, die du bei Zimmertemperatur gelagert hast, schmeckt aromatischer als Paprika aus dem Kühlschrank.

© i.m.a.e.v.

Retter-Tipp: Auch wenn frisches Gemüse oder Obst nicht mehr ganz so knackig aussehen, kannst du es meist noch essen. Es ist viel zu schade für die Tonne! Und es gibt ein paar Tricks, z. B. runzelige Möhren oder Radieschen einige Zeit in kaltes Wasser legen oder aus überreifem Obst einen Milchshake oder Smoothie zubereiten. Im Web findest du viele leckere Rezepte & Ideen!





Wertvolle Nährstoffe erhalten

Frisches Obst und Gemüse enthalten viele Vitamine und Mineralstoffe. Manche sind wahre Superfoods für unseren Körper! Damit davon möglichst viel bis zum Verzehr erhalten bleibt, liefert dieser Baustein Wissen und Tipps zur Lagerung und Zubereitung.

LERNZIELE UND KOMPETENZEN

Fächer: Hauswirtschaft, Ernährung, AG Kochen, Biologie

Die Schülerinnen und Schüler

- » unterscheiden Frischware von Tiefkühlware und Konserven;
- » wiederholen schnelle Wege vom Feld in den Handel;
- » bearbeiten Übersicht zur Lagerfähigkeit von Frischware;
- » weisen Vitamin C nach und führen Versuche durch;
- » erläutern Gründe für bzw. Tipps gegen Nährstoffverluste.

SACHINFORMATION

GESUND UND NACHHALTIG, FRISCH AUF DEN TISCH

ErnährungsexpertInnen empfehlen drei Portionen Gemüse und zwei Portionen Obst am Tag. Das hat zwei Gründe: ihr hoher Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen, sekundären Pflanzenstoffen und Ballaststoffen und ihre günstige Umweltbilanz. Beides gilt besonders für regionale und saisonale Erzeugnisse. Denn

ein schneller Weg vom Acker auf den Teller schont nicht nur die Nährstoffe, sondern sorgt auch für einen geringeren CO₂-Fußabdruck.

Wie schnell und kurz dieser Weg ist, hängt von den Vermarktungsstrukturen ab. Hofläden, Abo-Gemüseboxen und andere Formen der Direktvermarktung haben hier einen Vorteil, doch auch auf dem Wochenmarkt oder im Lebensmittelhandel liegt oft nur ein Tag zwischen Ernte und Verkauf. Teilweise sind Obst und Gemüse schon am Erntetag zu kaufen, z. B. Salat oder Beeren. Sie werden früh morgens geerntet, wenn sie noch besonders knackig und frisch sind. In diesem Zustand überstehen sie den Transport in die Läden oder zum Großhandel am besten. Dort bewahrt eine leichte Kühlung und Befeuchtung der Luft ihre Frische.

VITAMIN- UND WASSERVERLUSTE

Der Gehalt vieler Nährstoffe kann nach der Ernte deutlich sinken. Nur Ballaststoffe und Mineralstoffe sind recht stabil. Sie werden allenfalls durch längeres Wässern oder Kochen mit viel Flüssigkeit ausgelaugt. Viele Vitamine und sekundäre Pflanzenstoffe sind da-

gegen sehr empfindlich gegenüber Sauerstoff, Licht und v. a. Wärme. Das gilt besonders für Vitamin C, das Pflanze und Mensch antioxidativ vor freien Radikalen schützt. Lagert bspw. Spinat bei Raumtemperatur, baut sich das Vitamin C innerhalb von vier Tagen komplett ab. Ähnlich empfindlich ist Folsäure, gefolgt von verschiedenen B-Vitaminen und den Vitaminen E und A.

Um keine Nährstoffe an Wasch- und Kochwasser zu verschwenden, Salat in der Siebe abspülen und Kartoffeln mit Pelle garen.





Wer sich nicht merken kann, was ins Gemüsefach gehört und wie lange es sich dort hält, hängt eine Lagertabelle in die Küche.

Vitaminverluste können auch durch die Verarbeitung zu Tiefkühlprodukten und besonders zu Konserven entstehen, z. B. durch das Erhitzen. Bei Tiefkühlgemüse zerstört das vorherige Blanchieren zwar einen Teil der Vitamine, inaktiviert aber gleichzeitig zersetzende Enzyme. Dennoch sinkt der Vitamingehalt im Laufe der Lagerzeit. Bei Gemüse und Obst in Dosen oder Gläsern schon eine kühle Lagerung die Nährstoffe.

Besondere Verpackungen verlängern die Haltbarkeit. So schützen spezielle Kunststofffolien wasserreiche Arten wie Gurken vor dem Austrocknen. Gelochte Folien sorgen bspw. bei Kartoffeln, Karotten oder Champignons dafür, dass sich kein Kondenswasser staut. Der dadurch anfallende Verpackungsmüll birgt ein gewisses Dilemma: Verpackungen einsparen oder Lebensmittelverschwendung reduzieren?

RICHTIG LAGERN IM EIGENEN HAUSHALT

Nach dem Einkauf kann jeder selbst einiges dafür tun, um die Nährstoffe in Gemüse und Obst zu bewahren. Das meiste hält sich am längsten im Gemüsefach des Kühlschranks. Das gilt z.B. für leicht Verderbliches wie Beeren, Steinobst, Blattsalate, Pilze, Spinat und Mangold, aber auch für Karotten, Radieschen, Rote Bete, Sellerie und Kohl. In einem luftdurchlässigen Kunststoffbeutel oder in ein feuchtes Tuch gewickelt bleibt vieles länger frisch. Wichtig ist auch, das Grün von Karotten, Kohlrabi oder Radieschen zu entfernen. Es lässt sie sonst schneller welken. So halten sich empfindliche Gemüse- und Obstarten einige Tage im Kühlschrank,

robuste wie Kohl auch mehrere Wochen.

Nicht in den Kühlschrank gehören Tomaten. Sie verlieren dort schnell ihr Aroma. Auch anderes Fruchtgemüse wie Auberginen, Gurken, Paprika und Zucchini lagern am besten bei Zimmertemperatur – im heißen Sommer ggf. doch im Kühlschrank. Kartoffeln, Zwiebeln, Kohl und lagerfähige Apfelsorten halten sich in einem kühlen dunklen Raum mehrere Wochen, reife Kürbisse sogar mehrere Monate. Außerdem sollte man nachreifende Früchte wie Äpfel nicht zusammen mit Kohl oder Möhren lagern. Äpfel verströmen das Reifungsgas Ethylen und beeinträchtigen deren Haltbarkeit.

Die Lagerfähigkeit und die optimalen Lagerbedingungen der diversen Gemüse- und Obstarten sind sehr unterschiedlich. Daher empfiehlt es sich, eine Übersicht bzw. Merkzettel in der Küche zu platzieren. Zu viel gekauft Gemüse und Obst oder die Ernte aus dem eigenen Garten sollte man rechtzeitig selber haltbar machen. Das geht gut z. B. durch Einfrieren, Einkochen oder Fermentieren.

VITAMINSCHONEND ZUBEREITEN UND BISSFEST GENIESSEN

Aus den drei Faktoren Wasser, Luft und Wärme ergeben sich viele logische Tipps für den Umgang mit Gemüse und Obst in der Küche. Außerdem hilft das Wissen um die Nährstoffverteilung: Ein geschälter Apfel enthält nur noch halb so viel Vitamin C wie ein ungeschälter. Gemüse und Obst sollte daher im Ganzen gewaschen, erst danach zerkleinert und – wenn möglich – mit Schale gegessen werden. Durch das Zerkleinern steigt die

Angriffsfläche für Sauerstoff und Enzyme. Deshalb verfärben sich z. B. angeschnittene Äpfel so schnell braun. Am besten schneidet, reibt oder mixt man Gemüse also erst kurz vor dem Verzehr. Oder stellt es mit einem Spritzer Essig oder Zitronensaft vermischt und luftdicht verpackt schnell in den Kühlschrank.

Doch ohne Wärme geht es kaum. Manche Gemüse wie Kohl oder Paprika sind gegart besser verträglich oder dürfen gar nicht roh gegessen werden, z. B. grüne Bohnen und Kartoffeln. Außerdem spielen warme Gemüsegerichte eine wichtige Rolle auf einem abwechslungsreichen Speiseplan. So lässt es sich nicht komplett verhindern, dass Vitamine durch Hitze zerstört werden oder Nährstoffe ins Kochwasser gelangen. Durch Garen in möglichst wenig Wasser und kurze Garzeiten halten sich die Verluste aber in Grenzen. Wann immer möglich, sollte die Garflüssigkeit mitverwendet und Gemüse nur bissfest gegart werden – moderne Rezepte berücksichtigen dies häufig. So schmeckt es zugleich viel besser. Auch beim Warmhalten von Speisen gehen Vitamine verloren. Reste sollte man daher schnell abkühlen und später wieder aufwärmen.

LINK- UND MATERIALTIPPS

- » Anknüpfende Materialien aus lebens.mittel.punkt, u. a. in Heft 14 (Sekundäre Pflanzenstoffe), 23 (Weg des Gemüses), 31 (SuperFood) und 40 (Richtig Lagern) unter ima-lehrermagazin.de
- » Faltblätter „3 Minuten Information“ zu Kartoffeln, Fruchtgemüse, Kernobst usw. unter ima-shop.de
- » Film(e) zu kurzen Wegen vom Feld in die Theke unter deutsches-obst-und-gemuese.de/mediathek/
- » Gut verständlicher Fachbeitrag aus Magazin „Ernährung im Fokus“ unter bzfe.de/fileadmin/resources/import/pdf/eifonline_gemuese_und_obst.pdf
- » Lagertipps und Lagertabellen zum Ausdrucken unter bzfe.de/nachhaltiger-konsum/lagern-kochen-essen-teilen/lebensmittel-richtig-lagern/



METHODISCH-DIDAKTISCHE ANREGUNGEN

Zum Einstieg erläutert bzw. wiederholt die Lehrkraft den Unterschied zwischen Frischware und verarbeitetem bzw. konserviertem Obst und Gemüse und leitet zum Thema „Frische und Nährstoffe erhalten“ hin. Im Idealfall hat sich die Klasse vorher schon mit den Nährstoffen beschäftigt (vgl. Superfood, Sek. Pflanzenstoffe, siehe Linkkasten). Sollte die Zeit reichen, kann auch ein Film zu den kurzen Wegen vom Feld in die Theke geschaut werden (siehe Linkkasten). Es ist erstaunlich, wie schnell und frisch die Ware im Laden ankommt. **Arbeitsblatt 1** enthält eine übersichtliche Tabelle zu den Lagerbedingungen und -dauern verschiedener Gemüse- und Obstarten. Es motiviert dazu, die Angaben durch eigene Beobachtungen und das Ausprobieren verschiedener Lagerbedingungen zu Hause zu überprüfen. **Arbeitsblatt 2** enthält eine Anleitung zum Nachweis von Vitamin C in ausgewählten Gemüse- und Obstarten. So lässt sich dieses bekannte und wichtige Vitamin einfach sichtbar machen. Durch halbquantitative Methoden lassen sich die Veränderungen des Vitamin-C-Gehaltes während der Lagerung und Zubereitung zeigen und so seine Empfindlichkeit belegen. Weitere Versuche liefert die **Sammelkarte** (S. 15/16).

NÄHRSTOFFE ERHALTEN ARBEITSBLATT 1

Damit es frisch bleibt

Je frischer das Obst und Gemüse, die Pilze und Kartoffeln sind, umso höher ist ihr Gehalt an Nährstoffen. In dieser Tabelle siehst du auf einen Blick, wo du welche Arten am besten lagerst, was sich für eine längere Vorratshaltung eignet und was du schnell aufessen solltest.

- ① Lies dir die Tabelle genau durch und markiere Lebensmittel, die du häufig verzehrst.
Entsprechen die Angaben deiner Erfahrung? Vermerke diese rechts daneben mit +, - und =

Was lagert wo und wie lange?		
Lebensmittel	Lagerort	Lagerdauer
Hält sich länger als 1 Woche → gut für die Vorratshaltung		
getrocknete Hülsenfrüchte	trocken, kühl	1 bis 2 Jahre
reifer Kürbis mit unverletzter Schale	kühler, dunkler Raum	4 bis 6 Monate
selbst eingefrorenes Gemüse und Obst	Tiefkühlschrank (-18 °C)	mehrere Monate
Kartoffeln	trockener, dunkler Raum, 4 bis 6 °C	mehrere Wochen bis Monate
Süßkartoffeln	trockener, dunkler Raum, 4 bis 6 °C	einige Wochen
Zwiebeln	trockener, dunkler Raum	einige Wochen
Knollensellerie	im Gemüsefach des Kühlschranks	bis zu 2 Wochen
Knoblauch	luftig und trocken bei Zimmertemperatur	einige Wochen
Rotkohl, Weißkohl, Wirsing	im Gemüsefach des Kühlschranks oder kühler, dunkler Raum	1 bis 3 Wochen
Tomaten	bei Zimmertemperatur	bis zu 2 Wochen
Eisbergsalat	im Gemüsefach des Kühlschranks	bis zu 2 Wochen
Äpfel	im Gemüsefach des Kühlschranks (separat) oder in einem trockenen, kühlen und dunklen Raum	je nach Sorte 10 Tage bis mehrere Wochen
Hält sich etwa 1 Woche → im Blick behalten		
Chinakohl, Kohlrabi, Lauch/Porree, Radieschen, Zuckermais	im Gemüsefach des Kühlschranks	etwa 1 Woche
Fenchel	im Gemüsefach des Kühlschranks	3 Tage bis 1 Woche
Paprika	kühler, dunkler Raum im Gemüsefach des Kühlschranks	2 bis 3 Tage bis 1 Woche
Möhren	im Gemüsefach des Kühlschranks • Bundmöhren: • Möhren im Kunststoffbeutel:	einige Tage etwa eine Woche
Blumenkohl, Brokkoli, Rosenkohl	im Gemüsefach des Kühlschranks	2 bis 3 Tage
Birnen	bei Zimmertemperatur	etwa 1 Woche
Hält sich nur wenige Tage → kleine Mengen kaufen und schnell aufbrauchen		
Beeren (Himbeeren, Erdbeeren)	im Gemüsefach des Kühlschranks	etwa 1 Tag
Pilze	im Gemüsefach des Kühlschranks	1 bis 2 Tage
Salate	im Gemüsefach des Kühlschranks	1 bis 2 Tage
frische Erbsen, Bohnen	im Gemüsefach des Kühlschranks	1 bis 2 Tage
Blumenkohl/Brokkoli/Rosenkohl	im Gemüsefach des Kühlschranks	2 bis 3 Tage
Mangold, Spinat	im Gemüsefach des Kühlschranks	2 bis 3 Tage
Steinobst (z. B. Pflaumen, Kirschen, Pfirsich)	im Gemüsefach des Kühlschranks oder bei Zimmertemperatur	2 bis 3 Tage
frische Kräuter im Bund	im Gemüsefach des Kühlschranks	einige Tage
Aubergine, Zucchini, Gurke	kühler Raum	einige Tage bis 1 Woche

- ② Formuliere mögliche Gründe, warum sich manche Arten länger und andere kürzer lagern lassen.

Wie Obst, Gemüse, Kartoffeln und Pilze schlapp machen, wenn du sie falsch lagerst, zeigt dir der Versuch auf der Sammelkarte!

Weitere Tipps zur Lagerung unter deutsches-obst-und-gemuese.de/tipps-zur-lagerung-von-obst-und-gemuese/

Wie du die Frische der Ware testen kannst, erfährst du hier: deutsches-obst-und-gemuese.de/frische-test-obst-und-gemuese/

VWV: Vitamin-C-Verluste-Versuch

Frischware altert mit der Zeit, weil Wasser verdunstet und Prozesse in den pflanzlichen Zellen die Nährstoffe (z. B. Vitamine) verbrauchen. Licht und Wärme können den Abbau beschleunigen. Das spielt auch bei der Zubereitung eine Rolle. Außerdem können wasserlösliche Vitamine und Mineralien ins Wasch- und Kochwasser übergehen. Ein besonders empfindliches und zugleich wertvolles Vitamin ist Vitamin C, die Ascorbinsäure.

Material: Teststreifen „Ascorbinsäure“ (online erhältlich, z. B. in Webshops für Schullaborbedarf), Messer, Pipette oder Messlöffel, Erlenmeyerkolben, Bunsenbrenner, Paprika, etwas Weißkohl (oder Sauerkrautsaft), Apfel, evtl. reines Vitamin C aus Apotheke als Kontrolle (in Wasser verdünnen)

① Weise Vitamin C in den genannten Lebensmitteln nach.

- Lege Streifen des Testpapiers bereit und beschrifte sie.
- Schneide kleine Stücke aus den frischen Lebensmitteln und lege sie auf einem Teller bereit.
- Tropfe, reibe oder zerdrücke je eines der Lebensmittel auf einem Teststreifen

② Erhitze Proben der 3 Lebensmittel in 3 Erlenmeyerkolben überm Bunsenbrenner als Saft, Püree oder kleine Stückchen in etwas Wasser für mindestens 15 Minuten. Lass sie abkühlen und führe den Nachweis dann erneut durch.

③ Schneide Proben der 3 Lebensmittel in kleine Stücke und lege sie für 15 Minuten in Wasser. Lass sie abtropfen und führe den Nachweis dann erneut durch.

④ Beschreibe und erkläre deine Beobachtungen. Was sagt das über die Eigenschaften von Vitamin C aus? Weitere Hinweise findest du in der Tabelle unten.

⑤ Leite Faustregeln für die nährstoffschonende Lagerung und Zubereitung ab.

Meine Ergebnisse:

Lebensmittel	Paprika			Weißkohl oder Sauerkraut			Apfel		
	roh	gekocht	gewässert	roh	gekocht	gewässert	roh	gekocht	gewässert
Vitamin C nachweisbar? (X= ja)									

Vitamin-C-Gehalte (mg/100 g) in frischen und gefrorenen Gemüsen [Weiß 2012]

Gemüseart	Frisch geerntet	Supermarkt	Supermarkt + 4 Tage Lagerung bei 4 °C	Supermarkt + 4 Tage Lagerung bei 20 °C	Tiefkühlware frisch gekauft	Tiefkühlware nach 1 Jahr
Erbsen	31	30	27	17	20	17
Brokkoli	93	91,5	88	62	77	74
Bohnen, grün	15	8	7	4	15	18
Spinat	32	14	6,5	0	24,5	16
Karotten	4	4,5	4	3	5	keine Daten

Clever anbauen: geschützt und im Freiland

Für die heimische Ernte wachsen diverse Kulturen im Freiland, unter Folie, Vlies oder Glas bzw. in Hallen. Welche Anbaumethode jeweils vorteilhaft und nachhaltig ist, hat viel mit den Bedingungen vor Ort zu tun. Der Baustein nennt Beispiele, wie die Betriebe erzeugen.

LERNZIELE UND KOMPETENZEN

Fächer: Geografie, Wirtschaft; AG Umwelt

Die Schülerinnen und Schüler

- » sortieren einheimische und exotische Pflanzenarten;
- » bearbeiten Text- und Bildmaterial zur Bandbreite der Anbaumethoden und deren Einsatz in z. B. Saisonenerweiterung, Klimawandel, Arbeitsschutz;
- » erläutern Statistiken zu inländischer Erzeugung (Freiland, Unterglas);
- » ziehen Zucchinipflanzen mit und ohne Mulchfolie auf.

SACHINFORMATION

ANBAUFORMEN IM ÜBERBLICK

Von den bundesweit 17 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche dienen nur knapp 0,5 Mio. ha der Erzeugung von Obst, Gemüse, Pilzen und Kartoffeln – davon etwa 91 % in konventionellem und 9 % öko-zertifiziertem Land-/Gartenbau. Die Kulturen wachsen zumeist im Freiland, sprich auf dem „Acker“ und in Obstplantagen, der Witterung ausgesetzt. Etwa 5 % des Freilandes (inkl. Ackerbau) können bewässert werden.

Gewächshäuser (GWH; „Unterglasanbau“) spielen in Deutschland noch eine geringe Rolle (ca. 1.300 ha). Kulturpilze wachsen immer „drinnen“ in speziellen Räumen (340 ha), Kartoffeln immer „draußen“ im Freiland (275.000 ha). Für alle anderen Kulturen gibt es eine große Bandbreite, wie die Anbauflächen offen oder durch Dächer und Tunnel, Netze, Folien und Vliese komplett oder zeitweise geschützt werden. Zudem gibt es Anbausysteme, die Substrate anstatt Erde und Aufbauten wie Stellagen (z. B. Salate) nutzen, also nur die Fläche benötigen.

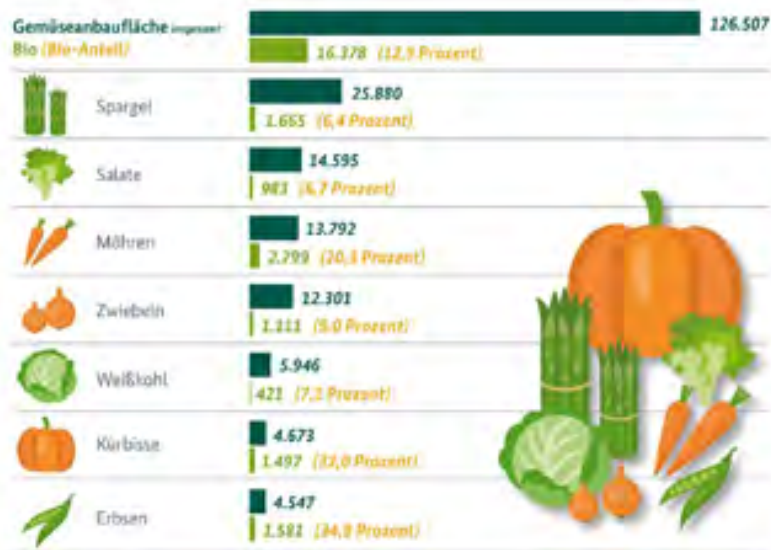
Welche Kulturen wie und wo angebaut werden, richtet sich nach deren pflanzenbaulichen Ansprüchen und den Standortbedingungen. Beim Standort sind das lokale Klima (inkl. seiner Veränderungen) und die Bodenqualität zentrale Faktoren, doch bestimmen auch Aspekte wie Fachwissen zur Kultur, Logistik, Lohnkosten, Schädlinge bzw. Krankheiten und Nachfrage, was erzeugt wird. Gefragte Ware, die im Inland nicht wächst, muss importiert werden. Besonders bei Obst ist der sogenannte Selbstversorgungsgrad gering (15 %). Kartoffeln sind hingegen ein wichtiges Exportprodukt.

FREILAND – DAS URSPRÜNGLICHE

Der Anbau „draußen“ ist stark von den Bedingungen vor Ort abhängig und funktioniert mit anderen Produktionsmitteln als im Gewächshaus. Wo die Ansprüche an Boden und Klima passen, wachsen auf offenen Feldern z. B. Apfelbäume, Kürbisse oder Kartoffeln. Ohne schützende Aufbauten sind die Pflanzen wie die Mitarbeitenden dem Wetter ausgesetzt. Die Jahreszeiten begrenzen die Zeitfenster für Anbau und Ernte. So hat alles seine Saison.

Deutschland ist eine Gunstregion für Landwirtschaft. Hier finden sich im Mittel ausreichend Niederschläge (500 bis zu 2.200 mm, im Mittel 750 mm/qm/Jahr), fruchtbare Böden und gemäßigtes Klima. Unsere Ernten stammen größtenteils aus dem Freiland. Landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebe haben über die Jahre Techniken, Methoden und Betriebsmittel entwickelt, wie sie Pflanzen so anbauen, dass sie hohe Erträge und Qualitäten erreichen – bio und konventionell. Das ist wichtig für die Existenz einheimischer Betriebe und die inländische Versorgung mit Lebensmitteln, um nicht noch mehr importieren zu müssen. Zudem steigt die Nachfrage nach regionaler Erzeugung.

Gemüseanbau in Deutschland 2020 (in Hektar)



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Quelle: Statistisches Bundesamt
© BLE



LÄNGERE SAISON DURCH NEUE KULTURTECHNIK

Die Erzeugerbetriebe haben heute einige Techniken und Methoden zur Hand, mit denen sie den Pflanzen andere Jahreszeiten „vorgaukeln“ können. Bei den Erdbeeren haben sich z. B. sogenannte Frigo-Pflanzen etabliert: Werden Jungpflanzen im späten Sommer geerntet und eingefroren und erst im Mai aufgetaut und eingepflanzt, liefern sie eine späte Ernte.

Je weniger die Bedingungen am Standort passen, umso aufwendiger wird der Anbau. Der Aufwand wird nur betrieben, wenn das Kosten-Nutzen-Verhältnis passt. Zudem ist Effizienz wichtig, um Ressourcen zu schonen.

WENN ES ZU KALT IST

Deutschland hat ein kontinental bis atlantisch geprägtes Klima. Die Sonnenstunden und Temperatursummen (bzw. die nächtlichen Fröste von Oktober bis Mai) lassen den Anbau von Äpfeln, Pflaumen und Beeren zu, doch Orangen oder Avocados wachsen hierzulande nur in Hobbygärten. Manche Sorten und Arten wurden durch Zucht an das einheimische Klima angepasst, z. B. Einleggurken und Fenchel. Um Erntezeiten und verfügbare Mengen auszuweiten, ist einiges möglich.

Dank schützender Folien und Vliese kann z. B. die heimische Erdbeer- und Spargel-Saison im Frühjahr früher starten (Recycling s. Heft 46). Die Saison von Erdbeeren lässt sich auch über spezielle Sorten und Strohaufgabe verfrühen oder gen Herbst ausdehnen. Gemüsepflanzen wie Salate werden in Gewächshäusern oder unter Tunneln vorgezogen und kommen ab März mit Doppelabdeckung ins Freiland. Ähnlich werden sie vor Frost geschützt, um die Saison in den Herbst und Winter zu verlängern, z. B. Feldsalat. Früher wurden Möhren im Winter auf dem Feld belassen und mit

Stroh abgedeckt, heute werden sie zeitig geerntet und warten im modernen Kühlager auf den Verkauf. Wintergemüse wie Rosenkohl und Grünkohl hingegen werden bewusst erst nach den ersten Frösten geerntet.

Wärmeliebende Pflanzen wie Tomaten, Salatgurken und Paprika bleiben hierzulande meist über die ganze Kulturzeit unter Glas. In der Nähe von Industrieanlagen und Energieerzeugern, z. B. Biogasanlagen, wird die Abwärme zum Beheizen von Gewächshäusern genutzt. Damit es weder zu warm noch zu kalt wird, ist unter Glas eine gut geregelte Belüftung wichtig. Hier helfen Sensoren (s. Heft 43/Smarter Gartenbau).

WEITERE STANDORTFAKTOREN AUSGLEICHEN

Zu viel oder zu wenig Wasser oder Licht gefährden eine Pflanze. Die Tageslängen in Deutschland sind recht günstig. Nur selten wird in Gewächshäusern mit spezieller Beleuchtung nachgeholfen. Relevant ist die Beschattung mit z. B. Netzen auf Obstplantagen (s. unten).

Fallen in einer Region zu wenige Niederschläge oder drohen gar Dürren, kann sich eine Bewässerung lohnen, z. B. die Tropfbewässerung bei Spargel und Einleggurken, die kombiniert mit Folien sehr effizient ist. Auch bei Tomaten und Beeren ziehen sich tropfende Schläuche entlang der Pflanzreihen. Zudem nutzt man bei Bedarf Sprenkler oder mobile

Beregnungsmaschinen, z. B. auf Feldern mit Salaten und Kohl. Viele dieser Anlagen lassen sich bedarfsgerecht aus der Ferne steuern (s. Heft 43). Für regenarme Standorte empfehlen sich zudem trocken-tolerante Sorten.

Wo es hingegen zu feucht ist, können Pilzkrankheiten zunehmen. Die häufig starken Sommerniederschläge in Deutschland können im Freiland Qualitätsmängel und einen hohen Krankheitsdruck verursachen. Kartoffeln, Möhren und Spargel werden daher in Dämmen angebaut, die schneller abtrocknen. Andere Früchte hält man durch den Anbau unter Glas (Tomate) oder im Folientunnel (Erdbeeren) trocken. In den letzten Jahren nimmt der geschützte Anbau zu. Auch die meisten Jungpflanzen für Freilandgemüse kommen aus Gewächshäusern, weil das Vorziehen dort sicherer gelingt.

DÜNGER UND SUBSTRATE

Ein zentraler Faktor ist der Boden mit all seinen Eigenschaften und Lebewesen. Auch hier hat jede Pflanzenart ihre Vorlieben. So brauchen Salate geringe, Kohl hohe Nährstoffgehalte im Boden. Dünger, Kompost, Kalk usw. helfen Boden und Fruchtbarkeit zu verbessern. Gezielte Nährstoffgaben auf Blatt oder Boden steigern die Qualität und Abwehrkräfte, z. B. Calcium bei Äpfeln gegen Stippigkeit.

Komplett unabhängig vom Boden (und Klima) vor Ort ist der Substratanbau im Gewächshaus, also nicht auf Erde, son-

dern Materialien wie Perlite, Steinwolle oder Kokosfasern, die sich seit Jahrzehnten im Anbau bewährt haben. Auch die Pilzzuchten arbeiten mit speziellen Nährsubstraten, aber in abgedunkelten vollklimatisierten Hallen bzw. Räumen, teils in mehreren Etagen übereinander.

PFLANZEN, MENSCHEN UND ERNTE SCHÜTZEN

Pflanzenschutz ist ein Zusammenspiel von Fruchtfolgen, resistenten Züchtungen, Schnittmaßnahmen sowie biologischen und chemischen Mitteln. Biologische Maßnahmen, z. B. der Einsatz von Nützlingen (Heft 45), aber auch die Ausbringung von Bioziden sind unter Glas und Folie leichter kontrollierbar.

Über Obstbauplantagen werden oft Netze oder Folien als schützende Bedachung gespannt. Netze halten Vögel und v. a. Hagelkörner von Früchten wie Äpfeln und Strauchbeeren fern. Folien-dächer über Süßkirschen verhindern, dass sie durch Regen platzen. Über Beeren schützen diese vor Frost, starker Sonne und Schlechtwetter. Am Boden halten Mulchfolien Beikräuter zurück (und die Erde feucht).

Gartenbau ist Handarbeit. Daher werden, je nach Anbaumethode, viele Hände und Menschen benötigt, die schwer zu finden sind. Die Betriebe beschäftigen daher Saisonarbeitskräfte, meist aus dem Ausland, und zahlen ihnen den in Deutschland geltenden Mindestlohn. Bei personalintensiven

Kulturen bestehen bis zu 55 % der Produktionskosten aus den Lohnkosten bei gleichzeitig hohem Preisdruck. Es lohnt sich also Arbeitsaufwand zu sparen und Arbeiten zu erleichtern – auch zum Wohle der Arbeitskräfte. So werden z. B. Erdbeeren statt offen im Freiland auf Stellagen in Tunneln angebaut. Hier können die HelferInnen aufrecht und von der Witterung geschützt arbeiten. So wird diese körperliche Arbeit etwas erleichtert.

METHODISCH-DIDAKTISCHE ANREGUNGEN

Viele Jugendliche beschäftigen sich mit Fragen zur Nachhaltigkeit und zum Klimawandel. In dem Kontext geht es oft auch um die Herkunft von Lebensmitteln. Die Wege sind oft weit – seien die Waren wirklich exotisch oder nur billiger im fernen Ausland erzeugt. Die Klasse studiert, falls noch nicht geschehen, das **Poster** mit den heimischen Anbaugebieten (s. Beilage). Von diesen Aspekten lässt sich gut ein Bogen schlagen zu den Standort- bzw. Anbaubedingungen in Deutschland, wie sie im Unterricht besprochen werden: Bodenkunde, Klimazonen und -veränderungen, Flächenverbrauch, regionale Schwerpunkte von Gartenbau und (Land-)Wirtschaft usw. Mit dem Baustein bekommen die SchülerInnen einen Überblick, was nötig ist, um regionale Produkte über eine möglichst lange Saison in guter Qualität anbie-

ten zu können. Dazu lesen sie die Sachinformation und bearbeiten die Fragen und Aufgaben auf **Arbeitsblatt 1**.

Ergänzend liefert **Arbeitsblatt 2** (Download) weiteres Bildmaterial, wie der Anbau in der Praxis „aussieht“. Mit dem Pflanzversuch zur Mulchfolie auf der **Sammelkarte** (S. 15/16) kommt auch etwas praktische Erfahrung ins Klassenzimmer.

Für den Wirtschaftsunterricht sei besonders die **Statistikseite** (S. 25) und das **Statistik-Extramaterial** (Download) zum Poster empfohlen. Es enthält ausführliche Daten zu Anbauflächen von Apfel bis Zwiebel, von Freiland bis Unterglas, auch Anteile von Bio-Anbau.

Die Regionalität und Selbstversorgungsgrade bei den einzelnen Kulturarten sind alltagsnahe Beispiele für die Abhängigkeit oder Leistungsfähigkeit bzw. Exportkraft der eigenen Wirtschaft. Hier erfahren die SchülerInnen Handlungsoptionen für ihren eigenen Einkauf – auch zum Schutze des Klimas.

LINK- UND MATERIALTIPPS

- » Anknüpfende Materialien aus lebens.mittel.punkt, u. a. in Heft 28 (Leben im Schulgarten), 33 (Sp(r)itzentechnik), 43 (Smarter Gartenbau), 45 (Nützlinge im Gartenbau) und 46 (Mikroplastik, Folien) unter ima-lehrermagazin.de
- » i.m.a.-Unterrichtsposter „Smart farming“ und „Unser Boden“ unter ima-shop.de

Gartenbau ist Handarbeit. Daher werden, je nach Anbaumethode, viele Hände und Menschen benötigt.



Die Früchte müssen v. a. vor Hagel, aber auch vor Vögeln geschützt werden.



In trockenen Regionen in Brandenburg und Niedersachsen ist es mittlerweile üblich Wasserschläuche durch Kartoffelfelder zu ziehen. Wo es hingegen zu feucht ist, können Pilzkrankheiten zunehmen. Deswegen werden Kartoffeln in Dämmen angebaut: Wasser fließt ab, Erde erwärmt sich schneller.

Methoden & Technologie für den heimischen Anbau

Lies den Text und beantworte die folgenden Fragen.

- ① Nenne je 3 Gemüse- und Obstarten, die in Deutschland wachsen oder zu exotisch sind.

Angebaute Obstarten: _____

Angebaute Gemüsearten: _____

Exotisches Obst und Gemüse: _____

- ② Erläutere auf der Rückseite oder auf einem Extrablatt, was die Begriffe „Freiland“ und „geschützter Anbau“ bedeuten.

- ③ Nenne 3 Kulturen, die in Deutschland fast nur in Gewächshäusern angebaut werden.

- ④ Nenne mindestens 5 Umstände/Faktoren, die beeinflussen, was in einer Region angebaut wird.

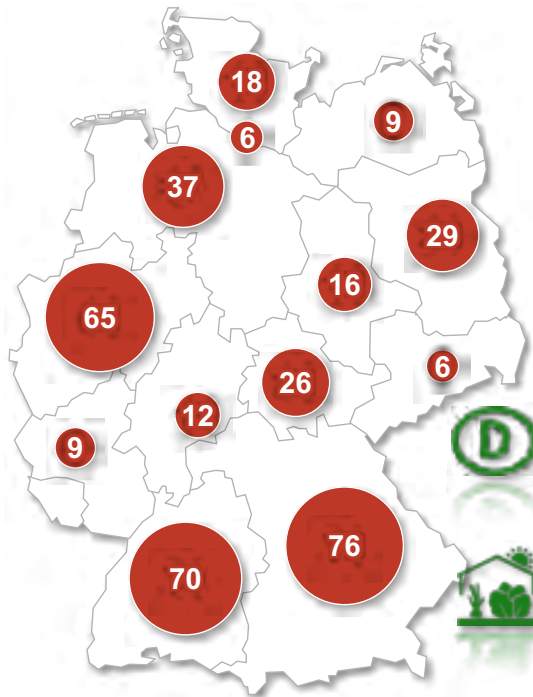
- ⑤ Liste in der Tabelle je 2 Beispiele auf, wie Erzeugerbetriebe dafür sorgen, dass sie am jeweiligen Standort möglichst gut anbauen und ernten können.

Grund/Anliegen	Methode, Hilfsmittel	Angewendet bei Pflanzenart	Bemerkung
standortgerechter Anbau (Boden)			
Saisonenerweiterung			
Klimawandel			
Pflanzenschutz			
Arbeitsschutz			
Effizienz			

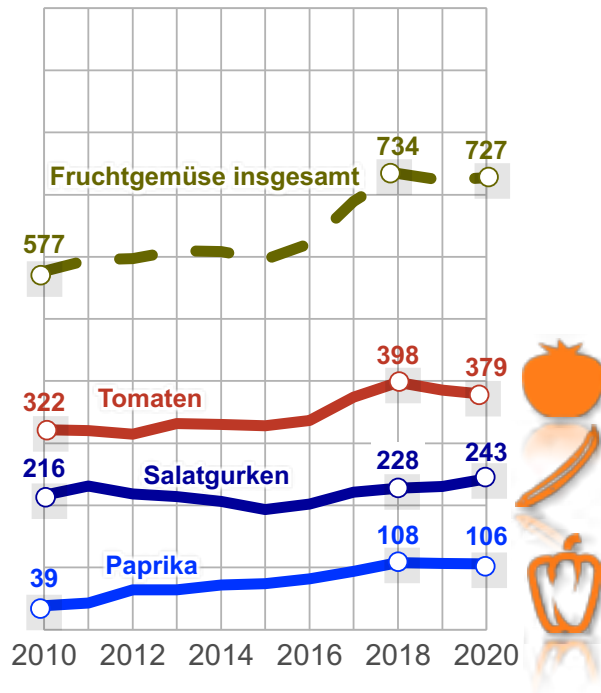
Mehr einheimische Gewächshäuser

Mehr Fruchtgemüse angebaut

Deutsche Tomatenanbaufläche im Gewächshaus 2020, in ha



Entwicklung der Anbaufläche in Gewächshäusern, in ha



© AMI 2021 OG | AMI-informiert.de

Quelle: AMI; Destatis

U Binnen 10 Jahren wurde die Anbaufläche dieser 3 Kulturen von 577 auf 727 ha ausgebaut. Das Fruchtgemüse mag es warm und geschützt. Und es ist im Inland sehr gefragt, besonders Tomaten. Um Importe aus dem Ausland teilweise zu ersetzen und eigene regionale Erzeugnisse anbieten zu können, investieren die einheimischen Betriebe in Gewächshäuser.

Dennoch lag der sogenannte Selbstversorgungsgrad 2020 für z. B. Tomaten nur bei 11,4 %. Zum Vergleich: Frisch vermarktetes Gemüse kam 2020 zu 37 % aus dem Inland – von Freiland bis Gewächshaus, alle Gemüsearten und Anbauformen mitgezählt. Der Anteil schwankt seit ca. 30 Jahren zwischen 35 und 40 %. Hier ist also noch viel Luft nach oben für die deutschen GemüseerzeugInnen.

© i.m.a.e.V. | Grafik: AMI-informiert.de

IDEEN FÜR DEN EINSATZ IM UNTERRICHT

Fächer: Geografie, Wirtschaft

Aufgaben zur Grafik:

- » Berechne die prozentuale Vergrößerung der genannten Anbaufläche.
- » Vergleiche den Verlauf der 3 Graphen. Welche Kultur hat ihre Anbaufläche besonders stark vergrößert bzw. vervielfacht?
- » Nenne die 3 Bundesländer mit den größten Tomatenflächen „unter Glas“. Ist dein Bundesland dabei?

Aufgaben zum Hintergrund:

- » Schau beim nächsten Einkauf, ob du diese

Früchte aus deutschem Anbau im Angebot findest. Suche auf der Beschilderung bzw. Verpackung nach Angaben zur genaueren Herkunft. Zeichne dafür Kreuze in die Karte oben. Schreibe außerdem mindestens 5 Beispiele auf, aus welchen Ländern importierte Ware stammt.

- » Nenne mögliche Vorteile von regionalen oder zumindest deutschen Erzeugnissen und von einer Verminderung der Importe.
- » Gewächshäuser zu bauen und zu unterhalten ist aufwendig. Aber die Pflanzen wachsen geschützt und mit viel Ertrag darin. Besuche mit deiner Klasse einen Obst- oder Gemüsebaubetrieb und lasst euch erklären, wofür der Anbau in Gewächshäusern sinnvoll ist.

Weitere Statistiken zum Anbau einzelner Arten, z. B. Erdbeeren, findest du auf dem Online-Extrablatt!

FARM- und FOOD-WIKI

Noch nie gehört oder schon oft, aber keine richtige Ahnung, worum es geht?
Hier klären wir Fragen und Begriffe rund um Ackerbau, Tierhaltung und Lebensmittel,
die in dieser Ausgabe vorkommen.

SIND PILZE GEMÜSE?

Wer Pilze im Supermarkt einkauft, findet sie gewöhnlich in der Gemüse- und Obstabteilung. In der Botanik haben sie jedoch ihre eigene Abteilung. Pilze sind nämlich keine Pflanzen und damit kein Gemüse, weil sie keinen eigenen Zellstoffwechsel (Photosynthese) betreiben. Sie nehmen eine Sonderstellung unter den Lebewesen ein und beziehen ihre Nahrung durch die Zersetzung von abgestorbenen Pflanzen und toten Tieren. Was wir als Pilz im Wald bzw. Einkaufskorb sehen, ist nur der obere Teil, der Fruchtkörper. Darunter liegt eine Art Wurzelwerk namens Mycel, das große Ausmaße haben kann. Es durchzieht den Waldboden bzw. das Kultursubstrat in den Pilzzuchten. Das Reich der Pilze ist riesig und vielfältig – und ein paar Arten davon dienen als Lebensmittel, so auch die Heftpilze zum Backen und Bierbrauen.



WELCHE ROLLE SPIELT DER JOHANNISTAG FÜR FELD UND GARTEN?

Namenspatron für diesen Tag ist Johannes, der Täufer: Der 24. Juni gilt Gläubigen als das Hochfest seiner Geburt. Für (Hobby-)LandwirtInnen und GärtnerInnen ist dieser Tag kurz nach der Sommer Sonnenwende der Stichtag für viele Arbeiten. Danach werden die Tage wieder kürzer. Während bei vielen Kulturen jetzt erst die Ernte beginnt, sollten Rhabarber und Spargel bis zu dem Datum abgeerntet sein. Die Pflanzen brauchen den übrigen Sommer, um fürs nächste Jahr Nährstoffe zu bilden und einzulagern. Auch allerlei Gehölze gehören nun getrimmt, wenn sie nicht mehr so kräftig wie im Frühjahr und Frühsommer wachsen. Diese Arbeit ist sogar nach dem Datum benannt: der Johannisschnitt.

WARUM SOLL MAN ÄPFEL NICHT MIT BIRNEN VERGLEICHEN?

Das Sprichwort hat mehrfach recht. Birnen unterscheiden sich stark von Äpfeln, nicht nur in Form und Geschmack: Das Fruchtfleisch ist dichter und weist deshalb ein höheres spezifisches Gewicht auf. Der Unterschied ist so stark, dass ihn jeder einfach ausprobieren kann: Während der Apfel schwimmt, geht die Birne unter. Die höhere Dichte hat auch ökonomische Auswirkungen, wenn die Früchte aus dem Lager kommen. Sie werden nach Gewicht verkauft. Und wenn man es nach Gewicht, nicht nach Volumen betrachtet, gehen in dasselbe Lager 10 Prozent mehr Birnen als Äpfel. Also fallen die Lagerkosten je kg Birnen auch um 10 Prozent geringer als bei Äpfeln aus. Die Redewendung lautete früher übrigens anders: „Ich frage nach Äpfeln, und du antwortest mir von Birnen.“ Und im Englischen spricht die Redensart von „apples and oranges“.



WIE ERKENNE ICH REGIONALE ERZEUGNISSE?

Das Ursprungsland muss immer angegeben werden, auch an loser Ware. So lässt sich schon mal frische Ware aus Deutschland erkennen. Zudem führen mittlerweile viele Handelsketten, Bundesländer usw. eigene Regionalmarken bzw. Siegel. Etabliert hat sich auch das bundesweite Regionalfenster, das in einem blauen Rahmen die Herkunft erläutert. Für regionale Produkte vergibt die EU-Kommission zudem zwei Siegel, die vor Fälschungen schützen sollen: die „geschützte Ursprungsbezeichnung“ (g. U./PDO) und die etwas weniger strenge „geschützte geografische Angabe“ (g. g. A/PGI). Wer Produkte mit diesen Siegeln kauft, unterstützt zumindest die traditionelle Verarbeitung in der jeweiligen Region, bei Frischwaren deren regionalen Anbau. Registriert sind bisher 6 Spargelgebiete, Dithmarscher Kohl, Stromberger Pflaume, Lüneburger Heidekartoffeln, Filderkraut und Gurken, (Feld-)Salat und Tomaten von der Insel Reichenau sowie bei den verarbeiteten Produkten Rheinisches Apfelkraut, Bayerischer Meerrettich, Spreewälder Meerrettich sowie Spreewälder Gurken.

WIE BLEIBT WARE IM LAGER FRISCH?

Äpfel oder lagerfähiges Gemüse wie Kohl, Möhren und Kartoffeln lassen sich mit der richtigen Technik monatelang frisch halten. Dazu werden in speziellen Großlagern die Bedingungen genau geregelt: Temperatur, Luftfeuchtigkeit und der Gehalt an Sauerstoff und Kohlendioxid in der Luft. So gelagert verliert bspw. Weißkohl pro Monat nur vier Prozent des empfindlichen Vitamin C. Und etwa bis zum Frühsommer sind deutsche Erzeugnisse aus dem Lager auch aus ökologischer Sicht den Importen aus ferneren Ländern überlegen.



Kann ich auch: Gemüse-Pizza am Spieß

Wer denkt, Pizza kann nur rund sein,
sollte dieses Rezept ausprobieren.
Die Spieße lassen sich wunderbar
variieren und verwerten Reste!



ZUTATEN

für ca. 16–20 Spieße

Teig:

400 g Mehl, 4 TL Reinweinstein-Backpulver, 260 ml Milch, 2 EL Öl, ½ TL Salz

Pizzasauce:

1 Paket passierte Tomaten, Salz, Pfeffer, Kräuter (z. B. Basilikum, Oregano)

Belag/Füllung:

nach Belieben, z. B. Cocktailtomaten, Champignons, gekochte Kartoffel, Paprika, bissfest gegarter Brokkoli, Zucchini, Käsewürfel, geriebener Käse, Salami, Schinken; Schaschlikspieße



1. TEIG KNETEN

Mehl und Salz in eine Schüssel geben und das Backpulver untermischen. Milch und Öl miteinander verquirlen. Alles gut mit den Knethaken eines Handrührgeräts oder den Händen zu einem geschmeidigen Teig kneten.

2. PIZZASOSSE ABSCHMECKEN

Die passierten Tomaten mit Kräutern in einer Schüssel vermischen und würzen.

3. ZUTATEN AUFSPIESEN

Alle gewünschten Zutaten waschen, in Stücke schneiden und abwechselnd auf Schaschlikspieße stecken. Die vollen Spieße mit Soße bestreichen.



4. TEIG AUSROLLEN & WICKELN

Den Teig noch einmal gut durchkneten, dann ausrollen und in ca. 2–3 cm breite Streifen schneiden. Um jeden Spieß je einen Streifen wickeln und andrücken.



5. BACKEN

Die Spieße auf ein Backblech legen und erneut mit Tomatensoße bestreichen. Mit Käse bestreuen. Die Spieße für 15–20 Minuten bei 175 °C (Umluft) goldbraun backen.



TIPPS

- » Variante mit Obst: Die Spieße lassen sich auch wunderbar als süßer, schneller Snack zubereiten. Einfach Gemüse und Herzhaftes durch Obst ersetzen, z. B. Apfel, Beeren, Pflaumen und Birnen. Mit Käsewürfeln und getoastetem Brot statt Teigwickel aufspießen und fertig. Schön leicht im Sommer!
- » Sowohl die süße als auch die herzhafte Variante eignen sich wunderbar als Pausensnack zum Mitnehmen.



Rund um Obst, Gemüse, Pilze und Kartoffeln



Dieses Heft ist in Zusammenarbeit mit mehreren Partnern entstanden, die sich zum Internationalen Jahr Obst und Gemüse 2021 engagieren (vgl. Seite 2). Hier finden Sie Details zu deren Kampagnen, Hinweise und Materialien, die Sie für Ihren Unterricht nutzen können:

Überblick: Warenkunde zur einheimischen Vielfalt

Unter dem Motto „Deutschland – Mein Garten“ informieren die deutschen Erzeugerorganisationen für Obst und Gemüse über jede Obst- und Gemüseart, die in Deutschland angebaut wird. Mit vielen Tipps zu Sorten, Einkauf, Frischiests und Lagerung, Zubereitung und Inhaltsstoffen. Hier finden sich ein Saisonkalender und Rezepte sowie Zahlen und Fakten zu Anbau und Verzehr von einheimischem Obst und Gemüse mit interaktiver Karte. In der Mediathek finden sich zudem viele spannende Videos über das Ernten, Sortieren, Rütteln und Schütteln von Obst und Gemüse, Postkarten und weiteres Unterrichtsmaterial zum Download.

www.deutsches-obst-und-gemuese.de



Fokus: regionaler Obstkonsum und Umwelteffekte

Wer Obst aus regionalem Anbau kauft, erwirbt leckere, vitaminreiche Früchte und leistet einen wichtigen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz! Vielfältige Forschungsprojekte haben die Wirkung von regionaler Obstproduktion auf Biodiversität von Flora und Fauna, die CO₂-Bilanz und die gesamte Umwelt untersucht. Die Ergebnisse zeigen zahlreiche positive Effekte. Die Fachgruppe Obstbau bietet dazu gebündelt vielfältige Informationen und umfangreiche Literatur wie interessante Presseartikel – toll zur Recherche für den Unterricht! Passend dazu gibt eine Suchmaschine für Obsthöfe in der eigenen Region.

www.regional-klimaneutral.info



Fokus: Kids an die Knolle

Jährlich lernen bundesweit mehr als 800 Schulen und Kitas im Schulgartenprojekt des Deutschen Kartoffelhandelsverband e. V. (DKHV) – gefördert von der Landwirtschaftlichen Rentenbank, wie die Kartoffel wächst und wie daraus vielfältige und gesunde Gerichte entstehen. Die Gruppen erhalten nach Anmeldung bis Anfang Februar Pflanzkartoffeln sowie Info- und Unterrichtsmaterialien, die sie durch das Jahr begleiten, und erstellen „Kartoffeltagebücher“. Exkursionen zu Betrieben und ein Projekttag nach der Ernte mit den LandFrauen runden das Projekt ab. Was vor 10 Jahren als DKHV-Projekt begann, ist nun ein großes branchenweites Informationsportal mit Warenkunde und vielen Rezepten: die-kartoffel.de

dkhv.org/index.php/projekte/62-kids-an-die-knolle



Fokus: die große Welt der Pilze

**gesunde-
PILZE.de**

Botanisch bilden Pilze ihre eigene Systematik jenseits der Gemüsepflanzen. Wie sie aus dem Mycel wachsen und was man mit Pilzen alles lernen kann, zeigt die Schulpilz-Box vom Bund Deutscher Champignon- und Kulturpilzanbauer e. V. Jährlich werden über 1.000 Kultursets für frische Champignons inklusive Unterrichtsmaterial an Grundschulen geschickt. Interessierte Lehrkräfte sollten frühzeitig bestellen! Für Lehrende bietet die Webseite zudem einfache, moderne Rezepte von Foodbloggerinnen, Erklärvideos zum Anbau von Champignons und Edelpilzen (im eigenen YouTube-Channel) sowie Infoposter zum freien Download.
www.gesunde-pilze.de/schulprojekt/



Fokus: Knabber- und Lernspaß mit Möhrenkids

Jeder kennt und isst Möhren – die deutschen Möhrenpackbetriebe bzw. die Agrarmarkt Informations-GmbH sorgen mit ihrem Projekt dafür, dass Klein und Groß mehr über das Gemüse erfahren: mit Aktionen und einer umfassenden Webseite. Das Maskottchen Max Möhre begeistert u. a. bei Messeauftritten und Kindergartenbesuchen. Grundschul Kinder lernen das knackige Gemüse mit etlichen spannenden und anschaulichen Unterrichtseinheiten der „Möhrenkids“ besser kennen. Die Materialien finden Sie zum freien Download auf der Homepage, ebenso wie z. B. Infos und Bilder vom Anbau oder Rezepte für jede Altersstufe.
www.meine-moehren.de



Klassiker: Unterrichtsposter Obst, Gemüse & Kartoffel

Die drei bewährten Poster erläutern ganz viele der hier im Heft erwähnten Kulturen. Die Vorderseiten, ideal zum Aufhängen im Klassenraum, geben jeweils einen Überblick über die Produktvielfalt und ihren Weg vom Anbau bis auf den Tisch. Auf der Rückseite finden sich jeweils eine Seite Text als Hintergrundinformation sowie sieben Arbeitsblätter als Kopiervorlagen (DIN A4) für den Unterricht in den Klassen 2 bis 6.

Poster DIN A1, 2 Seiten, max. 2 Exemplare pro Klasse
Preis: 0,00 Euro (zzgl. Handling-Pauschale) | Download kostenlos



Noch mehr
Materialien für
Ihren Unterricht
ganz im
Zeichen von:



Ab Januar neu im Shop: Saatpaket „Gartengemüse“

Die Reihe der Saatpakete wurde erweitert: Nun können SchülerInnen auch ausgewähltes „Gartengemüse“ im Schulgarten oder Hochbeet anpflanzen, Wachstumsprozesse beobachten und Gemüse ernten. Das Saatpaket enthält Saatgut von 6 Kulturen, die entsprechenden 3 Minuten Infos (Faltblätter) sowie Unterrichtsideen rund um das angepflanzte Gemüse. Die ausgewählten Arten und ihre jeweiligen Sorten sind besonders attraktiv und geeignet für den Schulgarten: bunter Blattsalat-Mix, farbenfroher Mangold, Mini-Spitzkohl, bunte Möhren, robuste Zucchini und süße Zuckerkürbisse.

Box (175 x 120 x 45 mm) mit 6 Saattüten und 7 Faltblättern Preis: 7,50 € Euro (zzgl. Handling-Pauschale)

Impressum Heft 47 (04/2021)

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

Texte, Redaktion: Dr. Stephanie Dorandt/i.m.a (V.i.S.d.P.), Stefanie May/AgroConcept, Juliane Singer/BBV, Julia Icking, Gabriela Freitag-Ziegler

Vertrieb: agrikom GmbH, 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

Gestaltungskonzept: Alexander Aczéll

Layout: Grafikdesign Sarah Kienapfel

Illustration: AgroConcept GmbH
Das Lehrermagazin **lebens.mittel.punkt** erscheint quartalsweise.

Interessieren Sie sich für den regelmäßigen Bezug unseres Magazin? Schreiben Sie eine E-Mail an redaktion@ima-lehrermagazin.de Oder nutzen Sie das Online-Bestellformular unter ima-agrar.de → Lehrermagazin → Abonnieren. Abbestellungen an redaktion@ima-agrar.de

Mit freundlicher Unterstützung der landwirtschaftlichen Rentenbank



rentenbank

i.m.a-Materialien bestellen oder kostenfrei herunterladen unter www.ima-shop.de

Wissen kompakt: Faltblätter „3 Minuten Infos“

Kurz, kompakt und prägnant – dies sind die Kennzeichen unserer Faltblätter im Postkartenformat. Die 3 Minuten Info-Serie „Obst“ umfasst die Themen Beerenobst, Kernobst und Steinobst. Die Serie „Gemüse“ behandelt Blattgemüse, Fruchtgemüse und Kohlgemüse. Die 3 Minuten Info Kartoffeln stellt das beliebte Nachtschattengewächs vor. Die Faltblätter eignen sich zur schnellen Recherche oder auch für Einstiege in den Unterricht.

Faltblätter, DIN A6, 4 Seiten, Klassensatz à 30 Exemplare
Preis: 0,00 Euro (zzgl. Handling-Pauschale) | Download kostenlos



lebens.mittel.punkt „Spezial“: Die Kartoffel & Beim Gärtnern lernen

Diese beiden Hefte bündeln jeweils mehrere Unterrichtsbau- steine aus dem Lehrermagazin für die Klassen 3 bis 10. Sie bieten Sachtexte, Arbeitsblätter und Unterrichtsideen wie Rezepte, Experimente, Bastel- und Gartentipps. „Die Kartoffel“, umfasst die Biologie der Pflanze, die Geschichte des Kartoffelanbaus und beschreibt den Weg der Kartoffeln vom Acker bis zum Teller. Das Heft „Beim Gärtnern lernen“ thematisiert u. a. die Vermehrung von Pflanzen, Kultur-Speisepilze, Apfelsorten und Schulgartenthemen.

Broschüren DIN A4, 40 bzw. 36 Seiten
Preis: 0,00 Euro (zzgl. Handling-Pauschale) | Download kostenlos

Themenverzeichnis



In diesen lebens.mittel.punkt-Heften finden Sie thematisch anknüpfende Materialien.

HEFT NR.	AUSGABE	SEITE	STUFE	TITEL
01	01/2009	06	P ↓	Heimisches Wintergemüse: Abwechslungsreich durch die kalten Tage
02	01/2010	06	P	Die Kartoffelpflanze: So wächst die tolle Knolle
03	02/2010	06	P	Wie wachsen Erdbeeren? Mit den süßen Früchten durchs Jahr
04	03/2010	11	P	Die Vielfalt der Äpfel: Von Apfelplantagen und Streuobstwiesen
04	03/2010	21	S	Kartoffelanbau früher und heute: Ein Beispiel für Technik und Landwirtschaft im Wandel
06	02/2011	06	P ↓	Jetzt wird's bunt: Lernen mit Obst und Gemüse
09	01/2012	14	S ↓	Multitalent Kartoffel: Die nahrhafte Knolle und ihre Fülle an Produkten
11	03/2012	20	S	Regionale Lebensmittel: Nachhaltigkeit und Kennzeichnung
13	01/2013	10	P ↓	Pflanz' dir dein Schulbrot! – Das „5 am Tag Beet“ für Pausenbrote mit Pfiff
14	02/2013	20	S	Gesundes in pflanzlichen Lebensmitteln – Sekundäre Pflanzenstoffe
15	03/2013	06	P ↓	Der Weg der Knolle – Schonend vom Feld auf den Teller
16	04/2013	06	P	Beim Bauern um die Ecke – Landwirtschaft in unserer Region
16	04/2013	12	S	Erliesene Kartoffelsorten – Wie Annabelle, Gunda & Co. entstehen
22	03/2015	11	P	Blatt, Stiel, Kohl und Knolle – Basiswissen zu Gemüse
23	04/2015	21	S ↓	Der Weg des Gemüses – Vom Acker in den Supermarkt
25	02/2016	7	P	Köstlichkeiten mit Köpfchen: Kultur-Speisepilze entdecken
28	01/2017	11	P ↓	Alles hat seine Zeit: Mit Gemüse durchs Gartenjahr
29	02/2017	07	P	Süß-saures Vergnügen: Beerenobst aus heimischem Anbau
30	03/2017	07	P ↓	Von Steinen und Kernen: Heimische Früchte von Aprikosen bis Zwetschgen
31	04/2017	21	S ↓	Super und ganz nah: Heimische Superfoods
35	04/2018	13	S	Apfelsorten erhalten und züchten: Von alt bis neu – von regional bis international
37	02/2019	13	P ↓	Hoch die Beete! Das eigene Hochbeet planen
37	02/2019	19	S ↓	Kalkwirkung im Garten: Kalk für Obst und Gemüse
39	04/2019	07	P	Die Stärke der Kartoffel: Kartoffelstärke als Nähr- und Rohstoff
41	02/2020	07	P	Gemüsevielfalt bewahren – im Garten und auf dem Teller!
42	03/2020	07	P	So wachsen Trauben
42	03/2020	17	S	Milchsauer: Wie Kohl & Co haltbar werden
43	04/2020	07	P	Süßkartoffeln: ein Trendgemüse findet eine neue Heimat
43	04/2020	17	S	Smart und stark für den Gartenbau
45	02/2021	17	S ↓	Nützlinge im Gartenbau
46	03/2021	7	P	Samen – die Kinder der Pflanzen

P Primarstufe **S** Sekundarstufe **↓** **↓** mit Online-Zusatzmaterial





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

Als gemeinnütziger Verein informieren wir über die Landwirtschaft und ihre Bedeutung für die Gesellschaft. Weil immer mehr Menschen immer seltener Gelegenheit haben, sich selbst ein reales Bild von der Landwirtschaft zu machen, stellt der i.m.a e. V. Kindern und Jugendlichen sowie PädagogInnen Lehrmaterialien bereit.

So vermittelt der Verein Einblicke in die heutige Welt der Landwirtschaft. Die i.m.a-Arbeit wird von den deutschen Bäuerinnen und Bauern getragen und von der Landwirtschaftlichen Rentenbank finanziell gefördert. Das Lehrermagazin lebens.mittel.punkt erscheint quartalsweise.

Interessieren Sie sich für den Bezug unseres Magazins?
Schreiben Sie eine E-Mail an redaktion@ima-lehrermagazin.de
Oder nutzen Sie das Online-Bestellformular unter ima-agrar.de
-> Lehrermagazin -> Abonnieren.

Möchten Sie das Magazin abbestellen oder Ihre Bezugsadresse ändern?
Mailen Sie an redaktion@ima-lehrermagazin.de

Die Druckerei leistet einen wirksamen Beitrag zum Umweltschutz nach den Auflagen des "Blauen Engel" (alkoholfreier Druck, vegane Druckfarben, umweltfreundliche Verbrauchsmaterialien, 100% Ökostrom).



QR-Code zum Archiv
mit allen Ausgaben
ima-lehrermagazin.de