



REIF FÜR REGIONAL.

EINE LEHRERHANDREICHUNG

GRUSSWORT

IMPRESSUM

Juliane Grosse-Knake Autorin

Jeannette Grosse Grafikdesign



REIF FÜR REGIONAL.

Eine Lehrerhandreichung zur Förderung regionaler & saisonaler Handlungskompetenz
bei Schülerinnen und Schülern

Module für die Primarstufe und die Sekundarstufe I

EINLEITUNG

Vor dem Hintergrund verschiedener Lebensmittelskandale klingen Begriffe, wie regional und saisonal auf Lebensmittelverpackungen, wie etwas grundsätzlich Gutes. Eigene Kaufentscheidungen mit Blick auf das sogenannte LocalFood zu treffen, entlastet das Gewissen und spricht für die Gesundheit. Jeden Tag essen wir Obst und Gemüse, Milchprodukte, Brot oder Fleisch. Was genau wir da essen, wissen wir nur selten. Woher es kommt und wie es zu dem wurde, was es ist. Beim Einkauf werden wir oft getäuscht und manchmal sogar betrogen. Das Angebot in Supermärkten ist riesig, die Inhaltsangaben aber meist unzureichend, irreführend und für den Verbraucher schwer zu verstehen. Fragt man Verbraucher, entscheidet sich ein Großteil aus guten Gründen für regionale Erzeugnisse. Die Frische der Produkte und der damit verbundene Anspruch an den Geschmack und den höheren Vitamingehalt spielt genauso eine Rolle, wie der ökologische Beweggrund: Transportwege kurz zu halten und das ökonomische Argument: Arbeitsplätze in der Region zu sichern. Viele Verbraucher sind bereit, für diese Produkte einen angemessenen Preis zu zahlen und der Massenproduktion den Rücken zu zuwenden. Der Verbraucher hofft, mit seinem Einkauf eine nachhaltige Kaufentscheidung zu treffen. Die Lebensmittelkonzerne und Supermarktketten wittern einen neuen Markt und gute Einnahmequellen. Dazu finden sie Lücken und Nischen in der nicht vorhandenen Gesetzgebung, suggerieren dem Konsumenten Regionalität, verschleiern aber, dass in Deutschland keine eindeutige Definition in diesem Bereich existiert.

ZUM GEBRAUCH DER LEHRERHANDREICHUNG

REGIONALITÄT ERLEBEN!

NACHHALTIG KONSUMIEREN!

Das entwickelte Unterrichtsmaterial möchte den Nachhaltigkeitsgedanken beim Erwerb von Lebensmitteln stärken. Es hat den Anspruch, die Schülerinnen und Schüler für den zeitlichen Aufwand und die harte Arbeit zu sensibilisieren, die in ihrer Produktion stecken. Der Regionalität und der damit verbundenen Saisonalität wird dabei auf unterschiedlichen Ebenen entsprochen, zum einen in der Themenwahl und zum anderen in der Einbindung von landwirtschaftlichen Betrieben in der Umgebung. Die grundlegende Idee das Thema Obst und Gemüse immer wieder in den Mittelpunkt zu rücken, zielt natürlich auf eine gesunde Ernährung der Schülerinnen und Schüler. Ermöglicht aber auch einen einfachen Zugang, da die Produktion dieser Lebensmittel leicht nachvollziehbar ist und von den Schülerinnen und Schülern durch praktisches Tun bei Exkursionen und in Projekten erfahren werden kann. Nicht weiterverarbeitetes Obst und Gemüse entspricht dabei zu hundert Prozent dem Regionalitäts- und Saisonalitätsgedanken, diese Erkenntnisse ermöglichen es den Schülerinnen und Schülern kompetent in ihrer eigenen Lebenswirklichkeit zu handeln. Sie wissen, dass der Erwerb regionaler Produkte dem Konzept der Nachhaltigkeit entspricht. Sie sind in der Lage, diese Produkte zu erkennen und hinterfragen Marketingstrategien. Dazu erschien es wichtig nicht nur fächerübergreifend zu denken, sondern auch unterschiedliche Altersklassen zu berücksichtigen. Die eigene Region, das Land Brandenburg, als Kontext für das Unterrichtsmaterial bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, Handlungs- und Gestaltungskompetenzen im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu entwickeln und ihren eigenen Weg zu einem nachhaltigen Konsum zu gehen.

METHODENPOOL

Die Lehrerhandreichung »Reif für Regional« beinhaltet eine Vielzahl von kreativen Ideen und mühelos in den Regelunterricht zu integrierende Unterrichtsvorschläge. Es berücksichtigt die Schulklassen 3 bis 10 und bietet Inhalte für fast alle Unterrichtsfächer. Zeitliche Vorgaben für den Ablauf der einzelnen Module werden nicht gegeben, da die zahlreichen

Erweiterungsvorschläge und die Projektideen dieser Beschränkung zuwider sprechen würden. Im Besonderen das Modul 6 (Der »essbare« Schulhof) wurde mit Blick auf den offenen Ganztagsunterricht entworfen und kann mit den Schülerinnen und Schülern eigenständig weiterentwickelt werden, die Gründung einer AG oder Schülerfirma wären mögliche Zukunftsperspektiven. Bei der Entwicklung des Unterrichtsmaterials stand der Anspruch an eine Methodenvielfalt mit im Vordergrund; diesem wird durch die Sinnesschule, dem Expertenpuzzle, dem Verbrauchertest, Schülerexperimenten bis hin zu Rollenspielen und Pro-Kontra-Diskussionen entsprochen.

AUFBAU DER LEHRERHANDREICHUNGEN

Ab Seite 7 finden Sie Hintergrundinformationen zu den Themen Regionalität, Regionalsiegeln und -kennzeichnungen sowie zu regionalen Obst und Gemüse. Anschließend werden die 6 Module ausführlich beschrieben. Sie beinhalten einen Vorschlag, für welche Altersklassen sie sich eignen, Hinweise und Anmerkungen zur Durchführung, geben einen fachlichen Bezug und enthalten fertige Arbeitsblätter. Eine Differenzierung je nach Leistungsniveau der Klassen kann durch die Wahl leichter oder anspruchsvollerer Module oder durch die Heureka-Karten getroffen werden. Neben dem Hinweis auf die Klassestufe werden zu jedem Modul Lernziele formuliert, die mit dem jeweiligen Inhalt von den Schülerinnen und Schülern erreicht werden. Die Vorschläge für eine fächerübergreifende Zusammenarbeit sind nicht als verpflichtend anzusehen, sondern sind als Anregung, bewusst offen gehalten, so dass sie flexibel auf den Leistungsstand und die unterschiedliche Rahmenbedingungen angepasst werden können.

BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Der Erwerb der Gestaltungskompetenz, als primäres Lernziel der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE), steht in dem entworfenen Unterrichtsmaterial im Fokus. Die Schülerinnen und Schüler sollen befähigt werden, zukunftsrelevante Probleme zu erkennen, Lösungen zu finden und diese zu bewerten. Die Aktivitäten und Initiativen an Brandenburger Schulen sind vielfältig und decken unterschiedliche Komponenten von BNE ab. Im Brandenburger Schulgesetz findet sich der Begriff der Nachhaltigkeit hingegen nicht. Mit der Implementierung der neuen Rahmen-

lehrpläne in Berlin und Brandenburg zum Schuljahr 2017/18 gehört eine Bildung für eine nachhaltige Entwicklung als fächerübergreifendes Thema zu den Aufgaben der Schule. Vor dem Hintergrund dieses Bildungsauftrages sollen Schülerinnen und Schüler nicht allein als Konsumierende angesprochen und mit korrekten Verhaltensweisen versorgt werden. Vielmehr müssen Themen und Inhalte gefunden werden, die ihnen den Erwerb von Handlungs- und Gestaltungskompetenzen ermöglichen, die sie zur Organisation ihres eigenen Konsumhandelns im Sinne der Nachhaltigkeit befähigen.

Komponenten einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, die gestaltungskompetentes Entscheiden und Handeln ausmachen, sind:

- ! Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
- ! Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können
- ! Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
- ! Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können
- ! Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
- ! Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
- ! An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können
- ! Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden
- ! Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
- ! Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können
- ! Selbstständig planen und handeln können
- ! Empathie für andere zeigen können

THEMATIK IN DEN RAHMENLEHRPLÄNEN

In den neuen Rahmenlehrplänen gibt es vielfältige Bezüge zu der Thematik, vor allem in den Fächern WAT, Geografie, Sachunterricht, LER, Chemie und Biologie. Neben der BNE finden sich weitere Anknüpfungspunkte fachlicher und methodischer Art im Deutsch-, Mathematik- und Kunstunterricht wie Textarbeit, Rechercheaufgaben, Datenanalyse und kreative Präsentationsformen.

SPRACHGEBRAUCH

Soweit es möglich ist, werden Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer, Betreuerinnen und Betreuer immer in männlicher und weiblicher Form benannt oder unter dem entsprechenden Kürzel »SuS« oder »LuL« zusammengefasst. Sollte in Einzelfällen wegen der besseren Lesbarkeit nur die männliche oder nur die weibliche Form benutzt werden, sind immer beide Geschlechter angesprochen.

REGIONALITÄT – WAS IST DAS?

Eine übereinstimmende Definition, wie man sie für biologische und ökologische Produkte findet, ist für die Bezeichnung Regionalität in Bezug auf Lebensmittel und Konsumgüter nicht auszumachen. Dementsprechend kann von einem »Richtig« oder »Falsch« in der Verwendung des Begriffes nicht gesprochen werden. Den Forderungen von Verbraucherverbänden, Testzeitschriften und besonders der Konsumenten selbst nach zertifizierten Standards in diesem Bereich wird von staatlicher Seite nicht entsprochen. Die Verbraucherzentrale vertritt die Ansicht, dass es sich nur um regionale Produkte handelt, wenn diese in einer definierten Region produziert, verarbeitet, gehandelt und konsumiert werden. Dabei nehmen die Definitionen der Region ganz unterschiedliche Ausmaße an, diese liegen größtmäßig zwischen nationaler und lokaler Ebene, also zum Beispiel die gesamte Bundesrepublik, ein Bundesland, ein Natur- oder Landschaftsraum oder auch kleinere Räume mit kulturell-historischem Hintergrund. Es braucht damit einen klar definierten Regionsbegriff, um Erkenntnisse für die SuS transparent und nachvollziehbar zu kommunizieren. Dem wird entsprochen, indem das Bundesland Brandenburg als Region herangezogen wird, um die gewonnenen Ergebnisse zu beurteilen und zu interpretieren. Es mag aber jedem Anwender offen sein. Es können auch Landschaftsräume, wie beispielsweise der Spreewald oder das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, aber auch bestimmte Radien (50 km oder 100 km um den Heimatort) als definierte Regionen herangezogen werden. Das Angebot regionaler Produkte unterliegt dabei lokalen Gegebenheiten, wie dem Klima, der Bodenqualität und der Lage. Diese bestimmen, welche Produkte in landwirtschaftlichen Betrieben oder Verarbeitungsbetrieben produziert werden.

In Brandenburg gibt es ein reichhaltiges Sortiment an Waren aus regionaler Herkunft:

- Milch- und Milchprodukte/ Fleisch- und Wurstwaren
- Obst, Gemüse und Kartoffeln
- Spreewaldprodukte/ Beelitzer Spargel/ Produkte aus Werder
- Brot- und Backwaren etc.

Regional bedeutet im Zusammenhang mit Lebensmitteln und speziell bei Obst und Gemüse immer auch eine Rückkehr zur saisonalen Ernährung. Betrachtet man die Begriffe getrennt voneinander, dann ist immer irgendwo auf der Welt Saison und unsere Lebensweise würde keinen Einschränkungen unterliegen. Doch warum sollte der Verbraucher nun saisonalen Produkten aus der Region den Vorzug geben?

1. Regionalität bedeutet Identität und schafft Vertrauen

Verunsichert durch zahlreiche Lebensmittelskandale entscheiden sich immer mehr Verbraucher für regionale Produkte. Transparenz ist hier das Zauberwort, die bessere Nachvollziehbarkeit, woher die Waren kommen und wie sie produziert werden, gibt dem Käufer Sicherheit. Die regionale Identität und die damit verbundene Nähe zum Hersteller in Zeiten weltweiten Handels schafft Vertrauen und einen Weg aus der Anonymität der Produkte heraus.

2. Stärkung regionaler Wirtschaft

Waren, die in heimischen Betrieben hergestellt und verarbeitet wurden, und Lebensmittel, die von Landwirten aus der Region stammen, sichern Arbeits- und Ausbildungsplätze. Kooperationen zwischen Landwirten, Verarbeitungsbetrieben, Händlern und dem Endverbraucher tragen zur Stärkung der regionalen Wertschöpfungskette zum nachhaltigen Nutzen aller Beteiligten bei.

3. Region verspricht Frische

Frische Lebensmittel, besonders Obst und Gemüse aus der Region sind reich an lebensnotwendigen und gesundheitsfördernden Nährstoffen, wie Vitaminen, Mineral- und Ballaststoffen. Es kann in Ruhe reifen und kommt mit vollem Geschmack auf den Tisch des Verbrauchers. Vitaminverluste durch Transport und Lagerung werden durch den Kauf regionaler und saisonaler Produkte umgangen. Zudem verbindet der Käufer Frische mit einem guten Geschmack. Die Tatsache, dass Frische eine vergängliche Eigenschaft in Bezug auf die Qualität von Obst und Gemüse darstellt und der Käufer eine enge Verbindung zwischen Frische und Geschmack herstellt, führt dazu, dass einheimischen Lebensmittel den Vorzug erhalten.

4. Kurze Wege – Lange Wirkung

Spargel aus Griechenland, Erdbeeren aus Südafrika und Äpfel aus Neuseeland – ökologischer Irrsinn, oft haben unsere Lebensmittel mehr von der Welt gesehen als wir. Mit einem Blick auf Themen, wie die globale Erwärmung und zunehmenden Umweltkatastrophen versprechen regionale Produkte kürzere Transportwege, weniger Abgase und damit positive Auswirkung auf die Ökobilanz.

5. Bio oder regional? Am besten beides!

Der Kauf regionaler Produkte gestattet durch die damit verbundene Transparenz eine Einflussnahme des Verbrauchers auf die Erzeugungsmethoden. Die bewusste Entscheidung der Konsumenten einen angemessenen Preis zu zahlen, verringert den Preisdruck und ermöglicht ökologisch verträgliche Produktionsmethoden, was sich auf alle Produktparten positiv auswirkt.

6. Esskultur und Gesundheit

Öffentliche Diskussionen über TTIP (Transatlantische Freihandelsabkommen) und die allgemeine Globalisierung der Märkte fordern von einem aufgeklärten Verbraucher eine Auseinandersetzung mit der Herkunft und Verarbeitung der konsumierten Lebensmittel. Dieser bewusste Umgang fördert die Nachfrage nach regionalen Produkten und die Wertschätzung echten Handwerks. Ein wachendes Verantwortungsbewusstsein bei der Auswahl von Nahrungsmitteln kommt einer gesünderen Lebensweise zu Gute, die in ihrer Konsequenz eine Rückkehr zur saisonalen Ernährung bedeutet. Die Marketingabteilungen von Supermarktketten haben den Trend wahrgenommen und geben mit LocalFood-Marken den Weg aus der Anonymität ihrer Angebote. Die Frage nach der tatsächlichen Herkunft der Produkte ist hier schwieriger zu beantworten, als bei Einkäufen in Regional-Läden und auf dem Wochenmarkt. Der eingeschlagene Weg zu einem achtsamen Umgang mit Lebensmitteln und deren Herkunft verleiht diesen einen zusätzlichen emotionalen Wert für den Verbraucher.

VIELE, VIELE BUNTE SIEGEL – AUGEN AUF BEIM LEBENSMITTELKAUF!

Es gibt viele Zeichen auf Verpackungen, die Regionalität und Qualität beim Einkauf versprechen. Doch WELCHE - versprechen WAS und darf der Verbraucher dem Glauben schenken? Der einfachste Weg, der aus dem deutschen Siegel-Dschungel herausführt, ist nur über eine allgemeingültige bundeseinheitliche Gesetzgebung zur Kennzeichnung von regionalen Lebensmitteln zu gehen.

Regional ist nicht gleich regional

Die Logos garantieren unterschiedlich hohe Anforderungen an die Lebensmittelproduzenten. Verwirrend kommt hinzu, dass die großen Lebensmittelketten eigene Regional-Marken kreiert haben, die leicht mit anderen Siegeln verwechselt werden. Im Rahmen dieser Handreichung sollen 6 Arten von Siegeln oder Gütezeichen unterschieden werden.

Die drei EU – Kennzeichnungen für die Regionalität: geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.), geschützte geografische Angabe (g.g.A.) und garantierte traditionelle Spezialität (g.t.S.) haben Bedeutung auf Länder- und EU-Ebene. Hier lohnt es sich das Kleingedruckte zu lesen, denn nur das rot-gelbe g.U.-Siegel ist das strengste und spricht für »wahre Regionalität«. Hier würde zum Beispiel ein Käse nur den Namen der Region tragen dürfen, wenn er aus regionaler Milch und auch nur in der Region nach einem genau festgelegten Verfahren produziert wird. Schon das blau-gelbe g.g.A.-Zeichen dokumentiert nur, dass eine Produktionsstufe im genannten Gebiet stattgefunden hat. In diesem Fall kann der Käse auch nur in der entsprechenden Region hergestellt, die Milch und weitere Zutaten könnten kostengünstig auf dem Weltmarkt erworben werden. Das ebenfalls blau-gelbe g.t.S.-Zeichen steht bloß für traditionelle Rezepturen oder Verfahren. Eine Verbindung zur Region ist mit dieser Kennzeichnung nicht auszumachen.

Geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.): Erzeugung, Verarbeitung und Herstellung eines Produkts erfolgen in einem bestimmten geografischen Gebiet nach einem anerkannten und festgelegten Verfahren. Es gibt keine Produkte aus dem Land Brandenburg, die diese Bezeichnung tragen.



Geschützte geografische Angabe (g.g.A.): Ausreichend, wenn eine der Herstellungsstufen (Erzeugung, Verarbeitung oder Herstellung) in einem bestimmten Herkunftsgebiet erfolgt. Im Land Brandenburg sind Spreewälder Gurken und Spreewälder Meerrettich in diesem Bereich registriert.



Garantierte traditionelle Spezialität (g.t.S.): Keine geografische Herkunft, sondern nur eine traditionelle Rezeptur oder ein traditionelles Herstellungsverfahren des Produkts sind gefordert.



Die Gütezeichen der Bundesländer

Es existieren 14 Regionalsiegel der Bundesländer in Deutschland, aber wie eine Studie im Auftrag der Verbraucherzentralen zeigt, ist nicht einmal bei den öffentlich mitfinanzierten Landesprogrammen die regionale Herkunft der Produkte sichergestellt. Die Kennzeichnung von Regionalität, besonders die Produktionstiefe und Zertifizierungs- und Kontrollsysteme betreffend, ist bei den Länderzeichen unterschiedlich. So müssen in Thüringen verarbeitete Produkte nur zur Hälfte aus Zutaten regionaler Herkunft bestehen, bei »geprüfter Qualität aus Bayern« sind es im Gegensatz 100 % der Hauptzutat. Ein vergleichbares Zeichen für das Land Brandenburg hat es gegeben, dieses wird aber nicht mehr genutzt.



Regionalmarken des Lebensmitteleinzelhandels

Große Supermarktketten haben eigene Produktlinien entworfen. Sie wecken mit Eigenmarken das Heimatgefühl, wobei der Regionenbegriff dem Vertriebsgebiet entspricht und an erster Stelle der Verarbeitungsort des Erzeugers bzw. Herstellers steht. Eine zweite Möglichkeit, die sich für Supermarktketten auftut, um Regionalität zu ihrem Thema zu machen, stellt die Werbung dar. In Zeitungsbeilagen, Werbeprospekten und auf Werbeaufstellern prangen große Versprechungen zu regionalen Produkten. Der Verbraucher ist dabei ohne umfangreiche Recherche nicht in der Lage einzuschätzen, welchen Wahrheitsgehalt diese Angebote haben, da meistens nur der Standort des Verarbeitungsbetriebes angepriesen wird, jedoch nicht die Herkunft der Rohstoffe oder die Qualität des regionalen Verarbeitungsprozesses.



Regionalinitiativen und -marken

In Deutschland finden sich weit über 100 Regionalinitiativen und -marken, welche eine regionale Marktbedeutung haben, die über den lokalen

Verkauf auf dem Wochen- oder Bauernmarkt hinausgeht. Einen gemeinsamen Kriterienkatalog zum Vergleich dieser Initiativen gibt es nicht. Die Regionen haben entweder rein administrativen bzw. landschaftsräumlichen Charakter oder weisen Mischformen von administrativen und natürlichen Grenzen auf. Die Kriterien beim Rohstoffbezug reichen von 10 bis 100 Prozent aus der definierten Region. Bei verbindlichen Zertifizierungssystemen findet sich von der Selbstkontrolle bis zum fünfstufigen Kontrollsystemen eine wahre Bandbreite an Möglichkeiten.

ÜBERSICHT LAND BRANDENBURG:

Ausgewählte Kriterien:

- unverarbeitete Produkte stammen zu 100% aus dem Gebiet Berlin-Brandenburg
- Rohstoffe der verarbeiteten Produkte soweit als technisch möglich zu mind. 70% aus der Region
- Einsatz von Pestiziden im Pflanzenbau erfolgt nur auf Empfehlung des Amtes für Verbraucherschutz



Ausgewählte Kriterien:

- unverarbeitete Produkte stammen zu 100% aus Brandenburg
- Rohstoffe der verarbeiteten Produkte zu mind. 50% Gewichtsanteil aus Brandenburg (Großunternehmen)
- Verarbeitung bzw. Erzeugung bei Klein- und Kleinstunternehmen in Brandenburg



Ausgewählte Kriterien:

- Lebensmittel, die sich durch ihre sofortige Vermarktung und kurze Transportwege auszeichnen
- Produkte entweder im Biosphärenreservat hergestellt oder in der



umliegenden Region, die ebenfalls eine geschützte bzw. schutzwürdige Landschaft darstellt

- Rohstoffe überwiegend aus dem Biosphärenreservat und der umliegenden Region stammen

Ausgewählte Kriterien:

- Der Sitz des Produkthanbieters muss im Wirtschaftsraum Spreewald liegen
- Anbauflächen für frisches Obst und Gemüse müssen sich im Wirtschaftsraum Spreewald befinden
- Verarbeitete Produkte müssen überwiegend (> 50 %) aus dem Wirtschaftsraum Spreewald kommen



Das Regionalfenster

Die Kennzeichnung wurde 2015 offiziell in ganz Deutschland eingeführt. Es gibt an, woher die Hauptzutaten für ein Produkt stammen. Der Anteil der regionalen Inhaltsstoffe wird in Prozent aufgelistet. Bei Produkten aus einer einzigen Zutat müssen zum Beispiel 100 % aus der Region stammen. Zusammengesetzte und verarbeitete Lebensmittel müssen nach ihren Hauptzutaten bewertet werden. Darüber hinaus informiert das Regionalfenster über den Ort der Verarbeitung und Verpackung eines Produktes. Es gibt Auskunft darüber, wie der Hersteller »Region« definiert. Der Begriff ist dabei weit gefasst, denn die Hersteller bestimmen selbst, auf welche Region sie sich beziehen. Um das Label verwenden zu dürfen, müssen Anbieter ein strenges Zulassungsverfahren durchlaufen. Das Regionalfenster könnte ein Weg aus dem Siegel-Dschungel bedeuten, kann diesem Anspruch aber nicht nachkommen, da es sich um ein freiwilliges Siegel handelt.



Fair & regional

Ist ein Zusammenschluss von in Berlin und Brandenburg beheimateter Unternehmen, die sich vor Allem in der Region für die Herstellung, Verarbeitung und den Handel ökologisch produzierter Lebensmittel engagieren. Dieser Verband bietet regionale und faire Produkte an. Sie garantieren, dass die Region stimmt und die Bauern existenzsichernde Löhne erhalten.



EIN ÜBERBLICK ÜBER REGIONALE OBST- UND GEMÜSESORTEN

Was ist Gemüse – Eine Definition

Unter dem Begriff »Gemüse« (englisch: vegetables) versteht man einjährige oder zweijährige krautige Pflanzenteile, die weder zum Obst noch zum Getreide zählen und die im rohen oder gegartem Zustand gegessen werden. Von den vielfältigen Gemüsearten sind unterschiedliche Pflanzenteile, wie Blätter, Blüten, Früchte, Hülsenfrüchte, Knollen, Sprossen, Stängel, Wurzeln oder Zwiebeln roh oder gekocht essbar.

Inhaltsstoffe

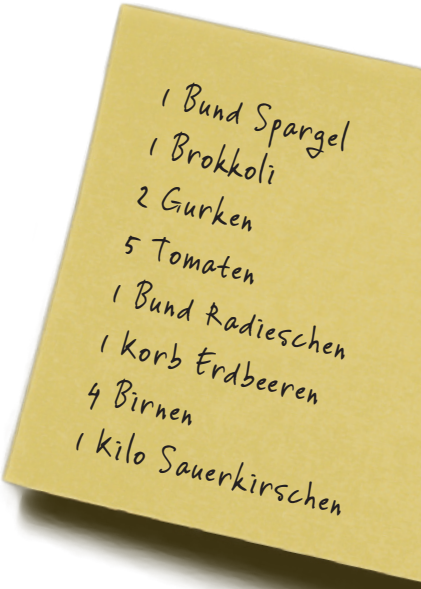
Zur menschlichen Ernährung tragen Gemüse hauptsächlich Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe bei. Seinen Energiebedarf sollte man von Gemüsen nicht ausschließlich decken, sie enthalten zu wenig Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße. Gesundheitsfördernde Eigenschaften werden den enthaltenen Sekundären Pflanzenstoffen zugeschrieben, die zunächst den Pflanzen selbst als Schutzstoffe gegen Schädlinge und Krankheiten dienen, denen aber auch positive Wirkungen für den Menschen nachgesagt werden. Sie stärken das Immunsystem, schützen vor Infektionen und senken den Cholesterinspiegel.

Erhalt der Nährwerte

Bei schonender Zubereitung können die enthaltenden Mineralstoffe und Vitamine ihre volle Wirkung entfalten. Die Vitamine A und C und die Vitamine der B-Gruppe sind empfindlich gegen Wärme, Licht und Sauerstoff. Alle Mineralstoffe und die Vitamine C und B6 können durch Wasser verloren gehen. Dementsprechend sind folgende Regeln zu beachten:

GEMÜSE

- ! kühl und dunkel lagern
- ! kurz, aber gründlich abspülen
- ! erst kurz vor den Verbrauch zerkleinern



1 Bund Spargel
1 Brokkoli
2 Gurken
5 Tomaten
1 Bund Radieschen
1 Korb Erdbeeren
4 Birnen
1 Kilo Sauerkirschen

VORBEREITETES GEMÜSE

- ! abdecken
- ! kühl stellen

ZUBEREITETES GEMÜSE

- ! nicht lange warm halten



Einteilung

Es gibt unterschiedliche Einteilungen der Gemüsearten, die alle Vor- und Nachteile haben. In dieser Handreichung wird Gemüse handelsübliche gegliedert, dabei steht die Verwendung in der Küche im Vordergrund. Ein Saisonkalender kann aufklären, wie ein ökologisch sinnvolles Einkaufen in diesem Bereich umgesetzt werden kann. Gemüse aus dem Gewächshaus belastet die Umwelt mit bis zu 30mal mehr Kohlendioxid als saisonales Freilandgemüse. Die unterschiedlichen Transportmethoden und -wege (Flugzeug, Schiff und LKW) produzieren Treibhausgase, die zusätzlich bei der Ökobilanz berücksichtigt werden müssen. Alles gute Gründe den regional-saisonalen Konsum zu stärken und die Nutzung von Gewächshäusern, Kühlhäuser oder klimabelastenden Transportmitteln zu reduzieren.

KOHLGEMÜSE

Kohlgemüse sind wichtige Lieferanten für das Vitamin C. Der typische Kohlgeruch entsteht beim Zerkleinern durch die Einwirkung von Enzymen, durch diese entwickeln sich schwefelhaltige Verbindungen (ätherische Senföle).

ZU DEN REGIONALEN KOHLGEMÜSEN GEHÖREN:



- Blumenkohl**
- Brokkoli**
- Kohlrabi**
- Weißkohl**
- Rotkohl**
- Wirsingkohl**
- Rosenkohl**
- Chinakohl**
- Grünkohl**



WURZELGEMÜSE

Es handelt sich um Pflanzenarten, die einen unterirdischen, fleischig-verdickten und nährstoffreichen essbaren Pflanzenteil bilden (Rhizom). Die Rhizome dienen den Pflanzen in ungünstigen Vegetationsperioden als Nährstoffreserve. Wurzelgemüse galt lange Zeit als »Arme-Leute-Essen«. Heute ist es wieder auf dem Vormarsch, denn es enthält eine ganze Liste wichtiger Nährstoffe für die Ernährung wie Ballaststoffe, Mineralien (z.B. Kalium, Kalzium, Magnesium, Phosphor), Spurenelemente (Eisen), sekundäre Pflanzenstoffe (Bitterstoffe, Carotinoide, Flavonoide, Gerbstoffe, Saponine, Sulfide) und Vitamine (Vitamin B1, Vitamin C).

ZU DEN REGIONALEN WURZELGEMÜSEN GEHÖREN:



Möhren
Rettich
Radieschen
Schwarzwurzel
Knollensellerie
Steckrüben



BLATTGEMÜSE

Blattgemüse hat wenige Kalorien und gilt in der Ernährung der Menschen als sehr gesundes Lebensmittel. Es enthält viele wertvolle Inhaltsstoffe wie Aminosäuren, Ballaststoffe, Chlorophyll, Vitamine (Vitamin A/ Carotinoide, Vitamin C, B-Vitamine), Mineralien (z.B. Calcium, Kalium, Magnesium, Natrium, Phosphor) und Spurenelemente (Eisen, Mangan, Zink). Vor dem Essen empfiehlt es sich, Blattgemüse gut zu waschen, weil gerade die äußeren Blätter Schadstoffe und Nitrate aus der Umwelt enthalten können.

ZU DEN REGIONALEN BLATTGEMÜSEN GEHÖREN:



Kopfsalat
Eisbergsalat
Feldsalat
Radicchio
Rucola
Spinat
Chicorée
Fenchel



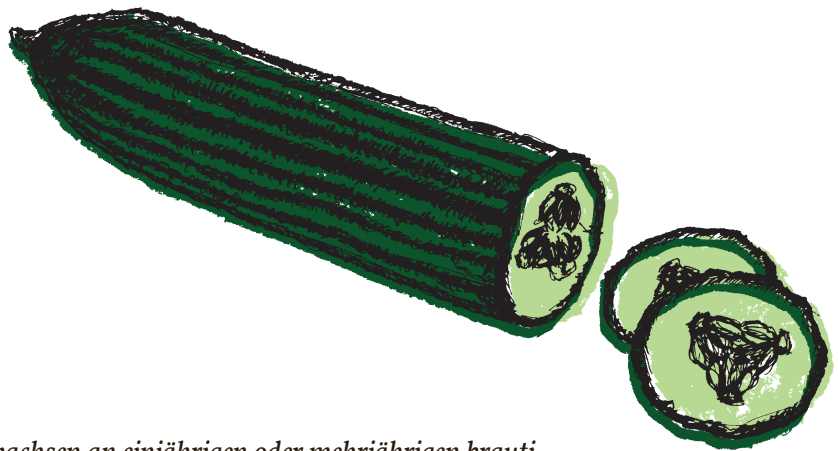
FRUCHTGEMÜSE

Mit Fruchtgemüse sind einjährige Gemüse-Pflanzen gemeint, deren oberirdisch wachsende Früchte essbar sind. Die Früchte entstehen dabei aus befruchteten Blüten. Sie enthalten viel Wasser, wodurch die Haltbarkeit und Lagerung eingeschränkt ist. Fruchtgemüse weist viele wertvolle Inhaltsstoffe auf wie zum Beispiel Vitamine (vor allem bei Paprika), Mineralstoffe (Kalium, Kalzium, Phosphor), Spurenelemente (Eisen) und Proteine. Zu warnen ist vor unreifen Auberginen und Tomaten bzw. deren grünen Pflanzenteilen und vor rohen Bohnen, diese enthalten Pflanzengifte und zählen zu den Giftpflanzen.

ZU DEN REGIONALEN FRUCHTGEMÜSEN GEHÖREN:



Gurke
Zucchini
Zuckermais
Tomate
Bohnen
Erbsen



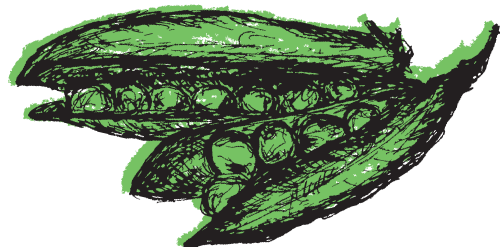
HÜLSENFÜRCHTE

Leguminosen oder Hülsenfrüchte wachsen an einjährigen oder mehrjährigen krautigen oder verholzenden Pflanzen. Sie enthalten viele Ballaststoffe, Nährstoffe (Eisen), Vitamine (B-Vitamin) und Mineralstoffe (v.a. Kalium, Kalzium, Magnesium), außerdem sind sie unter allen Pflanzen die wichtigsten Eiweißlieferanten. Wegen diesem hohen Eiweiß-Gehalt, der deutlich über dem von Getreide liegt, sind die Hülsenfrüchte weltweit ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Ernährung und ein Grundnahrungsmittel.

ZU DEN REGIONALEN HÜLSENFÜRCHTEN GEHÖREN:



Erbsen
Bohnen



ZWIEBELGEMÜSE

Damit sind Gemüsepflanzen aus der botanischen Familie der Lauchgewächse gemeint, die eine fleischig-verdickte, nährstoffreiche Zwiebel als Speicherwurzel bzw. Speicherorgan (Rhizom) bilden. Charakteristisch für die meisten Zwiebelgemüse-Ar-

ten ist ihr starker Geruch und scharfer Geschmack. Für die Ernährung von Bedeutung sind die vielen Inhaltsstoffe und Nährwerte der Zwiebeln wie z.B. Vitamine (Vitamin B, Vitamin C, Vitamin B5), Mineralien (Kalium, Kalzium, Phosphor), Kieselsäure, sekundäre Pflanzenstoffe und Spurenelemente (z.B. Eisen). Zwiebeln enthalten wenig Kalorien und natürlich Schwefel sowie schwefelhaltige Verbindungen wie Allicin.

ZU DEN REGIONALEN ZWIEBELGEMÜSEN GEHÖREN:



Küchenzwiebel
Frühlingszwiebel
Lauchzwiebel
Porree/Lauch



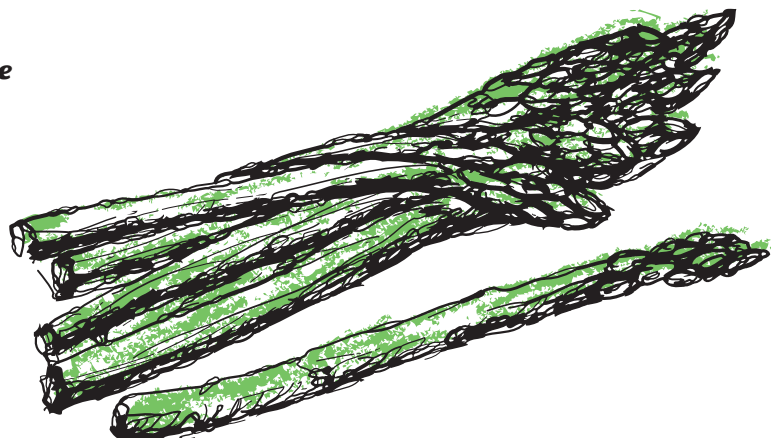
STÄNGELGEMÜSE

Unter Stängelgemüse werden Gemüse-Arten zusammengefasst, bei denen in erster Linie der Stiel oder Stängel der Pflanze gegessen wird. Der Stängel wächst meist über der Erde und trägt die Blüten, Knospen und Blätter. Die Blattstiele sind bei diesem Gemüse fleischig verdickt. Stängelgemüse enthält viele Vitamine, wobei Mangold reich an Vitamin A, E und K ist, während Rhabarber, Spargel und Stangensellerie reich an Vitamin A, B und C sind. Alle regionalen Stielgemüse-Arten enthalten außerdem essentielle (lebensnotwendige) Mineralien wie Calcium, Eisen, Magnesium, Natrium und Kalium, die der menschliche Körper nicht aus anderen Nährstoffen bilden kann.

ZU DEN REGIONALEN STÄNGELGEMÜSEN GEHÖREN:



Spargel
Mangold
Stangensellerie
Rhabarber



Was ist Obst – Eine Definition

Obst ist ein Sammelbegriff für meist saftreiche, fleischige Früchte und Samen von mehrjährigen Bäumen oder Sträuchern. Obst wird seit etwa 6000 Jahren angebaut und roh oder verarbeitet verzehrt. Man unterscheidet nach der Botanik Beeren-, Kern-, Stein-, Schalenobst und Südfrüchte sowie nach Herkunft Kulturobst und Wildfrüchte.

Inhaltsstoffe

Obst ist fett- und eiweißarm, aber es enthält Kohlenhydrate in Form von Frucht- und Traubenzucker. Daneben ist Obst reich an Mineralstoffen, Vitaminen und Ballaststoffen. Die meisten Früchte enthalten sehr viel Wasser (80-95%) und Vitamin A, Vitamin B6, Vitamin C, Kalium, Calcium, Eisen und Magnesium.

Lagerung

Bei Kernobstsorten wird der typische Geschmack und die gewünschte Konsistenz erst durch eine Lager- bzw. Reifezeit nach der Ernte erzielt. Beeren- und Traubensorten haben ihr volles Aroma bei der Ernte und sollten sofort verbraucht werden. Auch bei Obst sollten die Hinweise zum Erhalt der Vitamine und Mineralstoffe beachtet werden (siehe Gemüse).

Einteilung

KERNOBST

Im Kernobst befindet sich immer ein Gehäuse mit mehreren kleinen Kernen.

ZUM REGIONALEN KERNOBST GEHÖREN:



Apfel

Die Apfelschale ist besonders reich an Pektin, das Fruchtfleisch enthält Apfel- und Zitronensäure und mehrere Zuckerarten, außerdem noch Mineralstoffe und Spurenelemente (Eisen, Phosphor, Calcium). An Vitaminen enthält der Apfel Vitamin A, B1, B2, B6, E, Folsäure und vor allem C.



Birne

Birnen haben einen hohen ernährungsphysiologischen Wert. Hervorzuheben ist der geringe Anteil an Fruchtsäuren, sowie der hohe Kaliumgehalt, der eine entwässernde Wirkung hat. Die enthaltenden Vitamine A, C, E und Folsäure tragen zur gesunden Ernährung bei.

STEINOBST

Das Steinobst verdankt seinen Namen dem verholzten Kern, der als Stein bezeichnet wird. Er ist von saftigem Fruchtfleisch umgeben.

Zum regionalen Steinobst gehören:



Kirsche

Im Wesentlichen sind Kirschen reich an Kalium, Phosphor, Eisen und den Vitaminen B1, B2, B6 und C. 100g Süßkirschen haben 67 kcal/280 kJ; Sauerkirschen haben 60 kcal/251 kJ. Beide enthalten rund 14-15 mg Vitamin C je 100g.



Pflaume

Die Pflaumen enthalten die Vitamine A, B1, B6, C, E, Folsäure und Carotin.



Pfirsich

Der Pfirsich wird wegen seines hohen Vitamin C Gehaltes sehr geschätzt, den er auch nach Lagerung nur langsam verliert.



Aprikose

Kein anderes Obst enthält so viel Carotinoide, Mineral- und Ballaststoffe. Hervorzuheben ist der hohe Gehalt an den Mineralstoffen Calcium, Phosphor und Eisen sowie an Vitamin C.



Mirabellen

Sie enthalten die Vitamine A, B1, B6, C, E, Folsäure und Carotin.

BEERENOBST

Beerenobst ist weich und enthält meist viele Samen. Allen Beerenobstsorten gemeinsam ist der frische, fruchtige Geschmack und der hohe Vitamin C Gehalt. Beeren sind relativ empfindlich und zum direkten Verzehr gut geeignet.



ZUM REGIONALEN BEERENOBST GEHÖREN:



Erdbeeren

Die Erdbeere ist eine wahre Vitamin-Bombe. Sie enthält mehr Vitamin C als Orangen und Zitronen. Daneben ist sie reich an den Vitaminen C, B1 und B2 und Karotin. Außerdem liefert sie viel Kalium, Calcium, Phosphor, Eisen und verschiedene Fruchtsäuren.



Brombeeren

Keine regionale Beerensorte ist so reich an Provitamin A wie Brombeeren. Zudem kommen Ballaststoffe und Vitamin C. Der Gehalt an Eisen und Magnesium ist ebenfalls sehr hoch.



Heidelbeeren

Der ernährungsphysiologische Wert der Kulturheidelbeeren und der Waldheidelbeeren ist nahezu identisch. Sie enthalten reichlich Fruchtsäuren, Ballaststoffe, Eisen, Vitamin C und den Gerbstoff Tannin.



Himbeeren

Frische Himbeeren enthalten Zucker, Fruchtsäure, Mineralstoffe, das Provitamin A, die Vitamine B1, B2 und C.



Johannesbeeren

Johannisbeeren haben viele wertvolle Inhaltstoffe wie Kalium, Calcium, Phosphor, Pektin, viele Fruchtsäuren und vor allem Vitamin C. Ihr Vitamin C-Gehalt ist von allen Gartenfrüchten der höchste. Rote Johannisbeeren gehören zu den säurereichsten Früchten und liefern wichtige Ballaststoffe.

SCHALENOBST

Unter Schalenobst werden Obstsorten zusammengefasst, deren Fruchtkerne von einer harten, zumeist holzigen Schale umgeben sind und die im Allgemeinen oft als Nüsse bezeichnet werden. Botanisch handelt es sich aber nicht immer um eine Nussfrucht. Vereinfacht lässt sich aber sagen, dass Nüsse sehr energiereich sind, weil sie einen hohen Fettanteil haben. Das enthaltene Fett ist reich an wertvollen ungesättigten Fettsäuren, die sich positiv auf den Fett- und Cholesterinhaushalt des Menschen auswirken. Aus vielen Schalenobstarten wird daher auch Speiseöl produziert. Nüsse enthalten darüber hinaus die Vitamine der B- Gruppe und Vitamin E.

ZUM REGIONALEN SCHALENOBST GEHÖREN:



Walnuss

Haselnuss



SAISONKALENDER

Der folgende Saisonkalender wurde nicht nur mit Blick auf die Erntesaison regionaler Früchte gewählt, sondern enthält zudem Informationen über die Energiebilanz der Produkte durch Anbau und Lagerung, die für einen nachhaltigen Einkauf notwendig sind.

HEIMISCHES OBST

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Äpfel	❖	❖	❖	❖	❖			🌿	🌿	🌿	❖	❖
Aprikosen							🌿	🌿				
Birnen	❖							🌿	🌿	❖	❖	❖
Brombeeren								🌿	🌿	🌿		
Erdbeeren					☞	🌿	🌿	🌿	🌿	☞		
Heidelbeeren							🌿	🌿				
Himbeeren						☞	🌿	🌿				
Johannisbeeren						🌿	🌿	🌿				
Kirschen, sauer							🌿	🌿				
Kirschen, süß						☞🌿	🌿	🌿				
Mirabellen							🌿	🌿				
Pfirsiche							🌿	🌿				
Pflaumen								🌿	🌿			
Quitten										🌿	🌿	
Stachelbeeren							🌿	🌿	🌿			
Tafeltrauben								🌿	🌿	🌿		

Sehr geringe Klimabelastung

🌿 Freilandprodukte

Geringe bis mittlere Klimabelastung

☞ »Geschützter Anbau« (Abdeckung mit Folie oder Vlies, ungeheizt)

❖ Lagerware

HEIMISCHES GEMÜSE

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Blumenkohl				☉	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Bohnen							☼	☼	☼	☼		
Brokkoli					☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Chicorée	✦	✦	✦	✦	✦	✦	✦	✦	✦	✦	✦	✦
Chinakohl	✦	✦	✦	✦	☉	☼	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Grünkohl	☼	✦								☼	☼	☼
Gurken, Salat-, Minigurken		☐	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	
Gurken, Einlege-, Schälgurken						☼	☼	☼	☼			
Erbsen					☼	☼	☼	☼	☼	☼		
Kartoffeln	✦	✦	✦	✦	✦	✦☼	✦☼	✦☼	✦☼	✦☼	✦☼	✦
Knollenfenchel						☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Kohlrabi					☉☼	☼	☼	☼	☼	☼	☐	
Kürbis	✦	✦	✦						☼	☼	☼	✦
Möhren	✦	✦	✦	✦	✦	✦☼	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Pastinaken	✦	✦	✦	✦					☼	☼	☼	✦
Porree	✦☼	✦☼	✦☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼
Radieschen				☉	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Rettich	✦	✦	✦	✦	✦☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Rhabarber			☉	☼	☼	☼	☼					
Rosenkohl	✦☼	✦☼	✦							☼	☼	☼
Rote Beete	✦	✦	✦	✦	✦	☼	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Rotkohl	✦	✦	✦	✦	✦	✦☉	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Schwarzwurzel	✦	✦	✦						☼	☼	☼	✦
Sellerie, Knollen-	✦	✦	✦	✦	✦	✦	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Sellerie, Stangen-					☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Spargel				☉☼	☼	☼						
Spinat				☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Spitzkohl	✦	✦			☉	☼	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Steckrüben / Kohlrüben	✦	✦	✦						☼	☼	☼	✦
Tomaten: geschützter Anbau						☉	☉	☉	☉			
Tomaten: Gewächshaus			☐	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐	
Weißkohl		✦	✦	✦	✦☉	✦☉	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Wirsingkohl	✦	✦	✦	✦	✦	☉	☼	☼	☼	☼	☼	✦
Zucchini						☉	☼	☼	☼	☼		

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Zuckermais								☼	☼	☼		
Zwiebeln	❖	❖	❖	❖	❖	❖ ☽	☼	☼	☼	☼	❖	❖
Zwiebeln: Bund-, Lauch-, Frühlings-				❖ ☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Salate												
Eisbergsalat					❖ ☼	☼	☼	☼	☼	☼		
Endiviensalat					❖ ☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Feldsalat	☽	☽	☽	☽	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼ ☽	☽
Kopfsalat, Bunte Salate			☼	☼ ☽	☽ ☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Radiccio						☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Romanasalate					☽ ☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
Rucola (Rauke)				☽	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	

Sehr geringe Klimabelastung

☼ Freilandprodukte

Geringe bis mittlere Klimabelastung

☽ »Geschützter Anbau« (Abdeckung mit Folie oder Vlies, ungeheizt)

❖ Lagerware

☼ Produkte aus ungeheizten oder schwach geheizten Gewächshäusern

Hohe Klimabelastung

☼ Produkte aus geheizten Gewächshäusern

MODUL 1:

DAS GUTE LIEGT SO NAH

Schulstufe: Grundschule, Klassenstufe 3 – 6

Fach: WAT, Sachunterricht, Deutsch, LER

MODULBESCHREIBUNG

Dieses Modul ist ein Einstieg in das Thema Regionalität und Saisonalität am Beispiel des heimischen Angebotes an Obst und Gemüse. Es möchte die SuS der Grundschule dafür sensibilisieren, dass auch im Land Brandenburg das ganze Jahr über wohlschmeckende und gesunde Lebensmittel produziert werden. Dabei stehen die Fragen, was heißt Regionalität und Saisonalität und warum sparen wir mit regionalen Produkten Ressourcen und entlasten die Umwelt, im Vordergrund. Unterschiedliche Erfahrungen und Lernvoraussetzungen der SuS, bedingt durch das Wohnumfeld (Stadt vs. Land), den sozialen Hintergrund und der kulturellen Prägung, führen zu einer heterogenen Lernausgangslage in den Themenfeldern: Naturerfahrungen, Ernährungs- und Konsumgewohnheiten. Diesen Voraussetzungen wird in diesem Modul entsprochen, indem ein ganzheitliches Lernen gefördert wird. Die SuS sammeln multisensorisch Erfahrungen, sie wechseln den Lernort und sollen dazu befähigt werden, ihre neu gewonnenen Erkenntnisse zu versprachlichen.

LERNZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- ! sammeln vielfältige Sinneserfahrungen zu Früchten (riechen, schmecken, fühlen, sehen), um begründete Aussagen über die Produktqualität und Vielfalt treffen zu können.
- ! können unterschiedliche Obstsorten verarbeiten und zubereiten.
- ! sind in der Lage, verschiedene Einkaufsmöglichkeiten zu benennen und bewerten unterschiedliche Warenangebote.

- ! sind in der Lage, saisonale Produkte von globalen Produkten zu unterscheiden.
- ! können begründen, warum der Einkauf regionaler Produkte besonders umweltfreundlich und ressourcensparend ist.
- ! werden neugierig auf andere regionale und saisonale Produkte, sammeln Informationen zu Anbau, Pflege, Ernte und Verarbeitung regionaler Obst- und Gemüsesorten, analysieren diese und ziehen Rückschlüsse auf den Aufwand der Produktion und auf die Preisbildung.
- ! können Fragen entwickeln, ihre Erkenntnisse formulieren und präsentieren.

DURCHFÜHRUNG / BAUSTEINE

1. Welches Obst und Gemüse schmeckt euch?

Zur Einführung in das Thema werden die SuS nach ihren Liebblingssorten gefragt. Jeder ist aufgefordert, sein Lieblingsobst und sein Lieblingsgemüse in einem selbstgemalten Bild festzuhalten. Diese werden an der Tafel gesammelt und es wird gemeinsam ein Ranking erstellt. Anschließend werden die genannten Sorten unter den SuS aufgeteilt und die einzelnen Gruppen erhalten den Auftrag einen Steckbrief zu erstellen.

(Arbeitsblatt: Obst und Gemüse Steckbrief)

Bevor mit dem Modul begonnen wird, sollte am besten bei den Eltern nach Unverträglichkeiten und Allergien gefragt werden. Dann kann man sicher sein, dass es sich um eine Allergie handelt. SuS verwechseln gerne Unverträglichkeit - mit es schmeckt mir nicht.

Für die jüngere SuS kann die Sinnes-Schule zum Thema Obst und Gemüse einen guten Einstieg in das Thema darstellen. (ein Vorschlag befindet sich am Ende der Modulbeschreibung.)

Informationen können im Internet oder mit geeigneten Büchern recherchiert werden. Dazu brauchen die SuS einen Internetzugang. Also Computerraum reservieren!

2. Weltkarte

Die SuS präsentieren, die ihnen recherchierten Sorten vor der Klasse und kennzeichnen die Herkunft an der Weltkarte. Anschließend werden die Importwege durch Fäden an der Karte visualisiert. Die SuS berechnen mit Unterstützung des Lehrenden die zurückgelegten Kilometer und halten die Werte im jeweiligen Steckbrief fest. Die Steckbriefe werden in einem Obst- und Gemüseportfolio gesammelt.

Um den SuS zu verdeutlichen, wie groß die Entfernungen auf der Weltkarte sind, sollte der Maßstab, der üblicher Weise bei 1:80 000 000 liegt, umgerechnet werden. Ein Zentimeter auf der Karte entspricht einer Strecke von 800 Kilometer. Noch anschaulicher wird die Strecke, wenn ein Vergleich angestellt wird, wie zum Beispiel: von Potsdam bis zur Ostsee sind es gerade mal 250 Kilometer.

3. Obstsalat

Die Klasse geht Obst einkaufen, wenn möglich in einem Regionalladen und im Supermarkt. Im Regionalladen sollen sie alle angebotenen Obstsorten kaufen, die aus Brandenburg kommen. Im Supermarkt erhalten sie

An Stelle des Regionalladens könnte auch der Wochenmarkt besucht werden. Hier wären sofortige Nachfragen zu Anbau, Pflege und Ernte möglich. Wichtig ist aber die Reihenfolge, erst das regionale Obst kaufen und anschließend in den Supermarkt gehen.

den Auftrag, Obstsorten auszusuchen, die nicht aus Brandenburg stammen. Sie sollen in beiden Fällen recherchieren, wie die Sorte heißt, wo sie herkommt und was man bei der Verarbeitung beachten muss.

(Arbeitsblatt: Einkaufszettel) In der Schule werden anschließend ein regionaler und ein globaler Obstsalat vorbereitet. Nach dem gemeinsamen Essen wird berechnet, wie viele Kilometer in jedem Salat stecken. Anschließend sind die SuS gefragt, sie beziehen begründet Stellung, welcher Obstsalat ihnen besser geschmeckt hat. Die Gründe werden gesammelt und kommen mit der Kilometerberechnung der Salate in das Portfolio.

4. Streitgespräch regional vs. global

Jetzt werden die Erkenntnisse aus den vorherigen Bausteinen für eine Transferaufgabe genutzt. Der Lehrende provoziert eine Diskussion, indem er die Vorteile und Nachteile des regionalen und globalen Einkaufs thematisiert. Hilfsmittel könnten Handpuppen sein, um die unterschiedlichen Positionen für die SuS zu verdeutlichen. Eine weitere Möglichkeit dieses Ziel zu erreichen, wären zwei Stühle, der Lehrende sollte je nach Argument einen anderen Platz einnehmen. Anschließend werden die SuS aufgefordert, begründet Stellung zu beziehen. Die Gründe für und gegen einen regionalen Einkauf werden an der Tafel gesammelt und in das Portfolio übernommen.

Das Streitgespräch kann ab Klassenstufe 5 auch durch die SuS geführt werden. Dazu sollten sie für die Vorbereitung die Rollenkarten nutzen. (Rollenkarten)

5. Die Landpartie

Einen Eindruck von der regionalen Landwirtschaft erhalten die SuS eindrucksvoll bei einem Besuch eines landwirtschaftlichen Betriebes in der näheren Umgebung. Vor der Exkursion steht die Überlegung, welche Probleme vor Ort angesprochen und geklärt werden müssen. Wichtig ist hier eine gute Vorbereitung, die SuS sollten Fragen entwickeln und verschriftlicht haben, um vor Ort alle notwendigen Informationen zu erhalten. Ausgewertet wird die Landpartie in einer Bildreportage. Die SuS dokumentieren ihre Eindrücke unter dem Thema: »Regional und saisonal – eine gute Entscheidung?«. Die Bilder werden nach dem Besuch ausgedruckt und anschließend untertitelt. Die Landpartie bildet den Abschluss des Moduls und vervollständigt das Portfolio. Um für die SuS den Wert ihrer Arbeit hervorzuheben, bietet sich eine Veröffentlichung in der Schülerzeitschrift oder eine Präsentation vor den Eltern an.

Um Fragen für die Exkursion zu entwickeln, bietet sich das Arbeitsblatt W-Fragen an. (Arbeitsblatt W-Fragen)



ARBEITSBLATT:

STECKBRIEF: OBST UND GEMÜSE

*Kommt eurem Obst/Gemüse auf die Schliche. Füllt gemeinsam den Steckbrief aus.
Recherchiert dazu im Internet und in Büchern.*

? **Welche Obst- oder Gemüsesorte erforscht ihr?**

? **Handelt es sich um ein Obst oder ein Gemüse?**

Obst

Gemüse

*Obst und Gemüse wird in Gruppen eingeteilt. Sucht die richtige
Antwort für euer Forschungsobjekt und kreuzt sie an.*

Kernobst

Kohlgemüse

Steinobst

Wurzelgemüse

Beerenobst

Blattgemüse

Südfrüchte

Fruchtgemüse

Schalenobst

Hülsenfrüchte

Zwiebelgemüse

Stängelgemüse

sonstige Gemüse

Größe:

Form:

Geschmack:

Herkunft:

..... km

Saison:

Sonstiges/ Tipps:





HEUREKA-KARTEN:

HEUREKA!

Euch gehört der Supermarkt:

Denkt an das umfassende Angebot, welches ihr euren Kunden bietet.



*Welches Ergebnis brachte der Preisvergleich?
Könnt ihr damit argumentieren?
Ist es nicht toll, auch zu Weihnachten Erdbeeren essen zu können?
Findet ihr noch mehr Gründe für einen Einkauf im Supermarkt?*

HEUREKA!

Ihr kauft nur im Supermarkt ein:

Immer nur Äpfel und Kohl im Winter, das ist doch langweilig!



*Kann eine regionale Ernährung auch im Winter abwechslungsreich sein?
Denkt an den Preisvergleich.
Lässt sich im Supermarkt eventuell Geld sparen? Bestimmt fallen euch noch andere Gründe ein!*

HEUREKA!

Ihr kauft nur im Regionalladen und auf dem Wochenmarkt ein:



*Wie frisch kann das Obst und Gemüse sein, wenn es um den halben Erdball verschifft wurde? Sollte man für ein gutes Produkt nicht auch einen angemessenen Preis zahlen?
Überlegt, welche Auswirkungen der Transportweg für unsere Umwelt hat. Sicher kennt ihr, noch andere gute Gründe einheimisches Obst und Gemüse zu kaufen.*

HEUREKA!

Euch gehört ein landwirtschaftlicher Betrieb in Brandenburg:



*Denkt an eure Mitarbeiter. Was wäre, wenn alle Einwohner aus Brandenburg nur noch im Supermarkt einkaufen würden?
Ihr wisst am besten, wie gut und wie frisch euer Produkt ist. Überlegt, wie sich der Preis eurer Produkte zusammensetzen könnte.
Braucht ihr ein Schiff oder ein Flugzeug, um eure Ernte auf den Markt zu bringen?*





ARBEITSBLATT: W-FRAGEN

WIESO, WESHALB, WARUM, WER NICHT FRAGT IST DUMM!!!

Es gibt 1000 gute Gründe, Fragen zu stellen.

Beginnen die Fragen mit einem **W**, sind sie nicht mit »Ja« oder »Nein« zu beantworten.

Überlegt euch noch mehr Fragewörter, die mit **W** beginnen. Probiert es aus und überlegt euch zu jedem Fragewort eine Frage. Stellt diese eurem Nachbarn.

W-Fragen sind immer eine gute Idee, wenn man ausführliche Antworten haben möchte. Nutzt dieses Wissen und entwickelt gemeinsam Fragen, die ihr bei eurer Landpartie stellen wollt.

DIE SINNES-SCHULE

Die Stationen der Sinnes-Schule können zum größten Teil von den SuS selbstständig bearbeitet werden. Eine Ausnahme stellt die Station des Geschmacksinnes dar, die mindestens einen Betreuer braucht. Für eine gemeinsame Auswertung empfiehlt es sich einen Laufzettel vorzubereiten, dieser kann den individuellen Lernvoraussetzungen angepasst werden. Anregungen zur Gestaltung finden sich unter dem Punkt Auswertung der Stationen.

STATION: TASTSINN

Fühlkiste:

Material

- Fühlkiste
- verschiedene Obst- und Gemüsesorten

Durchführung

1. Die Kiste sollte eine Öffnung haben, so dass die SuS eine Hand hindurchstecken können.
2. Sie sollen anschließend herausfinden, welches Obst und Gemüse sich in der Kiste befindet.

Auswertung

- > Die SuS können ihre Ergebnisse durch Herausnehmen des Inhaltes eigenständig überprüfen.
- > Die SuS schreiben ihre Lösungen auf einen Laufzettel, um eine gemeinsame Kontrolle nach Durchführung aller Station zu gewährleisten. Bei diesem Vorgehen ist es denkbar, dass den SuS Lösungsvorschläge angeboten werden, diese könnte man anhand von Bildern visualisieren. Bei dieser Variante kann die Anzahl der zur Wahl stehenden Obst- und Gemüsesorten natürlich höher sein, als die tatsächlich in der Fühlkiste enthaltenden.

Pflanzendetektive:

Material

- Bilder unterschiedlicher Obst- und Gemüsepflanzen (Arten sind auf den Rückseiten vermerkt)
- eventuell Bilder des dazu gehörigen Obst und Gemüses

Durchführung

1. Die SuS bestimmen nach dem Betrachten der Pflanzenbilder die dazugehörigen Obst- und Gemüsesorten.
2. SuS ordnen die Abbildungen einander zu, wobei es mehr Obst- und Gemüsearten gibt als Darstellungen der Pflanzen.

Auswertung

- > Die SuS können ihre Ergebnisse selbstständig kontrollieren, indem sie die Bilder umdrehen.
- > Eine gemeinsame Kontrolle wird am Ende der Sinnesschule durchgeführt, dann sollten die Abbildungen mit Symbolen gekennzeichnet werden, die die SuS auf ihrem Laufzettel vermerken. Die verwendeten Symbole dürfen keine Rückschlüsse auf die Reihenfolge zulassen und auf die Beschriftung der Rückseite muss dann auch verzichtet werden.

STATION: GERUCHSSINN

Zur Vermeidung von allergischen Reaktionen, ist es notwendig, die SuS vor dem Beginn der Station nach Allergien und Unverträglichkeiten zu fragen.

Schnuppergalerie:

Material

- 6 – 9 verschiedene Obst- und Gemüsestückchen
- 6 -9 abgedunkelte Dosen mit durchlöchernten Deckeln
- Karten mit den Namen und Bildern der Obst- und Gemüsesorten
- Holzgestelle für die Dosen und die Namens- und Bilderkarten
- Lösungsliste

Durchführung

1. Vorbereitung: Die Dosen werden mit den Obst- und Gemüsestückchen befüllt und in den Holzgestellen platziert. Die Bild- und Namenskärtchen werden gemischt und vor die Gestelle gelegt.
2. Die SuS können nun nacheinander an allen Dosen riechen und die Abbildungen und Namen zuordnen.

Auswertung

- > Kann durch die SuS selbstständig erfolgen, durch den Vergleich mit einer Lösungsliste.
- > Für eine gemeinsame Auswertung am Ende der Sinnesschule, müssen die Ergebnisse auf dem Laufzettel notiert werden.

Geräuschesalat:

Material

- Aufnahmen von Obst- und Gemüsegeräuschen (zum Beispiel: in einen Apfel beißen, Nüsse knacken, Melone aufschneiden, eine Mohrrübe hobeln, Popcorn herstellen)
- Abspielgerät
- Kopfhörer
- Bilder zu den Geräuschen

Durchführung

1. Die SuS setzen sich die Kopfhörer auf und bekommen nun nacheinander die Geräusche vorgespielt.
2. Die Fragestellung zum Identifizieren der Geräusche sollte den Lernvoraussetzungen der SuS angepasst sein.

Auswertung

- > Zur Auswertung können gegebenenfalls die Bilder der Geräusche hinzugezogen werden, wenn die SuS Probleme haben diese zu erkennen.
- > Sie kann wieder als Selbstkontrolle durchgeführt werden, dazu wäre es notwendig eine Kontrollliste anzufertigen.
- > Für eine gemeinsame Kontrolle der Ergebnisse müssten die SuS auf ihrem Laufzettel die Geräusche notieren. Eine weitere Möglichkeit, die die Auswertung erleichtert, wäre Beispiellösungen anzugeben und die SuS müssten die richtigen Antworten ankreuzen.

STATION: GESCHMACKSSINN

Um den Geschmackssinn zu testen, ist die Frage nach Lebensmittelallergien und Lebensmittelunverträglichkeiten im Vorfeld mit den SuS oder durch die Eltern zu klären. Die Station zum Testen des Geschmackssinnes kann nicht allein durch die SuS bearbeitet werden. Es ist notwendig eine vertrauensvolle Aufsichtsperson einzusetzen, denn bei der Durchführung stellt sich nicht nur die Frage nach allergischen Reaktionen, sondern es ist hier ein besonderes Augenmerk auf die Hygiene zu legen. Um dies gewährleisten zu können, sollten ausreichend Hygienhandschuhe, Desinfektionsmittel für die Hände und ausreichend Löffel bzw. Zahnstocher bereit gelegt werden.

Obst-Gemüse-Quiz:

Material

- Nasenklammer
- Tücher oder abgedunkelte Brillen
- Obst und Gemüse (das Obst und Gemüse sollte annähernd die gleiche Konsistenz haben)
- kleine Schalen
- Zahnstocher

Durchführung

1. Vorbereitung: Das Obst und Gemüse muss klein geschnitten werden, wenn möglich sollten die Stückchen ungefähr die gleiche Größe haben. Die Lebensmittel müssen in separate Schalen gefüllt werden.
2. Zu Beginn müssen die SuS die Nasenklammern und die verdunkelte Brille aufsetzen.
3. Anschließend piekt der Betreuer für diese Station das erste Stückchen Obst oder Gemüse auf einen Zahnstocher und reicht es dem jeweiligen SuS in den Mund.
4. Dieser muss nun schmecken, welches Obst oder Gemüse er gerade isst. Erkennt er es nicht, kann der Vorgang wiederholt werden.
5. Die Menge der Obst- und Gemüsesorten, die die SuS probieren können, sollte abhängig sein von der Anzahl der Versuchspersonen, da der Betreuer an dieser Station im Höchstfall zwei SuS bei der Bearbeitung unterstützen kann.

Auswertung

- > Anschließend wird auf dem Laufzettel vermerkt: welche Sorten sie erkannt haben, gegebenenfalls auch wie viele Versuche sie für die einzelnen Sorten brauchten und welche Sorten nicht erkannt wurden.
- > In einer gemeinsamen Auswertung könnten die Probleme, die aufgetreten sind, beim »Erschmecken« der einzelnen Sorten, besprochen werden. Die Wiederholung der Station ohne Nasenklammer kann zum Anlass werden, über die Abhängigkeiten der Sinne zu diskutieren. Auf welche Art und Weise arbeiten der Geruchs- und der Geschmackssinn? Inwieweit übernehmen sie bei dieser Zusammenarbeit Schutzfunktionen für unseren Körper?

MODUL 2:

VORSICHT VITAMINKILLER!!!

Schulstufe: Sekundarstufe I, Klassenstufe 7 – 10

Fach: WAT, Chemie, Biologie, Kunst

MODULBESCHREIBUNG

Licht, Luft, Wärme und Wasser sind echte Vitaminkiller. In den vorgeschlagenen Experimenten soll der Vitamin-C-Gehalt unterschiedlicher Obst- und Gemüsesorten bestimmt werden. Ziel ist es, dass die SuS durch eigene Forschungsarbeit Rückschlüsse auf Verursacher des Vitaminverlustes ziehen und beurteilen können, welche Konservierungs- und Aufbereitungsmethoden einen negativen Einfluss auf den Vitamin C-Gehalt haben. Einen ordnenden Rahmen erhält das vorgeschlagene Modul für die SuS durch ihre Rechercharbeit auf den Spuren des Kapitäns James Cook und die Herstellung von eigenem Sauerkraut am Ende.

LEARNZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- ! sind in der Lage, Informationen selbstständig zu recherchieren, zu bewerten und zu präsentieren.
- ! können qualitativ und quantitativ den Vitamin C- Gehalt von Lebensmitteln bestimmen.
- ! können Daten in Diagrammform darstellen.
- ! sind in der Lage, experimentelle Erkenntnisse zu bewerten und Rückschlüsse auf Lagerung, Verarbeitung und Transport von Obst und Gemüse zu ziehen.

1. Skorbut – »Die Geißel der Seefahrt«

Als Einstieg in das Thema recherchieren die SuS auf den Spuren von Kapitän James Cook. Wie es ihm gelang, seine Mannschaft mit einer täglichen Dosis Sauerkraut zu retten. *(Arbeitsblatt)*

Anschließend folgt eine gemeinsame Auswertung der Arbeitsblätter, die den SuS bewusst machen soll, dass

- > Vitamin C eines der wichtigsten Vitamine zur Unterstützung des menschlichen Immunsystems und des Stoffwechsels ist.
- > der Mensch Vitamin C nicht selbst produzieren kann.
- wir auf eine ständige Zufuhr angewiesen sind.
- > Vitamin C dem Körper hilft, schädliche Stoffe (Radikale) abzubauen.
- > Vitamin C die Entgiftungsreaktionen in der Leber unterstützt.
- > Vitamin C unsere Abwehrkräfte stärkt.

Dem Modul wurde mit dem Thema Sauerkraut ein Rahmen gegeben, der Anlass sein kann, um über regionale Produkte zu sprechen.

2. Die Vitamin C Experimente

Die Experimente werden von allen SuS als Stationsarbeit durchgeführt. Da die Teststäbchen recht teuer sind, bietet es sich an, den Vitamin C-Gehalt der frischen Proben von jeder Gruppe nur einmal bestimmen zu lassen. Bei den Obst- und Gemüsesorten kann je nach Angebot variiert werden. In jedem Fall sollte, aber ein Vergleich zwischen einer Zitrusfrucht und Paprika ermöglicht werden. *(Arbeitsblätter: Vorsicht Vitaminkiller)*

Im Vorfeld kann eine qualitative Bestimmung des Vitamin C-Gehaltes im Chemie-Unterricht stattfinden, durch die Berliner Blau-Probe.

3. Vitaminprofi

Nach den Experimenten werden die SuS aufgefordert, Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen zu ziehen, die sie auf die Lagerung, Verarbeitung und Haltbarmachung von Obst und Gemüse anwenden. Sie recherchieren unterschiedliche Rezepte und machen begründet Verbesserungsvorschläge. Abschließend bietet es sich an, selbst aktiv zu werden. Wenn eine Küche in der Schule vorhanden ist, können sie ausgewählte Rezepte ausprobieren. Ist das nicht der Fall, können die SuS trotzdem auf den Spuren von Kapitän James Cook, Sauerkraut herstellen. *(Rezeptvorschlag)*

Eine Exkursion in einen landwirtschaftlichen Betrieb in der Umgebung verspricht weitere Anregungen für traditionelle Rezepte und Konservierungsformen. Viele Betriebe im Land Brandenburg sind auch sicher bereit, dieses Projekt mit Sachspenden zu unterstützen. Fragen lohnt sich!

Für einen gelungenen Einstieg in die Sauerkrautherstellung lohnt es sich im Internet Filme zur traditionellen Herstellung des Krautes zu recherchieren. Im Spreewald gibt es kleinere Unternehmen, die das Stampfen immer noch durch die Kraft der Füße praktizieren. Der geschnittene Weißkohl wird zu diesem Zweck in riesige Behälter gefüllt und unter Zugabe von Salz und Kümmel festgetreten.



ARBEITSBLATT:

SKORBUT - »DIE GEISSEL DER SEEFAHRT«

Es hält sich hartnäckig das Gerücht, nachdem Kapitän James Cook auf seinen Reisen durch den Pazifischen Ozean seine Mannschaft mit Sauerkraut vor Skorbut bewahrt hat.

Klärt folgende Fragen:

Was ist dieses »Skorbut« eigentlich?

Ist es ansteckend und können wir das heute auch noch bekommen?

Was ist an Sauerkraut so besonders, dass das helfen kann?

Entwerft mit eurem neuen Wissen eine Werbung für Sauerkraut und stellt sie in der Klasse vor!



ARBEITSBLATT:

VORSICHT VITAMINKILLER!!!


Experiment I

Material

- Teststäbchen, Gemüsemesser, Küchenbrett
- frische Obst- und Gemüseproben (vom Apfel, Mohrrübe, Paprika, Zwiebel, Zitrone etc.), aufgeschnittene Obst- und Gemüseproben (einen Tag im Sonnenlicht gelagert)

Durchführung

1. Legt die Vitamin-C-Teststäbchen eine Sekunde auf die Schnittfläche der frischen Lebensmittelproben. Das gelbe Quadrat auf den Teststäbchen muss vollständig auf der Schnittfläche der Probe liegen.
2. Bestimmt nach 10 Sekunden den Vitamin C-Gehalt durch den Vergleich mit der Farbskala auf der Teststäbchenverpackung.
3. Notiert die Ergebnisse der frischen Proben in einer Tabelle und bestimmen anschließend die Werte für die einen Tag gelagerten Obst- und Gemüseproben.



Obst-/ Gemüsesorte	Vitamin C- Gehalt, frisch aufgeschnitten, gemessen in mg/l	Vitamin C- Gehalt, einen Tag aufgeschnitten gelagert, gemessen in mg/l

Stellt die gemessenen Werte in einem Balkendiagramm dar. Überlegt »Wer« oder »Was« für den Vitaminverlust verantwortlich ist? Formuliert allgemeingültige Aussagen!



ARBEITSBLATT:

VORSICHT VITAMINKILLER!!!


Experiment II

Material

- Teststäbchen, Gemüsemesser, Küchenbrett
- frische Obst- und Gemüseproben (vom Apfel, Mohrrübe, Paprika, Zwiebel, Zitrone etc.), aufgeschnittene Obst- und Gemüseproben (einen Tag im Wasser gelagert), destilliertes Wasser

Durchführung

1. Legt die Vitamin-C-Teststäbchen eine Sekunde auf die Schnittfläche der frischen Lebensmittelproben. Das gelbe Quadrat auf den Teststäbchen muss vollständig auf der Schnittfläche der Probe liegen.
2. Bestimmt nach 10 Sekunden den Vitamin C-Gehalt durch den Vergleich mit der Farbskala auf der Teststäbchenverpackung.
3. Notiert die Ergebnisse der frischen Proben in einer Tabelle und bestimmen anschließend die Werte für die einen Tag im Wasser gelagerten Obst- und Gemüseproben.



<i>Obst-/ Gemüsesorte</i>	<i>Vitamin C- Gehalt, frisch aufgeschnitten, gemessen in mg/l</i>	<i>Vitamin C- Gehalt, einen Tag in Wasser gelagert, gemessen in mg/l</i>

Stellt die gemessenen Werte in einem Balkendiagramm dar. Überlegt »Wer« oder »Was« für den Vitaminverlust verantwortlich ist? Formuliert allgemeingültige Aussagen!



ARBEITSBLATT:

VORSICHT VITAMINKILLER!!!

Experiment III

Material

- Teststäbchen, Gemüsemesser, Küchenbrett, Kochtöpfe
- frische Obst- und Gemüseproben (vom Apfel, Mohrrübe, Paprika, Zwiebel, Zitrone etc.) und Obst- und Gemüseproben, die 5 Minuten und 15 Minuten gekocht wurden

Durchführung

1. Legt die Vitamin-C-Teststäbchen eine Sekunde auf die Schnittfläche der frischen Lebensmittelproben. Das gelbe Quadrat auf den Teststäbchen muss vollständig auf der Schnittfläche der Probe liegen.
2. Bestimmt nach 10 Sekunden den Vitamin C-Gehalt durch den Vergleich mit der Farbskala auf der Teststäbchenverpackung.
3. Notiert die Ergebnisse der frischen Proben in einer Tabelle und bestimmen anschließend die Werte für die gekochten Obst- und Gemüseproben.

Obst-/ Gemüsesorte	Vitamin C- Gehalt, frisch aufgeschnitten, gemessen in mg/l	Vitamin C-Gehalt, 5 Minuten gekocht, gemessen in mg/l	Vitamin C- Gehalt, 15 Minuten gekocht, gemessen in mg/l

Stellt die gemessenen Werte in einem Balkendiagramm dar. Überlegt »Wer« oder »Was« für den Vitaminverlust verantwortlich ist? Formuliert allgemeingültige Aussagen!

Hast du auch Vitamin C im Kochwasser gefunden? Was bedeutet das?



ARBEITSBLATT:

VORSICHT VITAMINKILLER!!!

Experiment IV

Material

- Teststäbchen, Gemüsemesser, Küchenbrett, Pürrierstab
- frische Obst- und Gemüsesorten und passende konservierte Produkte (Apfel-Apfelmus/ Apfelsaft/ Marmelade, Mohrrübe-Mohrrüben in Dose/ gefrostete Mohrrüben/ Möhrensaft etc.), destilliertes Wasser

Durchführung

1. Legt die Vitamin-C-Teststäbchen eine Sekunde auf die Schnittfläche der frischen Lebensmittelproben. Das gelbe Quadrat auf den Teststäbchen muss vollständig auf der Schnittfläche der Probe liegen.
2. Bestimmt nach 10 Sekunden den Vitamin C-Gehalt durch den Vergleich mit der Farbskala auf der Teststäbchenverpackung.
3. Notiert die Ergebnisse der frischen Proben in einer Tabelle und bestimmen anschließend die Werte für die unterschiedlich konservierten Lebensmittelproben.

Obst-/ Gemüsesorte	Konservierungsmethode	Vitamin C- Gehalt, gemessen in mg/l

Stellt die gemessenen Werte in einem Balkendiagramm dar. In den Experimenten 1,2 und 3 habt ihr schon Vitaminkiller bestimmt. Überlegt, wie ihr den Vitaminverlust während des Konservierungsprozesses begründen könnt?



ARBEITSBLATT:

EINE KLEINE EINFÜHRUNG IN DIE SAUERKRAUTPRODUKTION

Total einfach, die Sauerkrautherstellung, und selbstgemacht schmeckt es auch besser. Alles was ihr braucht, ist ein Kohlkopf, eine Prise Salz, zwei bis drei größere Schraubgläser und ein bisschen Spaß am Experimentieren.

Wie wird das Kraut sauer?

Milchsäurebakterien zersetzen im Rahmen ihres Stoffwechsels Zucker (Glucose) und bauen ihn im Wesentlichen zu Milchsäure ab. Diese chemische Umsetzung brauchen die Bakterien als Energiequelle. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass in dieser sauren Umgebung keine anderen Bakterien überleben.

Bei der Milchsäurefermentation wird dem Weißkohl durch Salz und Druck Wasser entzogen, bis er vollkommen mit Salzlake bedeckt ist. Es darf keine Luft mehr rankommen! Die Milchsäurebakterien arbeiten auch ohne Luft. Sie bauen den Zucker im Zellsaft zu Milchsäure, Essigsäure, Alkohol und CO₂ ab. Die Devise heißt hier, je länger, desto saurer.

Rezeptvorschlag

Arbeitszeit: ca. 60 min

Zutaten

- 1 kg Weißkohl
- 10 g Salz
- 1 TL Pfefferkörner

Weitere mögliche Gewürze: Piment, Lorbeer, Senfkörner, Chilipulver, ½ Apfel

Arbeitsmittel

- Küchenbrett
- Messer
- Küchenhobel
- große Schüssel
- Stampfer
- große Schraubgläser

Durchführung

1. Die äußeren Kohlblätter entfernen und waschen. Diese könnt ihr später noch zur Abdeckung des Krauts im Glas benutzen. Dann den Kohlkopf vierteln und den dicken Strunk heraus schneiden.
2. Nun nehmt ihr den Küchenhobel und schneidet den Kohl in feine Streifen. In einer großen Schüssel den gehobelten Kohl und das Salz mischen und dabei richtig kräftig durchkneten. Je kräftiger man knetet, desto flüssiger wird es in der Schüssel, eventuell noch einen Stampfer (früher waren es die Füße) zu Hilfe nehmen. Das Kraut muss »im eigenen Saft« schwimmen!
3. Das Kraut in die Gläser stampfen. Es soll, so wenig Luft wie möglich zwischen dem Kraut sein. Dazwischen die Gewürze geben. Füllt die Gläser nicht ganz voll mit dem Kraut. Das zur Seite gelegte Weißkohlblatt braucht ihr jetzt zum Abdecken. Dann das Glas mit der Restflüssigkeit aus der Schüssel auffüllen; es muss durch die Flüssigkeit vollständig abgedeckt sein, sonst droht der Schimmel!
4. Den Deckel nur leicht zudrehen! Die »Bakterienabgase« müssen entweichen können und das kann streng riechen. In den Gläsern bildet sich zu Beginn immer wieder Schaum. Keine Angst, das ist kein Schimmel, er muss aber alle paar Tage abgeschöpft werden. Nach 3-4 Tagen könnt ihr das eingelegte Kraut schon essen. Richtig abgeschlossen ist die Fermentation je nach Zimmertemperatur (ca. 20 Grad) nach 14-20 Tagen.
5. Hat das Gemüse den gewünschten Säuregrad erreicht, die Gläser im Keller oder im Kühlschrank kühlstellen. Hier kann sich das Sauerkraut bis zu einem halben Jahr halten.

MODUL 3:

MOGELPACKUNG »REGIONALITÄT«?

Schulstufe: Sekundarstufe I, Klassenstufe 7-8

Fach: WAT, Informatik, Mathematik, Kunst

MODULBESCHREIBUNG

Regionale Lebensmittel liegen im Trend, so achten die meisten Verbraucher, laut einer Umfrage des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, bei ihrem Einkauf auf die regionale Herkunft ihrer Produkte. Diesem Zeitgeist folgen die Lebensmittelhersteller und füllen die Supermarktregale mit einer großen Auswahl heimischer Angebote. Aber wieviel Region steckt in den einzelnen Produkten? Unter welchen Voraussetzungen dürfen Anbieter mit Regionalität werben? Welche Kriterien müssten erfüllt werden, dass die Angebote unseren Ansprüchen an Regionalität genügen?

LEARNZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- ! identifizieren unterschiedliche Kriterien beim Einkauf regionaler Lebensmittel.
- ! sind in der Lage, durch geeignete Auswertungsverfahren Rückschlüsse auf deren Gewichtung beim Verbraucher zu ziehen.
- ! recherchieren die Herkunft und Zusammensetzung ausgewählter Nahrungsmittel und ergründen die Bedeutung der darauf enthaltenen Siegel.
- ! sind in der Lage, auf Grundlage dieser Ergebnisse die Regionalität der Produkte zu bewerten.
- ! erkennen Werbestrategien, können diese benennen und ihre Effekte beim Verbraucher beurteilen.

- ! können eine Soll-Ist-Analyse durchführen und auf Grundlage der Resultate begründete Konsequenzen für ihren eigenen Regionalsiegelentwurf ziehen.

DURCHFÜHRUNG/BAUSTEINE

1. »Regionalität - Was bedeutet das?«

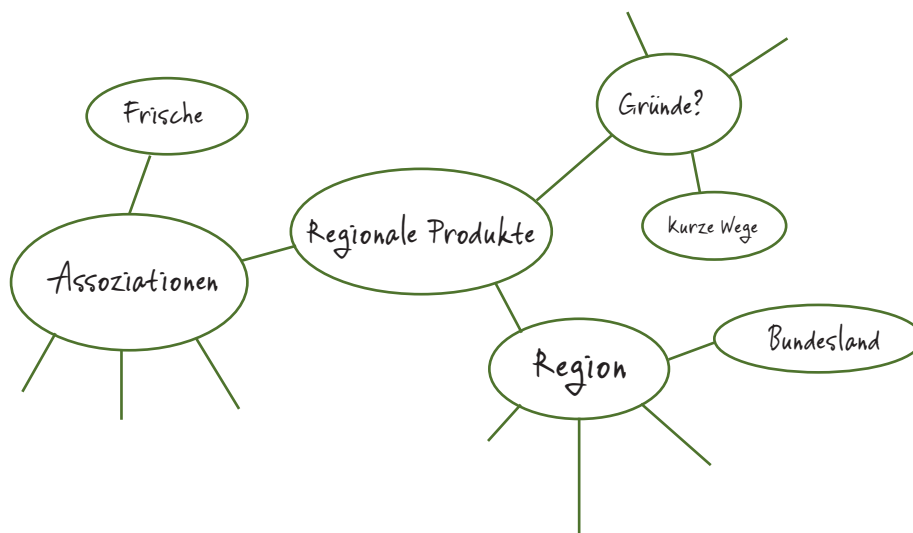
Material

- Moderationskarten
- Filzstifte
- Tafel oder Whiteboard
- ausreichende Anzahl Magnete
- Computer

Die SuS erhalten den Auftrag, sich paarweise Gedanken zu machen:

- > welche Gründe es für sie gibt, heimische Produkte zu kaufen,
- > was sie als Verbraucher mit regionalen Produkten assoziieren und
- > wie man Region in Bezug auf Lebensmittel verstehen kann?

Anschließend werden die Ideen der SuS auf den Moderationskarten verschriftlicht. Jedes Paar stellt seine Ideen vor und ordnet sie in einer Mind-Map an der Tafel ein.



Auf Grundlage der Mind-Map entwickeln die SuS einen Fragebogen. Die Umfrage kann vor dem örtlichen Supermarkt oder auf dem Wochenmarkt durchgeführt werden. Es ist auch denkbar, dass die SuS die Daten durch eine Befragung im privaten Umfeld generieren.

Den Fragebogen können die SuS mit MS Office Excel relativ einfach auswerten. Die Interpretation der Datenerhebung erfolgt in Kleingruppen und wird vor der Klasse präsentiert. Unterschiedliche Lesarten der Ergebnisse werden diskutiert und gemeinsam festgehalten.

Die SuS müssen eine Einführung in die Entwicklung von Fragebögen erhalten, dabei muss erklärt werden, welche Frageformate (offene, halboffene und geschlossene Fragen) es gibt und dass es generell auf klare und neutrale Formulierung ankommt. Mit jeder Frage sollte man nur über einen Inhalt Auskunft bekommen und überfrachtete oder suggestive Fragen müssen vermieden werden.

Es besteht auch die Möglichkeit im Internet kostenlose Online-Fragebögen zu erstellen und sich die Daten ohne viel Aufwand auswerten zu lassen. Diese werden dabei automatisch in grafischer (Diagramme) und quantitativer Form angezeigt. Die Resultate lassen sich zudem nach gegebenen Antworten und Vollständigkeit und vieles mehr filtern.

2. »Kühlschrank-Detektive«

Material

- Werbeflyer von Supermärkten
- Computer für die Internetrecherche

Die SuS sind aufgefordert, sich im eigenen Kühlschrank auf die Suche nach regionalen Lebensmitteln zu begeben. Davor sollte besprochen werden, dass es nicht Ziel ist »das regionalste Produkt« zu finden. Sondern anhand von Marken, Siegeln und Produktbezeichnungen, Lebensmittel auszuwählen, die dem Verbraucher versprechen, heimische Produkte gekauft zu haben.

Im Supermarkt oder in Zeitungen als Beilage findet man Werbung, Plakate und Hinweise auf Lebensmittel mit regionalem Bezug. Dieses Material kann dazu verwendet werden die »Kühlschrankdetektive« auf die richtige Spur zu locken.

Nach dem »Aufspüren« der Produkte sind die »Detektive« jetzt aufgefordert »Beweise« zu sichern. Dazu recherchieren sie im Internet auf den Seiten der Lebensmittelhersteller nach der Herkunft und der Zusammensetzung der einzelnen Produkte. Sie decken auf, welche Kriterien erfüllt werden müssen, um Siegel nutzen zu können. Gegebenenfalls entlarven sie Werbeelemente mit denen Regionalität durch Hersteller und Supermärkte suggeriert wird. (Arbeitsblatt: Kühlschrankdetektive)

3. »Wege aus dem Siegel-Dschungel«

Der Weg hinein in den »Siegel-Dschungel« führt für die SuS über ein Gruppenpuzzle, indem sie mit unterschiedlichen Regionalmarken oder –initiativen, mit EU-weiten Siegeln und dem Regionalfenster konfrontiert

»Regional« heißt nicht gleich BIO«, um diese Tatsache zu verdeutlichen, erscheint es sinnvoll, dass sich eine Expertengruppe mit unterschiedlichen Bio-Siegeln auseinandersetzt.

werden. Die Expertengruppen sind aufgefordert sich unter den Gesichtspunkten:

- > Definition der Region
- > Anteil (in Prozent) Rohprodukte aus der Region/ zusammengesetzte Produkte
- > Kontrolle und Zertifizierung
- > weitere Standards
- > mit den Siegeln auseinanderzusetzen und anschließend ihre Ergebnisse in den Stammgruppen zu präsentieren.

Den Weg hinaus aus dem »Siegel-Dschungel« finden die SuS ganz allein. Sie entwerfen dazu in den Stammgruppen eigene Regionalsiegel, dabei stellen sie Vergabekriterien auf, die sich auf die Ergebnisse der Umfrage stützen und die die entdeckten Unzulänglichkeiten bei bestehenden Siegeln und Gütekennzeichnungen beheben. Die Form der Präsentation sollte den SuS und ihrer Kreativität überlassen werden.



HEUREKA-KARTEN:

»REGIONALITÄT - WAS

BEDEUTET DAS?«

HEUREKA!

Welche Gründe gibt es, heimische Produkte zu kaufen?



Wer produziert diese Produkte?

Wo werden diese Produkte produziert?

Denkt an den Transport!

Sicher fallen euch noch weitere Gründe ein.



HEUREKA!

Was assoziieren Verbraucher mit regionalen Produkten?



Überlegt, welchen Einfluss lange Transportwege auf die Produktqualität haben!

Was bedeutet saisonal?

Welche Phasen im Herstellungsprozess zusammengesetzter Produkte sollten in der Region stattfinden?

Sicher fallen euch noch weitere Gründe ein.

HEUREKA!

Wie kann Region in Bezug auf Lebensmittel verstanden werden?

Region könnte auch heißen: im Umkreis von ... !



Welche Kilometerangabe erscheint euch sinnvoll?

Wann wäre auch die gesamte Bundesrepublik eine Region?

Es werden oft auch besondere Landschaften zur Beschreibung einer Region gewählt?





BEISPIEL-FRAGEBOGEN

Was ist für Sie eine Region?

- gesamte Bundesrepublik
- Flächenangabe, wie Nord-, Süd-, West- oder Ostdeutschland
- ein Bundesland
- ein Natur- oder Landschaftsraum (Spreewald, Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin)
- ein Landkreis (Havelland, Potsdam Mittelmark)
- mein unmittelbares Umfeld
 - bis 5-20 km
 - bis 21-50 km
 - bis 50-100 km

kann ich nicht beantworten

eine andere Definition, wie.....

Welcher Anteil der Zutaten sollte bei regionalen Lebensmitteln aus der Region stammen? (Zusammengesetzte Lebensmittel)

- teilweise
- über 50 %
- ausschließlich

Sollte die Produktion der Lebensmittel in der Region erfolgen?

- teilweise
- über 50 %
- ausschließlich

Sollten die Lebensmittel in der Region verkauft werden?

- teilweise
- über 50 %
- ausschließlich

Welche Gründe gibt es für den Kauf regionaler Lebensmittel?

- kurze Transportwege
- Sicherung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen
- Stärkung der regionalen Wirtschaft
- ein Natur- oder Landschaftsraum (Spreewald, Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin)
- sonstige, wie

Welche Vorteile hat der Einkauf regionaler Lebensmittel?

- Frische
- weniger Konservierungsstoffe
- gesünder
- schonen die Umwelt
- sonstige, wie



ARBEITSBLATT:

KÜHLSCHRANK-DETEKTIVE

Mein Produkt:

Warum kann ich als Verbraucher denken, dass es sich um ein regionales Erzeugnis handelt?

Marken, Siegel und Verpackungsaufdrucke sowie Werbeversprechen können Indizien sein, die diesen Verdacht zu lassen. Nutzt dieses Wissen und begründet, warum euer gewähltes Produkt diesen Eindruck erweckt.



Indiz	Verdacht	Begründung

Jetzt heißt es Beweise sichern! Recherchiert im Internet, ob die von euch gefundenen Indizien das Urteil »regionales Produkt« rechtfertigen. Bezieht die Ergebnisse der Umfrage mit ein. Überlegt, ob die Verbrauchererwartungen an Regionalität mit den Versprechen der Hersteller übereinstimmen. *Welche Siegel befinden sich auf den Produkten und welche Vergabekriterien liegen ihnen zugrunde?* Sprecht für euer Produkt eine begründete Empfehlung oder Ablehnung aus.

MODUL 4:

»REGIONALFIBEL«

Schulstufe: Klassenstufe 5-8

Fach: WAT, Biologie, Informatik, Kunst

MODULBESCHREIBUNG

Gibt es noch »die Saison« für Obst und Gemüse? Eine durch die heimische Klimazone bestimmte Zeit im Jahr, während der der Verbraucher nur bestimmte Obst- und Gemüsearten kaufen kann? Der Besuch im Supermarkt erfüllt uns jeden kulinarischen Wunsch, wann immer wir wollen. Früher waren exotische Obst- und Gemüsesorten ein Zeichen für Reichtum. Alte Gemälde zeugen von einer Zeit, als Kiwi, Granatapfel und Co. Luxusartikel waren. Heute ist der Erdbeerkuchen auch im Dezember keine Besonderheit. Moderne Gewächshäuser und die weltweite Infrastruktur des Warentransports gaukeln dem Käufer eine niemals endende Saison vor. Der Preis spiegelt in den meisten Fällen auch nicht überzeugend wider, wie viele Kilometer unser Obst und Gemüse zurückgelegt hat. Ein Herz für die Umwelt und ein Reflektieren über die Ressourcenverschwendung sollte uns wieder regional und saisonal denken lassen. Ziel dieses Moduls ist es, gemeinsam ein leicht verständliches Nachschlagewerk zu gestalten, welches umfangreiches Informationsmaterial und Rezepte zu den einzelnen Obst- und Gemüsesorten unserer Region enthält. Die Frage der Saisonalität wird durch die Erarbeitung eines Saisonkalenders, der Auskunft über Anbauarten und Lagerung gibt, berücksichtigt. Der Nachhaltigkeitsgedanke wird zudem durch die jahreszeitliche Einteilung der Rezeptesammlung aufgegriffen.

LERNZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- ! können zielgerichtet recherchieren und die gewonnenen Informationen auswerten.

- ! sind in der Lage, recherchierte Informationen über Obst- und Gemüsesorten fachlich korrekt zu präsentieren.
- ! können ihr Wissen über Anbau und Lagerung in einem Saisonkalender übersichtlich darstellen.

DURCHFÜHRUNG

Material

- Puzzleteile auf denen alle regionalen Obst- und Gemüsesorten vermerkt sind
- Informationsmaterialien, Computer

Einführend spricht die LuL mit den SuS über die Bewandnis einer Regionalfiel. Es sollte dabei thematisiert werden, dass herkömmliche Saisonkalender meist keine Informationen über Lagerung und Anbauweise der Obst- und Gemüsesorten enthalten. Diese Auskünfte für den Verbraucher aber notwendig sind, um nachhaltige Kaufentscheidungen treffen zu können. Auch die unübliche Einteilung der Rezeptesammlung nach Jahreszeiten erfolgt begründet, weil dadurch eine regionale und saisonale Lebensweise unterstützt wird.

Für SuS aus dem Land Brandenburg bietet es sich an, zur Einführung in das Modul auf historischen Spuren zu wandeln. Friedrich der Große, der gemeinhin als sehr sparsam und bescheiden galt, hat als großer Obstliebhaber auf so manche Annehmlichkeiten nicht verzichtet. Nein, er hielt die Gärtner von Sanssouci an: Erntezeiten für einheimisches Obst zu verlängern, exotische Früchte in Gewächshäusern anzubauen und lies sich auch im März schon Kirschen schmecken. Ein Blick in seine Schatullrechnungen ist möglich über www.Perspectivia.net.

OBST — UND GEMÜSE-PUZZLE

1. Phase:

In einer Stammgruppe sitzen zunächst SuS ohne spezielle Kenntnisse zusammen. Für jedes Obst- und Gemüse (sprich Puzzle-Teil) soll aber ein zukünftiger Experte ausgebildet werden.

Um den SuS die Anbauweisen näher zu bringen und Expertenwissen zu erhalten, ist ein Lernortwechsel angebracht. Landwirtschaftliche Betriebe in der Umgebung bieten die Möglichkeit, die Fragen der SuS zu beantworten und ein nachhaltiges Lernen zu unterstützen. Diese Exkursionen sollten gut vorbereitet werden. (Arbeitsblatt W-Fragen Modul 1)

2. Phase:

Die Stammgruppe löst sich vorübergehend auf. Die SuS treffen sich in den Expertengruppen. Die unterschiedlichen Expertengruppen ziehen reihum Puzzleteile und erhalten so ihre Forschungsaufträge (*Forschungsblatt: regionale und saisonale Obst- und Gemüsesorten*). Anhand der Rechercheaufträge beginnen die einzelnen Gruppen mit ihrer Arbeit, dazu bekommen sie In-

formationsmaterial angeboten und starten eine Internetsuche. Zusätzlich zur Informationssuche sind die einzelnen Expertengruppen angehalten, einen Vorschlag zum Layout der zukünftigen Regionalfibel zu machen. Zu den einzelnen Forschungspunkten werden Heureka-Karten zur Unterstützung lernschwächerer oder jüngerer SuS angeboten.

3. Phase:

Die SuS kehren nun in ihre Stammgruppe zurück, diese ist anfangs ein »Mix« aus Experten. Jeder Experte trägt nun seine Forschungsarbeit vor und fügt sie somit dem Puzzle hinzu. In jeder Stammgruppe wird sich auf ein Layout für die Regionalfibel geeinigt, der Saisonkalender wird erstellt und die Rezepte in die geforderte Reihenfolge gebracht. Ist das Puzzle fertig, so wissen nun »alle ALLES«.

In einer abschließenden Präsentation werden die »Regionalfibeln« vorgestellt, dabei können sich die Layouts und die Entwürfe für die Saisonkalender voneinander unterscheiden. Alle Gruppen sind angehalten, Inhalt und Darstellungen zu kontrollieren und ggf. Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten.

Der Wert der Arbeitsergebnisse kann für die SuS hervorgehoben werden, indem die Veröffentlichung der „Regionalfibeln“ erwogen wird. Die entstandenen Saisonkalender sollten auf jeden Fall in der Lehrküche ihren Platz finden.



FORSCHUNGSBLATT:

REGIONALE UND SAISONALE OBST- UND GEMÜSESORTEN

Sorten:

Ihr habt unterschiedliche Obst- und Gemüsearten gezogen und seid nun dafür verantwortlich, Hintergrundinformationen zu recherchieren.

1. Einteilung/ Aussehen

Handelt es sich um ein Obst oder ein Gemüse?

Welcher Gruppe gehört es an?

Warum wird es in diese Gruppe eingeteilt?

Beantwortet die Fragen nach Größe, Form und Geschmack.

2. Inhaltsstoffe

Aus welchen Inhaltsstoffen besteht euer Obst oder Gemüse? Erstellt eine Übersicht!

Macht die Menge bestimmter Stoffe eure Sorte zu etwas Besonderem, wenn ja, warum?

3. Wichtige Informationen

Recherchiert Informationen zur Lagerung, Verarbeitung und zur Zubereitung.

Gibt es Besonderheiten, die der Verbraucher beim Einkauf beachten sollte? Könnt ihr Empfehlungen geben?

4. Saison

Wann hat eure Sorte wirklich Saison? Wann kommt es auch als regionales Obst oder Gemüse in den Handel, belastet unser Klima aber zusätzlich durch besondere Anbaumethoden oder die anschließende Lagerung?

5. Rezepte

Findet mindestens drei Rezeptvorschläge! Überlegt, in welchen Teil der Rezeptesammlung die einzelnen Vorschläge gehören.



HEUREKA-KARTEN:

OBST- UND GEMÜSE-PUZZLE

HEUREKA!

Einteilung/ Aussehen:

Obst und Gemüse wird in Gruppen eingeteilt. Bei regionalen Obstsorten unterscheidet man: Kern-, Stein-, Beeren- und Schalenobst.

Unser einheimisches Gemüseangebot wird unterschieden in Kohl-, Wurzel-, Blatt-, Frucht-, Zwiebel- und Stängelgemüse sowie in Hülsenfrüchte.

Manchmal ist eine eindeutige Zuordnung nicht möglich. Wenn das für eure Sorte zutrifft, dann begründet warum.

HEUREKA!

Inhaltsstoffe:

Die wichtigsten Inhaltsstoffe bei unseren einheimischen Obst- und Gemüsesorten sind Vitamine, Mineralstoffe oder Sekundäre Pflanzenstoffe.



Hat euer Obst oder Gemüse einen besonderen Einfluss auf die Gesundheit des Menschen, wenn ja, wodurch?

HEUREKA!

Wichtige Informationen:

Beim Einkauf ist es wichtig, zu wissen, ob das Obst oder Gemüse reif ist.

Gibt es Möglichkeiten eine Aussage über den Reifegrad zu treffen? Reift eure Sorte noch nach? Oft ist ein Angebot günstig und man kauft zu viel. Wie könnte eure Sorte gelagert oder konserviert werden?

Zu Konservierungsmethoden gehören zum Beispiel das Einkochen, das Einlegen, das Einfrieren und das Trocknen. Recherchiert Konservierungsmethoden und Anleitungen.

HEUREKA!

Saison:

Heute hat der Verbraucher das Gefühl, zu jeder Zeit im Jahr alles zu bekommen. Diese Annehmlichkeit geht aber immer zu Lasten unserer Umwelt. Der regionale Einkauf klingt klimafreundlich, ist es aber nicht immer. Wir müssen auch saisonal einkaufen. Die Anbieter verlängern auch bei regionalen Angeboten künstlich die Saison. Sicher habt ihr schon Felder gesehen, die mit Folie oder Vlies abgedeckt waren oder Gewächshäuser, in denen beheizt oder unbeheizt Obst und Gemüse wächst. Die anschließende Lagerung und Kühlung geht auch auf Kosten unserer Umwelt.

Recherchiert für eure Sorte, zur welcher Zeit sie als Freilandprodukt angeboten wird und wann weitere Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Überlegt, wie diese Informationen über Lagerung und Anbaumethoden im Saisonkalender darstellen lassen.



MODUL 5:

WIR TESTEN LEBENSMITTEL!

Schulstufe: Klassenstufe 7-10

Fach: WAT, Biologie, Chemie

MODULBESCHREIBUNG

Nur der aufgeklärte Verbraucher kann aus Testergebnissen sinnvolle Konsequenzen für sein Einkaufsverhalten ziehen. Die SuS werden tagtäglich mit Ergebnissen von Herstellertests, Warentests und Dienstleistungstests konfrontiert. Fast jede Lebensmittelverpackung wirbt mit Gütesiegel, BIO-Qualität und regionalen Herkunftsangaben. Trotzdem werden wir immer wieder von Lebensmittelskandalen, wie der Ehec-Epidemie, dem Gammelfleisch oder BSE überrascht. In den Medien wird über Analog-Käse, Antibiotika im Fleisch, Acrylamid in Kartoffel- und Getreideprodukten und Pestiziden in Obst und Gemüse aufgeklärt. Was kann man noch essen? Ist BIO wirklich gesünder? Sind BIO- und regionale Produkte eine Alternative zur industriellen Massenkost? All diese Fragen sollten Anlass sein, sich mit Lebensmitteltests auseinanderzusetzen.

LEARNZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- ! können geeignete Bewertungskriterien für Produkte festlegen und deren Wahl begründen.
- ! entwerfen geeignete Testmethoden, um festgelegte Kriterien zu überprüfen.
- ! sind in der Lage, Indikatoren zu definieren, die der Bewertung zugrunde liegen und diese für Außenstehende nachvollziehbar machen. können Testergebnisse bewerten und in geeigneter Form darstellen und präsentieren.

1. Schritt:

Die SuS finden sich in Kleingruppen zusammen und überlegen sich, welche Produkte sie testen wollen (z. B. Apfelsaft).

(Arbeitsblatt: *Let's check it out!*)

Die Test Gütekriterien müssen für die SuS geklärt werden. Ein Test ist dann objektiv, wenn intersubjektive Einflüsse der Untersucher möglichst ausgeschaltet werden können. Unter Zuverlässigkeit oder Reliabilität einer Messung versteht man den Grad der Sicherheit oder Genauigkeit, mit der getestet wurde. Ist das Ergebnis nach mehrfacher Überprüfung gleich? Die Gültigkeit oder Validität eines Testes sagt aus, ob tatsächlich das gemessen wird, was man messen will, und nicht irgendetwas anderes.

2. Schritt:

Die SuS legen die Testkriterien fest. Was wollen sie über das Produkt wissen und warum erscheinen diese Informationen von Bedeutung zu sein. Sie definieren verbindliche Indikatoren, zur Bewertung der einzelnen Kriterien (z B. Wann ist das Kriterium Regionalität erfüllt? Welche Standards müssen erreicht werden, um von einem BIO-Produkt zu sprechen?) Dazu recherchieren sie im Internet oder sammeln Produktinformationen in Zeitungsbeilagen.

3. Schritt:

Die SuS entwerfen geeignete Testmethoden, um ihre gewählten Kriterien zu überprüfen. Eine Liste von dazu benötigten Arbeitsmaterialien wird von ihnen erstellt.

4. Schritt:

Die SuS kaufen die Produkte ein (z. B. BIO-Apfelsaft, herkömmlichen Apfelsaft, regionalen Apfelsaft und Fairtrade Apfelsaft).

5. Schritt:

Die Gruppen verteilen unter allen Mitgliedern die Aufgaben und Verantwortungsbereiche bei der Testdurchführung.

6. Schritt:

Die SuS führen den Test durch. Dabei können sie im Untersuchungsdesign noch Veränderungen vornehmen.

7. Schritt:

Die SuS werten ihrer Ergebnisse nach den im Vorfeld festgelegten Kriterien aus und fassen ihre Ergebnisse in einem Testbericht zusammen.

Testhefte der Stiftung Warentest können als Orientierung eingesetzt werden.

8. Schritt:

Jede Gruppe präsentiert ihren Testbericht und stellt ihn zur Diskussion. Sind die Ergebnisse objektiv, reliabel und valide?

Die Einzeltests sollten zu einem Testheft zusammengefasst und zum Beispiel der Schülerzeitung beigelegt werden. Damit wird die Relevanz der Arbeit für die SuS hervorgehoben.



ARBEITSBLATT:

LET'S CHECK IT OUT!

Step 1:

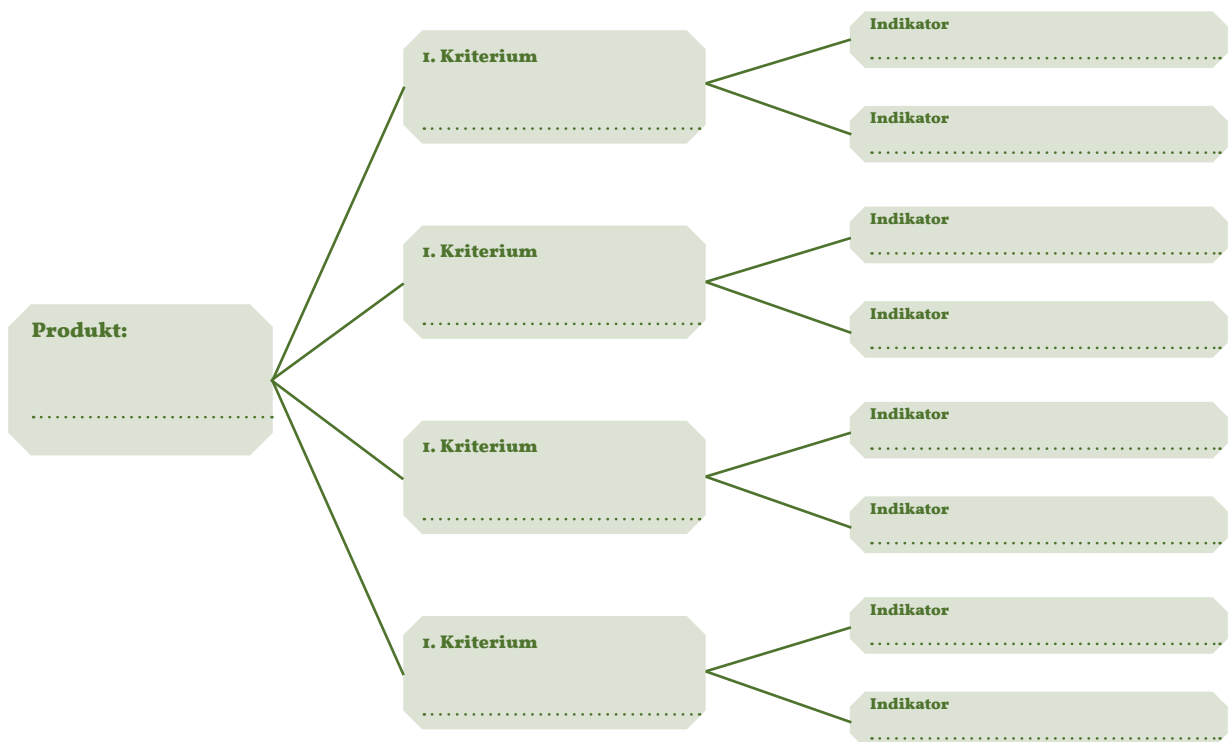
Legt fest, welches Produkt eure Gruppe testen will.

Step 2:

Begründet, warum ihr euch für dieses Produkt entschieden habt.


Step 3:

Vereinbart Testkriterien für euer Produkt und überlegt euch, durch welche Indikatoren ihr diese überprüfen wollt.



Step 4:

Entscheidet euch jetzt für Testmethoden, mit denen ihr eure Kriterien überprüfen könnt. Plant die benötigten Materialien.



<i>Kriterium</i>	<i>Testmethode</i>	<i>Material</i>

Step 5:

Überlegt euch anhand der Testmethoden, welche Aufgaben von den einzelnen Gruppenmitgliedern übernommen werden. Legt die Verantwortungsbereiche fest.

Step 6:

Let's test it. Jetzt sollten alle Vorbereitungen abgeschlossen sein. Beginnt mit dem Test!

Step 7:

Eure Ergebnisse sind Grundlage der Testauswertung tragt sie in geeigneter Form zusammen und beurteilt die Produkte unter Berücksichtigung der Indikatoren. Beachtet auch mögliche Fehlerquellen, denkt dabei an die Gütekriterien.

Step 8:

Präsentiert euer Vorgehen vor der Klasse und begründet eure Ergebnisse.

Step 9:

Schreibt und gestaltet einen Testbericht zu dem Produkt, bezieht alle Punkte des Arbeitsblattes mit ein.



HEUREKA-KARTEN:

LET'S CHECK IT OUT!

HEUREKA!

Testkriterien und dazugehörige Indikatoren:

Überlegt euch welche Produkteigenschaften vom Hersteller versprochen werden. Soll es zum Beispiel gesund sein, dann hat der Hersteller ein Ziel vorgegeben, welches sich durch bestimmte Kriterien (Merkmale) überprüfen lässt.

Sind die Kriterien aufgestellt, solltet ihr messbare Indikatoren (Merkmalsanzeiger) suchen, die darüber Auskunft geben, wann ein Merkmal erfüllt ist. Für den Fall, dass der Hersteller von einem gesunden Lebensmittel spricht, könntet ihr also den Zuckeranteil und den Vitamingehalt überprüfen.

Sicher habt ihr aber auch noch eigene Anforderungen an eurer Lebensmittel.

HEUREKA!

Testmethoden:

Die messbare Indikatoren (Merkmalsanzeiger) habt ihr in Step 3 gefunden, überlegt nun durch welche Methoden/ Messverfahren sich diese überprüfen lassen.

Zum Beispiel:

Die Frische eines Lebensmittels könnte ein Kriterium sein, der dazu von euch gewählte Indikator die Knackigkeit. Ihr könntet also eine akustische Messmethode planen.

Denkt bei der Durchführung an die Gütekriterien eines Tests.

HEUREKA!

Testauswertung – Gütekriterien:

Ein Test ist dann objektiv, wenn das Testergebnis vom Beurteiler unabhängig ist, wenn also beispielsweise verschiedene Beurteiler beim gleichen Lebensmittel unabhängig voneinander zum gleichen Ergebnis kommen.

Unter Zuverlässigkeit oder Reliabilität eines Tests versteht man den Grad der Sicherheit oder Genauigkeit, mit der getestet wurde. Erhält man auch nach mehrmaliger Wiederholung das gleiche Ergebnis.

Ein Test ist dann valide oder gültig, wenn er das Merkmal, was er zu messen vorgibt, auch tatsächlich überprüft.

Bezieht in eure Auswertung die Testgütekriterien mit ein, damit stellt ihr sicher, dass eure Ergebnisse nicht angezweifelt werden.

HEUREKA!

Testbericht:

Fasst eure Ergebnisse in einem Testbericht zusammen. Orientiert euch an den einzelnen Schritten der Testdurchführung. Begründet,

- warum ihr euch für dieses Produkt entschieden habt,
- welche Kriterien ihr anhand welcher Indikatoren erfüllt werden,
- welche Messmethoden ihr gewählt habt,
- warum die Messmethoden und die Durchführung die Gütekriterien erfüllen

Stellt eure Ergebnisse in einer Tabelle dar und begründet eure Bewertung.

Schaut ruhig in Testhefte der Stiftung Warentest, sie können zur Orientierung dienen.



MODUL 6:

DER »ESSBARE« SCHULHOF

Schulstufe: Klassenstufe 5-10

Fach: WAT, Biologie, Kunst, LER, Geografie

MODULBESCHREIBUNG

Der Blick auf eine gesunde nachhaltige Lebensweise ist in diesem Modul von Interesse. Die SuS sollen für eine klima- und ressourcenschonende Ernährung sensibilisiert werden. Der Anstoß für ein Umdenken »weg von Lebensmitteln ohne Herkunftsnachweis« hin zu Produkten aus regionalen, saisonalen und ökologischem Anbau soll durch Eigeninitiative gegeben werden.

LEARNZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- ! können mit eigenen Worten beschreiben, was Nachhaltigkeit bedeutet und Rückschlüsse auf ihr eigenes Handeln ziehen.
- ! erarbeiten Hintergrundwissen zu den Begriffen Regionalität, Saisonalität, ökologischer Anbau und Fairtrade-Produkten und können ihr Wissen über Vor- und Nachteile auf die Projektpräsentation anwenden.
- ! arbeiten mit Hilfe der Arbeitsblätter Handlungsoptionen und Tätigkeitsfelder für die verschiedenen Akteure des Projektes heraus.
- ! sammeln und nutzen Expertenwissen, bündeln wichtige Informationen und formulieren einen Projektantrag.
- ! sind in der Lage, eine begründete Entscheidung über die Durchführung des Projektes zu treffen.

1. Zur Einführung in das Thema sollte geklärt werden, »WAS« die SuS unter Nachhaltigkeit verstehen und durch »WELCHES« Handeln sie es zu ihrer eigenen Sache machen. Die SuS bearbeiten das *Arbeitsblatt: »Was ist Nachhaltigkeit?«*. Anschließend folgt die Präsentation der Ideen und Bilder an der Tafel und wird gemeinsam ausgewertet. Die Herausarbeitung der Dimensionen: ökologische Verträglichkeit, soziale Gerechtigkeit und ökonomische Leistungsfähigkeit, die alle gleichermaßen berücksichtigt werden müssen, um im Sinne der Nachhaltigkeit zu handeln, wird durch den Lehrenden angeleitet.

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung sollte von den SuS als ein richtungsweisendes, ethisch-moralisch begründetes Leitziel verstanden werden. Das nicht nur ein Ergebnis wissenschaftlicher Forschung ist, sondern den Menschen zukünftiger Generationen die Möglichkeit gibt, in einer intakten Umwelt zu leben und gleiche Entwicklungschancen wahrzunehmen.

2. Die SuS beschäftigen sich mit dem *Arbeitsblatt »Vorteile saisonaler, regionaler und ökologischer Produkte«*, entweder jeder einzeln oder in Gruppen, dabei kann jede Gruppe auch nur für einen Teil des Arbeitsblattes verantwortlich sein. Bei der gemeinsamen Auswertung ist es Ziel, dass jedem SuS bewusst wird, welches die Vorteile beim Kauf von regionalen, saisonalen und ökologischen Produkten sind. Da einige Konsumgüter, wie Kakaobohnen, Bananen und Orangen nicht bei uns wachsen, enthält das Aufgabenblatt Fairtrade-Produkte, um darauf hinzuweisen, dass diese Produkte gerechte Löhne und faire Abnahmebedingungen in den Ursprungsländern garantieren.

3. Die SuS lesen den Text »Vom Guerilla Gardening zur Essbaren Stadt« als Einführung zur Idee des eigenen »essbaren Schulhofs«. Um das Projekt »essbarer Schulhof« zu starten, müssen sich die SuS mit der Planung und möglichen Hindernisse bei der Umsetzung auseinandersetzen.

(Arbeitsblatt: Der essbare Schulhof)

4. Nachdem alle Informationen eingeholt und Experten befragt wurden, kann die Entscheidung getroffen werden, das Projekt nicht durchzuführen. Den Abbruch sollten die SuS begründen und die bisherigen Arbeitsschritte dokumentieren.

5. Der Abschluss dieses Moduls ist die Initiierung des Projekts und der Start des »Essbaren Schulhofs«. Einigen sich die SuS auf den Abbruch des Projekts, wird durch die Aktion »A Little Urban Gardening« ein sichtbares Ende gefunden. *(Arbeitsblatt: A Little Urban Gardening)*

Die SuS haben die Möglichkeit nach den Schritten »Projektinitiative und -planung« selbstbestimmt zu entscheiden, ob sie das Projekt umsetzen wollen. Sollten sie beschließen, dass das Projekt für sie nicht in Frage kommt oder die Schulleitung unterstützt ihr Vorhaben nicht, dann kann durch das Bauen eines »hängenden Gartens« ein sinnvoller Abschluss für dieses Modul gefunden werden.



ARBEITSBLATT:

WAS IST NACHHALTIGKEIT?

Was verstehst du unter Nachhaltigkeit oder nachhaltigem Handeln?

Was bedeutet für dich Umweltschutz?

In welcher Weise handelt deine Familie oder auch du allein schon nachhaltig?

Erkläre mit eigenen Worten, den Inhalt folgender Aussagen. Begründe, warum sie den Gedanken der Nachhaltigkeit tragen.

»Die Armen sind auf Gerechtigkeit angewiesen, die Reichen auf Ungerechtigkeit.«

Bertolt Brecht

»Alles was gegen die Natur ist, hat auf Dauer keinen Bestand«

Charles Darwin

»Bei allem, was man tut, das Ende zu bedenken, das ist Nachhaltigkeit.«

Eric Schweitzer

»Jeder muss Nachhaltigkeit zu seiner eigenen Sache machen.«

Dr. Angela Merkel

»Keine Schneeflocke in der Lawine fühlt sich verantwortlich.«

Stanislaw Jerzy Lec

Gestalte Bilder, Cartoons oder Bildgeschichten zum Thema Nachhaltigkeit.



ARBEITSBLATT:

VORTEILE SAISONALER, REGIONALER UND ÖKOLOGISCHER PRODUKTE?

Viele große Handelsketten werben mit Regionalität, Saisonalität und ökologisch angebauten Produkten, warum lohnt es sich beim Einkauf darauf zu achten?

> Saisonale Produkte:

> Regionale Produkte:

> Produkte aus ökologischem Anbau:

Zitrusfrüchte und Bananen sind in unserer Region nicht zu finden, welche Vorteile hat es, beim Einkaufen auf das Fairtrade-Siegel zu achten?

> Fairtrade:



HEUREKA-KARTEN:

VORTEILE SAISONALER, REGIONALER UND ÖKOLOGISCHER PRODUKTE?

HEUREKA

Saisonale Produkte:



Was heißt Saison für ein Obst oder Gemüse?

Die Saison regionaler Obst- und Gemüsesorten wird künstlich verlängert, welche Vorteile hat es, nur Freilandprodukte zu kaufen?

HEUREKA

Regionale Produkte:

Bezieht in eure Überlegungen, die Länge des Transportweges mit ein.



Worauf kann verzichtet werden, wenn Produkte innerhalb weniger Stunden vom Feld auf den Markt kommen?

Wer erntet und verarbeitet die einheimischen Produkte?

HEUREKA

Produkte aus ökologischem Anbau:

Erkundet die Richtlinien und Vorgaben, zu denen sich der ökologische Anbau verpflichtet.

Begründet, warum diese Anbaumethode klima- und ressourcenschonend ist.

HEUREKA

Fairtrade:

Nicht alle Produkte können in der Region angebaut werden, dazu haben wir nicht die klimatischen Voraussetzungen. Darum lohnt es sich auf das Fairtrade-Siegel zu achten.



Recherchiert die Standards, die hinter Fairtrade stecken. Welche Anforderungen müssen erfüllt werden, um diese Produktkennzeichnung zu erhalten?





ARBEITSBLATT:TEXT

VOM GUERRILLA GARDENING ZUR ESSBAREN STADT

Guerilla Gardening setzt sich zusammen aus dem Wort »guerrilla«, das ist spanisch und bedeutet »kleiner Krieg«, das Wort »gardening« kommt aus dem Englischen und entspricht dem deutschen Wort »Gärtnern«. Die Guerilla-Gärtner bewaffnen sich mit Forke, Rechen und Gießkanne und säen heimlich Pflanzen aus. Sie erobern damit brachliegende Flächen in Großstädten, begrünen sie und nutzen ihr Acker als eine Form des politischen Protests und zivilen Ungehorsams im öffentlichen Raum. Entstanden ist diese Bewegung in London durch ihren Vorkämpfer Richard Reynolds, der sich Anfang dieses Jahrtausends nach einem Umzug über triste Betonflächen ärgerte und diesen den Kampf ansagte. Die Idee verbreitete sich wie ein Lauffeuer über ganz Europa und hat heute viele Anhänger auch in deutschen Großstädten. ABER STOPP!!! Einfach drauflos gärtnern ist verboten!!! Ohne Zustimmung der Behörden eurer Stadt oder der Grundstückseigentümer erfüllt diese Form des Gartenbaus den Straftatbestand einer Sachbeschädigung und kann somit teuer werden. In den vergangenen Jahren haben sich verschiedene Formen des urbanen Gärtnerns durchgesetzt, bei denen man straffrei Obst und Gemüse anpflanzen darf. Ein Projekt, welches heraussticht ist »Andernach – Die essbare Stadt«, unter dem Motto »Pflücken erlaubt« statt »Betreten verboten« werden hier öffentliche Grünflächen und Stadtparks zu Obst- und Gemüsegärten für ihre Einwohner.



ARBEITSBLATT:

»DER ESSBARE SCHULHOF«

Um dieses Projekt zu initiieren, braucht ihr verlässliche Partner und eine gut durchdachte Planung.

1. Schritt:

Sucht auf eurem Schulhof Flächen, die ihr für geeignet haltet, um bepflanzt zu werden. Messt diese Flächen aus und fertigt einen Grundriss vom Schulgebäude und dem Schulhof an. Kennzeichnet die Flächen, die ihr begrünen wollt und vergesst nicht die Himmelsrichtungen anzugeben, denn diese Information ist wichtig für die spätere Bepflanzung.

2. Schritt:

Wenn die Flächen gefunden sind, dann müsst ihr bei der Schulleitung anfragen, ob ihr diese für euer Projekt nutzen dürft. Dabei werdet ihr auf erste Hindernisse stoßen. Überlegt euch im Vorfeld, mit welchen Fragen euch Steine in den Weg gelegt werden könnten.

Ohhh... ein langfristiges Projekt!!!
Wer kümmert sich denn täglich
darum?

Und in den Ferien...
Wer kümmert sich da? Daran habt
ihr wohl nicht gedacht!

Und wenn ihr Erfolg habt,
was passiert mit dem ganzen
Obst und Gemüse?

Wie wollt ihr das Projekt
eigentlich finanzieren?

Ihr habt doch
keine Erfahrungen!?

Überlegt selbstständig weitere Fragen:

Wichtig ist es, dass ihr euch nicht aus dem Konzept bringen lasst, sondern für jede dieser Fragen gute Antworten findet. Bildet thematische Gruppen (zum Beispiel: die Gruppe Finanzierung, die Gruppe Projektbetreuung, die Gruppe Erfahrungen und die Gruppe Vertrieb), die für die einzelnen Fragen verantwortlich sind.

3. Schritt:

Bevor ihr der Schulleitung euer Projekt vorstellt, ist es sinnvoll einen landwirtschaftlichen Betrieb in der Umgebung zu besuchen und mit Experten die Vor- und Nachteile eurer Idee zu besprechen. Eventuell erhaltet ihr so noch Hinweise und Unterstützung für euer Vorhaben.

Experteninterview:

Antworten erhält man nur, wenn man die richtigen Fragen stellt!

Arbeitet einen Fragenkatalog aus.

4. Schritt:

Nun solltet ihr eine begründete Entscheidung für oder gegen das Projekt »essbarer Schulhof« treffen. Wenn ihr beschließt das Projekt durchzuführen, müsst ihr einen Termin mit der Schulleitung vereinbaren, um euer Vorhaben vorzustellen. Erfolgversprechend ist dabei ein gutes »Projektmanagement«.

Die folgenden Punkte helfen bei dem Verschriftlichen und der späteren Präsentation eurer Idee:

I. Die Notwendigkeit des Projektes darlegen

Beschreibt welchen Hintergrund euer Projekt hat, warum es sinnvoll ist, dieses Vorhaben durchzuführen. (*Nachhaltigkeit/ Vorteile regionaler und saisonaler Produkte*)

II. Projektziele klar definieren

Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg eures Projektes ist es, die Projektziele möglichst genau zu definieren. (*Vergleich Ist-Zustand und Sollzustand*)

III. Einen realistischen Finanzplan aufstellen

Vor dem Projektstart solltet ihr die Kosten realistisch einschätzen und einen Finanzplan aufstellen. (*Finanzielle Mittel versus Fixkosten und variable Kosten*)

IV. Zeitlicher Ablaufplan

Euer Projekt muss auch zeitlich gut geplant werden, das Anlegen des »essbaren Schulhofs« erfordert bestimmte Zeitvorgaben (*Zeitfenster*) in denen einzelne Projektziele erreicht werden. Die Zeitplanung sollte Fixpunkte enthalten, zu denen sich alle Beteiligten treffen, um den Projektverlauf zu kontrollieren. (*längerfristige Projekte – Zeitpuffer einbauen!!! Zeitliche Planung für die Phase der Bewirtschaftung nicht vergessen!!!*)

V. Zusammensetzung des Projektteams planen

Ihr müsst eine klare Aufgabenverteilung vornehmen und die Verantwortungsbereiche klären. Eine gelungene Planung an den Interessen der Beteiligten orientiert, sorgt für eine gute Zusammenarbeit im Team und fördert die Motivation jedes Einzelnen.

(*Vorstellung der Bewirtschaftung!!! Verträge schließen, Motivation der Projektteilnahme abklären*)

VI. Kommunikation

Die Organisation eures Projektes läuft parallel zum gewohnten Schulalltag, dies bedeutet, dass der Informationsaustausch bei diesem Vorhaben im Vorfeld organisiert werden muss.

(Regeln für Notfälle, welche Möglichkeiten einer Gruppenkommunikation nutzt ihr schon ...?)

VII. Dokumentation des Projektes

Da der »essbare Schulhof« ein sehr umfangreiches Vorhaben ist, sollten eure Vorschläge zur Projektdokumentation transparent und nachvollziehbar gestaltet sein. Wichtige Entscheidungen, die während der Durchführung getroffen werden und finanzielle Ausgaben müssen nachprüfbar dokumentiert werden, damit die Projektbeteiligten als auch die Außenstehenden diese Maßnahmen nachvollziehen können.

VIII. Weiterführung des Projektes

Da euer Projekt nicht mit dem Anlegen der Beete endet, sondern diese gepflegt werden müssen und die Ernte verbraucht werden will, solltet ihr eine Plan vorlegen, wie die Zukunft eures »essbaren Schulhofs« aussehen kann.

(Schülerfirma, AG, turnusmäßiger Wechsel der Verantwortlichen)



HEUREKA-KARTEN: GRUPPENKARTEN

HEUREKA!

Gruppe Projektbetreuung:



Wie sichern wir die täglich anfallende Arbeit ab?

Wer macht mit und aus welcher Motivation heraus?

Wie sichern wir Ferienzeiten ab und verlängerte Wochenenden?

HEUREKA!

Gruppe Finanzierung:



Welche Projektpartner könnte man mit ins Boot holen?

Wo bekommen wir günstige oder gebrauchte Gartengeräte her?

Durch welche Aktionen könnte man Geld verdienen?



HEUREKA!

Gruppe Vertrieb:



Wie können wir für die ganze Arbeit belohnt werden?

Unterstützen wir die Schulmensa oder verkaufen wir die Produkte?

Kein Lagerraum! Welche Methoden und Rezepte gibt es, um Obst und Gemüse länger haltbar zu machen?

Wie gründet man eine Schülerfirma?

HEUREKA!

Gruppe Erfahrungen:



WER weiß WAS über das Gärtnern?

Gibt es Eltern die weiterhelfen können?

Welche anderen Schulen in der Umgebung haben einen eigenen Schulgarten und können als Experten zur Verfügung stehen?





ARBEITSBLATT:

A LITTLE URBAN GARDENING

Wenn für Euch die Bepflanzung und Bewirtschaftung des eigenen Schulhofs zu viel Aufwand darstellt, dann schaut Euch Gärten in eurer Stadt, auf den Gartenschaugeländen und im Internet an und entwickelt Ideen für euren Schulhof.

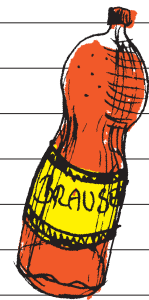
Vorschlag:

Bastelt einen »hängenden Garten«, durch diesem könnt Ihr die Außenwände, Einzäunungen oder Treppengeländer eures Schulgeländes mit wenig Aufwand verschönern. Alte Plastikflaschen werden dabei zu Blumentöpfen, in die Ihr kleine Pflanzen oder Kräuter einsetzt, diese befestigt Ihr an langweilig, tristen Wänden. Eventuell habt Ihr eigene Ideen für außergewöhnliche Blumenbehältnisse, startet eine Expedition in den Keller oder auf den Dachboden, um Alltagsgegenstände zum Recyclen zu finden.

Und so geht's:

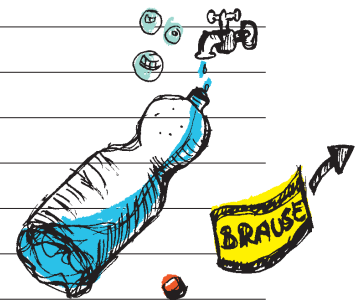
Material

alte Plastikflaschen, belastbarer Draht, Erde und ein paar Pflanzen oder Samen (eventuell eine Holzleiste)

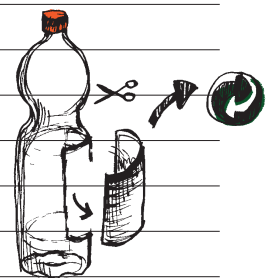


1. Schritt:

Die Flaschen auswaschen und Etiketten ablösen.



2. Schritt: In der Mitte, dort wo der Radius am größten ist, wird nun eine große Öffnung hineingeschnitten.

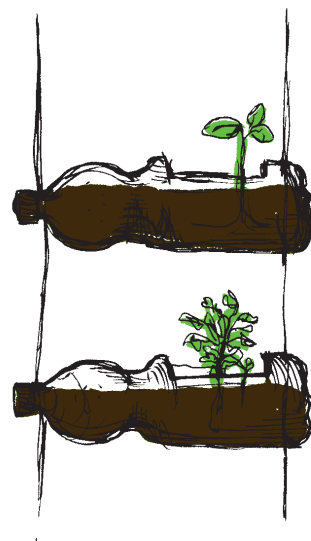
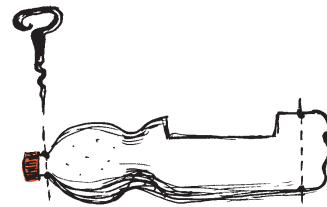


3. **Schritt:** Zum Aufhängen und um die Flaschen miteinander zu verbinden, müssen jetzt Löcher in den Flaschenhals und den Flaschenboden gebohrt werden. (Nagelbohrer)

4. **Schritt:** Mit dem Draht werden die Flaschen miteinander verbunden und gleichzeitig dient er Aufhängung für die gesamte Konstruktion.

5. **Schritt:** Nun wird jede Flasche bepflanzt. erinnert Euch an die Expertengespräche und sucht Pflanzen aus, die für diese Art des »Little Urban Gardening« geeignet sind.

6. **Schritt:** Mit kleinen Haken oder an vorhandenen Befestigungsmöglichkeiten werden die »hängenden Gärten« an der Wand fixiert.





NOTIZEN:

Lined writing area for notes.



NOTIZEN:

Lined writing area for notes.



NOTIZEN:

Lined writing area for notes.

