

Erntefest im Schulgarten



Unterrichtsreihe im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bereich Ernährung

Leitfaden für Lehrpersonen
erstellt von Anne Abeler, Stefanie Efkes und Judith Heringer
Fachhochschule Münster & Hochschule Osnabrück



INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	1
UNTERRICHTSREIHE <i>Erntefest im Schulgarten</i>	2
UNTERRICHTSEINHEITEN	4
SAISONKALENDER	5
ERNTEFEST-MENÜ.....	6
PFLANZ- UND GARTENPLANUNG.....	7
PFLANZ- UND GARTENARBEIT	9
VORBEREITUNGEN FÜR DAS ERNTEFEST.....	10
GASTGESCHENK	11
ERNTEFEST	12
MATERIALIEN FÜR DIE UNTERRICHTSEINHEITEN	13
Kopiervorlage Saisonkalender.....	14
Kopiervorlage Recherche Pflanz- und Gartenplanung	16
Kopiervorlagen der Steckbriefe der einzelnen Pflanzen	17
Kopiervorlage Komposter.....	23
Kopiervorlage Terminkalender	26
Kopiervorlagen Rezepte	27
Kopiervorlage Einladung	30
WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN UND TIPPS	31
Terminübersicht für die Lehrperson	32
Linkliste für den Bezug von Saatgut	34
Sammeln und Aufbereiten von Samen aus dem eigenen Schulgarten	35
<i>Aufbereitung der Samen</i>	39
<i>Lagerung des Saatgutes</i>	41
Haltbarmachungsverfahren.....	42
Literatur zur AG.....	44
Quellenverzeichnis.....	45

VORWORT

Die Ausrichtung unserer Lebensweisen für eine nachhaltige Entwicklung gewinnt zunehmend an Bedeutung, auch im Bereich der Ernährung. Durch die vermehrte Industrialisierung und Globalisierung unserer Nahrungsmittelproduktion werden die Strukturen immer komplexer und undurchsichtiger. Die Verbraucher sollen anhand ihrer Kaufentscheidung das Angebot bestimmen, während das Wissen über Nahrungsmittel sowie deren Herkunft, Aufzucht und Zubereitung bei vielen Menschen abnimmt. Diese wesentlichen Kenntnisse und Fähigkeiten gehen in einer Gesellschaft, die vermehrt verarbeitete Produkte und haushaltsnahe Dienstleistungen konsumiert, langfristig verloren. Die Verantwortung der Ernährung zunehmend an Dritte abzugeben, birgt Risiken.

Die Menschen benötigen wieder mehr Wissen und Kompetenzen im Bereich Ernährung. Sie sollten lernen, ihre Ernährung in einem ganzheitlichen Kontext zu sehen und bei der Wahl ihrer Lebensmittel mögliche Folgen für Umwelt und Gesellschaft mit einzubeziehen.

Die Weltdekade der Vereinten Nationen steht von 2005 bis 2014 unter dem Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und widmet sich im Jahr 2012 vor allem der Ernährung. Um Bewusstsein, Wissen und Kompetenzen bereits im Kindes- bzw. Jugendalter im Hinblick auf eine nachhaltige Ernährung zu fördern, haben wir im Rahmen eines einjährigen Projektes des Masterstudienganges *Nachhaltige Dienstleistungs- und Ernährungswirtschaft* der Fachhochschule Münster und Hochschule Osnabrück ein Konzept für eine spezielle Unterrichtsreihe entwickelt.

Mit dem *Erntefest im Schulgarten* ist eine Unterrichtsreihe für den Schulgarten ent-

standen, anhand derer die SchulgärtnerInnen den Weg der Lebensmittel vom Garten auf den Teller kennenlernen. Die SchulgärtnerInnen sollen den Wert und die Vielfalt der Nahrungsmittel erkennen und praktische Fähigkeiten für nachhaltiges Handeln im Bereich Ernährung erlernen.

Diese Unterlagen sind ein Leitfaden für alle Lehrpersonen, die die Unterrichtsreihe *Erntefest im Schulgarten* durchführen möchten. Im Folgenden finden Sie Erläuterungen, Materialien und weiterführende Informationen zu der Unterrichtsreihe und den einzelnen Unterrichtseinheiten.

Ein herzliches Dankeschön für die Unterstützung und super Zusammenarbeit an Andrea Hein, Elke Scholand, Christina Brandhorst, Prof. Dr. Dorothee Straka, alle SchulgärtnerInnen und Eugen Schilling.

März 2012

**Anne Abeler,
Stefanie Efkes,
Judith Heringer**

**Fachhochschule Münster
& Hochschule Osnabrück**

**&
Projektpartner**



UNTERRICHTSREIHE *Erntefest im Schulgarten*

Die Unterrichtsreihe *Erntefest im Schulgarten* kann in allen Schulen mit einem Schulgarten angewendet werden. Das Konzept wurde gemeinsam mit der Schulgarten-AG der Gesamtschule Schinkel und nach deren Rahmenbedingungen entwickelt und teilweise erprobt. Dort beginnt die AG nach den Sommerferien. Vor allem im Winter ist es schwer Aufgaben für die SchulgärtnerInnen zu finden. In dieser wachstumsarmen Jahreszeit beginnt nun die Unterrichtsreihe. Die SchulgärtnerInnen planen das Erntefest im Schulgarten. Zum Abschluss der gemeinsamen Arbeit soll kurz vor Beginn der Sommerferien die Ernte gefeiert und gleichzeitig damit InteressentInnen für das nächste Jahr eingeladen werden. Auf dem Erntefest soll es ein köstliches Menü aus den Produkten des Schulgartens geben.

Die Unterrichtsreihe besteht aus sieben aufeinander aufbauenden Einheiten. Zunächst sollen die SchulgärtnerInnen in der Unterrichtseinheit „Saisonkalender“ einen Saisonkalender für ihren Schulgarten basteln, um sich mit der Vielzahl an Sorten vertraut zu machen. Anhand dessen bestimmen sie Obst und Gemüse, das in ihrem Schulgarten angebaut werden kann und im Zeitraum des Erntefestes reif ist. Aus einigen dieser Lebensmittel sollen sie in der Unterrichtseinheit „Erntefest-Menü“ das Erntefest-Menü und ein Geschenk für die Gäste planen. Dabei werden sie mindestens ein Produkt in die Speisen integrieren, das allen noch unbekannt ist. Saisonkalender, Kochbücher und Lehrperson helfen den SchulgärtnerInnen bei der Planung für Menü und Gastgeschenk. Die ausgesuchten Lebensmittel müssen im Schulgarten angebaut werden. Jetzt heißt es in den Unterrichtseinheiten „Pflanz- und Gartenplanung“ und „Pflanz- und Gartenar-

beit“ von Saatgut über Anbau und Pflege bis hin zur Ernte recherchieren, kombinieren, planen und schließlich säen, pflegen und ernten. Dann müssen die SchulgärtnerInnen bei den „Vorbereitungen für das Erntefest“ noch einiges für die Feier koordinieren und organisieren. In der Erntezeit bietet der Garten Lebensmittel im Überfluss. Deswegen lernen die SchulgärtnerInnen Haltbarmachungsverfahren kennen und werden für ein oder mehrere Lebensmittel in der Unterrichtseinheit „Gastgeschenk“ eine der Methoden anwenden. Das fertige Produkt können sie als Geschenk für ihre Gäste verwenden. In der letzten Unterrichtseinheit „Erntefest“ heißt es ernten, verarbeiten, auftischen und schon kann gefeiert werden!

Die Unterrichtsreihe ist kein allumfassendes Konzept für das gesamte Schulgartenjahr, sondern ein stetiger Teilbereich mit starker Praxisorientierung, damit die Kinder möglichst frei und mittels viel Eigeninitiative im Schulgarten mit Spaß arbeiten und lernen.

Abbildung 1: Unterrichtseinheiten und deren Inhalte (Eigene Darstellung)



Der Leitfaden für diese Unterrichtsreihe wurde anhand des folgenden Menüs erstellt:

Gemüsefrikadellen mit Tomatensoße & Rote-Beete-Salat

Die Tomatensoße wird zudem als Gastgeschenk verwendet. Diese Speisenzusammensetzung ist nach speziellen Kriterien (vgl. S. 6) erstellt. Dieser Vorschlag ist nicht verbindlich. Grundsätzlich sollen die SchulgärtnerInnen während der Unterrichtseinheit *Erntefest-Menü* ihre eigenen Rezeptvorstellungen nach den speziellen Kriterien einbringen dürfen.

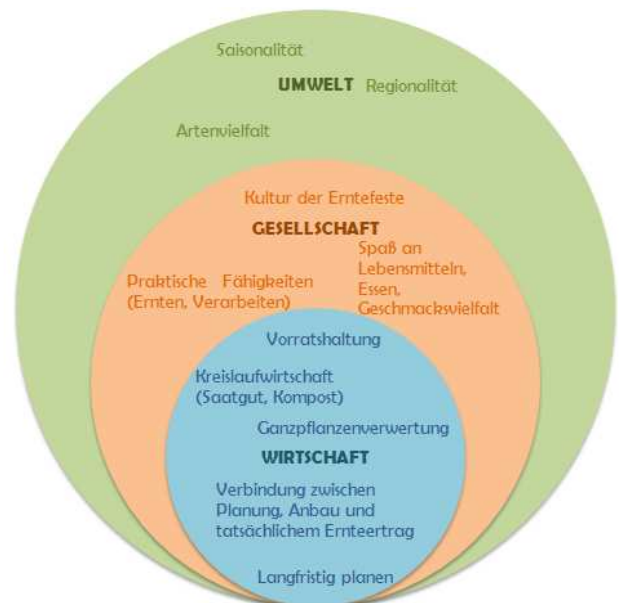
Voraussetzungen für die Unterrichtsreihe

- Zeitraum der Unterrichtsreihe:
Winter bis in den Frühsommer
- Unterrichtseinheiten für je 90 Minuten
- Gruppengröße von etwa 10 SchülerInnen
- SchülerInnen der Klassen 5 bis 8
- Schulgarten mit üblicher Ausstattung
- Schulküche mit üblicher Ausstattung
- Bibliothek
- Computerraum

Das *Erntefest im Schulgarten* ist eine Unterrichtsreihe, anhand derer die SchulgärtnerInnen den Weg der Lebensmittel von der Saatgutherstellung über die Aussaat und Pflege im Garten bis auf den Teller kennenlernen. Indem sie schon frühzeitig über das Erntefest-Menü in die Planungen für den Schulgarten einsteigen, dabei ein klares Ziel verfolgen und schließlich auch das Resultat unter Berücksichtigung ihrer vorangegangenen Planungen bewerten können, lernen sie über diesen gesamten Prozess voraus-

schauendes Denken und Handeln. Über die Vernetzung von Planung, Anbau und tatsächlichem Ernteertrag lernen sie die unberechenbaren Einflüsse der Natur auf die Gärtnerei kennen und können somit die wirtschaftlichen und ökologischen Herausforderungen der Landwirtschaft sowie die daraus resultierenden sozialen Folgen für Menschen, die davon leben, besser nachvollziehen. Neben den praktischen Fähigkeiten im Garten lernen sie die Lebensmittel zu verarbeiten und haltbar zu machen. Die SchulgärtnerInnen sollen den Wert und die Vielfalt der Lebensmittel erkennen. In der Unterrichtsreihe werden sowohl Kenntnisse der Ernährungslehre und Hauswirtschaft, als auch der Biologie und Landwirtschaft vermittelt. Entlang der Wertschöpfungskette erlernen sie theoretische und praktische Fähigkeiten, die sie zum nachhaltigen Handeln im Bereich Ernährung befähigen.

Abbildung 2: Inhalte der Unterrichtsreihe nach den Nachhaltigkeitsdimensionen (Eigene Darstellung)



UNTERRICHTSEINHEITEN

SAISONKALENDER

Die SchulgärtnerInnen sollen einen Saisonkalender für ihren Schulgarten basteln. Dazu bekommen sie einen Saisonkalender, der eine Vielzahl an Sorten aufzeigt. Anhand dessen suchen sie gemeinsam die für den Anbau im Schulgarten möglichen Obst- und Gemüsesorten aus. Dabei sortieren sie mit Unterstützung der Lehrperson die für den speziellen Schulgarten ungeeigneten Sorten aus.

Die Kinder werden vermutlich viele Sorten auf dem Saisonkalender nicht kennen. Davon sollten möglichst viele im Schulgarten angebaut werden. Die restlichen Sorten könnten als Schmeck-Probe oder Ansichtsexemplar zur gegebenen Jahreszeit mitgebracht oder gemeinsam mit Produkten aus dem Schulgarten verarbeitet werden.

Für die Bastelstunde muss, wie in Tabelle 1 beispielhaft dargestellt, ein Plakat mit der tabellarischen Darstellung des Kalenders in DIN-A-3 für Obst, Salat und Gemüse von der Lehrperson vorbereitet werden. Dazu muss sich die Lehrperson im Vorfeld Gedanken darüber machen, welche der im Saisonkalender aufgeführten Sorten in das selbstgebastelte Exemplar hinein sollen.



GEMÜSE		J	F	...	D
	Fenchel				
	Mangold				
...					

Tabelle 1: Schema für Plakate (Eigene Darstellung)

Schöner wird der Saisonkalender für den Schulgarten, wenn Bilder vom Obst und Ge-

müse verwendet werden. Die Kopiervorlage im Anhang kann dazu auf 100 % bis zu 150 % ausgedruckt und die zu verwendenden Bilder ausgeschnitten werden (s. Tabelle 1).

Die Bilder werden gleichmäßig unter den Kindern verteilt. Diese kleben ihr Obst und Gemüse auf die Plakate. Zusätzlich tragen sie die jeweilige Saisonzeit ein, die sie dem Kalender entnehmen können. Dann suchen die SchulgärtnerInnen einen passenden Ort in der Schule aus und hängen dort die Plakate auf.

Nun können die SchulgärtnerInnen über das Vorhaben *Erntefest im Schulgarten* informiert und ein Termin festgelegt werden. Anhand des Saisonkalenders bereiten die SchulgärtnerInnen Menü und Gastgeschenk für das anstehende Erntefest vor den Sommerferien vor. Dafür sollen sie für die nächste Unterrichtseinheit Kochbücher und bestenfalls Ideen von zu Hause mitbringen.

■ ZIELE

Mittels des Saisonkalenders soll den SchulgärtnerInnen neben der Artenvielfalt verdeutlicht werden, dass nicht alle Sorten in der Region anzubauen und nicht zu jeder Jahreszeit verfügbar sind.

■ JAHRESZEIT

Winter

■ ORT

Klassenzimmer

■ VORBEREITUNGEN

Saisonkalender kopieren,
Plakat Saisonkalender unausgefüllt,
Obst- und Gemüsebilder,
Klebstoff für die Bilder,
Stift zum Eintragen der Saisonzeiten

■ MATERIALIEN

Kopiervorlage *Saisonkalender* (S. 14, 15)



ERNTEFEST-MENÜ

Hierzulande Erntedank, in Amerika Thanksgiving - in der ganzen Welt wird auf unterschiedlichste Weise im Herbst die Ernte gefeiert. Das Erntefest im Schulgarten wird aufgrund des endenden Schuljahres schon etwas früher stattfinden: zum Abschluss der AG und gleichzeitig zur Begrüßung von interessierten Schülern und Schülerinnen vor den Sommerferien im Juni oder Juli. Auf dem Erntefest soll es ein köstliches Menü aus den Produkten des Schulgartens geben.

Saisonkalender, Kochbücher und Rezeptideen helfen den SchulgärtnerInnen das Menü für das anstehende Erntefest zu planen. Unter Anleitung der Lehrperson stellen die SchulgärtnerInnen die Speisen zusammen. Dabei sollte jedoch die Länge der Unterrichtseinheit „Erntefest“ beachtet werden. Für diesen Leitfaden wurden Gemüsefrikadellen mit Tomatensoße und Rote-Beete-Salat als Menü ausgewählt.

Kriterien für die Menüauswahl

- Rohstoffe aus dem Schulgarten müssen im Juni oder Juli reif sein
- Mindestens ein Produkt in das Menü integrieren, das allen unbekannt ist (hier: Rote Beete)
- Jede Speise sollte mindestens ein Produkt aus dem Schulgarten beinhalten (hier: ≥ 2 Produkte pro Rezept zu ernten)
- Attraktivität für Kinder
- Verwendung der ganzen Pflanze, Gemüse gerichtübergreifend verwenden (hier: Frühlingszwiebeln, Rote Beete)
- Vergleich zu Convenience-Produkten (hier: Tomatensoße)

Zudem bietet der Garten in der Erntezeit meist mehr Rohstoffe, als essbar sind. Damit diese haltbar bleiben, müssen die SchulgärtnerInnen sie verarbeiten. Sie sollen im Verlauf der Unterrichtsreihe eine Methode der Haltbarmachungsverfahren anwenden. Das fertige Produkt verwenden sie als Gastge-

schenk für das Erntefest. Dazu lernen die SchulgärtnerInnen zunächst die möglichen Haltbarmachungsverfahren kennen. Davon wählen sie eines aus sowie ein passendes Rezept, das sich für im Juni oder Juli reifes Obst oder Gemüse eignet. In der Auflistung *Literatur zur AG* finden Sie eine Veröffentlichung zur *Vorratshaltung* (Rust 2007) mit Rezepten zu sämtlichen Haltbarmachungsverfahren für die Schulgarten-AG (S. 44).

Das Gastgeschenk, Tomatensoße, kommt schon im Menü vor und ist sowohl frisch, als auch noch einige Monate bis zu ein Jahr später verzehrbar.

Anhand der ausgewählten Rezepte und der dafür notwendigen Lebensmittel wird in der nächsten Unterrichtseinheit „Pflanz- und Gartenplanung“ der Schulgarten geplant.

■ ZIELE

Die SchulgärtnerInnen sollen ihr Wissen aus dem Saisonkalender mit der Rezeptplanung kombinieren. Sie sollen mit ihnen unbekannteren Sorten vertraut werden und eine effiziente Pflanzenverwertung kennenlernen.

■ JAHRESZEIT

Winter

■ ORT

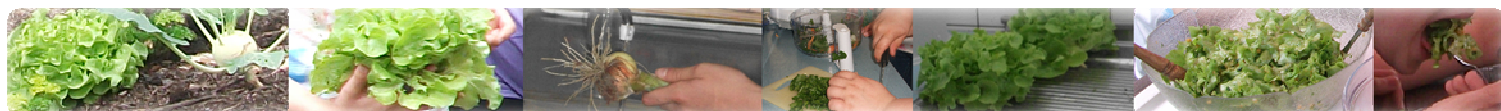
Klassenzimmer

■ VORBEREITUNGEN

Kochbücher und Rezeptideen

■ MATERIALIEN

Rezept Gemüsefrikadellen (S. 28),
Rezept Tomatensoße (S. 27),
Rezept Rote-Beete-Salat (S. 29),
Haltbarmachungsverfahren (S. 42)



PFLANZ- UND GARTENPLANUNG

Anhand der ausgewählten Rezepte wird der Schulgarten in dieser Unterrichtseinheit geplant. Dazu müssen zunächst einmal die Aussaattermine geplant werden und zwar für:

Möhren,
Zucchini,
Rote Beete,
Frühlingszwiebel,
Tomaten
und
Kopfsalat.

Bei der Planung müssen einige Fragen beantwortet werden:

CHECKLISTE FÜR DIE PFLANZ- UND GARTENPLANUNG

Wie viele Gäste werden kommen?

Erwartet werden unsere max. 10 aktiven SchulgärtnerInnen, eine Lehrperson und eine BetreuerIn sowie interessierte SchülerInnen. Insgesamt muss das Erntefest für rund **30 Personen** geplant werden.

Wie viele Lebensmittel werden für das Erntefest-Menü benötigt (30 Personen)?

500	g	Möhren
500	g	Zucchini
5	große	Rote Beete
90		Frühlingszwiebeln
2,5	kg	Tomaten
5	Köpfe	Salat

Was bedeutet das für die Saatgut-Menge?

Grundsätzlich gilt: aus jedem gesäten Samen kann eine Pflanze entstehen. In der Praxis gibt die sogenannte Keimrate Aufschluss über das Verhältnis zwischen verwendetem Saatgut und tatsächlich wachsenden Pflanzen.

Um das Beet optimal auszunutzen, ist es mit Blick auf die jeweilige Keimrate empfehlenswert zunächst mehr Samen im Schulgarten auszusäen, als tatsächlich benötigt werden. Später sollte man übermäßige Jungpflanzen ausdünnen, um das ausreichende Pflanzenwachstum zu gewährleisten. Bei Tomaten und Zucchini kann mit dem Saatgut sparsam umgegangen werden, da diese eine Keimrate von nahezu 100 % aufweisen.

Welche Beetgröße ist erforderlich?

Für die Entwicklung der Pflanzen ist es wichtig, die vorgeschriebenen Abstände zwischen den einzelnen Pflanzen zu berücksichtigen. Dadurch wird ein optimales Pflanzenwachstum ermöglicht. Steht der Schulgarten-AG nicht die ausreichende Beetfläche zur Verfügung, um die erforderlichen Mengen für das Erntefest-Menü selbst anzupflanzen, sollte der Fokus auf der exemplarischen Anpflanzung der sieben Gemüsesorten liegen. Die dann zusätzlich benötigten Gemüsemenen für das Menü können in einem Bioladen zugekauft werden.

Wann muss was ausgesät werden?

Die notwendigen Daten finden sich in den jeweiligen Steckbriefen der einzelnen Pflanzen wieder (ab S. 17). Falls eigene Rezepte ausgewählt werden und damit andere Gemüse- und Obstarten angebaut werden müssen, können eigene Steckbriefe erstellt werden – ähnlich wie die Beispiele in der hier zusammengestellten Materialsammlung.



Je nach Gruppengröße können sich Teams bilden. Jedes Team ist für eine Pflanze oder mehrere Pflanzen verantwortlich und recherchiert die für die Pflanze zu beachtenden Aspekte mit Hilfe des Saisonkalenders in der Schulbibliothek und /oder im Computerraum. Als Orientierungshilfe bekommen die SchulgärtnerInnen Arbeitsblätter (s. Kopiervorlage „Recherche Pflanz- und Gartenplanung“), welche sie bei der Recherche ausfüllen. Anschließend kontrollieren sie ihre Ergebnisse mit einem Steckbrief zu der jeweiligen Pflanze (s. Kopiervorlage „Steckbriefe der einzelnen Pflanzen“).

Nachdem sie die Besonderheiten für Aussaat und Aufzucht ihrer Pflanze erkundet haben können sie die entsprechenden Samen beschaffen. Wenn die AG zum ersten Mal an einer Schule angeboten wird, kann auf gekaufte Samen zurück gegriffen werden. Hierfür bieten sich einige Hersteller an, die auf sortenreines Saatgut, ohne genetisch veränderte Organismen, achten (Linkliste für den Bezug von Saatgut S. 34). Am besten ist es, wenn die GärtnerInnen auch den Umgang mit dem Saatgut lernen. Hierzu können die Samen im eigenen Schulgarten gesammelt, wenn nötig bearbeitet und aufbewahrt werden. Wenn die SchulgärtnerInnen die AG abschließen, können die Junior-SchulgärtnerInnen auf die von ihren Vorgängern gesammelten Samen zurückgreifen und zu gegebener Zeit wieder Samen sammeln (Sammeln und Aufbereiten von Samen aus dem eigenen Schulgarten ab S. 35).

■ ZIELE

Die SchulgärtnerInnen sollen die Feinheiten der Gärtnerei von der erfolgreichen biologischen Aufzucht der Pflanzen über die Herstellung von Saatgut bis hin zur Pflege und Ernte kennenlernen. Vor allem die Wertschätzung für Lebensmittel soll gefördert werden, indem sie die intensive Arbeit, die sich hinter einem Produkt verbirgt, kennenlernen und die unmittelbare Verantwortung für ein Produkt übernehmen.

■ JAHRESZEIT

Winter

■ ORT

Klassenzimmer,
Schulbibliothek,
Computerraum

■ VORBEREITUNGEN

Reservieren des Computerraumes,
Kopien anfertigen: Steckbriefe, Arbeitsblatt zur Recherche

■ MATERIALIEN

Arbeitsblatt *Recherche Pflanz- und Gartenplanung* (S. 16),
Steckbriefe der einzelnen Pflanzen (ab S. 17),
Sammeln und Aufbereiten von Samen aus dem eigenen Schulgarten (ab S. 35)



PFLANZ- UND GARTENARBEIT

Um gut strukturiert in die Schulgartenarbeit zu starten, empfiehlt es sich, einen Terminkalender zusammen mit den SchulgärtnerInnen zu entwerfen und gemeinsam mit ihnen Daten einzutragen. Dazu kann jedes SchulgärtnerInnen-Team seine wichtigen Termine wie Aussaat und Ernte in den Kalender eintragen. Die Lehrperson sollte allgemeine Termine wie beispielsweise das Bauen des Komposthaufens oder das Erntefest in den Kalender eintragen. Eine Kopiervorlage für einen solchen Terminkalender befindet sich auf S. 26.

Nachdem die SchulgärtnerInnen fleißig recherchiert und geplant haben, kann es nun endlich an die Arbeit gehen. Nach dem Winter muss der Schulgarten von Laub, Ästen, Nusschalen, Unkräutern und vielem mehr befreit werden. Doch wohin mit all dem? Diese „Abfälle“ einfach in eine Mülltonne zu entsorgen wäre schade, können sie doch zu gutem Dünger werden: Humus. Die Lösung ist ein Komposthaufen. Dieser ist die eigene Recyclingstation eines jeden Gartens. Je nach Größe des Schulgartens kann entweder tatsächlich ein Ort für einen Haufen gefunden werden oder man baut ein Kompostsilo: eine Holzkiste, in der Kompost entsteht (S. 23). Wichtig ist, dass dieser an einer schattigen Stelle im Garten entsteht und Erdanschluss hat. Vor allem für tatkräftige und handwerklich geschickte SchulgärtnerInnen ist diese Unterrichtseinheit wie gemacht. Sie kann auch im Winter durchgeführt werden.

Zusammen gehen die SchulgärtnerInnen in den Schulgarten, um nach einer passenden Stelle für den Komposter zu suchen. Dabei sollte auch geschaut werden, wie viel kompostierbares Material der Garten hergibt, um einen ausreichend großen Komposter

bauen zu können. An dieser Stelle wird die Frage wichtig, was „kompostierbares Material“ überhaupt bedeutet und wie ein Komposthaufen funktioniert. Zur Erarbeitung dieser Fragen liegen dem Leitfaden Unterlagen bei, die den SchülerInnen ausgeteilt und gemeinsam erarbeitet werden können.

■ ZIELE

Mittels des Komposters sollen die SchülerInnen einen Einblick in den Stoffkreislauf der Natur und ein neues Bewusstsein für die Entsorgung und (Wieder)verwertung bestimmter Stoffe bekommen. Des Weiteren werden sie mit der Aussaat und Pflege der Pflanzen betraut und können Erfahrungen auf diesem Gebiet sammeln.

Der Terminkalender soll zur Strukturierung der AG einerseits und zur Entwicklung eines Verantwortungsbewusstseins für die eigene Pflanze andererseits beitragen. Insgesamt werden mit dieser Einheit vor allem die praktischen Fähigkeiten der SchulgärtnerInnen im Umgang mit Pflanzen gestärkt.

■ JAHRESZEIT

Winter,
Frühling

■ ORT

Schulgarten,
Klassenzimmer

■ VORBEREITUNGEN

Infoblätter Komposter kopieren,
Materialien für Komposterbau besorgen,
Terminkalender in DIN-A-3 kopieren

■ MATERIALIEN

Kopiervorlage Komposter (ab S. 23),
Kopiervorlage Terminkalender (S. 26),
Kopiervorlage Bau Kompostsilo (S. 25)



VORBEREITUNGEN FÜR DAS ERNTEFEST

Das Schulgartenjahr neigt sich dem Ende zu und das Erntefest steht bald bevor. Dafür müssen die SchulgärtnerInnen planen und dabei die folgenden Überlegungen anstellen.

Checkliste für das Erntefest-Menü

- Wie viele Gäste werden kommen (max. 20)?
- Wie viele Lebensmittel werden für diese Anzahl an Gästen für das Menü und das Gastgeschenk benötigt?
- Bietet die voraussichtliche Ernte genügend Lebensmittel für Menü und Gastgeschenk?
- Müssen wegen ungeplante Ernteeinbußen Lebensmittel zugekauft werden?
- Welche Lebensmittel werden eingekauft?

Hier wird aufgrund der Möglichkeiten der Schulgarten-AG eine maximale Gästezahl von 20 festgelegt. Die SchulgärtnerInnen selbst sind inklusive der BeteuerInnen etwa 10 Personen, so dass für maximal 30 Personen gekocht und vorbereitet wird. Zusätzlich wird das Geschenk maximal 20-mal produziert, also 20 Gläser Tomatensoße. Dabei sollte die Gläsergröße beachtet werden.

EINKAUFLISTE *Gastgeschenk*

- ? Bio-Balsamico
- ? g Bio-Zucker
- Bio-Paprikapulver, rosenscharf
- Salz

EINKAUFLISTE *Erntefest-Menü*

- ? g Bio-Quark
- ? g Bio-Vollkornmehl
- ? Bio-Eier
- ? *Bio-Balsamico**
- ? Bio-Olivenöl
- ? Öl zum Braten
- ? Bio-Senf, scharf
- ? Bio-Honig
- Salz*
- Bio-Pfeffer

* ACHTUNG: Diese Zutaten müssen auch für das Gastgeschenk gekauft werden.

Für die Überlegungen zu den Erträgen müssen die SchulgärtnerInnen im Garten nach der voraussichtlichen Ernte sehen und feststellen, ob die Mengen für die Rezepte aus-

reichen. Dabei bleibt zu beachten, dass einige Pflanzen für die Samenherstellung übrig bleiben müssen und die hier beigefügten Rezepte für sechs Personen ausgelegt sind. Sind die Planungen abgeschlossen, können die SchulgärtnerInnen Einkaufslisten schreiben, je eine für das Menü und Gastgeschenk. Die Gäste müssen natürlich noch von ihrer Einladung zum Erntefest erfahren. Dafür basteln die SchulgärtnerInnen Einladungen und hängen diese in der Schule aus. Es bleibt zu klären, wo das Menü im Schulgarten aufgetischt werden kann und welche Alternativen bei schlechtem Wetter möglich sind.

Für die nächste Unterrichtseinheit muss die Lehrperson die auf der Einkaufsliste für das Gastgeschenk notierten Lebensmittel im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung in Bio-Qualität einkaufen. Die SchulgärtnerInnen bringen Gläser mit Schraubverschluss von zu Hause mit.

■ ZIELE

Neben der Kultur der Erntefeste sollen den SchulgärtnerInnen die unberechenbaren Einflüsse der Natur auf die Gärtnerei bewusst werden, indem sie eine Vernetzung zwischen ihrer Planung für das Erntefest, Anbau und realem Erntertrag herstellen.

■ JAHRESZEIT

Frühling, Sommer

■ ORT

Klassenzimmer,
Schulgarten

■ VORBEREITUNGEN

Zahl der Gäste herausfinden,
Rezepte kopieren,
Einladungen kopieren

■ MATERIALIEN

Rezepte (ab S. 27),
Kopiervorlage Einladung (S. 30)



GASTGESCHENK

Es ist Erntezeit im Garten und viel zu viel Obst und Gemüse ist reif, um alles davon zu essen bevor es verdirbt. Die SchulgärtnerInnen sollen eines oder mehrere Lebensmittel mittels des von ihnen ausgewählten Haltbarmachungsverfahrens und Rezeptes verarbeiten. Das fertige Produkt können sie als Gastgeschenk für das Erntefest verwenden.

Das bedeutet für die Lehrperson vor dieser Unterrichtseinheit die auf der Einkaufsliste (Beispiel S. 10) für das Gastgeschenk notierten Lebensmittel einzukaufen. Die restlichen Zutaten, **Tomaten** und **Frühlingszwiebeln**, ernten die SchulgärtnerInnen im Garten. Vor dieser Unterrichtseinheit muss festgestellt werden, ob die Ernte in geplanter Menge ausgefallen ist, da ansonsten noch zusätzliche Lebensmittel gekauft werden müssen. Diese sollten im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung in Bio-Qualität gekauft werden.

Tomatensoße ist ein Beispiel für die Haltbarmachungsverfahren *Zuckern, Säuern und Einkochen*. Für die Aufbewahrung werden Gläser mit Schraubverschluss benötigt. Diese werden von zu Hause mitgebracht.

Lebensmittel eingekauft und geerntet, Rezepte kopiert und Gläser besorgt - nun kann das Gastgeschenk in der Schulküche in Produktion gehen. Bei der Zubereitung müssen die SchulgärtnerInnen daran denken, das Rezept auf die geplante Personen-/Milliliterzahl hochzurechnen. Zum einen müssen die Gastgeschenke hergestellt werden und zum anderen wird direkt die Tomatensoße für das Erntefest zum Verzehr produziert.

Köchelt die Tomatensoße im Topf vor sich hin, werden parallel dazu die Gläser und Deckel mit Spülmittel gesäubert, abgespült

und bei etwa 70 °C in einem Topf mit Wasser erhitzt und warmgehalten.

Damit Keime keine Chance haben und das Gastgeschenk haltbar bleibt, wird die fertige Tomatensoße noch heiß direkt in das heiße Glas eingefüllt. Dann: Deckel verschließen, Glas etwa 5 Minuten auf den Deckel stellen, umdrehen, fertig! Das Datum der Herstellung und der voraussichtliche Haltbarkeitszeitraum sollten auf dem Glas vermerkt werden.

Bleibt während der Unterrichtseinheit noch Zeit, können die Gläser schön verziert werden, beispielsweise mittels Klebeetiketten mit dem Rezept darauf. Fertig ist das Gastgeschenk!

■ ZIELE

Die SchulgärtnerInnen sollen praktische Fähigkeiten für nachhaltiges Handeln im Bereich Ernährung lernen. Mittels dieser Unterrichtseinheit bekommen sie einen Einblick in die Haltbarmachungsverfahren und Vorrathaltung von Lebensmitteln.

Zudem können sie ihre selbst hergestellte Tomatensoße nun mit dem vermutlich häufig von ihnen konsumierten Convenience-Produkt geschmacklich vergleichen.

■ JAHRESZEIT

Sommer

■ ORT

Schulgarten,
Schulküche

■ VORBEREITUNGEN

Bio-Lebensmittel einkaufen,
Gläser mit Schraubverschluss mitbringen,
Rezept Tomatensoße kopieren,
ggf. Utensilien, um Gläser zu verzieren

■ MATERIALIEN

Rezept Tomatensoße (S. 27),
Haltbarmachungsverfahren (S. 42)



ERNTEFEST

Heute wird gefeiert – für die einen der letzte Tag der diesjährigen Schulgarten-AG, für die anderen vielleicht der Start in neues Schulgartenjahr. An diesem Tag wird geerntet, verarbeitet und gespeist. Für die Unterrichtseinheit *Erntefest* kann zur Feier des Tages ein bisschen mehr Zeit eingeplant werden.

Für jedes Rezept des Erntefest-Menüs wird eine Gruppe von SchulgärtnerInnen gebildet (Gruppe 1: Gemüsefrikadellen mit Tomatensoße und Gruppe 2: Rote-Beete-Salat). Zunächst sollen die SchulgärtnerInnen die Lebensmittel im Garten ernten, die sie für die jeweilige Speise benötigen. Das bedeutet für das hier verwendete Menü:

- Gemüsefrikadellen-Gruppe erntet
Möhren, Zucchini und Frühlingszwiebeln
- Rote-Beete-Gruppe erntet
Salat und Rote Beete

Vor dieser Unterrichtseinheit muss festgestellt werden, ob die Ernte in geplanter Menge ausgefallen ist, da ansonsten noch zusätzliche Lebensmittel gekauft werden müssen. Den Einkauf erledigt die Lehrperson vor dieser Unterrichtseinheit mit der Einkaufsliste (Beispiel S. 10).

Von der Ernte im Schulgartenbeet geht es in die Schulküche. Auch hier wird weiter in Gruppen gearbeitet. Bei der Zubereitung der Speisen müssen die SchulgärtnerInnen daran denken, die Rezepte auf die Teilnehmerzahl hochzurechnen. Parallel zu der Zubereitung können einige der SchulgärtnerInnen schon Vorbereitungen für die Gäste erledigen, wie Tisch decken und dekorieren.

Zwischenzeitlich sollten die Gäste im Schulgarten eintreffen.

Ist das Erntefest-Menü fertig zubereitet, können die Speisen aufgetischt werden. Nun kann gemeinsam an der Schulgarten-Tafel gespeist werden. Die vielleicht zukünftigen SchulgärtnerInnen können sich von dem Menü für ihr Erntefest im nächsten Jahr inspirieren lassen, während sich die Ehemaligen verabschieden. Zum Abschluss werden die Gastgeschenke verteilt.

■ ZIELE

In dieser Unterrichtseinheit lernen die SchulgärtnerInnen von der Ernte über die Lebensmittelverarbeitung bis hin zum Spaß am gemeinsamen Essen wesentliche praktische Fähigkeiten zum nachhaltigen Handeln im Bereich Ernährung. Über die Verknüpfung der Wertschöpfungsstufen können sie abschließend eine Verbindung zwischen ihrer Planung für das Erntefest-Menü und Gastgeschenk, dem Anbau und tatsächlichem Ernteertrag herstellen. Sie werden mit ihnen unbekanntem Sorten vertraut und lernen eine effiziente Pflanzenverwertung kennen.

■ JAHRESZEIT

Sommer

■ ORT

Schulgarten,
Schulküche

■ VORBEREITUNGEN

Bio-Lebensmittel einkaufen,
Rezepte kopieren,
Gastgeschenke,
Schulgarten-Tafel eindecken
(Stühle, Tische, ...)

■ MATERIALIEN

Rezept Gemüsefrikadelle (S. 28),
Rezept Rote-Beete-Salat (S. 29)















MATERIALIEN FÜR DIE UNTERRICHTSEINHEITEN

SAISONKALENDER

GEMÜSE








	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 Auberginen								■	■			
 Blumenkohl						■	■	■	■	■		
 Brokkoli						■	■	■	■	■		
 Buschbohnen						■	■	■	■	■		
 Champions	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 Chinakohl							■	■	■	■	■	
 Fenchel								■	■	■		
 Frühlingszwiebeln						■	■	■	■	■		
 Kartoffeln						■	■	■	■	■		
 Knollensellerie								■	■	■	■	
 Kohlrabi					■	■	■	■	■	■		
 Kürbis								■	■	■	■	

GEMÜSE






	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 Mangold						■	■	■	■			
 Möhren						■	■	■	■	■	■	■
 Paprika						■	■	■	■	■		
 Pastinaken							■	■	■	■	■	
 Porree, Lauch							■	■	■	■	■	
 Portulak, Postelein							■	■	■			
 Radieschen						■	■	■	■	■		
 Rosenkohl	■									■	■	■
 Rote Beete						■	■	■	■	■	■	
 Rotkohl								■	■	■	■	
 Salatgurken						■	■	■	■			
 Spinat			■	■	■	■	■	■	■			

SAISONKALENDER












GEMÜSE

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 Spitzkohl, Weißkohl												
 Steckrüben												
 Tomaten												
 Wirsing												
 Zucchini												
 Zuckermais												
 Zwiebeln												

SALAT

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 Eichblattsalat												
 Feldsalat												
 Kopfsalat												
 Lollo Bionda, Lollo Rosso												
 Rauke, Ruccola												

OBST

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 Äpfel												
 Birnen												
 Brombeeren												
 Erdbeeren												
 Himbeeren												
 Johannisbeeren												
 Pflirsche												
 Pflaumen												
 Quitten												
 Walnüsse												
 Weintrauben												



Angebot aus dem deutschen Freilandbau

Saisonkalender: Anne Abeler, Münster, Oktober 2011

Fotos: Vorwiegend Eugen Schilling, Obst und Gemüse vom Gärtnerhof Entrup, verändert durch Anne Abeler; Erdbeeren: Stefanie Efkes, verändert durch Anne Abeler; Chinakohl/Porree/Zuckermais/Birnen: Anne Abeler

Aussaat und Aufzucht einer Pflanze

Dieses Arbeitsblatt hilft euch bei der Aussaat der Samen und der Aufzucht eurer Pflanze. Durchstöbert das Internet, eure Bibliothek nach hilfreichen Büchern, interviewt Gärtner, Bauern oder die Senior-SchulgärtnerInnen, vielleicht können sie euch weiterhelfen. Tragt die Informationen ein, die ihr braucht, um wahre Prachtexemplare groß zu ziehen. Also, legt los!

Das SchulgärtnerInnen-Team _____ & _____ kümmert sich um die Aussaat und die Aufzucht von _____.

Da nicht aus allen Samen auch eine Pflanze wächst, brauchen wir _____ Samen, die wir aussäen können, um sicher zu gehen, dass wir nachher genügend ernten können.

Damit die Pflanze optimal wachsen kann, müssen wir zwischen den einzelnen Samen _____ cm Platz lassen.

Um sicher zu gehen, dass keine Maus die Samen findet und sich über ein Festtagsmenü freut, müssen die Samen _____ cm tief unter der Erde liegen.

Braucht unsere Pflanze Rankhilfen, um besser wachsen zu können?

Ja Nein

Wenn es nicht genügend regnet, müssen wir unsere Pflanze _____ Mal in der Woche gießen.

Damit keine andere Pflanze eurer Pflanze die Nährstoffe klaut, die sie zum Wachsen braucht, müsst ihr auf Unkraut achten und dieses zupfen.

Es kann auch passieren, dass sich Insekten oder andere Tiere über eure Pflanzen her machen, wie zum Beispiel Läuse oder Schnecken. Die Schnecken könnt ihr einsammeln und auf einer Wiese aussetzen. Entdeckt ihr Läuse oder andere Insekten, fragt ihr am besten eure/n Betreuer/in, was zu tun ist.

Viele Pflanzen können gut in direkter Nachbarschaft zusammen aufwachsen, andere Pflanzen vertragen sich weniger gut. Mit welchen Pflanzen kann eure gut zusammen aufwachsen?

Sucht am besten zusammen mit den anderen SchulgärtnerInnen den perfekten Platz für die Pflanzen im Schulgarten aus.

Unsere Pflanze wächst _____ Wochen, bis wir sie ernten können.

Die Möhre

Aussaat:

Mitte März bis Ende Juli/Anfang August können die Möhrensamen ausgesät werden. Bei einer frühen Aussaat (Mitte März) mit einem Vlies zum Schutz vor Kälte und die Möhrenfliege abdecken.

Aussaattiefe:

1-2 cm müssen die Samen dabei unter der Erde liegen.

Abstand innerhalb der Reihe:

Man sollte Möhrensamen immer dünn aussähen und alle 10 cm Samen setzen.

Abstand zu den anderen Reihen:

Die Möhrenreihen sollten einen Abstand von 30 cm (Länge eines großen Lineals) zueinander haben.

Gute Nachbarschaft mit:

Möhren vertragen sich besonders gut mit Zwiebeln, Frühlingszwiebeln, Lauch, Dill und Knoblauch.

Pflege:

Ihr müsst vor allem das Unkraut jäten, bis das Möhrengrün größer ist als das Unkraut und natürlich müssen die Möhren bei Trockenheit gegossen werden.

Ernte:

Die ersten Möhren sind erntereif, wenn sie 12-15 mm dick sind, also einfach mal ausgraben und nachsehen, wie weit die Möhren schon sind. Je länger sie aber im Boden bleiben, desto größer werden sie. Der Erntezeitpunkt hängt vom Saatzeitpunkt ab. Habt ihr die Samen Mitte März gesät, können die Möhren Mitte Juni geerntet werden. Wenn ihr die Samen aber erst Anfang August ausgesät habt, sind die Möhren Mitte Dezember reif.



Die Zucchini

Aussaat:

Die Zucchini­sa­men können Ende April/Anfang Mai bis Mitte Juni ausgesät werden. Geht sparsam mit den Samen um, da fast aus jedem Samen auch eine Pflanze wächst. Tipp für eine Ernte zum Erntefest: Zucchini im Klassenraum vorkultivieren und nach den Eisheiligen direkt in den Boden pflanzen.

Aussaattiefe:

Dabei ist es wichtig, dass die Samen 2,5 cm tief unter der Erde liegen.

Abstand innerhalb der Reihe:

In einer Reihe können alle 90 cm Zucchini gesät werden, da sie viel Platz zum Wachsen brauchen.

Abstand zu den anderen Reihen:

Die Reihen sollten untereinander ebenfalls einen Abstand von 90 cm haben.

Gute Nachbarschaft mit:

Bohnen, Kohlarten, Salat

Pflege:

Besonders während der Blüte müssen die Zucchini­pflanzen regelmäßig gegossen werden.

Wenn ihr einen kletternden Zucchini angebaut habt, müsst ihr Rankhilfen bauen, damit der Zucchini auch wirklich klettern kann.

Ernte:

Zucchini können geerntet werden, wenn sie 10 cm lang sind oder die Blütenreste abfallen.

Habt ihr die Samen Ende April bzw. Anfang Mai gesät, sind die Zucchini Ende Juli/Anfang August reif. Ende Oktober/Anfang November sind die Pflanzen reif, dessen Samen Mitte Juni gesät wurden.



Die Rote Beete

Aussaat:

Die Samen für Rote Beete können von Mitte März bis Ende Juli/Anfang August ausgesät werden, je nachdem, wann man sie ernten möchte.

Aussaattiefe:

Dabei sollten die Samen 2,5 cm tief unter der Erde liegen.

Abstand innerhalb der Reihe:

Die Samen sollten innerhalb der Reihe alle 10 cm gesät werden.

Abstand zu den anderen Reihen:

Eine Reihe sollte 25-50 cm Platz zur nächsten Reihe haben.

Gute Nachbarschaft mit:

Rote Beete vertragen sich im Gemüsegarten besonders gut mit Dill.

Pflege:

Die Keimlinge der Roten Beete sollten vor Vögeln geschützt werden z.B. mit einem Netz. Der Boden muss immer feucht gehalten werden, dann wachsen die roten Beete am besten. Wenn sich nach 8-9 Wochen nach der Aussaat der Samen die Rüben bilden, muss besonders gut gegossen werden.

Ernte:

Wenn die Samen im Frühjahr gesät wurden, sind die Rüben im Sommer reif, das heißt ab Mitte Juni. Wurden die Samen im Sommer gesät, kann man im Herbst Rüben ernten, was Ende Oktober/Anfang November der Fall ist. Die Rüben sollten erst dann ausgegraben werden, wenn ihr sie braucht.



Die Frühlingszwiebel

Aussaat:

Frühlingszwiebelsamen können von Mitte März bis Mitte September ausgesät werden.

Aussaattiefe:

Die Samen sollten 1-2 cm tief unter der Erde liegen.

Abstand innerhalb der Reihe:

Im Gegensatz zu anderen Gemüsesorten brauchen Frühlingszwiebeln nicht so viel Platz und die Samen können im Abstand von 1cm gesät werden.

Abstand zu den anderen Reihen:

Pflanzt man die Frühlingszwiebeln in Reihen, sollte zwischen den Reihen 30 cm Platz gelassen werden.

Gute Nachbarschaft mit:

Frühlingszwiebeln verstehen sich in der Gartengemeinschaft am besten mit Möhren.

Pflege:

Damit der Frühlingszwiebel keine andere Pflanze die Nährstoffe klaut, müsst ihr das Unkraut regelmäßig entfernen.

Ernte:

Wenn die Samen im Frühjahr gesät wurden, sind die Zwiebeln im Herbst erntereif. Insgesamt können die Zwiebeln von Mitte Juni bis Anfang Oktober geerntet werden.

Wenn die Samen im Spätsommer gesät wurde, sind die Zwiebeln im Frühjahr erntereif, also von Mitte März bis Anfang Mai.



Die Tomate

Aussaat:

Tomatensamen sät man am besten von Mitte März bis Anfang Mai aus. Geht vorsichtig mit den Samen der Tomate um, da aus fast jedem Samen auch eine Pflanze wächst.

Aussaattiefe:

Wichtig ist, dass die Samen 2 cm tief unter der Erde liegen.

Abstand innerhalb der Reihe:

Wenn ihr Stabtomaten pflanzen wollt, könnt ihr alle 40–45 cm Samen aussäen. Für Buschtomaten sät man alle 30–90 cm, je nachdem, ob die Büsche besonders groß werden oder eher kleiner bleiben.

Abstand zu den anderen Reihen:

Wenn die Tomaten in Reihen gepflanzt werden, sollte zwischen jeder Reihe 90 cm Platz gelassen werden.

Gute Nachbarschaft mit:

Im Garten vertragen sich Tomaten besonders gut mit Kohl und Knoblauch.

Pflege:

Bevor die Pflanzen zu knicken drohen, baut Stützhilfen für sie. In Trockenperioden müssen die Tomaten gut gegossen werden.

Ernte:

Ernten könnt ihr die Tomaten, wenn sie schön rot sind. Der optimale Zeitpunkt für die Ernte beginnt Ende Juli und endet Anfang November. Zum Ende des Sommers können auch unreife Tomaten gepflückt werden, diese reifen an einem warmen, hellen Ort nach.



Der Salat

Aussaat:

Kopfsalat sät man am besten von Mitte März bis Ende September aus, je nachdem, wann er geerntet werden soll.

Aussaattiefe:

Die Samen für den Kopfsalat sollten 1 cm tief unter der Erde liegen.

Abstand innerhalb der Reihe:

Innerhalb einer Reihe sollten etwa alle 25 cm Samen ausgesät werden.

Abstand zu den anderen Reihen:

Zwischen den Reihen sollte genügend Platz herrschen. Am besten plant man alle 30 cm mit einer neuen Reihe.

Gute Nachbarschaft mit:

Kerbel und Knoblauch vertragen sich sehr gut mit Kopfsalaten.

Pflege:

Besonders in den letzten zwei Wochen vor der Ernte müssen Kopfsalate gut gegossen werden. Ansonsten brauchen sie mehr Wasser, wenn es trocken ist und wenig regnet.

Ernte:

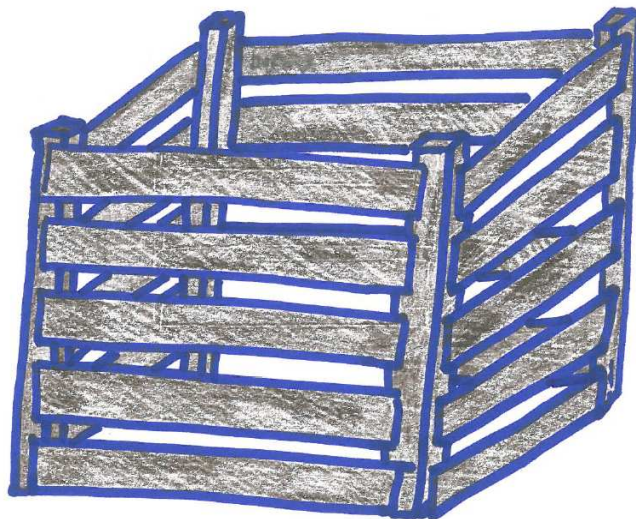
Geerntet werden können die Kopfsalate von Mitte März bis Mitte Dezember. Habt ihr zum Beispiel den Salat schon Mitte März ausgesät, kann er im Sommer geerntet werden. Sät ihr die Samen Ende September aus, kann der Kopfsalat Mitte Dezember geerntet werden.



Der Komposter – die eigene Recyclingstation des Schulgartens

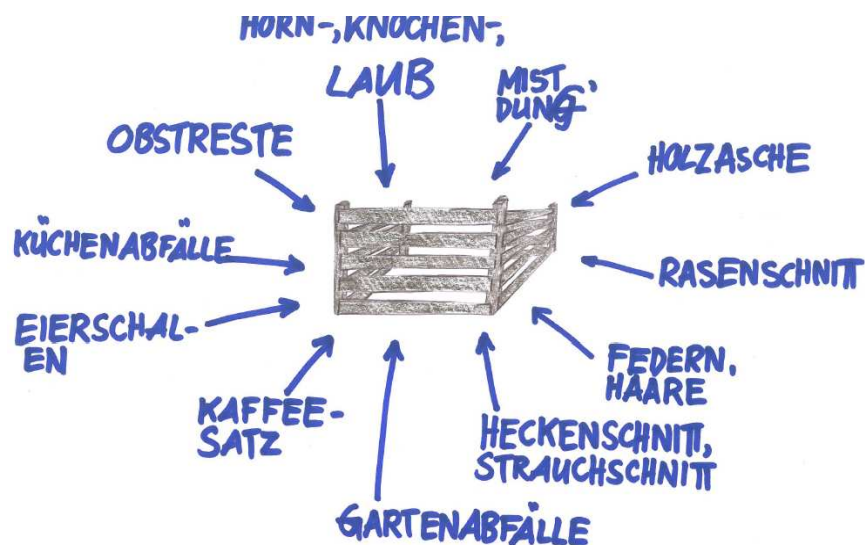
Es gibt viele verschiedene Komposter, die man im Garten aufstellen kann. Ihr werdet diesen bauen:

Abbildung 1: Lattenkomposter (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Technikhandel Ebert 1999)



Diese Art Komposter nennt sich **Lattenkomposter** und besteht aus Holzlatten und –pfählen, welche zusammen geschraubt werden. Doch bevor ihr mit der Arbeit anfangen könnt, klären wir noch die Fragen, was alles auf einen Kompost gehört und wie er funktioniert.

Abbildung 2: Was gehört auf einen Komposthaufen (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bruns 2004)

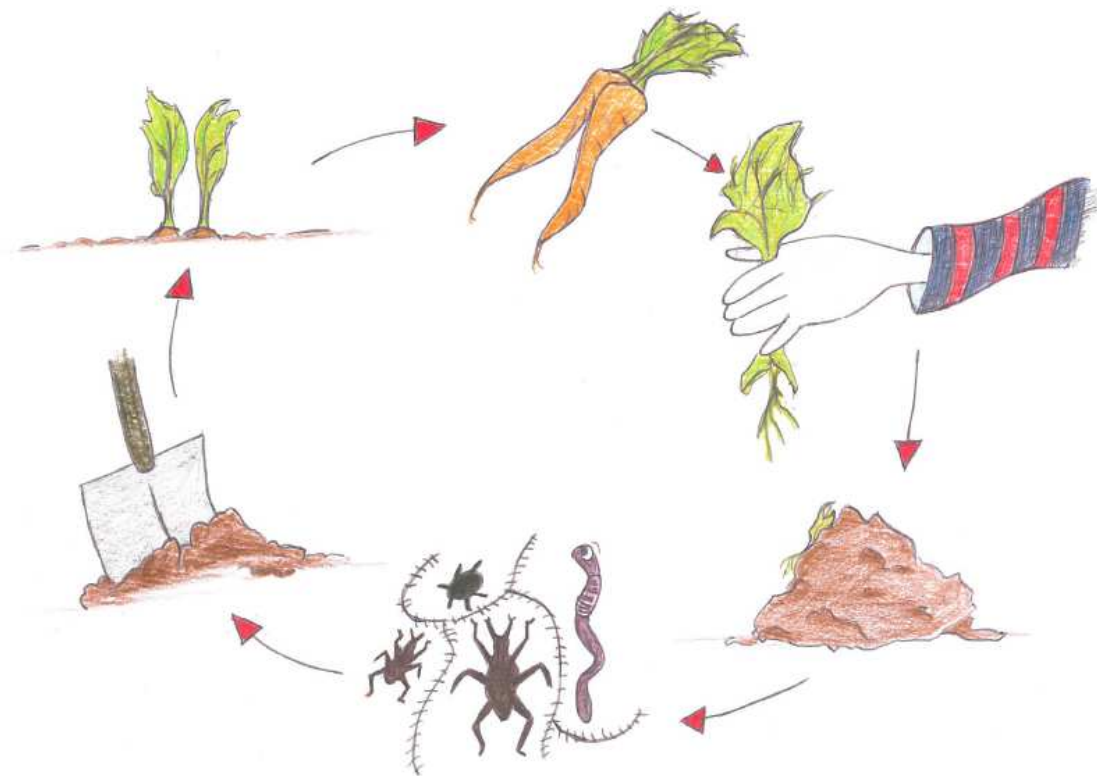


Wie ihr sehen könnt, gehören alle sogenannten organischen Stoffe auf einen Kompost. Organische Stoffe, sind Stoffe, die die Natur abbauen kann und die ursprünglich aus der Natur stammen. Plastikmüll hat auf einem Kompost also nichts zu suchen. Aber auch Küchenabfälle wie verarbeitete und gekochte Lebensmittel gehören nicht auf den Kompost. Alle Dinge, die auf dem Kompost landen dienen als Nahrung für Bakterien, Pilze, Regenwürmer und Kleinstlebewesen. Diese Lebewesen wandeln die Pflanzenabfälle in aus Humuserde um, welche als wertvoller Dünger dem Garten wieder zugeführt werden kann. Hierfür braucht der Kompost vor allem viel Luft und ein wenig Feuchtigkeit. An zu trockenen Tagen, muss der Kompost gegossen werden, an regnerischen Tagen muss er vor zu viel Wasser mit einer Plane geschützt werden.

Mit einem Kompost schließt sich der Stoffkreislauf wieder:

Wir nehmen das Grün einer Möhre und werfen es auf den Kompost. Dieses Möhrengrün wird von kleinen Lebewesen verarbeitet und wird zu Humus. Den Humus können wir im nächsten Jahr der Gartenerde zumischen, damit die neu gesäte Karotten wieder gut wachsen können.

Abbildung 3: Stoffkreislauf (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Labbé 2002)



Bauanleitung

Nachdem wir nun gelernt haben, wie ein Kompost funktioniert, kann gebaut werden.


Dazu brauchen wir:

- Holzposten, 1m hoch und 6 cm x 6 cm breit
- 40 Holzlatten, 1m lang, 6 cm breit, 10 mm dick
- 160 Schrauben, 30 mm lang
- Einen Akkuschauber
- Zollstock

Und so geht's:

1. Legt zwei Balken parallel im Abstand von 1m auf den Boden und schraubt die Bretter auf die Balken.
2. Zwischen den einzelnen Brettern lasst ihr immer einen Abstand von 4 cm.
3. Nehmt nun die nächsten zwei Balken, legt diese wieder parallel zueinander im Abstand von 1 m auf den Boden und schraubt die Bretter im Abstand von 4 cm an die Balken.
4. Stellt die fertigen Konstruktionen im Abstand von einem Meter parallel gegenüber und schraubt die restlichen Latten wieder im Abstand von 4 cm an die Balken.
5. Sieht der Komposter aus wie ein Käfig, ist er fertig.
6. Der Kompost muss auf Erde oder Wiese stehen und darf nicht auf Beton oder Platten aufgestellt werden, weil die Tiere aus dem Boden sonst nicht in unseren Kompost gelangen!
7. Kompost befüllen, und fertig!

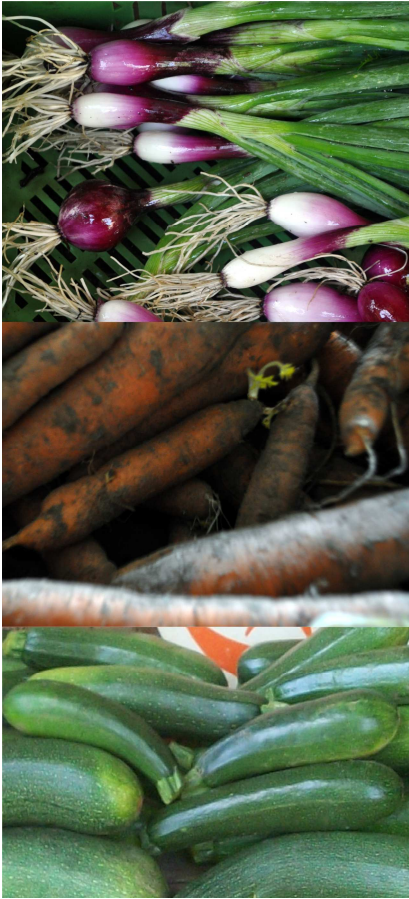
Tomatensoße (6 Personen)



500 g	Tomaten
12	Frühlingszwiebeln
1 Teelöffel	Salz
1 Teelöffel	Paprikapulver, rosenscharf
70g	Zucker
1/8 l	Balsamico

- Frühlingszwiebeln waschen und fein hacken.
- Tomaten entstielen und in grobe Stücke schneiden.
- Tomaten, Frühlingszwiebeln, Salz und Paprikapulver knapp mit Wasser bedeckt bei milder Hitze etwa eine halbe Stunde lang köcheln lassen und ab und zu umrühren.
- Während dessen ist Zeit für die Gläser. Für die Aufbewahrung werden Gläser mit Schraubverschluss benötigt. Damit das Gastgeschenk haltbar bleibt, müssen die Gläser absolut sauber sein.
- Gläser und Deckel mit Spülmittel säubern, abspülen und bei etwa 70 °C in einem Topf mit Wasser erhitzten und warmhalten.
- Zucker und Essig zur Tomatenmasse zugeben und das Ganze weitere 5 - 10 Minuten köcheln lassen, dabei oft umrühren.
- Wenn die Masse eindickt, durch ein feines Sieb streichen.
- Die gesiebte Tomatensoße nochmal kurz aufkochen.
- Ein Glas und Deckel aus dem Wasserbad entnehmen, abtropfen lassen.
- Tomatensoße mit einem Trichter randvoll in das heiße Glas einfüllen, Deckel verschließen, Glas kurz auf den Deckel stellen, umdrehen, fertig!
- *Das Rezept reicht für etwa sechs Personen.*
- *Das Rezept sollte etwa 400 – 500 ml Soße ergeben.*

Gemüsefrikadellen (6 Personen)



500g	Quark
160g	Vollkornmehl
6	Eier
100g	Möhren
100g	Zucchini
6	Frühlingszwiebeln
10 - 16	Rote Beete Blätter (verwendbar wie Spinat oder Mangold)
	Salz, Pfeffer
	Öl zum Braten

- Möhren und Zucchini waschen und raspeln.
- Frühlingszwiebeln waschen und fein hacken. !!! Die Stängel können auch verarbeitet werden, ähnlich wie Schnittlauch. Also für den Salat aufbewahren!!!
- Rote Beete Blätter waschen und klein schneiden. Die Stiele können mit verarbeitet werden.
- Quark mit Mehl und Eiern verrühren, Gemüse hinzugeben und mit Salz und Pfeffer abschmecken.
- Öl in einer Pfanne erhitzen, Teig mit einem Esslöffel in die Pfanne geben und etwas flachdrücken. Bei kleiner Hitze von jeder Seite etwa 5 Minuten goldgelb braten.
- *Das Rezept reicht für etwa sechs Personen.*

Rote-Beete-Salat (6 Personen)

Salat



1 Kopf Kopfsalat
 1 große Rote Beete
 Stängel der Frühlingszwiebeln
 (vgl. Rezept Gemüsefrikadellen)

- Salatblätter abzupfen und waschen, Blätter in kleine Stücke zupfen.
- Rote Beete schälen und raspeln
 (Achtung: Rote Beete färbt stark!)
- Stängel der Frühlingszwiebeln fein hacken und zugeben.

Salatsoße

3 Eßlöffel Balsamico
 4 Eßlöffel Olivenöl
 1 Teelöffel scharfer Senf
 3 Teelöffel Honig
 Salz

- Balsamico, Senf, Honig und Salz zu einer glatten Masse rühren.
- Olivenöl nach und nach langsam unterrühren.
- Soße kurz vor dem Verzehr über den Salat geben.



→ *Das Rezept reicht für etwa sechs Personen.*

EINLADUNG

zum

Erntefest im Schulgarten

am

um



Menü



WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN UND TIPPS

Terminübersicht für die Lehrperson

Die Terminübersicht liefert einen Überblick über die stattfindenden Einheiten und die dazu notwendigen Vorbereitungen seitens der Lehrperson. Prinzipiell können alle Einheiten aus dem Winter auch im Herbst durchgeführt werden. Wichtig ist aber, dass die Einheiten in ihrer Reihenfolge chronologisch stattfinden, da sie aufeinander aufbauen.

Der Herbst flankiert die Terminübersicht, da zu dieser Zeit die Samen für die eigene Saatgutherstellung gesammelt und aufbereitet werden. Dies findet allerdings nur statt, wenn bereits Pflanzen angebaut wurden, von denen Saatgut gewonnen werden kann.

<h1>Herbst</h1>	
<i>September, Oktober, November, Dezember</i>	
UNTERRICHTSEINHEITEN	AUFGABEN FÜR DIE LEHRPERSON
Pflanz- und Gartenplanung	Information über Saatgutgewinnung und Aufbereitung, Lagerung der Samen und Lagerfähigkeit lesen.

<h1>Winter</h1>	
<i>Dezember, Januar, Februar, März</i>	
UNTERRICHTSEINHEITEN	AUFGABEN FÜR DIE LEHRPERSON
Saisonkalender	<ul style="list-style-type: none"> - Raum reservieren - Kopien vom Saisonkalender anfertigen - Materialien: Stift, Kleber, Schere, Heftzwecken o.ä. zum Aufhängen des Saisonkalenders - Hausaufgabe SchulgärtnerInnen für Einheit Erntefest-Menü: Kochbücher und Rezeptideen mitbringen
Erntefest-Menü	<ul style="list-style-type: none"> - Raum reservieren - Kopien von den Rezepten anfertigen - Hausaufgabe für die Schüler/-innen während der gesamten AG: Gläser mit Schraubverschluss sammeln und mitbringen
Pflanz- und Gartenplanung	<ul style="list-style-type: none"> - Computerraum reservieren - Literatur aus der beigefügten Literaturliste mitbringen - Zugang zur Schulbibliothek ermöglichen - Kopien vom Arbeitsblatt <i>Aussaat und Aufzucht einer Pflanze</i> und den Steckbriefen anfertigen
Pflanz- und Gartenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> - Kopie vom Terminkalender - Stifte zum Eintragen der Termine - Heftzwecken o.ä. zum Aufhängen des Terminkalenders - Materialien für den Komposter mitbringen: Holz, Schrauben, Akku-Bohrmaschine, Plane - Kopien von der Anleitung Komposter

Frühling

März, April, Mai, Juni

UNTERRICHTSEINHEITEN	AUFGABEN FÜR DIE LEHRPERSON
Pflanz- und Gartenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> - Saatgut beschaffen - Gartengeräte bereit stellen: Schaufel, Rechen, Harke etc.
Vorbereitungen für das Erntefest	<ul style="list-style-type: none"> - Kopien von den Rezepten und den Einladungen anfertigen - Checkliste für das Erntefest-Menü konkret bearbeiten - Hausaufgabe für die Schüler/-innen zur nächsten Einheit: Gläser und Material zur Verzierung der Gläser mitbringen

Sommer

Juni, Juli, August, September

UNTERRICHTSEINHEITEN	AUFGABEN FÜR DIE LEHRPERSON
Gastgeschenk	<ul style="list-style-type: none"> - Reservieren der Schulküche - Rezept Tomatensoße kopieren - Fehlende Zutaten einkaufen - Gläser bereitstellen - Information über Haltbarmachungsverfahren
Erntefest	<ul style="list-style-type: none"> - Reservieren der Schulküche - Rezepte kopieren - Restliche Lebensmittel einkaufen - Gastgeschenke bereitstellen - Schulgarten festlich vorbereiten: Tische, Stühle, Schirme, Geschirr, Besteck etc.

Linkliste für den Bezug von Saatgut

Gerade in der heutigen Zeit von Lebensmittelskandalen und gentechnisch veränderten Organismen, kurz GVO, ist es umso wichtiger zu wissen, woher die Pflanze und somit das Saatgut stammt. Allgemeine Informationen zu diesem Thema lassen sich den folgenden Internetseiten entnehmen:

www.saveourseeds.org www.bantam-mais.de www.gentechnikfreie-saat.de

Um auch im Schulgarten einwandfreies Saatgut verwenden zu können, folgt hier eine Liste von Erzeugern und Samenbanken, auf die für den Erstbezug von Samen zurückgegriffen werden kann.

Saatgut für...	Bezugsquelle	Direkter Link
„Aktion Bantam“, Fruchtpflanzen, Gemüse, Kräuter, Salat	Dein Pflanzenshop	http://www.deinpflanzenshop.de/index.php/de/Bio-Saemereien/c-KAT94
Kräuter, Salat	BUNDladen	https://www.bundladen.de/nc/shop/im_garten/saen_pflanze_n_ernten/?tx_ttproducts_pi1[begin_at]=0
„Aktion Bantam“, Fruchtgemüse, Fruchtpflanzen, Gemüse, Kräuter, Salat	Reinsaat	http://www.eco-bio-systems.de/index.php/de/Saatgut-PROFI-SORTIMENT/I-KAT139
Fruchtgemüse, Gemüse, Getreide, Hülsenfrüchte, Körnerfrüchte, Obst, Wurzelgemüse, Zwiebelgewächse	Dreschflegel	http://www.dreschflegel-shop.de/index.php
Gemüse, Kräuter	Sativa	http://shop.sativa-rhei-nau.ch/index.php/cat/c7_Pflanzgut.html?XTCsid=sdgjn9g9jfp8ih8e8rl7kokc7
Gemüse, Kräuter, Sortenraritäten	Bioland Hof Jeebel	http://biogartenversand.de/index.php?cPath=2&osCsid=170e49a09ddadbbe0817d7f6d0e5636a
Gemüse, Hülsenfrüchte, Kräuter, Obst, Salate	Bio-Saatgut Ulla Grall	http://www.bio-saatgut.de/
Gemüse, Getreide, Kräuter	Freie Saaten	http://www.freie-saaten.org/index.php?id=33
Gemüse, Kräuter	Magic Garden Seeds	http://www.magicgardenseeds.de/
Gemüse, Hülsenfrüchte, Kräuter, Kürbisgewächse, Salate	Samen Mauer	http://www.samen-mauer.ch/default.cfm?curr_content=p1&curr_navi=p1&curr_page=1&curr_mandant=mauser&curr_paramlist=shop;mauser;10;-;-;1;1&spr=de&CFID=3247151&CFTOKEN=210190698ff96868-05273721-13D4-FEFB-5E360B542C437FA3

Tabelle: Linkliste für den Bezug von Saatgut (Quelle: Eigene Darstellung nach Zukunftsstiftung Landwirtschaft 2011)

Sammeln und Aufbereiten von Samen aus dem eigenen Schulgarten

Die eigene Vermehrung von Gemüse verdeutlicht noch einmal den natürlichen Kreislauf einer Pflanze. Kaum ein/e Schüler/-in wird eine Möhre gesehen haben, die in der Blüte steht, oder aus Tomaten den Samen gewonnen und daraus neue Tomaten gezüchtet haben. Vor diesem Hintergrund gewinnt die eigene Pflanzenvermehrung in Bezug auf nachhaltiges Handeln im Bereich Ernährung an Bedeutung und darf in der Schulgarten-AG nicht fehlen.

Die folgenden Informationen zur eigenen Samenherstellung beziehen sich auf die Produkte Möhre, Zucchini, Rote Beete, Frühlingzwiebeln, Tomaten und Lollo Rosso/ Bionda.

Möhre

Aussaats von Pflanzen für die Samengewinnung: frühe Sorten im Juni, späte Sorten Anfang Mai.

Um Saatgut von Möhren zu gewinnen, gibt es vor der eigentlichen Saatgutgewinnung zwei Möglichkeiten, die ausgewählten Samenlieferanten zu kultivieren:

Die Karotten zur Vermehrung sollten im Herbst so spät wie möglich geerntet werden, damit sie voll ausgereift sind. Das Grün muss auf 3-5 cm gekürzt und die Karotten in ein frostsicheres Winterquartier eingelagert werden. Die optimale Lagertemperatur liegt bei 1-3 °C, außerdem sollte eine hohe Luftfeuchtigkeit von ca. 90 % herrschen. Im zweiten Jahr werden die Wurzeln wieder ausgepflanzt. Das sollte Mitte März bis Mitte April passieren, da der Boden offen und einigermaßen ausgetrocknet sein muss. Anschließend müssen die Wurzeln ausreichend gegossen werden.

Man kann die Möhren außerdem in der Erde überwintern lassen. Dennoch müssen die Karotten zunächst geerntet werden, um geeignete Exemplare für eine Vermehrung auszuwählen. Anschließend werden sie wieder eingepflanzt und das Grün wird zurück geschnitten.

Im zweiten Jahr lässt man die Karotten so lange stehen, bis das Grün anfängt zu blühen. Es sollte abgestützt werden, da das Grün bis zu einem Meter hoch werden kann. Werden die ersten Dolden (Blüten) braun und trocken, kann die Dolde mit einer Schere geerntet werden. Die Ernte der Dolden zieht sich bei Karotten hin, da sie nicht alle zum gleichen Zeitpunkt braun und trocken werden. Die Dolden sollten anschließend 2-3 Wochen trocknen. Dann gibt man sie in einen Stoffsack und schlägt sie vorsichtig aus. Die Samen müssen schließlich heraus gesiebt werden. Vorher sollten aber im Sack durch ein Gegeneinander-Reiben der Samen, die „Wimpern“ der Samenkörner entfernt werden. Nun können die Samen über den Winter eingelagert werden (S. 41).

Abbildung 1: Getrocknete Möhrendolden



Abbildung 2: Einzelne Dolden



Abbildung 3: Abgeschlagene Samen



Abbildung 4: Samen nach Reinigung von Wimpern



Fotos: Ralf und Elgin Hense, Kleinsthof, 2011, verändert durch Judith Heringer

Zucchini (Anlehnung an Gurke)

Aussaat von Pflanzen für die Samengewinnung: üblicher Zeitpunkt.

Die ersten Zucchini, die für die Sorte typisch gewachsen sind, sollten als Samenlieferant an der Pflanze gelassen werden, bis auch die Samen reif sind. Dies trifft zu, wenn die Zucchini ihre Genussreife schon lange überschritten hat. Dann die Zucchini abnehmen und 2-3 Wochen vor Fäulnis geschützt nachreifen lassen. Um nun an die Samen zu gelangen, muss die Frucht längs halbiert werden um mit einem Löffel die Samen heraus zu schaben. Die Samen sind von einer gallertartigen Schicht umgeben, die dafür sorgen, dass die reifen Samen nicht in der Frucht austreiben. Nun folgt die Nassreinigung mit Gärung (ab S. 39). Nach diesem Prozess müssen die restlichen Samen gut trocknen und eingelagert werden (S. 41).

Rote Beete

Aussaat von Pflanzen für die Samengewinnung: Ende Juni.

Bei der Ernte der Pflanzen im Herbst werden geeignete Samenlieferanten ausgewählt. Diese Pflanzen sollten in einem kühlen und absolut dunklen Keller (0-5 °C) gelagert werden. Im Frühjahr, wenn keine Spätfröste mehr eintreten, werden die Rüben bis zum Blattansatz eingepflanzt und gut gewässert. Die Pflanze wird Samenknäuel ausbilden, welche ca. 2-5 Samen enthalten. Das reife Saatgut wird sich nicht vorzeitig aus den Samenknäueln lösen, so dass alle Samenträger inklusive Samenknäuel zur gleichen Zeit geerntet werden können. Die Samenträger sollten anschließend an einem warmen Ort nachtrocknen. Schließlich gibt man diese in einen Sack, schlägt und siebt sie. Die Samen werden im Samenknäuel verbleiben und eingelagert (S. 41).

Frühlingszwiebel

Aussaat von Pflanzen für die Samengewinnung: üblicher Zeitpunkt

Im zweiten Jahr erfolgt der Blütenstängelschub kurz nach dem Blattaustrieb. Mitte bis Ende August sind die Samen reif und haben eine schwarze Farbe. Da die Samen sich sehr schnell aus ihren Kapseln lösen, sollte man die Samenstände ernten, sobald die Hüllblätter trocken, das heißt braun und die ersten Samen sichtbar sind. Um bei der Ernte nicht zu viele Samen zu verlieren, sollte man die Samenstände erst in einer Papiertüte beugen und den Stängel dann abschneiden. Die Samenstände noch einige Tage an einem warmen Ort trocknen lassen und die restlichen Samen ausschütteln bzw. dreschen und die Samen sieben. Oftmals sind viele Samen taub, diese macht man aber mit einem einfachen Test aus: Samen in eine Schale mit kaltem Wasser geben, die tauben Samen schwimmen an der Oberfläche und können abgeseibt werden. Die funktionsfähigen Samen sofort wieder zum Trocknen auslegen. Nun folgt die Lagerung (S. 41).

Tomate

Aussaats von Pflanzen für die Samengewinnung: üblicher Zeitpunkt.

Die Früchte, die als Samenlieferant dienen sollen, müssen vollreif sein, aber nicht schimmelig. Um an die Samen zu gelangen, löst man die Kerne der Tomate mit der gallertartigen Substanz, die diese umgibt, aus der Tomate heraus. Hierfür eignet sich sehr gut ein Löffel. Die Samen der Tomate werden dann in ein Glas gefüllt und mit etwas Wasser angesetzt. Es kommt zur Gärung der gallertartigen Substanz und sie löst sich von den Samen ab. Dies kann schon nach 24 Stunden geschehen sein. Die Samen sollten anschließend gründlich gereinigt und gut getrocknet werden. Nun folgt die Lagerung (S. 41).

Salat

Aussaats von Pflanzen für die Samengewinnung: Ende Februar Anfang März.

Soll aus Salat Samen gewonnen werden, muss beim Pflanzen beachtet werden, dass blühender Salat ungefähr doppelt so viel Platz beansprucht wie Genusssalat. In der Blühphase sollten die unteren Stängelblätter regelmäßig auf Fäulnis kontrolliert werden, da sonst die Gefahr besteht, dass der Stängel ebenfalls fault und umknickt. Zusätzlich sollte man den Salat während der Blüte mit einem Markierstab abstützen. In der letzten Phase der Samenreife kommt es sehr häufig zum Ausspülen der Samen durch Regen. Wenn man kein Foliendach aufspannen möchte um den Salat zu schützen, können die SchulgärtnerInnen an dieser Stelle die Selbstaussaat des Salates beobachten und den vollständigen Lebenszyklus einer Pflanze mit verfolgen. Entschließt man sich zur eigenen Aussaat der gesammelten Samen, kann man diese 12-24 Tage nach der Blüte ernten. Um genau feststellen zu können, ob die Samen reif sind, kann man die Samenkapsel zwischen den Fingern zerreiben, gibt diese die Samen leicht frei und zerfällt. Dies ist der optimale Zeitpunkt um die Samen zu ernten. Meistens erntet man die Samen in zwei Durchläufen. Zunächst werden per Hand einzelne gut aussehende Samenträger abgezupft. Im zweiten Erntedurchgang beugt man den Samenträger vorsichtig über ein geeignetes Auffanggefäß und verreibt die Samenträger vorsichtig darüber. Die geernteten Samen an einem luftigen Ort gut nachtrocknen lassen. Anschließend die Samen gründlich sieben und einlagern (S. 41). Wissenswert ist außerdem, dass ungefähr die Hälfte der Samen taub ist und aus diesem Grund eine ausreichende Menge ausgesät werden sollte.

Aufbereitung der Samen

Nassreinigung mit Gärung

Bei der Reinigung der Samen greift man oftmals auf die Nassreinigung mit Gärung zurück (Tomate, Zucchini). Dabei werden die Samen und das sie umgebende Fruchtfleisch aus der Frucht mit Hilfe eines Löffels ausgekratzt und in ein Glas gegeben. Wichtig ist, dass man tatsächlich auf ein Glas zurück greift um von außen beobachten zu können, wie schnell die Gärung voran schreitet. Zu den Samen gibt man ein wenig Wasser und bedeckt das Glas. Dabei darf das Glas auf keinen Fall fest verschlossen sein, da sich durch die Gärung Druck aufbaut. Vor allem die genaue Beobachtung der Samen während des Gärprozesses ist besonders wichtig, weil die Samen beste Bedingungen zum Auskeimen vorfinden, wenn sich die Keimschutzschicht aufgelöst hat. Mit einer Fingerprobe kann man testen, ob die Gärung bereits vollständig stattgefunden hat: fühlen sich die Samen noch glitschig an, sollte noch gewartet werden. Ertastet man aber raue Körner, welche am Boden des Glases liegen und treibt die Keimschutzschicht im oberen Teil des Glases, ist die Gärung abgeschlossen. Auch ein Geruchstest kann Auskunft über den Grad der Gärung geben. Riecht man am Glas und nimmt einen hefigen Geruch wahr, so kann davon ausgegangen werden, dass die Gärung abgeschlossen ist.

Man gibt die Samen-Fruchtfleisch-Flüssigkeit in ein feines Sieb und braust das verbliebene Fruchtfleisch von den Samen ab. Anschließend gibt man die Samen am besten auf ein Küchentuch, lässt sie trocknen und gibt sie in ein Einmachglas, um sie über den Winter zu lagern.

Abbildung 1: Utensilien



Abbildung 2: Halbierte Tomaten

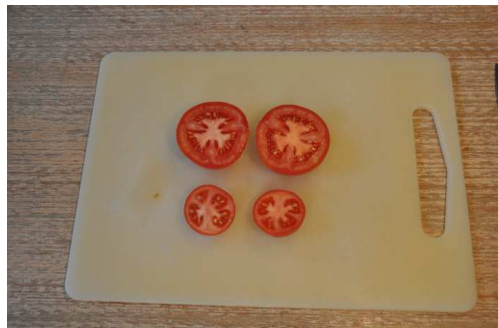


Abbildung 3: Herauslösen der Samen



Abbildung 4: Herauslösen der Samen



Abbildung 5: Sammeln der Samen



Abbildung 6: Fertige Samen zum Ansetzen



Abbildung 7: Karaffe mit Wasser zum Ansetzen



Abbildung 8: Samen mit Wasser begießen



Abbildung 9: Gegorene Flüssigkeit



Abbildung 10: Gereinigte Samen vor dem Einlagern



Lagerung des Saatgutes

Folgende Punkte sollten für eine erfolgreiche Saatgutlagerung befolgt werden:

1. **Trockene Lagerung:** Das Saatgut muss bei der Einlagerung absolut trocken sein, da die Keimkraft so länger erhalten bleibt. Treffen Wärme und Feuchtigkeit aufeinander keimen die Samen und auch Pilze und Bakterien fühlen sich wohl. Außerdem besteht nicht die Gefahr des Faulens oder Schimmelns.
2. **Dichte Gefäße:** Je weniger Kontakt das Saatgut mit der Luft hat, desto langsamer altert es. Perfekt eignen sich Einmach- und Marmeladengläser mit Schraubverschluss.
3. **Kühle:** Perfekt geeignet sind Temperaturen zwischen 0 und 10 °C, die kaum Schwankungen unterliegen.
4. **Dunkelheit:** Das Saatgut sollte am besten in einem dunklen Raum oder in einer dunklen Schachtel aufbewahrt werden.
5. **Sicherung vor Mäusen:** Die Samen müssen vor Mäusen, Mehlmotten, Bohnenkäfern und anderen Lagerschädlingen geschützt werden.
6. **Beschriftung:** Um die verschiedenen Samen über den Winter nicht zu verwechseln, empfiehlt es sich die einzelnen Gläser zu beschriften: Name und Erzeugungsjahr.

GEMÜSEART	LAGERFÄHIGKEIT	GEMÜSEART	LAGERFÄHIGKEIT
Aubergine/ Melanzani	< 4-5 Jahre	Lauch/Porree	Sofort/nach wenigen Monaten wieder aussähen
Blumenkohl, Brokkoli	< 4-5 Jahre	Mais (Zuckermais)	2-3 oder 4-5 Jahre
Bohne	4-5 Jahre	Mangold, Rote Beete	4-5 Jahre oder länger
Endivie	4-5 Jahre	Melone	< 4-5 Jahre
Erbse	4-5 Jahre	Paprika	4-5 Jahre oder länger
Feldsalat	4-5 Jahre	Pastinake	Sofort/ nach wenigen Monaten wieder aussähen
Gemüsefenchel	2-3 Jahre	Radieschen, Rettich	4-5 Jahre
Gartenmelde	< 4-5 Jahre	Schnittlauch	Sofort/nach wenigen Monaten wieder aussähen
Gurke/ Zucchini	< 4-5 Jahre	Salat	4-5 Jahre
Karotte/ Möhre	2-3 Jahre	Schwarzwurzel	Sofort/nach wenigen Monaten wieder aussähen
Kerbelrübe	Sofort/nach wenigen Monaten wider aussähen	Sellerie	2-3 oder 4-5 Jahre
Knoblauch	Sofort/nach wenigen Monaten wider aussähen	Spinat	2-3 oder 4-5 Jahre
Kohlarten inkl. Kohlrabi	< 4-5 Jahre	Tomate	< 4-5 Jahre
Kürbis	< 4-5 Jahre	Zwiebelgewächse	Sofort/nach wenigen Monaten wider aussähen; z.T. 2-3 Jahre

Tabelle: Lagerfähigkeit des Saatgutes (Quelle: Eigene Darstellung nach Heistinge 2004: 45)

Haltbarmachungsverfahren

■ Haltbarmachungsverfahren

In der Erntezeit bietet der Garten oft mehr Lebensmittel, als gegessen werden können. Damit diese haltbar bleiben, werden sie verarbeitet. Lebensmittel können mittels unterschiedlicher Verfahren haltbar gemacht werden. Enzyme und Mikroorganismen werden inaktiviert und somit der Verderb des Produktes gehemmt oder gestoppt. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über Haltbarmachungsverfahren.

Abbildung: Überblick über Haltbarmachungsverfahren (Anlehnung an aid 2010: 255, nach aid 1996; Krämer 2002)

chemische Verfahren	physikalische Verfahren	biologische Verfahren	Gasatmosphäre
<ul style="list-style-type: none"> • Zuckern • Salzen • Pökeln • Räuchern • Säuern • Einlegen in Alkohol • Zusatz von Konservierungsstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> • THERMISCH <ul style="list-style-type: none"> • Wärmezufuhr <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pasteurisieren</i> • <i>Sterilisieren</i> • Wärmeentzug <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kühlen</i> • <i>Gefrieren</i> • WASSERENTZUG <ul style="list-style-type: none"> • <i>Trocknen</i> • <i>Gefrieren</i> • BESTRAHLUNG <ul style="list-style-type: none"> • UV-, Beta- und Gamma-Strahlung 	<ul style="list-style-type: none"> • Milchsäuregärung • Alkoholische Gärung 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzgas • Vakuum

■ Ausgewählte Haltbarmachungsverfahren für die Schulgarten-AG

Nicht alle der oben aufgeführten Haltbarmachungsverfahren sind für die Schulgarten-AG relevant. Verfahren die für tierische Produkte, mit Alkohol oder vorwiegend in der industriellen Produktion angewendet werden, wurden aussortiert. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ausgewählten Haltbarmachungsverfahren für die Schulgarten-AG.

	Verfahren	Konservierungsart	Lebensmittel	Lagerdauer
chemisch	Zuckern	Wachstum von Mikroorganismen wird durch Zuckerzusatz und Wärmezufuhr (führt zu Wasserentzug) gehemmt.	Marmelade, Konfitüre, Gelee, Fruchtsirup, kandierte Früchte	Einige Monate bis 1 Jahr
	Säuern	Wachstum von Mikroorganismen wird durch den Zusatz von Essig oder Essigsäure gehemmt und bei höherer Konzentration gestoppt.	Gurken, Mixed Pickels, süß-sauer eingelegtes Obst und Gemüse	Einige Monate
	Einlegen in konservierende Lösungen (Wasserglas, Öl)	Wachstum von Mikroorganismen wird durch die Verdrängung von Sauerstoff gehemmt.	Gemüse, Kräuter	Wochen bis Monate
	Salzen	Wachstum von Mikroorganismen wird durch den Zusatz von Kochsalz (entzieht Wasser) gehemmt.	Gemüse, Kräuter	Wochen bis Monate
physikalisch	Einkochen	Wachstum von Mikroorganismen und Enzymaktivität werden durch die Wärmezufuhr von 75 – 100 °C gehemmt und teilweise gestoppt.	Frucht- und Gemüsesaft, Marmelade, Konfitüre, Gelee, Mus	Bis 1 Jahr
	Trocknen	Wachstum von Mikroorganismen und Enzymaktivität werden durch die Beeinflussung der osmotischen Regulation und die Wärmezufuhr (führt zu Wasserentzug) gehemmt.	Trockenobst, Hülsenfrüchte, Kräuter, Getreide	Bis 1 Jahr
biologisch	Milchsäuregärung	Milchsäurebakterien wandeln Kohlenhydrate in Milchsäure um und verbrauchen dabei den Sauerstoff im Lebensmittel. Das saure Milieu und der Sauerstoffmangel hemmen das Wachstum anderer Mikroorganismen.	Sauerkraut, saure Bohnen	Wochen bis Monate

Tabelle: Überblick über ausgewählte Haltbarmachungsverfahren für die Schulgarten-AG

(In Anlehnung an Quelle: aid 2010: 255, nach aid 1996; Krämer 2002; Heiss et al. 1994)

Literatur zur AG

Vorratshaltung

Rust, Hildegard (2007): Praktische Vorratshaltung zu Hause. Gefrieren, Haltbarmachen, Lagern. Überarbeitete Auflage. München: Knürr Verlag.

Samen

Heistinger, Andrea (2004): Handbuch Samengärtnerei – Sorten erhalten, Vielfalt vermehren, Gemüse genießen. 1. Auflage. Innsbruck: Loewenzahn Verlag.

Gartenarbeit

Bruns, Annelore; Bruns, Susanne (2004): Biogarten Handbuch – Anleitung zum naturgemäßen Gärtnern in Bildern. 1. Auflage. Staufien: Ökobuch Verlag.

Pollock, Michael (2002): Obst- und Gemüseanbau – Die Praktische Enzyklopädie. 1. Auflage. Starnberg: Dorling Kindersley Verlag.

Quellenverzeichnis

aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V. (Hrsg.) (2010): Lebensmittelverarbeitung im Haushalt. Bonn.

Birkenbeil, H. (1999): Schulgärten. 1. Auflage. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co.

Bruns, A.; Bruns, S. (2004): Biogarten Handbuch – Anleitung zum naturgemäßen Gärtnern in Bildern. 1. Auflage. Staufen: Ökobuch Verlag.

Ebert, J. (1999): Lattenkomposter. Online: http://www.komposter.net/latten_komposter.htm, letzter Zugriff: 14.11.2011.

Heistingner, A. (2004): Handbuch Samengärtnerei – Sorten erhalten, Vielfalt vermehren, Gemüse genießen. 1. Auflage. Innsbruck: Loewenzahn Verlag.

Hense, R.; Hense, E. (2011): Die Pflanzenwelt im Biogarten - Möhre, Karotte (*Daucus carota* L. ssp. *sativus*). Online: <http://kleinsthof.de/Biogarten/Pflanzen/M%C3%B6hre%2C+Karotte.php>, letzter Zugriff: 14.11.2011.

Labbé, M. (2002): Der Kompost. Online: <http://www.labbe.de/zzebra/index.asp?themaId=244&titelId=2041>, letzter Zugriff: 14.11.2011.

Pollock, M. (2002): Obst- und Gemüseanbau – Die Praktische Enzyklopädie. 1. Auflage. Starnberg: Dorling Kindersley Verlag.

Winkel, G. (1997): Das Schulgarten Handbuch. 3. Auflage. Seelze: Kallmeyer'sche Verlagsbuchhandlung.

IMPRESSUM

Layout Anne Abeler

Redaktion Anne Abeler, E-Mail: anneabeler@gmx.de

Stefanie Efkes, E-Mail: steffi.efkes@web.de

Judith Heringer, E-Mail: judith_heringer@web.de

Fotos Soweit nichts anderes angegeben, Eugen Schilling, verändert durch Anne Abeler.

Münster 2012