# Arbeiten mit Hochbeeten

Ein Handbuch mit **Bauplänen, Bildungsmaterialien** und **Ideen** für eine **„Essbare Schule“**

# Einleitung

## Für wen ist diese Handreichung gedacht?

Diese Handreichung richtet sich an Lehrer*innen jeglicher Schulformen, die mit ihrer Klasse / AG ein Hochbeet bauen möchten. Sie entstand im Rahmen des Projektes „Essbare Schulen Oldenburg", welches vom Ernährungsrat Oldenburg im Jahr 2019 durchgeführt wurde. Im Rahmen dieses Projektes sind Hochbeete an Schulen und auf öffentlichen Plätzen gebaut, bepflanzt und „bespielt" worden. Die Ergebnisse finden sich hier nun wieder.

Ziel dieser Handreichung ist es, Ihnen eine Sammlung an die Hand zu geben, die das Aufbauen eines Hochbeetes sowie die Integration in den Unterricht erleichtert.

## Wie ist die Handreichung aufgebaut?

Für eine Integration eines Hochbeetes in den schulischen Alltag beinhaltet diese Handreichung:


1. Bau und Bepflanzung 4
2. Bepflanzungsvorschläge 10
3. Bezugsquellen und Preise für den Raum Oldenburg 21
4. Einbindung des Hochbeetes in den Unterricht 23
   a. Allgemeine Themenideen 23
   b. Konkrete Lehreinheiten (mit Druckvorlagen) 25


Wenn Sie ein Hochbeet mit ihren Schüler*innen bauen und bepflanzen möchten, sollten Sie sich vorab diverse Fragen zu Bau und Bepflanzung stellen. Diese sind unter den Punkten „Bau des Hochbeetes" sowie „Bepflanzung" aufgeführt.

Die Unterrichtsvorschläge, die in dieser Handreichung enthalten sind, sind in 45-Min.- oder 1,5-Std.-Einheiten eingeteilt. So sind sie als „Baukastensystem" verwendbar – je nachdem, welches Thema in Ihrer Klasse gerade wichtig ist, welche naturgegebenen Themen spontan bearbeitet werden müssen oder was in den Lehrplan passt. Die hier vorgeschlagenen Unterrichtseinheiten haben wir durchgeführt und überarbeitet. Die benötigten Materialien sowie die Zeitangaben sind in jeder Lehreinheit gekennzeichnet. Über Hinweise, weitere Ideen und Kritik sind wir jederzeit sehr dankbar: *info@ernaehrungsrat-oldenburg.de*

# Bau und Bepflanzung

## Bau des Hochbeetes

Vor dem Bau des Hochbeetes sollten Sie sich über folgende Fragen Gedanken machen:
a) Wo soll das Hochbeet stehen? Wie sind die Lichtverhältnisse an diesem Ort?
(Es sollte nicht besonders schattig aber nicht komplett sonnig stehen, da die Wasserverdunstung in Hochbeeten höher ist als in ebenerdigen Beeten.)
b) Wie groß soll das Beet sein?
c) Welche Höhe darf es maximal haben, damit die Kinder gut daran arbeiten können?
d) Wie breit darf es maximal sein, damit die Kinder auch in der Mitte noch bequem arbeiten können?
e) Wieviel Budget und Arbeitszeit kann ich investieren? Habe ich Unterstützung, z. B. in der Elternschaft?

Wir haben in unserem Projekt zwei Hauptvarianten von Beeten gebaut, die im Folgenden beschrieben werden.

## Variante 1: Neues Hochbeet, 1,40 x 2 m

Kosten (exkl. Pflanzen) ca.: 600 € – 700 € (Durch die Selbstabholung von Materialien z. B. Erde oder Schlingmatten lassen sich hohe Kosten vermeiden. Auch macht es einen großen Unterschied, ob man das Kistenbeet bauen lässt oder selbst baut.)
+ sehr stabil und voraussichtlich recht langlebig
+ groß
- Materialien / Bau recht teuer
- wenn man es komplett selber baut, recht zeitintensiv
- nicht transportabel

**Pro Beet wird benötigt**
Für den Beetkasten:
- Beet bauen lassen (siehe „Bezugsquellen")
- 2 Bretter zum Unterlegen, damit das Beet nicht direkt auf dem Boden steht (ca. 2 cm dick)
- oder
- 10 dicke Bretter in 2 m Länge und ca. 14 cm Breite (a)
- 10 dicke Bretter in 1,40 m Länge und 14 cm Breite (b)
- 10 Kanthölzer, 6cm dick, 70 cm lang (c)
- 2 Bretter, 70 cm lang, zur Stabilisierung der Außenwände (d)
- 2 Kanthölzer, 2 m lang (e)
- 2 Kanthölzer, 58 cm lang (f)
- 2 Bretter zum Unterlegen, damit das Beet nicht direkt auf dem Boden steht (ca. 2 cm dick) (g)
- Schrauben unterschiedlicher Größen

Für eine Ablagefläche am Beetkasten (optional):
- 2 Bretter in 2,10 m Länge, Ecken 90° angeschrägt (h)
- 2 Bretter in 1,40 m Länge, Ecken 90° angeschrägt (i)

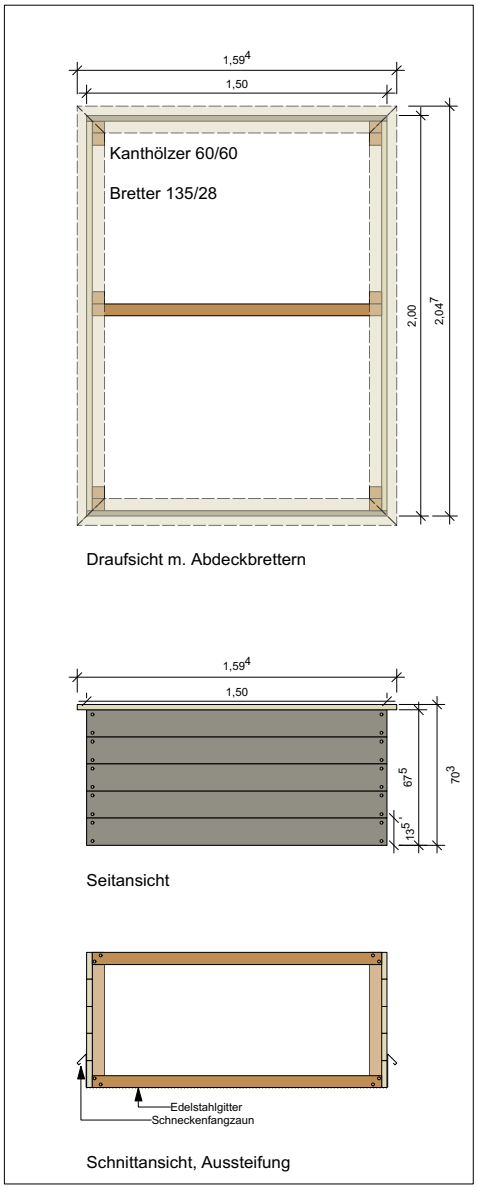
Für den Inhalt:

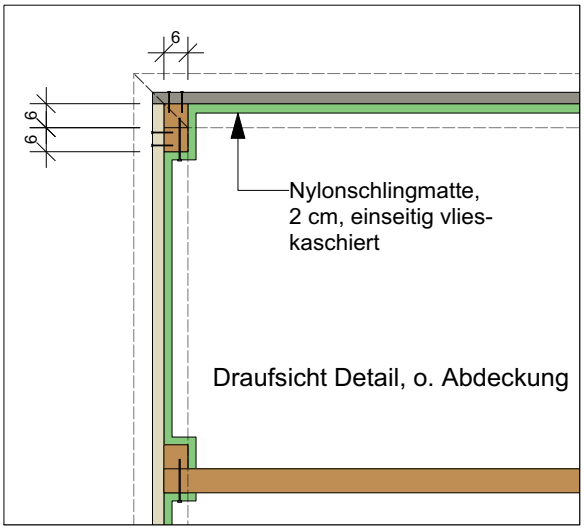
- 3 m² Hasendraht unter 12 mm Maschenbreite (gegen Wühlmäuse), am besten Edelstahl
- 6,8 m² Nylonschlingmatte* (siehe „Bezugsquellen"), einfachkaschiert (bei versiegeltem Untergrund: 9 m²)
- 1,5 m³ Erde
- 0,2 m³ Kompost (bei Kräuterbeeten reichen 0,1 m³)
- Schrauben
- Zweige, Laub, wenn vorhanden

*Man kann statt einer Nylonschlingmatte auch EPDM-Teichfolie (siehe „Bezugsquellen") verwenden. Der Vorteil der Nylonschlingmatte ist jedoch, dass sie einen Luftraum zwischen Holz und Erde schafft, sodass eine längere Haltbarkeit des Holzes gegeben ist. Zudem enthält sie pro m² weniger Kunststoff als Teichfolie, ist also in dieser Hinsicht ökologischer.

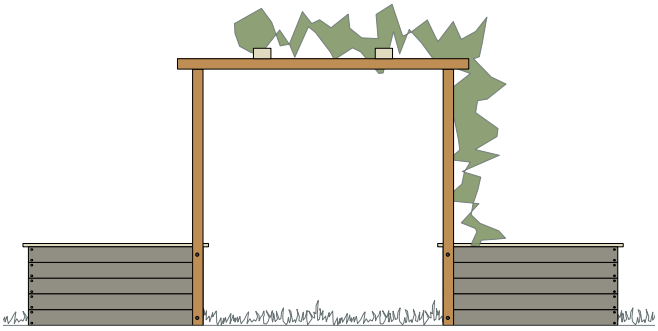
## Bauanleitung – Variante 1

- Nehmen Sie sich den Bauplan zur Hand und bauen Sie das Beet nach der Fotoanleitung. Am besten baut man erst die vier Außenwände und den Mittelstrang komplett einzeln fertig und setzt es dann wie im Baukastensystem zusammen.
- Wenn das Beet zusammengeschraubt ist, wird die Nylonschlingmatte von Innen angeschraubt. Der Draht befindet sich am Holz, die Vlies-Seite Richtung Erde. Wichtig ist, dass die Schrauben nicht komplett reingeschraubt sind, sondern ca. 3 – 4 cm aus dem Holz herausragen, sodass die Matte wirklich einen Luftzirkulationsraum zwischen Erde und Holz darstellt.
- Bei der Aufstellung des Beetes auf versiegeltem Boden wird unten ebenfalls die Schlingmatte ausgelegt, zusätzlich zum Draht.
- Das Beet wird auf die zwei Bretter (i) aufgebockt, sodass es nicht ganz auf dem Boden steht und somit Staunässe verhindert wird.
- Anschließend wird das Beet befüllt. Man kann als erste Schicht – wenn vorhanden – Zweige und Gestrüpp in das Beet legen. Dies bewirkt, dass das Beet im Laufe der Jahre absackt und man dadurch nochmal Kompost (=neue Nährstoffe) in den darauffolgenden Jahren gut hinzufügen kann. Anschließend kommt der Mutterboden und obenauf der Kompost, der leicht eingeharkt wird.

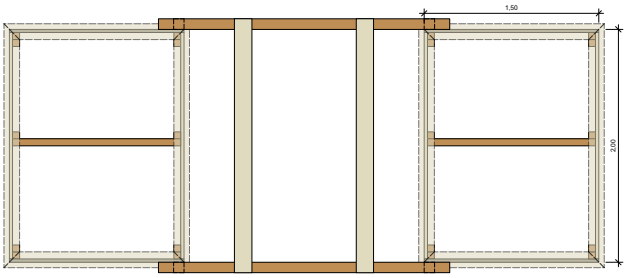



| Konstruktion Hochbeet Douglasie | | |
|---|---|---|
| | Bezeichnung:<br>Detail<br>Datum:<br>1.4.2019 | |
| Planer:<br>baumrausch GmbH & Co. KG<br>Arsterdamm 72 A<br>28277 Bremen<br>Tel.: 0421 - 4682605<br>v.kranz@baumrausch.de<br>www.baumrausch.de | | |



Ansicht Hochbeete mit Pergola




Draufsicht Hochbeete mit Pergola

| Konstruktion Hochbeet Douglasie | | |
|---|---|---|
| | Bezeichnung:<br>Detail m. Pergola<br>Datum:<br>1.4.2019 | |
| Planer:<br>baumrausch GmbH & Co. KG<br>Arsterdamm 72 A<br>28277 Bremen<br>Tel.: 0421 - 4682605<br>v.kranz@baumrausch.de<br>www.baumrausch.de | | |

## Variante 2: Palettenbeete, 0,80 x 1,20 m, upcycling

Kosten (exkl. Pflanzen): ca. 150 € – 430 € (Günstig wird es vor allem, wenn z. B. gebrauchte Paletten und Palettenkragen gesponsert werden und Materialien wie Erde oder Lava nicht geliefert werden müssen.)

+ Recycling von vorhandenen Ressourcen
+ Preisgünstiger als Variante 1
+ Recht klein und somit gut für Schulhöfe / öffentliche Flächen geeignet
+ Sehr leicht aufzubauen
+ Mit einem Hubwagen transportabel
- Nicht ganz so langlebig wie Variante 1

**Pro Beet wird benötigt**

Für den Beetkasten:

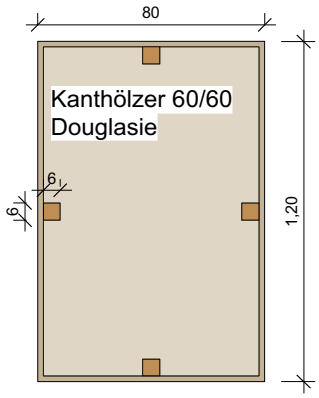
- 2 Europaletten
- 3 Palettenkragen
- 4 Kanthölzer, 60 cm lang
- 4 Winkel
- Schrauben

Für den Inhalt des Beetkastens:

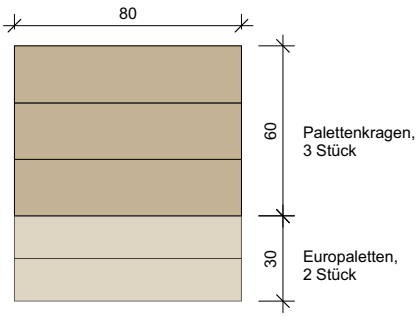
- 3,4 m² Teichfolie, 1 mm Stärke
- 0,3 m³ Erde
- 0,06 m³ Kompost (je nach Bepflanzung auch etwas mehr / weniger)
- 0,2 m³ Eifellava als Drainage
- 1 m² Filtervlies, max. 150 g / m²
- 1 kurzes Abflussrohr DN50
- Handtacker zum Anbringen der Folie

Für eine mobile Beetvariante (alternativ):

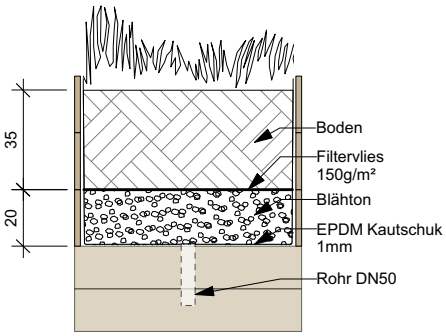
- Anstatt einer zweiten Europalette können auch Rollen unter dem Kistenbeet angebracht werden.
- 6 Schwerlastrollen, mit mind. 6 cm Durchmesser und jeweils mind. 50 kg Tragfähigkeit




Draufsicht:
Hochbeet aus Paletten/
Palettenkragen
Kanthölzer mit Winkeln
auf Paletten aufschrauben




Seitansicht




Schnitt

Konstruktion Hochbeet Paletten

Bezeichnung:
Detail
Datum:
2.4.2019

Planer:
baumrausch GmbH & Co. KG
Arsterdamm 72 A
28277 Bremen
Tel.: 0421 - 4682605
v.kranz@baumrausch.de
www.baumrausch.de

## Bauanleitung Variante 2:

- Zur besseren Vorstellung siehe den folgenden Bauplan und die anschließende Fotoanleitung.
- Zwei Paletten werden übereinander geschraubt.

oder

- Bei der mobilen Variante: Nur eine Palette, darunter die sechs Rollen verteilt auf die vier Ecken und jeweils die Mitte der zwei langen Seiten schrauben.
- Auf diese Paletten werden die Palettenkragen gesetzt und zur Stabilisierung mit den vier Kanthölzern und je einem Winkel festgeschraubt.
- Anschließend wird in die Folie ein kleines und rundes Loch geschnitten, sodass man das Rohr da durchziehen kann und es fest von der Teichfolie umschlossen ist. (Hinweis: EPDM-Kautschuk leiert nicht aus. Er ist sehr dehnbar, also lieber das Loch erstmal kleiner machen.)
- Nun die Folie in das Beet legen und antackern. Das Rohr steckt man hierbei durch die Zwischenräume im Boden der Paletten durch, sodass das Wasser nach unten abfließen kann und keine Staunässe entsteht.
- Über das Rohr etwas Filtervlies legen und mit der Schichtung der Materialien, wie im Bauplan beschrieben, beginnen.

# Bepflanzung

## Vor der Bepflanzung der Beete sollte sich Gedanken gemacht werden über:

a) Wie viel Zeit kann ich mit meiner Klasse investieren für die Pflege / Ernte?
b) Kann ich auch im nächsten Jahr die Beete erneut bepflanzen? Habe ich hierfür ein Budget?
c) Wie hoch ist das Budget, das ich zur Verfügung habe?
d) Möchte ich vor allem bekannte Sachen (Radies, Bohnen, Erbsen, Möhren etc.) säen oder auch unbekannte / mehrjährige Pflanzen?
e) Will ich einen Schwerpunkt legen (z. B. auf Kräuter, Teepflanzen...)?
f) Kann / Will ich meine Schüler*innen ermuntern, die Anzucht bestimmter Pflanzen selber zu Hause oder im Klassenzimmer vorzunehmen?
g) Wie kann die Beetpflege während der Sommerferien aussehen?

Im Folgenden werden die Vor- und Nachteile von mehr- und einjährigen Pflanzen dargestellt, die Ihre Entscheidung für die Art der Bepflanzen erleichtern sollen.

**Mehrjährige Pflanzen (Permakulturbeet):**
+ „Nur" Pflege nötig.
+ Kein zusätzliches Wissen & Planung (=Zeitaufwand) für Mischkultur, Vor- und Nachfrucht etc. nötig.
+ Einmalige Kosten, wenig bis keine Kosten in den Folgejahren.
+ Enge Bepflanzung möglich, d.h. der Boden ist gut bedeckt und dadurch werden auch Trockenheiten ohne Gießen ganz gut überstanden.
+ Optisch sehr schön, vielfältig und „wild".
+ Die Schüler*innen lernen Gemüsesorten kennen, die nicht so üblich sind.
- Man hat wenig Ertrag, der auf einen Schlag anfällt, sondern eher permanent einen geringeren jedoch vielfältigen Ertrag.

**Einjährige Pflanzen:**
+ Man hat Vielfalt, die die Schüler*innen von Anfang bis Ende beobachten können, was pädagogisch sinnvoll sein kann (z. B. Radies vom Samen bis zur Frucht).
+ Schüler*innen kennen die meisten Pflanzen aus dem Supermarkt und können so einen Bezug zum Alltag herstellen.
+ Man kann durch das zeitgleiche Reifen von Gemüse gut die Verarbeitung planen
- Viel Pflegeaufwand nötig.
- Viel Wissen und Planung notwendig bzgl. Vorfrucht, Nachfrucht, Mischkultur etc.
- Da die Pflanzen unterschiedliche Reifezeiten haben, muss gut geplant werden, wann was gesät / gepflanzt wird, damit man alles zeitgleich ernten kann.
- Innerhalb des Jahres und im Folgejahr muss neu ausgesät / gepflanzt werden.

In unserem Projekt haben wir uns auf mehrjährige Pflanzen fokussiert – bzw. alternativ auf samenfeste Pflanzen, die sich wieder selber aussäen. Die folgenden Beetvorschläge müssen daher nur einmal gepflanzt / gesät werden. Im nächsten Jahr ist dann bestenfalls „nur" die Pflege notwendig und keine Neubepflanzung. Pro Pflanze haben wir ca. 3 – 5 € gezahlt. Vieles ist auch durch Spenden zusammengekommen (z. B. Saatgut und Ableger aus Privatgärten). Hier kann sich ein Aufruf unter den Eltern lohnen!

# Permakulturbeet 1: Schwerpunkt Küchenkräuter

Größe des Beetes: 2 x 1,4 m

Bemerkung: Dieser Beetvorschlag ist nicht komplett identisch mit den zugehörigen Fotos (siehe unten). Da sich jedoch im Laufe des Jahres herausstellte, dass die Pflanzung sehr eng geplant war, ist es möglich, diese Liste zu verkleinern. Auch eine Auswahl der hier aufgeführten Pflanzen füllen das Beet gut.

| Pflanze | lat. Name | Anzahl | Art | sonstige Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Bärlauch | Allium ursinum | 3 | Pflanze | Zieht sich ab Juni zurück |
| Basilikum | Ocimum basilicum | 1 | Saat | Lichtkeimer |
| Bibernelle | Pimpinella | 1 | Pflanze | |
| Blutampfer | Rumex sanguineus | 1 | Pflanze | |
| Bohnenkraut | Satureja spicigera | 1 | Pflanze | |
| Borretsch (weiß und blau) | Borago officinalis | 2 | Pflanze | |
| Currykraut | Helichrysum italicum | 1 | Pflanze | Nur kurz mit kochen, sonst bitter, nicht zum Essen (nur mitkochen) |
| Dalmatinischer Salbei | Salvia officinalis ssp. major | 1 | Pflanze | Hat schön große Blätter |
| Dill | Anethum graveolens | 1 | Saat | |
| Etagenzwiebel | Allium cepa var. viviparum | 3 | Pflanze | |
| Gartenkresse | Lepdium latifolium | 1 | Pflanze | Im Topf ins Beet setzen, sehr scharfer Senfgeschmack |
| Hirschhornwegerich | Plantago coronopus | 1 | Pflanze | |
| Ital. Petersilie | Petroselinum crispum var. neap. 'Gigante d'Italia' | 2 | Pflanze | Ist im Geschmack kräftiger als die „normale" |
| Knoblauchsrauke | Alliaria petiolata | 1 | Pflanze | Ist heimisch |
| Meerrettich | Armoracia rusticana | 1 | Pflanze | Im Topf ins Beet setzen |
| Minze | Mentha | 1 | Pflanze | Im Topf ins Beet setzen |
| Olivenkraut | Santolina viridis | 1 | Pflanze | Durch einfrieren / einlegen in Essig konservieren |
| Oregano | Origanum vulgare | 1 | Pflanze | |
| Porree | Allium ampeloprasum | 5 | Pflanze | Zum wieder aussamen lassen |
| Postelein („gewöhnliches Tellerkraut) | Claytonia perfoliata | 1 | Pflanze | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Quirlmalve | Malva verticillata | 2 | Pflanze | Wird recht hoch, ggf. Stützen notwendig |
| Ringelblume | Calendula | 4 | Pflanze | Blüht schön, kann man als Saat und Pflanze nehmen, Blüte essbar |
| Rosmarin | Rosmarinus officinalis | 1 | Pflanze | |
| rotlaubige japanische Petersilie | Cryptotaenia japonica | 1 | Pflanze | |
| Schnittlauch | Allium schoenophrasum | 2 | Pflanze | |
| Spitzwegerich | Plantago lanceolata | 1 | Pflanze | |
| Taglilie | Hemerocallis | 1 | Pflanze | Im Topf ins Beet setzen, Blüte verwendbar |
| Zitronen-Thymian | Thymus citriodorus | 1 | Pflanze | |
| Zitronenmelisse | Melissa officinalis | 1 | Pflanze | |
| | | | | |
| noch möglich wäre: | | | | |
| Gundermann | Glechoma hederacea | mehrere | Pflanze | Als Bodendecker / Mulch |

# Permakulturbeet 2: Schwerpunkt Salat und Teekräuter

Größe des Beetes: 2 x 1,4 m

Bemerkung: Dieser Beetvorschlag ist nicht komplett identisch mit den zugehörigen Fotos (siehen unten), da sich im Laufe des Jahres herausstellte, dass die Pflanzung sehr eng geplant war. Auch eine Auswahl der hier aufgeführten Pflanzen füllen das Beet gut.

| Pflanze | lat. Name | Anzahl | Art | sonstige Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Agastache | Agastache foeniculum | 1 | Pflanze | Gut für Tee & Bienen |
| Blattsenf | Brassica Luncea | 1 | Pflanze | Wird recht groß! |
| Blutampfer | Rumex sanguineus | 1 | Pflanze | Am besten im Frühjahr ernten, sonst ist er bitter |
| Borretsch | Borago officinalis | mehrere | Pflanze | Gut für den Boden, Blüten lecker & bienenfreundlich |
| Fette Henne | Sedum reflexum | 2 | Pflanze | Für den Salat, leicht bitter, vitaminreich |
| Gänsefingerkraut | Argentina anserina | 1 | Pflanze | Gut als Bodendecker |
| Ital. Petersilie | Petroselinum crispum var. neap. 'Gigante d'Italia' | 1 | Pflanze | ist im Geschmack kräftiger als die „normale" |
| Knoblauchsrauke | Alliaria petiolata | 1 | Pflanze | Im Frühjahr ernten |
| Kopfsalat | Lactuca sativa | 1 – 3 | Pflanze | Mix aus unterschiedlichen Kopfsalaten möglich, Pflanzung statt Saat nötig, damit es vor den Sommerferien erntbar ist. |
| Majoran | Origanum majorana | 1 | Pflanze | |
| Minze | Mentha | 1 | Pflanze | Im Topf ins Beet pflanzen, sonst vermehrt es sich zu sehr. |
| Monatserdbeeren | Fragaria x ananassa 'Milan' und Fragaria vesca var semperflorens 'Alexandria' | 8 | Pflanze | blüht das ganze Jahr über und gibt Früchte bis ca. September |
| Muskatkraut | Achillea decolorans | 1 | Pflanze | |
| Oregano | Origanum vulgare | 1 | Pflanze | |
| Pak Choi | Brassica rapa subsp. chinensis | 1 | Pflanze | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pflücksalat | | 1 – 3 | Pflanze | Mix aus unterschiedlichen Pflücksalaten möglich, Pflanzung statt Saat nötig, damit es vor den Sommerferien erntbar ist. |
| Postelein („gewöhnliches Tellerkraut") | Claytonia perfoliata | 1 | Pflanze | |
| Quirlmalve | Malva verticillata | 1 | Pflanze | Als Salat verwendbar |
| Ringelblumen | Caldendula | mehrere | Saat | |
| Sauerampfer | Rumex acetosa | 1 | Pflanze | Am besten im Frühjahr ernten, nicht zu viel essen |
| Schnittknoblauch | Allium tuberosum | mehrere | Pflanze | |
| Schnittlauch | Allium schoenoprasum | 12 | Pflanze | |
| Thymian | Thymus | 1 | Pflanze | |
| Walderdbeere | Fragaria vesca | 10 | Pflanze | |
| Weiße Melisse | Nepeta Cataria ssp. Citriodora | 1 | Pflanze | Kann man trocknen im Gegensatz zur Zitronenmelisse |
| Wildrauke (Rucola) | Diplotaxis tenuifolia | mehrere | Pflanze | Auch als Aussaat möglich, wichtig: ausblühen lassen |
| Zitronenmelisse | Melissa officinalis | 1 | Pflanze | |

# Permakulturbeet 3: Schwerpunkt Gemüse/Salat(kräuter)

Größe des Beetes: 2 x 1,4 m

Bemerkung: Dieser Beetvorschlag ist nicht komplett identisch mit den zugehörigen Fotos, da sich im Laufe des Jahres herausstellte, dass die Pflanzung sehr eng geplant war. Auch eine Auswahl der hier aufgeführten Pflanzen füllen das Beet gut.

| Pflanze | lat. Name | Anzahl | Art | sonstige Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Bibernelle | Pimpinella | 1 | Pflanze | |
| Blattsenf | Brassica Luncea | 1 | Pflanze | |
| Blutampfer | Rumex sanguineus | 1 | Pflanze | Am besten im Frühjahr ernten, sonst ist er bitter |
| Borretsch weiß und blau | Borago officinalis | mehrere | Pflanze | Gut für den Boden, Blüten lecker & bienenfreundlich |
| Etagenzwiebel | Allium cepa var. viviparum | 2 | Pflanze | |
| Fette Henne | Sedum reflexum | 3 | Pflanze | Für den Salat, leicht bitter, vitaminreich |
| Ital. Petersilie | Petroselinum crispum var. neap. 'Gigante d'Italia' | 2 | Pflanze | |
| Kapuzinerkresse | Tropaeolum | 2 | Pflanze | Auch als Aussaat möglich. |
| Kopfsalat | Lactuca sativa var. capitata | 1 – 3 | Pflanze | Mix aus unterschiedlichen Kopfsalaten möglich, Pflanzung statt Saat nötig, damit es vor den Sommerferien erntbar ist. |
| Monatserdbeeren | Fragaria x ananassa 'Milan' | 8 | Pflanze | Blüht das ganze Jahr über und gibt Früchte bis ca. September. |
| Pflücksalat | Latuca sativa | 1 – 3 | Pflanze | Mix aus unterschiedlichen Pflücksalaten möglich, Pflanzung statt Saat nötig, damit es vor den Sommerferien erntbar ist. |
| Radieschen-Mix | | 1 Reihe | Saat | Rudi, French Breakfast, Eiszapfen (Mischung von Bingenheim). |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ringelblumen | Calendula | 5 | Pflanze | Auch als Aussaat möglich. |
| Sauerampfer | Rumex acetosa | 1 | Pflanze | |
| Schnittknoblauch | Allium tuberosum | mehrere | Pflanze | |
| Schnittlauch | Allium schoenophrasum | 12 | Pflanze | |
| Walderdbeere | Fragaria vesca | 8 | Pflanze | |
| Wildrauke (Rucola) | Diplotaxis tenuifolia | 3 | Pflanze | Auch als Aussaat möglich, wichtig: ausblühen lassen |
| Zuckererbse | Abrosia | 1 Reihe | Saat | Diese Sorte ist standfest und braucht kein Rankgitter (Bingenheimer Saatgut). |

# Beetvorschläge für Palettenbeete

Beetgröße: 1,20 x 0,8 m

Bemerkung: Diese Pflanzvorschläge eigenen sich für die Kistenbeete. Da sich jedoch im Laufe des Jahres herausstellte, dass die Pflanzung sehr eng geplant war, ist es ebenso möglich, diese Liste zu verkleinern. Auch eine Auswahl der hier aufgeführten Pflanzen füllen das Beet gut. Des Weiteren bietet sich bei den Beeten zusätzlich auch z. B. Gundermann als Bodendecker an.

## Beetvariante 1: Basic-Kräuterbeet

| Pflanze | lat. Name | Anzahl | Art | sonstige Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Berle | Berula erecta | 1 | Pflanze | |
| Bohnenkraut | Satureja spicigera | 1 | Pflanze | |
| Gartenkresse | Lepdium latifolium | 1 | Pflanze | im Topf einpflanzen |
| ital. Petersilie | Petroselinum crispum var. neap. 'Gigante d'Italia' | 1 | Pflanze | |
| Majoran | Origanum majorana | 1 | Pflanze | |
| Oregano | Origanum vulgare | 1 | Pflanze | |
| Quirlmalve | Malva verticillata | 1 | Pflanze | für den Salat |
| Rosmarin | Rosmarinus officinalis | 1 | Pflanze | |
| Salbei | Salvia officinalis | 1 | Pflanze | |
| Schnittlauch | Allium schoenophrasum | 1 | Pflanze | |
| Thymian | Thymus | 1 | Pflanze | |
| Winterkresse | Barbarea vulgaris | 1 | Pflanze | |

## Beetvariante 2: Tee- und Heilkräuterbeet

| Pflanze | lat. Name | Anzahl | Art | sonstige Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Agastache | Agastache foeniculum | 3 | Pflanze | |
| Frauenmantel | Alchemilla | 1 | Pflanze | |
| Gänsefingerkraut | Argentina anserina | 1 | Pflanze | |
| Minze | Mentha | 1 | Pflanze | im Topf einpflanzen |
| Moschusmalve | Malva moschata | 1 | Pflanze | |
| Römische Kamille | Chamaemelum nobile | 1 | Pflanze | |
| Schafgarbe | Achillea | 1 | Pflanze | |
| Süßdolde | Myrrhis odorata | 1 | Pflanze | in die Mitte pflanzen |
| Zitronenmelisse | Melissa officinalis | 1 | Pflanze | |

## Beetvariante 3: Gemüsebeet

| Pflanze | lat. Name | Anzahl | Art | sonstige Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| Blattsenf | Brassica Luncea | 1 | Pflanze | |
| Blutampfer | Rumex sanguineus | 1 | Pflanze | |
| Etagenzwiebel | Allium cepa var. viviparum | 1 | Pflanze | |
| Grünkohl | Brassica oleracea | 1 | Pflanze | in die Mitte pflanzen |
| Guter Heinrich | Chenopodium bonus henricus | 1 | Pflanze | |
| Klippenkohl | Brassica oleracea ssp. oleracea | 1 | Pflanze | in die Mitte pflanzen |
| Mangold | Beta vulgaris subsp. cicla | 2 | Pflanze | |
| Pak Choi | Brassica rapa subsp. chinensis | 1 | Pflanze | |
| Porree | Allium ampeloprasum | mehrere | Pflanze | |
| Sauerampfer | Rumex acetosa | 1 | Pflanze | |
| Wildrauke (Rucola) | Diplotaxis tenuifolia | mehrere | Pflanze | |

# Einjähriges Gemüsebeet:

Will man jedes Jahr neu aussäen, muss man sich an Mischkulturpläne halten, damit die Nährstoffe optimal genutzt werden und sich die Pflanzen gut ergänzen (siehe z. B. *https://www.plantopedia.de/mischkulturtabelle-gemuese/*). Dies bedeutet, dass eine **genaue Planung der Beete** voranstehen muss, in der die Pflanznachbarn sowie Vor- und Nachkultur bestimmt werden. Die übliche Einteilung ist:

**Jahr eins:** Starkzehrer (z. B. Zucchini, Kürbis, Gurke, Kartoffel, Sellerie, alle Kohlsorten (außer Kohlrabi), Lauch)

**Jahr zwei:** Mittelzehrer (z. B. Mangold, Kohlrabi, Möhren, Fenchel, Endiviensalat, Rote Beete, Rettich, Schwarzwurzel)

**Jahr drei:** Schwachzehrer (z. B. Salate, Erbsen, Bohnen, Spinat, Zwiebeln, Radieschen, Knoblauch)

**Jahr vier:** Gründüngung (z. B. Postelein, Bienenweide, Buchweizen, Rotklee, Kerbel)

Anschließend kann das Hochbeet mit Kompost nachgefüllt werden und man startet wieder mit den Starkzehrern.

# Bezugsquellen und Preise für den Raum Oldenburg (Oldb)

Hinweis: Die folgende Liste hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist vielmehr Ergebnis der projektbezogenen Recherche nach geeigneten Bezugsquellen für den Bau und die Bepflanzung von Kistenbeeten. Der Fokus liegt auf einer regionalen und möglichst sozial und ökologisch verträglichen Beschaffung der benötigten Materialien und Pflanzen. Die Nennung einiger Firmen soll lediglich eine erste Hilfestellung für die Beschaffung im Raum Oldenburg leisten. Dabei machen wir keine bezahlte Werbung für die genannten Firmen und grenzen uns als eigenständige und gemeinnützige Organisation von den Firmeninhalten ab. Ebenso können sich Links und Preise ändern, sodass darauf kein Rechtsanspruch geltend gemacht werden kann. Hinweise weiterer Bezugsquellen aus der Region nehmen wir zudem gerne entgegen, um sie zukünftig hier zu integrieren.

Beetkasten der Variante 1:

- Beet in der Größe 1,40 x 2 m, Holz: heimische Douglasie, inkl. Draht., Kosten auf Anfrage (ca. 550 €)
- Wir haben es als „Baukastensystem" bekommen, sodass die Montage in 10 Minuten vor Ort gemacht war:
  Gemeinnützige Werkstätten Oldenburg e. V.
  Rennplatzstraße 203
  26125 Oldenburg
  Kontakt: Oltmann Brötje, Gruppenleiter Parkettfertigung, Tel.: 04481 90 79 33,
  *oltmann.broetje@wfbm-oldenburg.de*

Beetkasten der Variante 2:

- Europaletten sind bei vielen Firmen übrig oder für ca. 10 – 15 € pro Stück abzukaufen (Pfandsystem). Wichtig ist hierbei, dass es sich um originale EPAL (1,20 x 0,8 m) handelt und NICHT um Einwegpaletten, da diese nicht so stabil sind.
- Auf Palettenkragen / Palettenaufsteckrahmen zum Selbstabholerpreis für ca. 35 – 50 € pro 3 Stück sind wir in der Nähe von Bremen auf folgende Anbieter gestoßen: *www.bassum.com* und *www.bremer-palettenkontor.de*
- Bei netter Nachfrage werden sowohl die Paletten als auch Palettenkragen in gebrauchter Form oft von einigen Firmen gesponsert.

Erde:

- Kosten pro m³ Mutterboden, ca. 25 €. Lieferung ca. 60 €.
- Mutterboden haben wir über die Firma Kieper bestellt. Dieser ist aus der Region und fürs Pflanzen gut geeignet: *www.kieper-transporte.de/schuettgut/*
- Ebenso haben wir Firma Moormann in Hundsmühlen von Kolleg*innen empfohlen bekommen: *www.mohrmann-oldenburg.de/*

Kompost:

- Zertifizierten Kompost aus Oldenburg kann man an der Wertstoffannahmestelle Neuenwege bekommen. Keine Lieferung! Preis: 10 € / m³. Der Kauf in Tragetaschen (50 l) ist auch möglich.
- Dieser Kompost wird aus dem Schnittgut Oldenburgs hergestellt. Er ist soweit frei von Schadstoffen, dass er auch von Biobauern verwendet werden darf:
- *www.oldenburg.de/startseite/leben-wohnen/awb/aktuelles/verkauf-von-oldenburg-kompost-an-der-wert-stoffannahmestelle-neuenwege.html?L=0*

Schlingmatte:

- Für die Beete der Variante 1 benötigt man Schlingmatten, einfachkaschiert. Stärke 1,8 cm. Kosten ca. 5 € / m².
- Unsere Bezugsquelle liegt in Groß Ippener (bei Delmenhorst). Selbstabholung ist möglich und bei Versand fallen ca. 15 € an: *www.ni-ra.de*

Lava:

- Eifellava zur Drainage kostet ca. 80 € / m³ plus Anlieferung: *www.ni-ra.de* und *www.mohrmann-oldenburg.de*

Teichfolie:

- Es ist schwierig, Teichfolie in geringer Menge zu bekommen, die aus EPDM Kautschuk besteht. PVC Teichfolien werden aufgrund von Schadstoffen für den Beetbau essbarer Pflanzen NICHT empfohlen!
- Empfehlung daher Onlinekauf: *www.teichfolie.de*
- Stärke der Folie 1 mm: *www.teichfolie.de/EPDM-Folien/Kautschuk-Folie--1-02-mm/*
- Kosten ca. 8 € / m² plus Versand 19 €

Werkzeug, Winkel, Schrauben etc.:

- Das Geschäft „Willers" in der Nadorster Straße in Oldenburg bietet sehr gute Beratung und qualitativ hochwertiges Zubehör zu moderaten Preisen: *https://willers24.de/*

Pflanzen und Saatgut:

- Die Kräuterei in Oldenburg verkauft Bio-Saatgut und -Pflanzen. Versand ist möglich: *www.kräuterei.de/*
- Kosten pro Pflanze ca. 3 – 5 €
- Das Biosaatgut „Bingenheimer Saatgut" ist zudem in vielen Bioläden erhältlich oder unter *www.bingenheimersaatgut.de/*
- Weitere Versandhandel für Bio-Saatgut: *www.dreschflegel-shop.de/* und *www.culinaris-saatgut.de/de/*
- Auch aus Nina Grüthers Heilkräuter-Labyrinth-Garten können Pflanzen bezogen werden. Sie bietet viele auch eher unbekannte, einheimische Sorten. Diese Pflanzen sind nicht zertifiziert, aber dennoch 100 % biologisch angebaut:

  Heilkräuter-Labyrinth-Garten Grüther
  Steenkampweg 3
  26160 Haarenstroth
  Tel.: 04403-5731
  Email: *neenagh@web.de*
  *www.heilkraeuter-labyrinth-garten.de*

# Einbindung des Hochbeetes in den Unterricht

Im Folgenden werden zunächst stichpunktartig Ideen vorgestellt, wie sich Klassen und AGs einem bepflanzten Hochbeet Schritt für Schritt über die verschiedenen Jahreszeiten hinweg mit Schwerpunktthemen nähern können. Zudem werden im Anschluss beispielhaft konkrete Einheiten vorgestellt, die vom Ernährungsrat Oldenburg im Zuge des Projektes „Essbare Schulen Oldenburg" erprobt wurden. Sie lassen sich einfach übernehmen, als Inspiration nutzen und auf individuelle Bedürfnisse anpassen. Ein dazugehöriges Lernmaterial steht in Form von Druckvorlagen zur Verfügung, um die Auseinandersetzung mit dem Hochbeet zu bereichern.

Ausgestattet mit dialogischen und interaktiven Elementen können die Einheiten möglichst angemessen am jeweiligen Vorwissen der Schüler*innen ansetzen und darauf eingehen. Entsprechend richtet sich dieses Bildungsmaterial an eine breite Zielgruppe. So sind die Einheiten mit Schüler*innen von der 5. bis zur 10. Klasse problemlos durchführbar und lassen sich schulformunabhängig sowohl in der Berufsschule, im Gymnasium als auch in der integrierten Gesamtschule (IGS) gewinnbringend in den Schulalltag einbinden. Insbesondere die praktische Arbeit am Hochbeet eignet sich auch gut für das Grundschulalter.

# Allgemeiner roter Faden und Themenideen

## Einführung in die Thematik „Ernährung und Ökologie"

Bezug zum ökologischen Fußabdruck herstellen:

- „Was ist der ökologische Fußabdruck?" „Wie hoch ist der eigene ökologische Fußabdruck?" „Was hat die eigene Ernährung damit zu tun?"
- Spiel: $CO_2$-Lebensmittelstrahl (siehe „Einheit: Ernährung und Klima")
- Klimafreundliche Rezepte berechnen: *www.klimatarier.com/de/$CO_2$_Rechner*
- Handlungsmöglichkeiten aufzeigen, wie man den eigenen $CO_2$-Fußabdruck reduzieren kann (z. B. Hochbeet bauen)

Bezug zu Saisonalität und Regionalität herstellen:

- „Welches Gemüse / Obst gibt es oft zu Hause?"
- „Was isst Du gern?" „Wann isst Du es?"
- Interaktive Auseinandersetzung mit einem Saisonkalender (z. B. Zuordnung als Quiz)

## Bepflanzung des Beetes

- „Was möchten wir anpflanzen?"
- „Welche einheimischen Pflanzen können wir anpflanzen?" (Standortfaktoren)

- „Welche Gestaltungsprinzipien nutzen wir bei der Bepflanzung?"
  - Aufbau von Artenvielfalt und resilienten Ökosystemen (z. B. Mischkultur anstatt Monokultur)
  - Naturbezogene Gestaltungsprinzipien Permakultur (u.a. mehrjährige und sich-selbst-aussäende Bepflanzung, Anordnung mit unterstützender Wirkung für die Natur)
    (siehe Einführung und weiterführende Literatur *www.permakultur.farm*)
- Erstellen von Pflanzensteckbriefen (z. B. mit eigenen Zeichnungen / Fotos)

## Pflege des Beetes

- „Was entzieht den gewünschten Nutzpflanzen Nährstoffe und was nicht?"
  - Unterscheidung zwischen Unkraut und Beikraut
- „Was braucht der Boden?" –> Nährstoffe, Wasser, Sauerstoff und Bodenbearbeitung
  - Nährstoffe: Herstellung von diversen Jauchen als Dünger (z. B. Brennnesseljauche als Kaliumlieferant)
  - Wasser / Schutz vor Sonneneinstrahlung / Nährstoffe: „Mulchen" (anstatt „nackte Böden"); auch ein wichtiges Thema in der Permakultur (siehe Deutsche Umwelthilfe (2017): Gärten für die Zukunft - Wie können wir handeln?, S. 20 ff; verfügbar unter: *https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Gaerten_fuer_die_Zukunft/Handbuch_GfdZ_Druck_korrigiert_gesamt.pdf*)

## Ernte

- „Wie erntet man welches Gemüse / welche Kräuter?"
  - (z. B. Minztriebe von oben ernten und mind. handbreit stehen lassen, damit sich die Stängel nochmal verzweigen)
- „Was erntet man?" „Was lässt man stehen?"
  - (z. B. Pflücksalat vs. Kopfsalat; einige Pflanzen zur Samengewinnung oder Selbstaussaat im neuen Jahr ausblühen lassen)
  - Ernten regt Wachstum an, daher sollte man Früchte regelmäßig ernten.
- „Was kann man nachsäen?"
  - Wissen rund um Vorfrucht / Nachfrucht / Pflanzenfamilien (v.a. für ältere Schüler*innen)

## Verarbeitung

- Lebensmittel im Geschmacksvergleich:
  - z. B. Lebensmittel aus der Dose vs. frisch aus dem Hochbeet (z. B. mit roter Bete)
  - z. B. drei Pizzen: 1. Discount-Pizza, 2. Bio-Pizza, 3. Pizza mit saisonalem Belag aus dem Beet
  - z. B. verschiedene selbstgemachte Kräutertees (siehe auch „Einheit: Tea-Tasting")
- Herstellung frischer Limonade (z. B. aus Minze)
- Kreative Küche mit ungewohnten Rezepten (z. B. Grünkohlchips)
- Kräuterkunde
  - „Was passt wozu?" (z. B. für bestimmte Speisen, für Tee[mischung])
  - „Welche Kräuter sind Heilkräuter?" (z. B. Wirkung ätherischer Öle)
- Haltbarmachen und einlagern
  - Einkochen, fermentieren oder trocknen (energieintensives Gefrieren vermeiden)
  - z. B. Grünkohlpesto herstellen
  - Kräuter trocknen (z. B. für Tee im Winter)
  - Kräutersalz mischen

### Abgeerntet – und nun?

- „Was kann man noch im Winter ernten?"
  - Zwischenfrucht vorbereiten
  - Je nach Beetform z. B. Aussaat von Postelein, Feldsalat, Winterkopfsalat, Gründüngung etc.
- Ggf. Pflanzenrückschnitt
- Ggf. Beet winterfest machen (z. B. schützende Bedeckung mit Mulch oder Stroh)
- Beetplanung des neuen Jahres

# Konkrete Lehreinheiten

- Einführung ins Hochbeet
- Was ist was im Hochbeet?
- Pflege und Neusaat
- Ernte und Verkostung
- Tea-Tasting – Eine praxisnahe Auseinandersetzung mit Teekräutern aus dem Kistenbeet
- Hochbeete im Winter und Saisonalität
- Ernährung und Klima
- Kreative Schreibwerkstatt – Geschichten aus dem Hochbeet
- Ernährung als Handlungsfeld

# Einheit: Einführung ins Hochbeet

🕓: ca. 90 min

**Material**

- Schilder zum Beschriften (z. B. Mundspatel aus Apotheke, ca. 2 € / 100 Stk.)
- wasserfeste Stifte / Marker
- Flipchart mit Fragen (optional), zwei leere Flipcharts
- vorbereitete und leere Metaplankärtchen
- Flipchart-Marker
- Kärtchen des $CO_2$ Lebensmittel-Strahls (siehe Druckvorlage „Einheit: Ernährung und Klima")

**Kurzbeschreibung**

In dieser einführenden Einheit geht es darum, mit einem tieferen Blick auf das Hochbeet gärtnerische Tätigkeiten und die einzelnen Pflanzen kennenzulernen. Doch Gärtnern ist nicht gleich Gärtnern. So beschäftigt sich diese Einheit auch mit den Besonderheiten des Hochbeetes und hebt seine Rolle im Zeichen des Klimaschutzes hervor. Da Klimaschutz nicht im Garten aufhört, sondern in der Küche weitergeht, sensibilisiert

**Eine Auswahl an Nutzpflanzen im Überblick**

| Pflanzenname | lat. Name | Verwendete Pflanzenteile | Konservierung | Zubereitung |
|---|---|---|---|---|
| Bärlauch | Allium ursinum | Blüte, Blätter | einfrieren | frisch |
| Basilikum | Ocimum basilicum | Blätter | trocknen | frisch |
| Bibernelle | Pimpinella | alles | nicht möglich | frisch |
| Blutampfer | Rumex sanguineus | Blätter mit Stängel | nicht möglich | frisch |
| Bohnenkraut | Satureja | Blätter | trocknen | kochen |
| Borretsch (weiß und blau) | Borago officinalis | Blüte, Blätter | nicht möglich | frisch |
| Calendula | Calendula | Blüte | trocknen | |
| Currykraut | Helichrysum italicum | alles | frisch | kochen |
| Dalmatinischer Salbei | Salvia officinalis ssp. major | Blätter | trocknen | kochen |
| Dill | Anethum graveolens | alles | trocknen, einfrieren | frisch, kochen |
| Etagenzwiebel | Allium cepa var. viviparum | Lauch, Blüte | einfrieren | frisch |
| großblättrige Gartenkresse | Lepidium latifolium | Blätte, Blüte | nicht möglich | frisch |
| Hirschhornwegerich | Plantago coronopus | alles | nicht möglich | frisch, gekocht |
| Ital. Petersilie | Petroselinum crispum var. neap. 'Gigante d'Italia' | alles | einfrieren | frisch, kochen |

diese Einheit Schüler*innen zudem für eine klimafreundliche Ernährung und setzt das Hochbeet so in einen breiteren gesellschaftspolitischen Kontext.

## Ablauf

### Vorbereitung und Hinweise

Metaplankärtchen mit Stichpunkten und (optional) Flipcharts mit Fragen vorbereiten („Warum haben wir dieses Beet? Was ist das Besondere an diesem Beet?")

### Durchführung

#### 1. Kennenlernen der Pflanzen (30 min)

Die Schüler*innen sollen wissen, welche Pflanzen im Beet wachsen und was man mit ihnen machen kann. Dazu werden nacheinander die Pflanzen durchgegangen und auch beschriftet. Die Schüler*innen erklären selber, um welche Pflanze es sich handelt, was das Besondere daran ist und wie man sie verwendet etc.. Dabei sollen alle Sinne verwendet werden (= betrachten, riechen, schmecken, fühlen).

Ein*e Schüler*in schreibt dann jeweils die Pflanze (lat. / deutsch) auf ein Schild (z. B. Mundspatel). Bei der Zuordnung können auch Fragen zum Wachstum der Pflanzen gestellt und besprochen werden (z. B. „Was für einen Boden brauchen Kräuter?"; „Wieviel Wasser / Nährstoffe brauchen sie?")

| | Ideen für Gerichte / Verwendung | Besonderheiten |
|---|---|---|
| | Pesto | |
| | Tomate-Mozzarella | |
| | als Zugabe zum Salat | |
| | als Zugabe zum Salat | leicht bitter |
| | Bohnensalat, Bohnen | |
| | Blätter: im Salat, Kräuterquark | Blätter leicht "pelzig", Blüte frisch sehr schön z. B. auf Kräuterquark |
| | Blüten: zur Deko | Heilkraut, z. B. als Wundsalbe |
| | vor allem als Deko in Tee, Salat, Kräuterquark u.a. | nur kurz mitkochen, sonst wird es bitter, nicht zum Essen (nur mitkochen, wie Lorbeer) |
| | zu allem, wo auch Curry passt | leicht bitter, nicht zu viel verwenden und Tee nicht zu lange ziehen lassen. |
| | Tee, in Soße, in Butter anbraten z. B. mit Gnocchi | Heilkraut. Wirkung: entzündungshemmend, z. B. als Tee gegen Halsschmerzen |
| | zu Fisch, im Salat, im Kräuterquark, zu Kartoffeln | |
| | wie Frühlingszwiebel verwendbar | Den Stängel, wo der Blütentrieb kommt stehen lassen, da sich dort die neue Pflanze bildet |
| | Dressing | kann als Senfersatz genutzt werden z. B. im Dressing |
| | Junge Blätter: im Salat, im Smothie.<br>Ältere Blätter: Gekocht / blanchiert als Gemüsebeilage. | Enthält viel Vitamin C und Calcium |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Knoblauchsrauke | Alliaria petiolata | alles | nicht möglich | frisch |
| Minze | Mentha | Blätter mit Stängel | trocknen | frisch, kochen |
| Olivenkraut | Santolina viridis | alles | einfrieren, einlegen in Essig | frisch |
| Oregano | Origanum vulgare | Blätter mit Stängel | trocknen | frisch |
| Porree | Allium ampeloprasum | alles | einfrieren | frisch, kochen, braten |
| Postelein („gewöhnliches Tellerkraut") | Claytonia perfoliata | alles | nicht möglich | frisch |
| Quirlmalve | Malva verticillata | alles | nicht möglich | frisch, kochen |
| Rosmarin | Rosmarinus officinalis | Blätter mit Stängel | trocknen | frisch, kochen |
| rotlaubige japanische Petersilie | Cryptotaenia japonica | Blätter mit Stängel, Blüte | einfrieren | frisch |
| Schnittlauch | Allium schoenoph-ra-sum | Stängel und Blüte | einfrieren | frisch |
| Spitzwegerich | Plantago lanceolata | Blätter, Knospen | nicht möglich | frisch |
| Taglilie | Hemerocallis | Blüte, Knospen | nicht möglich | kochen, backen, braten |
| Zitronen-melisse | Melissa officinalis | Blätter mit Stängel | trocknen möglich, verliert aber sehr viel Aroma | frisch |
| Zitronen-Thymian | Thymus citriodorus | Blätter mit Stängel | trocknen | frisch, kochen |

## 2. Austausch über Artenvielfalt und Bioanbau (15 min)

Es folgt eine Auseinandersetzung mit dem Hochbeet aus einer erweiterten Perspektive.
Im Zentrum steht die Frage: „Warum haben wir dieses Beet? Was ist das Besondere an diesem Beet?" (auf einem Flipchart oder mündlich)

Die Lehrkraft leitet die Diskussion. Zur Unterstützung bieten sich vorbereitete Moderationskarten mit bspw. den folgenden Stichworten an, die dann gelegt und intensiver erklärt werden können, sobald sie von eine*r Schüler*in genannt werden:

- Artenvielfalt (Tiere und Pflanzen)
- Regionalität
- Angepasstheit (d.h. Pflanzen kommen mit dem Klima hier klar)
- Klimafreundlich
- Biologisch
- Keine Pestizide
- Frische
- Geschmack
- Inspiration
- Beet als Lernort / Gärtnern als Experiment
- Wenig Wasser intensiv
- etc.

| | | |
|---|---|---|
| | im Salat, zu Fisch, zu Kartoffeln | samenfest. Ausblühen lassen! |
| | im Salat | nur im Frühling vorhanden |
| | Tee, Deko | wirkt anregend |
| | zu Pilzen, Fisch, Fleisch, Pesto, Tomate/Mozzarella | |
| | Tomatensauce, italienische Küche | |
| | Quiche, wie Zwiebeln nur milder | ein paar Pflanzen stehen lassen, samen sich selber aus |
| | als Salat | |
| | im Salat, wie Spinat verwendbar | Einige Blüten stehen lassen, samt sich wieder aus |
| | Tee, zu Kartoffeln (z. B. Brat-/Ofenkartoffeln), zum Braten, zu italienischen Gerichten | Heilkraut, wirkt anregend |
| | im Salat, in asiatische Gerichte | vor allem als geschmackvolle Deko möglich |
| | im Salat, als Gewürz, im Kräuterquark, als Deko | nicht alles ernten, ausblühen lassen damit es sich neu aussamt |
| | im Salat | |
| | Knospen: anbraten | |
| | Blüten: füllen | Heilkraut: wirkt beruhigend |

Zusätzliche Stichpunkte sollten auf weiteren Metaplankarten notiert werden. Die einzelnen Stichpunkte etwas erklären lassen oder erklären, z. B. „Wenig Wasser intensiv":

- Bodendecker / Mulchen
- ... hilft gegen direkte Sonneneinstrahlung auf die Erde und „schützt" den Boden
- Dadurch ist weniger Gießen notwendig
- Je nachdem, welcher Mulch genutzt wird, entzieht er jedoch dem Boden Nährstoffe (z. B. auch bei Stroh)

Hinweis: Falls wenig von den Schüler*innen kommt, lassen sich diverse Stichpunkte gut über den direkten Blick ins Beet und auf die Pflanzen entlocken (z. B. „Wie viele Pflanzen gibt es auf kleiner Fläche und wie viele sind unbekannt?" und „Warum ist die Vielfalt gut?", „Wofür könnte der Mulch gut sein?" ...).

## 3. Gärtnern und Klima (15–20 min)

Dieser Teil dient zur Sensibilisierung der Schüler*innen beim Gärtnern mit eigenen Handlungsoptionen das Klima zu schonen.
Am Anfang steht folgende Fragen:

- „Wisst ihr, was Klimawandel ist?"
- „Habt ihr schon mal von Treibhausgasen gehört?"

Je nach Wissensstand kurz erklären, was alles zu Treibhausgasen gehört (= $CO_2$, Lachgas, Methan).

Ausgehend davon steht die Frage, wo überall beim Gärtnern Treibhausgase anfallen. In Stichpunkten werden die genannten Quellen von Treibhausgasen auf einem Flipchart gesammelt:

- Überall, wo Energie gebraucht wird
- Gewächshaus, insbesondere die Beheizung
- Düngemittel (Herstellung und Verwendung [→ Lachgas])
- Energiebetriebene Werkzeuge
- Zuchtpflanzen (mit Patenten) von weiter weg, da sie nicht jede*r Gärtner*in vermehren darf
- Gießen mit Trinkwasser (z. B. Pumpen, Aufbereitung)

Auf einem weiteren Flipchart soll daraufhin folgende Frage beantwortet werden:
„Was kann man beim Gärtnern machen, damit weniger Treibhausgase ausgestoßen werden?"

- Biologischer Anbau
- Wenig energieintensiv arbeiten
- Pflanzen verwenden, die wiederkommen (Permakultur)
- Selber züchten statt einfliegen
- Gemeinschaftliche Saatgutbörsen nutzen / veranstalten (ähnlich wie Kleidertauschparties),
- Mulchen (weniger Gießen nötig)
- Regenwasser auffangen
- Bewässerungsanlagen, damit kein Wasser verloren geht (z. B. mit Recycling-Materialien wie Tröpfchenbewässerung mit Flaschen)
- Verpackungen vermeiden (z. B. Übertöpfe)
- Recycling-Materialien z. B. für Beetkonstruktionen nutzen (u.a. mit gebrauchten Paletten)
- Selber Kompost herstellen (u.a. kein Transportweg)
- Saisonal und regional gärtnern → Rückkopplung zum Schulhochbeet

## 4. Vom klimafreundlichen Gärtnern zum klimafreundlichen Essen (20 min)

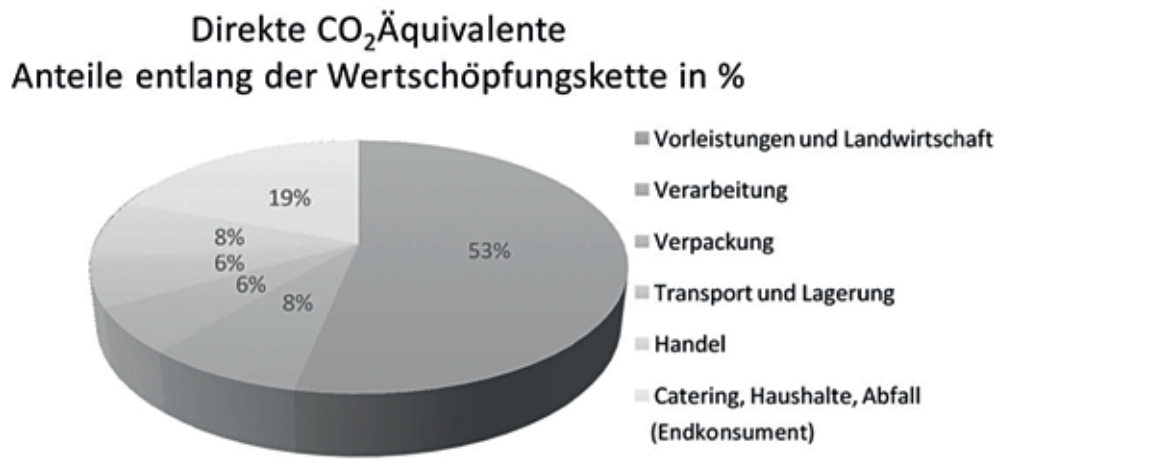
Nun sollen die Schüler*innen die Aspekte des $CO_2$-Ausstoßes beim Gärtnern auch auf den Bereich der Ernährung übertragen bzw. dessen Zusammenhänge aufgezeigt bekommen. Dazu sollen sie den $CO_2$-Lebensmittelstrahl legen (siehe Druckvorlage „Einheit: Ernährung und Klima"):

„Welches Lebensmittel hat im Durchschnitt eher einen großen $CO_2$-Fußabdruck und welches eher einen kleinen $CO_2$-Fußabdruck und warum? "

Die Lebensmittelkärtchen sollen nach ihrem $CO_2$-Ausstoß („$CO_2$-Fußabdruck") sortiert werden. Dabei können kurze Diskussionen entstehen, geführt und ergänzt werden. (Diskussion können schnell ausschweifen.) Wenn es kaum noch Widersprüche unter den Schüler*innen gibt, wird aufgelöst. Spätestens hier gilt es folgende Punkte herauszuarbeiten:

- Vergleich der bei Kärtchen mit verschiedenen Tomaten
  - Beheizen von Treibhäusern außerhalb der Saison (z. B. aus Spanien → Wasserverbrauch)
  - Bio vs. handelsüblich
  - Transportwege
  - etc.
- Vergleich der pflanzlichen und tierischen Produkte
- Vergleich unter den tierischen Produkten

Folgendes Diagramm zeigen und veranschaulichen wie hoch die einzelnen Anteile von Treibhausgasen bei der durchschnittlichen Wertschöpfung von Lebensmitteln ist:
„Vorleistung und Landwirtschaft", d.h. vor allem die Art und Weise wie angebaut wird, leistet den größten Beitrag der Lebensmittelwertschöpfungskette zum Klimawandel, gefolgt vom Endkonsumenten (→ Verantwortungsbewusstsein).




*Quelle: eigenen Darstellung nach Steffen Noleppa / agripol GbR (2012), S.15*

Die Schüler*innen sollen darauf hin noch kurz Lösungsansätze ergänzend zu den bereits genannten Stichpunkten (aus 2. Gärtnern und Klima) nennen:

- Regional und saisonal Einkaufen und Kochen
  - Kurze Lagerzeiten / Keine Tiefkühlware
- Weniger verarbeitete Produkte
- Wenig energieintensiv Kochen
  - Braucht es die Tiefkühlpizza (mit Tiefkühlung und Backofenhitze) wirklich?
  - Brot wirklich toasten?

Zuletzt noch eine Ermutigung:

- Jeder kleine Schritt ist machbar und relevant!
- Am Beispiel des Beetes zeigen, dass wir etwas bewegen können.
- Frisch (also auch klimaneutral) schmeckt es meistens auch besser, oder?!

Hinweis: Dieser Teil der Einheit lässt sich auch ausführlich in eine eigene Doppelstunde einbetten (siehe „Einheit: Ernährung und Klima")

## 5. Abschluss (5 min)

Es bleibt etwas Zeit für Rückfragen, Anmerkungen und eine kurze Zusammenfassung des Gelernten.

# Einheit: Was ist was im Hochbeet?

🕓: ca. 90 min

**Material**
➤ Memory (Druckvorlage)

**Kurzbeschreibung**
Diese Einheit dient dazu einen guten Überblick über die Pflanzen sowie über das sonstige Leben im Hochbeet zu vermitteln. Wie heißen die Gemüsesorten und Kräuter, wozu sind sie gut und wie kann man sie möglichst einfach voneinander unterscheiden? Gemeinsam wird mit den Schüler*innen das Wachstum der Pflanzen begutachtet und ihr natürliches Umfeld thematisiert. Welche Rolle spielt bspw. die Komposterde oder was machen die Blattläuse an den Pflanzen? Auf spielerische Art und Weise baut diese Einheit ein Grundwissen rund um das Kistenbeet auf.

## Ablauf

### Vorbereitung und Hinweise

Beschilderung im Beet vor der Stunde entfernen. (Ggf. zur Sicherheit vorher ein Foto mit Beschilderung machen.)

Für das Pflanzen-Memory bietet es sich je nach Alter / Wissensstand der Klasse bei den Kartenpärchen an, entweder nur mit Bildkarten (einfach) oder mit Bild- und den entsprechenden Textkarten (schwierig) zu arbeiten.

### Durchführung

#### 1. Einführung: Was ist wie gewachsen? (10 min)

Zuerst geht es darum, die Pflanzen im Hochbeet genauer kennenzulernen. Die Schüler*innen werden aufgefordert, die Pflanzen zu betrachten und genauer zu beschreiben, wie es den Pflanzen wohl geht und wie sie sich entwickelt haben.

Die Schüler*innen sollen verstehen, was wie schnell gewachsen ist und was nicht und warum? Dazu ggf. auf Probleme eingehen (z. B. Läuse, zu wenig Wasser o.ä.).

#### 2. Inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Beet – ggf. Auffrischung (30 min)

Die Schüler*innen sollen die zuvor entfernte Beschilderung wieder zuordnen. Dabei sollen alle Sinne verwendet werden (= betrachten, riechen, schmecken, fühlen). Während der Zuordnung wird im Gespräch mit den Schüler*innen über jede Pflanze kurz gesprochen. Vor allem sollen die Besonderheiten sowie Verwendungszwecke der Pflanzen vertieft / wiederholt werden.

Die Schüler*innen sollen möglichst selbst erklären, um welche Pflanzen es sich handelt, was das Besondere an den Pflanzen ist, wie man sie verwendet etc. und sich gegenseitig ergänzen. Sie sollen so ihr Wissen über die Pflanzen im Hochbeet auffrischen.

Bei der Zuordnung können auch Fragen zum Wachstum der Pflanzen gestellt und besprochen werden (z. B. „Was für einen Boden brauchen Kräuter?"; „Wieviel Wasser / Nährstoffe brauchen sie?")

#### 3. Nährstoffe und Krankheiten / Boden (20 min)

Die Schüler*innen sollen verstehen, dass Pflanzen Nährstoffe brauchen und dass es beim Nährstoffbedarf der Pflanzen Unterschiede (in Menge und Art) gibt.
„Doch wo können diese Nährstoffe herkommen?"

Sie sollen selber überlegen und erklären, wie man Nährstoffe mit „natürlichen Mitteln" in den Boden einbringen kann. (Ggf. muss durch die*den Lehrer*in ergänzt werden.)

- Kompost
- Brennnesseljauche und andere Jauchen
- Asche / Holzkohle
- Kaffeesatz
- durch gezielte Bepflanzung (z. B. Gründünger)

Außerdem sollen sich die Schüler*innen mit Krankheiten bei Pflanzen auseinandersetzen und beispielhaft an Läusen erfahren, was sie an und mit den Pflanzen machen.

Dazu sollen die Schüler*innen erklären, wovon sich die Läuse ernähren und was man (mit natürlichen Mitteln) gegen sie machen kann.

- Läuse ernähren sich von dem Saft der Pflanzen (Energieverlust für Pflanzen u. somit geringeres Wachstum), Ameisen halten sich Läuse wie Haustiere
- Marienkäfer u. Ohrenkneifer sind natürliche Feinde
- Es gibt Jauchen gegen die Läuse, die man herstellen kann.

## 4. Intensive Auseinandersetzung mit den Pflanzen: Poster für Schulgebäude (5–10 min)

Jede*r Schüler*in bekommt eine Pflanze zugeordnet. Als Hausaufgabe soll er*sie relevante Informationen über die Pflanze recherchieren. In einer nachfolgenden Stunde können mit diesem Wissen z. B. Plakatsteckbriefe über die einzelnen Pflanzen für das Schulgebäude (oder einem Schaukasten am Hochbeet) erstellt werden.

Die Recherche dient auch zur inhaltlich intensiveren Auseinandersetzung mit den Pflanzen und soll neue Fragen, auf die später eingegangen werden kann, hervorbringen.

## 5. Pflanzen-Memory (15–20 min)

Die Klasse spielt das Pflanzen-Memory (Druckvorlage) miteinander, um Informationen über die Pflanzen zu verfestigen. Je nach Gruppengröße benötigt man zwei Spiele und trennt die Klasse. Die Klasse (bzw. Klassenhälfte) wird in zwei Gruppen geteilt und spielt jeweils in zwei Runden mit der Hälfte der Pärchen (10 bzw. 11 Pärchen pro Gruppe). Nach der ersten Spielrunde werden die Kartenpaare mit der anderen Gruppe getauscht.

## 6. Abschluss (5–10 min)

Zum Abrunden der Einheit kommen alle wieder zusammen. Es bleibt etwas Raum für Rückfragen, Anmerkungen und eine kurze Zusammenfassung des Gelernten.

## Karten: Pflanzen-Memory (Druckvorlage)

Quelle: https://pixabay.com

**Agastache**

*Agastache foeniculum*

Geschmack: lakritzartig
Verwendung: als Tee, als Gewürz
Heilwirkung: gut bei Erkältung und Verdauungsproblemen

Besonderheit: sehr insekten-freundlich, kann man gut trocknen

**einjährig**, sät sich selber wieder aus

Quelle: https://pixabay.com

| | |
|---|---|
| **Blutampfer**<br>*Rumex sanguineus*<br><br>Geschmack: leicht bitter<br>Verwendung: im Salat, als Deko, im Smoothie<br>Heilwirkung: gegen Entzündungen<br><br>Besonderheit: am besten im Frühling verwenden, wenn die Blätter noch jung sind<br><br>**mehrjährig**, wird sehr groß | ER<br>OL |
| <br>Quelle: www.kraeuter-und-duftpflanzen.de | ER<br>OL |
| **Blattsenf**<br>*Brassica luncea*<br><br>Geschmack: scharf, nach Senf<br>Verwendung: im Salat, als Gewürz<br><br>Besonderheit: Man kann den Blattsenf fast das ganze Jahr über ernten, er wächst immer wieder nach.<br><br>**einjährig**, sät sich selber wieder aus | ER<br>OL |

Quelle: https://pixabay.com

**<u>Borretsch</u>**

*Borago officinalis*

Geschmack: Blüte süßlich
Blätter pelzig

Verwendung: Blüte zur Deko
Blätter im Kräuterquark

Heilwirkung: entzündungshemmend

Besonderheit: sehr insektenfreundlich

**einjährig**, sät sich selber wieder aus

©Frank Vincentz

| | |
|---|---|
| **<u>Fette Henne</u>**<br>*Sedum reflexum*<br><br>Geschmack: leicht säuerlich<br><br>Verwendung: im Salat, als Gewürz<br><br>Besonderheit: ist auch im Winter grün, guter Vitamin C-Spender<br><br>**mehrjährig** | |
| <br>Quelle: www.kraeuter-und-duftpflanzen.de | |
| **<u>Gänsefingerkraut</u>**<br>*Argentina anserina*<br><br>Verwendung: im Salat, als Tee, zur Deko<br><br>Heilwirkung: Schmerzstillend Gegen Krämpfe<br><br>Besonderheit: guter Bodendecker ganzjährige Ernte<br><br>**mehrjährig** | |

Quelle: www.kraeuter-und-duftpflanzen.de

**<u>Italienische Petersilie</u>**

*Petroselinum crispum var. neap. 'Gigante d'Italia'*

Verwendung: in Salat, Kräuterquark, zum Würzen

Besonderheit: würziger als die „normale" Petersilie

**einjährig**, sät sich selber wieder aus

Quelle: https://pixabay.com

| | |
|---|---|
| **<u>Knoblauchsrauke</u>**<br>*Alliaria petiolata*<br><br>Geschmack: leicht scharf, pfeffrig<br><br>Verwendung: im Salat, als Gewürz<br><br>Heilwirkung: schleimlösend<br><br>Besonderheit: einheimisches Gewürz<br><br>**zwei- bis mehrjährig** | ER<br>OL |
| <br>Quelle: https://pixabay.com | ER<br>OL |
| **<u>Majoran</u>**<br>*Origanum majorana*<br><br>Verwendung: als Gewürz zu Kartoffeln, Suppen, Hülsenfrüchten<br><br>**Es gibt ein- und mehrjährige Pflanzen** | ER<br>OL |

Quelle: https://pixabay.com

**<u>Minze</u>**
*Mentha*

Geschmack: scharf, „wie Kaugummi"

Verwendung: in Salat, als Tee,
in Limonade, Süßspeisen

Heilwirkung: kühlend, gegen
Erkältung

**mehrjährig**, verbreitet sich sehr
stark durch Wurzelausläufer

Quelle: www.kraeuter-und-duftpflanzen.de

| | |
|---|---|
| **Muskatkraut**<br>*Achillea decolorans*<br><br>Geschmack: wie Muskat, mild<br><br>Verwendung: im Salat, als Gewürz, am besten mit Knoblauch, Zwiebeln oder Lauch<br><br>**mehrjährig** | ER<br>OL |
| <br>Quelle: https://pixabay.com | ER<br>OL |
| **Pak Choi**<br>*Brassica rapa subsp. chinensis*<br><br>Verwendung: als Gemüse in der Pfanne oder roh<br><br>Besonderheit: enthält viele Vitamine und Mineralstoffe<br><br>**einjährig**, sät sich selbst wieder aus | ER<br>OL |

Quelle: https://pixabay.com

**<u>Postelein („gewöhnliches Tellerkraut")</u>**

*Claytonia perfoliata*

Geschmack: mild nach Kresse

Verwendung: in Salat, als Gewürz

Besonderheit: kann man auch im Winter ernten, vitaminreich

**einjährig,** sät sich selber wieder aus

Quelle: http://hausbau.m-grau.net/baublog/2015/11/08/

| | |
|---|---|
| **Quirlmalve („Gemüsemalve")**<br>*Malva verticillata*<br><br>Geschmack: wie Salat<br><br>Verwendung: als Salat, Blüte als Deko, Blüte als Tee<br><br>Besonderheit: die Blätter sind deutlich zarter als bei der „normalen" Malve (Stockrose).<br><br>**einjährig**, sät sich selbst wieder aus | |
| <br>Quelle: https://pixabay.com | |
| **Ringelblume**<br>*Calendula*<br><br>Verwendung: im Tee, als Deko<br>Heilwirkung: unterstützt Wundheilung<br><br>Besonderheit: enthält viele Vitamine und Mineralstoffe<br><br>**einjährig**, sät sich selbst wieder aus | |

Quelle: https://pixabay.com

**<u>Sauerampfer</u>**

*Rumex acetosa*

Geschmack: leicht sauer

Verwendung: im Salat, als Gemüse, zum Naschen

Besonderheit: nicht zu viel essen!

**mehrjährig,** verbreitet sich stark durch Samen

Quelle: https://pixabay.com

| | |
|---|---|
| **Schnittlauch**<br>*Allium schoenoprasum*<br><br>Geschmack: scharf, zwiebelähnlich<br><br>Verwendung: im Salat, als Deko, in Kräuterbutter, als Gewürz<br><br>Besonderheit: sehr insektenfreundlich<br><br>**mehrjährig,** verbreitet sich durch Samen | |
| <br>Quelle: https://pixabay.com | |
| **Thymian**<br>*Thymus*<br><br>Verwendung: als Tee, als Gewürz<br><br>Heilwirkung: schleimlösend, krampflösend<br><br>Besonderheit: sehr insektenfreundlich<br><br>**es gibt ein- und mehrjährige Pflanzen** | |

Quelle: https://www.gartenratgeber.net

**Wildrauke („Rucola")**

*Diplotaxis tenuifolia*

Geschmack: scharf, ähnlich wie Kresse

Verwendung: im Salat, zum Naschen

Besonderheit: Man kann sie immer wieder schneiden und ernten. Sie wächst nach.

**einjährig**, sät sich selbst wieder aus

Quelle: https://pixabay.com

| | |
|---|---|
| **Zitronenmelisse**<br>*Melissa officinalis*<br><br>Geschmack: mild nach Zitrone, frisch<br><br>Verwendung: als Tee, als Deko, zu Süßspeisen<br><br>Heilwirkung: beruhigend, gegen Krämpfe und Übelkeit<br><br>**mehrjährig,** verbreitet sich durch Wurzelausläufer | |
| <br>Quelle: https://pixabay.com | |
| **Walderdbeere**<br>*Fragaria vesca*<br><br>Geschmack: wie Erdbeeren, süß<br><br>Verwendung: zum Naschen, in Süßspeisen, Torten<br><br>Besonderheit: sehr kleine Früchte<br><br>**mehrjährig**, verbreitet sich durch Ableger | |

# Einheit: Pflege und Neusaat

🕓: ca. 90 min

**Material**

- Mulch (z. B. Hackschnitzel)

Je nach Situation im Hochbeet:

- Saatgut von nicht gewachsenen Pflanzen
- Taubennetz

**Kurzbeschreibung**

Diese Einheit widmet sich den natürlichen Prozessen und Gleichgewichten im Hochbeet. Im Sinne der Permakultur sollen sie aktiv durch die gärtnerischen Tätigkeiten unterstützt werden. Dazu erkunden die Schüler*innen gemeinsam naturgegebene Logiken im Hochbeet und suchen nach Beispielen sie zu befördern. Ganz konkret steht das „Mulchen" dabei im Fokus. Je nach Situation im Beet kann es sich neben den Pflegemaßnahmen anbieten auch nachzusäen und mit unterstützenden Maßnahmen dafür zu sorgen, dass das Saatgut diesmal fruchtet.

## Ablauf

### Vorbereitung und Hinweise

Da in dieser Einheit die Nachsaat im Fokus steht, gilt es sich im Vorhinein einen Überblick über die nicht gewachsenen Pflanzen zu verschaffen, um das entsprechende Saatgut (samenfest) zu besorgen. Je nach Situation im Hochbeet / Schulgarten bietet sich zum Schutz der neuen Aussaat ein Taubennetz zum Schutz an.

### Durchführung

#### 1. Einführung: Status Quo im Beet (5 min)

Die Schüler*innen sollen sich mit der bisherigen Entwicklung der Pflanzen auseinandersetzen und beschreiben: „Was ist wie gewachsen und was nicht?" Dabei sollen die Pflanzen betrachtet und beschrieben werden. Ggf. können Probleme thematisiert werden (z. B. Läuse, zu wenig Wasser o.ä.).

#### 2. Vertiefung: Permakultur und Kreisläufe (20 min)

Die Schüler*innen sollen ansatzweise erfahren, was sich hinter dem Begriff der „Permakultur" verbirgt; z. B. was es bedeutet mit der Natur zu gärtnern bzw. natürliche Prozesse gezielt zu unterstützen. (Anders als industrielle Ansätze kommt diese Art der Gartenarbeit weitestgehend ohne energieintensive Techniken aus und basiert auf selbsterhaltenden Gestaltungsprinzipien.)

Es wird besprochen, dass v.a. mehrjährige oder sich-wieder-aussamende Pflanzen im Beet gepflanzt wurden (→ Permakultur als „Permanente" Gartenkultur; samenfestes Saatgut vs. industrielles Hybridsaatgut). Mit Blick auf die Permakultur gilt es besonders „natürliche Kreisläufe und Gleichgewichte" hervorzuheben. Zum konkreten Verständnis der Natur und ihrer Prozesse ist „Naturbeobachtung" vor Ort notwendig. Erst dann kann man im Sinne der Permakultur darauf eingehen und sie gezielt unterstützen:

- „Wo können Kreisläufe im eigenen Hochbeet / Schulgarten beobachtet werden?" „Welche Kreisläufe in der Natur kennt ihr darüber hinaus?" (z. B. Jahreszeiten, Vermehrung, Kompost, Laub wird wiederverwendet)
- „Wo wird die Natur, so wie sie ist, im Hochbeet / Schulgarten bereits unterstützt?" (z. B. Insektennisthilfe, Rankhilfe, passende Standorte für Pflanzen wählen, bestimmte Pflanzenkonstellationen wählen [u.a. Schnittlauch neben Erdbeeren])
- „Wo und wie nutzen wir natureigene Kreisläufe und Prozesse?" (z. B. Regentonne, Sonnenenergie als Hochbeetwärme, saisonale Ernährung)

## 3. Theorie: Nachsaat und Mulchen (10 min)

Es ist ganz normal, dass beim Anlegen eines Beetes nicht gleich alle natürlichen Prozesse optimal harmonieren: Darum die Frage an die Schüler*innen:

➤ „Warum sind manche ausgesäten Pflanzen nicht gewachsen?" „Was könnte der Grund sein?"
- Trockenheit
- Vögel, z. B. Tauben
- Fehlende Nährstoffe
- Zu fester Boden (fehlender Sauerstoff)
- Fehlender Platz

Ein wichtiger Baustein und Lösungsansatz in der Permakultur ist das „Mulchen":

➤ „Was bewirkt der Mulch?"
- gegen Austrocknung
- Schützt den Boden
- unterdrückt Unkraut → Beobachtung der Natur: „Nackten" fruchtbaren Boden gibt es nicht.

➤ „Was kann man als Mulch nehmen?"
- Gras, Hackschnitzel oder Stroh
- Bodendeckerpflanzen als Alternative oder Ergänzung zum Mulch (z. B. Gänsefingerkraut und Gundermann)

➤ „Was muss man bei Mulch beachten?"
- Ggf. zieht er Nährstoffe aus dem Boden.

## 4. Praxis: Nachsaat und Mulchen (10-15 min)

Schüler*innen setzen das, was zuvor theoretisch besprochen wurde, in der Praxis um. Je nach Situation des Beetes / Schulgartens...

➤ setzen die Schüler*innen neues Saatgut (z. B. Bohnen unterschiedlicher Sorten → Relevanz von Artenvielfalt thematisieren)

➤ mulchen die Schüler*innen das Beet

➤ spannen die Schüler*innen ein Anti-Taubennetz

## 5. Gemeinsamer Abschluss (5-10 min)

Zum Abrunden der Einheit kommen alle wieder zusammen. Es bleibt etwas Zeit für Rückfragen, Anmerkungen und eine kurze Zusammenfassung des Gelernten.

# Einheit: Ernte und Verkostung (z.B. vor den Sommerferien)

🕓: ca. 90 min

**Material**
- pflückreifes Gemüse
- Messer zur Ernte
- Öl, Salz, Pfeffer zum Würzen eines Dressings
- ggf. weitere saisonale Zutaten
- Messer und Bretter zum Schnippeln
- Karaffe, Becher / Gläser
- Schälchen, Gabeln
- Salatschleuder

**Kurzbeschreibung**
Beim Anbau von Lebensmitteln geht es nicht zuletzt um deren Verkostung. So kommt zum einen der Geschmackssinn zum Einsatz. Zum anderen eröffnet die Zubereitung von Lebensmitteln auch ganz neue Lernfelder. So lassen sich zum Beispiel gesundheitliche Aspekte thematisieren. Zudem kann die Zubereitung eine spannende Teamaufgabe sein. Doch vor der Verkostung muss natürlich erstmal etwas geerntet werden, ein weiterer Themenbereich mit Lernpotentialen.

## Ablauf

### Vorbereitung und Hinweise

Je nachdem was überhaupt angebaut wurde und was in welchen Mengen gerade im Beet zur Verfügung steht, bieten sich für die Ernte und Verkostung die unterschiedlichsten Kreationen an (z. B. diverse bunte Salatmischungen, Brotaufstriche, Kräuterquark etc.). Bestenfalls treffen die Schüler*innen selbst die Entscheidung darüber, was sie mit der Ernte machen wollen. Zur besseren Planung der Einheit bietet es sich jedoch an, bereits im Vorhinein einen groben Rahmen abzustecken und ggf. zusätzlich benötigte Lebensmittel für die Zubereitung zu besorgen (z. B. Schüler*innen bringen etwas mit). Auch die Materialliste sollte entsprechend individuell angepasst werden, sodass diese Einheit eher einen beispielhaften Charakter hat.

### Durchführung

#### 1. Einführung in die Einheit (5 min)

Kurze Vorstellung des Ablaufs der Einheit (d.h. Ernte, Zubereitung, Verkostung, Aufräumen).

#### 2. Was und wie ernten wir? (5 min)

Aufzeigen wie man die einzelnen Pflanzen „richtig" pflückt:
- Nutzen eines sauberen Messers, damit keine Keime an den Schnittstellen in die Pflanze eindringen.
- Pflücksalat über dem Boden abschneiden
- Kopfsalat komplett rausnehmen
- Senfkörner: trockene Schoten vorsichtig abnehmen und Körner von Schoten trennen
- Minze / Zitronenmelisse für Tee: Blätter mit Trieb von oben ernten (→ dann verzweigt sich die Pflanze wieder); nicht die ganze Pflanze, eine Handbreit stehen lassen, damit eine stetige Ernte möglich ist (siehe Permakulturprinzipien)
- Blütenblätter von Ringelblume

## 3. Ernte (5–10 min)

Geerntete Lebensmittel sammeln bis genügend geerntet wurde (oder das Beet „angemessen" abgeerntet wurde). Die Ernte regt auch das Pflanzenwachstum an.

## 4. Wie wollen wir die Ernte zubereiten? (5–10 min)

Im gemeinsamen Gespräch sollen die Schüler*innen entscheiden, was sie mit den geernteten Lebensmitteln zubereiten wollen (z. B. Minze als Tee oder als Limonade, Salat mit verschiedenen Salaten und essbaren Blättern, Blütenblätter als essbare Dekoration, Senfkörner zum Würzen eines Dressings).

Außerdem lässt sich am Bewusstsein der Schüler*innen über die Saisonalität von Lebensmitteln anknüpfen:
Im Beet gibt es immer nur eine begrenzte Auswahl an erntereifen Lebensmitteln: „Welches Gemüse, das derzeit Saison hat, ist noch bekannt?" (Entsprechend saisonale Lebensmittel können die Ernte gut ergänzen)

Außerdem können gesundheitliche Aspekte thematisiert werden:
Auf manche Lebensmittel sollten wir nicht verzichten: „Warum brauchen wir Dressing?" (Der Körper kann einige Vitamine nur in Kombination mit Fetten (z. B. Öle oder Nüsse) verwerten.)

## 5. Zubereitung (30 min)

Die Schüler*innen verwerten selbstständig die geernteten Lebensmittel. Dazu ist es hilfreich sich im Vorhinein gemeinsam zu überlegen, welche Aufgaben es gibt und wer sich um welche Tätigkeit kümmert:

- Salat waschen und schleudern
- Salatblätter klein schnippeln
- Minze vorsichtig waschen und Minzwasser ansetzen
- Salatdressing vorbereiten
- etc.

Im Anschluss muss auch wieder aufgeräumt und schließlich noch der Tisch gedeckt werden.

## 6. Gemeinsames Essen (20 min)

## 7. Abräumen und Abspülen (10 min)

## 8. Abschluss der Stunde (5 min)

Zum Abrunden der Einheit kommen alle wieder zusammen. „Wie hat es geschmeckt?" Es bleibt etwas Raum für Rückfragen, Anmerkungen und eine kurze Zusammenfassung des Gelernten.

# Einheit: Tea-Tasting – Eine praxisnahe Auseinandersetzung mit Teekräutern aus dem Kistenbeet

🕓: ca. 90 min

**Material**

- Verfügbarkeit „erntereifer" Teekräuter im Kistenbeet
- bereits getrocknete Teekräuter (optional)
- Wasser (aus dem Hahn)

- verschiedene Teeverpackungen (optional)
- Honig (optional)

- Übersicht / Kenntnis über Wirkung von Teekräutern
- Tafel u. Kreide
- Tee-Testbogen (Druckvorlage)

- genügend Tassen
- genügend Teekannen
- Esslöffel
- mehrere Wasserkocher
- Teebeutel / Siebe
- saubere Messer / Scheren
- Schneidebretter
- Schalen (für benutzte Teebeutel)
- Lappen / Wischtücher (falls es mal tropft)
- Wecker / Stoppuhr / Timer im Handy

**Kurzbeschreibung**

Die Pflanzenvielfalt im Kistenbeeten lädt zur Zubereitung verschiedenster Kräutertees und Teemischungen ein. Als Träger von leichten bis intensiven Gerüchen, Geschmäckern und Farben stellen Kräutertees auch oft altbewerte Haus- und Heilmittel gegen die verschiedensten Leiden dar. Doch wie wirken Tees eigentlich? Welches Kraut entgegnet welchem Wehwehchen und wie sieht es mit der Dosierung aus? Ausgerüstet mit ein paar theoretischen Grundlagen steht die Zubereitung und Verkostung von verschiedensten Kräutertees und ihr Nutzen im Zentrum dieser Einheit. Dabei steht mit Blick auf die geschmacklichen Unterschiede am Ende die Frage, welcher Tee denn eigentlich am leckersten schmeckt. Machen die getrockneten oder die frischen Kräuter das Rennen?

## Ablauf

### Vorbereitung und Hinweise

Für diese Einheit ist es wichtig sich im Vorhinein einen Überblick über die Verfügbarkeit von Teekräutern im Kistenbeet zu verschaffen. Ausgehend davon lässt sich mit Blick auf die Gruppengröße eine grobe Mengenübersicht für die Kräuterernte erstellen: In der Regel wird für eine Tasse Tee (250 ml) etwa 1 EL an Kräutern benötigt. Je nach Tee und gewünschter Intensität variieren die benötigten Kräutermengen jedoch. Da bei der Teeverkostung nur geringe Mengen probiert werden sollen, kann man mit etwa fünf Probierportionen pro Tasse (ca. 50 ml) rechnen.

Neben frisch geernteten Kräutern können Blätter, die bereits im Zuge einer anderen Einheit gepflückt und getrocknet wurden, für eine größere Vielfalt an Kräutertees und spannende Vergleiche sorgen. Beim Trocknen ist darauf zu achten, dass die Blätter warm und trocken lagern (etwa 1-2 Wochen). Eine Auswahl von sechs bis acht verschiedenen Tees sorgt für ausreichend Vielfalt. Wer möchte, kann auch mit Teemischungen arbeiten. Zur Wirkung und Zubereitung von ausgewählten Tees siehe z. B. *www.heilkraeuter.de*

Als Ort für die Zubereitung der Tees eignen sich Klassenräume mit Wasseranschluss.

Da für diese Einheit viele Materialien benötigt werden, sollte mit Blick auf die Gruppengröße ein besonderes Augenmerk auf die passenden Mengen an Tassen, Teebeuteln, Wasserkochern etc. gelegt werden.

## Durchführung

### 1. Kräuterernte (10 min)

Um eine Teeverkostung durchführen zu können, bildet die Ernte von Teekräutern in ausreichender Menge und Vielfalt eine essentielle Grundlage dieser Einheit. Für eine schnelle Ernte bietet es sich an die gewünschten Teekräuter unter den Schüler*innen (z. B. in Teams) aufzuteilen. Bei der Ernte kann der Blick auf die äußeren Merkmale des jeweiligen Krauts gerichtet werden und zudem der Geruchssinn (über Reiben an den Blättern) sowie der Geschmackssinn von Schüler*innen aktiviert werden. Es ist darauf zu achten, dass die benötigten Teekräuter in ausreichenden Mengen geerntet werden.

Je nach Vorwissen der Schüler*innen ist zudem darauf zu achten, dass bspw. nicht ganze Pflanzen mit Wurzeln, sondern je nach Kraut nur einzelne Blätter oder ganze Triebe so geerntet werden, dass sich die Pflanze nach der Ernte wieder gut regenerieren kann (z. B. Stängel nur eine Handbreit bis zum Boden abschneiden). (siehe auch „Einheit: Ernte und Verkostung")

### 2. Einführung in die Welt der Tees (5 min)

Als inhaltlicher Einstieg und zur Aktivierung von Vorwissen sammelt die Gruppe gemeinsam Gründe, warum Menschen überhaupt Tee trinken.

- Guter Geschmack
- Kulturelles Gut (z. B. Ostfriesland, Japan)
- Gesundheitsfördernde Wirkung (z. B. Erkältungstee)
- Durstlöscher (z. B. Ice-Tea)
- Zum Aufwärmen im Winter
- etc.

### 3. Tees als altbewährte Haus- und Heilmittel (25 min)

Der Aspekt der gesundheitsfördernden Wirkung von Tees soll weiter vertieft werden, um die geernteten Kräuter besser kennenzulernen. Die Schüler*innen sollen „von Kopf bis Fuß" Krankheiten und Leiden nennen, gegen die verschiedene Kräutertees helfen können. Als Tafelbild bietet sich eine menschliche Silhouette an, in der folgende Stichpunkte Platz finden:

- Kopfschmerzen, Stress / Nervosität, Müdigkeit, Konzentrationsschwierigkeit
- Hals-, Rachenschmerzen, Nasennebenhöhlen, Husten, Erkältung, Asthma
- Lippenherpes, Entzündungen (im Mundraum), Sodbrennen
- Mangen / Darm, Blähungen, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Verdauung
- Unterleibsschmerzen
- Hautveränderungen

Gleichzeitig sollten jedoch auch die Grenzen dieser Wirkungen sowie schädliche Wirkungen angesprochen werden.

- Wirkung meist nur gering, dennoch nicht ständig denselben Arzneitee trinken
- Keine Alternative zum Arztbesuch und kein Ersatz für Medikamente (z. B. schwere Entzündungen)
- Nicht bei allen Krankheiten / Leiden (z. B. Brüche)
- Bei manchen Kräutern unbedingt über die Dosierung informieren (z. B. Sauerampfer)
- Menschen mit Bluthochdruck oder in der Schwangerschaft können nicht jeden Tee trinken

Das Tafelbild soll mit einer Liste der geernteten Kräuter ergänzt werden, sodass die notierten Krankheiten / Leiden den vorliegenden Teekräutern gut zugeordnet werden können (z. B. Teekraut und Krankheit mit Pfeilen verbinden). Ggf. müssen noch Krankheiten / Leiden ergänzt werden.

Um die Wirkung von Kräutertees besser zu verstehen, lassen sich an dieser Stelle ätherische Öle als deren relevante Inhaltsstoffe ansprechen. Das Wissen darüber ist für die Zubereitung der Tees hilfreich, denn ätherische Öle sind eher „flüchtig". Sie werden bereits beim Reiben an den Blättern frei, d.h. für die Zubereitung:

- Blätter nur vorsichtig zerreißen bzw. zerschneiden oder auch ganz lassen (z. B. Salbei)
- Auf die Dosierung der Kräuter achten (z. B. 3–5 frische und 5–7 getrocknete Salbeiblätter auf eine Tasse)
- Nicht alle Kräuter lassen sich mit kochendem Wasser aufgießen (z. B. Salbei)
- Gefäß, in dem der Tee zieht, mit einem Deckel verschließen, damit ätherische Öle nicht gänzlich entfliehen
- Länge des Ziehens von Tee bei der Zubereitung beachten

Damit die Schüler*innen im nächsten Schritt die Tees zubereiten können, sollten die entsprechenden Zubereitungsmethoden (Zerkleinerung oder nicht, Dosierung, kochendes Wasser oder nicht, Dauer des Teeziehens) für die vorliegenden Teekräuter festgehalten werden.

(optional): An dieser Stelle lohnt sich auch der gemeinsame Blick auf verschiedene Verpackungen von Kräutertees aus dem Supermarkt. Insbesondere der Vergleich von biologisch gekennzeichneten und konventionellen Tees kann hier zu Aha-Erlebnissen führen. Die Vielzahl von künstlichen Aromen steht im Kontrast zur Natürlichkeit der eigenen Tees.

## 4. Zubereitung und Verkostung von Kräutertee (40 min)

Die Schüler*innen sollen in Teams einzelne Kräutertees vorbereiten, d.h. wenn notwendig zerkleinern, dosieren und in Teebeutel füllen. Dazu werden die entsprechenden Materialien verteilt. Währenddessen kann bereits Wasser gekocht werden, damit im nächsten Schritt die Tees aufgegossen werden können (Hinweis: Vorsicht, Verbrennungsgefahr!). Nachdem der Tee lang genug gezogen hat (z. B. Timer stellen), sollen die Beutel entfernt werden und kann der Tee probiert werden.

Bei der Verkostung steht der Vergleich der Tees im Vordergrund. Dazu soll der folgende Tee-Testbogen (Druckvorlage) genutzt werden. Entsprechend werden die Farben der verschiedenen Tees beobachtet, Gerüche und Geschmäcker beschrieben und Besonderheiten (z. B. bitterer Nachgeschmack) notiert.

## 5. Aufräumen und Auswertung des Tea-Tastings (10 min)

Gemeinsam aufräumen und wieder zusammenkommen.

Zum Abschluss lassen sich die Teetestbögen auswerten, um herauszufinden was die Tops und Flops unter den eigenen Kräutertees waren (z. B. Strichliste an der Tafel).

An dieser Stelle kann noch kurz eine Brücke zum eigenen Handeln der Schüler*innen geschlagen werden: „Wie kann man das gewonnene Wissen im Alltag anwenden?"

# Tee-Testbogen (Druckvorlage)

Wie schmeckt Dir der Tee aus selbstgepflückten Kräutern?

Name des Tees: _____

Welche Schulnote gibst Du dem Tee?

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

Kommentar zum Geschmack / Geruch / Aussehen des Tees:

_____

_____

Name des Tees: _____

Welche Schulnote gibst Du dem Tee?

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

Kommentar zum Geschmack / Geruch / Aussehen des Tees:

_____

_____

Name des Tees: _____

Welche Schulnote gibst Du dem Tee?

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

Kommentar zum Geschmack / Geruch / Aussehen des Tees:

_____

_____

Name des Tees: _____

Welche Schulnote gibst Du dem Tee?

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

Kommentar zum Geschmack / Geruch / Aussehen des Tees:

_____

_____

# Einheit: Hochbeete im Winter und Saisonalität

🕓: ca. 45 min

**Material**
- Tafel und Kreide
- Metaplankärtchen
- Kopien eines Saisonkalenders (z. B. *www.utopia.de/ratgeber/saisonkalender-fuer-gemuese-obst/*)
- (optional) Eiswürfel

**Kurzbeschreibung**
In dieser Einheit werfen die Schüler*innen einen gezielten Blick auf die Pflanzen in den schulischen Gärten und Hochbeeten und finden heraus, wie sie sich im Herbst entwickelt haben und nun dabei sind, sich langsam aber sicher auf den Winter vorzubereiten. Dabei besprechen die Schüler*innen, welche Strategien es gibt, die den Pflanzen dabei helfen, gut durch den Winter zu kommen.

Um zugleich einen Bogen zu schlagen, wie klimaschädliche Gase eingespart werden können, schauen sich die Schüler*innen an, wie im Winter eine saisonale Ernährung gelingen kann. Denn auch in den kalten Monaten hat die Natur mehr Essbares zu bieten als man denkt.

Bestenfalls bleibt noch genügend Zeit, um sich auch praktisch auszutoben und sich anstehenden Pflegearbeiten zu widmen.

## Ablauf

### Vorbereitung und Hinweise

Diese Einheit ist für die kalte Jahreszeit (später Herbst / Winter) gedacht, um die Inhalte authentisch zu verarbeiten.
Eine Saisonkalender-Kopie pro Pers. ausdrucken (z. B. *www.utopia.de/ratgeber/saisonkalender-fuer-gemuese-obst/*).

### Durchführung

#### 1. Einführung in Saisonalität (5 min)

Gemeinsam wird im Plenum überlegt und an der Tafel festgehalten, wie sich zum Winter hin das Klima verändert (z. B. weniger Licht / kurze Tage, Kälte, Frost, Schnee, gefrorene Böden). Anknüpfend daran soll noch diskutiert werden, was diese Veränderung für die Pflanzen bedeuten kann (z. B. gehemmtes Wachstum, einige Pflanzen sterben durch Frost ab)

(optional): Als kleines Experiment wird den Schüler*innen jeweils ein Eiswürfel gegeben:
„Kann man mit einem Eiswürfel seinen Durst löschen?" „Was muss passieren?"
Dadurch soll veranschaulicht werden, dass ein gefrorener Boden Trockenheit bedeutet. Entsprechend müssen Pflanzen im Winter mit Trockenheit umgehen können und haben zum Frühjahr, wenn die Böden tauen, Wasser für erneutes Wachstum.

#### 2. Austausch über Überwinterungsstrategien (5–10 min)

In Kleingruppen sollen sich die Schüler*innen überlegen, was es für Möglichkeiten gibt, dass Pflanzen überwintern und den veränderten Eigenschaften standhalten. Ideen werden auf Metaplankarten geschrieben.

## 3. Zusammentragen von Überwinterungsstrategien (10 min)

Im Plenum werden die Antworten gesammelt und ergänzt. Es lassen sich z. B. folgende Aspekte thematisieren:

- Natürliche Bedeckung (z. B. Schnee, Laub als Isolation, bodenbedeckende Pflanzen)
- Wachstum wird herunter gefahren (z. B. Blätter werden abgeworfen und lebensnotwendige Farb- und Nährstoffe überwintern in den Knospen, Pflanzen(säfte) „ziehen sich zurück" → Pflegeschnitt schonend möglich)
- Zwiebeln sind in der Erde geschützt
- „Natürliche Frostschutzmittel" in Blättern (d.h. Pflanzen bilden Zuckerstoffe, damit das Wasser in den Zellen nicht gefriert)
- Festes Blatt (z. B. Nadelartiges Blatt des Rosmarin, Wasser verdampft nicht so leicht und bietet Reserve gegen Trockenheit im Winter)
- Bei einjährigen Pflanzen wurden zuvor Samen verbreitet (u.a. durch Tiere und Wind, samenfestes Saatgut)
- Menschliche Unterstützung (z. B. beheizte Gewächshäuser, jedoch sehr energieintensiv)

## 4. Saisonale Ernährung im Winter (15 min)

Anhand der zusammengetragenen Eigenschaften sollen nun die Fragen diskutiert werden:

„Welche Lebensmittel kann es im Winter im Garten geben (und welche nicht)?" „Was für saisonales Gemüse ist bereits bekannt und wie passt es zu den diskutierten Eigenschaften und Überwinterungsstrategien?

Als Diskussionsbasis bietet sich ein gemeinsamer Blick in den Saisonkalender an: *www.utopia.de/ratgeber/saisonkalender-fuer-gemuese-obst/* Dabei sollte auffallen, dass es im Winter vor allem folgende Lebensmittelgruppen gibt:

- Kohlgemüse (mit festen Blättern und kompakten, geschützten Strukturen)
- Wurzelgemüse (geschützt im Boden)

Alle anderen Lebensmittel, insbesondere wasserhaltige oder sonnenliebende Gemüse und Früchte (z. B. Erdbeeren oder Tomaten) sind nicht im Winter reif. D.h. sind importiert oder aus dem geheizten Gewächshaus (→ hoher $CO_2$-Fußabdruck). Einige Lebensmittel lassen sich aber auch gut lagern (z. B. Kartoffeln, Äpfel), werden sie dabei jedoch gekühlt, entsteht wiederum ein hoher $CO_2$-Fußabdruck.

## 5. Blick ins Beet (10 min)

Abschließend wirft die Gruppe zusammen einen Blick in den Schulgarten / ins Hochbeet, um dort noch einmal saisonales Gemüse und Überwinterungsstrategien von Pflanzen zu entdecken.

# Einheit: Ernährung und Klima

🕓: ca. 90 min

**Material**

- Flipchart / Brownpaper (1 pro Kleingruppe)
- Flipchart-Marker (und andere Stifte)
- Magnete (mind. 12 für die Kärtchen des $CO_2$-Lebensmittelstrahls)
- Klebeband (für Plakate aus den Kleingruppen)

- Aufgabenstellung (Druckvorlage) für Kleingruppenarbeit
- $CO_2$-Lebensmittelstrahl (Druckvorlage)
- Infoblatt (Druckvorlage) als Denkstütze für Kleingruppe o. als Zusammenfassung für jede*n Einzelne*n

**Kurzbeschreibung**

In einer interaktiven Doppelstunde diskutieren Schüler*innen über den $CO_2$-Fußabdruck von Lebensmitteln. „Wie sieht der Weg von einem Liter Milch von der Entstehung bis ins Glas aus?" „An welchen Stationen werden wie viel Treibhausgase ausgestoßen?" „Und warum ist der $CO_2$-Fußabdruck von Butter im Vergleich zur Margarine so viel höher?" Das sind unter anderem Fragen, die mit anschaulichem Bildungsmaterial thematisiert werden, um so eine globale Perspektive auf Ernährungsweisen zu richten.

## Ablauf

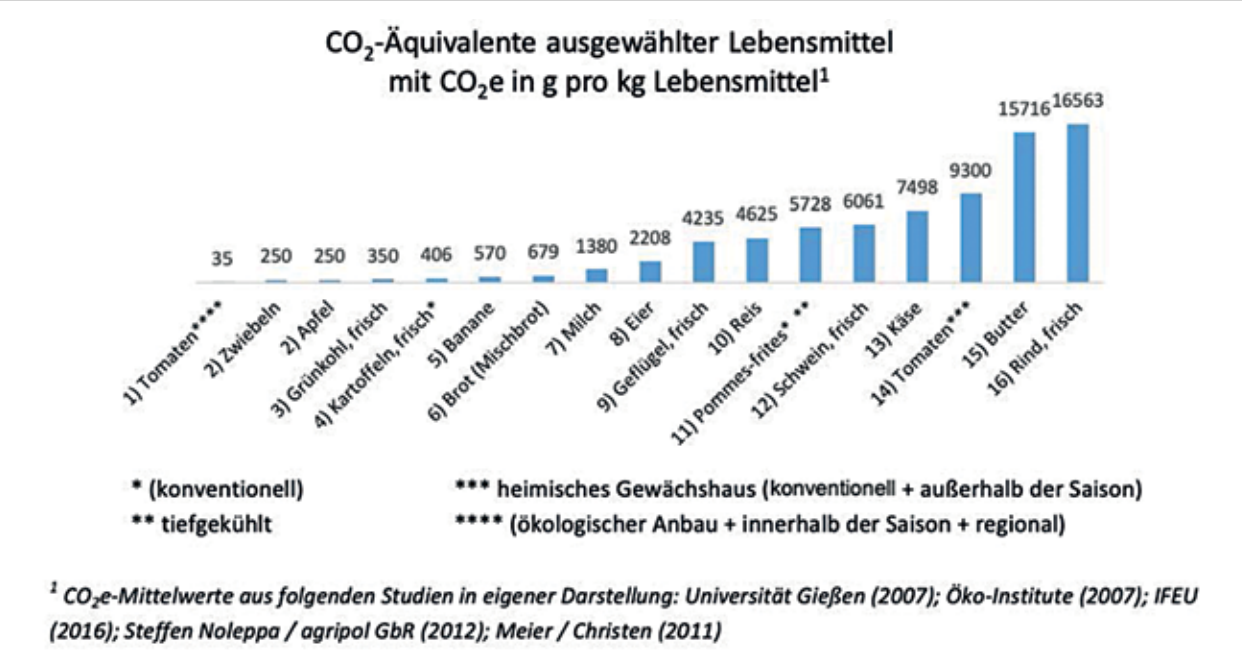
### Vorbereitung und Hinweise

In dieser Einheit wird in Kleingruppenarbeit jeweils ein Lebensmittel bearbeitet. Je nach Gruppengröße sollte daher im Vorhinein festgelegt werden, wie groß die Kleingruppen sind (ca. 4–6 Pers.) und welche Lebensmittel bearbeitet werden sollen.

Der $CO_2$-Lebensmittelstrahl enthält in der Druckvorlage 16 Kärtchen. Wir empfehlen ihn jedoch für die beschriebene Einheit mit weniger Kärtchen zu spielen (10–12 Kärtchen), um der angegebenen Zeitangabe gerecht zu werden. Bei der Auswahl der Kärtchen sollte darauf geachtet werden, dass die in der Gruppenarbeit vorkommenden Lebensmittel enthalten sind und dass die Lebensmittelauswahl insgesamt möglichst vielfältig ist (d.h. Extremwerte, konventioneller vs. bio u. saisonaler Anbau, Teigwaren, Gemüse/Obst, verschiedene Tierprodukte).

Aus der Druckvorlage (Kopien bestenfalls in DIN A3 oder A2) lassen sich die Kärtchen schnell und einfach zusammenbasteln: Ausschneiden, umknicken und zusammenkleben. Auf der Vorderseite befindet sich dann jeweils ein Lebensmittel und auf der Rückseite die Angabe des $CO_2$-Fußabdrucks (in $CO_2e$ = $CO_2$-Äquivalenten [Werte ohne Endkonsument, also z. B. ohne Kochen von Kartoffeln]).

Lösung und Hintergrund zu den Werten:




Tipp: Die Kärtchen mit Magneten an der Tafel befestigen, dann sind sie flexibel positionierbar.
Alternativ: Den $CO_2$-Lebensmittelstrahl zu legen, stellt bereits an sich eine lehrreiche Methode dar, durch die spannende Diskussionen entstehen. Daher ist die Methode auch ohne die Kleingruppenarbeit für andere Lernsituationen gut nutzbar.

# Durchführung

## 1. Einführung zum Klimawandel und $CO_2$-Fußabdruck von Lebensmitteln (5 min)

Zum Einstieg gilt es das bereits vorhandene Grundwissen über Zusammenhänge des Klimawandels abzurufen und ggf. zu ergänzen. Neben einem Grundverständnis darüber, warum sich das Klima durch Gase wie $CO_2$ verändert und wie bzw. warum solche Treibhausgase entstehen, sollten die wesentlichen Begriffe (z. B. „Treibhausgase", „$CO_2$-Fußabdruck") kurz geklärt werden.

„Warum entstehen Treibhausgase?"
„Was hat der Mensch damit zu tun?"
„Was könnte der Klimawandel mit der Ernährung zu tun haben?"

Stichwörter, die dann fallen, bereiten auf die nächste Aufgabe vor:
→ Energieverbrauch, Transport, Kunstdünger, Pestizide, Verarbeitung, Kühlung, Kochen etc.

## 2. Legen des $CO_2$-Lebensmittelstrahls (10–15 min)

Der $CO_2$-Lebensmittelstrahl veranschaulicht die genannten Zusammenhänge zwischen Ernährung und Klima beispielhaft und macht den $CO_2$-Fußabduck bei Lebensmitteln greifbarer. Die einzelnen Lebensmittel (siehe Druckvorlage) sollen je nach Gruppengröße von drei bis vier Freiwilligen aufsteigend nach ihrem $CO_2$-Fußabdruck (=Menge an $CO_2$ und weiteren Klimagasen, die bei der Herstellung der Lebensmittel insgesamt [bis zur Supermarktkasse] anfällt) sortiert werden. Mitschüler*innen können korrigieren, Verbesserungsvorschläge äußern und die Position einzelner kritischer Kärtchen wieder ändern.

Wichtig: An dieser Stelle soll nur ein erstes Gefühl für den breiten Zusammenhang zwischen Ernährung und Klima vermittelt und vorhandenes Wissen zwischen Mitschüler*innen kurz ausgetauscht werden. Spätestens dabei (oder bereits in der Einführung) sollten die Inhalte der Zusammenfassung auf dem Infoblatt (siehe Druckvorlage) weitestgehend thematisiert werden. Eine Auflösung des Strahls folgt erst nach der Kleingruppenarbeit, darum muss er unbedingt hängen / liegen bleiben.

Hinweis: Je nach Altersgruppe und Gruppenkonstellation können thematisierte Inhalte und Problematiken sehr unterschiedlich sein, z. B. „Regenwaldabholzung für Futtermittelanbau (Sojaschrot für Rind)", „Plastikverpackungen", „Flug- und Schifftransport von Lebensmitteln" etc.. Es ist darauf zu achten, dass inhaltlich möglichst in der Breite diskutiert wird.

## 3. Kleingruppenarbeit zu einzelnen Lebensmitteln (30 min)

In der Kleingruppenarbeit (ca. 4-6 Pers.) sollen sich die Schüler*innen beispielhaft einem Lebensmittel aus dem $CO_2$-Lebensmittelstrahl im Detail widmen und ihre Überlegungen nach der Gruppenarbeit mit anderen Gruppen teilen. Die Aufgabenstellung (siehe Druckvorlage) enthält jeweils den Auftrag, (1.) auf einem Plakat die wesentlichen Stationen des entsprechenden Lebensmittels entlang des Herstellungsprozesses bis hin zum Teller aufzuzeigen und (2.) die Stationen mit Blick auf den Ausstoß von $CO_2$ und anderen Klimagasen (u.a. Methan, Lachgas) zu beurteilen. Neben dem Aufgabenblatt kann als Denkstütze noch das Infoblatt ausgeteilt werden.

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung basiert vor allem auf dem Wissen der Schüler*innen und soll weitere Diskussionen anregen. Dennoch sollten die Kleingruppen mit Denkanstößen und dem „Blick auf die Zeit" betreut werden, damit das Plakat rechtzeitig fertig wird und wesentliche Punkte enthält.
Hinweis: Je nach Altersgruppe und Wissenstand der Schüler*innen bieten sich für die Gruppenarbeit noch weiterführende Fragestellungen an, um z. B. Unterschiede im Herstellungsprozesse herauszuarbeiten („biologisch und konventionell", „saisonal und außerhalb der Saison", „regional und nicht-regional" etc.. )

## 4. Vorstellung der Gruppenarbeit (30 min)

Die Kleingruppen stellen ihre Plakate vor. Je nach Klassengröße sind hier mind. 5 Minuten pro Kleingruppe angesetzt. Dabei gilt eine Hälfte (2–3 min.) der Vorstellung des Plakates (mit Fokus auf die Stationen mit hohem Treibhausgasausstoß) und die andere Hälfte den Ergänzungen und Fragen aus dem Publikum (2–3 min.). An dieser Stelle können insbesondere die jeweils kritischen Stationen der Lebensmittel hervorgehoben werden (z. B. Tomate=Anbau im beheizten Treibhaus, Rindfleisch=Wirkung von Methan beim Wiederkäuen, Pommes=Energieaufwand für Tiefkühlung etc.)

## 5. Rückblick auf den $CO_2$-Lebensmittelstrahl und Abschlussdiskussion (10–15 min)

Aufbauend auf der Vertiefung des $CO_2$-Fußabdrucks am Beispiel der verschiedenen Lebensmittel soll der anfangs gelegte $CO_2$-Lebensmittelstrahl kurz überprüft und ggf. Positionen von Kärtchen getauscht werden. Nach einer kurzen Diskussion wird aufgelöst. Während die Rückseite der Kärtchen aufgedeckt wird, sollen noch einmal wichtige Punkte wiederholt und mögliche Unverständnisse über die Werte erläutert werden (z. B. Banane trotz Entfernung eher geringe $CO_2$-Bilanz=Transport per Schiff mit aktuell bis zu 22.000 Containereinheiten).

Am Ende steht die Frage, was die Schüler*innen mitnehmen und wie sie es im Alltag schaffen, in ihrem Ernährungsverhalten auf eine möglichst geringen $CO_2$-Bilanz zu kommen (z. B. als Blitzlicht-Methode, d.h. jede*r sagt nur einen Satz / ein Stichwort).
Hinweis: Für die Übertragung des Gelernten auf Alltagssituationen sollte auf den online-basierten $CO_2$-Rechner (*www.klimatarier.com/de/index*) verwiesen werden, mit dem sich der $CO_2$-Fußabdruck von zusammengestellten Gerichten berechnet lässt.

**Kärtchen des $CO_2$-Lebensmittelstrahls (Druckvorlage)**

| | |
|---|---|
| | **1 kg Tomaten**<br>(ökologischer Anbau + saisonal + regional)<br>**35 g $CO_2$e**<br>1. Platz |
| | **1 kg Zwiebeln**<br>**250 g $CO_2$e**<br>2. Platz |
| | **1 kg Apfel**<br>**250 g $CO_2$e**<br>2. Platz |

| | |
|---|---|
| | **1 kg Grünkohl**<br>(frisch)<br>**350 g $CO_2e$**<br>3. Platz |
| | **1 kg Kartoffeln**<br>(frisch, konventionell)<br>**406 g $CO_2e$**<br>4. Platz |
| | **1 kg Bananen**<br>**570 g $CO_2e$**<br>5. Platz |

| | |
|---|---|
| | **1 kg Brot (Mischbrot)**<br><br>**679 g $CO_2$e**<br><br>6. Platz |
| | **1 kg Milch**<br><br>**1,38 kg $CO_2$e**<br><br>7. Platz |
| | **1 kg Eier**<br><br>**2,208 kg $CO_2$e**<br><br>8. Platz |

| | |
|---|---|
| | **1 kg Geflügel**<br>(frisch)<br><br>**4,235 kg $CO_2e$**<br><br>9. Platz |
| | **1 kg Reis**<br><br>**4,625 kg $CO_2e$**<br><br>10. Platz |
| | **1 kg Pommes-frites**<br>(konventionell + tiefgekühlt)<br><br>**5,728 kg $CO_2e$**<br><br>11. Platz |

| | |
|---|---|
| | **1 kg Schwein**<br>(frisch)<br>**6,061 kg $CO_2e$**<br>12. Platz |
| | **1 kg Käse**<br>**7,498 kg $CO_2e$**<br>13. Platz |
| | **1 kg Tomaten**<br>(aus heimischem Gewächshaus: konventionell + nicht saisonal)<br>**9,300 kg $CO_2e$**<br>14. Platz |

| | |
|---|---|
| | **1 kg Butter**<br><br>**15,716 kg $CO_2$e**<br><br>15. Platz |
| | **1 kg Reis**<br><br>**16,563 kg $CO_2$e**<br><br>16. Platz |
| | **1 kg** _____<br><br>_____ **kg $CO_2$e** |

# Infoblatt: Ernährung und Klima (Druckvorlage[1])

**Lebensmittel: Was zählt zur „Klimabilanz"?**
Lebensmittel werden hergestellt, gelagert, verarbeitet, verpackt, ausgeliefert und zubereitet. Jeder dieser Schritte benötigt Energie und führt zum Ausstoß von Gasen (z. B. Kohlenstoffdioxid = $CO_2$), die einen Einfluss auf das Klima haben.

Das Ergebnis aller Schritte wird häufig als $CO_2$-Fußabdruck bezeichnet oder als Klimabilanz.

**Wie trägt die Landwirtschaft zum Ausstoß von $CO_2$ und anderen Gasen bei?**
Der größte Teil des $CO_2$-Fußabdrucks von Lebensmitteln entsteht durch die Landwirtschaft. Hier wird viel Energie zum Beispiel für die Herstellung von Düngemitteln, für den Betrieb von Maschinen oder das Beheizen von Gewächshäusern benötigt.

In der Landwirtschaft werden neben $CO_2$ auch andere Gase ausgestoßen, vor allem Methan und Lachgas. Als sogenannte Treibhausgase beeinflussen sie das Klima.

Methan entsteht in der Tierhaltung. Es wird während des Verdauungsvorgangs von Rindern und Schafen (Wiederkäuer) produziert. Außerdem entsteht Methan bei der Lagerung von Mist und Gülle. Die größten Mengen Methan entstehen bei der Haltung von Milchkühen.

Lachgas entsteht überwiegend bei der landwirtschaftlichen Düngung.

**Welche Rolle spielen Transporte und Verarbeitung?**
Zusätzlich wird Energie verbraucht für Transporte, Verarbeitung und Lagerung. In den Haushalten wird Energie für Kühlung und Zubereitung benötigt.

Wie viel $CO_2$ durch den Transport entsteht, kann sehr unterschiedlich sein. Dabei spielen die Entfernung und das Transportmittel wichtige Rollen. Transporte innerhalb von Deutschland finden in der Regel mit dem LKW statt. Hierbei wird im Vergleich zu anderen Transportmitteln nicht so viel Energie verbraucht. Extrem viel $CO_2$ fällt bei Transporten mit dem Flugzeug an. Sie können pro Kilogramm Lebensmittel 170-mal so hoch sein wie bei einem Transport per Schiff.

---

[1] Lizenzangabe für die Texte: *www.umwelt-im-unterricht.de/CC BY-SA 4.0.* / Geändert von Dorothea Jäger, Judith Busch u. Moritz Wittkamp

# Aufgabenstellung: Ernährung und Klima (Druckvorlage)

**Herstellung von Pommes (aus Kartoffeln):**

- Erstellt ein Plakat, auf dem ihr den Weg von der Herstellung von 1kg Pommes bis zum Teller aufzeigt.
- Macht euch dabei Gedanken über folgende Frage:
  - An welchen „Stationen" werden dabei klimaschädliche Gase wie $CO_2$ freigesetzt?
- Stellt euer Plakat der Klasse vor!

---

**Herstellung von Brot:**

- Erstellt ein Plakat, in dem ihr den Weg von der Herstellung von 1kg Brot bis zum Teller aufzeigt.
- Macht euch dabei Gedanken über folgende Frage:
  - An welchen „Stationen" werden dabei klimaschädliche Gase wie $CO_2$ freigesetzt?
- Stellt euer Plakat der Klasse vor!

---

**Herstellung von Milch:**

- Erstellt ein Plakat, auf dem ihr den Weg von der Herstellung von 1l Milch bis ins Glas aufzeigt.
- Macht euch dabei Gedanken über folgende Frage:
  - An welchen „Stationen" werden dabei klimaschädliche Gase wie $CO_2$ freigesetzt?
- Stellt euer Plakat der Klasse vor!

---

**Herstellung von Tomaten:**

- Erstellt ein Plakat, auf dem ihr den Weg von der Herstellung von 1kg Tomaten bis zum Teller aufzeigt.
- Macht euch dabei Gedanken über folgende Frage:
  - An welchen „Stationen" werden dabei klimaschädliche Gase wie $CO_2$ freigesetzt?
- Stellt euer Plakat der Klasse vor!

---

**Herstellung von Rindfleisch:**

- Erstellt ein Plakat, auf dem ihr den Weg von der Herstellung von 1kg Rindfleisch bis zum Teller aufzeigt
- Macht euch dabei Gedanken über folgende Frage:
  - An welchen „Stationen" werden dabei klimaschädliche Gase wie $CO_2$ freigesetzt?
- Stellt euer Plakat der Klasse vor!

# Einheit: Kreative Schreibwerkstatt – Geschichten aus dem Hochbeet

🕓: mind. 3 Doppelstunden

**Material**

- Computerraum (zur Internetrecherche, zum Texte schreiben)
- Naturpapier / handgeschöpftes Papier

**Kurzbeschreibung**

Ziel der kreativen Schreibwerkstatt ist es sich mit essbaren Pflanzen über einen investigativen Schreibprozess auseinanderzusetzen. Die Texte sollen dabei aus der Perspektive der Pflanzen selbst geschrieben werden. Doch für eine gute Story müssen erst einmal spannende Informationen und kuriose Fakten über die Pflanzen zusammengetragen werden. Mit Blick fürs Detail sollen die Schüler*innen am Hochbeet Inspirationen für ihre Geschichten sammeln und durch eine Internetrecherche ergänzen. Was haben uns die Pflanzen aus ihrem Leben zu berichten? Und wie gelingt der radikale Perspektivwechsel?

## Ablauf

## Vorbereitung und Hinweise

Im Vorhinein sollten Möglichkeiten erörtert werden, wo die von den Schüler*innen verfassten Texte veröffentlicht oder vorgetragen werden können (z. B. im Schulkontext, auf der Schulwebseite, in den sozialen Medien der Schule, in den lokalen Medien). So werden die Texte wertgeschätzt und die Inhalte öffentlichkeitswirksam kommuniziert.

## Durchführung

### 1. Sitzung: Einführung und Schulgarten- bzw. Hochbeetbesuch (90 min)

### 1.1 Einführung: Über Natur schreiben (20 min)

Zu Beginn der Schreibwerkstatt wird der organisatorische Ablaufplan (d.h. alle Termine und ihre Inhalte) und der thematische Rahmen vorgestellt:

Ziel ist es sich mit essbaren Pflanzen über das Schreiben eines kreativen Textes auseinanderzusetzen. Je nach Interesse können die Texte allein oder in Partnerarbeit geschrieben werden. Im Zentrum des Textes steht eine von jeder*m Schüler*in (bzw. Team) ausgewählte essbare Pflanze.

Die besondere Herausforderung der Schreibwerkstatt besteht darin, die Texte aus der Perspektive der ausgewählten Pflanze zu schreiben. Dazu bietet folgender Podcast ein gutes Beispiel:

WDR (2018) „Sagt die eine Pflanze zu anderen": *www1.wdr.de/wissen/natur/pflanzen-kommunikation-wurzeln-100.html*

Die Schüler*innen sollen nach Abspielen des Podcasts kurz den Inhalt wiedergeben und beschreiben, wie sie diese Naturperspektive empfunden haben. Sie sollen erörtern, welche Chancen diese eher ungewöhnliche Perspektive bietet.

Bei der Besprechung des Beispiels soll festgehalten werden,

- dass wir als Menschen natürlich niemals einen wahren Text aus der Perspektive von Pflanzen schreiben können und kreativ werden müssen (d.h. eingeschränkter Blick des Menschen),
- aber dass wir mit Hilfe von Fakten Texte schreiben können, die zumindest auf „wahren Begebenheiten" beruhen.

Diese „wahren Begebenheiten" (z. B. Fakten über die Pflanzen und ihre Eigenschaften) werden im Anschluss gesammelt (siehe Schulgarten- bzw. Hochbeetbesuch; siehe Internetrecherche).

## 1.2 Sammeln von Leitfragen für die Beobachtung und Recherche? (15 min)

Gemeinsam wird eine Liste an offenen Fragen („wie, warum, was, ...") erstellt, die bei der Pflanzenerkundung und später bei der Internetrecherche eine Hilfestellung bietet. Dabei kommt es nicht darauf an, alle Fragen zu beantworten. Es soll lediglich eine Vielfalt an spannenden Fakten und Kuriositäten über die Pflanze für die eigene Geschichte gesammelt werden. Die Fragen sollen inspirieren, um diese Informationen, passend zum eigenen Interesse und zur ausgewählten Pflanze zusammenzutragen:

- Wie ist die Pflanze beschaffen? Wie sieht sie aus? Wofür sind die unterschiedlichen Pflanzenteile (auch Details z. B. kleine Härchen) nützlich?
- Wie wächst sie? Warum wächst sie so? Was ist Auslöser für Wachstum?
- Wie sieht der Lebenszyklus der Pflanze aus? Wie vermehrt sie sich? Gibt es bestimmte Auslöser? (z. B. Stress)
- Welche besonderen Eigenschaften besitzt die Pflanze (z. B. blüht erst im zweiten Jahr)? Was hat es mit diesen Eigenschaften auf sich?
- In welcher Beziehung steht sie zu anderen Pflanzen und / oder Tieren?
- Wer profitiert von ihr?
- Wer ist ihr Feind (z. B. Läuse, Schnecken)? Was tut sie dagegen?
- Wie reagiert die Pflanze auf die Jahreszeiten / auf andere Umweltfaktoren (Regen, Sonne, Wärme, Mond, Wind etc.)?
- Wie geht die Pflanze mit dem Klimawandel um?
- Welche geschichtlichen Wurzeln hat die Pflanze (z. B. Kartoffel)?
- Wie ist das Verhältnis zum Menschen? Welche positive / negative Wirkung auf den Menschen gibt es (heilende Wirkung)?

Hinweis: Die Leitfragen sind darüber hinaus auch für die Internetrecherche hilfreich.
Alternativ: Für Schüler*innen mit noch wenig Berührungspunkten zu Pflanzen kann es für die Entwicklung der Texte hilfreich sein, gemeinsam eine klare Leitfrage für die Erkundung der Pflanze zu formulieren, z. B.: „Was erlebt Deine Pflanze über die Jahreszeiten hinweg und wie entwickelt sie sich dabei?"

## 1.3 Schulgarten- bzw. Hochbeetbesuch (40 min)

Der Schulgarten- bzw. Hochbeetbesuch ermöglicht die direkte Erfahrung über verschiedene Sinne. Während eines Rundgangs sollen daher neben der reinen Beobachtung immer wieder die verschiedenen Sinne (d.h. Geruchs-, Tast-, Geschmackssinn) sensibilisiert werden.

Ziel des Hochbeet- / Schulgartenbesuchs ist es ein möglichst breites Spektrum an essbaren Pflanzen aufzuzeigen. Neben dem Abfragen nach den Namen und Nutzen der einzelnen Pflanzen werden auch Besonderheiten aufgezeigt (z. B. Vermehrung, Koexistenz mit anderen Pflanzen o. Tieren, Wachstum, Aussehen, Wirkung etc.).

Die Schüler*innen machen sich während des Rundgangs Stichpunkte. Nach Ende des Rundgangs bleibt Zeit für Fragen (siehe Leitfragen aus 1.2) und etwas Zeit, damit sich die Schüler*innen für eine bestimmte Pflanze entscheiden können. Dazu sollen sie sich noch einmal kurz allein den Pflanzen widmen, diese im Detail erkunden und sich schließlich entscheiden.

Hinweis: Um vielfältige Texten anzustoßen, sollte darauf geachtet werden, dass nicht (zu oft) dieselben essbaren Pflanzen ausgewählt werden.

## 1.4 Vorstellung der essbaren Pflanzen (15 min)

Zum Abschluss der ersten Doppelstunde stellen die Schüler*innen jeweils die Pflanze vor, für die sie sich entschieden haben und beschreiben kurz „warum".

## 2. Sitzung: Genre, Recherche und Schreiben (90 min)

### 2.1 Einstieg und Brainstorming Genre (5 min)

Rekapitulation über den bereits besprochenen Rahmen für die Textarbeit:

- Schreiben aus der Perspektive der jeweiligen essbaren Pflanze.
- Texte beruhen auf „wahren Begebenheiten".

Die Schüler*innen sollen sich darüber hinaus über weitere Aspekte ihres Textes Gedanken machen und gemeinsam sammeln, was es für Texttypen und Genre gibt, um möglichst ein weites Spektrum aufzuzeigen, wie die eigenen Texte wirken können. Beispielhaftes Tafelbild:

| Form | Genre | Wirkung |
|---|---|---|
| Gedicht | Krimi | Witzig |
| Tagebucheintrag | Liebesroman | Gruselig |
| Geschichte | Reportage | Realistisch |
| Interview | | |
| ... | | |

Im Laufe des nachfolgenden Schrittes entscheiden sich die Schüler*innen je nach Interesse und Faktenlage (ausgehend von den Informationen aus Schulgarten- / Hochbeetbesuch und Internetrecherche), welche Art von Text sie schreiben wollen.

### 2.2 Internetrecherche (40 min)

Die Internetrecherche dient vor allem zur Ergänzung der Eindrücke aus dem Schulgarten- / Hochbeetbesuch mit fachlichem Wissen über die essbaren Pflanzen. Ziel ist es weitere spannende Fakten über die ausgewählte Pflanze herauszufinden, die in die eigenen Texte einfließen können. Dazu bieten die bereits gesammelten Leitfragen (siehe 1.2) eine Stütze.

Hinweis: Je nach Erfahrung der Schüler*innen mit Recherchearbeiten sind hier Webseitentipps (z. B. Onlinelexika, Gartenmagazine) und eine entsprechende Betreuung durch die*den Lehrer*in hilfreich.

### 2.3 Rohtext schreiben (45 min)

Ausgehend vom Schulgarten- / Hochbeetbesuch und den Fakten aus der Internetrecherche werden die Texte geschrieben. Um die Texte aus der Perspektive der ausgewählten Pflanze zu verfassen, müssen die gesammelten Informationen und Eindrücke interpretiert werden:

„Was können die gesammelten Informationen „im Leben" der ausgewählten Pflanze bedeuten?"

Je nach Interesse und mit Blick auf das ausgewählte Genre verfassen die Schüler*innen eine Rohversion ihres Textes.

## 3. Sitzung: Text fertigstellen und Feedback (90 min)

### 3.1 Partner*innenfeedback der bisherigen Texte (20 min)

Zu Beginn des letzten Blocks stellen sich die Schüler*innen in Partner*innenarbeit ihre bisherigen Texte nacheinander vor und geben sich gegenseitig Feedback:

- Rechtschreibfehler, Grammatik
- Passende, interessante Formulierungen → „Weckt der Text das Interesse des*r Lesers*in?"
- Inhaltliche Nachfragen, Verständnisfragen

## 3.2 Fertigstellen des Textes (20 min)

Die Schüler*innen haben Zeit das Feedback in den Text einzuarbeiten und ihre Texte fertigzustellen.

## 3.3 Veredelung der Texte (25 min)

Um die Texte mit einem geeigneten Material wertzuschätzen und den Schreibprozess abzurunden, werden die entstandenen Texte noch einmal in Schönschrift auf einem Naturpapier (z. B. „Hanfpapier" oder „Blütenpapier") aufgeschrieben.

Hinweis: So lassen sich die Texte dekorativ bspw. im Schulgebäude aufhängen.

## 3.4 Reflexion des Schreibprozesses (25 min)

Zum Abschluss der Schreibwerkstatt soll der Schreibprozess selbst reflektiert und das Gelernte auf den eigenen Alltag bezogen werden.

- „Was habt ihr spannendes über Eure Pflanze erfahren?"
- „Wie war es für Euch einen Text aus der Perspektive einer Pflanze zu schreiben?"
- „Wie könnt ihr das Wissen über Eure Pflanze im Alltag anwenden?"
  - Beim Einkauf?
  - Lust auf Gärtnern?
  - Gesunde Ernährung?
  - Engagement für Umweltschutz?
  - weitere Handlungsmöglichkeiten...

# Einheit: Ernährung als Handlungsfeld

🕓: ca. 90 min

**Material**
- vorbereitete Steckbriefe von Handlungsmöglichkeiten / Organisationen
- Tafel und Kreide / Flipchart und Marker

**Kurzbeschreibung**
Ernährung ist ein komplexes Thema. Essen kann nicht nur lecker schmecken, sondern auch gesund, regional, saisonal, plastikfrei, biologisch oder sozialgerecht sein. Doch da ist es gar nicht so leicht den Überblick zu behalten. Zum Glück gibt es neben Ernährungsräten bereits viele lokale Organisationen (z. B. foodsharing, SoLaWis, SlowFood etc.), die sich ganz gezielt einzelnen Aspekten einer zukunftsfähigen Ernährung widmen und dabei konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzeigen! Gemeinsam werfen wir einen Blick in den Organisationsdschungel, suchen das Gespräch mit erfahrenen Vertreter*innen solcher lokalen Initiativen und diskutieren die vielfältigen Möglichkeiten des eigenen Engagements im Sinne einer Ernährung für die Zukunft.

## Ablauf

### Vorbereitung und Hinweise

Neben der Erkundung eines breiten Spektrums an konkreten Handlungsmöglichkeiten im Feld der Ernährung beinhaltet diese Einheit auch eine vertiefte Auseinandersetzung am Beispiel einer ausgewählten Organisation. Hierzu sollten im Vorhinein ein bis zwei Vertreter*innen einer Organisation zum Austausch mit den Schüler*innen über ihre Arbeit eingeladen werden. Der Ernährungsrat Oldenburg stellt dazu gerne gewünschte Kontakte in der Region her.

Die erstellten Steckbriefe (Druckvorlage) veranschaulichen eine beispielhafte Auswahl von Handlungsmöglichkeiten im Oldenburger Raum, die sich erweitern und auf andere Regionen übertragen lässt.

### Durchführung

#### 1. Thematischer Einstieg: Brainstorming über regionale, soziale und ökologische Ernährung (15 min)

Die Schüler*innen sollen verstehen, was eine ökologische, soziale und regionale Ernährung bedeutet und warum sie wichtig ist.

„Der Ernährungsrat setzt sich für eine ökologische, soziale und regionale Ernährung ein. Was bedeutet das? Und warum ist das wichtig?"

Folgende Stichpunkte, die dabei fallen können, werden an der Tafel festgehalten und vertieft:
- Kurze Transportwege
- Gut fürs Klima
- Faire Preise für Landwirt*innen
- Faire Arbeitsbedingungen
- Politik kann Rahmenbedingungen schaffen
- Keine Gifte / Pestizide / Patente
- Gegen Lebensmittelverschwendung (Überproduktion)
- Gegen Verpackungsmüll
- Tierwohl
- etc.

## 2. Einstieg in eigene Handlungsmöglichkeiten: Brainstorming über Organisationen (10 min)

Die Schüler*innen machen sich darüber Gedanken, welche Organisationen sich zum Beispiel bereits für die Ziele, die sich aus den genannten Stichpunkten ergeben, einsetzt. Organisationen, Institutionen, Unternehmen(sformen) etc. werden an der Tafel festgehalten und den vorherigen Stichworten zugeordnet.

## 3. Eine konkrete Organisation im Feld der Ernährung: Vorstellung und Austausch (35 min)

Durch ein bis zwei Vertreter*innen einer konkreten Organisation / Initiative vor Ort soll ein praktischer Lösungsansatz auf authentische Weise aufgezeigt werden. Im Zentrum steht dabei die kurze Vorstellung eines noch eher unbekannteren Konzeptes (z. B. Foodsharing, Schnippeldisko, Saatgutverteiler oder solidarische Landwirtschaft [SoLaWi]) und der aktive Austausch über die Arbeit mit den Vertreter*innen. Die Schüler*innen stellen Fragen und sollen das Gespräch suchen.

## 4. Vorstellung weiterer Organisationen / Initiativen (20 min)

Vorbereitete Steckbriefe mit lokalen Organisationen, Institutionen und Initiativen werden nach einander im Klassenzimmer aufgehangen und dabei kurz vorgestellt. Das Interesse der Schüler*innen zu wecken und eigene Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt zu bekommen, steht dabei im Fokus.

Hinweis: Je nach Interesse können sich die Schüler*innen die Steckbriefe nach der Einheit gezielt im Laufe des Schulalltags immer wieder anschauen.

## 5. Abschluss (5–10 min)

Zum Abrunden der Einheit bleibt etwas Raum für Rückfragen und eine kurze Zusammenfassung des Gelernten.

# Eigenanbau

## Tipps

**Websites:**
*www.wurzelwerk.net*
*www.bio-gaertner.de*

**Bücher:**
- Handbuch Bio-Balkongarten
  (von Andrea Heistinger und Arche Noah)

- Der Bio-Garten
  (von Marie-Luise Kreuter)

**Einkauf:**
Bio-Pflanzen und -Saatgut: Die Kräuterei,
Alexanderstraße 29, 26121 Oldenburg
*www.kräuterei.de*

Heilkräuter-Labyrinth-Garten Grüther
Steenkampweg 3, 26160 Haarenstroth
*www.heilkraeuter-labyrinth-garten.de*

## Warum ist Eigenanbau gut für die Umwelt?

Wenn man selbst Gemüse oder andere Pflanzen anbaut, hat man alles in der Hand: Man kann samenfeste Sorten auswählen, den Bienen ein Zuhause geben, den Boden gut pflegen und auf Pestizide oder bestimmte Düngemittel verzichten.
Wenn man Gemüse anbaut hat man zusätzlich auch noch den Weg zum Supermarkt und Verpackung gespart.

Durch den Eigenanbau – egal auf Balkon oder Garten – kann man also konkret etwas tun, indem man selber aktiv wird und somit z. B. die Artenvielfalt stärkt.

## Was kann ich machen?

Jede noch so kleine Pflanze auf dem Balkon oder im eigenen (Hoch-)Beet ist ein Schritt nach vorn. Du kannst überall sofort und direkt starten. Einfach ausprobieren! Wusstest du, dass man mit zwei Zucchini-Pflanzen den Bedarf einer vierköpfigen Familie den Sommer über decken kann? Oder dass auch Erdbeeren im Balkonkasten ganz wunderbar gedeihen? Und Feuerbohnen wunderschön rot blühen, bevor sie ein paar Wochen später zur leckeren Mahlzeit verkocht werden können?

# Ernährungsrat

## Kontakt

**Website:**
*www.ernaehrungsrat-oldenburg.de*

**Facebook:**
*@ErnaehrungsratOldenburg*

**Instagram:**
*ernaehrungsrat.ol*

## Was ist der Ernährungsrat?

Der Ernährungsrat bietet eine Plattform zum Austausch von zivilgesellschaftlichen Initiativen, der Ernährungswirtschaft und der Politik und zur Entwicklung von Projekten für eine regionale, ökologische und sozial verträgliche Ernährung in und um Oldenburg.

Viele Ehrenamtliche engagieren sich im Ernährungsrat und setzen Projekte wie gemeinsame Kochabende, Hofbesuche oder den Bau und die Bepflanzung von Kistenbeeten um.

Außerdem ist der Ernährungsrat mit Vertreter*innen aus der Politik im Gespräch, um zum Beispiel das Essen in Schulmensen gesünder zu gestalten und regionale Erzeuger*innen zu stärken.

## Warum ist das gut für die Umwelt?

Es ist wichtig, dass viele Menschen informiert werden, wie sehr die eigene Ernährung mit dem Klimawandel und mit dem Thema Artenvielfalt zusammenhängt. Je mehr Menschen durch Projekte des Ernährungsrates erreicht und vernetzt werden, desto besser. Außerdem: Wenn die Politik über den Ernährungsrat animiert wird, regionale und ökologische Erzeugung zu stärken, dann wird es für die Menschen in Oldenburg leichter, sich regional und saisonal zu ernähren und somit ihren $CO_2$-Fußabdruck zu verringern.

## Was kann ich da machen?

Ich kann mich ehrenamtlich an Projekten des Ernährungsrates beteiligen. Auch kann ich eigene Projekte entwickeln und zusammen mit dem Ernährungsrat umsetzen.

## Gibt es das in Oldenburg?

Ja. Es gibt viele Ernährungsräte weltweit und seit 2017 auch in Oldenburg.

## Wie kann ich mich engagieren?

Es gibt regelmäßige Veranstaltungen und Treffen vom Ernährungsrat. Diese findest du auf der Website und bei Facebook. Da kannst du teilnehmen und dich einbringen.

# Foodcoop

## Kontakt

**Website:**
*http://www.foodcool.circinus.uberspace.de*

## Was ist eine Food Coop?

„Eine Food Coop ist eine Einkaufsgemeinschaft. Da in größeren Mengen bestellt wird, können die Einkaufsgemeinschaften direkt beim Großhändler bestellen, die ansonsten auf Endverbraucher nicht ausgerichtet sind. Food Coops können Produkte also zu äußerst preiswerten Preisen bestellen.

Viele Food Coops sind sehr große Einkaufsgemeinschaften. Sie organisieren sich z. B. in Vereinen. Aufgrund der Größe ist ein hoher Verwaltungsaufwand gegeben, der über eine unbezahlte Mitarbeit der Mitglieder ausgeglichen wird.

Eine Mini Food Coop hingegen besteht meist nur aus sehr wenigen Personen. Es werden einfach eine oder mehrere Gruppe(n) mit Freund*innen, Nachbar*innen und / oder Kolleg*innen gegründet und schon kann es losgehen.

Bei Mini Food Coops ist der Aufwand des Einzelnen sehr gering. Jedes Mitglied einer Gruppe kann zu jeder Zeit eine Bestellung für die Gruppe starten. Es gibt keine festen Vorgaben. Jede Gruppe organisiert sich selbst."[2]

## Warum ist das gut für die Umwelt?

Da große Packungen bestellt werden, die sich jeder in Mehrweggefäße umfüllt (z. B. Gläser), ist eine Food Coop ein gutes Instrument, um Verpackungsmüll stark zu reduzieren. Außerdem gibt es finanziell schwächeren Personen die Möglichkeit, auch Bio zu guten Preisen einkaufen zu können – was ebenfalls gut für die Umwelt ist.

## Was kann ich da machen?

Ich kann einen Großteil meines Einkaufs über die Food Coop erledigen und mich ehrenamtlich engagieren.

## Gibt es das in Oldenburg?

Ja, in Oldenburg existiert eine Gruppe, die sich Food Cool (Food Coop Oldenburg) nennt. Genauere Informationen findest du auf der Website.

---

Bildquelle: *www.la-croix.com*; [2]Quelle: *https://bio-food-coop.de* / Gendern eigenständig hinzugefügt

# Schnippeldisko

## Kontakt

**Facebook:**
*@SchnippeldiskoOL*

## Was ist die Schnippeldisko?

Bei der Schnippeldisko werden gemeinsam mit vielen Menschen Lebensmittel geschnippelt, verkocht und gegessen, die normalerweise weggeschmissen worden wären. Dabei gibt es Musik und ein schönes Programm. „Die Stars sind zweibeinige Möhren und knubbelige Pastinaken. Die Idee: daran erinnern, dass zu viele Lebensmittel auf dem Müll landen, die noch essbar sind, weltweit über eine Milliarde Tonnen pro Jahr."[3]

## Warum ist das gut für die Umwelt?

Je mehr Menschen von der Lebensmittelverschwendung erfahren, desto mehr werden sich auch dagegen einsetzen. Es handelt sich sozusagen um eine leckere Demonstration.

Außerdem lernt man bei der Schnippeldisko viele Menschen kennen, die sich für Lebensmittelverschwendung einsetzen. Durch diese neuen Kontakte können dann auch wieder neue Projekte entstehen.

## Was kann ich da machen?

Ich kann hingehen und einfach mitschnippeln. Oder ich engagiere mich im Team der Schnippeldisko und organisiere sie mit.

## Gibt es das in Oldenburg?

Ja. In Oldenburg fand die Schnippeldisko inzwischen fünf Mal statt. Bestimmt wird es auch in diesem Jahr wieder eine geben!

---

Bildquelle: *https://kostbar-oldenburg.de/partner/schnippeldisko*; [3] *https://kostbar-oldenburg.de/partner/schnippeldisko*

# Solawi

## Kontakt

**Website:**
*https://solawi-oldenburg.de*

## Was ist eine Solawi?

Solawi steht für Solidarische Landwirtschaft. „Das Konzept ist einfach: Ein Hof versorgt eine Gruppe von Menschen in der näheren Umgebung mit Lebensmitteln. Diese Gruppe stellt die dafür notwendigen Mittel durch eine finanzielle Teilnahme zur Verfügung [...]. Die Gruppe der Mitglieder finanziert die jährlichen Gesamtkosten des Hofes.
Dadurch werden die LandwirtInnen unabhängig von schwankenden Marktpreisen. Sie erhalten Planungssicherheit, können verantwortungsvoll arbeiten und die Bedürfnisse von Menschen, Tieren, Pflanzen und dem Boden gleichermaßen achten."[4] Dafür erhalten die Mitglieder jede Woche einen Teil der Ernte.

## Warum ist das gut für die Umwelt?

Durch die Nähe zwischen Verbraucher*innen und Erzeuger*innen fallen keine langen Fahrtwege an. Außerdem ist die Art und Menge der hergestellten Lebensmittel auf die Mitglieder abgestimmt. Dadurch gibt es keine Über- oder Fehlproduktion. Außerdem können die Landwirt*innen durch die finanzielle Sicherheit ein vielfältiges Sortiment anbauen, da sie nicht an den Marktpreis und bestimmte Ernteergebnisse gebunden sind. Dies erhöht die Artenvielfalt und erhält alte, samenfeste Sorten.

Zusätzlich kann komplett auf Einwegverpackungen verzichtet werden.

## Was kann ich da machen?

Ich kann Mitglied bei einer Solawi werden und meine Lebensmittel daher beziehen. Als Mitglied in einer Solawi kann man auch vor Ort mit helfen und so den Weg der eigenen Lebensmittelmittel direkt sehen.

## Gibt es das in Oldenburg?

Ja. Der Hof Grummersort (bei Wüsting) hat einen Teil seines Hofes zu einer Solidarischen Landwirtschaft gemacht. Man kann bei dieser Solidarischen Landwirtschaft als Mitglied vegane, vegetarische und fleischhaltige Produkte erhalten.

[4] *https://solawi-oldenburg.de/solidarische-landwirtschaft*

# Wochenmarkt

## Informationen

**Website:**
*https://www.oldenburg.de/startseite/kultur/wochenmaerkte/*

## Was ist ein Wochenmarkt?

Auf dem Wochenmarkt verkaufen Bäuer*innen und Händler*innen aus der Region ihr Gemüse und Obst, sowie an manchen Märkten auch andere Lebensmittel, wie z. B. Honig und Fleischwaren.

## Warum ist das gut für die Umwelt?

Bei den Wochenmärkten kann man bewusst saisonale Lebensmittel aus der Region kaufen und somit den eigenen $CO_2$-Ausstoß verringern. Meist ist der Eigenanbau an den Verkaufsständen gekennzeichnet. Außerdem kann man verpackungsfrei einkaufen und somit den eigenen Müllverbrauch reduzieren.

## Was kann ich da machen?

Ich kann einen Großteil meines Einkaufs auf dem Wochenmarkt erledigen.

## Wann und wo gibt es das in Oldenburg?

Dienstags:
- 7 bis 14.30 Uhr Wochenmarkt Rathausmarkt
- 7 bis 13.30 Uhr Wochenmarkt Pferdemarkt

Mittwochs:
- 7 bis 13 Uhr Wochenmarkt Bloherfelde
- 7 bis 13.30 Uhr Wochenmarkt Kreyenbrück
- 8 bis 14 Uhr privater Wochenmarkt Eversten
- 11 bis 18 Uhr privater Öko-Wochenmarkt Julius-Mosen-Platz

Donnerstags:
- 7 bis 14.30 Uhr Wochenmarkt Rathausmarkt
- 7 bis 13.30 Uhr Wochenmarkt Pferdemarkt

Freitags:
- 7 bis 13 Uhr Wochenmarkt Bloherfelde
- 7 bis 13.30 Uhr Wochenmarkt Kreyenbrück
- 8 bis 15 Uhr privater Wochenmarkt Eversten
- 11 bis 18 Uhr privater Bauernmarkt Rathausmarkt

Samstags:
- 7 bis 15 Uhr Wochenmarkt Rathausmarkt
- 7 bis 14 Uhr Wochenmarkt Pferdemarkt

## Der Ernährungsrat Oldenburg

Der Ernährungsrat Oldenburg (EROL) regt einen aktiven Dialog zwischen Politik, Verwaltung, Wirtschaftsakteuren und der Zivilgesellschaft an, um so langfristige Strukturen für eine zukunftsfähige Ernährung aufzubauen. Mit konkreten Projekten wie "Essbare Schulen Oldenburg" setzt sich der EROL für eine regionale, ökologische und sozial verträgliche Ernährungswende in Oldenburg und Umgebung ein.

Gegründet wurde der EROL im Oktober 2017. Damit ist er der fünfte Ernährungsrat in Deutschland und der erste in Niedersachsen. Er ist damit auch Teil eines deutschlandweiten Netzwerks für Ernährungsräte. Neben zahlreichen ehrenamtlichen Helfer*innen vor Ort bildet eine 15-köpfige gewählte Vertretung den Kern des EROL. Der EROL arbeitet unter dem Dach des gemeinnützigen Vereins transfer – Netzwerk nachhaltige Zukunft e. V..

## Förderer und Danksagung

Diese Broschüre konnte nur entstehen, da wir von vielen Seiten unterstützt wurden. Ein besonderer Dank geht für die finanzielle und beratende Unterstützung an die Bingo!-Umweltstiftung. Für weitere finanzielle Unterstützung bedanken wir uns bei der Landessparkasse zu Oldenburg, der Wirtschaftsförderung der Stadt Oldenburg, der Umweltstiftung Weser-Ems, der Voelkel-Stiftung sowie privaten Spender*innen.

Doch nicht nur die finanziellen Gegebenheiten sind für den Erfolg dieses Projektes ausschlaggebend gewesen. Daher geht ein ganz besonderer Dank an den transfer – Netzwerk nachhaltige Zukunft e. V. und insbesondere Udo Engelbart für die vielen Stunden des Austausches und der Inspiration. Ebenso geht ein großer Dank an die vielen ehrenamtlichen Helfer*innen, ohne die das Projekt nicht durchführbar gewesen wäre.

Ein Projekt vom

Träger des Ernährungsrates ist der gemeinnützige Verein

In Kooperation mit

Das Projekt wird gefördert

# Impressum

**Ernährungsrat Oldenburg**
c/o transfer – Netzwerk nachhaltige Zukunft e. V.
Bahnhofstraße 21
26122 Oldenburg

Judith Busch, Dorothea Jäger, Moritz Wittkamp (v.i.S.d.P.)

*info@ernaehrungsrat-oldenburg.de*
*www.ernaehrungsrat-oldenburg.de*
facebook | instagram: *@ernaehrungsrat.ol*

Erstellungsdatum: Januar 2020

Illustrationen: Freepik, Ernährungsrat Oldenburg
Fotos: Ernährungsrat Oldenburg
Gestaltung: mensch und umwelt *(www.mensch-und-umwelt.de)*
Druck: dieUmweltDruckerei *(www.dieumweltdruckerei.de)*

klimaneutral
natureOffice.com | DE-275-1VFLN5J
gedruckt

PEPPER
- SEEDS -