




## ERDBEERSPINAT UND KICHERERBSE: WO KOMMT UNSER GEMÜSE HER?




3. 

### Kulturpflanzenvielfalt und ihre Bedeutung für unsere Ernährung




**ARCHE NOAH Schulmaterialien  
für Volksschule und Neue Mittelschule**

Verein ARCHE NOAH  
Obere Straße 40, 3553 Schiltern  
info@arche-noah.at

 [www.arche-noah.at/schulmaterial](http://www.arche-noah.at/schulmaterial)

Bewährtes Wissen  
lebendig  
weiter entwickeln.  
ARCHE NOAH  
Bildungsprogramm



## Impressum

Erscheinungsdatum:	2017
Herausgeber:	Verein ARCHE NOAH
Finanziert durch:	Privatstiftung Sparkasse Krems
Unter Mitarbeit von:	Daniel Bayer, Matthias Eglseer, Marielena Heinisch Ursula Taborsky – ARCHE NOAH Bildungsbereich
Pädagogische Unterstützung:	Volksschule Krems-Egelsee Privatmittelschule Mary Ward Krems Agrarpädagogische Hochschule Wien
Grafische Gestaltung:	Doris Steinböck, BEAST COMMUNICATIONS
Fotos:	sofern nicht anders angegeben © ARCHE NOAH
Ansprechperson:	Ursula Taborsky, ursula.taborsky@arche-noah.at, T: +43 676 3242137
Download:	<a href="http://www.arche-noah.at/schulmaterial">www.arche-noah.at/schulmaterial</a>
Infos zur Nutzung des ARCHE NOAH Schulmaterials:	Die Nutzung ist für den Einsatz im Unterricht und für den Eigenbedarf mit der Quellenangabe „ <a href="http://www.arche-noah.at">www.arche-noah.at</a> “ erlaubt – jedoch nicht für eine kommerzielle Nutzung. Die Bearbeitung der Texte dieser Dateien für die eigene Unterrichtsplanung ist erlaubt. Bilder und Grafikelemente dürfen nicht extrahiert, bearbeitet und/oder außerhalb dieser Unterlagen verwendet werden.



# Vorwort

## Liebe Pädagoginnen und Pädagogen, liebe Begleiterinnen und Begleiter von jungen Menschen!

So sperrig das Wort *Kulturpflanzenvielfalt* klingt, so spannend ist deren Inhalt und so essentiell ist deren Bedeutung für uns Menschen.

Woran erinnern Sie sich, wenn Sie an Obst und Gemüse denken?

An den süßen Geschmack von Erdbeeren oder an die Säure von Ribiseln? An bitteren Rörlsalat oder scharfe Radieschen? An saftige Paradeiser oder die fettige Haut mancher Äpfel? An bunte Paprika oder knackige Karotten? An Erde unter den Fingernägeln oder an die kühle Luft beim Gemüseregal im Supermarkt? Ans Kirschkernspucken oder an die Rückenschmerzen beim Erdäpfelernten? Wieviele Apfelsorten kennen Sie? Mochten Ihre Geschwister oder Freunde die gleichen Sorten wie Sie gerne oder andere? Wo kommen die Samen beim Salat her?

Verschiedene Obstsorten, Gemüse, Kräuter und andere Nutzpflanzen bieten für junge Menschen unheimlich viel zu entdecken und zu erforschen: Farben, Formen, Muster, Geschmäcker, Wachstum, Überlebensstrategien usw. Ihre Namen lassen verschiedenste Phantasien entstehen und ihre Herkunft und Entwicklung gibt Einblicke in die Geschichte der Menschheit. Kulturpflanzen haben sich gemeinsam mit den Menschen entwickelt, spiegeln ihre Bedürfnisse, Wünsche, aber auch technischen Möglichkeiten wider.

Wenn junge Menschen durch die vielfältigen Strategien der Pflanzen lernen, dass wir der Komplexität des Lebens nur mit vielfältigen Strategien begegnen können, um für verschiedene Szenarien der Gegenwart und Zukunft gewappnet zu sein, kann diese Erkenntnis Grundlage für ihre künftigen Entscheidungen werden.

Die Vermittlung, was Kulturpflanzen sind, wie sie sich entwickelt haben und warum ihre Vielfalt für uns Menschen so wichtig ist, haben die vorliegenden unterstützenden Unterlagen für Schulen zum Inhalt. Wir haben drei Schwerpunkte heraus gegriffen:

- 1 | Die Entwicklung der Kulturpflanzenvielfalt
- 2 | Kulturpflanzenvielfalt und Saatgutvermehrung
- 3 | **Kulturpflanzenvielfalt und ihre Bedeutung für unsere Ernährung**

Der Verein ARCHE NOAH beschäftigt sich seit 28 Jahren mit dem Erhalt der Kulturpflanzenvielfalt: wir vermehren und erhalten Gemüseraritäten und vielfältige Sortenspezialitäten zusammen mit einem ErhalterInnen-Netzwerk und betreuen ein Sortenarchiv. Wir unterstützen die Entstehung neuer Vielfalt in Form von Projekten und durch Bildungsangebote. Wir sammeln und teilen Wissen und Praxis zu diesem Thema.

Als Menschen lernen und beGREIFEN wir vieles mit unseren Sinnen und manche frühe Erlebnisse prägen uns für lange. Deshalb möchten wir Kindern und Jugendlichen positive und einprägsame Erlebnisse mit Kulturpflanzenvielfalt vermitteln.

Wir danken der Kremser Bank für die finanzielle Unterstützung, unseren Projektpartnern für Ihre Beratung und wir danken Ihnen, dass Sie als PädagogInnen, uns bei unserem Ziel unterstützen, die Kulturpflanzenvielfalt zu bewahren!

**Ursula Taborsky**  
ARCHE NOAH Bildungsbereich

**PS:** Alle Theorie- und Methodenblätter finden Sie zum Download unter: [www.arche-noah.at/schulmaterial](http://www.arche-noah.at/schulmaterial)

# Kulturpflanzenvielfalt und ihre Bedeutung für unsere Ernährung

## Das Auge isst mit

Wer schon einmal gelb-orange gestreifte Tomaten aus eigenem Anbau gegessen, violette längliche Radieschen aus der Erde gezogen oder in lila Karotten hineingebissen hat, weiß: Kulturpflanzen wie Obst und Gemüse können sich in unterschiedlichsten Formen und Farben präsentieren. Die Abwechslung bringt Freude in unsere tägliche Ernährung, denn wir wissen ja schon lange: „das Auge isst mit“.

Auch im Mund gleicht keine Sorte der anderen, eine Habanero-Chili ist nicht mit einer Jalapeno-Chili zu verwechseln und Schoko-Minze schmeckt anders als Pfefferminze. Für jeden Geschmack und jede Vorliebe ist etwas dabei. Diese Kulturpflanzenvielfalt, durch die Wechselwirkung zwischen Menschen und Pflanzen in Jahrtausenden entstanden, **bringt uns Genuss und Lebensqualität** und dient nicht nur als **biologische bzw. genetische Ressource** – sie ist auch ein **erhaltenswertes Kulturgut**.



*Bild 1: Bunte Gemüse-Vielfalt | Bild 2: Bohnen-Vielfalt | Bild 3: Erbsen-Vielfalt © Philipp Lammer | Bild 4: Kartoffel-Vielfalt*

## Worin können sich Sorten unterscheiden?

Verschiedene Sorten können unterschiedliche Eigenschaften haben, die wir rasch wahrnehmen können wie Farbe, Form oder Geschmack der Blätter, Farbe, Form und Geschmack der Früchte, Wuchsform oder Wuchshöhe der Pflanzen.

Sie können sich aber auch durch Eigenschaften unterscheiden, die uns nicht gleich auffallen und nur durch verschiedene Analysen sichtbar werden wie Anpassung an einen bestimmten Boden und regionales Klima, bestimmte Inhaltsstoffe, die für unsere Ernährung relevant sein können, Kältetoleranz oder bestimmte Krankheitsresistenzen.

Deshalb ist es wichtig, dass **viele Menschen, an vielen verschiedenen Orten auf der Welt unterschiedliche Sorten anbauen**. Nur dadurch kann sichergestellt werden, dass eine große Vielfalt von Sorten vorhanden ist.

## Sicherung unserer künftigen Ernährung

**Warum ist die Arten- und Sortenvielfalt für unsere Ernährung so wichtig?** Bei sich andauernd verändernden Umweltbedingungen können wir nur bedingt abschätzen, welche genetischen Eigenschaften in Zukunft zur Sicherung unserer Ernährung notwendig sein werden. Doch in den vergangenen 100 Jahren sind weltweit etwa 75 % der Sortenvielfalt verloren gegangen, während wiederum 75 % unserer Lebensmittel heute von nur 12 Pflanzen- und 5 Tierarten stammen. Werden Nutzpflanzenarten und -sorten nicht mehr angebaut, verschwinden sie und dadurch nicht nur ihr einzigartiger Geschmack, sondern viele Eigenschaften der Pflanzen, die wir in Zukunft vielleicht brauchen werden, um unsere Ernährung abzusichern.

Sie werden durch **einige wenige „Hochleistungssorten“** ersetzt, die den Anforderungen der industriellen Landwirtschaft entsprechen und in Gunstlagen oder Glashäusern gezüchtet und gezogen wurden. Einheitliches Aussehen, gute Lagerfähigkeit und ein einfaches maschinelles Ernten sind ihre wichtigsten Merkmale. Geschmack, Gesundheitswert und Vielfalt der Lebensmittel haben dabei das Nachsehen. Gezüchtet werden diese Sorten von einigen wenigen Konzernen, die den globalen Saatgut- und Pestizid-Markt kontrollieren.



Die Hälfte der weltweiten pflanzlichen Ernährung wird heute überhaupt von nur drei Arten gedeckt:



**Reis, Mais und Weizen.**

Alle drei sind wichtige Kohlehydratlieferanten. Aber viele Menschen, v.a. in den westlichen Industrieländern haben gar keinen so großen Nährstoffbedarf. Zu ihrer Lebensart, die oft mit wenig Bewegung verbunden ist, würde eine geringere Nährstoffzufuhr gekoppelt mit vielfältigem regionalem Obst und Gemüse besser passen.

Die Folgen dieser **verminderten Ernährungsvielfalt** sind bereits sichtbar: nur etwa zwei Drittel der Menschheit sind genügend mit Vitaminen und essentiellen Mineralstoffen versorgt, während Übergewicht mittlerweile als wichtigste Ursache für Diabetes, Bluthochdruck, Schlaganfälle und bestimmte Krebsarten gilt.

Die Produktion von Lebensmitteln pro Kopf war noch nie so hoch wie heute und dennoch leiden laut Schätzungen der Welternährungsorganisation FAO **über 840 Millionen** der 7 Milliarden Menschen auf dieser Welt **Hunger**. Künftig spitzen sich die Herausforderungen für die Landwirtschaft in der Zukunft immer mehr zu:

- Von den insgesamt 26 Millionen Hektar **landwirtschaftlich genutzten Flächen** werden nur ca. 3 Millionen Hektar für die reine Lebensmittelproduktion verwendet. Der Großteil der Landnutzung entfällt auf Güter wie Rohstoffe, Treibstoffe, Fasern, Futtermittel oder klassische Genussmittel wie Kaffee, Tee und Kakao, viele davon werden exportiert. Gleichzeitig werden Kleinbauern und -bäuerinnen enteignet, übervorteilt oder haben keinen Zugang zu Land, um sich selbst zu versorgen. Dieses Phänomen wird **„Landgrabbing“** genannt. Es bezeichnet großflächige Landkäufe von privaten und staatlichen Investoren und Agrarunternehmen, um im Eigeninteresse Agrarrohstoffe zu produzieren.
- Seit über 50 Jahren rückt das **Modell der industrialisierten Landwirtschaft** weltweit voran: der Ersatz von menschlicher Arbeitskraft durch Großtechnik, Agrarchemie und fossile Energie, soll zu Produktionssteigerungen und günstigen Lebensmittelpreisen führen. Der Einsatz von großen Mengen an Pestiziden und Kunstdünger, gewaltige Energie und Klimaemissionen und der enorme Bedarf an Süßwasser führen aber zu ausgelaugten, versalzten Böden, gerodeten Wäldern, vergifteten Wasserläufen und ungeahntem Rückgang an Biodiversität.
- **Fruchtbarer Boden ist das größte Gut der Landwirtschaft.** Durch die industrielle Landwirtschaft, Wasser- und Winderosion, aber auch die steigende Versiegelung gehen wertvolle landwirtschaftliche Flächen für die Lebensmittelversorgung verloren. Der Aufbau der für die Fruchtbarkeit so wichtigen obersten Humusschicht ist ein extrem komplexer Vorgang, der lange Zeit in Anspruch nimmt. In vielen Regionen ist das traditionelle Wissen über den Boden, dessen Bedürfnisse und notwendige regionale – dem Bodentyp und dem Klima angepasste – Schutz- und Aufbaumaßnahmen verloren gegangen.
- Nur 1 % des auf der Welt vorhandenen Wassers ist für den Menschen **nutzbares Süßwasser**. Etwa 70 % des Süßwasserverbrauchs entfallen auf die Landwirtschaft und da auf die künstliche Bewässerung. Es gibt immer mehr Bestrebungen zur Privatisierung von Wasservorräten.
- MitarbeiterInnen in der Landwirtschaft arbeiten unter sozial immer **prekäreren Bedingungen**: vielfach werden sie nicht angemeldet, werden unter den gesetzlich vorgeschriebenen Löhnen bezahlt und wissen nichts über ihre Rechte.



- **Patente auf Pflanzen**, der Verkauf von **Hybridsaatgut** (siehe Kulturpflanzenvielfalt und Saatgut) und das **Verschwinden von Vermehrungswissen** reduzieren immer mehr den freien Zugang zu vielfältigen landwirtschaftlichen Sorten.
- Große Investitionen in **gentechnische und gentechniknahe Verfahren** reduzieren die Möglichkeiten, biologische Sorten in stärkerem Maße weiter zu entwickeln und auf traditionelle biologische Züchtung zu investieren.
- Die **Finanzspekulationen im Agrarsektor** steigen laufend.
- Immer mehr Menschen ziehen oder fliehen aus Not **in die Städte**, haben keine Anbauflächen mehr und immer weniger Menschen bauen noch ihre eigenen Lebensmittel an. Dadurch geht viel Wissen über den regionalen Anbau verloren, weil das Wissen auch unter diesen Umständen schwer bzw. nicht weiter gegeben werden kann.

## Neue Wege



*„Wenn viele kleine Leute an vielen kleinen Orten  
viele kleine Dinge tun,  
werden sie die Welt verändern.“*



Afrikanisches Sprichwort

**Ernährungssouveränität** wird von sozialen Bewegungen weltweit als eine Antwort auf die soziale und ökologische Krise gesehen. *„Ernährungssouveränität ist das Recht von Menschen, über die Art und Weise der Produktion, der Verteilung und der Konsumtion von Lebensmitteln selbst zu bestimmen.“* Immer mehr Menschen sollen in diesen Prozess einbezogen werden, damit für alle Menschen sozial verträgliche und ökologisch nachhaltig produzierte Nahrungsmittel zur Verfügung stehen. *„Es braucht eine Landwirtschaft, die vielfältig, lokal angepasst und an den Bedürfnissen der Menschen ausgerichtet ist.“* (ÖBV-Via Campesina Austria & AgrarAttac)

Lebensmittelversorgung soll **neu und demokratischer gestaltet** werden. Dazu fanden schon verschiedene globale Treffen statt, wo sich Menschen aus unterschiedlichen Gebieten der Erde solidarisieren und gemeinsam an Lösungen und Strategien arbeiten (z. B. Nyéléni-Forum).

Es gibt auch schon einige Ansätze, die bereits vielfach umgesetzt werden. Hier einige Beispiele:

- **Solidarische Landwirtschaft (SOLAWI)**: hier sammeln sich mehrere Mitglieder um einen landwirtschaftlichen Betrieb. Sie beteiligen sich auf unterschiedliche Art und Weise an der landwirtschaftlichen Produktion eines Betriebes und dessen Verteilung und erwerben damit einen Teil der Produkte, die dabei entstehen. So kanns z. B. gehen: Sophia, Stefan, Sandra und Sven sind an einem SOLAWI-Betrieb beteiligt: Sophia arbeitet einmal pro Woche am Feld mit, Stefan steht freitags am Wochenmarkt und hilft bei der Verteilung der Produkte, Sandra hilft alle zwei Wochen beim Ernten und Sven ist voll in einem anderen Bereich berufstätig, hat keine Zeit, um selbst mitzuhelfen, zahlt aber einen höheren jährlichen finanziellen Anteil. Alle vier können sich Produkte je nach ihrem Bedarf aus der Ernte nehmen, ohne extra für jedes Produkt zu bezahlen. Zusammen mit den anderen Beteiligten tragen sie das Risiko, wenn es z. B. wetterbedingt keine oder weniger Ernte gibt oder der Traktor kaputt geht, indem sie sich die Kosten teilen.
- **FoodCoops**: Mitglieder einer Foodcoop erwerben direkt bei regionalen Biobauern und Biobäuer\*innen Lebensmittel. FoodCoops sind selbstverwaltet und basisdemokratisch organisiert.

- **Gemeinschaftsgärten:** Gemeinschaftsgärtner\*innen bewirtschaften und gestalten gemeinsam Flächen. Gemeinsam entscheiden Sie wie die Fläche aufgeteilt wird: ob es Einzelbeete gibt, wo jedes Mitglied über den Anbau entscheidet oder ob auf der gesamten Fläche nach einem gemeinsamen Anbauplan angebaut wird. Neben der Produktion von Lebensmitteln wirken in Gemeinschaftsgärten auch soziale, ökologische, politische, pädagogische und individuelle Motive. Gemeinschaftsgärten sind ein weltweites Phänomen und sind häufig in Städten zu finden. Durch sie wird Wissen über den Anbau von Lebensmitteln im Alltag ausgetauscht und die Nachbarschaft rückt näher zusammen.
- **Schulgärten:** sind Gärten, die auf dem Schulgelände oder auf einer anderen Fläche (z. B. einem Gemeinschaftsgärten) von Schüler\*innen gemeinsam mit Lehrer\*innen und/oder anderen Begleiter\*innen bewirtschaftet werden.
- **Community Seedbanks:** in einer gemeinsam verwalteten Samenbank wird Saatgut unterschiedlicher – meist traditioneller regionaler Sorten – gesammelt, das von einer Gemeinschaft angebaut und vermehrt wird.
- **Entwicklung von regionalen Strategien zur Solidarisierung** mit Biobäuer\*innen weltweit durch die Teilnahme an globalen Treffen wie Niélény bzw. Mitarbeit in solidarischen Organisationen wie Via Campesina, AgrarAttac, FIAN, Sezoniere-Kampagne,...

Es gibt schon viele Ansätze, aber es braucht weiterhin große Anstrengungen, um sozial und umweltverträgliche Lebensmittel für alle Menschen dieser Erde zu produzieren und für sie verfügbar zu machen und dazu braucht es die Anstrengungen jedes und jeder Einzelnen. Es gibt noch viel zu tun!



*Bild 1: Kinder beim Gärtnern | Bild 2: Jugendliche im ARCHE NOAH Schaugarten © Rupert Pessl | Bild 3: Bunte Vielfalt schmeckt! © Rupert Pessl*

### Was kann ich selber tun?

Ob ich selber im eigenen Garten Gemüse anbaue, einen Balkon oder eine Terrasse mit Obst und Gemüse bepflanze, in einer solidarischen Landwirtschaft oder in einem Schul- oder Gemeinschaftsgarten mitarbeite, über eine FoodCoop direkt bei regionalen Biobauern und –bäuerinnen hochwertige Lebensmittel beziehe oder mich politisch einsetze und mich mit den Kleinbäuer\*innen weltweit solidarisiere, es gibt viele Möglichkeiten, sich einzubringen.

Aber egal welchen Weg ich wähle, **eine abwechslungsreiche Ernährung ist nicht nur gesund, es macht auch ganz einfach mehr Spaß**, mal violette „Black-Cherry“ oder gelb-grüne „Green Zebra“ zu essen als immer nur die gleichen roten Tomaten!

## LITERATUR UND INTERNET-QUELLEN

AgrarAttac: <http://attac.at/agrar>

Foodcoops in Österreich: [www.foodcoops.at](http://www.foodcoops.at)

FIAN Österreich: [www.fian.at](http://www.fian.at)

Verein Gartenpolylog – GärtnerInnen der Welt kooperieren (Österreichisches Gemeinschaftsgartennetzwerk):  
[www.gartenpolylog.org](http://www.gartenpolylog.org)

Heinrich-Böll-Stiftung u.a. „Konzernatlas“, 2017.

IPES-Food. 2016. From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. International Panel of Experts on Sustainable Food systems.

La Via Campesina: <http://viacampesina.org> , Österreich: [www.viacampesina.at](http://www.viacampesina.at)

Nyeléni (global): [www.nyeleni.org](http://www.nyeleni.org), Europa: [www.nyelenieurope.net](http://www.nyelenieurope.net), Österreich: [www.ernaehrungssouveraenitaet.at](http://www.ernaehrungssouveraenitaet.at)

ÖBV-Via Campesina Austria & AgrarAttac „Die Zeit ist reif für Ernährungssouveränität“, 2018 (3. Auflage).

Sezonieri Kampagne für die Rechte von Erntehelfer\_innen: [www.sezonieri.at](http://www.sezonieri.at)

Solidarische Landwirtschaft in Österreich: [www.ernaehrungssouveraenitaet.at/wiki/Solidarische\\_Landwirtschaft](http://www.ernaehrungssouveraenitaet.at/wiki/Solidarische_Landwirtschaft)

Stadtfrucht Wien – urbane Selbstversorgung: <https://stadtfruchtwien.wordpress.com>

Wege aus der Hungerkrise. Die Erkenntnisse und Folgen des Weltagrарberichts: Vorschäge für eine Landwirtschaft von morgen 2013.

[https://www.weltagrарbericht.de/fileadmin/files/weltagrарbericht/Neuaufgabe/WegeausderHungerkrise\\_original.pdf](https://www.weltagrарbericht.de/fileadmin/files/weltagrарbericht/Neuaufgabe/WegeausderHungerkrise_original.pdf)

World Health Organization (WHO). 2011. Obesity and overweight. Fact sheet N°311. URL:  
[www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html)