

A1 Mindmap „Hülsenfrüchte“

Ergänze Stichworte zu den Oberbegriffen.



Ernährung

1



Boden

2

Tierfutter

3

Hülsenfrüchte

Erbsen, Bohnen,
Linsen & Co.

Weitere wichtige Aspekte

6



Mehr Hülsenfrüchte auf deinen Teller! Was kannst du tun?

5

Geh auf den Markt oder ins Geschäft oder frage ältere Leute.



Regionaler Anbau

4



BZfE

© BLE | Warum sind Hülsenfrüchte so wertvoll? | Best.-Nr. 0140/2023

A1 Mindmap „Hülsenfrüchte“ – Lösungsvorschlag



Ernährung

- wertvolles Pflanzenprotein
- ballaststoffreich, cholesterinarm
- als Lebensmittel bei uns unbedeutend
- nicht roh verzehren
- mehr Linsen, Bohnen und Erbsen essen und weniger Fleisch
- wichtige Lebensmittelgruppe auf dem „Speiseplan von morgen“ (planetary health diet)



Boden

- Knöllchenbakterien produzieren selbst Stickstoff
- reichern Stickstoff im Boden an
- verbessern Bodenfruchtbarkeit und Artenvielfalt
- brauchen keinen oder weniger extra Dünger (spart Energie)

Filmtipp (5:36 min):
„Heimische Hülsenfrüchte – was sie so besonders macht“

Tierfutter

- proteinreich und preiswert
- sehr hoher Bedarf für Tierhaltung: Hoher Fleischkonsum in Industrieländern macht viel Futter notwendig.
- 98 % Importquote aus N- + S-Amerika
- weite Transportwege verursachen viele Klimagase
- Futteranbau steht in Konkurrenz zum Anbau von Lebensmitteln

Hülsenfrüchte

Erbsen, Bohnen,
Linsen & Co.

Weitere wichtige Aspekte

Wie lassen sich die Vorteile der Hülsenfrüchte nachhaltig/ zukunftsfristig nutzen?

Stichwort: Speiseplan der Zukunft

- **gut für die Gesundheit:**
mehr Hülsenfrüchte in der Ernährung als Eiweißquelle in Industrie- und Entwicklungsländern
- **gut für Boden + Umwelt:**
weniger Fleischprotein > geringere Fleischproduktion > weniger Futtermittelimporte > geringere Boden- + Klimabelastung, mehr Treibhausgase
- **gut und fair für die Menschen:**
mehr Selbstversorgung in Nord- und Mittelamerika, weniger „Hunger“
- **gut für Mensch + Umwelt:**
regionaler Anbau von Ackerbohnen, Stangenbohnen ... für eigene Versorgung



Mehr Hülsenfrüchte auf deinen Teller! Was kannst du tun?

- Vielfalt erkunden
- Rezepte sammeln und die Zubereitung „üben“, z. B. Hummus, Linsenbolognese oder die rote Linsen-Möhren-Suppe
- mit kleinen Portionen anfangen. So gewöhnt sich der Darm. Weniger Blähungen.



Regionaler Anbau

- mehr Eiweißfuttermittel hier anbauen, um Importquote zu verringern
- Anbau in südlichen Bundesländern
- ertragreiche Sorten züchten
- mehr Bohnen, Linsen und Erbsen aus der Region essen
- heimisches Angebot frischer Produkte von Mai bis Oktober, getrocknete Hülsenfrüchte ganzjährig

A2 Hülsenfrüchte, die Kraftpakete



Welche Hülsenfrüchte hast du schon gegessen? _____

Wie wichtig sind Hülsenfrüchte für unsere Umwelt? Positioniere dich und kreuze an:



Hülsenfrüchte – ein Superfood?

Erbsen, Linsen und Bohnen enthalten viel Protein, Sojabohnen sogar besonders viel. Protein ist ein lebensnotwendiger Nährstoff und als Bausubstanz für alle Zellen unersetzlich. Wichtige Proteinquellen sind Fleisch und Milchprodukte. Doch auch das Pflanzenprotein in Hülsenfrüchten ist wertvoll und daher für Vegetarier und Veganer eine dem Fleisch gleichwertige Proteinquelle und Fleischersatz.

Erbsen, Bohnen und Linsen gibt es in vielen Sorten und Farben, frisch, getrocknet, tiefgefroren oder in Gläsern und Dosen konserviert. Im Trend liegen mit Eiweiß angereicherte Lebensmittel wie Eiweißbrot, Riegel oder Müsli. Proteinzusätze sind überflüssig. Denn wer vielseitig und öfter Bohnen, Erbsen, Linsen und Co. isst, bekommt ausreichend Eiweiß.

Hülsenfrüchte liefern auch reichlich Ballaststoffe, viele B-Vitamine und Mineralstoffe. Sie sind frei von Gluten, enthalten kaum Fett und kein Cholesterin – ein klarer Vorteil gegenüber Fleisch.

Rohe Hülsenfrüchte enthalten allerdings auch gesundheits-schädliche Stoffe. Daher: Nicht roh essen, ggf. einweichen und immer kochen! Dabei werden diese giftigen Stoffe zerstört. Außerdem können Hülsenfrüchte Blähungen verursachen. Diese lassen sich jedoch durch bestimmte Gewürze vermindern. Wer öfter kleine Mengen isst, gewöhnt seinen Darm an die Hülsenfrüchte und verträgt sie immer besser.

Mehr Linsen und Bohnen – weniger Fleisch

Obwohl Hülsenfrüchte sehr viele Nährstoffe enthalten, essen wir sie zu selten. In den Ernährungsempfehlungen sind sie kaum sichtbar und treten auch nicht als Proteinquelle in Erscheinung. Würden wir künftig mehr Hülsenfrüchte essen, könnte der hohe Fleischverzehr bei uns und in vielen anderen Ländern gesenkt werden.

Ausgewogen und nachhaltig essen

Unsere Essgewohnheiten beeinflussen auch unser Klima. Damit unsere Umwelt nicht weiter geschädigt wird und möglichst alle Menschen weltweit gesund satt werden, müssen wir mehr Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte und Nüsse essen und unseren Fleischverzehr auf ein gesundes, klimaverträgliches Maß vermindern. Das fordern Ernährungs- und Umweltexperten für den „Speiseplan der Zukunft“. In diesem Ernährungskonzept haben die Hülsenfrüchte einen sichtbaren Platz als wertvolle Proteinquellen neben dem Gemüse und Obst.

- 1 Erkläre, warum Hülsenfrüchte Kraftpakete für deinen Körper sind. Schreibe Stichworte in den ersten Kasten deiner Mindmap.
- 2 Nenne die Lebensmittelgruppe, zu der die Hülsenfrüchte in der Ernährungspyramide zählen. Wo würdest du Linsen, wo den Tofu einsortieren? Begründe.
- 3 Nenne Gründe, warum wir so selten Hülsenfrüchte essen.
www.bzfe.de/lebensmittel/trendlebensmittel/huelsenfruechte

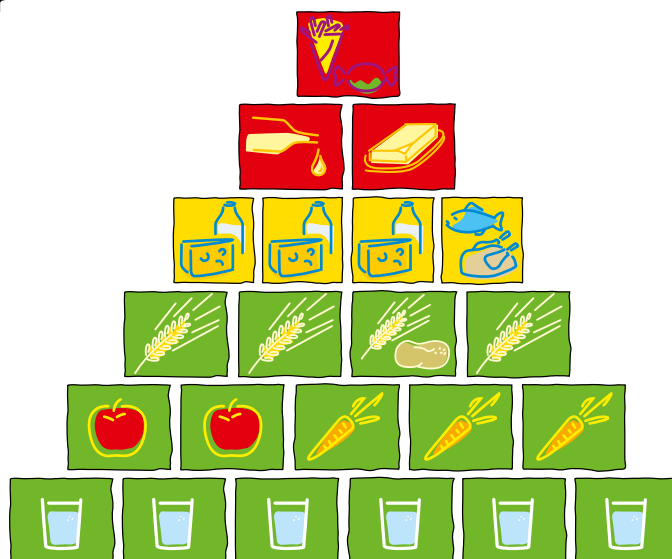
Extra: Forche nach: Welche Hülsenfrüchte kannst du in deiner Nähe kaufen? Aus welchem Ursprungsland kommen sie? Welche Hinweise zur Zubereitung und Lagerung findest du auf der Verpackung?

Extra: Sammle Rezepte mit Hülsenfrüchten, z. B. in deiner Familie oder im Internet.



Welche Zutaten brauchst du dafür?

Welches Gericht möchtest du mal ausprobieren?



© BLE

A3 Mit Hülsenfrüchten die Welt retten?



Hülsenfrüchte machen den Boden fruchtbar

Wenn Landwirte Hülsenfrüchte anbauen, tun sie ihrem Boden etwas Gutes. Denn Hülsenfrüchte bilden ein weit verzweigtes Wurzelsystem, das tief in den Boden reicht. Dadurch wird der Boden aufgelockert. Zudem schließen die tiefreichenden Wurzeln wichtige Nährstoffe wie Phosphat auf und machen sie für nachfolgende Pflanzen verfügbar. Baut man zum Beispiel nach Ackerbohnen Winterweizen an, können die Weizenerträge aufgrund der Stickstoffanreicherung im Boden bis zu 15 Prozent höher ausfallen. (Stichwort: Fruchtfolge)

Hülsenfrüchte düngen sich selbst

Pflanzen brauchen zum Wachsen Stickstoff. Daher werden sie damit gedüngt. Anders die Hülsenfrüchte: Sie produzieren ihren Stickstoffdünger selbst. Dabei helfen Knöllchenbakterien, die an den Wurzeln der Pflanze andocken (Stichwort: Symbiose). Sie binden den Stickstoff aus der Luft und machen ihn für die Pflanzen verfügbar. Der Landwirt spart so industriellen Dünger und schützt die Umwelt. Da ein Teil des Stickstoffs auch nach der Ernte im Boden verbleibt, braucht die nächste Saat keinen oder weniger zusätzlichen Stickstoff.

Proteinreiches Futtermittel

Hülsenfrüchte sind nicht nur nahrhaft für den Menschen. Auch die Tiere profitieren von dem hohen Proteingehalt von Acker- und Sojabohnen. Sie werden deshalb als Futtermittel für Hühner, Schweine und Rinder eingesetzt. Vor allem Sojaextraktionsschrot, ein Reststoff bei der Sojabohnenverarbeitung, ist fester Bestandteil vieler Futterrationen in der Nutztierhaltung.

Große Futtermittelimporte

Die kleine Ackerfläche, auf der bei uns Hülsenfrüchte angebaut werden, reicht jedoch längst nicht für die Futterproduktion aus. Daher muss Deutschland das meiste Eiweißfutter für seine Fleischproduktion importieren, vor allem aus Nord- und Südamerika. Durch die weiten Transportwege entstehen jedoch viele schädliche Klimagase. Abgesehen davon wird durch den intensiven Soja-pflanzenanbau Regenwald abgeholzt. Damit verlieren Tiere und Pflanzen ihren Lebensraum. Und die Menschen vor Ort verlieren ihre Lebensgrundlage, wenn auf ihren Äckern die Exportware Soja wächst anstelle von Lebensmitteln für den Eigenbedarf.

Erbsen und Bohnen aus Deutschland

Sojabohnen brauchen zum Wachsen viel Wärme. Daher werden sie in Brasilien, Argentinien und den USA angebaut. Doch inzwischen wächst Soja auch in Süd-Deutschland. Neue ertragreiche Sorten und der Klimawandel machen es möglich. Noch ist der Anbau der nachhaltigen Hülsenfrucht hier gering. Künftig soll es jedoch mehr heimische Sojabohnen, Erbsen, Linsen und Bohnen geben – für die Tierproduktion, als frisches Gemüse und für die Lebensmittelverarbeitung.

Mehr regionale Bohnen, Erbsen und Linsen

Dafür gibt es viele Gründe: Liegen Anbau, Verarbeitung und Verbrauch nahe beieinander, entfallen weite, klimaschädliche Transportwege. Außerdem profitiert die lokale Wirtschaft, wenn Arbeitsplätze und Wertschöpfung in der Region bleiben. Damit sich der Anbau lohnt, müssen wir häufiger Hülsenfrüchte als Proteinquelle essen und dafür weniger Fleisch. Frische Bohnen und Erbsen gibt es in großer Vielfalt von Mai bis Oktober. Getrocknet gibt es sie das ganze Jahr. Außerdem machen Speisen wie Hummus-Dip, Linsenbolognese oder rote Linsen-Möhren-Suppe Lust auf das Superfood.

- 1 Lies alle Texte und unterstreiche wichtige Begriffe.
- 2 Werde dann Experte für eines der drei Themen.
- 3 Bildet Dreier-Gruppen mit einem Experten für Text 1, 2 und 3. Erklärt euch gegenseitig den Inhalt.
- 4 Einigt euch auf Stichworte und schreibt sie zu den Oberbegriffen in eure Mindmap.

Extra:

Welche Vorteile hat der Anbau von Hülsenfrüchten in Deutschland? Nenne mindestens drei Vorteile. Ergänze weitere Vorteile aus der Internetseite.

Willst du es genauer wissen?

Schau den Film (5:36) an: „Heimische Hülsenfrüchte – was sie so besonders macht“

<https://www.bzfe.de/lebensmittel/vom-acker-bis-zum-teller/huelsenfruechte/>

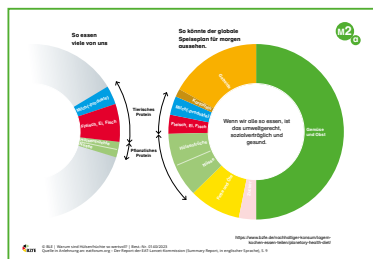
Zum Einsatz der Materialkarten

Die QR-Codes auf den Karten ermöglichen zusätzliche Differenzierungen zur Vertiefung und Weiterführung, z. B. in Expertengruppen oder Lernzirkeln.

M1_a – M1_h

Die Fotos bieten einen schnellen Einstieg ins Thema. Sie zeigen die Unterthemen, wie Anbau, Ökologie, Futter- und Nahrungsmittel, Angebotsformen.

Die Fotos groß im Plenum als stumme Impulse einsetzen und die SuS frei assoziieren lassen. Im Unterricht die Fotos immer wieder einbinden, vor allem bei der Ergebnissicherung zu den Arbeitsblättern. So werden die Fotos mit Fachinhalten gefüllt und diese logisch miteinander verknüpft. Bei Verwendung in der Gruppenarbeit die Fotos farbig ausdrucken, laminieren und mehrfach verwenden.



M2_a

Wie essen wir heute, und was steht auf dem von der EAT-Lancet-Kommission entwickelten Speiseplan für die Zukunft? Die Grafik fokussiert die tierischen und pflanzlichen Proteinquellen. Daraus können die SuS wichtige Erkenntnisse und Folgerungen ableiten. Die Grafik lässt sich in verschiedenen Unterrichtsphasen einbauen:

- als Einstieg ins Thema: SuS beschreiben die Unterschiede und steigen dann in die Erarbeitung ein.
- als Zusammenfassung nach **A2** und Überleitung zu **A3**: Die SuS beschreiben, vergleichen und bewerten aus ernährungsphysiologischer Sicht.
- nach **A3**, um die Ergebnisse aus den Lesetexten zusammenzuführen zu praktischem Alltagshandeln: Was muss sich ändern auf unseren Tellern? SuS vergleichen und erklären die Empfehlungen unter dem Aspekt Nachhaltigkeit.

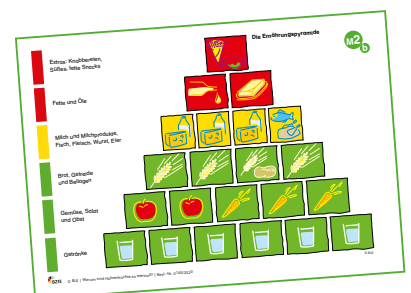
M2_b

Welche Aussagen macht die Ernährungspyramide zu Hülsenfrüchten?

Frische Erbsen und Bohnen werden oft zu Gemüse gezählt. Doch wo haben getrocknete Linsen oder Tofu ihren Platz? Hier fehlen bisher klare Antworten. Analog zum „Speiseteller von morgen“ wäre ein eigener Portionsbaustein „Hülsenfrüchte“ neben dem Fleischbaustein berechtigt.

Ergänzende Fragen fürs Unterrichtsgespräch:

- Passen die beiden Konzepte Pyramide und „Speiseplan von morgen“ zusammen?
- Wie lassen sich in der Ernährungspyramide die Hülsenfrüchte sichtbar hervorheben?



M3_a, M3_b

Die Rezepte sollen zum Nachmachen motivieren. SuS recherchieren Gerichte im Mensa-Speiseplan oder unter: www.in-form.de/rezepte/



© BLE | Warum sind Hülsenfrüchte so wertvoll? | Best.-Nr. 0140/2023
Foto: © Zerbor – stock.adobe.com

Hülsenfrüchte – große Sortenvielfalt



M1b



© BLE | Warum sind Hülsenfrüchte so wertvoll? | Best.-Nr. 0140/2023
Fotos: © photocrew (gelbe Linsen); © emuck (rote Linsen) – beide stock.adobe.com

Gelbe und rote Linsen