



## Die globale Perspektive von nachhaltiger Ernährung am Beispiel Soja

Handreichung zur Fortbildung von Multiplikator\*innen in Umweltbildung und BNE

## Inhaltsverzeichnis

1. Das ANU-Projekt GloPE_F: Lernmedien und Online-Fortbildung.....	3
2. Dokumentation der Fortbildung „Sojabohne für Trog und Teller“ .....	5
2.1 Auftaktveranstaltung.....	5
Impulsvortrag „Soja für Trog und Teller? Milch und Fleischkonsum und dessen globale Auswirkungen am Beispiel Sojaanbau in Südamerika“ .....	5
Vortrag „Einführung in Bildungsbeispiele und Materialien zu ‚Soja global‘“ .....	6
2.2 Methodentraining Flächenbuffet .....	7
2.3 Methodentraining „Soja – Powerbohne mit Zukunft? Tofuwerkstatt“ .....	10
2.4 Abschlussveranstaltung.....	15
3. Lernmedien: Experten-Interview und Bildungsbeispiele .....	20
4. Begleitendes Material zum Bildungsbeispiel „Soja – Powerbohne mit Zukunft. Tofuwerkstatt“ ....	21
4.1 Kurzbeschreibung.....	21
4.2 Konzeptvorschlag „Powerbohne mit Zukunft?“ oder „Soja – für Teller und Trog?“ .....	21
4.3 Anleitungen und Material zu ausgewählten Methoden .....	24
5. Begleitendes Material zum Bildungsbeispiel „Flächenbuffet“ .....	28
5.1 Das Flächenbuffet – Ausgangspunkt für Nachhaltigkeitsdiskurse .....	28
5.2. Ausgewählte Methoden und Tools .....	29
5.3 Exkurs: Expert*innendiskussion im Projekt GloPE .....	33
6. Exkurs zum Planspiel „Soja – eine Bohne für Trog und Teller“ .....	35
7. Literaturempfehlungen .....	37
7.1 Fachliche Informationen und Literatur .....	37
7.2 Bildungsmaterialien.....	41
7.3 Weitere Bildungsbeispiele.....	46
IMPRESSUM.....	48

## 1. Das ANU-Projekt GloPE\_F: Lernmedien und Online-Fortbildung

Das ANU-Projekt „Die Globale Perspektive von nachhaltiger Ernährung am Beispiel Soja. Lernmedien und praxisnahe Fortbildungen für die außerschulische Umweltbildung und BNE“ (GloPE\_F) wurde aufbauend auf dem Vorgängerprojekt „Die Globale Perspektive nachhaltiger Ernährung in den Angeboten außerschulischer Bildungseinrichtungen – Adaptionen zum Thema Sojaimporte“ (GloPE) durchgeführt. Es zielte darauf ab, außerschulische Bildungsanbieter\*innen der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu unterstützen, die globalen Auswirkungen der aktuell nicht nachhaltigen Ernährungsweise im Globalen Norden anhand des Beispiels Sojaanbau vermehrt im eigenen pädagogischen Angebot aufzugreifen. Denn die durch einen hohen Milch- und Fleischkonsum geprägte Ernährungsweise im Globalen Norden ist besonders durch die Nutzung des Sojas als Tierfutter eng verknüpft mit dem Sojaanbau, beispielsweise in Brasilien und Argentinien. Anhand des Beispiels Soja lassen sich so globale Auswirkungen wie Biodiversitätsverlust, Verlust von Ökosystemdienstleistungen und Menschenrechtsverletzungen darstellen. Im Projekt wird beispielhaft aufgezeigt, durch welche Methoden und Formate dieses Themenfeld in das eigene Bildungsangebot eingebaut werden kann.

Gemeinsam mit Expert\*innen wurden eindrückliche Lernfilme zu wichtigen Informationen rund um das Thema Soja und konkreten Praxisbeispielen für Multiplikator\*innen der Umweltbildung und BNE entwickelt und digital bereitgestellt (siehe Kapitel 3). Die Lernvideos zu den Bildungsbeispielen „**Flächenbuffet**“ und „**Tofuwerkstatt**“ sowie ein Experteninterview sind u.a. auf dem [Youtube-Kanal des ANU Bundesverbands e.V.](#) zu finden.

In der Online-Fortbildung „**Sojabohne für Trog und Teller – Praxisnahe Online-Fortbildung für BNE-Multiplikator\*innen zu globalen Auswirkungen von Milch- und Fleischkonsum**“ wurde gemeinsam mit den Teilnehmenden erkundet, wie die globalen Auswirkungen und Gerechtigkeitsfragen in der lokalen Bildungspraxis anhand des Themas Soja als Lerngegenstand und konkreter Methoden aus der Bildungspraxis thematisiert werden können. In 4 halbtägigen Einheiten zwischen dem 09.02. bis 08.03.2022 erhielten die teilnehmenden Multiplikator\*innen der außerschulischen Umweltbildung und BNE Hintergrundinformationen rund um das Thema Soja, erkundeten das „Flächenbuffet“, stellten online gemeinsam Tofu her und entwickelten eigene Ansätze und Ideen der Anwendung für die eigene Bildungsarbeit. Dazu kooperierte die ANU mit den ANU Landesverbänden NRW, Mecklenburg-Vorpommern und Bayern sowie lokalen Institutionen, u.a. dem Ökologischen Bildungszentrum München und der Ökostation Freiburg. Die Fortbildung hatte folgende Bestandteile:

In der Auftaktveranstaltung der Fortbildung erhielten die Teilnehmenden in einem Vortrag von Tina Lutz (Deutsche Umwelthilfe), Expertin für das Thema Soja, Informationen rund um Milch- und Fleischkonsum und dessen globale Auswirkungen am Beispiel Sojaanbau in Südamerika. Anschließend lernten die Teilnehmenden Bildungsbeispiele und Methoden für die eigene Bildungspraxis kennen. Nach einem kurzen Überblick über vorhandene Beispiele und Methoden (siehe Kapitel 7) wurden einzelne Bildungsbeispiele in kurzen Impulsen vorgestellt: Das Beispiel „Soja – Powerbohne mit Zukunft?“ der Ökostation Freiburg, das „Flächenbuffet“ des ÖBZ München und das Planspiel „Soja – eine Bohne für Trog und Teller“ des EPIZ Berlin. Abschließend war im digitalen Kaffeeraum Platz für informellen Austausch und individuelle Fragen.

Das **Methodentraining „Flächenbuffet“** wurde an zwei Terminen von Marc Haug und Frauke Feuss vom Ökologischen Bildungszentrum München (ÖBZ) angeleitet. Im Training beschäftigten sich die Teilnehmenden mit der Frage, was Fläche eigentlich ist und ob 2000 m<sup>2</sup> als durchschnittlich für jeden Menschen weltweit zur Verfügung stehende Ackerfläche viel oder wenig sind. Weitere Fragen waren, wie man mit dem Werkzeug "Flächenrechner" des

Weltackers Berlin (<https://rechner.2000m2.eu/de/>) selbst berechnen kann und wieviel Fläche welches meiner Gerichte benötigt. Wie steht es z.B. um eine Salamipizza? Welchen Anteil macht mein Käse aus? Und was, wenn die Pizza vegan belegt wird? Weitere Methoden, z.B. ein Sortierspiel oder die Anpflanzung des Flächenbuffets im eigenen Umweltzentrum, wurden diskutiert – ein gemeinsamer Austausch rundete die Veranstaltung ab.

Das **Methodentraining „Soja – Powerbohne mit Zukunft? Tofuwerkstatt“** wurde von Svenja Fugmann der Ökostation Freiburg an zwei Terminen angeleitet. Im Training wurde es, nach einer kurzen fachlichen Einführung rund um die Sojapflanze, praktisch: Zusammen mit der Referentin ging es ab in die eigene Küche und die Teilnehmenden stellten gemeinsam, vernetzt über eine Videokonferenz, Tofu aus Sojabohnen her. Die Referent\*in zeigte Schritt für Schritt den Herstellungsprozess, teilte Tipps und Tricks und sprach darüber, an welchen Stellen Informationen rund um Soja und dessen globalen Perspektiven gut eingebracht werden können.

In der Abschlussveranstaltung kamen alle Teilnehmenden der Fortbildung noch einmal zusammen. Gemeinsam reflektierten sie in Kleingruppen, wie die Fachinformationen und Bildungsbeispiele in der eigenen Bildungspraxis konkret Anwendung finden können, gaben sich gegenseitig Hilfestellungen und Tipps und teilten eigene Erfahrungen. Die Referent\*innen aus den Beispielen „Flächenbuffet“ und „Tofu-Herstellung“ waren als Ansprechpersonen anwesend, um die Teilnehmenden zu unterstützen, in der Zwischenzeit aufgekommene Fragen zu beantworten und Hilfestellungen zu geben.

Weitere Informationen zum Projekt finden sich hier: <https://www.umweltbildung.de/glope.html>.

## 2. Dokumentation der Fortbildung „Sojabohne für Trog und Teller“

Autorin: Theresa Wilken

### 2.1 Auftaktveranstaltung

Die Online-Fortbildung „Sojabohne für Trog und Teller“ fand am 09.02.2022 von 14.00-17.00 Uhr statt und wurde wie die übrigen Fortbildungsteile von Julia Pesch geleitet. Nach einer Begrüßung der Teilnehmenden und Referent\*innen stellte Julia Pesch die ANU und das Projekt GloPE vor.

Für die gesamte Fortbildungsdauer wurden verschiedene Medien zum Kennenlernen, Austauschen und Dokumentieren genutzt. Dazu gehörte eine „Social Wall“, auf der sich die Teilnehmenden mit einem kurzen Profil vorstellen konnten. Für die Dokumentation wurde eine [Online-Pinnwand](#) genutzt, auf der Informationen zu weiterführenden Materialien, Packlisten für kommende Workshops und Links für Evaluationsfragebögen bereit standen. Um im Anschluss an die Auftaktveranstaltung den Teilnehmenden und Referent\*innen die Möglichkeit zu geben, ins Gespräch zu kommen, stand die Plattform wonder.me zur Verfügung: Dort wurde ein virtueller Raum eingerichtet, in dem sich Teilnehmende ähnlich wie in realen Seminarveranstaltungen zu zweit oder in Kleingruppen miteinander austauschen konnten.

Anschließend haben sich die Teilnehmenden in Kleingruppen zu den folgenden zwei Fragen ausgetauscht: a) Was sind deine bisherigen Erfahrungen zum Thema Soja in BNE und Umweltbildung? Und b) Was erhoffst du dir von der Fortbildung? Die Antworten wurden im Chat geteilt. Die Teilnehmenden hatten zu den Themen insgesamt wenig Vorwissen und waren gespannt auf Informationen und Hintergrundwissen zum Sojaanbau. Darüber hinaus bestand großes Interesse an Methoden zur Vermittlung der Inhalte und dessen praktische Umsetzung.

Impulsvortrag „Soja für Trog und Teller? Milch und Fleischkonsum und dessen globale Auswirkungen am Beispiel Sojaanbau in Südamerika“

Als erste Impulsgeberin verdeutlichte die Referentin Tina Lutz der Deutschen Umwelthilfe e.V. in ihrem Vortrag, welchen Einfluss der Anbau von Sojapflanzen auf Waldgebiete, insbesondere in Südamerika, hat. Dazu schilderte sie zunächst, in welcher Geschwindigkeit Waldflächen gerodet werden, um diese für die Landwirtschaft zu nutzen. Sie führte aus, dass alle 90 Sekunden etwa fußballfeldgroße Flächen Wald zerstört werden, die anschließend für die Landwirtschaft und den Anbau von Sojapflanzen genutzt werden. Weiter führte sie aus, dass sich Soja besonders gut als Nahrungsmittel in der Nutztierlandwirtschaft eigne und daher in großen Mengen angebaut würde: Rund 13 Millionen Hektar Land würden jährlich ausschließlich für den Anbau von Tierfutter in Europa genutzt.

Die Referentin berichtete nicht nur von den Amazonas-, Cerrado- Chiquitano- und Gran Chaco-Gebieten in Südamerika, sondern auch von den für Sojaanbau genutzten Flächen in den USA. Sie zeigte auf, dass nicht nur die Rodungen der Waldflächen problematisch seien, sondern dass in den Anbauländern ebenfalls massive Landrechtskonflikte, soziale Ungleichheiten, Umweltgifte und damit verbundene Gesundheitsrisiken in Zusammenhang mit dem Sojaanbau auftreten würden. Außerdem sprach die Referentin davon, dass ein Teil des exportierten Sojas nach Europa aus unzuverlässigen und illegalen Quellen bezogen würde. Dies sei auf niedrige nationale Schutzstandards zurückzuführen. Die Folge sind illegale Waldrodungen, die unzureichend verfolgt würden.

Darüber hinaus stellte die Referentin heraus, dass es keine rechtlichen Standards für importiertes Soja in der EU gäbe. Die Referentin zeigte auf, dass Supermärkte in Deutschland zwar immer mehr auf die Verwendung als nachhaltig zertifizierten Sojas für die Fleischproduktion

achten würden, dieses zertifizierte Soja aber von denselben Farmen in den Anbauländern verkauft würde wie nicht zertifiziertes Soja. Nur die Hälfte des importierten Sojas könne auf legale Quellen zurückgeführt werden.

Die Referentin stellte dann die Frage: Was muss also getan werden, um diesen Problemen entgegenzuwirken? Tina Lutz führte die Forderungen der Deutschen Umwelthilfe aus, dass, um den Sojaanbau und dessen Folgen zu begrenzen, der rechtlichen Rahmen und ein nachhaltiges Ernährungssystem geschaffen werden müsse. Da der Flächenverbrauch für Fleisch drei Mal höher liege als bei pflanzlicher Ernährung solle nach Angaben der Referentin der heimische Eiweißpflanzenanbau gefördert werden. Zudem solle der Schutz von Ökosystemen in Lieferketten gesetzlich verankert werden.

Ein weiteres Problem, welches die Referentin ansprach, war die Engführung vieler Schutzmaßnahmen auf den Wald. Es gäbe bereits Verordnungen gegen Waldrodungen. Diese deckten jedoch nicht die Graslandschaften in den USA und im Cerrado-Gebiet ab. Diese Gebiete würden nicht als Wald eingestuft und unterlägen somit nicht den bisherigen gesetzlichen Bestimmungen. Auch hier müsste laut der Referentin rechtlich nachgebessert werden.

### **Vortrag „Einführung in Bildungsbeispiele und Materialien zu ‚Soja global‘“**

In einem kurzen Vortrag stelle Julia Pesch vom ANU Bundesverband verschiedene Bildungsbeispiele rund um das Thema „Globale Perspektive von Soja in Umweltbildung und BNE“ vor, die u.a. auch im Vorgängerprojekt „GloPE – Die Globale Perspektive nachhaltiger Ernährung in den Angeboten außerschulischer Bildungseinrichtungen – Adaptionen zum Thema Sojaimporte“ zusammengestellt und diskutiert wurden. Eine Übersicht der Bildungsbeispiele und Materialien finden sich in Kapitel 5.

### **Bildungsbeispiel „Soja – Powerbohne mit Zukunft“**

Thomas Forbinger von der Ökostation in Freiburg stellte den Teilnehmenden in einem kurzen Vortrag die Bildungsveranstaltung „Soja – Powerbohne mit Zukunft“ vor. Das Bildungsangebot richtet sich an Schüler\*innen ab der 7. Klasse und wird idealerweise in Präsenz durchgeführt. Nach einem Vortrag lernt eine Hälfte der Teilnehmenden an vier Lernstationen verschiedene Aspekte des Themas Soja kennen. Die andere Hälfte der Gruppe stellt aus Sojabohnen Tofu her (siehe Kapitel 4). Abschließend wird der Tofu gemeinsam verköstigt.

Eine der Lerninseln wurde von dem Referenten genauer vorgestellt: Für die Durchführung der Lerninsel wird auf dem Tisch eine Weltkarte ausgebreitet. Bereit stehen verschiedene Gläser, die mit unterschiedlichen Mengen an Sojabohnen gefüllt und mit unterschiedlichen Jahreszahlen beschriftet sind. Die Sojabohnen in den Gläsern sind je nach Jahr verschieden eingefärbt und entsprechend ihres Verbrauchs/ Anbaus portioniert. Eine Sojabohne im Glas entspricht hierbei 2 Millionen Tonnen Sojabohnen. Die Teilnehmenden dürfen nun eines der Gläser wählen (Bsp. 1970) und die Sojabohnen auf der Landkarte entsprechend ihrer Verteilung in diesem Jahr platzieren. Auf vorgefertigten Karten sind die richtigen Lösungen notiert und können für die Auswertung herangezogen werden. Im nächsten Schritt können die Schüler\*innen ein weiteres Glas mit eingefärbten Sojabohnen wählen und den Inhalt auf der Weltkarte verteilen. An dieser Stelle können Fragen zu Gründen der Verschiebung der Sojamenen und dessen Einfluss auf den Import und Export mit den Teilnehmenden diskutiert werden. Das Konzept zu der Bildungsveranstaltung findet sich in Kapitel 4.

Das Angebot der Ökostation Freiburg inklusive der Veranstaltung Soja – Powerbohne mit Zukunft ist hier zu finden: [https://www.oekostation.de/de/gruenes\\_klassenzimmer/index.htm](https://www.oekostation.de/de/gruenes_klassenzimmer/index.htm)

## Bildungsbeispiel Flächenbuffet

In einem kurzen Impulsvortrag stellte Marc Haug, Ökologisches Bildungszentrum München (ÖBZ), die Methode „Flächenbuffet“ vor, welche als Ausgangspunkt für Nachhaltigkeitsdiskurse genutzt werden kann. Die Methode beschäftigt sich mit der Frage, wie viel Fläche die Herstellung der Zutaten für eine Mahlzeit beansprucht. Der Referent betonte die Begrenzung der Ressource Fläche auf unserem Planeten und den damit verbundenen Anbau von Lebensmitteln. Dabei würden Wertigkeit und soziale Gerechtigkeit eine entscheidende Rolle spielen. Das Bildungsangebot unterstütze bei der Diskussion zu möglichen Zielkonflikten und zeige methodische Beispiele zur Visualisierung von Flächen auf.

Weitere Informationen zum Bildungsbeispiel finden sich in Kapitel 5. Weitere Informationen zum Ökologischen Bildungszentrum München finden sich hier: [www.oebz.de](http://www.oebz.de)

### Planspiel: Soja – eine Bohne für Trog und Teller

Die Referentin Silvana Kröhn, EPIZ Berlin, stellte das Planspiel „Soja – eine Bohne für Trog und Teller“ vor, das sich zum einen an Berufsschüler\*innen aus der Branche der Lebensmittelverarbeitenden Berufe, aber auch an Schüler\*innen ab der Klasse 9 richtet: Thematisch stehen Vor- und Nachteile des Anbaus gentechnisch veränderten Sojas in Brasilien im Mittelpunkt des Planspiels. Dabei werden verschiedene Perspektiven, z.B. der indigenen Bevölkerung, von Agrarunternehmen, Menschenrechtsorganisationen und der Regierung eingenommen und vertreten. Dadurch sollen die Teilnehmenden zu Perspektivwechseln angeregt werden. Auch der Ausdruck eigener Gefühle in der jeweiligen Rolle wird gefördert. Zu Beginn findet eine Einführung in das Thema mittels eines kurzen Films und einer anschließenden Einleitung in das Planspiel statt. Das Planspiel unterteilt sich in verschiedene Phasen: Die Rollenverteilung und Einarbeitung in die Rolle, die Kommunikationsphase, die Konferenz sowie den Rollenausstieg und den Realitäts-Check. Für die Durchführung des Spiels sollten etwa 4-5 Zeitstunden eingeplant werden. Die Publikation „Soja – eine Bohne für Trog und Teller“ ist hier zu finden: <https://www.epiz-berlin.de/publications/soja/>. Weitere Informationen finden sich in Kapitel 6.

## 2.2 Methodentraining Flächenbuffet

Im Methodentraining Flächenbuffet stellten die Referent\*innen Marc Haug und Frauke Feuss in zwei jeweils dreistündigen Veranstaltungen am 14. und 21.2.2022 die Bedeutung von Ackerfläche für die Herstellung von Lebensmitteln vor und gaben Einblick darüber, wie viel Fläche unterschiedliche Ernährungsstile einnehmen.

Nach einer kurzen Begrüßung wurde die erste Methode Chatgewitter vorgestellt und dabei bereits Bezug zum Ernährungsstil der Teilnehmenden genommen. Die Teilnehmenden beantworteten dazu die Frage, was sie am Vortrag gegessen hatten. Die Antworten wurden in das Textfeld getippt und auf ein Signal von allen Teilnehmenden hin gleichzeitig in den Chat gestellt, sodass die Antworten wie ein Gewitter im Chat einprasselten. Dabei fiel auf, dass die meisten Teilnehmenden vegetarisch oder vegan und nur wenige am Vortrag Fleisch gegessen hatten. Laut der Referent\*innen eignet sich die Methode, um einen Einblick zu bekommen, welche Ernährungsstile bei den Teilnehmenden bevorzugt werden.

Anschließend stellten die Referent\*innen das ÖBZ vor und erläuterten, weshalb sich das Thema Fläche für eine Diskussion rund um globale Ernährung eigne: Die Fläche der Erde, als begrenzte Ressource, werfe schnell die Frage nach Werten und sozialer Gerechtigkeit auf. Rein rechnerisch stehe jedem Menschen auf der Erde eine Fläche von ca. 2000 m<sup>2</sup> für den Anbau von Lebensmitteln bzw. der Bewirtschaftung von Nutztieren zur Verfügung. Daran könnten Diskussionen anknüpfen.

In einem kurzen Film wurden unterschiedliche Visualisierungsmöglichkeiten dieser Fläche für die Bildungsarbeit vorgestellt (siehe Lernvideo Kapitel 3). 2000 m<sup>2</sup> entsprächen beispielsweise

40x50m oder 32x64,5m. Ein klassisches Vergleichsbild ist das Fußballfeld. Ein Fußballfeld beträgt 7140 m<sup>2</sup> und entspricht einer Fläche, um 3,5 Menschen zu ernähren. Die Referent\*innen führten als Beispiel aus, dass in Deutschland täglich 52 Hektar Fläche für den Siedlungs- und Straßenbau verloren gingen. Dies entspräche einer Fläche von 260-mal 2000 m<sup>2</sup>. Von den Teilnehmenden gab es weitere Ideen zur Visualisierung:

- Satellitenbilder mit Plätzen, die die Schüler\*innen gut kennen,
- Vergleich von verfügbarer Ackerfläche auf der Fläche der Stadt bzw. des Heimatortes in Relation zur Einwohner\*innenzahl und
- mit Teilnehmenden die Fläche ablaufen.

Als Einleitung in einen Diskurs wurden die Teilnehmenden gebeten, eine Einschätzung abzugeben, ob 2000 m<sup>2</sup> viel oder wenig seien. Bei dieser Fragestellung zeigten die Teilnehmenden geteilte Meinungen.

Auf der einen Seite wurden 2000 m<sup>2</sup> als viel wahrgenommen, wenn es darum geht diese Fläche auch selbst zu bewirtschaften. Auf der anderen Seite erschienen 2000 m<sup>2</sup> wenig, wenn die Fläche u.a. auch für die Nutztierhaltung verwendet werden soll. Die landwirtschaftliche Entwicklung habe dazu beigetragen, dass die Erträge auf den Ackerflächen zugenommen haben. Dies gilt allerdings nicht für alle Ackerflächen. Die Referent\*innen gaben den Hinweis zu beachten, dass in unterschiedlichen Gebieten der Welt die Menschen unterschiedliche Bedingungen haben, die Ackerflächen zu nutzen und dementsprechend auch unterschiedliche Erträge erzielen (Bsp. Deutschland vs. China vs. Sudan).

Es wurden zudem die Fragen aufgeworfen: Was bedeutet durchschnittlich gerecht verteilt? Muss bei einer sozial gerechten Verteilung der Ackerflächen jede\*r die gleiche Durchschnittsfläche bekommen? Aus der Begrenztheit der Fläche resultiert eine Verantwortung: Was bedeutet dies für unser Handeln?

Als weitere Methode stellten die Referent\*innen den online-[Flächenrechner](#) vor. Dieser ermittelt, wie viel Fläche für den Anbau eines Gerichtes verwendet wird. Hierzu können unterschiedliche Zutaten ausgewählt und verschiedenen Gewichtsangaben eingestellt werden. Der Rechner gibt neben der verbrauchten Fläche eines Gerichtes auch den Kaloriengehalt der Mahlzeit an. Für den praktischen Erfahrungsaustausch mit dem Flächenrechner bekamen die Teilnehmenden Zeit, den Rechner selbst auszuprobieren. Anhand einer selbstbelegten Pizza mit 4 Zutaten zu gleicher Grammanzahl konnten die Teilnehmenden ihre Fläche und den Kaloriengehalt ihrer Pizza vergleichen. Olivenöl und Fleischprodukte ließen dabei den Flächenverbrauch der Pizzen in die Höhe schießen, während Pilze sehr wenig Einfluss auf den Verbrauch der Ackerfläche hatten. In der Auswertung dieser Methode traten neue Fragestellungen und Diskussionen zu den Themen Ackerverbrauch auf Grünland bei Weidekühen und Milchprodukten und Flächenverbrauch von Nüssen für die Verwendung von veganen Käseersatzprodukten auf, die durch die Referent\*innen begleitet wurden.

In einem kurzen Impulsvortrag stellte Marc Haug im Anschluss Daten und Fakten zum Thema Fleischkonsum in Deutschland vor. Ein Balkendiagramm einer WWF-Studie von 2014 (siehe Kapitel 7) visualisierte, dass der Fleischkonsum in den 1990er Jahren mit ca. 90 kg pro Kopf bislang seinen Höhepunkt erreichte. Seitdem nimmt der Fleischkonsum pro Kopf in Deutschland wieder leicht ab. Damit ist Deutschland nicht der Spitzenreiter unter den internationalen Fleischkonsument\*innen: Mittels eines virtuellen Drag and Drop-Spiels wurden die Teilnehmenden durch den Referenten aufgefordert, den jährlichen Fleischkonsum pro Kopf den Ländern Indien, Mali, Ecuador, Japan, Deutschland und der USA zuzuordnen. Während in Indien ca. 5 kg Fleisch pro Kopf verzehrt werden, übersteigt der Fleischkonsum der USA den Deutschlands mit 120 kg pro Kopf.



Die Länder wurden als Ausgangspunkt für die Gruppeneinteilung der Teilnehmenden und die nächste Aufgabe genutzt. Die Teilnehmenden recherchierten entsprechend ihrer Gruppe ein landestypisches Gericht der fünf Länder und ermittelten dessen Flächenverbrauch sowie Kaloriengehalt unter Verwendung des Flächenrechners.

Dabei sind folgende Ergebnisse entstanden:

*Tabelle 1: Ergebnisse der Gruppenarbeit Flächenbedarf verschiedener Gerichte in Workshop 1, 14.02.2022.*

Land	Indien	Mali	Ecuador	Deutschland	USA
Gericht Für 4 Pers.	Linsen-curry mit Reis und Hühnchen	Jollof Rice	Hornado	Kohlroulade	Cheeseburger, Pommes, Chickenwings, Apple Pie
Ackerfläche In qm	7,82	4,52	7,46	6,17	17,37
Kalorien In kcal	3.946	3.468	3.316	2.276	11.220

*Tabelle 2: Ergebnisse der Gruppenarbeit Flächenbedarf verschiedener Gerichte in Workshop 2, 21.02.2022.*

Land	Indien	Mali	Ecuador	Japan	Deutschland	USA
Gericht Für 4 Pers.	Tandori Chicken	Jollof-Rice mit Geflügel	Encocado de Pollo mit Reis	Yakisoba	Schweine-schnitzel, Brat-kartoffeln, But-tergemüse	Chicken Wings, Pommes, Ketchup, Mayo
Ackerfläche In qm	8,11	6,55	8,27	3,06	8,89 Davon Schnit-zel 6,68	23,93
Kalorien In kcal	3.354	792	4.053	2.103	3625	13.473

Ein wichtiger Hinweis zu dieser Methode: Bei der Recherche der landestypischen Gerichte können Teilnehmende schnell dazu neigen, in Stereotypen zu denken. Dies sollte kritisch reflektiert werden.

Zum Abschluss zeigten die Referent\*innen einen weiteren Ausschnitt aus dem im ANU-Projekt GloPE\_F entstandenen Lernvideo (siehe Kapitel 3) zum Anlegen eines Flächenbuffets.

Darüber hinaus wurden weitere Möglichkeiten zur Visualisierung des Flächenverbrauchs von Nahrungsmitteln vorgestellt (Details siehe Kapitel 5):

**Flächenkreise:** Unterschiedlich große Flächen werden durch Kreise aus Schnüren visualisieren. Danach wird zugeordnet: Welches Gericht gehört zu welchem Kreis?

**Gerichte sortieren:** Bilder von Gerichten werden ausgedruckt ausgelegt und anhand ihres Flächenverbrauchs von den Teilnehmenden sortiert – dann wird die richtige Reihenfolge aufgelöst.

**Schnippelparty:** Mit Hilfe des Flächenrechners können die Teilnehmenden den Flächenbedarf der verwendeten Lebensmittel bestimmen. In Zusammenarbeit mit Diasporage-meinden können auch Gerichte aus anderen Regionen der Welt gekocht werden. Anschließend wird gemeinsam gegessen.

**Frühstücksabfrage:** Gemeinsam wird besprochen: Was esse ich zum Frühstück? Wie viel Fläche verbrauche ich damit? Die Antwort auf die zweite Frage wird anhand des Flächenrechners ermittelt. Dabei werden häufig Fragen gestellt und die Teilnehmenden kommen ins Gespräch.

Am Ende des Workshops äußerten die Teilnehmenden in einer offenen Abschlussrunde ausschließlich positives Feedback. Für die meisten war der Flächenrechner besonders interessant und aufschlussreich. Einige gaben an, die gezeigten Methoden in ihrer Bildungsarbeit einsetzen zu wollen. Ein besonderes Lob wurde für die Online-Umsetzung des Workshops ausgesprochen.

Aus dem Workshop ergaben sich insbesondere für die Teilnehmenden folgende Erkenntnisse: Die für Ernährung nutzbare Ackerfläche der Erde ist eine begrenzte Ressource, deren Verteilung nicht dem rechnerischen Soll entspricht, wenn wir davon ausgehen, dass allen Menschen die gleiche Fläche zur Verfügung stehen sollte. Daraus können sich Diskurse um soziale Gerechtigkeit, Verantwortung, der Aushandlung von Werten und dem Umgang mit Zielkonflikten ergeben, die es in der Bildungsarbeit zu begleiten gilt. Eine allgemein akzeptierte Lösung gibt es nicht. Daher liefern diese Diskurse Ausgangspunkte für Austausch und Reflexionen in der BNE.

Im Chat bereitgestellte Links der Teilnehmenden

- <https://www.gffa-berlin.de/service/gffa-2022-programm/>
- <https://foes.de/pdf/2018-03-15-Programm-LW-Konferenz.pdf>
- <https://www.boell.de/de/fleischatlas>
- <https://katapult-magazin.de/de/artikel/esst-mehlwuermer>
- <https://ueberdentellerrand.org/ueber-uns/>
- <http://ueber-lebenskunst.org/06.html>
- <https://www.bodenwelten.de/content/installation-ein-hektar-deutschland-versiegelt-sich-berlin-gleisdreieck>
- <https://www.grund-zum-leben.de/>
- <https://lakunabi.wordpress.com/ohne-humus-sind-wir-nichts/>

### 2.3 Methodentraining „Soja – Powerbohne mit Zukunft? Tofuwerkstatt“

Im Methodentraining „Soja – Powerbohne mit Zukunft“ wurde es in zwei dreistündigen Einheiten am 23.2. und 3.3. 2022 praktisch: Unter Anleitung der Referentin Svenja Fugmann von der Ökostation Freiburg stellten die Teilnehmenden in den heimischen Küchen selbst Tofu her, diskutierten Fragen rund um Soja und lernten Ansätze kennen, wie Diskussionen rund um Soja und dessen Anbau und Nutzung im Rahmen einer „Tofuwerkstatt“ mit den Teilnehmenden angestoßen werden können.

Das Methodentraining begann mit einer kurzen Vorstellung der Teilnehmenden und deren Bezug zu Tofu. Es zeigte sich, dass sich unter den Teilnehmenden sowohl Tofu-Liebhaber\*innen als auch Tofu-Neulinge befanden. Tofu selbst hergestellt hatten die Teilnehmenden bislang nicht. Dabei wurde deutlich, dass die Teilnehmenden Soja meist als Tierfutter assoziierten.

In einem kurzen Impuls stellte die Referentin den Schmetterlingsblütler Sojabohne genauer vor. Sie führte aus, dass die Hülsenfrucht durch ihre weiß bis lila-pinkfarbene Blüte und die braunbehaarten Schoten besonders gut zu erkennen sei. An der Wurzel der Sojapflanze bilden sich Knöllchenbakterien, deren Knollen an einer echten Sojapflanze auch gut gezeigt werden könnten. Sojapflanzen können aufgrund ihrer Beschaffenheit gut in Monokulturen angebaut und leicht mit großen landwirtschaftlichen Maschinen geerntet werden. Dadurch ist sie sehr günstig im Anbau und wird überwiegend als Tierfutter eingesetzt. Dennoch könne aus der Sojabohne weitaus mehr als Tierfutter gewonnen werden. Die Referentin führte im Weiteren aus, weshalb die Sojabohne sich auch für die menschliche Ernährung eignen würde: Soja besteht zu 40% aus hochwertigem Eiweiß, zu 20% Fett mit 8 essentiellen Fettsäuren und zu 23% aus Kohlenhydraten.

Darüber hinaus enthält die Bohne wichtige Mineralstoffe und B-Vitamine. Aufgrund von Giftstoffen sollte die Bohne allerdings nicht roh verzehrt werden. Weiter erklärte die Referentin, dass in der industriellen Produktion die Fette von den festen Bestandteilen der Pflanze getrennt werden. Das Produkt bestehe dann zu etwa 20% aus Sojaöl und 80% aus Sojamehl. Die Referentin führte aus, dass Soja nicht nur in der Nahrungsmittelindustrie für bspw. Margarine, Sojasoßen oder Teigwaren verwendet würde, sondern auch in der chemischen Industrie in Tinte, Farbe und Kosmetika zum Einsatz kommt. In der Massentierhaltung eigne sich Sojamehl besonders gut, da es nicht wie Getreidemehle staubt und daher in die Tröge der Tiere gefüllt werden kann, ohne dass sich Partikel in der Atemluft verteilen.

Nach dieser Ausführung führte die Referentin die Gruppe dann online durch die verschiedenen Arbeitsschritte zur Tofuherstellung, stellte zusammen mit den Teilnehmenden Schritt für Schritt selbst Tofu her, beantwortete Fragen zum Herstellungsprozess und erklärte, an welchen Stellen sich in der Regel Fragen von und Diskussionen mit den Teilnehmenden ergeben.

Schritt 1: Für die Verarbeitung zu Tofu mussten die Bohnen zunächst über Nacht (8-15 Std) in Wasser eingelegt werden. Die runden Bohnen quellen auf und bekommen in die Form von Kidneybohnen. Die Referentin wies darauf hin, dass das Einweichen ein essentieller Schritt ist, der nicht zu ersetzen sei – dieser Schritt müsse also ohne die Teilnehmenden am Vorabend des Workshops vorbereitet werden. Zudem wies sie darauf hin, dass ausreichend Sojabohnen und Equipment für alle Teilnehmenden bereitstehen sollte, sodass alle Teilnehmenden mitarbeiten können. Hier würden sich 2 bis maximal 4 Personen für einen Arbeitstisch für die Verarbeitung von ca. 300 g Sojabohnen (trocken) eignen.



**Abbildung 1:** In Wasser eingeweichte Sojabohnen (Schritt 1). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul

Schritt 2: Die zuvor eingeweichten Bohnen wurden nun nach Anleitung der Referentin nun durch ein Sieb abgossen (das Abgieswasser nennt sich Aquafaba und kann zusammen mit Backpulver und Zitronensaft als Eischneeersatz weiterverarbeitet werden). Die Referentin wies darauf hin, dass in einer Tofuwerkstatt dies der erste Schritt gemeinsam mit den Teilnehmenden sei.



**Abbildung 3:** Abgegossene Sojabohnen (Schritt 2). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 3:** Abgießwasser der Sojabohnen, das sich Aquafaba nennt (Schritt 2). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul

Schritt 3: Als nächsten Schritt erklärte die Referentin, dass, nach Zugabe von Wasser (ca. 1L für 300g Bohnen), die Bohnen zunächst zu einer feinkörnigen Masse mit Schaumkrone püriert werden sollten.



**Abbildung 5:** Sojabohnen zusammen mit Wasser werden püriert (Schritt 3). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 5:** Pürierte Sojabohnenmassen mit Schaumkrone (Schritt 3). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul

Schritt 4: Anschließend wurde die Rohmilch von den festen Bestandteilen getrennt. Hierzu legten die Teilnehmenden ein Tuch in ein Sieb, welches über einem Topf hing. Die Masse wurde durch das Tuch und das Sieb geschüttet. Anschließend wurde das Tuch zusammengefaltet und weiter ausgedrückt. Die Flüssigkeit, die austrat und im Topf landete, ist die Soja-Roh-Milch. Die Masse im Tuch nennt sich Okara und sollte so trocken wie möglich gedrückt werden. Das Okara lässt sich anschließend kühl lagern und kann als Bratlinge oder in Brotteigen verarbeitet werden. Rezeptideen für die Verarbeitung von Okara gibt es z.B. auf [www.chefkoch.de](http://www.chefkoch.de). Sowohl das Aquafaba als auch das Okara lassen sich gekühlt für 3-4 Tage lagern.



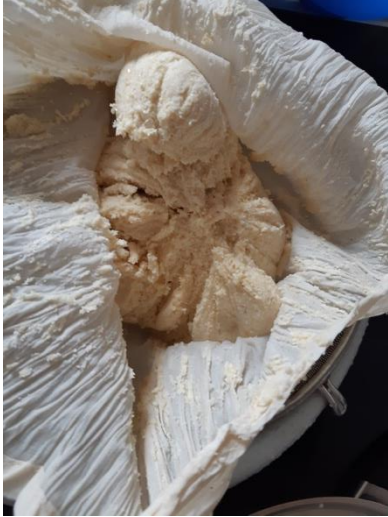
**Abbildung 8:** Pürierte Sojabohnenmasse in Sieb (Schritt 4). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 8:** Sojabohnenmasse wird ausgedrückt (Schritt 4). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 8:** Sojabohnenmasse wird ausgewrungen (Schritt 4). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 9:** Ausgewrungene Sojabohnenmasse ergibt Okara, das im Anschluss weiterverarbeitet werden kann (Schritt 4). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul

Schritt 5: Um aus der Soja-Rohmilch eine genießbare Soja-Milch herzustellen, muss die Flüssigkeit gekocht werden. Die Referentin gab hier den Hinweis, dass sich Sojamilch dabei wie tierische Milch verhält und schnell hoch- und überkochen kann – dies solle besonders auch in der Arbeit mit Gruppen beachtet werden, denn es müsste dadurch immer mindestens eine Person auf die kochende Milch aufpassen. Die Rohmilch muss ca. 15 min unter ständigem Rühren köcheln – danach kann sie zur Weiterverarbeitung zu Tofu genutzt oder direkt verzehrt werden. Die Referentin wies darauf hin, dass sie in der Arbeit mit Gruppen meist ein bis zwei Teilnehmende mit der Aufgabe betraut – für die anderen Teilnehmenden ergebe sich an dieser Stelle entweder die Möglichkeit für eine Pause oder auch Raum für einen kurzen Impuls, z.B. zu globalen Anbaubedingungen von Soja, und Diskussion.



**Abbildung 10:** Sojarohmilch wird abgekocht (Schritt 5). Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul

Schritt 6: Die abgekochte Milch wurde anschließend kurz Abkühlen gelassen. Die Referentin wies darauf hin, dass in dieser Zeit weitere Zutaten vorbereitet und der Milch zugefügt werden können, um dem Tofu einen anderen Geschmack zu verleihen (Pesto, Oliven, Gewürze, Kräuter etc.). Anschließend wurde der Milch ein Gerinnungsmittel zugefügt. Hierfür eignen sich z.B. Apfelessig, Zitrone oder Nigariflocken – die Referentin gab hier den Tipp, dass Apfelessig als Produkt besonders gut geeignet sei, da es nachhaltig regional verfügbar wäre. Die unterschiedlichen Gerinnungsmittel führen zu unterschiedlichen (geschmacklichen) Ergebnissen. Die Referentin führte aus, dass das Gerinnungsmittel dafür sorgt, dass die Milch ausflockt und sich die Molke von der ausgeflockten Masse – dem Tofu – trennt. Der Tofu setzte sich oben ab.



**Abbildung 13:** Apfelessig oder Zitronensaft werden als Gerinnungsmittel genutzt (Schritt 6).  
Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 13:** Die ausgeflockte Masse ist der Tofu (Schritt 6).  
Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 13:** Das Gemisch wird erneut durch ein Sieb mit Tuch geschüttet, im Topf wird dabei die Molke aufgefangen (Schritt 7).  
Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul

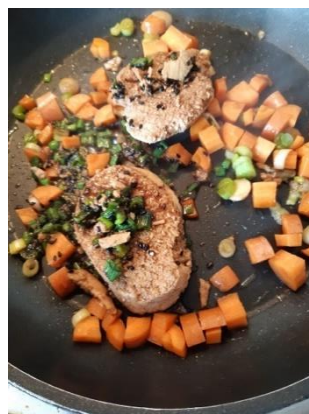
Schritt 7: Die Masse wurde nun unter Anleitung der Referentin wieder durch ein Tuch und ein Sieb in einen Topf geschüttet. Im Topf selbst wurde die Molke aufgefangen. Die Referentin gab den Hinweis, dass die Molke als Putzmittel oder als Shampoo weiterverarbeitet werden kann. Der Tofu blieb im Tuch hängen. Dann musste der Tofu stark ausgepresst werden, damit eine feste Masse entsteht. Dies kann auch unter zu Hilfenahme zweier Holzbretter erfolgen. Die Referentin führte aus, dass es Kraft und etwas Geduld bedarf, für ein gutes Tofuprodukt aber notwendig wäre. Denn je trockener der Tofu ist, desto fester wird er und kann besser mariniert und verarbeitet werden. Die Referentin gab noch einen Verarbeitungstipp: Tofu solle immer in Öl und nicht in Wasser mariniert werden. Anschließend kann der Tofu dann weiterverarbeitet, z.B. in der Pfanne angebraten, und verköstigt werden.



**Abbildung 14:** Im Anschluss wird die Masse im Tuch - der Tofu - ausgepresst (Schritt 7).  
Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 16:** Tofublock und Würzung des Tofus (Schritt 7).  
Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul



**Abbildung 16:** In Pfanne angebratener Tofu (Schritt 7).  
Bild: © ANU MV e.V./ Katrin Paul

Aus den zu Beginn ca. 300g eingeweichten Sojabohnen entstanden, je nach Durchführung, etwa 150-200 g Tofu.

Insgesamt wurden bei der Verarbeitung der Sojabohne fünf Produkte hergestellt:

- Aquafaba
- Okara
- Sojamilch (die dann weiterverarbeitet wurde)
- Molke
- Tofu

Sofern der Tofu nicht gleich weiterverarbeitet wird, kann dieser auch mehrere Tage in einer Salzlake im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Die Tofuherstellung war bei den Teilnehmenden unterschiedlich erfolgreich. Einige hielten ihren fertigen Tofu stolz in die Kamera, andere hatten Probleme mit dem Gerinnungsmittel, was zu weniger befriedigenden Ergebnissen führte. Hier zeigte sich nun, wie wichtig das Ausprobieren der Tofuherstellung für die Multiplikator\*innen im Vorfeld der eigenen Umsetzung ist – je nach Material und Ausgangslage bedarf es ggf. mehrere Versuche, um Tofu erfolgreich selbst herzustellen. Um in der Anwendung der Methode mit Gruppen sicher zu sein, war die Online-Tofuwerkstatt hierbei ein erster wichtiger Schritt für die Multiplikator\*innen. Abschließend gab die Referentin den Hinweis, dass die Tofuwerkstatt in der Bildungsarbeit sowohl mit Schulklassen als auch mit Erwachsenen oder gemischten Gruppen umgesetzt werden kann und durch die Kombination aus eigener Herstellung (Selbstwirksamkeit) und einer lockeren Gesprächsatmosphäre gut geeignet ist, um Soja und dessen globale Perspektiven niedrigschwellig zu adressieren.

## 2.4 Abschlussveranstaltung

Die Abschlussveranstaltung der Online-Fortbildung „Sojabohne für Trog und Teller?!“ fand am 08.03.2022 von 10 bis 13 Uhr statt und wurde durch Julia Pesch moderiert. Auf einer digitalen Pinnwand wurden die vergangenen Workshops visualisiert und den Teilnehmenden die Möglichkeit gegeben Fragen zu stellen. Im Anschluss fanden drei Arbeitsphasen statt, in denen sich die Teilnehmenden zu den Methodentrainings austauschen und, auf den Methoden basierend, Einbettungsmöglichkeiten in ihre eigenen Bildungsprogramme entwickeln konnten.

Die erste Arbeitsphase gab Raum für einen Rückblick auf die gesamte Fortbildung und die Fragen:

- Was hat mich zu der Fortbildung gebracht?
- Was war mein bisheriges Highlight?
- Was fand ich für meine Arbeit besonders spannend?
- Welche offenen Fragen habe ich noch?

Als Highlights wurden insbesondere die Methodentrainings zum Flächenbuffet und der Tofuwerkstatt genannt. Darüber hinaus wurde auch das in der Auftaktveranstaltung vorgestellte Planspiel „Soja – eine Bohne für Trog und Teller“ des EPIZ Berlin als sehr interessant bewertet.

Thema der zweiten Arbeitsphase war die Methodendiskussion und -adaption von Flächenbuffet und Tofuwerkstatt. Den Austausch begleiteten die Referent\*innen Marc Haug und Frauke Feuss (Ökologisches Bildungszentrum München – ÖBZ) in den Gruppen „Flächenbuffet“ sowie Thomas Forbinger (Ökostation Freiburg) in der Gruppe „Tofuwerkstatt“. Folgende Fragestellungen wurden dabei berücksichtigt:

- Was war besonders gut an der Methode?
- Welche Elemente der vorgestellten Methode eignen sich besonders gut für die Arbeit mit welcher Zielgruppe? (Kinder/ Jugendliche/ Erwachsene)

- Was muss man bei den verschiedenen Zielgruppen beachten? Gibt es Adaptionenmöglichkeiten, um die Methode für andere Zielgruppen zugänglich zu machen?

In den Gruppen „Flächenbuffet“ wurden u.a. unterschiedliche Visualisierungsmöglichkeiten einer Fläche diskutiert. Folgende Ideen wurden dabei u.a. diskutiert:

Zur Visualisierung von Fläche könnte man bei wenig Platz das Flächenbuffet in Hochbeeten anlegen, um die durch einzelne Gerichte verbrauchte Fläche zu zeigen. Hochbeete benötigen allerdings eine deutlich höhere Pflege als der Anbau von Pflanzen auf der Ackerfläche, was sich aber auch positiv auf den Ertrag auswirkt. In Klassenräumen könnte man die weltweite Verteilung von Ackerfläche auch mit Papier, z.B. auf einer Weltkarte, darstellen. Allerdings wäre das Verhältnis Wasserfläche – Ackerfläche dann schwierig, da die Ackerfläche in diesem Verhältnis wenig detailliert aufgelöst dargestellt wird.

In der Gruppe „Tofuwerkstatt“ wurde u.a. besprochen, wie neben der Verarbeitung der Sojabohnen ins Gespräch und in eine Diskussion eingeleitet werden kann. Dabei wurde zunächst gesammelt, was an der Methode als positiv empfunden wurde:

- Praxisorientiert
- Teilnehmende erleben von Anfang (Sojabohne) bis Ende (Tofu) den Herstellungsprozess zusammen

Dann wurden Hürden und offene Fragen besprochen:

- Wie komme ich vom Machen in die Diskussion?
- Welche Materialien kann ich als Begleitmaterial der Tofuherstellung nutzen?

Zum Teil konnten hierauf Antworten im Gespräch mit dem Referenten gefunden werden. In die Diskussion und den inhaltlichen Austausch könnte man z.B. durch folgende Elemente kommen:

- Lerninseln anbieten, auf denen Informationen bereitgestellt werden (siehe gesamtes *Bildungsbeispiel „Soja – Powerbohne der Zukunft?“*, Kapitel 4)
- Bezug zum Leben der Teilnehmenden über Fragen im Gespräch herstellen (z.B. „Hast du schon mal Soja gegessen?“)
- Neben der praktischen Tofuherstellung sollte der\*die Referent\*in inhaltliche Informationen auch beim Erklären der Arbeitsschritte einbauen, z.B. zu den Themen Entwicklung der Sojaproduktion, globaler Handel, Müll- und Verpackung sparen durch Selbermachen, gesunde Ernährung, etc.
- Proportionen vergleichen und diskutieren: Wie viel Soja brauch ich für ein Schnitzel aus Fleisch bzw. aus Tofu?

Außerdem wurde die Frage diskutiert, welche weiteren Bildungsmaterialien sich für welche Lerngruppen eignen. Hier wurde der Tipp gegeben, dass es z.B. vom WWF gutes Material als Informationslektüre zum Auslegen gäbe, so dass sich Begleitpersonen damit beschäftigen können. (Weitere Literaturtipps siehe Kapitel 7)

In der dritten Arbeitsphase wurden dann konkrete Einbettungsideen der kennengelernten Methoden und Beispiele zur globalen Perspektive von Soja in die eigenen Bildungsprogramme entwickelt. Pro Gruppe wurde anhand eines konkreten Bildungsbeispiels überlegt, wie eine Einbettung aussehen könnte. Die Ergebnisse sind untenstehend zusammengefasst. Die Veranstaltung endete mit einem Feedback in Form eines „Chatgewitters“. Die Teilnehmenden schätzten insbesondere die Organisation und die lehrreichen und interessanten Inhalte der Fortbildung und bewerteten diese insgesamt als sehr gelungen.



## Ideen zur Einbettung der Fortbildungsinhalte in bestehende Bildungsprogramme

### Gruppe 1

Format und Zielgruppe: Workshop mit Schnibbeldisko mit FÖJler\*innen

Ablauf:

- 1) Widerstände/ Motivation anhand von Essgewohnheiten innerhalb der Gruppe z.B. über die Fragen „Was isst du?“ (z.B. ganz konkret „Was hast du heute Morgen gefrühstückt) und „Wie isst du?“ thematisieren (persönliche Ebene, lockeres „Ins Gespräch kommen“ über eigene Ernährung und Gründe dafür)
- 2) Teilnehmende selber Einkaufen lassen oder besprechen, was eingekauft wurde (Bio, Regional, plastikfrei): Was ist da und warum ist das da?
- 3) Bei der Zubereitung: Wiegen der Lebensmittel und des entstandenen Abfalls, Nutzung des Flächenrechners für das jeweilige Gericht
- 4) *Bestimmung der „verbrauchten“ Gesamtfläche, die die Gruppe für das Gericht benötigt; darüber Diskussionsanstoß: Was haben wir zur Verfügung und wie viel haben wir schon verbraucht? (Ggf. auch mit einem Vergleich, wenn man Fleisch gegessen hätte)*
- 5) Fläche abstecken, die man „gegessen“ hat
- 6) Reflexion

Weitere Ideen, die eingebaut werden könnten:

- *Laminierte Karten mit Gerichten verteilen und der Frage „er möchte welches Gericht essen?“*
- *An das Thema Klimaschutz anknüpfen: „Was hat unser Essverhalten konkret mit einem zu tun, mit eigenen Verhaltensweisen?“*
- Einkaufsrally, z.B. der Auftrag auf dem Markt alle Zutaten für ein Gericht selbst einzukaufen
- Gemeinsame Tofuherstellung
- *Planspiel „Soja – eine Bohne für Trog und Teller“ einbauen (allerdings eher am Ende, wenn man schon tiefer im Thema drinsteht)*
- Mit einem Besuch auf einem Biohof verbinden

### Gruppe 2

Zielgruppe: Junge Erwachsene / Erwachsene

Format: Tagesprojekt - Freiwilligendienstseminarwoche "Ernährung" (nicht der 1. Tag im Seminar!)

1. Einstiegsrunde (15 min)

Führrunde mit Sojaprodukten (z.B. Sojabohnen, Kosmetikprodukt aus Soja, u.a.)

2. Inputvortrag (45 min)

z.B. ähnlich dem Impuls der Deutschen Umwelthilfe, der in der Fortbildung von Tina Lutz gehalten wurde

3. Kleingruppenrecherche (30 min Recherche, 30 min Flipcharts erstellen)

- 3-4 Personen in einer Gruppe
- Jede Gruppe bearbeitet ein anderes Unterthema
- Entweder online oder Material offline zur Verfügung stellen
- Themen: Ackerfläche, Inhaltstoffe, Saatgut/Gentechnik, Sojaanbau + Pflanzenkunde, Pestizideinsatz, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (z.B. im Vergleich europäisches und südamerikanisches Soja), Waldrodung für Soja, Sojaverbrauch für 1kg Schwerin, 1kg Huhn, 1kg Tofu ...

4. Mittagessen

je nach Gruppenzusammensetzung vegan, vegetarisch, "normal" anbieten

5. Start in den Nachmittag mit dem Flächenrechner

→ Flächenverbrauch des Mittagessen berechnen

6. Überleitung zur Tofuwerkstatt (und gleichzeitig Linsenburger, Wildkräutersalat usw.) für gemeinsames Abendbrot mit Auswertung und Gedankenaustausch

### Gruppe 3

Format und Zielgruppe: Projektvormittag mit Schulklasse (z.B. Mittelstufe) mit einem Einstieg und Motivationsabfrage, einer praktischen Phase als Hauptteil und zum Abschluss: Anknüpfen an Alltag der Schüler\*innen

#### Ideen zur Umsetzung

1. Motivation und Einstieg, zum Thema Ernährung / Flächenbedarf: als Klasse erstmal Flächen darstellen (ca. 45 min)

- Nutzbare Ackerfläche der Erde (mit Papier)
- 2000qm (oder notfalls 1000qm) darstellen
- Globaler Vergleich der für Ernährung in Anspruch genommene Flächen in unterschiedlichen Länder

2. Hauptteil: Gerichte und ihren Flächenbedarf kennenlernen (1,5h)

- *Flächenbedarf für Sojaschnitzel und Schweineschnitzel schätzen lassen und Aufgabe „Lasst uns rausfinden, woher dieser Unterschied kommt“ (ca. 10 min)*
- *Anhand der „Erdschale“ diskutieren: mit Soja & mehr Saatgut, Cocktailtomaten u.Ä. für 2 Beispiel-Gerichte auslegen (24 min)*
- In Kleingruppen: Schätzaufgabe - Flächenbedarf für vorbereitete Gerichte (mit Bildern) anordnen lassen (z.B. mit lokal typischen Gerichten) (ca. 20 min)
- Flächenbedarf für Lieblingsgerichte ausrechnen und mit Seilen auslegen (ca. 30 min.)

3. Ausstieg: Diskussion bzw. Blitzlichter

Was ist euch heute durch den Kopf gegangen? Wie könnt ihr das in eurem Ernährungsalltag umsetzen/ wie könnt ihr euren Flächenbedarf beeinflussen / wollt ihr überhaupt? Welche Gerechtigkeitsfragen sind aufgekommen?

### Gruppe 4

Format und Zielgruppe: 4 Stunden auf dem Schulbauernhof (Emshof), Klasse mit 25-30 Grundschüler\*innen (3.-4. Klasse)

Ausgangslage: Bisher war Folgendes Inhalt der Programme: Tiere versorgen mit Futter, Wasser, Eier sammeln, weitere Arbeit auf dem Hof

#### **Idee „Sojaprogramm“**

1. Drei Stationen zum Entdecken und spielerischem Lernen

- In Küche: Tofuwerkstatt (Ablauf siehe Kapitel 2.3)
- Sojatransport: Nachspielen mit Schiffstransport (Papierschiffe selbst falten aus recyceltem Papier oder schon fertig) auf Weltkarte (Tabelle mit Herkunftsmengen und Zahlen) (Alternativ: Stafellauf, um Bewegung reinzubringen)  
Flächen sind in Anbauländern nicht mehr verfügbar, wenn dort Soja für europäische Tierindustrie angebaut wird  
Lösung: von Schüler\*innen selbst entwickeln lassen
- Flächenbuffet „Sojabeet“ im Garten: *Abbildung und Vergleich der benötigten Fläche von verschiedenen Gerichten (siehe Kapitel 5), z.B. Soja- vs. Schweineschnitzel mit Bratkartoffeln, Burger mit Bratling / Fleischpattie*

2. Bewegungsspiel

Sporteinheiten: 8 min. Federball spielen braucht x Kalorien – dann dafür essen  
→ Ernährung ist Energie. (Spaßfaktor)

3. Gemeinsamer Abschluss

Verkostung von Tofu, Sojamilch (ggf. Okara-Bratlinge, wenn Zeit knapp ist). → Hinweis: Geschmack ist wichtig, deshalb Vorbereitung der Würzung und ggf. Alternativen wichtig

## Gruppe 5

Format und Zielgruppe: Sojaworkshop in der Schule in der 8. Klasse mit 25 Schüler\*innen in 3 Zeitstunden

### 1. Einstieg ca. 15 Minuten

- Fleischkonsum weltweit vs. bei uns
- Wo und wie wird Soja verzehrt von Mensch und Tier (z.B. asiatische Küche)?
- Wer hat schon Tofu oder Sojaprodukte verzehrt?
- Flächenvergleich Spaghetti mit Tomatensoße, Spaghetti mit Tomatensoße und Soja, Spaghetti mit Tomaten-Hacksoße

### 2. Tofuwerkstatt

Praktische Herstellung von Sojaprodukten. Vorbereitet ist:

- a. eingeweichte Sojabohnen
- b. abgepresstes Okara und Aqua Faba
- c. Sojadrink roh

In 4- 5 Gruppen einteilen:

- Gruppe 1 aus eingeweichten Bohnen Aqua Faba und Okara herstellen, evtl. dann auch Sojadrink, Tofu und Molke, falls die Gruppe schnell ist
- Gruppe 2 Sojadrink abkochen und eine Menge abnehmen aus dem Rest Tofu herstellen (Hinweis: Vor dem Abpressen würzen)
- Gruppe 3 Süßspeise herstellen mit Aqua faba
- Gruppe 4 Bratlinge aus Okara herstellen
- Gruppe 5 Sojadrink herstellen in verschiedenen Geschmacksrichtungen, z.B. heißer Kakao oder Süßspeise

Pro Gruppe 1 Person, die Fotos macht und 1 Protokollant\*in

→ Jede Gruppe stellt Ihr Produkt vor

→ Produkte gemeinsam verkosten, Aufräumen und Feedbackrunde

## Gruppe 6

Format und Zielgruppe: Tofuwerkstatt gemeinsam mit 3. Klasse, ca. 20 Schüler\*innen, 9.00 - 13.00 Uhr, auf Schulbauernhof

Möglicher Ablauf

- Einstieg über die Fläche, Flächenaufteilung der Erde anschaulich erklärt über "Die Geschichte mit dem Apfel" (siehe Link, Min. 0:55-2:00: <https://www.youtube.com/watch?v=rL6WUOnMIIM>)
- Weltackermaterial zur Veranschaulichung
- Bezug zu den vorhandenen Tieren auf dem Hof: Was und wieviel essen die Tiere (Beispiel Hühner)  
Fragestellung/Diskussionsrunde: Wieviel Menschen werden von einer Fläche satt, die sich ohne bzw. mit Fleisch ernähren?
- Lehrküche: Tofu herstellen (mit Vorbereitung), Linsengericht, Frischkäse aus Milch
- Gemeinsame Essaktion

Aufräumen, abwaschen, Abschlussrunde, Ende

### 3. Lernmedien: Experten-Interview und Bildungsbeispiele

Im Projekt wurden drei eindrückliche Videos als Lernmedien unter dem Titel „Sojabohne für Trog und Teller?! – Globale Auswirkungen von Milch- und Fleischkonsum“ veröffentlicht. Sie richten sich an Multiplikator\*innen und bieten wichtige Informationen rund um das Thema Soja und dessen globaler Perspektive und stellen zwei konkrete Praxisbeispiele der Umweltbildung und BNE vor. Die Lernfilme zu den Bildungsbeispielen „Flächenbuffet“ und „Tofuwerkstatt“ sowie ein Expert\*inneninterview sind u.a. auf dem [Youtube-Kanal des ANU Bundesverbands e.V.](#) zu finden.

#### Video 1: Experten-Interview mit Peer Cyriacks, Deutsche Umwelthilfe

In diesem Video gibt Peer Cyriacks, Leiter Naturschutz bei der Deutschen Umwelthilfe e.V. im Interviewformat Auskunft zum Thema Soja und dessen globalen Auswirkungen. Für das Video wurden zunächst Fragen von Multiplikator\*innen der Umweltbildung und BNE in einer Online-Umfrage gesammelt. Im Video führt der Experte dann in das Thema Soja ein und beantwortet ausgewählte Fragen, die die Multiplikator\*innen besonders beschäftigten. Dabei geht er auf den Sojaanbau in Monokulturen und dessen Auswirkungen besonders auch in Südamerika, Zusammenhänge zwischen steigendem Soja-Bedarf und Tierindustrie, mögliche Auswirkungen des MERCOSUR-Abkommens und Alternativen ein.



**Abbildung 17:** Bildausschnitt aus dem Lernvideo "Experten-Interview"

#### Video 2: Bildungsbeispiel Tofuherstellung

Das Lernvideo nimmt den\*die Zuschauer\*innen mit in die Umweltstation Freiburg: Dort wurde das Bildungsbeispiel „Soja – Powerbohne mit Zukunft?“ in den letzten Jahren entwickelt und umgesetzt. Ein wichtiger Teil dieses Bildungsbeispiels ist, dass Teilnehmende Tofu aus Sojabohnen selbst herstellen. Im Lernvideo nimmt uns Svenja Fugmann mit in die Tofuwerkstatt: Sie erklärt Schritt für Schritt die Herstellung von Tofu gemeinsam mit Teilnehmenden und erläutert, an welchen Stellen z.B. Ausführungen zur Sojapflanze und dessen Anbaubedingungen möglich sind – denn neben der Herstellung von Tofu soll die Tofuwerkstatt Raum bieten, über Soja, dessen Anbaubedingungen und Nutzung in Diskussion zu kommen. Weiterführende Informationen zum Bildungsbeispiel und Materialien finden sich in Kapitel 4.



**Abbildung 18:** Bildschirmausschnitt aus dem Lernvideo "Bildungsbeispiel Tofuherstellung"

#### Video 3: Bildungsbeispiel Flächenbuffet

Im Lernvideo wird das Flächenbuffet als angewandte Bildungsmethode im und durch Mitarbeitende des Ökologischen Bildungszentrum München (ÖBZ) vorgestellt. Kern der Methode ist es, über verschiedene angepflanzte Zutaten von Gerichten, wie z.B. Spaghetti Bolognese und Schnitzel mit Kartoffeln, ins Gespräch über die dafür benötigte Fläche, Anbaubedingungen der benötigten Zutaten und weitere Diskussionsfelder zu kommen. Im Video wird erläutert, wie das Flächenbuffet angelegt wurde, zudem wird auf sich in den Bildungseinheiten entwickelnde Diskurse sowie Methoden eingegangen. Es eignet sich, um einen ersten Eindruck von dem

Bildungsbeispiel zu erhalten. Weiterführende Informationen zu dem Bildungsbeispiel und Materialien finden sich in Kapitel 5.

## 4. Begleitendes Material zum Bildungsbeispiel „Soja – Powerbohne mit Zukunft. Tofuwerkstatt“

Ein Beitrag von Svenja Fugmann und Thomas Forbriger, Ökostation Freiburg

### 4.1 Kurzbeschreibung

Im Beispiel „Soja – Powerbohne mit Zukunft?“ nähern sich Schüler\*innen der Grundschule sowie der weiterführenden Schule dem Thema Soja durch eine Mischung aus Hintergrundwissen, Kleingruppenarbeit und praktischem Tätigwerden. Nach Impulsen zur Sojabohne und deren Herkunft erkunden die Teilnehmenden in Kleingruppen an fünf Lernstationen verschiedene Aspekte des Themas Soja und erstellt dazu Expert\*innen-Plakate. Lernstationen können z.B. die Verwendung von Soja in Alltagsprodukten, der Soja-Anbau und seinen globalen Folgen bis hin zu einem Vergleich Soja- vs. Fleischkonsum sein. Die Lernstationen werden je nach Altersgruppe angepasst.

Im Anschluss wird es dann praktisch: Die Gruppe stellt in einer Tofuwerkstatt in mehreren Arbeitsschritten Tofu aus Sojabohnen selbst her. Im Anschluss folgen eine Selbstverkostung und das gemeinsame Aufräumen.



**Abbildung 19:** Gemeinsame Tofuburger-Herstellung im Rahmen des Workshops „Soja - Powerbohne mit Zukunft?“ der Ökostation Freiburg.  
Bild: © Ökostation Freiburg

*Tip:* Im Lernvideo „Bildungsbeispiel Tofuherstellung“ wird die Tofuwerkstatt Schritt für Schritt vorgestellt und durchgeführt. Das Video eignet sich also, um einen ersten Eindruck von der Methode zu bekommen. Es ist [hier](#) im Youtube-Kanal der ANU verfügbar.

Kontakt:  
Ökostation Freiburg  
Telefon: +49(0)761/892333  
Svenja Fugmann (Email: [info@oekostation.de](mailto:info@oekostation.de))

### 4.2 Konzeptvorschlag „Powerbohne mit Zukunft?“ oder „Soja – für Teller und Trog?“

Zielgruppe: Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen

Inhalte der Veranstaltung:

- Allgemeine Einführung zur Sojabohne (Aussehen, Botanik, Inhaltsstoffe, Herkunft und Geschichte, Anbau weltweit und bei uns)
- Sojabohne als Nahrungsmittel (Öl und Eiweißlieferant für Mensch und Tier)
- Siegeszug von Soja als Tierfutter: Warum und welche Konsequenzen hat das in den Soja-Anbauländern und bei uns? (ökologische und soziale Folgen)
- Flächenverbrauch für Soja als Futtermittel über die letzten zwei Jahrzehnte
- Klimabilanz von Fleisch (und anderen tierischen Produkten) im Vergleich zu pflanzlicher Ernährung im Zusammenhang mit Soja
- Wie viele Menschen kann man von einem Kilo Fleisch bzw. einem Kilo Soja/Kartoffeln ernähren?
- Reflektion des eigenen Ernährungsverhaltens

- Tofuwerkstatt: Tofu selber herstellen

Ziel: Gemeinsames Herausarbeiten, dass eine pflanzliche Ernährung, auch global betrachtet, nachhaltiger und klimaschonender als eine fleischbetonte Ernährung ist.

Vorschlag für einen Ablauf

Begrüßung und Einführung

- Brainstorming: Was fällt Euch zu „Soja“ ein?  
→ Notieren der Wortmeldungen auf Flipchart
- Vorstellen der Sojabohne: Im Idealfall kann man eine ganze „lebende“ Pflanze aus dem Garten zeigen. Alternativ kann man, wenn möglich, die jugendlichen Bohnen aus reifen Hülsen „pulen“ lassen oder zumindest Sojabohnen (aus Garten oder Bioladen) in einer Schale und Sojaöl in einem durchsichtigen Glasgefäß herumgeben.
- Impuls mit Gesprächsanlässen der\*des Referent\*in zur Sojapflanze  
Möglicher Inhalt:
  - Pflanzenkunde: Soja ist Leguminose, verwandt mit anderen Hülsenfrüchten (welche kennt ihr?) wie Erbse, Linse, anderen Bohnen, hat Knöllchenbakterien, ist Stickstoffsammler, Gründüngungspflanze, Vorteil: erspart mineralischen Stickstoffdünger (ökologischer Landbau)
  - Herkunft und Geschichte der Bohne (Weltkarte aufhängen): Ursprünglich aus China, dort traditionelles Nahrungsmittel seit Tausenden von Jahren, Verbreitung der Bohne heutzutage weltweit, Ankunft in Deutschland im 18. Jahrhundert, Anbau lange schwierig wegen ungünstigen Klimas
  - Anbauländer heute: vor allem Brasilien, Argentinien und USA, mittlerweile in begrenztem Umfang auch in Deutschland  
Methode: Erträge in tausenden Tonnen auf Zetteln notieren und den Ländern zuordnen

Fragerunde und Impuls: Was macht man mit Soja? Wofür wird es genutzt?

- Eventuell kann man Verpackungen von Produkten, die enthalten, auslegen. Je zwei Schüler\*innen nehmen eine Verpackung und schauen auf der Zutatenliste, in welcher Form Soja (Bohne, Öl, Lecithin, etc.) enthalten ist  
→ Sammeln der Ergebnisse auf Flipchart
- Kurzipuls:
  - Sojabohne besteht zu 80 % aus festen Stoffen, zu 20 % aus Öl (wichtiges nach Palmöl), Lecithin als Emulgator.
  - Ca. 3 % für den direkten menschlichen Gebrauch
    - Öl für die Ernährung und als Treibstoff
    - Ganze Bohne: für die Ernährung
    - Weiteres z.B. Zusatzmittel in Kosmetika
  - Ca. 95 % des Sojas dient als Tierfutter

Kurzfilm als Einstieg

Z.B. kann der Kurzfilm „Fleisch, Tofu & Frühstücksei. Zerstört der Sojaanbau unser Klima?“ (Link: [https://www.youtube.com/watch?v=I\\_cpT8DDqP4](https://www.youtube.com/watch?v=I_cpT8DDqP4); Tipp: Ggf. den Begriff „Nachhaltigkeitsstandards“ erklären) zum Einstieg gezeigt werden. (Weitere Filme siehe Kapitel 3)

Gruppenarbeit in Kleingruppen

Es findet eine Gruppenarbeit in Kleingruppen an +/- 5 Tischen statt (Methode zur Gruppenfindung siehe Kapitel 4.3). Jede Gruppe erhält ihren eigenen Aufgabenzettel: Gruppen 1 bearbeiten ausschließlich die Fragen und Aspekte, die an ihrem Tisch anhand des entsprechend ausgelegten Informationsmaterials (Zeitungsausschnitte, Bücher, Grafiken...) thematisiert werden, es findet also keine Rotation von Tisch zu Tisch statt. Jede Gruppe erhält ein Poster und Stifte und trägt darauf die wichtigsten Informationen zusammen.

Bearbeitungszeit: 20 Minuten

Thementische:

- Tisch 1: Soziale und ökologische Folgen des Sojaanbaus in den Anbauländern
- Tisch 2: Bedeutung und Folgen des Sojaanbaus für/auf Mensch, Tier und Umwelt hierzulande?
- Tisch 3: Soja als Tierfutter – seit wann und warum? Entwicklung der Anbaufläche und Produktionsmenge in den letzten 40 Jahren weltweit? (Weltverteilungsspiel Soja)
- Tisch 4: Sojaanbau und Klimawandel? Zusammenhang?
- Tisch 5: Wieviel Fleisch essen wir in Deutschland pro Kopf und Tag und wo liegt laut DGE die Empfehlung?

15 Minuten Pause

Fortsetzung Gruppenarbeit: Vorstellen der Poster (5 Minuten/Gruppe) und Diskussion

Leitfragen könnten hier sein: Ist fleischbetonte Ernährung nachhaltig? Was kann jede\*r zur Nachhaltigkeit beitragen? (eventuell Austausch in Zweiergruppen) (Mögliche Antworten: Weniger Fleisch und tierische Produkte essen, flächengebundene Tierhaltung) (Vorschläge sammeln auf Flipchart)

Dauer: 5 bis 10 Minuten.

Tofuwerkstatt

Im Anschluss stellen die Teilnehmenden gemeinsam Tofu her.

- Vorbereitung: Zutaten einkaufen (Materialliste siehe Kapitel 4.3)
- Einteilung der Klasse in zwei Gruppen: Jede Gruppe stellt ihren eigenen Tofu und ggf. Okara-Frikadellen her.
- Eine Übersicht über den Ablauf der Tofuwerkstatt gibt der Lernfilm „Bildungsbeispiel Tofuherstellung“ (siehe Kapitel 3), die Schritte der Tofuwerkstatt sind ebenfalls in Kapitel 2.3 dargestellt.

Ampelspiel

Zum Abschluss der Veranstaltung wird das Ampelspiel gespielt. Dazu werden rote, gelbe und grüne Karten verteilt, mit denen die Schüler\*innen ihre Meinung zu verschiedenen Aussagen ausdrücken können. (Rote Karte: nein/„ich stimme nicht zu“; grüne Karte: ja/„ich stimme zu“; gelbe Karte: unentschieden)

Aussagen für das Ampelspiel könnten sein:

- „Fleisch müsste teurer werden, damit die Menschen weniger Fleisch essen.“/„Wenn Fleisch teurer wäre, würde ich weniger Fleisch essen.“
- „Menschen, die jeden Tag Fleisch essen, müssen kein schlechtes Gewissen haben.“
- „Das, was ich über die Folgen des hohen Fleischverzehr gehört habe, regt mich an, an meinem Nahrungskonsum etwas zu ändern.“

Abschlussrunde und Verabschiedung

Zum Abschluss der Veranstaltung wird eine Abschlussrunde inklusive Feedback durchgeführt.

Weitere Anregungen

- Bei älteren Schülern (ab Klasse 10) kann das Thema Gentechnik anhand des gentechnisch veränderten Sojas in Brasilien einbezogen werden.
- Es könnte eine Recherche-Aufgabe integriert werden, wieviel CO<sub>2</sub> die Teilnehmenden selbst mit dem Lieblingsessen produzieren (Klimatarier-CO<sub>2</sub> Rechner unter [www.klimatarier.com](http://www.klimatarier.com)).

- Es könnten, je nach Altersgruppe, weitere bzw. andere filmische Elemente integriert werden (siehe Kapitel 7).

### 4.3 Anleitungen und Material zu ausgewählten Methoden

#### Methode zur Sensibilisierung und/oder Gruppenfindung

Vorbereitung: Die Referent\*innen schreiben im Vorfeld für das Thema zentrale Begriffe wie Fleischkonsum oder Regenwaldabholzung auf Zettel, dabei taucht jeder Begriff zwei- oder mehrmals auf.

Die Zettel werden zufällig an die Teilnehmenden verteilt. Diese haben nun die Aufgabe, ihre Begriffspartner\*in zu suchen. Dafür stehen alle auf, gehen im Raum umher und sprechen sich an. Haben sich diejenigen mit demselben Begriff gefunden, tauschen sie sich über ihn aus. Das heißt, sie erklären sich, was sie unter dem Begriff verstehen, was die damit verbinden, ob sie einen persönlichen Bezug dazu haben usw. Diese Austauschphase dauert ca. 5 Minuten.

Auswertung: Im Anschluss können die Paare/Gruppen ihre Begriffe und ihre Gespräche ins Plenum einbringen. Hier ist Raum für Anmerkungen, Ergänzungen und Diskussion.

Variationsmöglichkeit: Man kann auch statt Begriffe ganze Sätze auf die Zettel schreiben. Hier bieten sich vor allem etwas provokantere Aussagen an, zu denen Stellung bezogen werden soll. Je nachdem, wie man die Lotterie ausgestaltet, muss entsprechend mehr Zeit eingeplant werden.

#### Material zum Weltverteilungsspiel Soja

Das Weltverteilungsspiel ist ein Aktionsspiel für ca. 10-30 Teilnehmer\*innen ab ca. 14 Jahren. Es versucht, die Verteilung von Kennzahlen (z.B. in diesem Fall Sojaanbau vs. Export) weltweit darzustellen, um auf unterschiedliche Verteilungen aufmerksam zu machen und dadurch Gerechtigkeitsdiskussionen anzustoßen. (Weitere Informationen z.B. unter <https://www.das-weltspiel.com/>)

Im Folgenden sind Berechnungen und Darstellungsvorschläge der Ökostation Freiburg zur historischen Sojaproduktion sowie Exporten dargestellt. Links sind die Tonnen Sojaprodukte, rechts die Sojabohnenanzahl im Weltspiel als Äquivalente aufgeführt. Dabei zählt 1 Sojabohne = 6 Mio./3 Mio./2 Mio. Tonnen Sojaprodukte. Für die Werte wurde stark auf-/abgerundet, vor allem im 6-stelligen Millionen-Bereich. (Daten von FAOSTAT)

#### Verteilung der globalen Sojaproduktion pro Land:

**Tabelle 3:** Grobe Verteilung der globalen Sojaproduktion in Tonnen im Jahr 2019.

aktuell/heute (2019): 333.671.692 Tonnen global insgesamt	55/111/166 Sojabohnen insgesamt verteilt auf:		
Produktion grobe Verteilung 2019 in Tonnen	1 Bohne = 6 Mio. T.	1 Bohne = 3 Mio. T.	1 Bohne = 2 Mio. T.
Brasilien: 114.269.329	19	38	57
USA: 96.793.180	16	32	48
Argentinien: 55.263.891	9	18	28
China: 15.728.776	2	5	8
Indien: 13.267.520	2	4	7
Paraguay: 8.520.350	1	3	4
Canada: 6.045.100	1	2	3
Russland: 4.359.956	1	2	2
EU (28): 2.813.261	1	1	1
zusammen: 317.061.362	52	105	158

**Tabelle 4:** Grobe Verteilung der globalen Sojaproduktion in Tonnen im Jahr 1999.

vor 20 Jahren (1999): 157.815.480 Tonnen global insgesamt	26/52/78 Sojabohnen insgesamt verteilt auf:
---	---



Produktion grobe Verteilung 1999 in Tonnen	1 Bohne = 6 Mio. T.	1 Bohne = 3 Mio. T.	1 Bohne = 2 Mio. T.
USA: 72.223.460	12	24	36
Brasilien: 30.987.476	5	10	15
Argentinien: 20.000.000	3	7	10
China: 14.245.652	2	4	7
Paraguay: 3.053.005	1	1	2
Canada: 2.780.900	1	1	1
EU (28): 1.581.825	1	1	1
Indien: 1.382.848	1	1	1
Russland: 334.396	-	-	-
zusammen: 146.589.562	26	49	73

**Table 5:** Grobe Verteilung der globalen Sojabproduktion in Tonnen im Jahr 1979.

vor 40 Jahren (1979): 88.698.341 Tonnen global insgesamt	14/29/44 Sojabohnen insgesamt verteilt auf:		
Produktion grobe Verteilung 1999 in Tonnen	1 Bohne = 6 Mio. T.	1 Bohne = 3 Mio. T.	1 Bohne = 2 Mio. T.
USA: 61.526.304	10	20	31
Brasilien: 10.240.306	2	3	5
China: 7.460.000	1	2	4
Argentinien: 3.700.000	1	1	2
Canada: 657.000	-	-	-
EU (28): 610.482	-	-	-
Paraguay: 549.200	-	-	-
Russland (USSR): 467.000	-	-	-
Indien: 282.000	-	-	-
zusammen: 85.492.292	14	26	42

Export - Import aus den ausgelegten Bohnen zum Zeitpunkt 'heute':

**Table 6:** Export von Sojabprodukten pro Land im Jahr 2019.

Export (2019) 238.338.498 Tonnen global insgesamt	39/79/119 Sojabohnen insgesamt verteilt auf:		
Export grobe Verteilung 2019 in Tonnen	1 Bohne = 6 Mio. T.	1 Bohne = 3 Mio. T.	1 Bohne = 2 Mio. T.
Brasilien: 91.797.688	15	31	46
USA: 63.024.678	10	21	32
Argentinien: 42.196.335	7	14	21
EU (28): 11.130.992	2	4	6
Paraguay: 7.814.693	1	3	4
Niederlande: 4.722.203	1	2	2
Canada: 4.483.599	1	1	2
Russland: 1.929.227	1	1	1
Indien: 1.654.478	1	1	1
China: 1.539.654	1	1	1
zusammen: 230.311.547	40	79	116

**Table 7:** Import von Sojabproduktion pro Land im Jahr 2019.

Import (2019) 238.338.498 Tonnen global insgesamt	39/79/119 Sojabohnen insgesamt verteilt auf:		
Import grobe Verteilung 2019 in Tonnen	1 Bohne = 6 Mio. T.	1 Bohne = 3 Mio. T.	1 Bohne = 2 Mio. T.

China:	92.273.214	15	31	46
EU (28):	43.648.131	7	15	22
Indonesien:	6.922.551	1	2	3
Mexico:	6.822.399	1	2	3
Vietnam:	5.537.791	1	2	3
Thailand:	5.526.503	1	2	3
Japan:	5.047.367	1	2	3
Iran:	4.871.481	1	2	2
Ägypten:	4.683.871	1	2	2
Argentinien:	4.574.560	1	2	2
zusammen:	234.457.099	30	62	89

Im Anschluss kann über die Verwendung des Sojas in den jeweiligen Regionen, insbesondere in Europa, diskutiert werden. Hintergrundinformationen dazu finden sich u.a. im „Fleischatlas 2021 – Jugend, Klima und Ernährung“ (siehe Kapitel 7).

### Arbeitsaufträge zum Weltverteilungsspiel „Die Reise der Sojabohne“

Hinweis: Vorbereitend sollte Informationsmaterial, z.B. in Form von Texten oder Filmen, bereitgestellt werden.

#### 1. Das Weltspiel

Hierbei geht es darum, die Verteilung der geernteten Sojabohnen auf der ganzen Welt darzustellen. Dazu nehmt ihr die Gesamtmenge an Sojabohnen zu drei verschiedenen Zeitpunkten und verteilt alle auf der Weltkarte wie in den folgenden Arbeitsanweisungen (a-d) beschrieben.

In welchen Ländern wird Soja angebaut? Nutzt die Informationen aus den gelesenen Artikeln. Eine Bohne steht für 2 Mio. Tonnen Sojabohnen.

- Verteilt die gesamte Produktionsmenge des Jahres 1979 auf die 9 wichtigsten Produktionsländer. Nutzt dazu die Weltkarte auf dem Tisch und nehmt hierfür die Bohnen aus dem Gläschen „1979“. Die Auflösung findet ihr im Briefumschlag „1979“.
- Verteilt die gesamte Produktionsmenge des Jahres 1999. Nehmt hierfür zusätzlich die Bohnen aus dem Gläschen „1999“. Die Auflösung findet ihr im Briefumschlag „1999“.
- Verteilt die gesamte Produktionsmenge des Jahres 2019. Nehmt hierfür noch die Bohnen aus dem Gläschen „2019“ dazu. Die Auflösung findet ihr im Briefumschlag „2019“.
- Um etwas über die Reise der Sojabohnen im Jahr 2019 zu erfahren, könnt ihr auch den weltweiten Handel mit Sojabohnen darstellen. Packt dafür alle ausgelegten Bohnen zurück in die Gläschen und benutzt die blauen und orangenen Bohnen. Orange steht für die Sojabohnen, die aus einem Land in andere Länder verkauft werden (Export). Die Auflösung findet ihr im Briefumschlag „Export“. Blau steht für die Sojabohnen, die aus anderen Ländern in das jeweilige Land kommen (Import). Die Auflösung findet ihr im Briefumschlag „Import“.

#### 2. Tauscht euch über folgende Frage aus:

- Was könnten die Gründe für das Anwachsen der produzierten Soja-Menge sein?
- Was hat der hohe Import von Sojabohnen mit unseren Lebensgewohnheiten zu tun?
- Wer profitiert von den exportierten Sojabohnen des jeweiligen Landes?

#### Tofuwerkstatt: Materialliste für die Herstellung von Tofu

Folgende Utensilien und Material benötigt man für eine Kleingruppe zur Herstellung von Tofu. Die Sojabohnen müssen am Vorabend, mindestens aber 8 Stunden lang, eingeweicht werden, da sie ansonsten nicht weiterverarbeitet werden können.

### *Zutaten*

- Ungefähr 300 g Sojabohnen (über Nacht oder 8h) eingeweicht in großer Schüssel mit doppelter Menge Wasser!  
Tipp: Beim Kauf der Sojabohnen sollte auf das Herkunftsland geachtet werden. Der Großteil des weltweit verfügbaren Sojas wird in den USA und Südamerika angebaut. Es gibt aber auch eine wachsende Zahl von Soja-Produzent\*innen in Europa.
- 4-5 EL eines Gerinnungsmittels, zum Beispiel Apfelessig, Zitronensaft oder Kombucha (Alternativ kann auch ein gestrichener Teelöffel Nigari (Magnesiumchlorid) verwendet werden.)
- Salz
- Zur Weiterverarbeitung des Tofus: Gewürze, Sesam, Sojasauce, etc. je nach eigenem Wunsch

### *Zubehör*

- Hochleistungsmixer oder Pürierstab
- 1 großes Sieb
- Nussmilchbeutel, Passiertuch oder Mulltuch (am besten 2, eines reicht aber auch)
- 1 weitere Schüssel
- 1 Topf für mind. 1 Liter Flüssigkeit
- Kochlöffel
- 2 Holzbrettchen
- 1 tiefes Backblech oder Auflaufform
- Verschießbares Gefäß mit Salzwasser (zum Lagern) oder Bratpfanne (zum sofortigen Verzehr)

Bei der Tofuherstellung entstehen diverse Nebenprodukte, welche weiterverarbeitet werden können. Dafür braucht es eine leere 1-Liter-Glasflasche und eine Schüssel mit Deckel.

## 5. Begleitendes Material zum Bildungsbeispiel „Flächenbuffet“

Ein Beitrag von Marc Haug und Frauke Feuss, Ökologisches Bildungszentrum München (ÖBZ)

### 5.1 Das Flächenbuffet – Ausgangspunkt für Nachhaltigkeitsdiskurse

Jedem Menschen auf der Welt stehen rund 2.000 Quadratmeter Ackerfläche zur Verfügung. Das Flächenbuffet macht unseren Ackerflächen-Fußabdruck verständlich. Es eignet sich, um den Diskurs über unsere Ernährungsstile anzustoßen und die globale Frage aufzuwerfen, wo wir welche Fläche für was beanspruchen.

Im ÖBZ haben wir das Konzept des Weltacker-Projekts und die Idee des Flächenbuffets in unsere Bildungsarbeit mit unterschiedlichen Zielgruppen – Kindern und Erwachsenen – integriert. Diese Erfahrungen haben wir in der Online-Fortbildung mit Multiplikator\*innen geteilt. Kennengelernt haben wir das Konzept des Flächenbuffets im Jahr 2016 in Berlin-Marzahn auf dem Gelände der Internationalen Gartenausstellung 2017. Auf dem Fachtag „(Ein-)Blick in die Erde – Boden begreifen“ Anfang April 2019 im ÖBZ hat Daniel Diehl von Slow Food Berlin verschiedene Bildungsmethoden vorgestellt, die uns überzeugt haben, weil sie simpel umsetzbar sind und verschiedenartigste Fragestellungen zulassen.

Kurz gesagt, beschreibt das Flächenbuffet die Ackerfläche, die der Anbau der Zutaten für eine Mahlzeit beansprucht. Wie viel Ackerfläche benötigt beispielsweise ein Schnitzel mit Bratkartoffeln? Wie viel eine Portion Spaghetti Bolognese? Und wie viel im Gegensatz dazu die vegetarische Variante mit Tomatensauce? Welche Diskurse lassen sich durch solche Fragestellungen auslösen?



**Abbildung 20:** Angebautes "Flächenbuffet" mit für das Gericht "Schnitzel mit Bratkartoffeln" angebaute Pflanzen auf dem Gelände des Ökologischen Bildungszentrums München (ÖBZ). Bild: © ÖBZ/ Marc Haug

Das Flächenbuffet ist quasi die kleine Schwester des „Weltackers“, hinter dem folgende Idee steckt: Jedem Menschen auf der Welt stehen, wenn man die gesamte Ackerfläche der Welt von 1,5 Milliarden Hektar auf 7,5 Milliarden Menschen der Welt gerecht verteilt, rechnerisch rund 2.000 Quadratmeter zur Verfügung. Darauf muss also alles wachsen, womit wir uns ernähren und versorgen. Von Lebensmitteln über Tierfutter und Baumwolle für Kleidung, Tabak für Zigaretten bis hin zu Energiepflanzen für Bio-Gas und Bio-Diesel. Das Projekt versucht, diese globalen Herausforderungen greifbar und anschaulich zu machen. Herunter gebrochen auf das Flächenbuffet begreifen wir, dass unser persönlicher Ernährungsstil einen großen globalen Einfluss darauf hat, ob uns die verfügbaren 2.000 Quadratmeter genügen oder nicht.

Tipp: Im Lernvideo „Bildungsbeispiel Flächenbuffet“ der Videoreihe „Sojabohne für Trog und Teller?!“ wird das Flächenbuffet vorgestellt. Dabei wird einerseits erläutert, wie das Flächenbuffet im ÖBZ angelegt wurde, aber auch auf sich in den Bildungseinheiten entwickelnde Diskurse sowie Methoden eingegangen. Es eignet sich, um einen ersten Eindruck von dem Bildungsbeispiel zu erhalten. Das Video ist [hier](#) verfügbar.

Kontakt

Marc Haug, 0173/5698043, marc.haug@oebz.de

Frauke Feuss, frauke.feuss@oebz.de

Münchner Umwelt-Zentrum e.V. im Ökologisches Bildungszentrum München (ÖBZ)

## 5.2. Ausgewählte Methoden und Tools

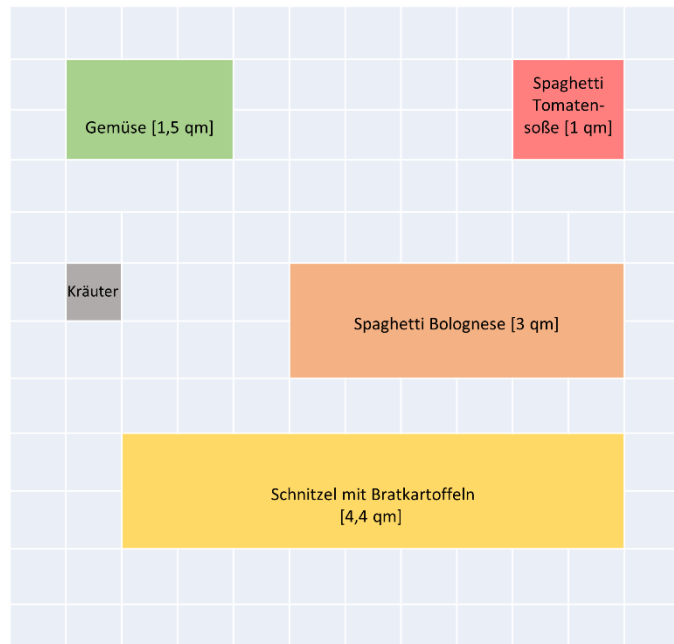
### Das Flächenbuffet – Lernfilm und Anbau

Das Bildungsbeispiel Flächenbuffet wird in [diesem Lernvideo](#) vorgestellt.

Dort wird u.a. erläutert, wie das Flächenbuffet im ÖBZ angelegt wurde: Am ÖBZ wurde eine 6x6 Meter Parzelle im Themengarten Nachwachsende Rohstoffe für das Anlegen des Flächenbuffets genutzt. Es wurden die Gerichte Gemüse Eintopf, Schnitzel mit Bratkartoffeln, Spaghetti mit Tomatensauce und Spaghetti Bolognese angepflanzt, wobei es hier um die Ackerfläche (und nicht die Weidefläche) handelt. Jedes Gericht wurde für zwei Personen kalkuliert, da für eine Person die Gesamtfläche zu klein wäre, um sie anschaulich zeigen zu können.



**Abbildung 21:** Angelegtes Flächenbuffet auf dem Gelände des Ökologischen Bildungszentrums München (ÖBZ). Bild: © ÖBZ/ Marc Haug



**Abbildung 22:** Anbauplan für das Flächenbuffet im ÖBZ mit den Gerichten Gemüse Eintopf, Spaghetti Bolognese, Spaghetti mit Tomatensauce und Schnitzel mit Bratkartoffeln. Bild: © ÖBZ/ Marc Haug

Flächenbuffet am ÖBZ München auf einer Parzelle der Themenfelder Nachwachsende Rohstoffe 2018

	kcal/ 100g	Gemüse Eintopf			Schnitzel mit Bratkartoffeln			Spaghetti mit Tomatensauce			Spaghetti Bolognese		
		g	m <sup>2</sup> /Portion	kcal/Portion	g	m <sup>2</sup> /Portion	kcal/Portion	g	m <sup>2</sup> /Portion	kcal/Portion	g	m <sup>2</sup> /Portion	kcal/Portion
Linsen	101	100	0,48	101			0			0			0
Kartoffeln	86	85	0,02	73,1	200	0,05	172			0			0
Erbsen	84	100	0,17	84			0			0			0
Tomaten	17			0			0	300	0,04	51	300	0,04	51
Nudeln (Weizenmehl)	350			0			0	200	0,32	700	125	0,2	437,5
Zwiebeln	40	25	0,01	10	50	0,01	20	50	0,01	20	50	0,01	20
Sonnenblumenöl	884	15	0,08	132,6	50	0,32	442	20	0,11	176,8	20	0,11	176,8
Sellerie	18	25	0,01	4,5			0			0			0
Schweineschnitzel	230			0	200	1,78	460			0			0
Schweinehackfleisch	263			0			0			0	125	1,1	328,75
gesamt			0,77	405,2		2,16	1094		0,48	947,8		1,46	1014,05

Flächenangaben aus <http://mym2.de>

Kalorienangaben aus <http://www.kalorientabelle.net/fleisch/schweinefleisch>

Anmerkung: Jedes Gericht wurde für zwei Personen kalkuliert, da für eine Person die Gesamtfläche zu klein wäre, um sie anschaulich zeigen zu können. -< Wer isst schon gerne alleine;-)

**Abbildung 23:** Berechnungstabelle und Zutatenliste für Anbau des Flächenbuffets im ÖBZ für vier verschiedene Gerichte. Bild: © ÖBZ/ Marc Haug

## Flächenbuffet – Diskurse



**Abbildung 24:** Beispielhafte Skizzierung von Diskurspfaden für ein philosophisches Gespräch rund um das Thema Ackerfläche und Flächenbuffet, basierend auf einem 20-minütigen Diskurs mit einer Gruppe aus Hauswirtschaftskräften am ÖBZ. Bild: © ÖBZ/ Marc Haug

Als einen wichtigen Kern der Auseinandersetzung mit dem Thema Fläche kann ein philosophisches Gespräch genutzt werden. Mögliche Diskurspfade dazu beinhalten ein wichtiges Merkmal: „Es kommt darauf an ...“

Oftmals gibt es in einer Gruppe eine Person, der oder die die Rolle der kritischen Opposition einnimmt. Um den Diskurs zu befördern, kann man diese Rollen in der Gruppe auch spielerisch zuweisen. In Bild 24 skizzieren wir als Beispiel einen Diskurs, den wir mit einer Gruppe aus Hauswirtschaftskräften erlebt haben. Hierfür hatten wir ca. 20 Minuten Zeit.

Sehr schnell wurden dabei unterschiedliche Aspekte der ökologischen, sozialen, ökonomischen und kulturellen Dimension eingebracht. Persönliche Befindlichkeiten hatten ebenso Platz wie evidenzbasierte Argumente. Stets gab es ein gemeinsames Bestreben nach einer „gerechten und solidarischen“ Handlungsweise. Es ergaben sich zudem vielfältige Anknüpfungspunkte zu weiterführenden Themen: Artgerechte Tierhaltung, Formen nachhaltiger Landwirtschaft, persönliche Ernährungsstile, globale Zusammenhänge, gesellschaftliche Gewohnheiten, Wege der Transformation. Viele weitere Aspekte sind denkbar.



**Abbildung 25:** Darstellung verschiedener Themen, die entlang eines philosophischen Gesprächs rund um das Flächenbuffet diskutiert werden können. Bild: © ÖBZ/ Marc Haug

Der Flächenrechner des Projekts 2000m<sup>2</sup> der Zukunftsstiftung Landwirtschaft

Ein ausgereiftes, vielseitig einsetzbares interaktives Tool, mit dem sich beliebige Zutaten zu einer Mahlzeit zusammenstellen und die Flächenbedarfe und Kalorien ermitteln lassen. Bei jeder Zutat sind weiterführende Informationen hinterlegt. Etliche Gerichte sind schon vorgefertigt. So lassen sich schnell Flächenbedarfe unterschiedlicher Ernährungsweisen vergleichen.

Website: [mym2.de](http://mym2.de) oder <https://rechner.2000m2.eu>

Die Angebote auf der Seite [www.2000m2.eu](http://www.2000m2.eu) bieten (z.T. in mehreren Sprachversionen) Informationen zum Weltacker, zum Flächenbuffet und zu Schnittstellen zu Querschnittsthemen und zeigen hilfreiche Ideen auf, wie jede und jeder Einzelne ins Handeln kommen kann.

### Flächenkreise auslegen

Anhand von Flächenkreisen kann die Fläche verschiedener Gerichte miteinander verglichen werden. Für die schnelle Präsentation der Flächen bieten sich vorgefertigte Kreise aus Seilen an. Der Vorteil: Man legt sie auf den Boden aus und hat stets zuverlässig die entsprechenden Flächengrößen. Man kann die zu den Kreisflächen passenden Gerichte auf Bildkarten drucken, die dann von den Teilnehmenden hinsichtlich des vermuteten Flächenbedarfs den Kreisen zugeordnet werden.



**Abbildung 26:** Auslage von Flächenkreisen bei einem Workshop 2019 im ÖBZ mit Daniel Diehl. Bild: © ÖBZ/ Marc Haug

Im ÖBZ werden die Gerichte, die auch im Flächenbuffet angebaut werden, miteinander verglichen (siehe Tabelle 1).

*Tabelle 8: Berechnung von Flächenkreisen für vier verschiedene Gerichte*

	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Kreisumfang [m]
Gemüsesuppe	0,77	3,11
Schnitzel mit Bratkartoffeln	2,16	5,21
Spaghetti mit Tomatensoße	0,48	2,46
Spaghetti Bolognese	1,46	4,28

Der Kreisumfang für eigene Gerichte lässt sich mit diesem Online-Rechner berechnen: <https://rechneronline.de/pi/kreis-rechner.php>.

Und auch in der digitalen Workshoparbeit können die Flächenkreise Anwendung finden. Hierzu hat das ÖBZ das digitale Drag & Drop Spiel Flächenbuffet entwickelt: [www.oebz.de/flaechenbuffet](http://www.oebz.de/flaechenbuffet)

### Flächen abstecken

Im Gegensatz zum Auslegen von Kreisen kann sich auch das Abstecken von Rechtecken in der jeweiligen Größe anbieten. Haben die Teilnehmenden z.B. die Fläche ihres individuellen Gerichts ermittelt, kann man nicht mit vorgefertigten Kreisumfängen arbeiten.

Hier bietet es sich an, die Fläche mit einem Zollstock auszumessen (Fläche = Länge x Breite) und abzustecken oder mit einer Schnur auszulegen.

Einigt man sich, dass eine Seite der Rechtecke immer 1 Meter lang ist, so lassen sich die Flächen leicht ausrechnen und auch gut vergleichen.

### Flächenbedarfe sortieren

Hierbei erhält die Gruppe die Aufgabe, den Flächenbedarf verschiedener Gerichte in eine Reihenfolge zu bringen. Dazu werden verschiedene Gerichte auf Blätter ausgedruckt und ggf. laminiert. Die Blätter werden auf dem Boden verteilt und gemeinsam wird überlegt, wie die Mahlzeiten vom geringsten zum höchsten Flächenbedarf sortiert werden.

Wenn alle Teilnehmenden ein Gericht haben, entweder ein vorbereitetes oder eines, dessen Fläche sie zuvor mit dem Flächenrechner ermittelt hatten, bietet sich auch eine Reihenaufstellung an.

Die Reihenfolge wird so lange verändert, bis die Gruppe mit dem Ergebnis einverstanden ist. Danach wird die richtige Reihenfolge aufgelöst.

### Schnippelparty

Bei der Schnippelparty wird der Einkauf für ein gemeinsames Mittagessen verarbeitet. Dabei wird zunächst das Bruttogewicht jeder Zutat gewogen, dann nochmal nach dem Putzen und ggf. Schälen. Anschließend mithilfe des Flächenrechners die Größe der jeweils beanspruchten Ackerfläche berechnet. Bei der Betrachtung der Reste und der Bioabfälle lässt sich auch der Verlust durch Ausschuss etc. thematisieren.

### Frühstücksfläche

Es wird mit einer Strichliste die Gesamtmenge erhoben, die die Teilnehmenden gefrühstückt haben (Anzahl der Brötchen, Brotscheiben, Croissants, Menge an Cornflakes, Obst, Butter, Kaffee, Tee, Saft etc.). Anschließend wird mit dem Flächenrechner die beanspruchte Ackerfläche ermittelt.

Auf diese Weise gibt es einen Austausch über die jeweiligen individuellen Essgewohnheiten und Vorlieben. Zum Beispiel beim Kaffeekonsum lässt sich zudem gut das Thema „importierte Fläche“ anknüpfen.

### Das Tagesmenü

Eine Fläche, die man sich leicht vorstellen kann, ist die Fläche für den täglichen Bedarf. Die Ackerfläche, die jedem Menschen durchschnittlich pro Tag zusteht, beträgt etwa 4 m<sup>2</sup>.

Exkurs: Wie kommt man auf 4 m<sup>2</sup> pro Tag? 2.000 m<sup>2</sup>/365 Tage = ca. 5,5 m<sup>2</sup>/Tag. Lässt man die 20% der Fläche, die für Futtermittel verwendet werden, außer Acht, bleiben 80% Ackerfläche für Lebensmittel pro Tag. Das ergibt dann ca. 4 m<sup>2</sup>/Tag)

Eine Anwendung wäre die Zusammenstellung einer Menükarte vom Frühstück bis zum Abendessen, die ungefähr diese Fläche beansprucht. Hier bietet es sich u.a. an, die Mahlzeiten auch hinsichtlich ihres Kaloriengehalts und Nährstoffen zu betrachten, zu vergleichen und zu diskutieren.

### Digitales Spiel: Teller für einen Tag

Ein Ländervergleich der durchschnittlichen Ernährungssituation hinsichtlich des Eiweißgehalts, Fett und Kcal. Ein interaktives Tool der Bundeszentrale für Politische Bildung mit Daten aus dem Jahr 2014. Es ermöglicht, sich per Drag&Drop einen Teller fürs Frühstück, Mittagessen, Abendessen und Snacks für Zwischendurch zusammenzustellen. Das macht Spaß. Leider ist die Auswahl der Lebensmittel sehr begrenzt. Die Portionsgrößen sind so, dass man sich den Teller sehr vollhauen muss, damit man überhaupt auf die durchschnittliche Kalorienzahl kommt. <https://www.bpb.de/fsd/welternaehrung/?3>

### Digitales Spiel: Interaktive Spiele mit H5P

Auf der Website des ÖBZ haben wir z.B. das Sortieren oder das Zuordnen von Flächen zu Mahlzeiten als Drag&Drop-Spiele mithilfe des Tools H5P gestaltet.

<https://www.oebz.de/flaechenbuffet>



**Abbildung 27:** Menükarte für einen Tag inklusive Berechnung der dafür benötigten Ackerfläche. Bild: © ÖBZ/Marc Haug



### 5.3 Exkurs: Expert\*innendiskussion im Projekt GloPE

Im September 2020 diskutierten Expert\*innen des Globalen Lernens und der BNE, inwieweit verschiedene Bildungsbeispiele aus BNE und globalem Lernen sich eignen, die globale Perspektive von Milch- und Fleischkonsum verstärkt in die Bildungspraxis in Umweltbildung und BNE zu tragen. Auch das Beispiel Flächenbuffet des ÖBZ München wurde dort vorgestellt und diskutiert – die Diskussion wurde in der Dokumentation [„Die globale Perspektive nachhaltiger Ernährung in Angeboten außerschulischer Bildungseinrichtungen am Beispiel Sojaimporte“](#) festgehalten.

Hier folgt nun ein Auszug aus dieser Dokumentation zum Bildungsbeispiel Flächenbuffet:

Das Beispiel Flächenbuffet wurde besonders aufgrund der praktischen Erlebbarkeit des Flächenbuffets bzw. der Pflanzen durch Sehen, Anfassen, Fühlen und Riechen als besonders plastisch und lebendig wahrgenommen. Ein damit verbundener positiv hervorgehobener Aspekt war, dass das Beispiel draußen durchgeführt werden kann, gleichzeitig aber auch die Möglichkeit besteht, es (in adaptierter Form der Seilkreise) drinnen durchzuführen. Des Weiteren wurde die Anknüpfung an *den Alltag der Teilnehmenden durch ihre „Lieblingsgerichte“ als positiven Ansatz bewertet, denn „Pizza interessiert Kinder!“*. Als wichtige Voraussetzung der pädagogischen Arbeit wurde hier gesehen, dass ein sensibler, nicht diskriminierender Umgang mit dem Thema Fleisch gefunden wird. Hintergründe und Handlungsoptionen müssten diskursiv eingebracht werden, was als anspruchsvolle Aufgabe bewertet wurde.

Einerseits wurde der einfache Zugang zum Thema als positiv bewertet, andererseits wurde die Vereinfachung als kritischen Punkt benannt: Dadurch, dass es sich bei der dargestellten Fläche nur um Ackerland, nicht aber um Weideland handelt, spiegelt das Flächenbuffet die realen Bedingungen nicht ganz wider. Hierzu merkte der Referent Marc Haug an, dass gerade die Tatsache, dass durch die Vereinfachung relevante Aspekte zunächst offen bleiben, den Diskurs befördere. Denn dadurch, dass die Teilnehmenden erfahrungsgemäß Widersprüche suchen, bringen sie Fragen wie Tierhaltung, Weidevieh vs. Masttierhaltung, Bio vs. konventionell aus den eigenen Überlegungen heraus in die Debatte ein.

Ein möglicher Einbezug von Weideland in das Konzept des Flächenbuffets stößt neben der Berechnung auch an anderer Stelle auf Schwierigkeiten. Denn für die Umsetzung des Flächenbuffets ist eine Anbaufläche von circa 25 m<sup>2</sup> notwendig, die selbst in dieser Form nicht allen Akteur\*innen der Umweltbildung und BNE zur Verfügung steht.

Im Weiteren wurde das Potential für mögliche Anwendungen in der Bildungsarbeit erörtert: Es wurde festgestellt, *dass die Teilnehmenden in dem Beispiel zwar viel „anfassen“ könnten*, aber je nach zeitlichem Umfang der Veranstaltung möglicherweise zu wenig selber machen könnten. Denn die Pflanzen seien ja bereits im richtigen Flächenverhältnis angebaut bzw. die Seilkreis-Größe würde schon feststehen. Auch sei das Beispiel durch die vorher feststehenden, jedem Menschen zur Verfügung stehende Fläche von 2000 m<sup>2</sup> nicht so ergebnisoffen, wie es ggf. für eine Diskussion um gerechte Flächenbeanspruchung wünschenswert wäre. Die Frage, wem wieviel Fläche weshalb zusteht, z.B. aufgrund kultureller und religiöser Hintergründe oder lokaler Anbaubedingungen (z.B. häufige Dürrephasen oder wiederkehrende Sturmereignisse, einhergehend mit vergleichsweise weniger Ertrag) könnte so möglicherweise nur bedingt diskutiert werden. Dem wurde entgegnet, dass es sich bei den 2000 m<sup>2</sup> um die reale durchschnittliche Fläche handele, die jeder Mensch aus einer Perspektive globaler Gerechtigkeit beanspruchen können sollte. Die Zahl würde dabei für die Teilnehmenden als Orientierung dienen.

Ferner wurde kritisch festgestellt, dass soziale und globale Auswirkungen der Ernährungsweise sowie vor allem politische Handlungsoptionen nur implizit oder im Rahmen der Diskussion eingebracht werden könnten – auch hier wurde Entwicklungspotential gesehen.

Als Weiterentwicklungsideen wurde eingebracht, das Flächenbuffet mit einem langfristigeren Projekt zu kombinieren und z.B. in Schulgärten umzusetzen, wo die Schüler\*innen neben der Flächenrelation auch die Anpflanzung, die Pflege und das Ernten der Produkte selbst

mitgestalten könnten. So könnten die Teilnehmenden selbst aktiv werden und das Wachstum der Pflanzen begleiten. Auch wurde eine Einbindung in mehrtägige Veranstaltungen vorgeschlagen, in denen selbst angepflanzt wird oder, in der Erntezeit, die Produkte direkt in einer Kochveranstaltung verwertet werden könnten.

Als weitere Idee wurde vorgeschlagen, keine direkten Gerichte zu beleuchten, sondern den Blick auf einzelne Komponenten (z.B. ein Steak, eine Kartoffel, etc.) zu werfen, die im Anschluss zu nachhaltigen Gerichten zusammengestellt werden könnten.

## 6. Exkurs zum Planspiel „Soja – eine Bohne für Trog und Teller“

Entnommen aus der „Dokumentation „[Die globale Perspektive nachhaltiger Ernährung in Angeboten außerschulischer Bildungseinrichtungen am Beispiel Sojaimporte](#)“

### Kurzbeschreibung

Das Workshopkonzept, das als Kern das Planspiel „Soja – eine Bohne für Trog und Teller“ beinhaltet, wurde vor allem für Berufsschulen für die Ausbildung von Köch\*innen entwickelt. Zielgruppe sind somit einerseits Berufsschüler\*innen aus der Branche der lebensmittelverarbeitenden Berufe, aber auch Schüler\*innen ab der Klasse 9. Thematisch stehen Vor- und Nachteile des Anbaus gentechnisch veränderter Sojas in Brasilien im Mittelpunkt des Workshops. Dabei werden im Planspiel verschiedene Perspektiven, z.B. der indigenen Bevölkerung, von Agrarunternehmen, Menschenrechtsorganisationen und der Regierung eingenommen und vertreten, wodurch auch die Teilnehmenden zu Perspektivwechseln angeregt werden. Auch der Ausdruck eigener Gefühle in der jeweiligen Rolle wird gefördert. Zu Beginn des Workshops findet eine Einführung in das Thema und eine anschließende Einführung in das Planspiel statt. Das Planspiel unterteilt sich in verschiedene Phasen: Die Rollenverteilung und Einarbeitung in die Rolle, die Kommunikationsphase, die Konferenz sowie den Rollenausstieg und den Realitäts-Check. Abschließend werden Handlungsoptionen in Form von Siegeln vorgestellt, auf die beim Einkauf geachtet werden kann.

### Diskussion des Beispiels

Die Methode „Rollenspiel“ wurde in der Diskussion als spannende Methode wahrgenommen, Perspektivwechsel für die Teilnehmenden zu ermöglichen. Dabei wurde als besonders wichtig und in diesem Beispiel gut umgesetzt hervorgehoben, dass Menschen des Globalen Südens, im Beispiel u.a. die Guarani als indigene Bevölkerungsgruppe in Brasilien, als Akteur\*innen konkret benannt und als handelnde Personen dargestellt werden. Auch die sozialen Auswirkungen von Sojaimporten würden durch das Beispiel sehr greifbar – die Kombination mit einer Umweltschutzperspektive in Form der im Rollenspiel vertretenen zivilgesellschaftlichen Organisation wurde ebenfalls als positiv bewertet. An dieser Stelle wurde allerdings auch Kritik geäußert: So wäre der Umwelt- und Klimaschutzaspekt im Beispiel insgesamt weniger präsent und könnte durchaus noch stärker ausgebaut werden. Ein Kritikpunkt am Beispiel war es zudem, dass kein Nachbereitungsauftrag für Lehrer\*innen formuliert sei und die Einbettung in den Unterricht fehle. Hieran könnte, mit Blick auf mögliche Weiterentwicklungen, weitergearbeitet werden. Hinweise zur Einbettung in den Unterricht, die sich derzeit auf den Kontext Berufsschulunterricht für lebensmittelverarbeitende Berufe beziehen, könnten zudem durch Hinweise für weitere Schulformen ergänzt werden, um auch hier eine Einbettung für Lehrer\*innen zu erleichtern

Die Referentin Silvana Kröhn berichtete aus eigener Erfahrung, dass für die Umsetzung des Rollenspiels in der Regel eine externe Referent\*in notwendig sei, die dies anleite, da Lehrer\*innen diese Anleitung ungern selbst übernehmen würden. Besondere „Knackpunkte“ seien zudem, dass eine Mindest-Teilnehmendenzahl von 14 Personen ratsam sei, um das Rollenspiel erfolgreich umsetzen zu können. Zudem wäre ein aus zeitlicher Sicht ein ganzer Projekttag notwendig, um einen guten Einstieg und Ausstieg aus der Methode zu schaffen. Um diesen



**Abbildung 28:** Im Unterrichtsmaterial "Soja – eine Bohne für Trog und Teller" des EPIZ - Globales Lernen in Berlin wird das Planspiel in zwei Niveaustufen beschrieben.


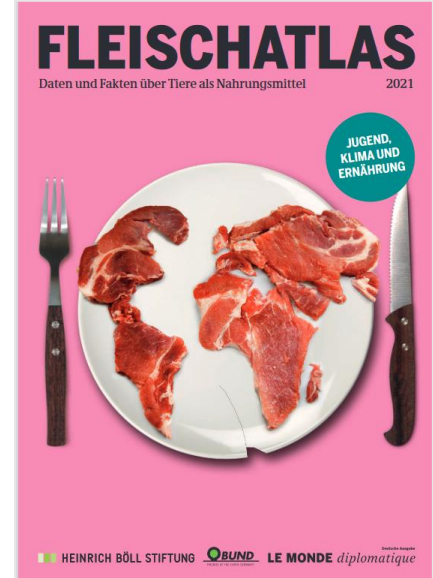

Ein- und Ausstieg gut zu ermöglichen, berichtete die Referentin, dass sie auch Requisiten anböte: So könnte der Rollengruppe der Journalist\*innen „Presseausweise“ zur Verfügung gestellt werden. Mit Blick u.a. auf die Rollengruppe der indigenen Bevölkerung wurde in der Diskussion angemerkt, dass anleitende Personen mögliche rassistische Reproduktionen von Stereotypen im Blick behalten müssten und ein sensibler Umgang damit gefunden werden müsste.


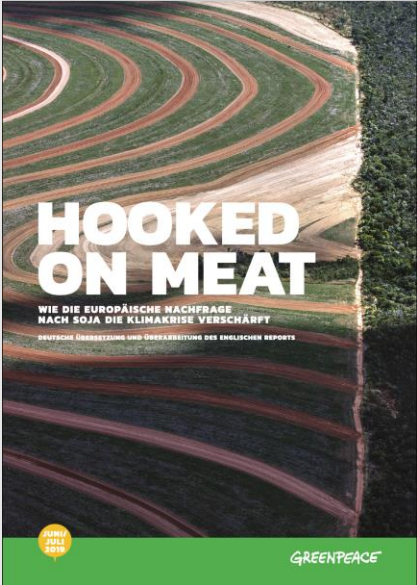
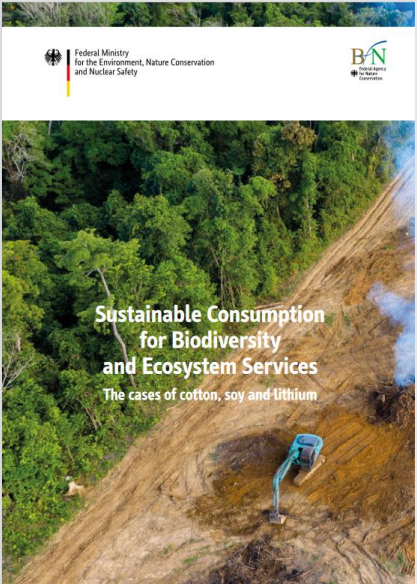
Mit Blick auf die Zielgruppen berichtete die Referentin, dass das Rollenspiel insgesamt sehr gut angenommen und regelmäßig gebucht werden würde. Die Zielgruppe der Auszubildenden im Bereich der lebensmittelverarbeitenden Branche, z.B. Köch\*innen, wurde in der Diskussion als besonders spannendes Merkmal des Beispiels wahrgenommen: Denn diese hätten einen großen Hebel, langfristig Veränderungen mit Blick auf eine nachhaltige Ernährungsweise umzusetzen. Trotzdem böte die Wahl der Zielgruppe auch Schwierigkeiten: So könnte das Rollenspiel bei den Auszubildenden eine kognitive Dissonanz zwischen dem erworbenen Wissen und den eigenen Handlungsmöglichkeiten hervorrufen, da besonders Auszubildende wenig Einfluss auf die Beschaffungsgegebenheiten ihres Betriebes hätten. Auch ein sensibler Umgang mit dem Thema Fleisch sei notwendig, da dieses für viele Köch\*innen ein wichtiges Element ihrer Arbeit sei. Die im Beispiel thematisierten Informationen zu nachhaltigen Siegeln wären im Kontext der genannten Probleme ggf. nicht ausreichend, um eine realistische Handlungsoption für die Auszubildenden zu schaffen. Dem wurde entgegnet, dass es wichtig sei, (berufliche) Handlungsmöglichkeiten für Köch\*innen in Hinblick auf das Thema Soja schon in der Ausbildung zu diskutieren. Denn dann könnte das Wissen gegebenenfalls z.B. die Wahl der Arbeitsstätte beeinflussen oder aber frühzeitig Einflussmöglichkeiten bei der Beschaffung von Lebensmitteln nach Ende der Ausbildung aufzeigen. Eine Möglichkeit sei es zudem, auch auf aktuelle zivilgesellschaftliche Kampagnen aufmerksam zu machen, an denen sich die Auszubildenden ggf. als Bürger\*innen beteiligen könnten.

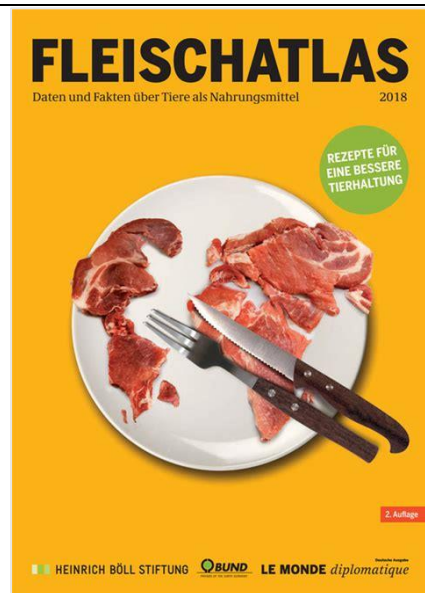
Auch wurde mit Blick auf die Zielgruppe die Frage aufgeworfen, wie Akteur\*innen der Umweltbildung und BNE die Zielgruppe erreichen könnten. Eine Möglichkeit, um die aufgeworfenen Probleme aus Sicht der Umweltbildung und BNE zu adressieren, wäre es, das Beispiel im Rahmen einer Weiterbildung für Köch\*innen von Umweltzentren und Jugendherbergen aufzugreifen. So könnten diese im Bereich vegetarisches bzw. veganes Kochen weitergebildet werden und im eigenen Arbeitskontext Handlungsoptionen besser umsetzen.

## 7. Literaturempfehlungen

### 7.1 Fachliche Informationen und Literatur

	<p><b>Soja-Anbau im Amazonas – Den Regenwald verfüttern</b> Zeit Online (2022)</p> <p>Im Artikel bietet einen Einstieg in das Thema Soja-Anbau und dessen folgen, indem die Auswirkungen des Soja-Anbaus im Amazonasgebiet in Brasilien zusammengefasst und kontextualisiert werden. Die Regenwaldabholzung und damit verbundener Landraub wird anhand der betroffenen indigenen Gemeinschaft der Munduruku dargestellt und der Zusammenhang mit Milch- und Fleischproduktion in Europa gesetzt. Auch internationale Händler, in diesem Fall Cargill, werden einbezogen.</p> <p>Zum Artikel geht es <a href="#">hier</a>.</p>
	<p><b>Fleischatlas 2021 – Jugend, Klima und Ernährung</b> Heinrich-Böll-Stiftung et al. (2021)</p> <p>Im Fleischatlas 2021 werden Informationen, anschaulich aufbereitet u.a. in Schaubildern, auf den aktuellen Stand von Fleischkonsum und dessen soziale, ökologische und ökonomische Auswirkungen und Zusammenhänge geworfen. Ein Fokus liegt dabei auf den Themen Jugend und Klima, es wird aber auch auf den Zusammenhang zwischen Fleischverzehr und Pandemien eingegangen.</p> <p>Zur Publikation geht es <a href="#">hier</a>.</p>
	<p><b>Brandbeschleuniger Soja – Handlungsoptionen gegen Entwaldung durch Futtermittelimporte nach Deutschland</b> Deutsche Umwelthilfe (Hrsg.) (2020)</p> <p>Der Bericht im Auftrag der Deutschen Umwelthilfe zeigt auf, dass wieder mehr Soja, das im Zusammenhang mit illegaler Rodung von Tropenwäldern steht, in deutschen Futtertrögen landet. Dabei wird zunächst der deutsche Sojamarke beschrieben. Im Anschluss werden die Auswirkungen der steigenden Sojanachfrage in den Anbaugeländen dargestellt und mögliche Nachhaltigkeitskriterien entlang der Soja-Lieferketten vorgeschlagen.</p> <p>Zur Publikation geht es <a href="#">hier</a>.</p>

 <p><b>Soja - die Nachfrage steigt</b></p> <p>Tafel, Suppen und Sojafleisch - das sind Produkte, die Verbrauchern beim Schwert Soja verbinden. Nicht nur auf den Tisch ist Fleisch. Dabei werden 80 Prozent der Bohnenbohnen zu Soja verarbeitet, das anschließend als Futtermittel in Tierställen landet. Schließlich werden weltweit der Hunger auf Fleisch, und das lässt sich mit dem relativ geringen Soja Futtermittel gut produzieren. Das gefragte Soja hinterlässt aber tiefe auf unserem Planeten deutliche Spuren.</p> <p>Sojapflanzen werden schon seit tausenden von Jahren in Asien angebaut, aber im Herbst 2019 sind insgesamt 27 Millionen Tonnen und 20 Millionen Tonnen an den Bohnen geerntet. 60 Prozent der Sojapflanzen werden in USA, Brasilien oder Argentinien. Für die Anbauung der Ackerfläche werden und werden immer noch riesige Regen- und Regenwaldflächen umgewandelt. Von 2002 bis 2019 wurden 24 Millionen Hektar Land in Südamerika zu Ackerflächen. Sie geben einseitige Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren, fruchtbarer Boden wird zerstört und Wasser verschmutzt.</p>	<p><b>Soja – die Nachfrage steigt</b> WWF (2022)</p> <p>Auf der kontinuierlich aktualisierten Website wird ein Überblick gegeben, wofür Soja genutzt wird und welche Auswirkungen die Nutzung u.a. als Tierfutter ökologisch und sozial hat. Dabei werden verschiedene Websites und Studien des WWF der vergangenen 10 Jahre verlinkt, z.B. „Sojaboom in deutschen Ställen“.</p> <p>Der Link zur Website ist <a href="#">hier</a>.</p>
 <p><b>HOOKED ON MEAT</b></p> <p>WIE DIE EUROPÄISCHE NACHFRAGE NACH SOJA DIE KLIMAKRISE VERSCHÄRFT</p> <p>DEUTSCHE ÜBERRSETZUNG UND ORDNUNG DER ENGLISCHEN REPORTS</p> <p>10. JULI 2019</p> <p>GREENPEACE</p>	<p><b>Hooked on meat – Wie die europäische Nachfrage nach Soja die Klimakrise verschärft</b> Greenpeace (Hrsg.) (2019)</p> <p>Die weltweite Sojaproduktion hat sich zwischen 1997 bis 2019 mehr als verdoppelt, was auf die wachsende Nachfrage nach Futtermitteln zur Produktion von Milch und Fleischprodukten zurückzuführen ist. Im Bericht werden diese Ursachen für den steigenden Sojabedarf ausgeführt und ihre Folgen für die Umwelt, das Klima und die Gesundheit dargestellt.</p> <p>Link zum Bericht <a href="#">hier</a>.</p>
 <p>Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety</p> <p>BfN Bundesamt für Naturschutz</p> <p><b>Sustainable Consumption for Biodiversity and Ecosystem Services</b> The cases of cotton, soy and lithium</p>	<p><b>Sustainable consumption for biodiversity and ecosystem services – The cases of cotton, soy and lithium</b> Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019)</p> <p>In dieser Studie werden die Auswirkungen (nicht) nachhaltigen Konsums auf Biodiversität und Ökosystemleistungen anhand dreier Beispiele Baumwolle, Soja und Lithium untersucht. Die Soja-Lieferkette wird insbesondere ab Seite 43 unter dem Titel „The Case of Soy – Sustainable Meat Consumption for the Conservation of Biodiversity Hotspots“ untersucht und Handlungsoptionen dargestellt.</p> <p>Link zur Studie (Englisch) <a href="#">hier</a>.</p>



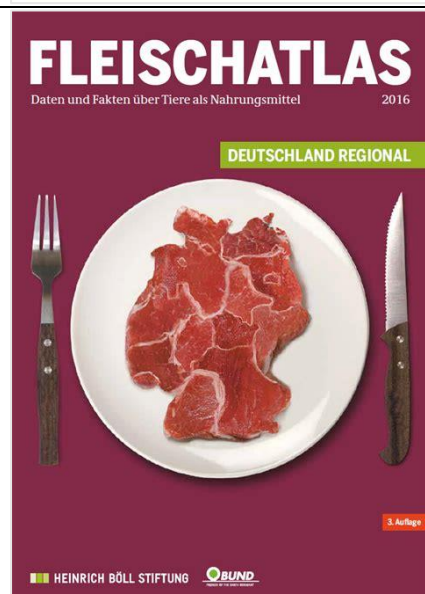
Fleischatlas 2018 – Rezepte für eine bessere Tierhaltung  
 Heinrich Böll Stiftung (Hrsg.) (2018)  
 In dem Fleischatlas der Heinrich Böll Stiftung wird der hohe Fleischkonsum in Deutschland und seine negativen Auswirkungen auf unsere Umwelt thematisiert. Dabei werden Fakten in anschaulich aufbereiteten Infografiken rund um Fleischkonsum, Umweltauswirkungen, Agrarpolitik und Tierhaltung dargestellt.

Link zur Publikation [hier](#), zur interaktiven Website [hier](#).



Soja im Regenwald  
 erschienen in perspectivas Lateinamerika; Heinrich Böll Stiftung (Hrsg.) (2018)  
 Der Artikel beleuchtet das Thema Soja-Anbau und dessen ökologischen und sozialen Auswirkungen in Brasilien entlang der fast 1500 km langen Bundesstraße BR-163, die zentral für den Transport von Soja von den Anbauflächen bis zur Verschiffung ist. Dabei wird im Artikel die historische Entwicklung beschrieben und Betroffene gehört.

Link zum Artikel [hier](#).



Fleischatlas 2016 - Deutschland Regional  
 Heinrich Böll Stiftung (Hrsg.) (2016)  
 In dieser Ausgabe widmet sich die Heinrich Böll Stiftung vor allem dem Fleischkonsum vor unserer eigenen Haustür – und das aufgeteilt nach den 16 Bundesländern. Es werden Themen wie „Gute Nahrung für die Stadt“, Megaställe der Massentierhaltung, Umweltauswirkungen und Arbeitsbedingungen in der Tierindustrie angesprochen, aufbereitet u.a. in anschaulichen Infografiken.

Direkt zur Publikation geht es [hier](#), zur Website [hier](#).



### Studie „Fleisch frisst Land“

WWF (2014)

Für den Fleischkonsum in Deutschland wird Soja als Futtermittel angebaut. In der Studie wird ein historischer Abriss der Ernährungsgewohnheiten in Deutschland gegeben und der Fleischkonsum beleuchtet. Darüber hinaus werden Anpassungen in der Ernährungsweise thematisiert, die sich positiv auf den Flächenverbrauch, die Biodiversität und Treibhausgase auswirken.

Die Studie gibt's [hier](#).

### Videomaterial



Von Brasilien nach Brake: Die Soja-Connection

Panorama – die Reportage, NDR (2020)

In dem ca. 30-minütigen Videobeitrag gehen die Journalist\*innen auf Spurensuche: Woher kommt das Soja, das in den Futtertrögen der Tierindustrie in Deutschland landet? Dabei werden ökologische und soziale Auswirkungen aufgezeigt und in Zusammenhang mit politischen Entwicklungen gestellt.

Zum Video geht es [hier](#).



Landkonflikte durch Soja-Boom  
Weltspiegel, ARD (2019)

In diesem ca. 8-minütigen Videobeitrag werden die Auswirkungen des Sojaanbaus im Cerrado auf Menschen und Natur gezeigt – dabei wird u.a. die Perspektive der seit Jahrhunderten in der Region lebenden Geraizeiros gezeigt.

Den Link zur Website mit Video ist [hier](#).



Soja: Der Fleisch gewordene Wahnsinn  
Thomas Bauer und Welthaus Graz (2017)

Im Film werden die gravierenden sozialen und ökologischen Auswirkungen des Soja-Anbaus in Brasilien in Zusammenhang gesetzt mit einem Agrarsystem, unter dem auch Landwirt\*innen in Österreich leiden. Im Film werden deshalb Kleinbäuer\*innen und Indigene in Brasilien sowie ein Biobauer in Österreich besucht und deren Perspektiven auf Soja-Anbau und Fleischkonsum dargestellt. Hinweis: Das Welthaus Graz hat ein Begleitmaterial zum Film entwickelt (s.u.)

Link zum Film [hier](#).



## 7.2 Bildungsmaterialien

 <p>ARBEITSHEFT</p> <p>Für die schulische und außerschulische Bildungsarbeit ab Klasse 9</p> <p><b>KLIMAWANDEL UND LANDWIRTSCHAFT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf die Landwirtschaft?</li> <li>→ Wie trägt die Landwirtschaft zum Klimawandel bei?</li> <li>→ Strategien für Klimaschutz und Klimaanpassung in der Landwirtschaft</li> </ul> <p>AGRAR KOORDINATION Forum für Internationale Agrokultur e.V.</p>	<p><b>Klimawandel und Landwirtschaft</b> Arbeitsheft Agrar Koordination (Hrsg.) (2020)</p> <p>Das Arbeitsheft für die schulische und außerschulische Bildungsarbeit ist für junge Menschen ab der 9. Klasse ausgelegt. Darin werden die Themen Klimawandel und Landwirtschaft in Zusammenhang gesetzt und Anregungen gegeben, sich mit den Themen anhand verschiedener Aufgaben, Kurzfilme, Diskussionsanstöße und Rechercheaufträgen auseinanderzusetzen.</p> <p>Das Arbeitsheft gibt's <a href="#">hier</a>.</p>
 <p>Unser Essen und das Klima Ernährung mit Zukunft</p> <p>foodture</p>	<p><b>Unser Essen und das Klima – Ernährung mit Zukunft</b> Bildungscent (Hrsg.) (2019)</p> <p>In diesem Material bekommen Kinder und Jugendliche einen Einblick in die Lebensmittelproduktion und die Ressourcen, die dafür zur Verfügung stehen müssen, wie Ökosysteme, Boden und Wasser. Sie werden dabei angeleitet, selbst zu experimentieren, auszuprobieren, Fragen zu stellen und zu erkunden, z.B. in einem Experiment mit Teebeuteln oder durch das Kochen eines Rezeptes.</p> <p>Link zum Material <a href="#">hier</a>.</p>
 <p>GREENPEACE</p> <p>Bildungsmaterial für die Sekundarstufen ab Klasse 7</p> <p><b>WÄLDER</b> von unseren heimischen Wäldern zum Amazonas-Regenwald</p> <p>www.greenpeace.de</p>	<p><b>Wälder – von unseren heimischen Wäldern bis zum Amazonas-Regenwald</b> Greenpeace (Hrsg.) (2019)</p> <p>In diesem Bildungsmaterial für die Sekundarstufen ab Klasse 7 geht es um das Thema Wälder. Die Aktionsmappe hat einen debatten- und handlungsorientierten sowie fächerübergreifenden Ansatz. Anhand von Aktionsblättern werden verschiedene Waldökosysteme thematisiert, Diskussionen z.B. zu Soja-, Fleisch- und Lederproduktion angeregt, Recherchen z.B. zum Leben im Amazonas-Regenwald angestoßen und weiterführende Informationen über eine Linksammlung bereitgestellt.</p> <p>Link zum Bildungsmaterial <a href="#">hier</a>.</p>

Themen | Fächer | Materialien | Altersstufen | Schlagwörter A-Z

22.09.2019 | Datum  
22.09.2019 | Thema der Woche  
**Biodiversität weltweit: Der Zustand der Natur**

Inhalte durchsuchen  
Suchbegriff eingeben  
Filter anwenden  
Anfänger

**Erste Schritte**  
Ein "Thema des Monats" enthält eine kompakte Unterrichtseinheit, Bestandsliste und ein didaktischer Kommentar, ein Hintergrundbild, Unterrichtsvorschläge sowie Materialien für die Grundschule und die Sekundarstufe.  
➔ schauen Sie Umwelt im Unterricht

**Nutzung erlaubt!**  
Die Materialien von Umwelt im Unterricht können kostenlos genutzt werden. Sie stehen unter einer Lizenz. Eine Registrierung ist nicht nötig.  
➔ Nutzungsbedingungen

**Biodiversität weltweit: Der Zustand der Natur**  
Umwelt im Unterricht von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2019)

Auf der Website findet sich eine Sammlung an Hintergrundinformationen, Unterrichtsvorschlägen und Arbeitsmaterialien rund um das Thema Biodiversität weltweit. Zum Beispiel werden die Waldbrände im Amazonasgebiet eingeordnet und verschwundene Tiere und Pflanzen thematisiert. Zielgruppe ist sowohl die Grundschule als auch Sekundarstufe.

Link zur Website [hier](#).

Umwelt im Unterricht  
Aktuelle Bildungsmaterialien

Themen | Fächer | Materialien | Altersstufen | Schlagwörter A-Z

19.09.2019 | Datum  
19.09.2019 | Thema der Woche  
**Fleisch frisst Ressourcen**

Inhalte durchsuchen  
Suchbegriff eingeben  
Filter anwenden  
Anfänger

**Erste Schritte**  
Ein "Thema des Monats" enthält eine kompakte Unterrichtseinheit, Bestandsliste und ein didaktischer Kommentar, ein Hintergrundbild, Unterrichtsvorschläge sowie Materialien für die Grundschule und die Sekundarstufe.  
➔ schauen Sie Umwelt im Unterricht

**Nutzung erlaubt!**  
Die Materialien von Umwelt im Unterricht können kostenlos genutzt werden. Sie stehen unter einer Lizenz. Eine Registrierung ist nicht nötig.  
➔ Nutzungsbedingungen

**Fleisch frisst Ressourcen**  
Umwelt im Unterricht von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2019)

Auf der Website sind verschiedene Hintergrundinformationen, Unterrichtsvorschläge und Arbeitsmaterialien zu den Zusammenhängen zwischen Fleischkonsum, Umwelt und Klima zu finden. Zielgruppe ist sowohl die Grundschule als auch Sekundarstufe.

Link zur Website [hier](#).

Themenheft Fleisch und Soja ab Klasse 7

ORO VERDE  
Umweltbildung

**Huhn frisst Jaguar**

Unterrichtsmaterialien zum Thema  
Fleisch, Soja und Regenwald

**Fleisch und Soja – Bildungscomics und begleitende Unterrichtseinheiten**  
OroVerde – Die Tropenwaldstiftung (Hrsg.) (2018)

Im Unterrichtsmaterial für Kinder und Jugendliche ab 13 Jahren wird das Thema Sojaanbau und Fleischkonsum anhand von Comics thematisiert. Die Comics sind dabei begleitet von Unterrichtseinheiten und Arbeitsblättern. Auf der Website finden sich zudem weitere Unterrichts Anregungen und Hintergrundinformationen.

Die Website mit Bildungsmaterial und weitere Informationen findet sich [hier](#).



**Verschwenderisches Essen**  
 Arbeitsheft Agrar Koordination (Hrsg.) (2018)  
 Das Arbeitsheft für die schulische und außerschulische Bildungsarbeit ist für junge Menschen ab der 9. Klasse ausgelegt. Darin wird das Thema Ressourcenverbrauch rund um Ernährung und der Zusammenhang mit Fleischkonsum und Lebensmittelabfällen bearbeitet. Anhand verschiedener Aufgaben, Kurzfilme, Diskussionsanstöße und Rechercheaufträgen auseinanderzusetzen.  
 Für verschiedene Themenbereiche rund um Ressourcenverbrauch in der Ernährung sind Handlungsanleitungen für verschiedene Arbeitsaufträgen, weiterführender Informationen und Erklärfilmen werden Ansätze der Auseinandersetzung aufgezeigt.

Das Arbeitsheft gibt es [hier](#).



**Soja - Vom Acker auf den Teller**  
 Deutscher Soja-Förderring, umgesetzt von pädagogische Hochschule Freiburg (2018)  
 Das Unterrichtskonzept richtet sich an Grundschule, Sekundarstufe I und II und die berufliche Bildung. In den Unterrichtsbausteinen werden umfangreich verschiedene Aspekte des Themas Soja bearbeitet, z.B. die Sojapflanze, Soja-Anbau, Soja entlang der Lebensmittelkette und in der Ernährung. Das Konzept ist an Bildungsplänen orientiert und im Unterricht erprobt. Es eignet sich als Informationsquelle auch für Multiplikator\*innen.

Das Unterrichtskonzept findet sich [hier](#).



**Soja – eine Bohne für Trog und Teller**  
 EPIZ e.V. (Hrsg.) (2014)  
 Das Unterrichtsmaterial umfasst eine detaillierte Anleitung für ein Planspiel für Jugendliche und junge Erwachsene, in dem der Anbau gentechnisch veränderter Sojapflanzen in Brasilien und damit verbundene soziale und ökologische Problematiken thematisiert werden. Die Teilnehmenden schlüpfen dabei in die Rolle von Indigenen, brasilianischer Regierung und Soja-Landwirt\*innen und lernen die Komplexität des Themas kennen. Das Material liegt in zwei Niveaustufen vor.

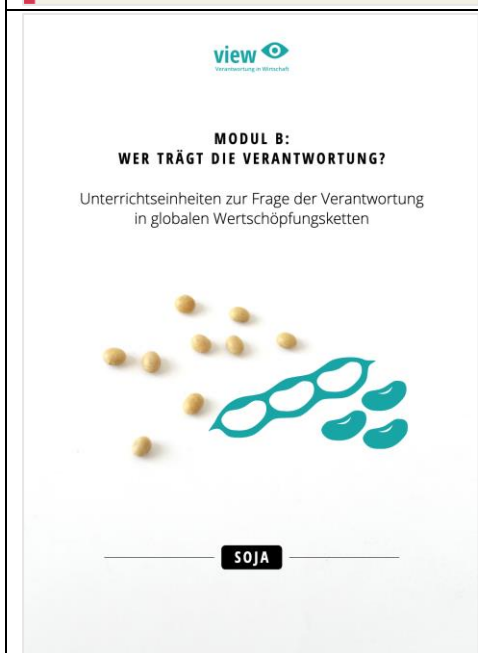
Link zum Material [hier](#).



**Schwere Kost für Mutter Erde**  
WWF (Hrsg.) (2014)

Im Bildungsmaterial Jugendliche der Sekundarstufe I die komplexen Zusammenhänge zwischen dem Sojaanbau, der Regenwaldabholzung und Fleischkonsum kennen. Dabei steht das Thema „Flächenverbrauch“ im Vordergrund, es werden aber auch persönliche Einflussmöglichkeiten angesprochen.

Link zum Material [hier](#).



**Modul B: Wer trägt die Verantwortung?**  
Hamburger Stiftung für Wirtschaftsethik und Dr. Jürgen Meyer Stiftung (Hrsg.)  
In diesem Modul B des Unterrichtskonzepts VIEW! – Verantwortung in Wirtschaft werden globale Wertschöpfungsketten verschiedener Branchen unter die Lupe genommen – u.a. auch zum Thema Soja. Dabei geht es jeweils um reale Vorfälle bzw. Konflikte, anhand derer Diskurse angestoßen und Handlungsoptionen diskutiert werden. Die Jugendlichen lernen Probleme des Sojaanbaus kennen und beschäftigen sich mit moralischen Fragestellungen zu Verantwortung. Des Weiteren setzen die Jugendlichen sich mit den Dilemmata auseinander und entwickeln daraus eigene Werte und Moralvorstellungen. Zielgruppe sind Kinder und Jugendliche ab 11 Jahren.

Link zum Material [hier](#).

**E-Learning, Videos und Begleitmaterial**



**Erklärfilm: Kein Regenwald auf meinem Teller!**  
Abenteuer Regenwald (2021)  
Im Erklärfilm wird in zweieinhalb Minuten einfach erklärt, was Fleischkonsum, insbesondere von billigem Fleisch, mit dem Soja-Anbau und Rinderhaltung in Brasilien und deren Auswirkungen zu tun hat. Auch eigene Handlungsmöglichkeiten werden thematisiert, z.B. eine Reduktion von Fleischkonsum aber auch Protestbriefe schreiben.

Link zum Film [hier](#).



Fleisch, Tofu und Frühstücksei. Zerstört der Sojaanbau unser Klima?  
 Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) (2020)  
 Im ca. 3-minütigen Kurzfilm lernt der fiktive Charakter Paul die Auswirkungen seines Fleischkonsums, Zertifikate von Soja sowie eigene individuelle Handlungsmöglichkeiten kennen.

Link zum Film [hier](#).



Begleitmaterial zum Film Soja: Der Fleisch gewordene Wahnsinn  
 Welthaus Diözese Graz-Seckau (2017)  
 Das Begleitmaterial zum Film „Soja: Der Fleisch gewordene Wahnsinn“ (s.o.) gibt Anregungen, wie die Dokumentation im Schulunterricht eingesetzt werden kann. Es werden Vorschläge für Unterrichtseinheiten und methodische Ansätze vorgestellt, z.B. zur Sojapflanze und dem Flächenbedarf für landwirtschaftlicher Flächen in Brasilien. Auch Hintergrundinformationen werden bereitgestellt.

Link zum Begleitmaterial [hier](#).



**Web based Learning „Fleisch frisst Land“**  
 WWF (2016)  
 Im Web based Learning „Fleisch frisst Land“ wird in einem Video im Talkshowformat auf die Frage eingegangen, welche Auswirkungen der eigene Fleischkonsum in Deutschland auf Natur und das Klima in Brasilien haben. Die Zielgruppe sind Jugendliche ab 14 Jahren. Auf der Website sind zudem eine Leseversion sowie Links zu weiterführenden Unterrichtsmaterialien verfügbar.

Der Link zur Website ist [hier](#).

## 7.3 Weitere Bildungsbeispiele

 <p><b>Nutz' Pflanzen richtig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Probleme sind mit dem industrialisierten Anbau von Nutzpflanzen verbunden?</li> <li>• Welche Möglichkeiten einer nachhaltigen Entwicklung gibt es?</li> </ul> <p>Raps, Zuckerrohr, Mais, Ölpalme und Soja sind globale Player in der Landwirtschaft. <b>Die zentralen Themen der Ausstellung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernährung bei Soja</li> <li>• Mobilität bei Zuckerrohr</li> <li>• Biodiversität bei Raps</li> <li>• Gentechnologie bei Mais und</li> <li>• Menschenrechte bei der Ölpalme</li> </ul>	<p><b>Wanderausstellung „Nutz' Pflanzen richtig“</b> Bündnis Eine Welt (BEI) Schleswig-Holstein (2018)</p> <p>In der Wanderausstellung werden anhand unterschiedlicher Nutzpflanzen, z.B. auch Soja, Themen wie Ernährung und Mobilität mit entwicklungs-politischen Bezügen und Fragestellungen nach gerechtem Zugang und Verteilung von landwirt-schaftlichen Ressourcen verknüpft. Dabei werden analoge Elemente wie Thementafeln mit medialen und interaktiven Elementen wie Audiobeiträgen und einer Kommentarwand verknüpft. Die Ziel-gruppe sind Personen ab 16 Jahren.</p> <p>Weitere Informationen <a href="#">hier</a>.</p>
 <p><b>2000m² Klima-Acker ONLINE-SEMINAR</b></p> <p><b>Was hat das Schnitzel mit dem Regenwald zu tun?</b> Der Kampf gegen die Klimakrise beginnt auf dem Teller</p>	<p><b>Flächenbuffet und Online-Seminar „Klima-Acker – Dein Schnitzel aus dem Regenwald“</b> Weltacker – 2000 m<sup>2</sup></p> <p>Auf dem Weltacker in Berlin dreht sich alles um das Thema Fläche: Auf etwa 2000 m<sup>2</sup> Ackerfläche, die pro Mensch durchschnittlich zur Verfügung steht, wird dargestellt, welchen Platz der Anbau welcher Produkte bzw. Pflanzen benötigt. Auf dem globalen Acker wird z.B. dargestellt, welche Pflanzen global am häufigsten angebaut werden. Darüber lassen sich Diskussionen anstoßen, u.a. für was die Fläche benötigt wird. Auch im Online-Angebot „Dein Schnitzel aus dem Regenwald“ wird die Ernährung thematisiert – und in Zusammen-hang mit Klimaauswirkungen und Regenwaldzer-störung gebracht.</p> <p>Allgemeine Informationen zum Weltacker <a href="#">hier</a>, zum Online-Angebot <a href="#">hier</a>.</p>
 <p><b>ABENTEUER REGENWALD</b></p> <p>STREET   LESSEN   BEWUNNEN   REGENWALD BETTEN   MATERIALIEN   SPIEL &amp; SPAß</p> <p>WAS REGENWALD → AUSGEBEN   DIE TROPEN   PRODUKTE AUS DEM REGENWALD   LAND: BRASILIEN</p> <p>ANPFLANZEN   ANPFLANZEN TIERE   STREIFEN IM REGENWALD</p>	<p><b>Website „Abenteuer Regenwald“</b> Abenteuer Regenwald e.V.</p> <p>Auf der interaktiven und anschaulich gestalteten Website dreht sich alles um das Thema tropischer Regenwald, wobei ein Fokus auf dem Amazonas-Regenwald liegt. Dabei gibt es eine allgemeine Einführung, weshalb der Regenwald wichtig ist, aber auch Informationen zu Brasilien, Produkten aus dem Regenwald und Symbiosen im Regenwald. Auf der Unterseite „Fleisch &amp; Soja“ kann man entdecken, was Bratwurst mit dem Regenwald zu tun hat. Dabei gibt es einen Erklärfilm (s.o.), ein Quiz, interaktive Grafiken und einen Veggie-Wurst-Test. Die Website richtet sich an Kinder und Schüler*innen. Das Projekt wurde 2019 als UN Dekadeprojekt Biologische Vielfalt ausgezeichnet.</p> <p><a href="#">Hier</a> geht's zur allgemeinen Website und <a href="#">hier</a> zur Unterseite „Fleisch &amp; Soja“</p>



**Buch „Iss was?! Tiere, Fleisch & ich“**

Heinrich-Böll-Stiftung (Hrsg.) (aktualisierte Auflage 2020)

Im Buch werden Antworten auf 63 Fragen rund um das Thema Fleischkonsum, z.B. „Wie lebt eine Sau?“, „Wie viel Land ist in meinem Essen?“ und „Wie sieht ein Soja-Feld aus?“, gegeben. Diese sind einfach aufbereitet, z.T. anhand von Schaubildern. Das Buch wurde 2017 für den deutschen Jugendliteraturpreis nominiert.

Link zum Buch [hier](#).

## IMPRESSUM

Herausgeberin  
Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Bundesverband e.V.  
Kasseler Straße 1a,  
60489 Frankfurt am Main  
[www.umweltbildung.de](http://www.umweltbildung.de)

Redaktion  
Julia Pesch

Design Titelseite  
Claudia Stiefel, stiefeldesign, Email: [info@claudiastiefel.de](mailto:info@claudiastiefel.de)

Stand  
April 2022

Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Bundesverband e.V. Band  
31, ISSN 1618 9981

Förderhinweis

Gefördert durch

**ENGAGEMENT  
GLOBAL**

Service für Entwicklungsinitiativen



mit Mitteln des



Bundesministerium für  
wirtschaftliche Zusammenarbeit  
und Entwicklung

Für den Inhalt dieser Publikation ist allein die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung - Bundesverband e.V. verantwortlich; die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt von Engagement Global oder des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wieder.