

Überblick und Hinweise für Lehrpersonen – Vorbereitung

Es liegen drei Aufgabenbereiche (mit jeweiligen Arbeitsblättern) vor, zwischen denen sich entschieden werden kann, die Schwerpunkte sind:

- **Die Landwirtschaft als Treibhausgasemittent**
- **Die Doppelrolle der Landwirtschaft im Klimawandel**
- **Nachhaltigkeit und nachhaltige Landwirtschaft**

Die vorliegenden Lösungen sind (außer im Falle des Lückentextes) nur Lösungsvorschläge oder Übersichten über Aspekte, die genannt werden könnten. Es geht in diesem Teil (der Vorbereitung) hauptsächlich darum, sich mit dem Thema zu befassen.

Angesprochene Leitfragen können in der Nachbereitung (z.B. in Aufgabenbereich 4) wieder aufgegriffen werden.

Bei Aufgabe 1 im Bereich „**Nachhaltigkeit und nachhaltige Landwirtschaft**“ geht es darum sich mit dem Begriff der Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen. Falls nötig kann der folgende Infotext vorgelegt werden:

Das Drei-Säulen-Modell der nachhaltigen Entwicklung

Das Modell der „drei Säulen“ der Nachhaltigkeit ist in den 1990er Jahren entstanden. Die drei Dimensionen oder „Säulen“ der Nachhaltigkeit sind demnach; Ökologie, Soziales und Ökonomie. Zentral im Drei-Säulen-Modell ist, dass alle Säulen gleichgewichtet und gleichrangig sind, da es auf der Vorstellung basiert, dass eine nachhaltige Entwicklung nur zu erreichen ist, wenn umweltbezogene, wirtschaftliche und soziale Ziele gleichzeitig und gleichberechtigt umgesetzt werden, wobei sich die verschiedenen Ziele gegenseitig bedingen. Auf diese Weise soll die ökologische, ökonomische und soziale Leistungsfähigkeit einer Gesellschaft sichergestellt und verbessert werden.

Quelle:

<https://utopia.de/ratgeber/drei-saeulen-der-nachhaltigkeit-modell/>

Die Landwirtschaft als Treibhausgasemittent

Aufgabe 1



Gruppenarbeit

Lest den Text und sammelt in Kleingruppen Ideen, in welchen Bereichen die Landwirtschaft den Klimawandel beeinflussen könnte. Nutzt dafür euer Vorwissen und die Informationen aus dem Text. Klärt gegebenenfalls unbekannte Begriffe.

Landwirtschaft als Verursacherin von Emissionen

Die Landwirtschaft ist Verursacherin von Emissionen und trägt somit zur Erderhitzung bei. Hierzulande - in Deutschland - trägt die Landwirtschaft mit etwa 65 Mio. Tonnen Kohlenstoffdioxid-Äquivalenten zu 7,5 % der deutschen Gesamtemissionen bei. Rechnet man noch die Emissionen dazu, die bei der Entwässerung von Mooren zur landwirtschaftlichen Nutzung, dem Umpflügen von Grünland, der Verbrennung fossiler Energieträger in der Landwirtschaft und der Produktion von Pestiziden und Düngemitteln entstehen, kämen weitere 43 Mio. Tonnen hinzu. Das wären dann sogar 14 % der deutschen Emissionen. Die meisten Emissionen werden in der deutschen Landwirtschaft durch Methan und Lachgas verursacht, die bei der Tierhaltung und beim Düngen anfallen. Weltweit werden etwa 20 % der gesamten Emissionen der Tierhaltung zugeordnet.

Quelle:

<https://www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/klima-boden-und-wasser-in-der-landwirtschaft/landwirtschaft-und-klimawandel?msclkid=ceea8f4cbbc311ec9618b631048a15b6>

Aufgabe 2

Besprecht eure Ergebnisse in der Klasse. Was haben die folgenden Aspekte mit der Landwirtschaft im Kontext des Klimawandels zu tun?

Tierhaltung: _____

Böden: _____

Humus: _____

Methan und Lachgas: _____

Aufgabe 3



Einzelarbeit

Welche Rolle könnte die Landwirtschaft – außer der eines Emittenten – im Klimawandel noch haben?

Die Landwirtschaft als Treibhausgasemittent - Lösung

Aufgabe 1



Gruppenarbeit

Lest den Text und sammelt in Kleingruppen Ideen, in welchen Bereichen die Landwirtschaft den Klimawandel beeinflussen könnte. Nutzt dafür euer Vorwissen und die Informationen aus dem Text. Klärt gegebenenfalls unbekannte Begriffe.

Landwirtschaft als Verursacherin von Emissionen

Die Landwirtschaft ist Verursacherin von Emissionen und trägt somit zur Erderhitzung bei. Hierzulande - in Deutschland - trägt die Landwirtschaft mit etwa 65 Mio. Tonnen Kohlenstoffdioxid-Äquivalenten zu 7,5 % der deutschen Gesamtemissionen bei. Rechnet man noch die Emissionen dazu, die bei der Entwässerung von Mooren zur landwirtschaftlichen Nutzung, dem Umpflügen von Grünland, der Verbrennung fossiler Energieträger in der Landwirtschaft und der Produktion von Pestiziden und Düngemitteln entstehen, kämen weitere 43 Mio. Tonnen hinzu. Das wären dann sogar 14 % der deutschen Emissionen. Die meisten Emissionen werden in der deutschen Landwirtschaft durch Methan und Lachgas verursacht, die bei der Tierhaltung und beim Düngen anfallen. Weltweit werden etwa 20 % der gesamten Emissionen der Tierhaltung zugeordnet.

Quelle:

<https://www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/klima-boden-und-wasser-in-der-landwirtschaft/landwirtschaft-und-klimawandel?msclkid=c311ec9618b631048a15b6>

Aufgabe 2

Besprecht eure Ergebnisse in der Klasse. Was haben die folgenden Aspekte mit der Landwirtschaft im Kontext des Klimawandels zu tun?

Tierhaltung: Methan und Lachgas, Futteranbau (Art der Bodennutzung, Rodung) und –transport, Flächennutzung

Böden: Humus, Harnstoffdünger, Kalkung

Humus: (=alle abgestorbene Substanz des Bodens; ist für die Bodenfruchtbarkeit von besonderer Bedeutung) CO₂ Speicher/Emittent, Bodenfunktion

Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O): (Treibhausgase) durch Wirtschaftsdüngermanagement und Tierhaltung, aus Böden, indirekte Lachgas-Emissionen

Aufgabe 3



Einzelarbeit

Welche Rolle könnte die Landwirtschaft – außer der eines Emittenten – im Klimawandel noch haben?

>>> Die eines Leidtragenden - der Klimawandel hat erhebliche Auswirkungen auf die Landwirtschaft

Die Doppelrolle der Landwirtschaft im Klimawandel

Aufgabe 1

Diskutiert als Klasse über das folgende Statement. Was spricht für diese Doppelrolle? Findet Beispiele.

„die Landwirtschaft ist Mitverursacherin und Leidtragende des Klimawandels zugleich“

Die Landwirtschaft als...

...Leidtragende: _____

...Mitverursacherin: _____

Die Doppelrolle der Landwirtschaft im Klimawandel - Lösung

Aufgabe 1

Diskutiert als Klasse über das folgende Statement. Was spricht für diese Doppelrolle? Findet Beispiele.

„die Landwirtschaft ist Mitverursacherin und Leidtragende des Klimawandels zugleich“

Die Landwirtschaft als...

...Leidtragende:

- Dürreperioden,
 - Hitzewellen,
 - Extremwetterereignisse,
 - Wetterverschiebungen
- Probleme für Ernte und Tierwohl

...Mitverursacherin:

Treibhausgasemissionen durch

- Tierhaltung,
- Einsatz gewisser Dünger,
- Humusabbau,
- Rodung

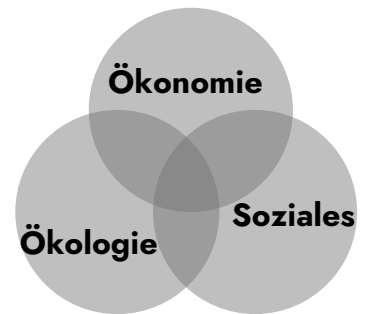
Nachhaltigkeit und nachhaltige Landwirtschaft

Aufgabe 1



Gruppenarbeit

Versucht mithilfe des Drei-Säulen-Modells der nachhaltigen Entwicklung die Frage „Was ist Nachhaltigkeit?“ zu beantworten.



M1: das Drei-Säulen-Modell der nachhaltigen Entwicklung

Besprecht eure Ideen in Partner*innenarbeit. Versucht eine Definition von Nachhaltigkeit zu formulieren.

Besprecht eure Definitionen in der Klasse.

Aufgabe 2



Einzelarbeit

Vervollständige den Lückentext.

Arbeitsbedingungen, Aspekte, Auswirkungen, Bevölkerungswachstums, Biodiversität, Bodenbestandteile, Ernährungssysteme, Forstwirtschaft, Generationen, Generationengerechtigkeit, Gesundheit, Intensivierung, Konsumenten, Lösungsansätze, nachhaltig, Nachhaltigkeit, Ökolandbau, produktive, Produzenten, Ressourcen, viele, wenige

Was macht nachhaltige Landwirtschaft aus?

Der, aus der _____ stammende, Begriff der _____ ist schon über 300 Jahre alt und seit jeher ein wichtiges Prinzip für Landwirt*innen. Seit einiger Zeit wurde sich allerdings an vieler Stelle von diesem wichtigen, für die _____ essenziellen Handlungsansatz entfernt – so auch in der Landwirtschaft.

Durch Prozesse, wie z.B. dem der _____ (vorhandenes Land soll mit größtmöglichem Ertrag genutzt werden), konnten zwar die Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion, und damit auch die Anzahl an Menschen, die ein*e Landwirt*in versorgen kann, in den letzten Jahrzehnten um ein Vielfaches gesteigert werden, gleichzeitig gefährden diese aber die begrenzten natürlichen _____, von denen die Landwirtschaft abhängig ist - allen voran Boden, Wasser, Nährstoffe und _____.

Die Herausforderungen des steigenden _____, der abnehmenden Biodiversität und Ökosystemleistungen sowie des Klimawandels erfordern ein grundsätzliches Umdenken in Bezug auf unsere gegenwärtigen _____. Wir brauchen also eine _____ und gleichzeitig ressourcen- und umweltschonende Landwirtschaft, die darüber hinaus auch noch sozial verträglich ist – eine nachhaltige Landwirtschaft. Aber wie muss und wie kann diese aussehen?

Natürlich geht es dabei darum schädliche _____ auf Klima, Boden, Wasser, Luft, Artenvielfalt und menschliche _____ so gering wie möglich zu halten also z.B. so _____ fossile, nicht regenerierbare Betriebsmittel, wie möglich einzusetzen, gleichzeitig gehören auch soziale Aspekte wie würdige und gleichberechtigte _____ für alle in der Landwirtschaft arbeitenden Menschen dazu. Auch ökonomische Grundsätze, wie dass z.B. grundlegende Bedürfnisse an Nahrung und landwirtschaftlichen Rohstoffen von heutigen und zukünftigen _____ in Qualität und Menge befriedigt werden können, müssen beachtet werden.

Um geeignete _____ einzubringen und umzusetzen, müssen möglichst viele _____ in den Blick genommen werden. Das reicht vom Anbau der Nahrungsmittel und der Tierhaltung, über die Weiterverarbeitung und den Handel bis hin zum _____ und dem jeweiligen politischen und gesellschaftlichen Umfeld. Hierbei braucht es Veränderung sowohl im Bereich der _____ als auch dem der Konsumenten.

Obwohl _____ und nachhaltige Landwirtschaft _____ Überschneidungspunkte und Gemeinsamkeiten haben – beide versuchen umwelt- und ressourcenschonend zu sein, bei beiden geht es unter anderem um die Stärkung positiver, natürlicher _____ wie z.B. Humus – sind sie nicht deckungsgleich. Öko-Betriebe nicht per se nachhaltiger als konventionelle und es kommt vor allem auf das Engagement und Können der Betriebsleiter*innen an, wie _____ ein Betrieb agiert.

Quellen:

1. <https://www.bmz.de/de/entwicklungspolitik/ernaehrungssicherung/nachhaltige-landwirtschaft?msclid=72214df7bbcb11ec91206485ca6c3413>
2. <https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/wie-funktioniert-landwirtschaft-heute/was-ist-nachhaltige-landwirtschaft?msclid=2df3779ebbcc11ecbc45ab0905e16d3a>

Nachhaltigkeit und nachhaltige Landwirtschaft - Lösung

Aufgabe 1



Gruppenarbeit

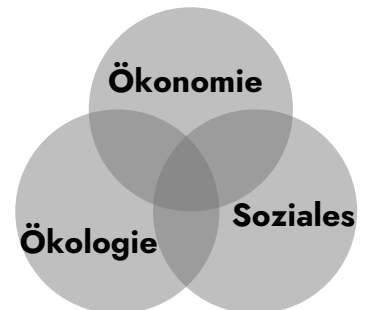
Versucht mithilfe des Drei-Säulen-Modells der nachhaltigen Entwicklung die Frage „Was ist Nachhaltigkeit?“ zu beantworten.

Besprecht eure Ideen in Partner*innenarbeit. Versucht eine Definition von Nachhaltigkeit zu formulieren.

Besprecht eure Definitionen in der Klasse.

mögliche Definition:

Nachhaltigkeit ist ein Handlungsprinzip, dessen Ziel die langfristige Erhaltbarkeit verschiedener Systeme und Handlungsketten, in den Dimensionen der Ökologie, des Sozialen und der Ökonomie, ist.



M1: das Drei-Säulen-Modell der nachhaltigen Entwicklung

Aufgabe 2



Einzelarbeit

Vervollständige den Lückentext.

Was macht nachhaltige Landwirtschaft aus?

Der, aus der Forstwirtschaft stammende, Begriff der Nachhaltigkeit ist schon über 300 Jahre alt und seit jeher ein wichtiges Prinzip für Landwirt*innen. Seit einiger Zeit wurde sich allerdings an vieler Stelle von diesem wichtigen, für die Generationengerechtigkeit essenziellen Handlungsansatz entfernt – so auch in der Landwirtschaft.

Durch Prozesse, wie z.B. dem der Intensivierung (vorhandenes Land soll mit größtmöglichem Ertrag genutzt werden), konnten zwar die Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion, und damit auch die Anzahl an Menschen, die ein*e Landwirt*in versorgen kann, in den letzten Jahrzehnten um ein Vielfaches gesteigert werden, gleichzeitig gefährden diese aber die begrenzten natürlichen Ressourcen, von denen die Landwirtschaft abhängig ist - allen voran Boden, Wasser, Nährstoffe und Biodiversität.

Die Herausforderungen des steigenden Bevölkerungswachstums, der abnehmenden Biodiversität und Ökosystemleistungen sowie des Klimawandels erfordern ein grundsätzliches Umdenken in Bezug auf unsere gegenwärtigen Ernährungssysteme. Wir brauchen also eine produktive und gleichzeitig ressourcen- und umweltschonende Landwirtschaft, die darüber hinaus auch noch sozial verträglich ist – eine nachhaltige Landwirtschaft. Aber wie muss und wie kann diese aussehen?

Natürlich geht es dabei darum schädliche Auswirkungen auf Klima, Boden, Wasser, Luft,

Artenvielfalt und menschliche **Gesundheit** so gering wie möglich zu halten also z.B. so **wenige** fossile, nicht regenerierbare Betriebsmittel, wie möglich einzusetzen, gleichzeitig gehören auch soziale Aspekte wie würdige und gleichberechtigte **Arbeitsbedingungen** für alle in der Landwirtschaft arbeitenden Menschen dazu. Auch ökonomische Grundsätze, wie dass z.B. grundlegende Bedürfnisse an Nahrung und landwirtschaftlichen Rohstoffen von heutigen und zukünftigen **Generationen** in Qualität und Menge befriedigt werden können, müssen beachtet werden.

Um geeignete **Lösungsansätze** einzubringen und umzusetzen, müssen möglichst viele **Aspekte** in den Blick genommen werden. Das reicht vom Anbau der Nahrungsmittel und der Tierhaltung, über die Weiterverarbeitung und den Handel bis hin zum **Konsumenten** und dem jeweiligen politischen und gesellschaftlichen Umfeld. Hierbei braucht es Veränderung sowohl im Bereich der **Produzenten** als auch dem der Konsumenten.

Obwohl **Ökolandbau** und nachhaltige Landwirtschaft **viele** Überschneidungspunkte und Gemeinsamkeiten haben – beide versuchen umwelt- und ressourcenschonend zu sein, bei beiden geht es unter anderem um die Stärkung positiver, natürlicher **Bodenbestandteile** wie z.B. Humus – sind sie nicht deckungsgleich. Öko-Betriebe nicht per se nachhaltiger als konventionelle und es kommt vor allem auf das Engagement und Können der Betriebsleiter*innen an, wie **nachhaltig** ein Betrieb agiert.

Quellen:

1. <https://www.bmz.de/de/entwicklungspolitik/ernaehrungssicherung/nachhaltige-landwirtschaft?msclkid=72214df7bbcb11ec91206485ca6c3413>
2. <https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/wie-funktioniert-landwirtschaft-heute/was-ist-nachhaltige-landwirtschaft?msclkid=2df3779ebbcc11ecbc45ab0905e16d3a>