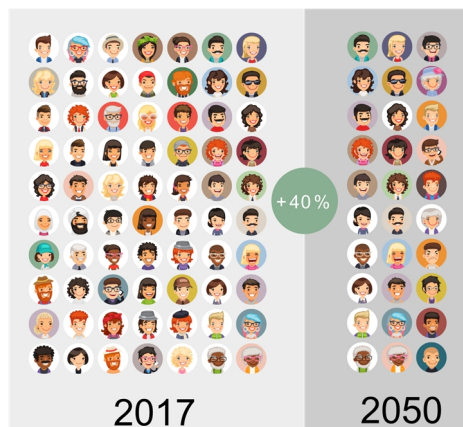


Den Planeten ernähren: Herausforderung und Verantwortung

Auf der Erde leben heute über sieben Milliarden Menschen, und die Bevölkerung wächst noch weiter.

Für das Jahr 2050 wird eine Bevölkerung von fast zehn Milliarden Menschen erwartet.

Die Frage ist: Wie können mit den verfügbaren Ressourcen 40% mehr Menschen ernährt werden?



Mithilfe technischer Fortschritte konnte bis heute immer mehr produziert werden.



Auch die Verarbeitungs- und Konservierungstechniken haben sich verbessert. Durch Sterilisierungsmethoden und maschinelle Kältetechnik lässt sich Nahrung länger aufbewahren.



Seit einigen Jahrzehnten hat sich der internationale Handel verstärkt: Strassen, Schienen, Schiffe und Flugzeuge sorgen für einen schnellen Nahrungsmitteltransport.

Solche Innovationen führten in den Industriestaaten zur „Sicherung der Ernährung“, d.h. zu quantitativ und qualitativ stetigem Nahrungszugang.

Aber die Ernährung ist nicht in allen Weltteilen gesichert; vielen Menschen fehlt es immer noch an Ressourcen und Zugang zu Nahrung. Dies gilt besonders für mehrere Länder in Subsahara-Afrika, wo Nahrung hauptsächlich aus Getreide, Wurzeln und Knollen besteht. Sie haben einen geringen Nährwert und reichen mengenmässig oft nicht aus.

Weltbevölkerung

11%

sind unterernährt

39%

sind überernährt

Wir verstehen also, dass die Nahrung auf der Welt nicht gleichmässig verteilt ist.

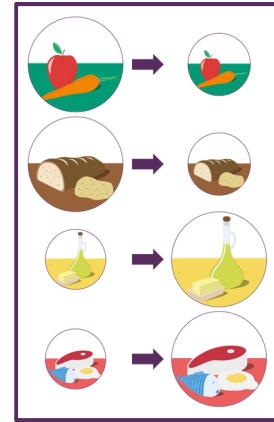
Laut FAO, der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen, sind immer noch 11% der Weltbevölkerung unterernährt, auch wenn diese Zahl

abnimmt. Im Gegensatz dazu sind 39% der Bevölkerung überernährt – ein Phänomen mit steigender Tendenz.

ERNÄHRUNGSUMSTELLUNG

Es herrscht also Ungleichgewicht, und generell wächst die Bevölkerung. Parallel dazu stellen viele Menschen ihre Ernährung um.

Denn ein wachsender Teil der Weltbevölkerung übernimmt die Ernährungsweise der westlichen Länder, die reich an tierischen Proteinen und Fetten ist. Ändert eine ganze Konsumentengruppe ihre Ernährungsgewohnheiten, spricht man von **Ernährungsumstellung**.



HERAUSFORDERUNG AN DIE TIERHALTUNG

Um den höheren Fleischverzehr und Verbrauch von Tierprodukten zu decken, müssen mehr Tiere aufgezogen werden, deren Ernährung grosse Getreidemengen erfordert.

Man schätzt, dass die Produktion von 1 Kilogramm tierischer Proteine 10 Kilogramm pflanzliche Proteine benötigt.

Die Viehzucht hat damit den Nachteil, dass sie durch die notwendige Getreide- und Pflanzenproduktion direkt und indirekt grosse Flächen beansprucht; sie spielt daher auch eine bedeutende Rolle bei der Entwaldung.

Ausserdem verbraucht Viehzucht grosse Wassermengen. Eine Kuh trinkt z.B. etwa 100 Liter Wasser pro Tag und produziert ca. 30 Liter Milch, während ein Mensch nur 1 bis 2 Liter Wasser pro Tag braucht. Wasser wird zudem zur Reinigung der Ställe und Bewässerung der Pflanzen als Tierfutter benötigt.

Vor allem bei der Zucht von Wiederkäuern entsteht eine grosse Menge an Treibhausgasen, die zur Klimaerwärmung und damit zum Klimawandel mit weitreichenden Konsequenzen beitragen.

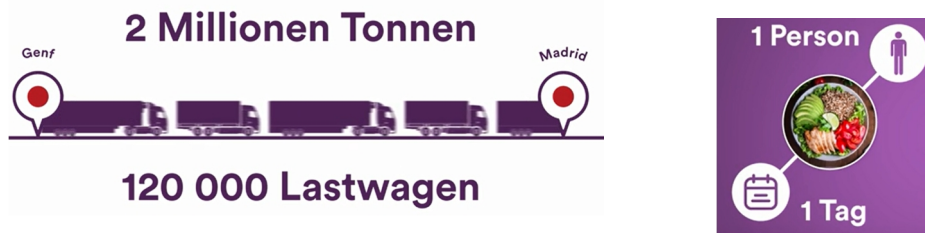
Zusammen mit dem Bevölkerungsanstieg bedeutet diese Ernährungsumstellung, dass die Landwirtschaftsproduktion bis 2050 mehr als verdoppelt werden müsste, um den Nahrungsbedarf von Menschen und Zuchttieren zu decken. Ist dies unter den derzeitigen Bedingungen möglich, ohne die natürlichen Ressourcen zu gefährden?

VERLUST UND VERSCHWENDUNG

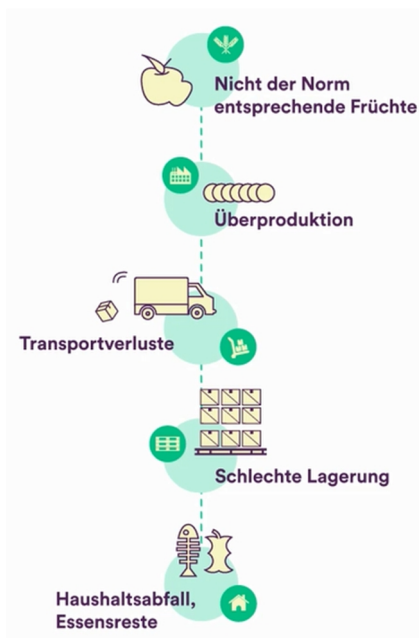
Eine Möglichkeit wäre die Vermeidung von Produktverlusten – und zwar bei Produktion, Ernte, Behandlung, Verarbeitung, Transport, Lagerung oder auch Konservierung von Nahrungsmitteln.

alimentarium academy

Allein in der Schweiz gehen jährlich 2 Millionen Tonnen verloren oder werden verschwendet. Dies entspricht der Ladung von 120 000 Lastwagen, die, aneinandergereiht, eine Kette von Genf bis nach Madrid ergeben.



Gleiches gilt auch auf internationalem Niveau. Ein Drittel der Nahrungsmittel geht verloren. Das entspricht etwa 1,3 Milliarden Tonnen jährlich – also fast die Menge einer ganzen Mahlzeit pro Person und Tag!



Die Verschwendung von Nahrungsmitteln kommt auf dem gesamten Weg von der Produktion bis zum Verbrauch vor.

Die ersten Verluste verursacht die Landwirtschaft, da Produkte entsorgt werden, deren Aussehen, Form oder Grösse nicht der Norm entsprechen. Aber auch die industrielle Weiterverarbeitung und der Transport zeitigen weitere Verluste: Man entfernt z.B. beim Transport beschädigte Nahrungsmittel.

Und nicht zu vergessen: Die Hälfte der Verschwendung findet in den Haushalten statt. Es wird z.B. mehr als nötig eingekauft, und das Überflüssige endet im Mülleimer.

Aus all dem folgt, dass wir einer wachsenden Weltbevölkerung gegenüberstehen, die immer mehr Produkte tierischer Herkunft isst und ihre Nahrung mit Methoden produziert, die noch nicht auf die Bewahrung der natürlichen Ressourcen abgestimmt sind, so dass fast ein Drittel der Nahrungsmittel verschwendet wird.

Den Planeten ernähren – Herausforderung und Verantwortung

Im Jahr 2016 lebten etwas mehr als 7 Milliarden Menschen auf der Erde – wie viele werden es 2050 sein?

- Etwas weniger als 4 Milliarden
- Knapp 10 Milliarden
- Mehr als 20 Milliarden

Dauerhaft eine ausreichende Menge an qualitativollen Lebensmitteln zur Verfügung zu haben, nennt man...

- Ernährungssicherheit.
- Lebensmittelsicherheit.
- Lebensmittelabhängigkeit

Wie hoch ist der Anteil der Weltbevölkerung mit Nahrungsmangel?

- 39%
- 11%
- 1%

Welcher Anteil der Weltbevölkerung leidet an Überernährung?

- 39%
- 11%
- 1%

Was versteht man unter Ernährungsumstellung?

- Die Annahme neuer Ernährungsgewohnheiten durch eine Bevölkerung
- Die Umwandlung der Nahrung im Verdauungstrakt
- Die Mode, neue Rezepte auszuprobieren

Welche Menge pflanzlicher Proteine braucht es für die Produktion von 1 kg tierischem Protein?

- 2 kg
- 10 kg
- 100 kg

Viehzucht...

- ist für die gesamte Waldzerstörung verantwortlich.
- verbraucht weniger Wasser als Ackerbau.
- produziert Treibhausgase, die in die Atmosphäre entweichen.

Ein Drittel der produzierten Lebensmittel landet im Müll.

- Richtig
- Falsch

Antworten

Im Jahr 2016 lebten etwas mehr als 7 Milliarden Menschen auf der Erde – wie viele werden es 2050 sein?

- Etwas weniger als 4 Milliarden**
Falsch! Wenn keine grössere, weltweite Katastrophe eintritt, ist eine solch drastische Verringerung der Weltbevölkerung wenig wahrscheinlich.
- Knapp 10 Milliarden**
Bravo! Schätzungen gehen davon aus, dass die Weltbevölkerung zwischen 2017 und 2050 um knapp 3 Milliarden Menschen wächst.
- Mehr als 20 Milliarden**
Falsch! Die Weltbevölkerung wächst zwar, jedoch nicht mit dieser Geschwindigkeit.

Dauerhaft eine ausreichende Menge an qualitativollen Lebensmitteln zur Verfügung zu haben, nennt man...

- Ernährungssicherheit.**
Bravo! Das ist richtig. In den Industrieländern, wo Ernährungssicherheit herrscht, gibt es keine Hungersnöte mehr – vor allem wegen Innovationen in Landwirtschaft und Handel.
- Lebensmittelsicherheit.**
Falsch! Man spricht von Lebensmittelsicherheit, wenn keine Gefahr beim Verzehr bestimmter Lebensmittel besteht – ob diese ausreichend vorhanden sind oder nicht.
- Lebensmittelabhängigkeit**
Falsch! Versuche es noch einmal.

Wie hoch ist der Anteil der Weltbevölkerung mit Nahrungsmangel?

- 39%**
Falsch! Zwar gibt es immer noch viele Menschen, die nicht genug zu essen haben, doch ihr Anteil ist geringer.
- 11%**
Bravo! Im Jahr 2016 litten knapp 800 Millionen Menschen unter Nahrungsmangel, das entspricht 11% der Weltbevölkerung. Die Vereinten Nationen wollen den Hunger in der Welt bis 2030 beseitigen.
- 1%**
Falsch! Leider ist der Anteil grösser. Doch könnte dies in einigen Jahren der Fall sein, denn die Vereinten Nationen wollen den Welthunger bis 2030 beseitigen.

Welcher Anteil der Weltbevölkerung leidet an Überernährung?

- 39%**
Bravo! Und die Überernährung bringt Fettleibigkeit und Gesundheitsprobleme wie Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen mit sich.
- 11%**
Falsch! Diese 11% sind der Anteil der Menschen, die an Unterernährung, also an Hunger leiden.
- 1%**
Falsch! Der Anteil liegt weit höher.

Was versteht man unter Ernährungsumstellung?

- Die Annahme neuer Ernährungsgewohnheiten durch eine Bevölkerung**
Bravo! Derzeit übernehmen vor allem die Menschen in Entwicklungsländern die westliche – fleisch- und fettreiche – Ernährungsweise.
- Die Umwandlung der Nahrung im Verdauungstrakt**
Falsch! Das ist die Nahrungsumwandlung und nicht die Ernährungsumstellung.
- Die Mode, neue Rezepte auszuprobieren**
Falsch! Versuche es noch einmal.

Welche Menge pflanzlicher Proteine braucht es für die Produktion von 1 kg tierischem Protein?

- 2 kg**
Falsch! Es sind mehr. Man muss ein Tier ja in der gesamten Wachstumsphase füttern, und nicht alle vom Tier gefressenen Proteine werden in Fleisch umgesetzt.
- 10 kg**
Bravo! Das ist die Menge, die für 1 kg Rindfleisch notwendig ist. Für Geflügel und Fisch liegt der Wert etwas tiefer.
- 100 kg**
Falsch! Versuche es noch einmal.

Viehzucht...

- ist für die gesamte Waldzerstörung verantwortlich.**
Falsch! Auch wenn Viehzucht vor allem wegen der Tierfutterproduktion Entwaldung nach sich zieht, ist sie dennoch nicht die einzige Ursache.
- verbraucht weniger Wasser als Ackerbau.**
Falsch! Man benötigt nicht nur Wasser zum Tränken der Tiere und Reinigen der Ställe, sondern auch zur Bewässerung der Futteranbauflächen.
- produziert Treibhausgase, die in die Atmosphäre entweichen.**
Bravo! Das trifft vor allem auf Wiederkäuer wie Kühe zu. Sie blasen Methan in die Atmosphäre, ein Gas, das den Treibhauseffekt noch stärker anheizt als Kohlendioxid.

Ein Drittel der produzierten Lebensmittel landet im Müll.

- Richtig**
Bravo! Das entspricht pro Person der Verschwendung von einer Mahlzeit täglich.
- Falsch**
Falsch! Es landet tatsächlich ein Drittel der Lebensmittel im Müll.

Das „Verschwendungs-Meter“

[8-10 Jahre und 11-13 Jahre und 14-16 Jahre]

Erstellen eines „Verschwendungs-Meters“

Denkt gemeinsam in der Klasse oder zu Hause darüber nach, wie ein Instrument gestalten sein müsste, das bildlich klarmacht, was alles verschwendet wird.

Beispiel:



Die Herausforderungen der Ernährung 2

[11-13 Jahre]

Vervollständige die folgenden Sätze.

Achtung: Die rechte Spalte enthält mehr Vorschläge, als gebraucht werden.

- | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|---|
| (1) Die Verteilung von Nahrung auf der Erde ist ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | (a) technische Innovationen. |
| (2) Fortschritte im Agrarsektor werden erzielt durch ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | (a) Unterernährung. |
| (3) 39% der Weltbevölkerung leiden unter ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | (c) den Einsatz von Kunstdünger. |
| (4) Die Ernährung wird immer reicher an ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | (d) ungleichmässig. |
| (5) Die Bevölkerung nimmt immer mehr zu, weshalb es nötig ist, ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | (e) Proteinen und Fetten. |
| | | <input type="radio"/> | (f) die Agrarproduktion zu steigern. |
| | | <input type="radio"/> | (g) gleichmässig. |
| | | <input type="radio"/> | (h) Überernährung. |
| | | <input type="radio"/> | (i) an Gemüse. |
| | | <input type="radio"/> | (j) die landwirtschaftlichen Erträge zu senken. |

Die Herausforderungen der Ernährung 2

[11-13 Jahre]

Vervollständige die folgenden Sätze.

Achtung: Die rechte Spalte enthält mehr Vorschläge, als gebraucht werden.

- | | | |
|--|-----------------------|---|
| (1) Die Verteilung von Nahrung auf der Erde ist ... | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> (a) technische Innovationen. |
| (2) Fortschritte im Agrarsektor werden erzielt durch ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> (a) Unterernährung. |
| (3) 39% der Weltbevölkerung leiden unter ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> (c) den Einsatz von Kunstdünger. |
| (4) Die Ernährung wird immer reicher an ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> (d) ungleichmässig. |
| (5) Die Bevölkerung nimmt immer mehr zu, weshalb es nötig ist, ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> (e) Proteinen und Fetten. |
| | | <input type="radio"/> (f) die Agrarproduktion zu steigern. |
| | | <input type="radio"/> (g) gleichmässig. |
| | | <input type="radio"/> (h) Überernährung. |
| | | <input type="radio"/> (i) an Gemüse. |
| | | <input type="radio"/> (j) die landwirtschaftlichen Erträge zu senken. |

Antworten 1. d, 2. a, 3. h, 4. e, 5. f

Welche Lösungen zeichnen sich ab?

[11-13 Jahre und 14-16 Jahre]

Welche Lösungen sind vorstellbar, um die landwirtschaftliche Produktion und die Menge der verfügbaren Lebensmittel zu steigern?

Schreibe nachfolgend vier Vorschläge auf und beschreibe sie so genau wie möglich.

Antworten:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Antworten

Welche Lösungen zeichnen sich ab?

[11-13 Jahre und 14-16 Jahre]

Welche Lösungen sind vorstellbar, um die landwirtschaftliche Produktion und die Menge der verfügbaren Lebensmittel zu steigern?

Schreibe nachfolgend vier Vorschläge auf und beschreibe sie so genau wie möglich.

Antworten:

1. Die landwirtschaftlichen Erträge steigern: Die Menge eines auf einer bestimmten Anbaufläche geernteten Produkts muss sich vergrößern.
2. Rationalisierung in der Landwirtschaft: Entwicklung neuer Anbaumethoden, um eine effizientere Nutzung von Pestiziden, Dünger und Wasser bei gleichzeitiger Steigerung der Erträge zu erreichen.
3. Den Fleischkonsum der westlichen Welt verringern und die Auswirkungen der Ernährungsumstellung, die vor allem in westlichen Ländern zu einer Ernährung mit zu viel tierischem Eiweiss führt, zu begrenzen.
4. Verluste und Verschwendung bei Produktion, Verarbeitung, Transport, Lagerung, Verkauf und Verzehr von Lebensmitteln verhindern.