

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Historischer Hintergrund



Historischer Hintergrund der Landwirtschaft



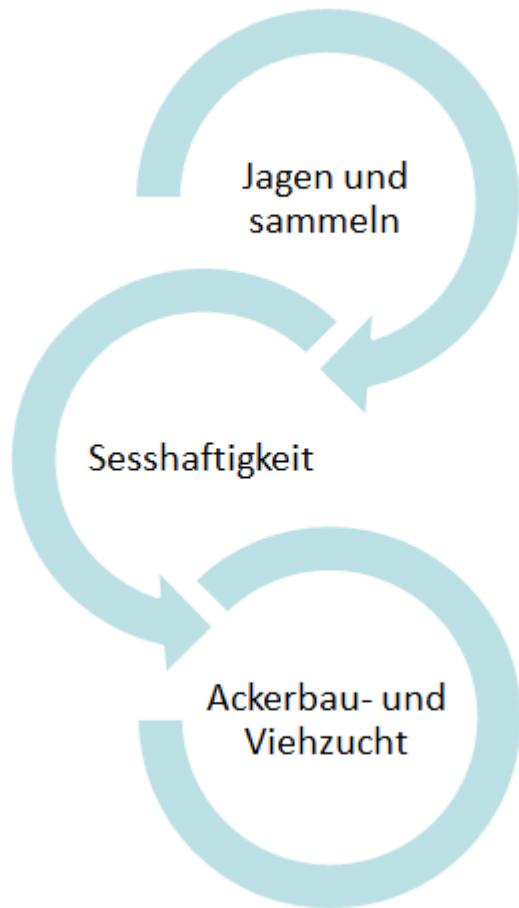
INHALT

- 1) Vom Jäger und Sammler zu Ackerbau und Viehzucht
- 2) Die Anfänge der Landwirtschaft: Ackerbau und Viehzucht
- 3) Der Wandel der Landwirtschaft seit der Industrialisierung
- 4) Hungersnöte im Laufe der Zeit



Historischer Hintergrund

Vom Jäger und Sammler zu Ackerbau und Viehzucht



Kurzdiskussion:

Was kann man in der Natur sammeln?

Was kann man jagen?

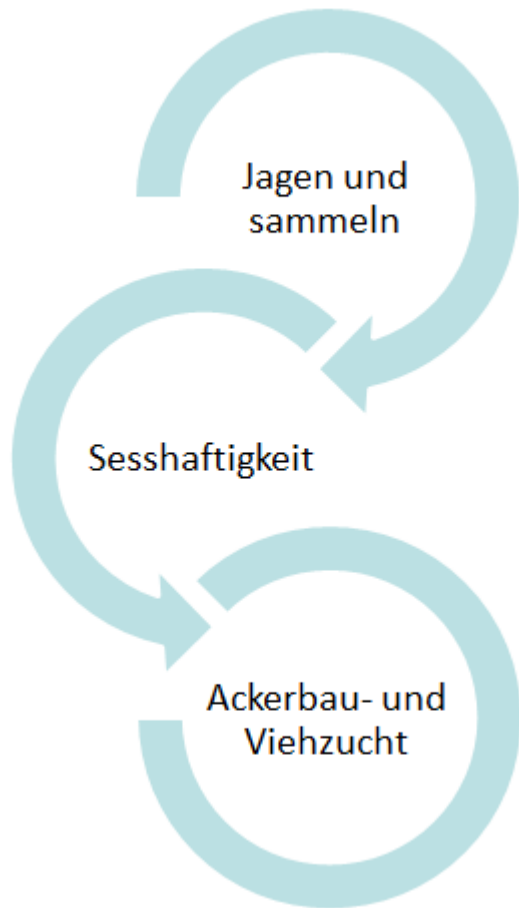
Was kann ein Bauer anbauen?

Welche Tiere werden auf einem Bauernhof gehalten?



Historischer Hintergrund

Vom Jäger und Sammler zu Ackerbau und Viehzucht



Was kann man in der Natur sammeln?

z.B. Beeren, Obst, Wildkräuter, Wurzeln, Pilze

Was kann man jagen?

z.B. Rehe, Wildschweine, Kaninchen

Was kann ein Bauer anbauen?

z.B. Weizen, Gemüse, Obst

Welche Tiere werden auf dem Bauernhof gehalten?

z.B. Kühe, Schafe, Ziegen



Historischer Hintergrund

Die Anfänge der Landwirtschaft: Ackerbau und Viehzucht

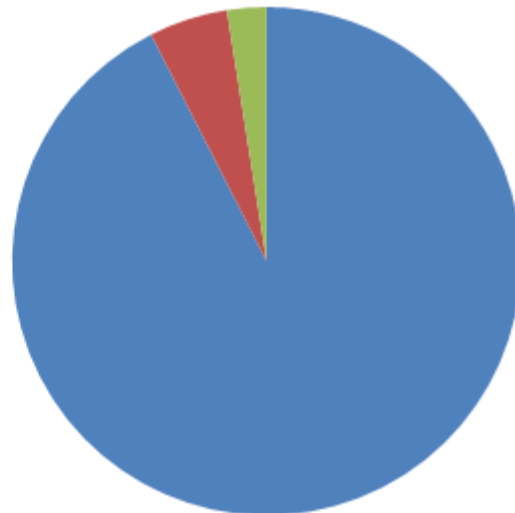
Ackerbau entstand bereits um 8500 v. Chr.

Um 2000 v. Chr. hatte sich Ackerbau bei der Mehrheit der Menschen etabliert.

Die letzten 150'000 Jahre (seitdem die heutigen Menschen existieren) übertragen auf eine Stunde:

1 Stunde

- Jäger und Sammler
- Erste Ansätze von Ackerbau und Viehzucht
- Landwirtschaft



Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Historischer Hintergrund



Die Anfänge der Landwirtschaft: Ackerbau und Viehzucht

Landwirtschaft als „Kunst“? Was kann das bedeuten?





Die Anfänge der Landwirtschaft: Ackerbau und Viehzucht

Die „Kunst“, Pflanzen zu vermehren und Tiere zu halten:

- bewusste Auslese von Pflanzen und Tieren mit bestimmten Eigenschaften
 - z.B.: höherer Ertrag, mehr oder schnelleres Wachstum, Widerstandskraft, besser vermehrbar, jäten etc....
- gezielte Züchtung erwünschter Merkmale
 - z.B.: Pollen der einen Pflanze auf eine andere übertragen
- jahreszeitliche Zusammenhänge erkennen und nutzen
- Bodennutzung optimieren: Fruchtfolge und Kombination von Pflanzen
- Bewässerungssysteme
-



Der Wandel der Landwirtschaft seit der Industrialisierung

Gegen Ende des 18. Jh. konnte die landwirtschaftliche Produktion nicht mehr die Bedürfnisse der schnell wachsenden Bevölkerung erfüllen:

- Wenn die Ernte ausfällt, verdient ein Bauer auch nichts.
- Holzbedarf steigt für wachsende Städte und Brennholz.
- Nahrungsmittel werden knapp und die Preise steigen. Immer mehr Menschen müssen hungern.

Kurzdiskussion:

Was musste sich ändern?

Was glaubt ihr, hat sich geändert und warum?



Historischer Hintergrund

Der Wandel der Landwirtschaft seit der Industrialisierung

Was hat sich geändert und warum?

Grossbritannien als weltweit erste Industrienation zu Beginn des 19. Jh.:

– Es werden immer mehr Fabriken gebaut, in denen sogenannte **industrielle Güter** hergestellt werden. Diese industriellen Güter (z.B. Kleidung) werden ins Ausland verkauft (**exportiert**). Da es nun weniger Landwirtschaft gibt, müssen auf der anderen Seite Nahrungsmittel aus dem Ausland eingekauft (**importiert**) werden.

– Die Wirtschaft wuchs damals schneller als die Bevölkerung. D.h., den Menschen ging es besser und der Lebensstandard stieg an.

Wandel zur Industrialisierung:

– Die Menschen waren abhängig von Nahrungsmittelimporten.

– Handwerker spezialisierten sich: Weil sie mit Maschinen (Dampfmaschinen) arbeiten konnten, ging die Arbeit schneller.

– Man hatte nun auch Kohle zum Heizen und für Maschinen und nicht mehr nur Holz. D.h., man nutzte nun sogenannte **fossile Brennstoffe**.



Der Wandel der Landwirtschaft seit der Industrialisierung

Herausforderungen für die Landwirtschaft im 20. Jh.

- Es gab kaum noch Möglichkeiten, neues Land für den Ackerbau zu erschliessen.
- Bisherige Massnahmen zur Verbesserung (Fruchtfolge, Gründünger, Tierdünger, Züchtung) schienen erschöpft.



Wissenschaftliche Erkenntnisse und Chemie führten dazu, dass unter gleichen Bedingungen (z.B. verfügbares Land) viel mehr produziert werden konnte: Die **Produktivität** stieg stark an.

- Kunstdünger wurden entwickelt und eingesetzt.
- Saatgut wurde angepasst (z.B. stärkere Halme, Flexibilität bzgl. Sonnenscheindauer).





Sektorenverschiebung in der Schweiz / Selbstversorgungsgrad

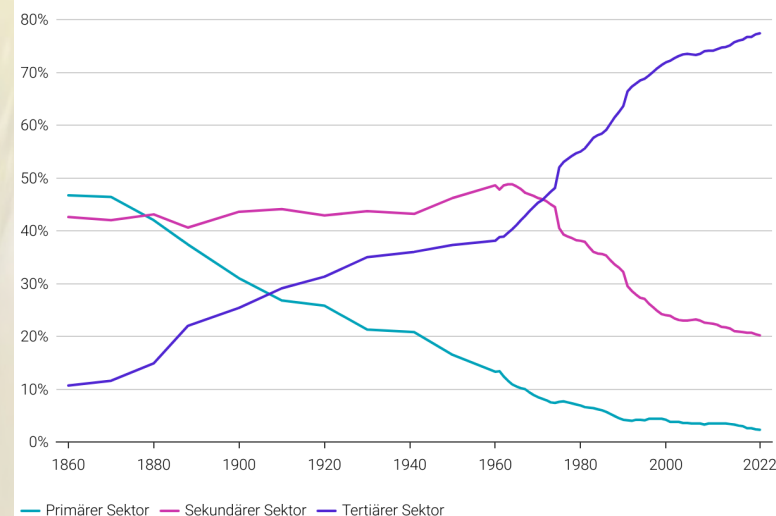
- 1860 arbeitete noch beinahe die Hälfte (ca. 47 %) der Schweizer Bevölkerung im primären Sektor (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei).
- Heute sieht die Verteilung auf die drei Sektoren folgendermassen aus:
 - 1. Sektor: ca. 151 Tsd. Beschäftigte in rund 8 % der Unternehmen
 - 2. Sektor: ca. 1.1 Mio. Beschäftigte in rund 14 % der Unternehmen
 - 3. Sektor: ca. 4.1 Mio. Beschäftigte in rund 77 % der Unternehmen

Diskussionsfragen

Welchen Einfluss hat diese Sektorenverschiebung (siehe auch Grafik rechts) auf den Selbstversorgungsgrad eines Landes?

Was sind denkbare Lösungsansätze, um die Selbstversorgung dennoch aufrecht zu erhalten?

Anteil erwerbstätige Personen nach Wirtschaftssektor

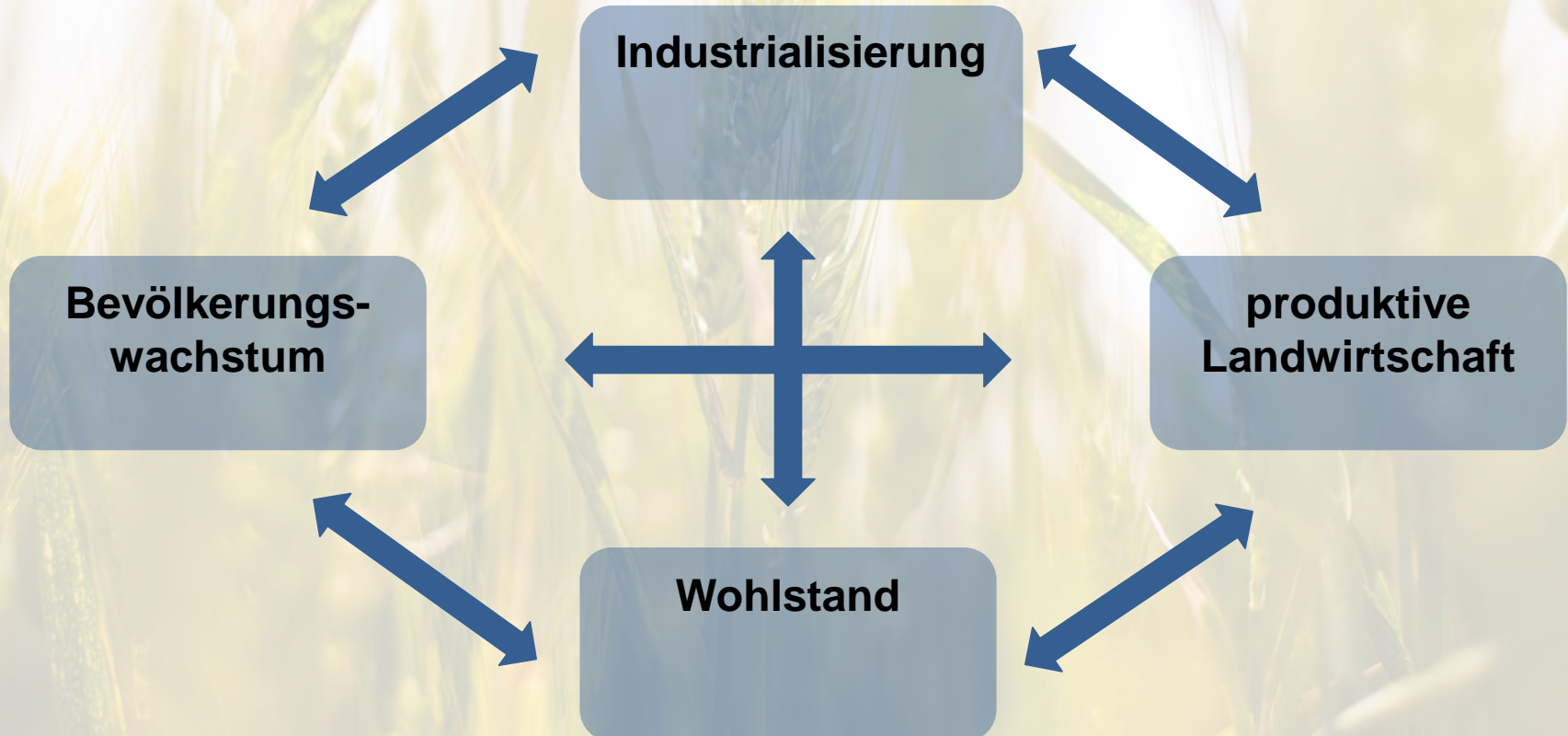




Der Wandel der Landwirtschaft seit der Industrialisierung

Aufgrund der gestiegenen *landwirtschaftlichen Produktivität* konnte nun die Befriedigung der weltweiten Nahrungsmittel-Bedürfnisse gesteigert werden:

Diskutiert und erklärt nun mögliche Zusammenhänge:





Historischer Hintergrund

Der Wandel der Landwirtschaft seit der Industrialisierung

Bevölkerungswachstum

- ...bedeutet, dass mehr Lebensmittel gebraucht werden.
- ...erfordert mehr Ressourcen (z.B. Land, Wasser) oder auch, dass sie besser (effizienter) genutzt werden.
- Zu viel kann sich negativ auf den Wohlstand auswirken und dazu führen, dass es zu wenige Ressourcen (z.B. Wasser, Land) gibt.

Industrialisierung

- ...führt zu internationalem Handel.
- ...führt zur Spezialisierung und Abhängigkeit von Export/Import.
- ...führt zu mehr Wohlstand.
- ...

Wohlstand

- ...führt zu mehr und höheren Ansprüchen bei Nahrungsmitteln.
- ...führt zum Bedarf an Luxusgütern.
- ...erhöht die Nachfrage nach industriellen Gütern.
- ...kann sich kurzfristig positiv, langfristig aber negativ auf ein Bevölkerungswachstum auswirken.
- ...

produktive Landwirtschaft

- Es muss sichergestellt werden, dass es auch in Zukunft genug Nahrungsmittel gibt.
- ...bedeutet eine wichtige Voraussetzung für Industrialisierung.
- ...führt zu mehr Wohlstand.
- ...begünstigt Bevölkerungswachstum.
- kommt mit weniger Personal aus (d.h. mehr Menschen können für Berufe ausserhalb der Landwirtschaft tätig sein).
- Kinder von Bauernfamilien können die Schule besuchen, anstatt auf dem Hof helfen zu müssen.



Übersicht: Einige Hungersnöte im Laufe der Zeit

Wann?	Wo?	Wieso?
354 n. Chr.	Antiochia (heute Syrien und Türkei)	Missernten, Getreideknappheit, vermutlich Schwarzmarkthandel mit hohen Preisen für Getreide
975	Frankreich	Strenger Winter -> 1/3 der französischen Bevölkerung stirbt
1315 – 1317	Grosse Teile Europas	Starke Regenfälle, lange Winter, Überschwemmungen (ca. 5 Mio Tote)
1630	Indien	Dürreperioden, Ernteaufälle (ca. 4 Mio Tote)
1845	Irland	Kartoffelfäule vernichtet einen Grossteil der Kartoffelernte in Irland. 1 Million Menschen verhungern, 1.5 Millionen wandern aus (total 1/3 der Bevölkerung)
1959 – 1961	VR China	Produktionsrückgang Getreide, ineffiziente Verteilung der Nahrungsmittel (15 – 55 Mio. Tote)
2021	Madagaskar	Dürre, fehlender Regen während Jahren



Missernten durch Schädlinge und Klimaveränderungen heute

Auch heute noch werden grosse Mengen an Nahrungsmitteln weltweit durch Schädlinge und die Klimaveränderung vernichtet.

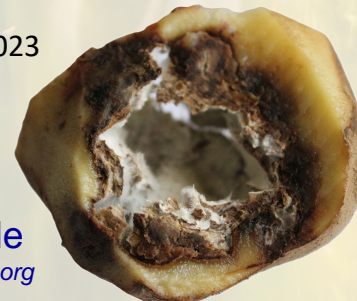
So fehlten 2023 in der Schweiz rund 100'000 Tonnen Kartoffeln. Diese fielen dem unbeständigen Wetter und insbesondere dem Drahtwurm zum Opfer.

Drahtwürmer sind Schädlinge, welche die Wurzeln und unterirdischen Pflanzenteile von jungen Pflanzen und Sämlingen, u.a. Kartoffeln, fressen.

Die Schweiz importiert die fehlende Kartoffelmenge aus dem Ausland. Früher hätte hier ebenfalls eine Hungersnot gedroht.

Zudem ist es für ärmere Länder oft nicht möglich, fehlende Ernteerträge durch Importe auszugleichen.

Quelle: Schweiz am Wochenende «Der Kartoffel-Mangel», 14.10.2023



Kartoffelfäule

Quelle: [wikimedia.org](https://www.wikimedia.org/)



Drahtwurm

Quelle: [wikimedia.org](https://www.wikimedia.org/)



Hungersnöte im Laufe der Zeit

Diskutiert in Gruppen:

- Wo herrschen momentan Hungersnöte auf der Welt?
- Welche verschiedenen Gründe können eine Hungersnot auslösen?
- Was sind mögliche Lösungsansätze gegen die einzelnen Gründe?



Bild:
Armut im Mittelalter
© [Gerhard Huber](#)



Hungersnöte im Laufe der Zeit

- Wo herrschen momentan Hungersnöte auf der Welt?

2023: sehr ernste Hungerzustände in Zentralafrikanische Republik, Demokratische Republik Kongo, Lesotho, Madagaskar, Niger und Jemen. Ernste Hungerzustände in 34 weiteren Ländern (z. B. Burundi, Somalia, Südsudan).

(Aktuelle Daten z. B. unter: <https://www.globalhungerindex.org/de/>)

Welche verschiedenen Gründe können eine Hungersnot auslösen?

Mögliche Nennungen:

Schädlingsbefall und Krankheiten schmälern Ernteertrag (Kartoffelfäule, Drahtwurm etc.)

Klimawandel (Extremereignisse, Dürren, Überschwemmungen, Stürme)

Konflikte und instabile Verhältnisse, schwieriger Zugang zu Nahrungsmitteln

Bevölkerungswachstum (grössere Nachfrage als Angebot)

Ungleiche Verteilung der Ressourcen und Land

Armut, mangelnde finanzielle Ressourcen



Hungersnöte im Laufe der Zeit

- Was sind mögliche Lösungsansätze gegen die einzelnen Gründe?

Mögliche Nennungen:

Nachhaltige Landwirtschaft (Ressourcenschonend, Widerstandsfähigkeit, angepasst an Klimaveränderungen)

Konfliktlösung und Friedensförderung

Armutslinderung (Wirtschaftliche Möglichkeiten, die Lebensbedingungen verbessern)

Neue Technologien und Anwendungen in der Landwirtschaft fördern und verbreiten

Internationale Zusammenarbeit (Wissenstransfer, Technologietransfer, gemeinsame Lösungen)