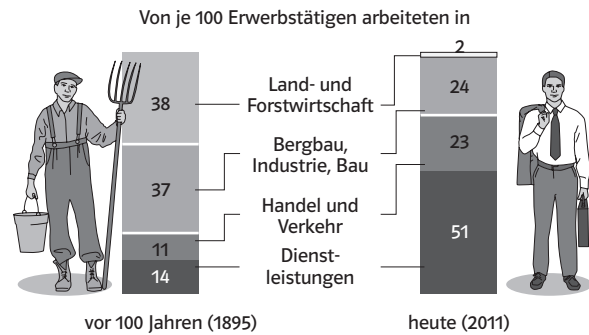


Die Mechanisierung der Landwirtschaft

Im 19. Jahrhundert arbeitete ein Großteil der Menschen in Deutschland in landwirtschaftlichen Betrieben, inzwischen sind es nur noch etwa 1,6%. Bahnbrechende Erfindungen wie die Dampfmaschine ermöglichten den Aufbruch von der von Ackerbau und Viehzucht dominierten Agrargesellschaft hin zur Industriegesellschaft. Die Industrialisierung zog insgesamt eine verbesserte Lebensqualität und damit verbunden ein deutliches Bevölkerungswachstum nach sich.

Laut dem Deutschen Bauernverband (DBV) werden in Deutschland täglich 90 ha landwirtschaftlich genutzter Flächen zu Siedlungs- oder Verkehrszwecken umgewandelt. Diesen Vorgang nennt man „Flächenverbrauch“. Gleichzeitig müssen mit den landwirtschaftlichen Produkten immer mehr Menschen ernährt werden und zusätzlich wächst der Bedarf an Energiepflanzen und nachwachsenden Rohstoffen, die ebenfalls angebaut werden müssen.

Dies ist nicht ohne eine verstärkte Mechanisierung der landwirtschaftlichen Arbeitsabläufe zu leisten. Viele Landwirtschaftsbetriebe sind heute auf ganz bestimmte Produkte spezialisiert, außerdem sorgen spezielle Tier- und Pflanzenzüchtungen für einen höheren Ertrag. Mit chemischen und biologischen Mitteln können die Verluste durch Schädlingsbefall verringert werden. Viele landwirtschaftliche Erzeugnisse können zudem recht günstig aus anderen Ländern importiert werden.



1 Deutsche Arbeitswelt im Wandel (1895–2011)



2 Getreideernte früher



3 Getreideernte heute

- 1 Erläutere die Grafik „Deutsche Arbeitswelt im Wandel“ im Hinblick auf die Land- und die Forstwirtschaft.

- 2 Erkläre in deinem Heft, warum die Anzahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft so drastisch abgenommen hat (Abb. 1). Nimm bei deiner Antwort auch Bezug auf die Abbildungen 2 und 3.
- 3 Erkläre in deinem Heft unter Einbeziehung des Textes, durch welche Maßnahmen die Landwirtschaft den Bedarf an Nahrungsmitteln und Energiepflanzen bzw. Rohstoffen trotz des zunehmenden Flächenverbrauchs decken kann.
- 4 Nenne in deinem Heft mögliche Folgen des Flächenverbrauchs für die Landwirtschaft und für die Natur.

ARBEITSBLATT

Die Mechanisierung der Landwirtschaft

Lösungen

- 1 Um 1895 arbeiteten 38% der Erwerbstätigen in der Land- bzw. Forstwirtschaft, 2011 waren es nur 2%. (Es gibt heute weniger Betriebe, die dafür sehr viel größer sind.) Durch den zunehmenden Einsatz von Maschinen und Technik werden nicht mehr so viele Arbeitskräfte benötigt.
- 2 Die moderne Landwirtschaft nutzt zahlreiche Maschinen, die die Arbeit leisten, die ehemals von Menschen gemacht werden musste. Zudem ist das Angebot an Berufen außerhalb der Forst- und Landwirtschaft sehr viel höher als größer, sodass die meisten Menschen anderweitig ihr Auskommen finden.
- 3 Die zunehmende Mechanisierung und Technisierung der Landwirtschaft führt zu einer gesteigerten Produktivität. Landwirtschaftliche Flächen können heute effektiver genutzt werden als früher. Durch Spezialisierung auf bestimmte Produkte wird die Produktivität der einzelnen Betriebe ebenfalls erhöht. Zudem sind die Pflanzen durch Züchtung oder auch durch gentechnische Veränderungen ertragreicher und widerstandsfähiger. Auch der Einsatz von Mineraldüngern und Pflanzenschutzmitteln spielt eine wesentliche Rolle. Viele landwirtschaftliche Erzeugnisse werden außerdem inzwischen günstig aus dem Ausland importiert.
- 4 Landwirtschaft: Die Produktivität auf den noch zur Verfügung stehenden Flächen muss weiter gesteigert werden.
Natur: Pflanzen und Tiere verlieren ihren Lebensraum. Arten, die nicht gut genug an die veränderten Lebensbedingungen angepasst sind, sterben im Extremfall aus.

Zusatzaufgabe

Wäge Vor- und Nachteile von landwirtschaftlichen Maschinen und Menschen als Arbeitskräfte am Beispiel der Weizenernte gegeneinander ab.

Lösung: Menschen als Arbeitskräfte müssen angemessen bezahlt werden. Die Arbeitskräfte können krank werden oder streiken und leisten in der gleichen Zeit weniger Arbeit als eine Maschine. (*Anmerkung:* In manchen Bereichen sind Menschen den Maschinen aber nach wie vor überlegen, zum Beispiel bei der Ernte frischer, empfindlicher Früchte.) Landwirtschaftliche Maschinen sind leistungsfähiger als Menschen, sie können in weniger Zeit mehr Arbeit verrichten, die Ernte kann in viel kürzerer Zeit erledigt werden. Moderne Mähdrescher beispielsweise leisten mehrere Arbeitsgänge in einem: Die Weizenhalme werden abgeschnitten, die Körner von den Ähren gedroschen und die Pflanzenreste werden kleingehäckselt und wieder auf dem abgeernteten Feld verteilt. Der Tank des Mähdreschers fasst mehrere Tonnen Weizenkörner. Ist der Tank voll, so kann die Ernte direkt auf dem Feld in den Anhänger eines bereitstehenden Traktors umgeladen werden. Durch die zunehmende Mechanisierung gehen einerseits unzählige Arbeitsplätze in der Landwirtschaft verloren, gleichzeitig entstehen aber auch neue Arbeitsplätze in der technischen Industrie. Zudem ist die Arbeit in einem landwirtschaftlichen Betrieb für viele junge Menschen nicht mehr attraktiv, sodass dem Verlust an Arbeitsplätzen einerseits auch ein Mangel an Arbeitskräften andererseits gegenübersteht. Heutige Großbetriebe wären ohne schwere Landwirtschaftsmaschinen unwirtschaftlich und nicht überlebensfähig.

Kompetenzerwerb

Kompetenzbereiche „Schwerpunkt Fachwissen“ sowie „Schwerpunkt Erkenntnisgewinnung“: Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Rolle von menschlichen Arbeitskräften in der Landwirtschaft und stellen dieser den Nutzen von Maschinen gegenüber. Sie lernen den Begriff „Flächenverbrauch“ kennen und erarbeiten die Auswirkungen der modernen Landwirtschaft auf die Artenvielfalt.

Basiskonzept „Wechselwirkungen und Kompartimentierung“: Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit den Folgen einer veränderten Rolle der Landwirtschaft und deren Folgen für Natur und Umwelt.