

Landwirtschaft im Wandel

LANDWIRTSCHAFT IM WANDEL

Impressum

Herausgeber:

i.m.a - information.medien.agrar e.V.
Wilhelmsaue 37
10713 Berlin
Tel.: 030/ 8105602-0
Fax: 030/ 8105602-15
E-Mail: info@ima-agrar.de
www.ima-agrar.de

Redaktion: Dr. Detlef Eckebrecht DIDACTIC CONCEPTIONS,
Bernd Schwintowski, Patrik Simon
Stand: 2016

Gestaltung: Willi Weber Grafik Design

Bildnachweise:

Titelcollage: Willi Weber, fotolia.com@countrypixel;
i.m.a. Archiv: S. 3, Abb. 1+2; S. 5, Abb. 6; S. 6, Abb. 8; S. 10, Abb. 16;
Agrar-Press: S. 5, Abb. 7 oben; S. 10, Abb. 17; S. 11, Abb. 20;
fotolia.com: strichfiguren.de (Illustrationen Icons), Ron Chapple
Stock (S. 5, Abb. 7 unten), Erich Mücke (6), Budimir Jevtic (7), coun-
trypixel (7), Wolfgang Jargstorff (7), Agnes Sadiowska (9/1), rh2010
(9/2), ArtHdesign (9/3), tunedin (9/4), Marco2811 (9/6), Jenny Sturm
(11), Nitr (13), Marima (13), Micrograul (14), Oleksandr (14), Rüdiger
Niemann (15), Ulrich Müller (15), csd (15), Gelpi (15), Jan Schuler
(15), Jürgen Fälchle (16), www.ljssphotographyonline.com (19),
Denys Rudyi (20), Joerg Sabel (22), kweber (22), ThKatz (22), Grafik:
Carlos (22), Kamonrat (23)
123rf.com: satina, mihtiander, Vladimir Yudin (Collage S.11), Ice813 (14);
istockphoto.com: alffoto (22);
Klostermann-Unserhof (9/5); Thomas Sommer (15)

Info-Grafiken:

AMI, DBV-Situationsbericht 2016/17, EU-Kommission, FNR, i.m.a,
Kantar Emnid

Unverkäufliches Exemplar

INHALT

- 2 Inhalt, Impressum
- 3 Die Geschichte der Landwirtschaft
- 4 Strukturwandel in der Landwirtschaft
- 5 Der landwirtschaftliche Betrieb als Arbeitsplatz
- 6 Aufwand und Ertrag
- 7 Dünger – ein entscheidender Schritt für die
Produktionssteigerung
- 8 Konventionelle und ökologische Landwirtschaft
- 9 Vielfalt der Betriebskonzepte
- 10 Nutztierhaltung
- 13 Mechanischer und chemischer Pflanzenschutz
- 14 Landwirtschaft als Energie- und Rohstofflieferant
- 15 Landwirtschaft, Landschaftspflege und
Landschaftsschutz
- 16 Züchtung, Klonen und Gentechnik in der
Landwirtschaft
- 17 Landwirtschaftliche Erzeugung –
Vorstellungen und Erwartungen
- 18 Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte
- 19 Was dem Landwirt bleibt
- 20 Agrarpolitik in der Bundesrepublik Deutschland
und in Europa
- 22 Landwirtschaft im weltweiten Vergleich
- 23 Der weltweite Handel mit Agrarprodukten

DIE GESCHICHTE DER LANDWIRTSCHAFT

Landwirte haben einen der ältesten Berufe der Welt. Mit dem Anbau von Nahrungspflanzen und der Haltung von Nutztieren wurden vor etwa 10 000 Jahren herumziehende Jäger und Sammler zu sesshaften Bauern. Jahrtausende lang veränderten sich die Produktionsmethoden kaum. Die Produkte dienten überwiegend der Selbstversorgung. Was sich auf dem Hof nicht herstellen ließ, wurde anfangs durch Tausch, später durch Bezahlung erworben.



Abb. 1: Getreideernte um 1950

Früher wurden Pferde oder Ochsen als Zugtiere eingesetzt. Die Entwicklung von Geräten zur Bodenbearbeitung erleichterte die Arbeit. Viele Arbeiten in der Landwirtschaft mussten dennoch von Hand erledigt werden (Abb. 1). Ab 1860 kamen die ersten Dampfmaschinen aufs Land, 1917 wurde der erste motorgetriebene Traktor angeboten. Diese Maschinen konnten sich damals aber nur sehr wenige Landwirte leisten. Neben den Traktoren ermöglichen heute motorgetriebene Spezialmaschinen wie Mähdrescher und Maishäcksler die rationelle und kräfteschonende Bearbeitung großer Flächen (Abb. 2).



Abb. 2: Getreideernte 2015

Betriebsgrößen/Beschäftigte in der Landwirtschaft

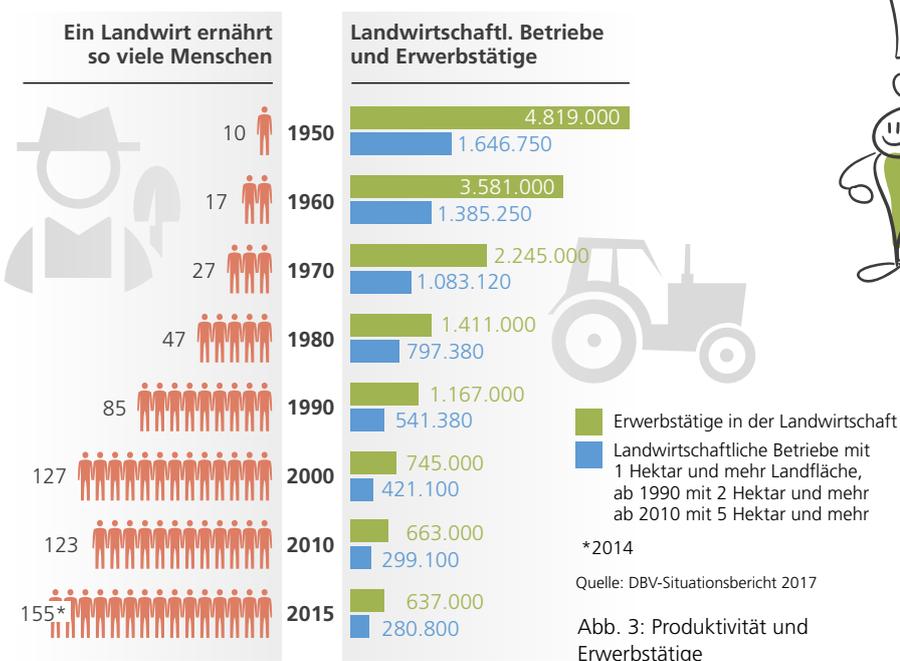


Abb. 3: Produktivität und Erwerbstätige



Früher wurde die Größe landwirtschaftlicher Flächen in Morgen angegeben. **Ein Morgen** ist je nach Region etwa **2000 - 5000 m²** groß. Das Maß orientierte sich an der Fläche, die man mit einem Pferde- oder Ochsenpflug an einem Vormittag (Morgen) bearbeiten konnte. Ein modernes Gespann aus Traktor und Pflug schafft heute mehr als **20 000 m² pro Stunde**, also etwa die 20- bis 50fache Fläche.



A1 Beschreibe die Entwicklung der Arbeitsbedingungen und der Produktivität in der Landwirtschaft in den letzten 100 Jahren unter Verwendung von Abb. 1 und 2.



A2 Stelle grafisch dar, wie sich die Anzahl der Menschen entwickelt hat, die von einem Landwirt ernährt werden.



A3 Erläutere die Zusammenhänge zwischen der Anzahl der Betriebe, der Anzahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft und der Anzahl der pro Landwirt ernährten Personen mithilfe von Abb. 3.



STRUKTURWANDEL IN DER LANDWIRTSCHAFT

Mitte des 19. Jahrhunderts lebte über 60% der Bevölkerung in Deutschland von der Landwirtschaft. Die meisten Bauern bewirtschafteten in Handarbeit weniger als 10 ha. Die einsetzende industrielle Revolution veränderte die Produktionsbedingungen im Handwerk und auch in der Landwirtschaft. So konnte mit einer von Pferden gezogenen Mähmaschine die 20-fache Fläche gemäht werden wie von Hand. Die Bewirtschafteter von Kleinstbetrieben gaben ihre Höfe auf und verdienten ihren Unterhalt in Industriebetrieben. Der Einsatz des neu erfundenen Kunstdüngers führte zu wesentlich höheren Ernteerträgen. Durch den technischen Fortschritt in der Landwirtschaft produzierten weniger Bauern mehr Nahrungsmittel. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts setzte sich diese Entwicklung fort, z.B. durch den Einsatz von Traktoren anstelle von Zugtieren wie Pferden und Ochsen und den Einsatz von Melkmaschinen. Dennoch setzte sich die Abwanderung zu Arbeitsplätzen in der Industrie mit weniger körperlich anstrengender Arbeit und geregelterem Einkommen fort.

Durch die Weiterentwicklung von Maschinen und computergestützten Systemen setzt sich diese Entwicklung auch heute noch fort. In der Zeit von 2007 bis 2016 sank die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland von 321 600 auf 276 000. Obwohl fast 46 000 Betriebe aufgegeben wurden, blieb die landwirtschaftlich genutzte Fläche in Deutschland mit 16,7 Mio. Hektar in etwa konstant. Die Gründe für den Strukturwandel sind prinzipiell gleich geblieben. Niedrige Erzeugerpreise und steigende Produktionskosten für Futtermittel, Dünger, Energie, Technik, Arbeitskräfte etc. führen dazu, dass kleinere Betriebe nicht mehr rentabel wirtschaften können. Eine Betriebsübergabe an die nächste Generation setzt voraus, dass die Nachfolger eine Perspektive für die Zukunft des Betriebs erkennen können.

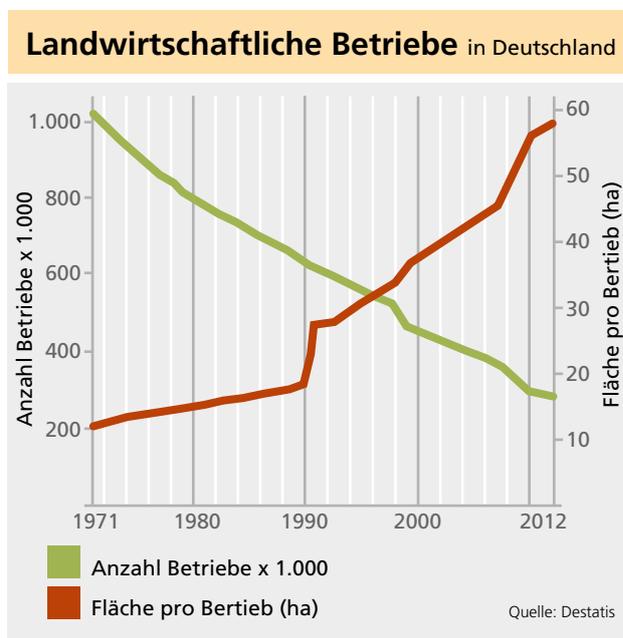
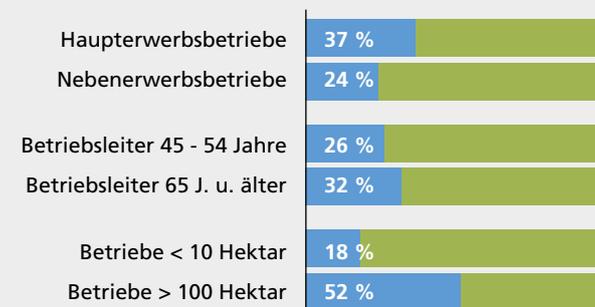


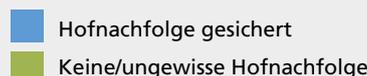
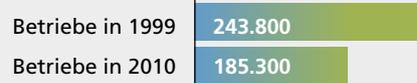
Abb. 4: Verhältnis Betriebe/Nutzfläche

Hofnachfolge gesichert?

Einzelunternehmen mit Betriebsleitern im Alter von 45 Jahren und älter, 2010



Betriebe mit Betriebsleitern über 45 Jahre



Quelle: Statistisches Bundesamt, © Situationsbericht 2017-Gr35-8

Abb. 5: Entwicklungen bei Betriebsleitern und deren Nachfolgern



Werte Abb. 4 und 5 bezüglich der Fragestellung aus, inwieweit der Fortbestand landwirtschaftlicher Betriebe für die nächste Generation aktuell gesichert ist.



Stelle unter Verwendung aller Informationen dieser Seite Ursachen für den Strukturwandel und die Größenzunahme bestehender Betriebe zusammen.

DER LANDWIRTSCHAFTLICHE BETRIEB ALS ARBEITSPLATZ

Im 19. Jahrhundert arbeiteten meist alle Mitglieder bäuerlicher Großfamilien auf dem Bauernhof mit. In vielen Dörfern entschied der Rat über Schulferien-Termine, damit die Kinder bei der Bestellung der Felder und in der Ernte mithelfen konnten. Auf mittelgroßen Betrieben arbeiteten Knechte und Mägde für freie Kost, Unterkunft und geringen Lohn. Ein Großteil der Erzeugnisse diente der Versorgung der auf dem Hof lebenden Personen. Ernteüberschüsse, Jungtiere oder Schlachtvieh wurden an Bäcker und Metzger, andere Bauern oder örtliche Händler verkauft. Noch in den 1950er-Jahren war die Arbeit auf den meisten Bauernhöfen geprägt von sehr schwerer körperlicher Arbeit. Mit Zunahme der Mechanisierung und dem Anstieg der Löhne sank die Anzahl der Mitglieder der Hofgemeinschaft. Der Bauer bestellte die Felder mit dem Traktor, bei der Ernte und der Viehversorgung halfen die Bäuerin und die Kinder. Ehemalige Knechte und

Mägde fanden Arbeit im nichtlandwirtschaftlichen Bereich, die weniger kraftraubend war und höhere Löhne ermöglichte.

In den letzten 50 Jahren hat sich die Arbeit des Landwirts stark gewandelt. In modernen landwirtschaftlichen Betrieben pendelt der Betriebsleiter zwischen der Arbeit auf dem Feld oder im Stall und der Arbeit im Büro. Er nutzt vernetzte Computer auf den Landmaschinen, in den Ställen und im Büro. Software unterstützt z.B. die Fütterung, die Düngeplanung, die Vermarktung der Erzeugnisse und andere unternehmerische Entscheidungen. Zur Arbeit des Landwirts gehört auch, das Tierwohl und umweltschonende Wirtschaftsweisen weiterzuentwickeln. Werden Auszubildende bzw. Mitarbeiter auf dem Hof beschäftigt, setzt er sich auch mit arbeitsrechtlichen Vorschriften und der Lohnbuchhaltung auseinander.



Abb. 6: Typische Arbeiten in der Landwirtschaft, 1950



Abb. 7: Moderne Landwirtschaft, 2017



Recherchiere, wenn möglich im Rahmen einer Betriebserkundung, wie der Tagesablauf für einen Landwirt aussieht.



Der Anteil der landwirtschaftlichen Betriebsleiter mit guter beruflicher Ausbildung (Fachschule, Meister oder Studium) nimmt zu. Nenne mögliche Gründe für diese Entwicklung.



AUFWAND UND ERTRAG

Heute kann ein Landwirt in einer Stunde so viel Getreide mähen, dreschen und abfahren wie früher 150 Mägde und Knechte zusammen. Die Maschinen, die der Landwirt dafür benötigt, sind sehr teuer. Daher haben sich einige Landwirte zusammengeschlossen, um große Maschinen wie Mähdrescher gemeinsam anzuschaffen, die dann auf den Äckern der beteiligten Betriebe eingesetzt werden. Die Gemeinschaften finanzieren sich, indem sie ihre Dienstleistungen in Rechnung stellen. Erfindungen im Bereich der Landtechnik haben ebenso zur Steigerung der Produktivität beigetragen wie

Fortschritte in der Pflanzen- und Tierzucht. Die Verwendung von Wirtschaftsdünger und Mineraldünger stellt die Versorgung der Pflanzen mit den nötigen Nährstoffen sicher. Durch die Weiterentwicklung von Pflanzenschutzmitteln können die Landwirte ihre Pflanzen immer besser und umweltgerechter gegen tierische Schädlinge und Pilze schützen. Sie sichern somit ihre Erträge.



Seit 1950 sind die Löhne um das **zweiundwanzigfache**, die Brotpreise um das **zehnfache** gestiegen und die Getreidepreise sind **unverändert** geblieben.

Verringerung der Arbeitsstunden in der Kartoffelernte

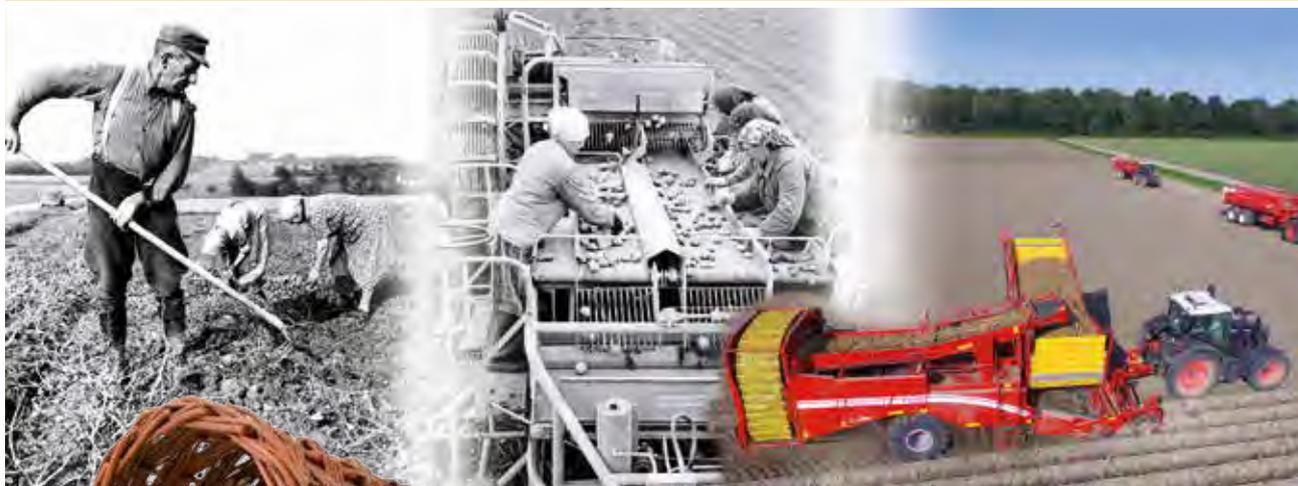


Abb. 8: Höhere Produktivität durch Einsatz von Landmaschinen-Technik

Arbeitsaufwand und Ertrag bei der Getreideernte

Arbeitsstunden

für Mähen, Dreschen und Abfahren von 1 Hektar Getreide

vor 1900	> 300 h
um 1910	150 h
1935	40 – 80 h *
1950	30 h
1960	15 h
2016	< 2 h

* starke Unterschiede zwischen Klein- und Großbetrieben

Abb. 9: Durchschnittliche Arbeitszeit

Erntemengen je Hektar

(Durchschnitt über 5 Jahre)

Erzeugnis	1898-1902	1950-1955	2010-2015	2016
Weizen	18,5 dt	27,4 dt	77,1 dt	76,5 dt
Gerste	14,9 dt	23,8 dt	53,6 dt	55,5 dt
Kartoffeln	129,8 dt	217,3 dt	435,7 dt	432,1 dt
Zuckerrüben	276,8 dt	344,9 dt	706,6 dt	750,0 dt

Angaben für 1950 bis 1954 beziehen sich auf das frühere Bundesgebiet

Quelle: Statistisches Bundesamt WVZ, SB17-T12-3

Abb. 10: Entwicklungen der Erträge



A1 Beschreibe anhand der Fotos die Entwicklung des Zeitaufwands bei der Kartoffelernte.



A2 Stelle Angaben zum Arbeitszeitbedarf bei der Getreideernte in Abb. 9 in einem Diagramm grafisch dar und recherchiere die Ursachen für die Entwicklung.



A3 Erläutere, wie sich der Anbau ertragreicherer Sorten bei gleichen Anbau- und Erntemethoden auf das Verhältnis von Aufwand zu Ertrag auswirkt.

DÜNGER – EIN ENTSCHEIDENDER SCHRITT FÜR DIE PRODUKTIONSSTEIGERUNG



Abb. 11: Ausbringen von Mist bzw. Gülle

Zum Wachsen brauchen Pflanzen Mineralstoffe. Da die Früchte von den Feldern abgefahren werden, gehen den Pflanzen für das kommende Jahr diese Stoffe verloren. Sie müssen durch Düngung ersetzt werden. Bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts nutzte man ausschließlich Mist und Gülle als natürliche Mineralstoffquellen. Darin sind Mineralstoffe enthalten, die Nutztiere mit dem Futter aufgenommen und mit dem Kot und Urin wieder ausgeschieden haben. In einem Betrieb mit Ackerbau und Tierhaltung entsteht so ein Mineralstoffkreislauf, aus dem langfristig durch die geernteten Erzeugnisse ein Teil dieser Stoffe verloren geht. Da sich die Nutzpflanzen in ihrem Mineralstoffbedarf unterscheiden, konnte man mit der sogenannten Dreifelderwirtschaft seit dem Mittelalter eine einseitige Verarmung der Böden verhindern. Dabei wurden auf den Feldern zwei Jahre nacheinander verschiedene Feldfrüchte angebaut und das Land im dritten Jahr als Brache nicht bewirtschaftet. Drei Felder ergaben dann eine kontinuierliche Produktion. Auch heute werden bestimmte Pflanzenarten (Leguminosen) als Zwischenfrüchte angebaut, die den Stickstoffgehalt des Bodens durch stickstoffbindende Bakterien erhöhen, die in ihren Wurzelknöllchen leben.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden chemische Prozesse erfunden, mit deren Hilfe Mineraldünger künstlich hergestellt werden konnte. Ab den 1950er-Jahren führte deren Einsatz zu einer enormen Produktionssteigerung im Pflanzenanbau. In den Anfangsjahren wurde häufig viel gedüngt. Die Auswirkungen auf die Umwelt waren noch nicht erforscht. Dies führte teilweise zu einer Überdüngung und Belastung des Grundwassers. Heute kann man durch moderne Messmethoden genau feststellen, wie viel Dünger die Pflanzen tatsächlich zum Wachsen brauchen. Mit dem Stichwort „Precision Farming“ wird die Methode bezeichnet, einen Acker nicht einheitlich zu düngen, sondern kleinste Teilflächen genau nach Bedarf („Variable Rate Application“).

Das Mineralstoffgleichgewicht

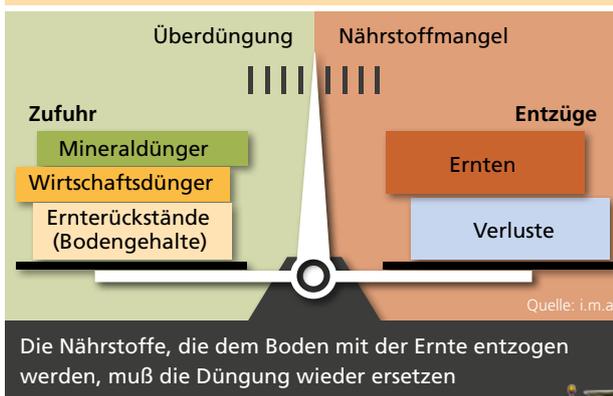


Abb. 12: Bodenbewirtschaftung durch Nährstoffe



Die Mineralstoffe in Düngern werden auch als Pflanzennährstoffe bezeichnet. Unter Nährstoffen versteht man normalerweise Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße, die Pflanzen und Tiere zur Energiebereitstellung in ihrem Stoffwechsel nutzen. Pflanzen benötigen Mineralstoffe, insbesondere phosphor-, stickstoff- und kaliumhaltige Salze, um mithilfe des in der Fotosynthese selbst hergestellten Zuckers lebensnotwendige Stoffe herzustellen wie z.B. Proteine und Chlorophyll.



A1 Erkläre das Mineralstoffgleichgewicht auf dem Acker anhand von Abb.12.



A2 Erkläre, wie die Bestimmung des Mineralstoffgehalts im Boden zur Verringerung des Mineraldünger-einsatzes beitragen kann.



A3 Erläutere, warum das Ausbringen von Gülle im Winter auf gefrorenem Boden verboten ist.

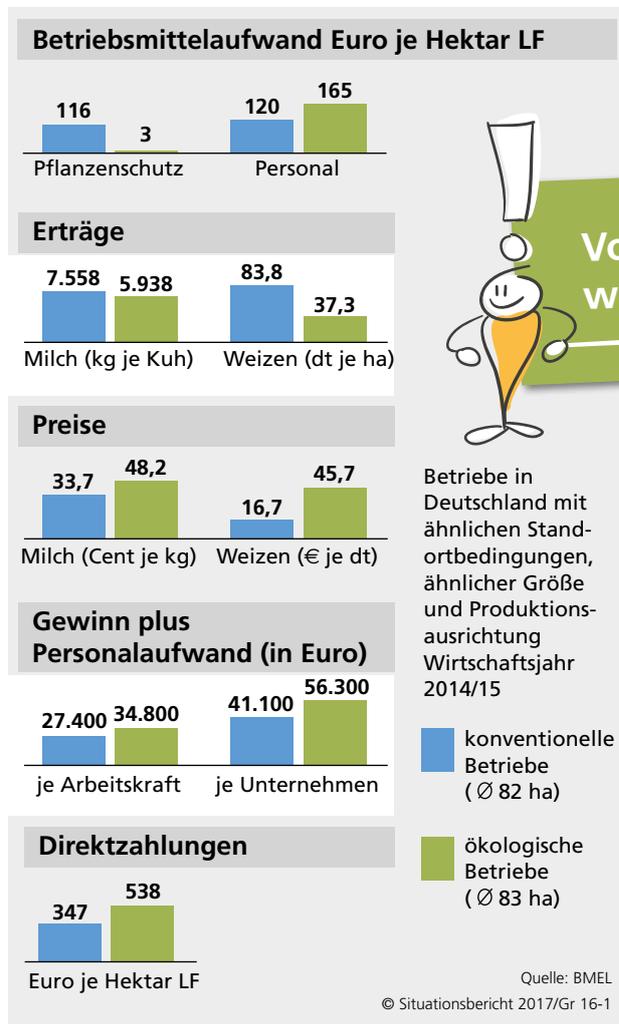


KONVENTIONELLE UND ÖKOLOGISCHE LANDWIRTSCHAFT

Ab den 1920er-Jahren erkannte man, dass die chemisch-technische Intensivierung der Landwirtschaft auch Nachteile mit sich brachte. Der Einsatz schwerer Maschinen auf den Äckern hatte eine zunehmende Bodenverdichtung zur Folge. Erste Pflanzenschutzmittel hatten unerwünschte Eigenschaften, die zu einer Anreicherung von Giftstoffen im Boden und in Nahrungsmitteln und zu einer Schädigung nützlicher Bodenorganismen führten. Aus diesen Erkenntnissen entstand die Bewegung des natürlichen Landbaus, ein Vorläufer des heutigen Öko-Landbaus.

Heute unterscheidet man die konventionelle Produktion, die weiterentwickelte chemische Produkte einsetzt, und die ökologische Landwirtschaft, die unter Rückbesinnung auf alte Produktionsmethoden weitgehend auf den Einsatz von Chemie verzichtet. Mehr als 23 000 landwirtschaftliche Betriebe bewirtschaften heute zusammen etwas über eine Million Hektar in Form des Öko-Landbaus, entweder nach dem Standard der EU-Ökoverordnung oder nach den Vorgaben eines Ökoanbauverbands (z.B. Bioland oder Demeter).

Weiterentwicklungen in der konventionellen Landwirtschaft mit den Schwerpunkten Tierwohl und Umweltverträglichkeit haben im Vergleich zur zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zu einer Reihe von Verbesserungen geführt. So wurden die Haltungsbedingungen für Nutztiere deren Bedürfnissen angepasst und der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln optimiert.



Vor 100 Jahren war alles Bio.

Betriebe in Deutschland mit ähnlichen Standortbedingungen, ähnlicher Größe und Produktionsausrichtung Wirtschaftsjahr 2014/15

- konventionelle Betriebe (Ø 82 ha)
- ökologische Betriebe (Ø 83 ha)

Ökofleischpreise im Vergleich

Preise frei Schlachtstätte, Monatsmittel, in Deutschland, in EUR/kg SG, ohne MwSt.



- Öko-Schlachtschweine (Hkl. E)
- Konventionell erzeugte Schweine (Hkl. E)
- Öko-Jungbullen (Hkl. R)
- Konventionell erzeugte Jungbullen (Hkl. R)

Abb. 14: Entwicklung der Erzeugerpreise

Abb. 13: Aufwand, Gewinn und Förderungen



A1

Im Ökolandbau wird auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Mineraldüngern weitgehend verzichtet. Erkläre damit die Unterschiede der Zahlen in Abb. 13 und 14.

A2

Diskutiere mit deinen Mitschülerinnen und Mitschülern die Vor- und Nachteile der beiden Formen der Landwirtschaft.



VIELFALT DER BETRIEBSKONZEPTE

Bis in die 1970er-Jahre wurde auf den meisten Bauernhöfen Ackerbau und Viehzucht kombiniert. Auf den Feldern erzeugten die Bauern Nahrungspflanzen wie Kartoffeln und Getreide sowie Futterpflanzen für die auf dem Hof gehaltenen Tiere. Gülle und Mist wurden für die Düngung der Felder genutzt. Gemüse- und Obstanbau sowie Kleintierhaltung trugen zur Eigenversorgung bei. Moderne landwirtschaftliche Betriebe konzentrieren sich heute meist auf wenige Betriebszweige, u.a. weil das nötige Wissen sehr speziell ist. So gibt es heute viele Betriebe, die z.B. nur noch Ackerbau oder Obstbau, aber keine Tierhaltung mehr betreiben. Kleinere Betriebe haben es meistens schwer, mit konventioneller Landwirtschaft das Familieneinkommen zu sichern. Manche landwirtschaftlichen Betriebe

haben daher neue Standbeine als Ergänzung zur traditionellen Landwirtschaft entwickelt.

Stichworte zu diesen alternativen Betriebszweigen sind:

1. Direktvermarktung,
2. Veredelung der Rohprodukte,
3. Hofcafé,
4. Tourismus,
5. Kennenlernen landwirtschaftlicher Produktionsweisen (Lernort Bauernhof),
6. Rollrasenanbau.

A1 Beschreibe die Abbildungen und ordne ihnen die oben genannten Stichworte zu.

A2 Nenne Aktivitäten, die dir in einem Urlaub auf dem Bauernhof Spaß machen würden.

A3 Erläutere die Aussage, dass bei diesen alternativen Betriebskonzepten meist vorhandene Ressourcen zusätzlich genutzt werden.

NUTZTIERHALTUNG

Wie im Ackerbau so hat sich auch in der Tierhaltung seit den 1970er-Jahren ein enormer Wandel vollzogen. Dies betrifft sowohl die Anteile der unterschiedlichen Tierarten als auch die Haltungsbedingungen. So wurde z.B. das Pferd als Zugtier durch den Traktor abgelöst, während die Haltung von Reitpferden zugenommen hat. Außerdem haben sich die Verbraucherwünsche stark verändert. Darauf haben die landwirtschaftlichen Betriebe reagiert, indem sie die Schweine- und Geflügelhaltung ausgebaut haben.

Nicht nur die durchschnittliche Größe der Tierbestände auf den Betrieben, sondern auch die Haltungsbedingungen haben sich in den letzten 100 Jahren stark gewandelt. So können sich Kühe in modernen Ställen frei bewegen und selbst entscheiden, wann und wie oft sie fressen und trinken wollen.

Ein besseres Stallklima und Wellness-Angebote tragen zum Wohlbefinden der Tiere bei: Schweine haben Spielzeug, Ställe haben mehr Tageslicht und sind oft klimatisiert.

In Deutschland gehaltene Nutztiere früher und heute

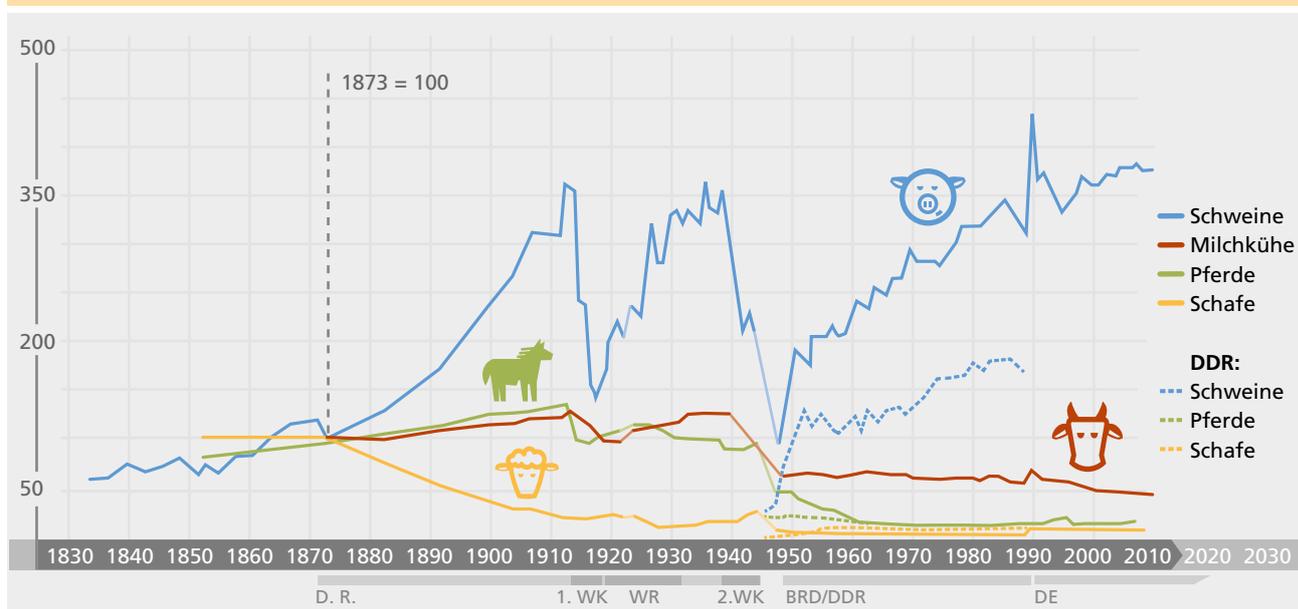


Abb. 15: Entwicklung der Nutztierhaltung – Angaben in Prozent

Quelle: i.m.a./stat. Bundesamt/DBV/Situationsberichte



Abb. 16: Arbeit im Kuhstall, früher



Abb. 17: Kuh-Komfort, heute



Erläutere die Zahlenangaben in Abb. 15.



Beschreibe den Wandel bei den Haltungsbedingungen bei Kühen anhand von Abb. 16 und 17.

Bis in die 1950er-Jahre wurden Kühe überwiegend mit der Hand gemolken. Die leicht verderbliche warme Milch musste zeitnah konsumiert oder zu haltbareren Produkten wie Käse und Butter verarbeitet werden. Dies geschah meist direkt auf dem Hof. Durch den Einsatz von Melkmaschinen wurde die schwere Arbeit erleichtert und durch die Kühlung der Milch wurden die hygienischen Standards und die Lagerung verbessert.



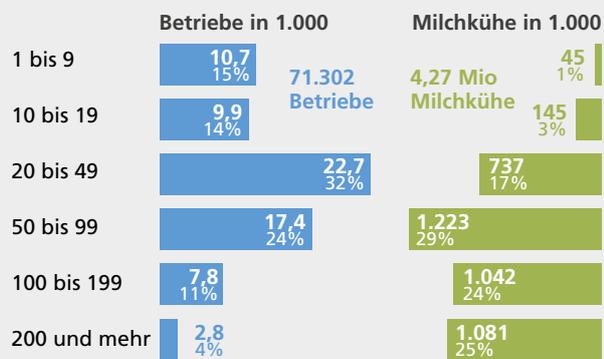
Abb. 18: Kuhmilch ist die Grundlage vieler Lebensmittel

In modernen Ställen werden die Kühe heute zunehmend von Melkrobotern ohne menschliche Hilfe gemolken. Die Tiere können sich melken lassen, wann sie wollen. Die Milch kommt nicht mit der Stallluft in Berührung. Sie wird direkt in einen Milchtank gepumpt und innerhalb weniger Minuten auf 4 °C heruntergekühlt, damit sie haltbar und frisch bleibt. Milch ist leicht verderblich und muss kühl gelagert und transportiert werden (Kühlkette). Tanklastwagen bringen sie zur weiteren Verarbeitung in die Molkerei. Solche modernen Maschinen erfordern hohe Investitionen, die sich nur bei relativ großen Milchkuh-Herden lohnen.



Betriebe mit Milchkuhhaltung

nach Bestandsgrößenklassen in Deutschland, Mai-Zählung 2016



Quelle: Stat. Bundesamt © AMI 2016/VF-192 | AMI-informiert.de

Abb. 19: Tierhaltung in Milchbetrieben



Abb. 20: Automatisches Melken im Melkkarussell

Das hat zu deutlichen Veränderungen bei den Betriebsgrößen geführt.

Trotz des technischen Fortschritts ist vieles wie früher. Kühe geben nur Milch, wenn sie vorher ein Kalb geboren haben. Je länger die Geburt zurückliegt, desto weniger Milch gibt die Kuh. Durch die Einführung von Melkmaschinen bzw. später Melkkarussells bzw. Melkrobotern wurde der Arbeitsaufwand pro Liter Milch deutlich gesenkt, um den über Jahrzehnte niedrigen Milchpreis zu kompensieren.



A1 Erkläre den in Abb. 19 erkennbaren Strukturwandel bei landwirtschaftlichen Betrieben mit Milchviehhaltung.



A2 Recherchiere, wie aus Milch die Produkte Joghurt, Quark und Käse hergestellt werden.



BEHANDLUNG KRANKER NUTZTIERE

Bei Haus- und Nutztieren kommen ähnliche und z.T. die gleichen Krankheiten wie bei Menschen vor. Seuchen und Entzündungen nach Verletzungen waren früher häufige Todesursachen. Im 19. Jahrhundert wurde entdeckt, dass bestimmte Bakterien die Ursache für Entzündungen oder ansteckende Krankheiten sind. Im 20. Jahrhundert entdeckten Forscher die Viren. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts gab es kaum erfolgreiche Behandlungsmethoden für bakterielle Infektionen. Die wichtigste, schon seit dem Altertum bekannte Methode zur Verhinderung der Ausbreitung von Seuchen durch Bakterien oder Viren war die Vermeidung des Kontakts mit erkrankten Menschen oder Tieren. Dies bezeichnet man noch heute als Quarantäne.

Mit der Entdeckung des Penicillins begann die Geschichte der Antibiotika. Sie sind ein wichtiger Baustein bei der Bekämpfung von bakteriellen Infektionskrankheiten. Viren können mit Antibiotika nicht bekämpft werden. In Nutztierherden können sich Erreger rasch ausbreiten und so ganze Herden infizieren. Deshalb wurden in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts Antibiotika zur Be-



Bei der Infektionsresistenz von Kindern spricht man vom sogenannten **Bauernhofeffekt**. Damit ist gemeint, dass Kinder, die in den ersten Lebensjahren durch Schmutz mit verschiedenen Keimen in Kontakt kommen, später weniger Infektionskrankheiten bekommen. Ursache ist ein „Trainingseffekt“ für das Immunsystem.

handlung und teilweise auch prophylaktisch eingesetzt. Als man erkannte, dass durch den häufigen Antibiotika-Einsatz die Verbreitung resistenter Erreger zunahm, setzten vielfältige Maßnahmen zur Reduzierung ein. Der prophylaktische Einsatz von Antibiotika wurde verboten. Von 2011 bis 2015 sank der Antibiotika-Verbrauch durch strenge Hygiene und Impfungen in Deutschland um 27,5%. Kranke Tiere mit bakteriellen Infektionen müssen nach wie vor mit Antibiotika behandelt werden, ihre Produkte dürfen aber nicht verkauft werden, bis die Tiere wieder gesund sind.

Maßnahmen zur Verhinderung der Ausbreitung von Infektionen im Tierbestand

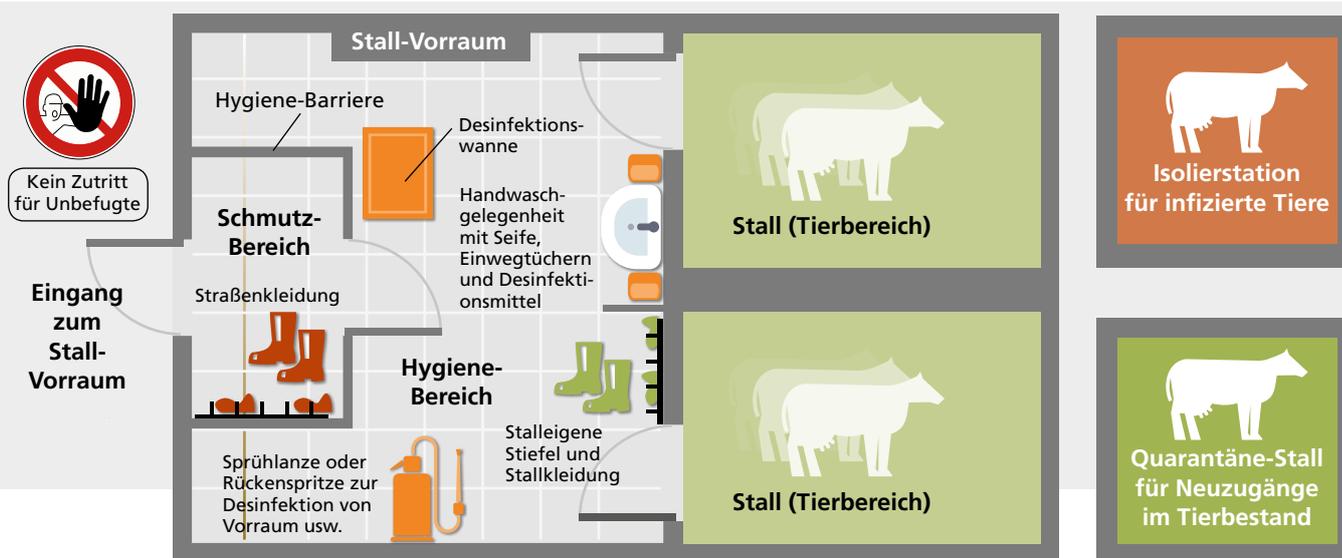


Abb. 21: Vorbereitungs- und Tierbereiche in einem Stall



A1 Erkläre die Wirkung der in Abb. 21 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen.



A2 In der Schweine- und Rinderhaltung führt die Entwicklung und Anwendung von neuen Impfstoffen gegen häufig auftretende Bakterieninfektionen zu einem Rückgang des Antibiotika-Einsatzes. Erkläre dies.

MECHANISCHER UND CHEMISCHER PFLANZENSCHUTZ



Ziele bei der Entwicklung von Pflanzenschutzmitteln sind neben der Wirksamkeit:

- Vermeidung der Schädigung von anderen Lebewesen wie natürlichen Feinden der Schädlinge und Bodenorganismen,
- Bienenverträglichkeit
- rasche biologische Abbaubarkeit zu ungiftigen Stoffen
- möglichst geringer Gehalt in der Nahrung für den Menschen

Seit der Mensch Nutzpflanzen anbaut, geht ein Teil der Ernte dadurch verloren, dass andere Lebewesen wie Insekten, Mäuse und Pilze sich ebenfalls davon ernähren oder sie unbrauchbar machen. Deshalb bezeichnet man sie als Schädlinge. Wildkräuter konkurrieren mit den Kulturpflanzen um Mineralstoffe, Licht und Platz. Man spricht dann von Unkräutern. Früher war Schädlings- und Unkrautbekämpfung nur durch mechanische Methoden möglich, wie z.B. durch das Absammeln von Kartoffelkäfern oder das Ausreißen oder Abhacken von Unkräutern. Durch den jährlichen Wechsel der angebauten Feldfrüchte auf den Äckern (Fruchtwechsel) wird die Vermehrung der Schädlinge reduziert. Dazu tragen auch Hecken am Feldrand und Brachflächen bei, in denen sich die natürlichen Feinde von Schadinsekten vermehren. Im Mittelalter wurden Missernten häufig religiös bzw. abergläubisch erklärt. Im 18. und 19. Jahrhundert wuchs durch die rasante Entwicklung der Naturwissenschaften das Wissen über die Ursachen von Pflanzenkrankheiten und die Biologie von Fraßschädlingen. Verschiedene Salzlösungen, nikotinhaltiger Tabaksud und sogar Terpentin wurden zur Bekämpfung eingesetzt. Seit den 1960er-Jahren haben Forscher chemische Pflanzenschutzmittel entwickelt. Damit konnten die vorher stark schwankenden Erträge gesichert werden. Pflanzenschutzmittel dürfen heute erst dann vermarktet werden, wenn eine Wirkstoffgenehmigung der EU vorliegt und das Präparat nach einer intensiven Prüfung durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit zugelassen wurde.

Ernteverluste durch Schadorganismen



Abb. 22: Schädlinge auf weltweiten Anbauflächen

Pflanzenschutzmittel-Absatz in Deutschland

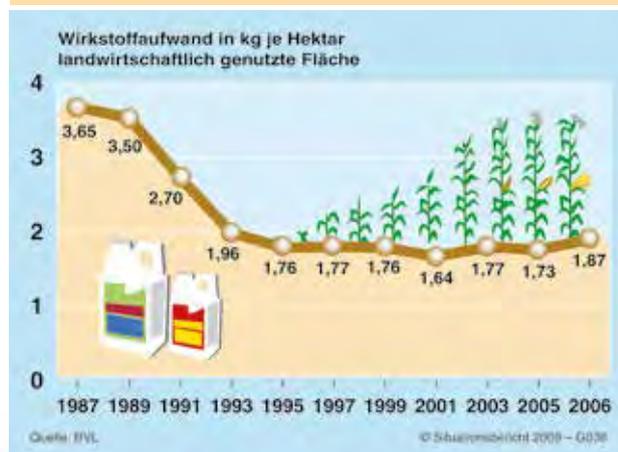


Abb. 23: Pflanzenschutzmittel je Hektar Nutzfläche



Recherchiere die Bedeutung der Begriffe Herbizid, Fungizid, Insektizid und Akarizid und stelle einen Zusammenhang zu Abb. 22 her.



LANDWIRTSCHAFT ALS ENERGIE- UND ROHSTOFFLIEFERANT



Seit Jahrtausenden dienen landwirtschaftliche Produkte nicht nur der Ernährung, sondern werden z.T. auch als Rohstoff und Energiequelle genutzt. Stroh wurde mit Lehm vermischt als Baustoff verwendet. In Deutschland wird schon seit weit über tausend Jahren Flachs angebaut. Aus den Fasern dieser Pflanze wurden z.B. Seile und Gewebe hergestellt. Färberwaid lieferte noch im frühen 20. Jahrhundert den heute für Jeans gebräuchlichen Farbstoff Indigo. Öl aus Rapssamen diente z.B. als Brennstoff für Lampen. Mit der Verwendung von Erdölprodukten nahm die Bedeutung dieser Zweige landwirtschaftlicher Produktion seit dem Ende des 19. Jahrhunderts ab. Durch den rasant steigenden Verbrauch zeichnet sich eine Verknappung der fossilen Energieträger ab. Außerdem hat sich herausgestellt, dass deren Nutzung durch die Freisetzung von Kohlenstoffdioxid zu globalen Klimaveränderungen führt. Dadurch ist die Bedeutung der Energie- und Rohstoffbereitstellung durch die Landwirtschaft wieder stark gestiegen. Damit entsteht zunehmend eine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion („Teller oder Tank“).



Unter dem Schlagwort „Teller oder Tank“ wird kritisiert, dass durch den Anbau von Energiepflanzen Fläche für die Produktion von Nahrungsmitteln fehlt. Recherchiere zu dieser Aussage und nimm Stellung.



Leite aus Abb. 24 und 25 Tendenzen für die Entwicklung der verschiedenen Produktionszweige in der Landwirtschaft ab.

Nachwachsende Rohstoffe

Anbauflächen in Deutschland (ha)

Rohstoff/Kulturart	Ernte 2014	2015 ¹⁾
Industriepflanzen		
Technisches Rapsöl	140.000	140.000
Stärke (v. a. Kartoffeln)	92.500	93.000
Industriezucker	10.000	10.000
Leinöl	3.500	3.500
Sonnenblumenöl	8.500	9.000
Faserpflanzen	750	750
Arznei- und Farbstoffe u.a.	12.000	12.000
Energiepflanzen		
Biodiesel/Pflanzenöl (Raps)	649.000	616.000
Bioethanol (Zuckerrüben, Getreide)	188.000	184.000
Biogas (Mais, Getreide)	1.375.000	1.393.000
Sonstiges (Agrarholz, Miscanthus etc.)	10.500	10.500
Anbau gesamt	2.489.750	2.471.750

1) zum Teil geschätzt

Quelle: FNR, SB16-T17-1

Abb. 24: Ernteerträge nachwachsender Rohstoffe

Anbau in Deutschland



Quelle: FNR (2017); © FNR 2017

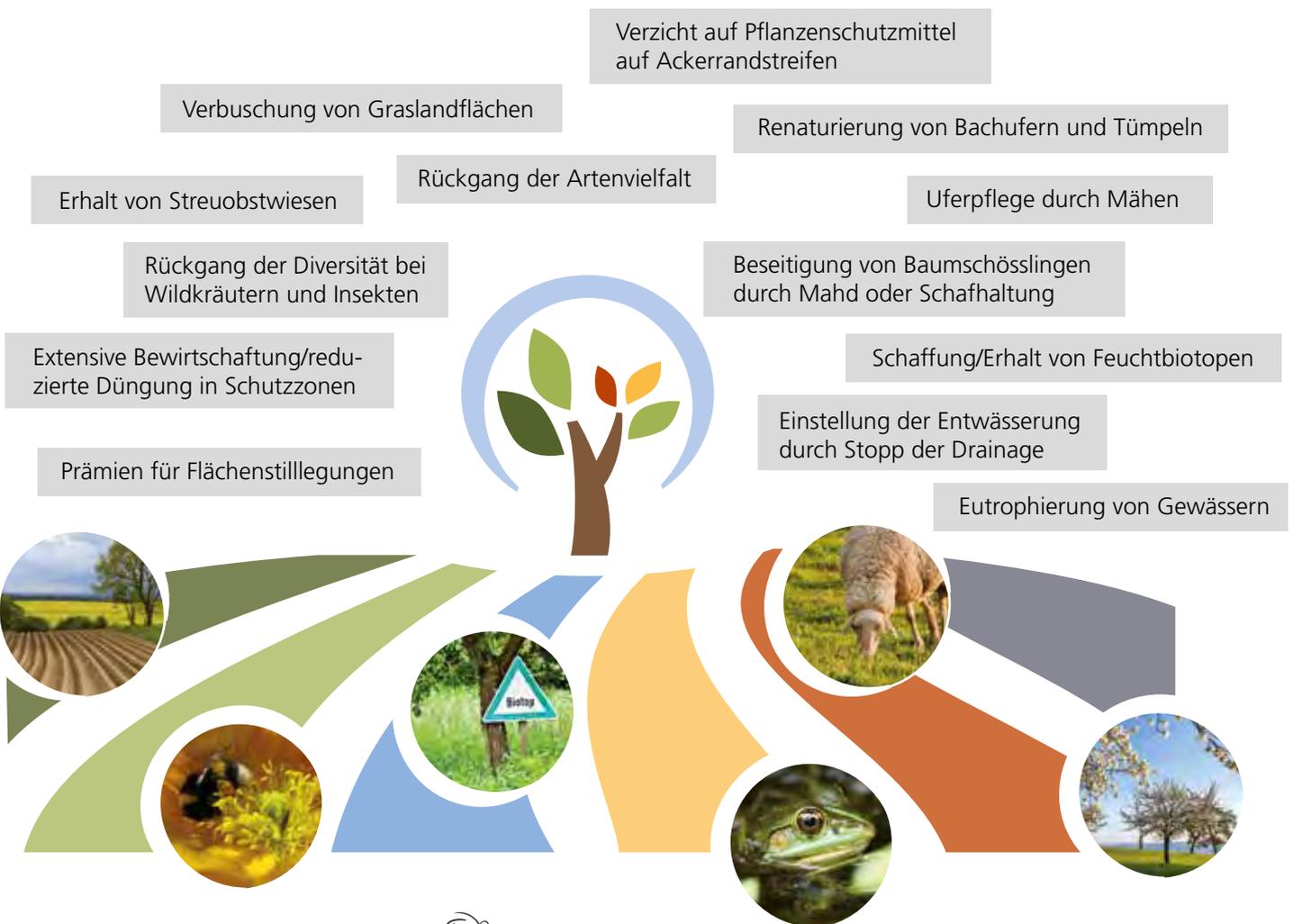
Abb. 25: Anbauflächen nachwachsender Rohstoffe



LANDWIRTSCHAFT, LANDSCHAFTSPFLEGE UND LANDSCHAFTSSCHUTZ

Die Landschaft in Deutschland ist eine Kulturlandschaft, das heißt, sie ist vom Menschen geprägt. Im Verlauf des letzten Jahrhunderts hat sich das Landschaftsbild stark verändert. Da Selbstversorgung früher zwingend erforderlich war, gehörten meist Wiesen und Weiden zur Versorgung von Milchvieh, Ackerflächen und ein mehr oder weniger großer Wald zu einem Bauernhof. Die einzelnen Flächen waren meist klein und nur mit großem Aufwand zu bewirtschaften. An den Erschließungswegen gab es Hecken mit einer Vielzahl von Straucharten und Kräutern, in denen reges tierisches Leben herrschte. Manche Senken waren zu feucht für die landwirtschaftliche Bearbeitung. Es fehlte an Möglichkeiten zur Entwässerung (Drainage). Die Flächen bildeten naturnahe Biotope.

Im Zuge der Mechanisierung und Rationalisierung konnten kleine Felder zu größeren Äckern zusammengelegt, Hecken entfernt und feuchte Areale trockengelegt werden. Diese Maßnahmen hatten einen Rückgang der Artenvielfalt vor allem bei Amphibien, Insekten und Wildkräutern zur Folge. Um dem entgegenzuwirken, leitete man eine Vielzahl von Maßnahmen ein. Dazu gehörten die Stilllegung und Renaturierung von ertragsschwachen Flächen, die Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten und die Extensivierung der Flächennutzung in bestimmten Regionen. Dabei fallen Landwirten neue Aufgaben im Rahmen der Landschaftspflege zu.



A1 Erläutere die Gründe für die Veränderungen der Kulturlandschaft in Deutschland während der letzten ca. 100 Jahre.



A2 Erstelle mit den Stichworten aus der Abbildung einen Text, der die Ziele der Landschaftspflege und die dabei durchgeführten Maßnahmen beschreibt.



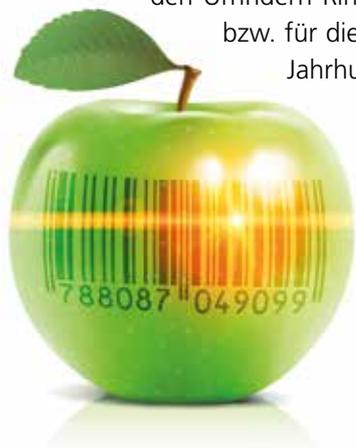
A3 Recherchiere die Bedeutung des Begriffs „Landschaftsschutz“ und grenze ihn gegen „Landschaftspflege“ ab.



ZÜCHTUNG, KLONEN UND GENTECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

Züchtung: Vor ca. 10 000 Jahren wurden steinzeitliche Menschen in Europa sesshaft. Statt als Jäger und Sammler umherzuziehen, bauten sie Vorformen heutiger Getreidesorten an und hielten Tiere. Damit begann die Geschichte der Haus-, Nutztier- und Kulturpflanzenzüchtung. Bis in das 20. Jahrhundert blieb das angewandte Prinzip gleich: Die Körner von Einkorn und Dinkel wurden als Wintervorrat gelagert und ein Teil aus möglichst großen Körnern wurde im nächsten Frühjahr ausgesät. Unter den Tieren wurden Individuen, die den gewünschten Eigenschaften am nächsten kamen, zur Zucht ausgewählt. So entstanden aus langsam wachsenden und wenige Liter Milch gebenden Urrindern Rinderrassen für die Fleischproduktion bzw. für die Milcherzeugung. Ab Mitte des 19.

Jahrhunderts verbreiteten sich die Erkenntnisse von Gregor Mendel, der herausgefunden hatte, dass die Vererbung bestimmten Regeln folgt. Jetzt wurden vorhandene Rassen oder Sorten gezielter züchterisch gekreuzt, um Kombinationen aus gewünschten Eigenschaften zu erhalten.



Klonen: Ab Mitte des 20. Jahrhunderts wuchs das Wissen über Genetik und Entwicklungsbiologie rasant an. Durch die Verwendung kleiner Spermaportionen bei der künstlichen Befruchtung kann ein Bulle der Vater vieler Tausend Kälber werden. 1996 wurde das Schaf Dolly geboren. Es entwickelte sich aus einer Eizelle, deren Zellkern man entfernt und durch den Kern einer Darmzelle ersetzt hatte. Dolly war also genetisch identisch zur Kernspenderin. Damit ist es möglich, von einem Elterntier mit den gewünschten Eigenschaften beliebig viele genetisch identische Nachkommen bzw. Klone zu erzeugen. Diese Verfahren gehören zum Bereich der Reproduktionsbiologie.

Gentechnik: Der nächste Schritt besteht darin, das genetische Material von Individuen gezielt zu verändern oder Steuerungsvorgänge bei der Umsetzung der genetischen Information in Merkmalen zu beeinflussen. Hierbei spricht man von Gentechnik. Durch die Übertragung von Genen einer anderen Art (Fremdgene) entstehen Lebewesen mit verändertem Erbgut und dadurch veränderten Eigenschaften (transgene Lebewesen). Diese geben die Gene dann auf natürliche Weise an folgende Generationen weiter.

Technik	Züchtung	Reproduktionsbiologie	Gentechnik
Vorgehen	Auswahl der Individuen, die zur Fortpflanzung gelangen	Künstliche Befruchtung, Zellkerntransplantation (Klonen)	Übertragung von Fremdgenen oder künstlich hergestellten Genen in das Erbgut
Wirkung	Neue Merkmalskombinationen bei den Nachkommen oder Stabilisierung bestimmter Merkmale	Gezielte Weitergabe bestimmten Erbguts durch Auswahl der Eizellen, Spermien oder Körperzellen	Erzeugung eines Merkmals, das in der Art natürlich nicht vorkommt
Ziel	Erzeugung von Haustier- rassen oder Pflanzensorten mit bestimmten Eigenschaften	Erhöhung der Nachkommen- zahl eines positiven Verer- bers	Lebewesen mit einem be- stimmten Merkmal

Abb. 26: Forschung und Entwicklung in der Landwirtschaft



A1 Recherchiere und beschreibe, wie die heute vorkommenden Hunderrassen entstanden sind.



A2 Forscher arbeiten an einem Verfahren, um medizinisch wirksame Proteine herzustellen, indem sie diese aus der Milch genetisch veränderter Schafe gewinnen. Erläutere wie das möglich sein könnte.



A3 Recherchiere, wieso man beim traditionellen Kartoffelanbau von natürlichem Klonen sprechen kann.

LANDWIRTSCHAFTLICHE ERZEUGUNG – VORSTELLUNGEN UND ERWARTUNGEN

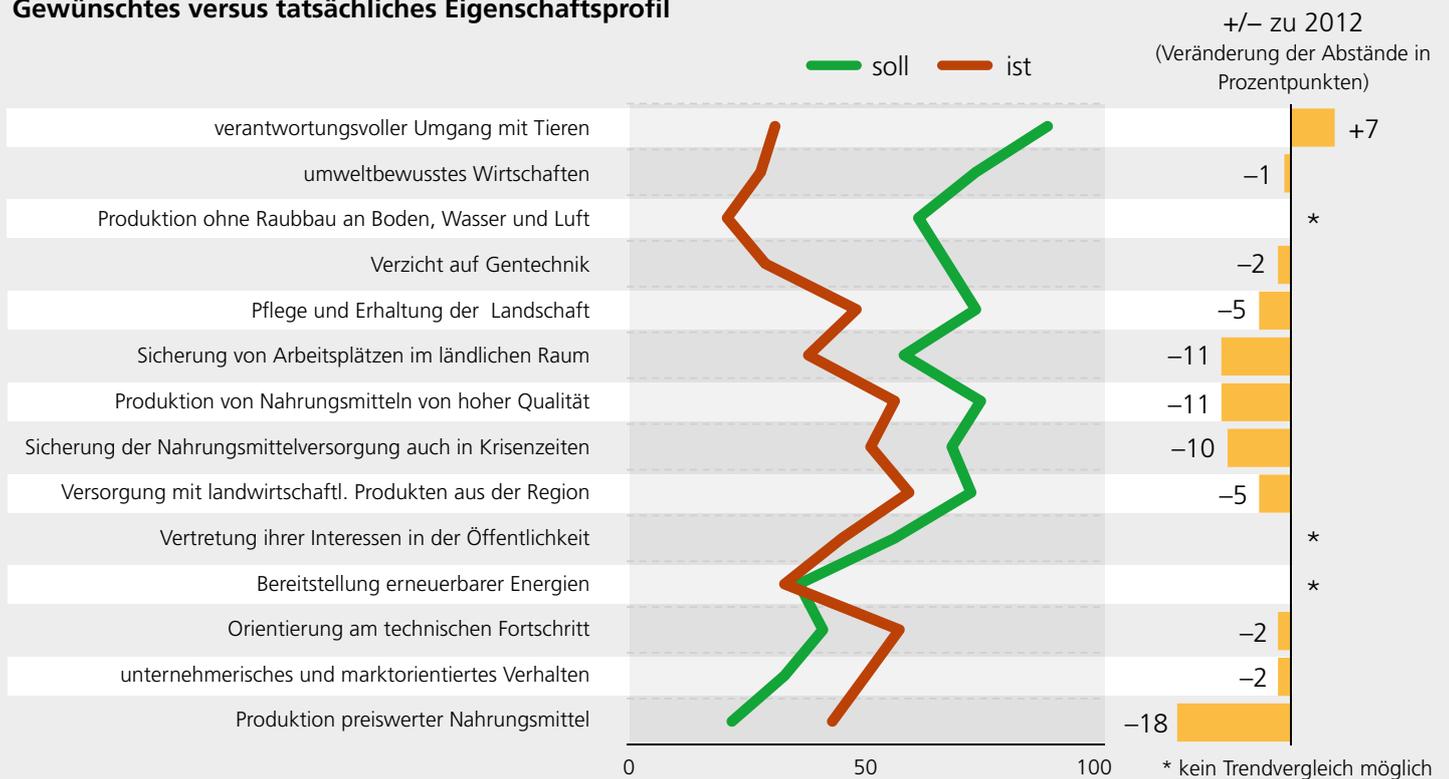
Jeder hat seine eigenen Vorstellungen von Landwirtschaft. Fast jedes Kind lernt schon vor dem Kindergarten in Bilderbüchern Kühe, Schweine und Hühner als Tiere auf dem Bauernhof kennen. Manche Menschen bekommen beim Urlaub auf dem Bauernhof einen Einblick in kleinere, für moderne Landwirtschaft eher untypische Familienbetriebe. Die Vorstellungen von Landwirtschaft sind meist geprägt von Idealbildern voriger Jahrhunderte und blenden die harten Arbeits- und Lebensbedingungen der damals tätigen Menschen ebenso aus, wie die aus heutiger Sicht sehr geringe Produktivität und die bescheidenen Lebensverhältnisse.

In den Medien wird teilweise ein eher kritisches Bild von der Landwirtschaft gezeichnet. Stichworte wie Massentierhaltung, Hormonskandal und Überdüngung der Felder passen nicht zum idyllischen Bild von der Landwirtschaft. Einen Eindruck von der Vielfalt der Vorstellungen kann man bekommen, wenn man im Internet nach Bildern sucht. Die Stichworte „Bauernhof“ und „landwirtschaftlicher Betrieb“ führen zu ganz unterschiedlichen Ergebnissen.

In einer repräsentativen Umfrage wurden im Jahr 2017 Personen gefragt, welche Erwartungen sie an die Landwirtschaft haben und inwieweit dies in der Realität gegeben ist.

Umfrageergebnisse zum „Image der deutschen Landwirtschaft“ 2017

Gewünschtes versus tatsächliches Eigenschaftsprofil



Angaben in Prozent; dargestellt: Anteile „sehr wünschenswert“ bzw. Anteile „trifft eher zu“

Fragen: [...] Sagen Sie mir bitte jeweils, welche Eigenschaften idealerweise auf die deutschen Landwirte zutreffen sollten. [...]

[...] Sagen Sie mir bitte jeweils, was Ihrer Meinung nach davon auf den typischen Landwirt eher zutrifft bzw. eher nicht zutrifft. [...]

Abb. 27: Repräsentative i.m.a-Studie „Image der deutschen Landwirtschaft“ 2017, durchgeführt von KANTAR EMNID



A1 Gib in einer Suchmaschine im Internet nacheinander die Begriffe „Bauernhof“ und „landwirtschaftlicher Betrieb“ ein und vergleiche die angezeigten Bilder.



A2 Vergleiche die beiden Fragestellungen in der Umfrage und werte die Ergebnisse im Zusammenhang aus.



A3 Das Idealbild von Landwirtschaft ist bei vielen Menschen von romantischen Vorstellungen geprägt. Nenne Beispiele und stelle einen Bezug zur Realität her.



VERMARKTUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER PRODUKTE

Früher diente ein erheblicher Teil der Produkte aus Pflanzenanbau und Tierhaltung der Selbstversorgung der auf dem Betrieb arbeitenden Personen. Überschüsse wurden an Nachbarn oder örtliche Bäcker und Metzger verkauft. Heute liefern landwirtschaftliche Betriebe ihre Erzeugnisse meistens an den Handel oder die verarbeitende Industrie. Die Verbraucher versorgen sich überwiegend in Supermärkten und bei Discountern.

Zeitweise unterbieten sich die Handelsketten bei den Preisen für landwirtschaftliche Produkte wie Milch, Milchprodukten und Fleisch. Was den Konsumenten freut, kann die Existenz von Landwirten bedrohen, wenn ihre Erlöse für die Produkte langfristig die Produktionskosten unterschreiten. Die fünf größten Lebensmittelhändler erzielen in Deutschland über 72 % des Gesamt-Lebensmittelumsatzes von 186,8 Mrd. Euro. Großhändler stehen ihnen als Verkäufer gegenüber. Beide Seiten gleichen ihre Preisvorstellungen mit den Angeboten auf dem Weltmarkt ab.



Quelle: Schwarwel-Karikatur.com/ngg_tagbauern

Abb. 28: Karikatur in den Medien anlässlich des Verfalls der Milchpreise

Die verarbeitende Industrie schließt für manche Produkte, wie z.B. Zuckerrüben oder Kartoffeln für die Stärkeproduktion, Verträge mit den Erzeugerbetrieben (Bauernhöfen) über die folgende Ernte ab. Der Käufer garantiert dabei einen bestimmten Abnahmepreis bei Einhaltung vorgegebener Qualitätskriterien. Das hilft Landwirten bei der Entscheidung, ob sich der Anbau der entsprechenden Feldfrucht lohnt.

Absatzwege für landwirtschaftl. Produkte

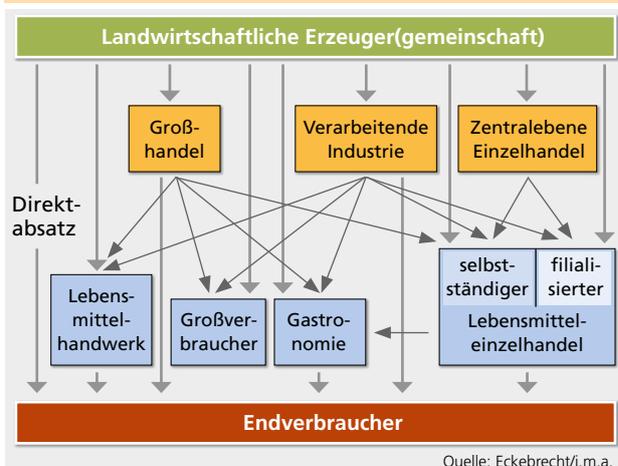


Abb. 29: Produktwege vom Erzeuger zum Konsumenten

Eine weitere Möglichkeit für den Absatz der Erzeugnisse stellt die Direktvermarktung dar. Auf Wochenmärkten werden so z.B. Gemüse, Kartoffeln, Eier oder Hähnchen den Verbrauchern direkt angeboten. Dem höheren Verkaufspreis stehen dabei Personal- und Standkosten gegenüber. Außerdem können so nur relativ geringe Mengen vermarktet werden. Das Gleiche gilt für den früher weit verbreiteten Direktverkauf an das Lebensmittelhandwerk (z.B. Bäcker und Metzger). Solche Betriebe decken ihren Bedarf inzwischen überwiegend aus dem Großhandel.



A1 Vergleiche die Aussage der Karikatur mit der des ersten Absatzes im Text.



A2 Erläutere die Situation der landwirtschaftlichen Betriebe bei der Vermarktung ihrer Produkte. Stelle dabei Bezüge zwischen dem Text und den Abbildungen her.

WAS DEM LANDWIRT BLEIBT

Wenn wir in der Bäckerei ein Brot kaufen, ist das Getreide darin am Ende einer Wertschöpfungskette angekommen. Der Landwirt hat Saatgut gekauft, den Acker vorbereitet, gesät, gedüngt, Pflanzenschutz betrieben und das Getreide geerntet. Danach wurde das Getreide gereinigt und gelangte meist über Großhändler zu Mühlen, die es zu Mehl verarbeitet haben. In der Bäckerei entstand aus dem Mehl mit weiteren Zutaten ein Teig, der nach dem Backen schließlich zum fertigen Brot wurde. Das Getreide hat eine Wertschöpfungskette durchlaufen. Durch den Verkauf des Getreides erhält der Landwirt heute weniger als 5% vom Preis des Brotes. In den 1950er-Jahren betrug dieser Anteil fast 45%, also das 9-fache.

Für die verschiedenen landwirtschaftlichen Erzeugnisse kann man ermitteln, welchen Anteil von den Verbraucherausgaben der landwirtschaftliche Betrieb erhält. Dieser Anteil hängt wesentlich davon ab, inwieweit es verarbeitet bzw. veredelt wird, bis es schließlich zum Konsumenten gelangt. Da die Erzeugerpreise starken

jährlichen Schwankungen unterliegen, werden die Vergleichszahlen über mehrere Jahre gemittelt. Wenig veränderliche Kosten führen bei schwankenden Erzeugerpreisen dazu, dass die Betriebsgewinne ebenfalls stark schwanken können. Im Extremfall entsteht ein Verlust, da die Einnahmen für den Betrieb unter den Kosten liegen.



Was Landwirte von den Lebensmittelpreisen erhalten (Angaben in Prozent)

Erzeugnisse	1950/51 bis 1954/55	1970/71 bis 1974/75	1990/91 bis 1994/95	2010 bis 2014	2015
Ausgewählte pflanzliche Erzeugnisse					
Brot/Brotgetreide	44,6	17,7	6,1	5,5	4,6
Zuckerrüben/Zucker	44,2	42,0	38,2	38,0	33,6
Kartoffeln	–	57,9	32,5	23,2	35,4
Ausgewählte tierische Erzeugnisse					
Fleisch/Fleischwaren	66,8	45,8	28,9	21,1	18,1
Milch/Milcherzeugnisse	64,2	56,9	44,2	41,2	38,2
Alle Erzeugnisse	62,6	47,5	29,3	23,5	22,2

Die Berechnungsmethode wurde wiederholt geändert, so dass Ergebnisse nicht voll vergleichbar sind.
Quelle: Thünen-Institut, Schätzung DBV © Situationsbericht 17-T13-2

Abb. 30: Beispiele für den Anteil der Verkaufserlöse der Landwirtschaft an den Verbraucherausgaben



Stelle die Werte für Brot/Brotgetreide und Milch/Milcherzeugnisse grafisch dar und vergleiche den Verlauf der beiden Kurven.



Nenne mögliche Gründe dafür, dass sich der Anteil am Verkaufserlös bei den verschiedenen Produkten unterschiedlich entwickelt hat.



Erkläre die Tatsache, dass die Verbraucherpreise weniger stark schwanken als die Verkaufserlöse der Landwirte für ihre Produkte.



AGRARPOLITIK IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND UND IN EUROPA

Entwicklung der europäischen Agrarpolitik

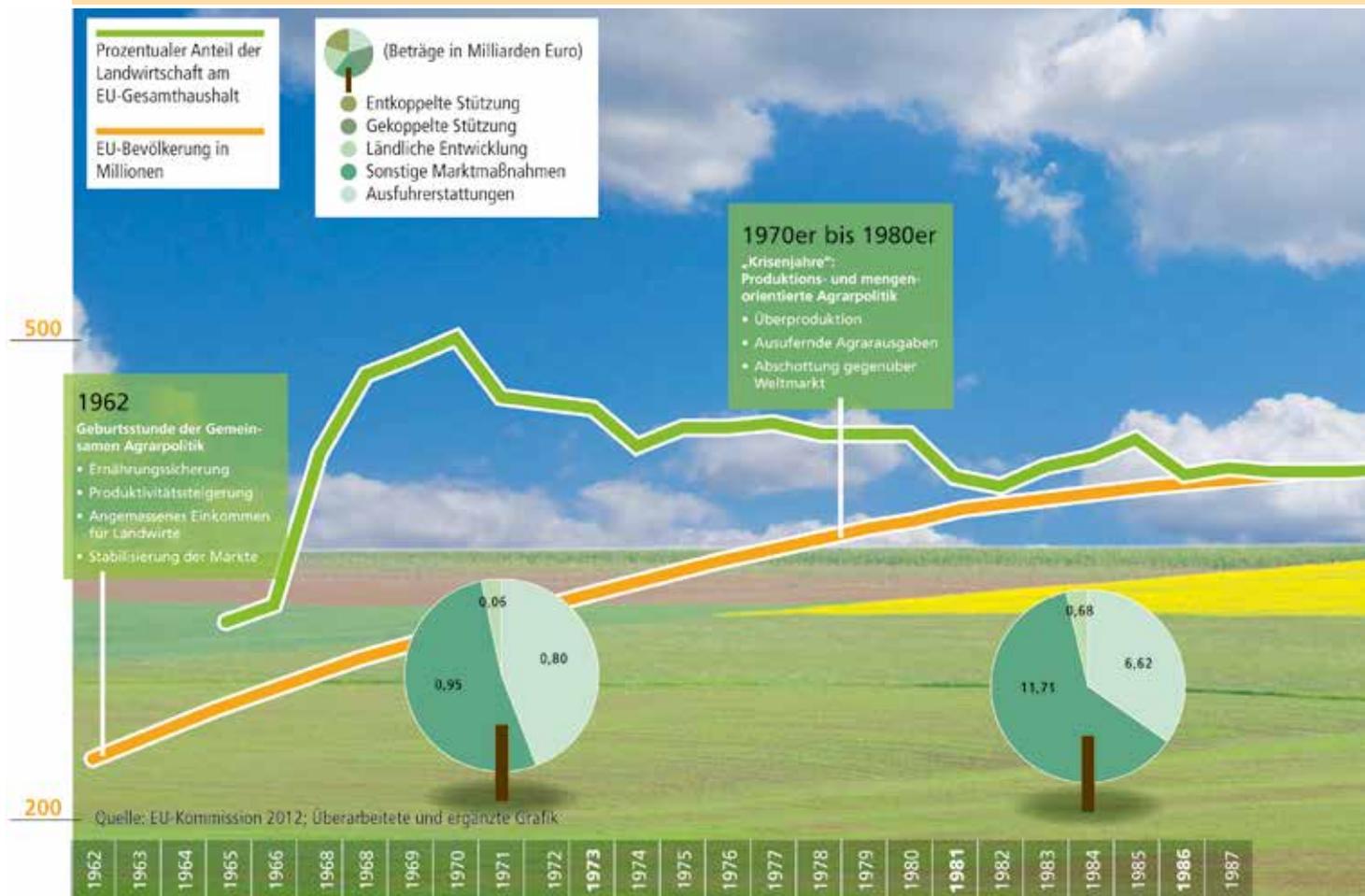
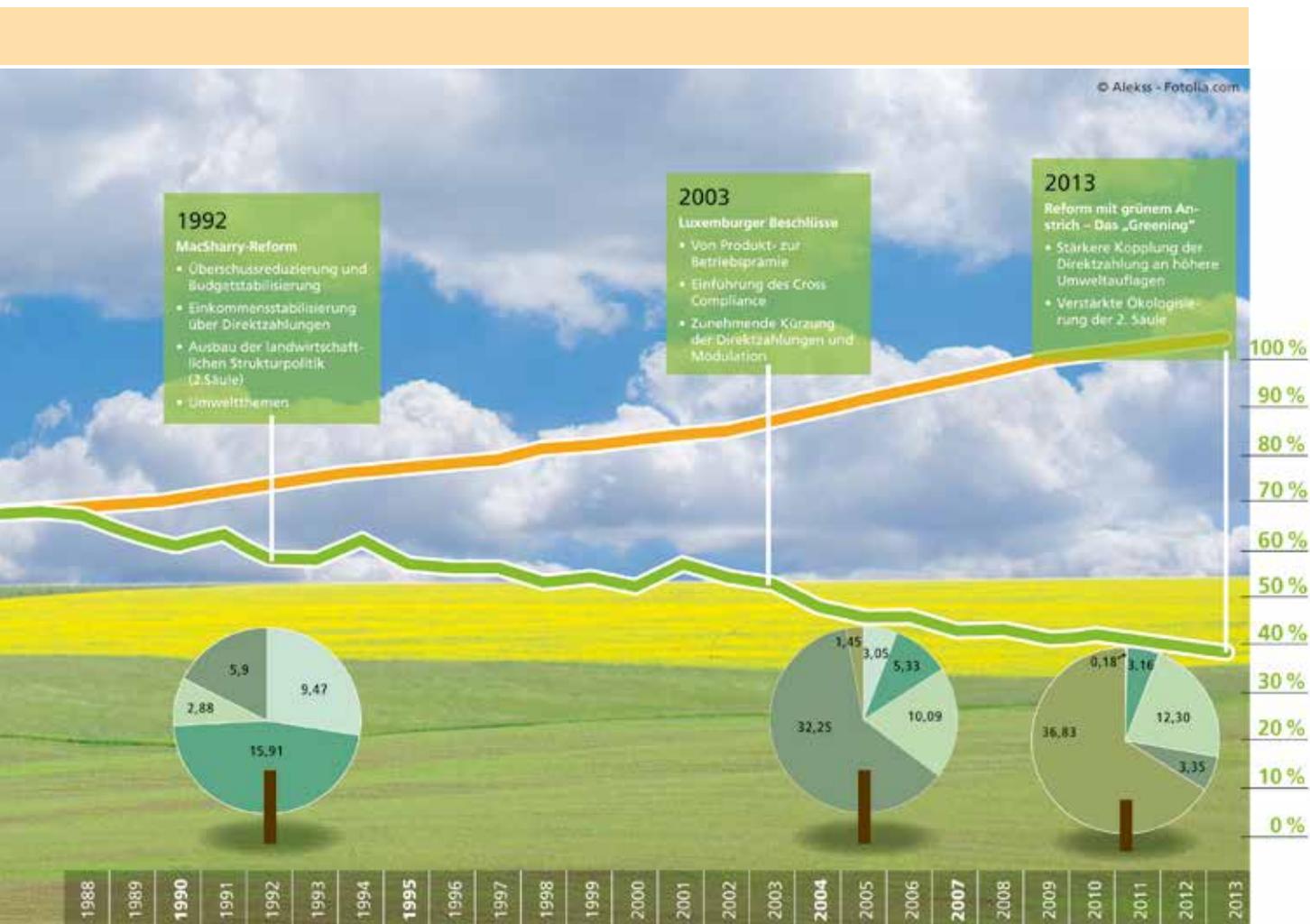


Abb. 31: Europa und die Landwirtschaft

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs gehörte die Versorgung der Bevölkerung mit bezahlbaren Nahrungsmitteln zu den dringlichsten Aufgaben der Politik. Das Leitbild der Politik war der bäuerliche Familienbetrieb. In den sogenannten Marktordnungsgesetzen wurden Festpreise für Getreide, Milch, Fett, Vieh, Fleisch und Zucker bestimmt. Die dadurch erfolgte Abkoppelung von den stark schwankenden Weltmarktpreisen bot den Landwirten Einkommenssicherheit und den Verbrauchern einen Schutz vor

zu hohen Preisen. Die Agrarsozialpolitik hatte zum Ziel, Landwirte im Krankheitsfalle und im Alter abzusichern. Vom Bundesagrarchaushalt für das Jahr 2016 (insgesamt 5,6 Mrd. Euro) entfallen 68 Prozent auf Sozialausgaben. Der größte Teil dieser Mittel wird aufgewendet für die Alterssicherung und die Krankenversicherung von Landwirten. Durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft treten insbesondere bei der Aufgabe von bäuerlichen kleinen- und mittelgroßen Betrieben Versorgungslücken auf. Im Jahr 2016 lagen die Ausgaben für den Agrarsektor unter 2% des Bundeshaushaltes.

Bereits 1957 einigten sich die Gründerstaaten der Europäischen Union – Deutschland, Frankreich, Italien, Belgien, Luxemburg und die Niederlande – auf die Grundzüge einer gemeinsamen Agrarpolitik. 1958 einigte man sich auf drei Grundprinzipien zur Organisation der gemeinsamen Agrarmärkte: Freier Wa-



renaustausch zwischen den Mitgliedsstaaten (Binnenmarkt), Vorrang für Erzeugnisse aus EU-Ländern gegenüber Importprodukten (Stabilisierung gegenüber dem Weltmarkt) und gemeinschaftliche Finanzierung der Maßnahmen aus dem Haushalt der Europäischen Union.

Zur Stützung und Lenkung der landwirtschaftlichen Produktion wurden in der Europäischen Union Förderprogramme beschlossen, deren Umsetzung in den Mitgliedsstaaten unterschiedlich ist. Im Rahmen dieser Programme gibt es Direktzahlungen an die Landwirte, die an bestimmte Produkte oder Anbaumethoden gebunden sind (gekoppelte Stützung) und solche, die flächenbezogen ausgezahlt werden ohne Bedingungen

(entkoppelte Stützung). Außerdem werden auf Antrag und bei Vorliegen entsprechender Voraussetzung Zuschüsse zu Projekten gewährt zur Förderung von Umweltmaßnahmen und der Lebensmittelsicherheit. Dazu gehört z.B. die Förderung der Vielfalt der angebauten Pflanzen in einem Betrieb (Greening) und des Erhalts von Dauergrünflächen. Die Verknüpfung von Prämienzahlungen mit der Einhaltung allgemeiner Umweltstandards wird als „Cross Compliance“ bezeichnet. Zu den Zielen gehören die Gesunderhaltung von Mensch, Tier und Pflanze durch eine entsprechende Betriebsführung und die Erhaltung eines guten ökologischen Zustands der bewirtschafteten Flächen.



A1 Informiere dich darüber, welche Mitgliedsstaaten aktuell zur Europäischen Union gehören und wie lange schon.



A2 Erläutere anhand von Abb. 31 die Entwicklung der Ziele der Agrarpolitik der Europäischen Union.



A3 Diskutiert die Bedeutung der Landwirtschaft für den Landschaftsschutz und den Erhalt einer intakten Umwelt.



LANDWIRTSCHAFT IM WELTWEITEN VERGLEICH

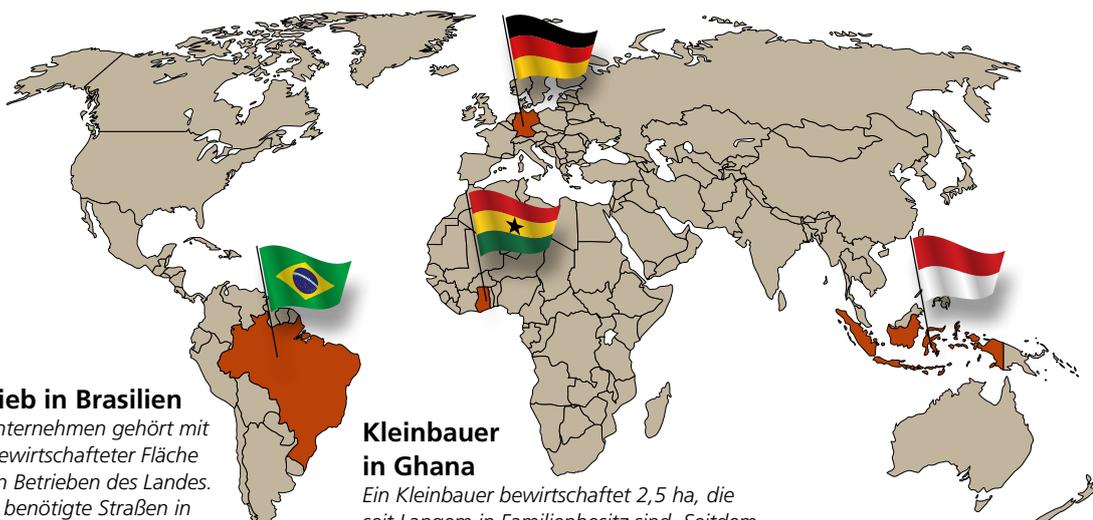
Noch im 19. Jahrhundert bewirtschafteten die meisten Bauern ihre Felder überwiegend zur Versorgung der eigenen Familie. Überschüsse finanzierten Güter, die nicht selbst hergestellt werden konnten. Mit der Industrialisierung der Landwirtschaft und dem Ausbau des weltweiten Handels entstanden teilweise große Farmen oder Plantagen. Heute findet man auf der Erde

unterschiedliche Grade dieser Entwicklung. Die hier vorgestellten Betriebe sind einerseits typische Beispiele, sie sollen aber nicht den Eindruck erwecken, dass in den Ländern alle Betriebe so aufgebaut sind. Sie haben jedoch eines gemeinsam: Durch die Globalisierung und den weltweiten Handel mit Agrarprodukten sind sie Teilnehmer an demselben Markt.



Bauernhof in Deutschland

Ein Familienbetrieb betreibt Milchviehhaltung und Ackerbau. Die Milch der 60 Kühe (Bundesdurchschnitt 2016) liefert er an eine Molkerei. Auf 40 ha eigenem Land und 25 ha gepachtetem baut er Futtermittel für die Kühe und 25 Junggrinder an: Gerste, Weizen, Silomais und Gras. Zur Fruchtfolge gehört außerdem Raps. Kraftfutter und Düngemittel kauft der Landwirt im Großhandel ein. Der Betrieb arbeitet an der Rentabilitätsgrenze.



Agrarbetrieb in Brasilien

Ein Familienunternehmen gehört mit 190 000 ha bewirtschafteter Fläche zu den großen Betrieben des Landes. Es baut selbst benötigte Straßen in Partnerschaft mit dem Staat und hat einen eigenen Hafen. Der Betrieb exportiert weltweit Soja, Mais, Zucker aus Zuckerrohr und Rindfleisch. Eine eigene Saatgutfirma entwickelt Sorten, die optimal an Boden und Klima angepasst sind.



Kleinbauer in Ghana

Ein Kleinbauer bewirtschaftet 2,5 ha, die seit Langem in Familienbesitz sind. Seitdem es durch ein Entwicklungshilfeprojekt einen Brunnen in der Nähe gibt, ist seine Maisernte nicht mehr wie früher durch Dürren gefährdet. Das Familieneinkommen durch den



Verkauf der Ernte auf dem Markt zu erwirtschaften wird für ihn schwieriger, weil dort auch preiswerter Mais aus den USA angeboten wird. Er baut Gemüse für die Familie an und hält 30 Hühner für den Eigenbedarf und den Verkauf.

Palmölplantage in Indonesien

Investoren gründeten eine Firma, die in einer Region Land von Bauern aufkaufte, um dort ausschließlich Ölpalmen anzupflanzen. Die Versuchung ist groß, die Anbaufläche durch Abbrennen des angrenzenden Regenwaldes zu vergrößern, denn Palmöl ist ein weltweit stark nachgefragter Ausgangsstoff für Treibstoffe, Kosmetika usw.



Vergleiche die vorgestellten Betriebe bezüglich der Lebensbedingungen der dort arbeitenden Menschen und der Auswirkungen auf die Umwelt.



Erläutere an Beispielen, welche Beziehungen indirekt zwischen den vorgestellten Betrieben bestehen.

DER WELTWEITE HANDEL MIT AGRARPRODUKTEN

Parallel zur Entwicklung von der handwerklichen zur industriellen Produktion wandelte sich die Gesellschaft im 19. und 20. Jahrhundert von einer Agrargesellschaft zur Industriegesellschaft. Der internationale Handel mit Agrarprodukten nahm unter dem Einfluss der industriellen Verarbeitung von Nahrungsmitteln zu. Im Jahr 2015 wurden insgesamt Waren für ca. 1,73 Billionen Euro in Länder der Europäischen Union importiert und für etwa 1,79 Billionen Euro exportiert. Güter der

Land- und Ernährungswirtschaft hatten daran mit 129 Mrd. Euro einen Anteil von etwa 7%. Für den internationalen Handel mit landwirtschaftlichen Produkten gibt es unterschiedliche Gründe. Dazu gehören unterschiedliche Klimazonen, die sich für den Anbau bestimmter Pflanzen oder die Tierhaltung besonders eignen, verschiedene Relationen zwischen der Bevölkerungsgröße und der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche sowie unterschiedliche Traditionen.

Rangfolge im Weltagrarhandel

im Jahr 2015 (in Milliarden US-Dollar)

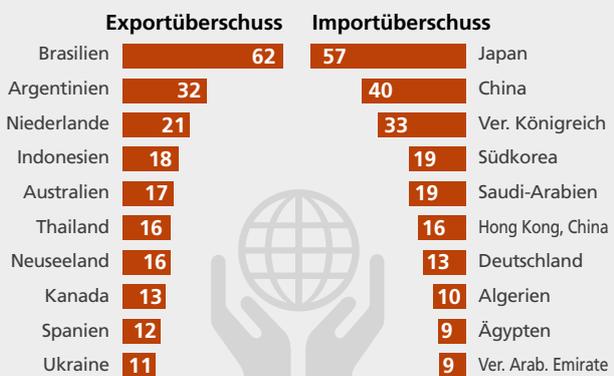


Quelle: WTO © AMI 2016/AB-109 | AMI-informiert.de

Abb. 32: Exporte und Importe im Weltagrarhandel 2015

Rangfolge beim Agrarhandelsüberschuss

Nettoexporteure und -importeure im Jahr 2015 (in Milliarden US-Dollar)



Quelle: WTO © AMI 2016/AB-110 | AMI-informiert.de

Abb. 33: Export- und Importüberschüsse im Weltagrarhandel 2015

Hemmnisse für den internationalen Handel mit Agrarprodukten, die in bilateralen Abkommen abgebaut werden:

- unterschiedliche Produktions- und Umweltstandards
- unterschiedliche Hygienevorschriften
- verschiedene zugelassene Konservierungsverfahren und Konservierungsmittel
- unterschiedliche Gesetze bezüglich gentechnisch veränderter Lebewesen
- Subventionen und Einfuhrbeschränkungen
- Einfuhrzölle und Zollbestimmungen



Recherchiere, welche landwirtschaftlichen Produkte Brasilien exportiert und welche davon auch in Deutschland hergestellt werden.



„Die Erfindung von Containern (auch solchen mit eigener Kühlung) hat die Landwirte weltweit zu Konkurrenten gemacht.“ Erläutere diese Aussage.



Entwirf mit deinen Mitschülern einen Vertrag für ein bilaterales Handelsabkommen.





information.
medien.agrar e.V.

i.m.a - information.medien.agrar e.V.
Wilhelmsaue 37
10713 Berlin
Tel.: 030/ 8105602-0
Fax: 030/ 8105602-15
E-Mail: info@ima-agrar.de
www.ima-agrar.de