

Ökonomische Erfolge und ökologische Probleme



M1 Mähdrescher bei der Ernte



M2 Bodenerosion auf Agrarlandschaft

Erosion

Die Produktionszahlen der modernen Landwirtschaft lesen sich als beeindruckende Erfolgsmeldung:

- Von 1950 bis 2005 stiegen in Deutschland die Hektarerträge bei Weizen auf fast das Zweieinhalbfache.
- Die Milchleistung verdoppelte sich im gleichen Zeitraum und spezialisierte Betriebe erreichen heute Werte von 9000 kg je Kuh und Jahr.
- In den Niederlanden wurden 2005 pro Hektar im Durchschnitt über 450 000 kg Tomaten erzeugt.
- Ein Landwirt ernährte in Deutschland 1949 10 Menschen, im Jahr 2005 waren es 143.
- Der Selbstversorgungsgrad liegt in Deutschland bei Fleischprodukten zwischen 85 % (Geflügel) und 119 % (Rind- und Kalbfleisch), bei Getreide zwischen 105 % und 140 % je nach Sorte.

Und dies, obwohl in der EU nur rund 8 % aller Beschäftigten in der Landwirtschaft arbeiten und in Deutschland deren absolute Zahl von 4,8 Mio. im Jahr 1949 auf 850 000 im Jahr 2005 zurückgegangen ist.

Sowohl die Arbeitsproduktivität, also das Produktionsergebnis je Arbeitskraft, als auch die Flächenproduktivität, das Ergebnis je Flächeneinheit, sind so stark gestiegen, dass die Landwirtschaft Vergleiche mit der gewerblichen Wirtschaft leicht aufnehmen kann.

„Nirgendwo sonst hat die Erosion so große wirtschaftliche Auswirkungen wie in der Landwirtschaft. Insbesondere große Ackerflächen sind vor der Aussaat, also ohne Bewuchs, äußerst anfällig für den Abtrag der Bodenkörner durch Niederschläge. ... Eine jüngste Studie des amerikanischen Geologen Bruce Wilkinson von der Universität in Michigan bringt es zudem ans Licht: Die Stärke der Erosion hat innerhalb der letzten 1000 Jahre durch menschliche Einflüsse extrem zugenommen. Wilkinsons Berechnungen zufolge liegt die natürliche Erosionsrate statistisch bei rund 18 Metern Bodenabtrag in einer Million Jahre, bei landwirtschaftlich genutzten Flächen hingegen ist diese durchschnittlich zehnmal so hoch. ...“ [1]

„... Im Extremfall beackern heute Schlepper mit mehr als 12 Scharen und bis zu 500 PS den Boden. ... Durch das Befahren des Bodens mit schweren Maschinen entsteht Bodenverdichtung. Ein schlechter Gasaustausch des Bodens, Staunässe und erhöhte Erosionsgefahr [durch größeren Oberflächenabfluss] sind die Folgen.“ [2]

„Die richtige Dosierung beim Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu finden, erfordert Fachwissen. Überdüngung belastet Oberflächengewässer und das Grundwasser ... Problematisch sind der hohe Viehbesatz und die dadurch anfallenden riesigen Güllemengen. ...“ [3]

Arbeitsproduktivität

Überdüngung

Flächenproduktivität

[1] nach Wenn der Humus baden geht. Landwirtschaft am Boden (Stand 04.03.2005). In: Das Magazin für Geo- und Naturwissenschaften, www.g-o.de/dossier-detail-212-9.html, Springer-Verlag Heidelberg/MMCD NEW MEDIA Düsseldorf 2008

[2] Wolfgang Heubach: Vom Boden zum Schutz. Universität Hohenheim Hohenheim, 2003, S. 16 f.

[3] ebenda, S. 17 (beide stark gekürzt)

Intensivierung, Spezialisierung und Produktivitätssteigerung

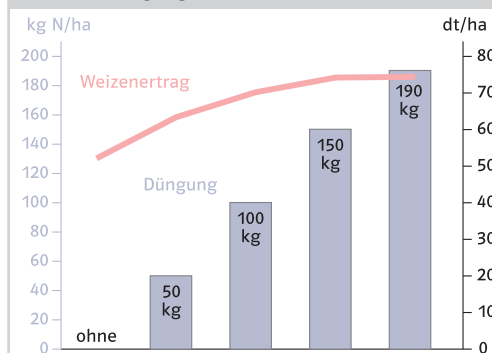
Wie bereits die Überschrift dieses Kapitels zeigt, sind die Entwicklungen in der Landwirtschaft keineswegs frei von Spannungen. Das Spannungsfeld wird in den Texten angerissen: Einerseits haben sich beeindruckende ökonomische Erfolge ergeben, andererseits aber auch kritische Fragen nach ökologischen Verträglichkeit dieser Erfolge. Sind die Entwicklungen in der Agrarwirtschaft mit dem Streben nach Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen?

Dauerfeldbau und Spezialisierung. Der Wechsel vom Wanderfeldbau hin zum Dauerfeldbau brachte erhebliche Ertragssteigerungen. Dabei war es wichtig, dass die Bodenqualität zumindest gehalten werden konnte. Eine Maßnahme hierfür war die Fruchtwechselwirtschaft. Sie schonte durch den unterschiedlichen Nährstoffbedarf der Ackerfrüchte den Boden, war unanfälliger gegen Schädlinge und ermöglichte so eine ökonomisch günstige Produktion. Das traditionelle mitteleuropäische Fruchtfolgesystem war die Dreifelderwirtschaft mit der jährlichen Rotation von Wintergetreide (Roggen, Weizen), Sommergetreide (Hafer, Gerste) und Brache. Später entfiel in der verbesserten Dreifelderwirtschaft die Brachephase und wurde durch Kartoffeln, Rüben und Luzerne ersetzt. Heute gibt es zahlreiche regional unterschiedliche Fruchtfolgesysteme.

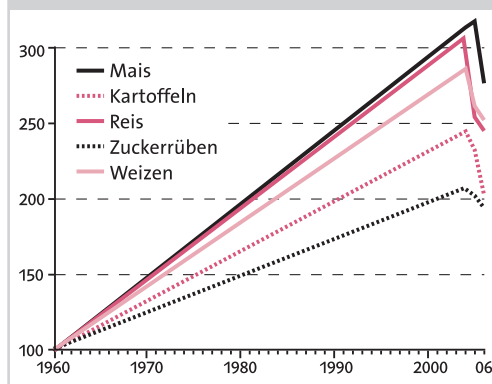
Intensivierung. In jüngerer Zeit spielen für die Ertragssteigerung Faktoren eine Rolle, die zur Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion geführt haben:

- Bewässerung ist nicht nur auf aride Gebiete beschränkt, sondern verbessert auch in den gemäßigten Zonen den Ertrag.
- Mineraldünger (Stickstoff, Phosphat, Kali), der seit Ende des 19. Jh.s eingesetzt wird, führt ebenfalls zu Ertragssteigerungen, ermöglicht aber auch maßgeblich die Spezialisierung der Betriebe, indem er die einseitige Nährstoffentnahme ausgleicht. In den weniger entwickel-

M3 Ertragsabhängigkeit des Winterweizens von der Stickstoffdüngung (Versuchsfelder)



M4 Entwicklung des Produktertrags je ha (1960 = 100) in Deutschland (bis 1990 alte Bundesländer)



Dauerfeldbau (G)
Spezialisierung

Fruchtwechselwirtschaft (G)

Intensivierung

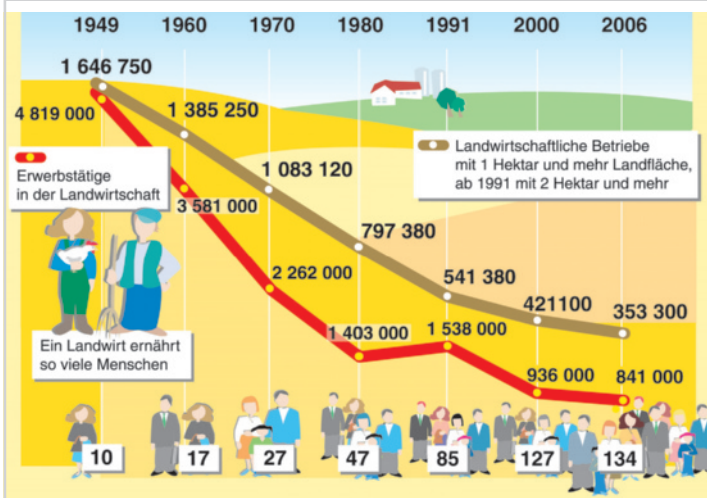
ten Ländern der Tropen stehen dem Einsatz von Mineraldünger allerdings dessen hohe Beschaffungskosten gegenüber. In der gemäßigten Zone stellt dagegen eher die Überdüngung des Bodens ein Problem dar.

- Neues Saatgut führte gerade bei Getreide zu besonders hohen Ertragssteigerungen. Ein Beispiel hierfür ist der Hybridmais, der durch mehrfaches Kreuzen entsteht und bis zu zwölfmal höhere Erträge bringt als die herkömmliche natürliche Maispflanze. Die Problematik liegt in den Tendenzen der jüngeren Zeit, in immer größerem Umfang mit Genveränderungen zu arbeiten, ein Thema, das in Deutschland allerdings eine größere Brisanz hat als z. B. in den USA.

M3 nach Konrad Epple, Regierungspräsidium Tübingen

M4 nach information.medien.agrar (i.m.a) Bonn (Hrsg.) Agrimente verschiedene Jahrgänge bis 2005, Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle (ZMP) Bonn

M5 Entwicklung der Zahl der Betriebe und der Beschäftigten in der Landwirtschaft in Deutschland (bis 1990 alte Bundesländer)



Umweltwirkungen der ertragssteigernden Maßnahmen. Viele Maßnahmen zur Leistungssteigerung in der Landwirtschaft haben häufig ökologisch unerwünschte Folgen:

- Übermäßige Düngung mit Stallmist, Gülle oder Mineraldünger führt zur Anreicherung von Stickstoff im Grundwasser.
- Hoher Phosphateinsatz begünstigt eine Eutrophierung der Gewässer (die Gewässer „kippen“).
- Herbizide, Pestizide und Fungizide, auf die bei einer modernen Landwirtschaft kaum verzichtet werden kann, belasten Boden, Grundwasser und Nahrungsmittel.
- Neues Saatgut ist oft empfindlich und verlangt erhöhte Gaben an Dünger und Pflanzenschutzmitteln sowie eine energieintensive Bodenbearbeitung.
- Das Gewicht großer Traktoren und anderer landwirtschaftlicher Maschinen verdichtet den Boden, auch den Unterboden.
- Intensiver Anbau mit Dauerkulturen zehrt den Boden aus und verdrängt Bodenorganismen.
- Großflächiger Anbau von Monokulturen führt zum Verlust der Artenvielfalt; Drainagen zerstören Feuchtbiootope.
- Unsachgemäße Bewässerung, vor allem in ariden Gebieten, fördert die Versalzung an der Oberfläche, da der aufsteigende Bodenwasserstrom Mineralien und Salze nach oben transportiert.

Produktivitätssteigerung

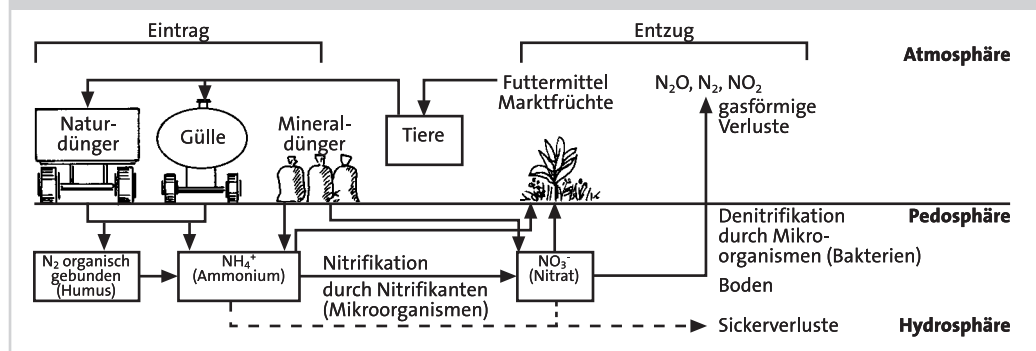
Produktivitätssteigerung. Während bei der Subsistenzwirtschaft die Arbeitsproduktivität gering ist, erhöht sie sich beim marktorientierten Anbau schon durch die Produktspezialisierung. Entscheidende Faktoren aber sind Mechanisierung, Chemisierung (Umschlag, Lagerung und Ausbringung von chemischen Düngemitteln), Düngung und Einsatz von neuem Saatgut. All das hat den Anstieg der Produktivität zum Ziel; Voraussetzung ist allerdings ein hoher Kapital- und Energieeinsatz. Das trifft sowohl auf den Ackerbau als auch auf die Viehwirtschaft zu, wenn diese als Massentierhaltung praktiziert wird.

Eutrophierung

A1 Beschreiben Sie den im Schaubild M6 dargestellten Stickstoffkreislauf.

A2 Analysieren Sie die Maßnahmen zur Ertragssteigerung im Hinblick auf ökologische Probleme.

M6 Stickstoffkreislauf in einer modernen Landwirtschaft



M7 Agrobusiness in Deutschland – ca. 500 000 Betriebe mit 3,4 Mio. Beschäftigten und 330 Mrd. Euro Umsatz

Bereiche	Teilbereiche	Beschäftigte (ca.)
Inputsektoren der Landwirtschaft	Landtechnik-Industrie, Landmaschinenhandel und -handwerk, Pflanzenzucht, Tierzucht (Tiergenetik), Futtermittel, landwirtschaftliche Beratung, staatliche Agrarverwaltung, Düngemittel, Pflanzenschutzmittel, Tiergesundheit	134 000
Großhandel	Großhandel mit landwirtschaftlichen Grundstoffen	52 000
Landwirtschaft	Ackerbau, Gartenbau, Weinbau, Tierhaltung ...	560 000
Produzierendes Gewerbe	Lebensmittelindustrie Ernährungshandwerk (Bäckereien, Metzgereien ...)	520 000 480 000
Lebensmittelhandel	Lebensmittelgroßhandel	220 000
	Lebensmitteleinzelhandel	670 000
Großverbraucher	Gaststättengewerbe, Kantinen und Catering	805 000
Dienstleistungen	Forschung, Beratung, Verbände, Logistik, Software ...	k.A.

Agrobusiness – Industrialisierung der Landwirtschaft und ihre Folgen

„Die Landwirtschaft in den westlichen Industriestaaten befindet sich in einem raschen strukturellen Wandel, der in verkürzter Form als ‚Industrialisierung der Agrarproduktion‘ gekennzeichnet wird. Dieser Wandlungsprozess ist in den USA besonders weit fortgeschritten ...

Ein erster Indikator für den Prozess der Industrialisierung ist die sektorale Konzentration. Darunter wird verstanden, dass die Agrarproduktion in einer immer geringer werdenden Zahl von Betriebseinheiten stattfindet und diese einzelnen Betriebe einen zunehmend größeren Anteil an der gesamten Agrarproduktion erhalten. Die Kapitalisierung der Agrarproduktion ist ein weiterer Indikator des Industrialisierungsprozesses. Sie schlägt sich nieder in beständig wachsenden Ausgaben für Nutzland, Gebäude, Maschinen, hochwertige Nutztiere und Saatgut sowie chemische Produkte.

In einer traditionellen Farm, in der eine Einheit bestand zwischen dem die Entscheidungen treffenden Betriebsleiter und den Familienangehörigen sowie wenigen Lohnarbeitskräften, die die anfallenden Arbeiten erledigten, ergab sich keine Notwendigkeit, die Betriebsführung zu dezentralisieren. Diese ergab sich erst in dem Moment, als in einigen Betrieben Umfang und Komplexität der anstehenden Arbeiten zunah-

men und gleichzeitig weitreichende Managemententscheidungen zu treffen waren (z. B. Produktionsziel, Kapitalinvestitionen) ...

Agrartechnologische Entwicklungen sind ebenso von steuerndem Einfluss [auf die Industrialisierung der Landwirtschaft] wie Konzentrationsprozesse in der nachgelagerten Industrie und im Lebensmittelhandel.“ [4]

Dieses Zitat kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Begriff Agrobusiness vor allem in den Industriestaaten ambivalent bewertet wird: Einer kritischen Sichtweise, die Verbindungen zu Begriffen wie Massentierhaltung, Genveränderung oder Industrietomaten herstellt, stehen große Erfolge gegenüber. Diese zeigen sich sowohl in der weltweiten Steigerung der Nahrungsmittelproduktion als auch in der Produktivitätssteigerung einzelner Regionen bzw. Räume. Ohne den Einstieg in agrarindustrielle Produktionsmethoden wäre es nicht denkbar, dass zum Beispiel in Deutschland (2005) ein einziger Landwirt statistisch gesehen über 140 Menschen ernährt, und dass beispielsweise die EU bei Grundnahrungsmitteln sowie einer ganzen Reihe anderer Agrarprodukte durchweg eine Selbstversorgung erreicht hat.

Den Erfolgen stehen neben ökologischen Problemen auch ethisch-moralische gegenüber – wie z. B. in der Massentierhaltung die Frage danach, was der Mensch einer Kreatur antun darf.

M5 nach information.medien.agrar (i.m.a) Bonn (Hrsg.) Agrimente 2008, Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle (ZMP), Bonn 2008, S. 8

[4] Tomaten aus Kalifornien: www.versus-wf.de/cms/de/versus_-_medien_online/5500080_-_tomaten_aus_kalifornien/zusaetzliches_material.html, Juli 2006, Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel 2006

M6 nach Klaus Isermann: Ammoniakemissionen in der Landwirtschaft als Bestandteil ihrer Stickstoffbilanz. In Ammoniak in der Umwelt. KTBL-Schriften. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag 1990

M7 Tomaten aus Kalifornien: a.a.O., Juli 2006

Agrobusiness (G)

Massentierhaltung

Fallbeispiel: Agrobusiness in den USA – Industrietomaten aus Kalifornien



M 8 Tomatenernte in Kalifornien

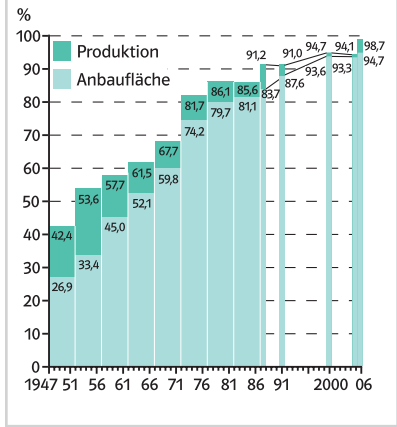
M 9 Industrietomaten als Innovationsprodukt

„Möglich war die schnelle Ausweitung [des Tomatenanbaus in Kalifornien] nur durch die parallel verlaufende Ausbreitung zweier agrartechnologischer Innovationen, dem mechanischen Tomatenvollernter und der hartschaligen Tomate, die mit diesen Maschinen geerntet werden konnte. Beide Innovationen wurden an der University of California in Davis entwickelt. Sie führten zwischen 1962 und 1972 zu einer völligen Umstrukturierung des Tomatenanbaus. Großflächige Farmen, auf denen die Vollernter ihre volle Leistung entfalten konnten, dominierten in der Folgezeit. Auf bewässerten Flächen im Kalifornischen Längstal ließen sich darüber hinaus deutlich höhere Erträge erzielen als im Mittelwesten und an der Atlantikküste.“

M 10 Agrarpolitik als Auslöser einer bahnbrechenden Innovation

„Im 2. Weltkrieg verließen viele Landarbeiter die Arbeitsplätze in der Landwirtschaft, weil sich in der Industrie weitaus bessere Arbeits- und Verdienstmöglichkeiten boten. Die Bundesregierung sah sich zu einem Notprogramm veranlasst. In einem formalen Vertrag mit Mexiko wurde die Versorgung der Farmer in Kalifornien, Texas und Arizona mit billigen Arbeitskräften geregelt. Das Programm lief 1947 aus. Während dieses Zeitraums nahm Kalifornien etwa 90 % der wenig qualifizierten Wanderarbeiter auf. Danach traten erneut Probleme auf, in hinreichender Zahl Arbeiter zu beschaffen. Auf Druck der Staaten im Südwesten sah sich die Regierung deshalb gezwungen, mit Mexiko einen neuen, länger dauernden Vertrag zu schließen, das so genannte Bracero Program*. Es trat 1951 in Kraft und dauerte bis 1964. In der Tomatenernte wurden fast ausschließlich Wanderarbeiter aus diesem Programm eingesetzt (30 000 – 50 000). Als sich gegen Ende der 1950er Jahre abzeichnete, dass das Bracero Program nicht verlängert werden würde, begann man in den landwirtschaftlichen Fakultäten der Universitäten und bei den Tomatenbauern gezielt nach einem Ausweg zu suchen. Es wurde erkennbar, dass eine Verknappung des Angebots an billigen Landarbei-

M 11 Entwicklung des Anteils von Kalifornien an der Anbaufläche und Gesamtproduktion von Industrietomaten in den USA



tern einen Anstieg der Produktionskosten und eine Organisation der Wanderarbeiter in Gewerkschaften zur Folge haben würde ... Da der Tomatenanbau wie kein anderer Sektor von der Bereitstellung billiger Arbeitskräfte abhing, waren die Aussichten für seine zukünftige Entwicklung eher düster. Dieses wurde von den Produzenten als besonders schmerzlich empfunden, weil die Nachfrage nach Tomatenprodukten [z.B. Ketchup] beständig zunahm und hohe Gewinne versprach.

Bereits zu Beginn der 1940er Jahre hatte ein Pflanzenzüchter an der Universität in Davis begonnen, eine Tomate zu züchten, die von einer Maschine geerntet werden konnte. J. Hanna wurde zu einer der wichtigsten Personen der folgenden Phase. Im Jahre 1947 legte er eine Tomate vor, die so hartschalig war, dass sie ohne Verletzungen maschinell geerntet werden konnte, in großen Behältern transportierbar war, ohne zu zerdrücken, und sehr gute Erträge brachte. Die Phase der ‚hard tomatoes‘ begann. Agrartechniker der Universität griffen diese Innovation auf und konzipierten innerhalb von zehn Jahren einen Vollernter, der sich im Grundkonzept in den Folgejahren wenig veränderte. C. Lorenzen wurde der entscheidende Wissenschaftler in diesem Bereich.“

M12 Veränderungen in der Betriebsstruktur im Tomatenanbau in Kalifornien

Jahr	Farmen	Anbaufläche gesamt (ha)	Durchschnittliche Anbaufläche je Farm (ha)
1954	2896	37595	13,0
1959	2724	63529	23,3
1964	1883	64421	34,2
1969	1582	71263	45,0
1974	1493	104942	70,3
1978	1729	106598	61,7
1982	1558	102159	65,6
1987	1329	88802	66,8
1992	1441	102857	71,4
1997	1747	124552	71,3
2002	1769	134780	76,2

M13 Bedeutung Kaliforniens für den US-amerikanischen Tomatenanbau

„Kalifornien, das um 1950 etwas mehr als ein Viertel der Anbaufläche für Tomaten und 42% der Gesamterzeugung der USA auf sich vereinigt hatte, stellte 2005 etwa 94% der Anbaufläche und der Produktion. Dabei sind fast alle kleinen Tomatenfarmer auf der Strecke geblieben. Neben der Entwicklung und Ausbreitung der automatischen Baumwollpflückmaschine dürfte somit der mechanische Tomatenernter die agrartechnologische Innovation sein, die die Struktur eines Produktionszweiges in der US-amerikanischen Agrarwirtschaft am grundlegendsten verändert hat.“

A3 Die Entwicklungen im US-amerikanischen Anbau von Industrietomaten zeigen in besonderer Weise Vorgänge, die man unter dem Begriff Agrobusiness zusammenfasst. Erläutern Sie diese Vorgänge und ihre sozioökonomischen Merkmale und Probleme.

M9 www.versus-wf.de/... , a. a. O.
M10, 13 und 15 Werner Klohn/Hans-Wilhelm Windhorst: Die Landwirtschaft der USA. Vechtaer Materialien zum Geographieunterricht, H. 1. 5. Aufl. Vechta 2007, S. 64, 65 und 68

* Bezeichnung für das Programm offizieller Arbeitsgenehmigungen für mexikanische Landarbeiter in den USA 1942 – 1964

M11 nach Chern/Just 1978, California Tomato Growers Association; in: Werner Klohn/Hans-Wilhelm Windhorst: a. a. O., S. 71

M12 nach USDA, Census of Agriculture, verschiedene Ausgaben; in: ebenda, S. 72
M14 Brandt/French, 1981 in: Werner Klohn/Hans-Wilhelm Windhorst: a. a. O., S. 72

M14 Entwicklung der Erntekosten für Industrietomaten und der Anteil der Maschinenernte 1960 – 1970

Jahr	Erntekosten (\$/Acre ^{**})		Anteil der Maschinenernte (%)
	Handarbeit	Vollernter	
1960	467,1	-	0
1962	530,4	407,5	1,3
1964	573,7	458,6	3,5
1966	626,9	509,6	70,0
1968	680,9	560,6	92,0
1970	-	611,7	100,0

** Acre ist eine nordamerikanische Flächeneinheit in der Landwirtschaft. 1 Acre entspricht etwa 4 046 m².

M15 Die Auswirkungen der Mechanisierung des Tomatenanbaus auf Farmer und Arbeitskräfte

„Viele kleine Betriebe schieden für einen Einsatz aus, wenn sie nicht gemeinsam einen Vollernter nutzen wollten. Dies scheiterte jedoch durchweg an der fehlenden Transportmöglichkeit des Gerätes über längere Distanzen. Völlig unrentabel gestaltete sich der Einsatz für die Tomatenbauern im Mittelwesten der USA und an der Ostküste. Ihre kleinen Flächen machten den Erwerb des Vollernters völlig unmöglich ...

Der Übergang von der Handpflücke zur mechanischen Ernte bewirkte auch Veränderungen bei den eingesetzten Landarbeitern. Vor Einsatz des Vollernters wurde die Ernte ausschließlich von Männern vorgenommen. Sie arbeiteten in Gruppen und wurden nach Pflückleistung bezahlt. Die tägliche Arbeitszeit lag bei 8 – 12 Stunden. Die Arbeit war wegen der gebückten Haltung und des Herausragens der Behälter zum Feldrand, wo sie auf Lastwagen entleert wurden, äußerst anstrengend, sodass keine Frauen beschäftigt wurden. Der Einsatz des Vollernters veränderte die anfallenden Arbeiten grundlegend. Neben den Fahrern der Erntemaschinen und der Traktoren bestand nun ein Bedarf an Billiglohn-

Arbeiterinnen, die das Sortieren der Tomaten auf den Transportbändern der Maschinen und das Heraussuchen von Steinen, Strünken und anderem Material besorgten ... Es eröffnete sich eine völlig neue Beschäftigungsmöglichkeit für unqualifizierte Mexikanerinnen ...

Für die vorher eingesetzten männlichen Landarbeiter ergaben sich vielfach gute Einkommensmöglichkeiten in der expandierenden Verarbeitungsindustrie, die vor allem im nördlichen San-Joaquin-Tal zahlreiche neue Fabriken errichtete. Eine andere Situation hat sich ergeben durch die Entwicklung und Ausbreitung des elektronischen Sortierers. Durch diese technische Vorrichtung konnte die Zahl der Arbeiterinnen pro Vollernter auf die Hälfte reduziert werden. Dies bedeutete eine Freisetzung von etwa 12 000 – 14 000 Arbeiterinnen im Zeitraum von 1975 – 1980, für die sich innerhalb der Agrarwirtschaft allerdings keine neue Beschäftigungsmöglichkeit ergab. Weil der Sortierer pro Tonne geernteter Tomaten eine Einsparung von 3 – 4 US-\$ bewirkte, lohnte sich seine Anschaffung, obwohl er den Preis des Vollernters verdoppelte.“

Fallbeispiel: Agrobusiness in Deutschland – Legehennen im agrarischen Intensivgebiet Südoldenburg



M16 Blick in eines der größten Eiproduktwerke Europas, „OVOBEST“ in Hörsten, Südoldenburg, einer Tochter der Deutschen Frühstücksei GmbH

M18 Legehennenbestände in Niedersachsen (Landwirtschaftszählung 1999)



M17 Die Entwicklung der Region zum agrarischen Intensivgebiet

Bis 1894 wurde die Region von der Subsistenzwirtschaft geprägt. Die Bodenqualität war mäßig und aufgrund einer fehlenden Verkehrsanbindung war der Bezug von Futtermitteln oder Dünger kaum möglich. Dies änderte sich, als der Raum zwischen 1885 und 1895 durch die Eisenbahn erschlossen wurde. Die Anbindung an die norddeutschen Häfen ermöglichte den Import von Fischmehl, Gerste und Mineraldünger; gleichzeitig konnte man nun Abnehmermärkte in den Industriegebieten von Rhein und Ruhr erreichen und erschließen. Diese Mittellage zwischen Küste und wachsenden Verdichtungsräumen nutzte man vor allem zur Intensivierung der Schweinemast.

Nachdem die beiden Weltkriege eine Phase der Instabilität gebracht hatten, setzte ab 1950 (bis ca. 1980) eine massive Intensivierung der agrarischen Produktion

ein. Sie betraf zum einen die Schweinemast, zum zweiten den Maisanbau als wesentliche Futterpflanze für die Tiermast und zum dritten seit den 1960er Jahren die Hähnen- und Kälbermast sowie besonders die Legehennenhaltung.

Unterstützt wurde diese Entwicklung einerseits durch sich verändernde Konsumgewohnheiten sowie andererseits durch die vertikale Integration agrarindustrieller Unternehmen und verschiedener Innovationen, wie z.B. vollautomatische Anlagen zur Haltung von Legehennen, Hybridhennen (neue Züchtungen), automatische, z.T. computergesteuerte Fütterungsanlagen, Hybridmais, Hochleistungsfutter, tiermedizinische Präparate etc.

Probleme für den Raum ergaben sich seit den 1980er Jahren. Die beständige Intensivierung mit der Aufstockung der Tierbestände führte zu drei Kernproblemen:

- der Überschussproduktion,
- der Entsorgung großer Mengen an Tierexkrementen,
- der Überdüngung des Bodens.

Hinzu kam, dass die Massentierhaltung seit den 1990er Jahren immer kritischer hinterfragt wurde. Zur grundsätzlichen ethischen Problematik kamen Schweinepest oder Vogelgrippe, die eine breitere Öffentlichkeit für diese Thematik sensibilisierten. Seit 1990 gibt es daher Überlegungen, durch welche Maßnahmen die Situation verbessert werden kann. Diese werden z.T. staatlicherseits initiiert, wie die verschärfte niedersächsische Gülle-Verordnung vom Februar 1990, oder auch in staatlicher und privatwirtschaftlicher Kooperation, wie die Versuchsfarm der Deutschen Frühstücksei GmbH (siehe M22) zeigt.

M17 Autorentext nach Werner Klohn/Hans-Wilhelm Windhorst: Das agrarische Intensivgebiet Südoldenburg. In: Vechtaer Materialien zum Geographieunterricht, H. 2. Vechta 2001, S. 66

M18 Hans-Wilhelm Windhorst: Geflügelhaltung – die Dominanz agrarindustrieller Unternehmen. Leibnizinstitut für Länderkunde 2004. In: Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland, Bd. 8, S. 80

M19 nach ebenda

M20 nach www.wikipedia.org, Febr. 2008, ergänzt

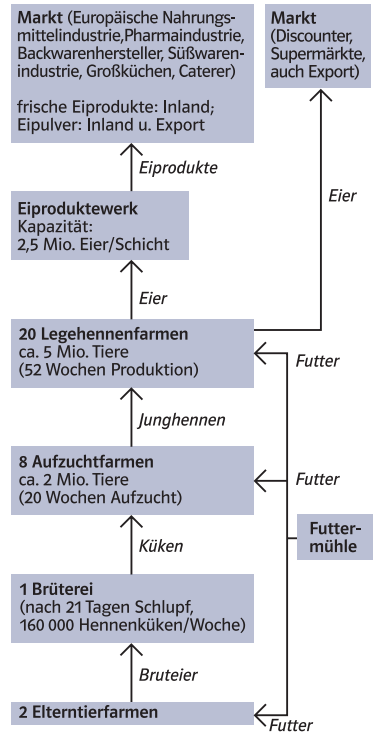
M21 nach Werner Klohn/Hans-Wilhelm Windhorst: Die Landwirtschaft in Deutschland. In: Vechtaer Materialien für den Geographieunterricht, H. 3. Vechta 2001, S. 214/215 aktualisiert

M23 nach ZMP – Analyse auf Basis des GfK-Haushaltspanels, auf www.zmp.de/agrarmarkt/branchen/oekomarkt/2008, Febr. 2008, ZMP Zentrale Markt und Preisberichtsstelle für Erzeugnisse der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft Bonn 2008

M19 Standorte der Deutschen Frühstücksei GmbH 2003



M21 Der vertikale Verbund des agrarindustriellen Unternehmens Deutsche Frühstücksei GmbH

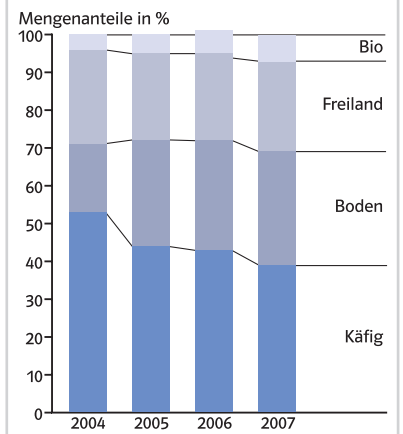


vertikale Integration: Unternehmen, das alle Stufen der Erzeugung/Herstellung über die Verarbeitung bis hin zur Vermarktung in sich vereinigt

M22 Die Deutsche Frühstücksei GmbH

Bei diesem südoldenburgischen Unternehmen handelt es sich um einen der größten Produzenten und Vermarkter von Eiern in Europa. In den 20 Farmen des Agrarkonzerns dominiert z.Zt. die Käfighaltung. Allerdings hat man auf die veränderten Konsumgewohnheiten reagiert und setzt verstärkt auf kleinere Einheiten. So werden Bioeier für diesen wachsenden Markt produziert und es gibt Versuche für eine Legehennenhaltung in Gruppen. In der „Versuchsfarm Wesselkamp“ werden seit 2000 die Legehennen in Gruppen bis zu 60 Hennen auf einer größeren Fläche gehalten. Diese neu entwickelte tiergerechte Kleingruppenhaltung ist eine Alternative zur Boden- und Freilandhaltung.

M23 Eierkäufe nach Haltungsformen



M20 Die Unternehmen des Agrobusiness im Oldenburger Münsterland

Unternehmen	Branche	Unternehmenssitz	Anzahl der Mitarbeiter	Beschreibung
Big Dutchman	Landwirtschaftlicher Handel	Calveslage	1200	Marktführer in der Herstellung von Fütterungsanlagen und Stall-einrichtungen für die Haltung von Geflügel und Schweinen
Heidemark	Lebensmittel-industrie	Carrel	1400	einer der größten deutschen Produzenten und Vermarkter von Geflügelprodukten
Fleming + Wendeln	Futtermittel-unternehmen	Carrel	120	
Envitec Biogas	Biogas	Lohne	212	Hersteller von Biogasanlagen
Grimme	Land-maschinen	Damme	1200	Weltmarktführer in der Kartoffel-erntetechnik (Kartoffelvollernter)
PHW-Gruppe	Lebensmittel-industrie	Rechterfeld	4 240	größter deutscher Geflügelzüchter und Verarbeiter sowie eines der größten Unternehmen der deutschen Lebensmittelindustrie
Deutsche Frühstücksei GmbH	Eier und Eiprodukte	Neuenkirchen-Vörden	500	größter europäischer Eierproduzent und -vermarkter

A4 Beschreiben Sie die Entwicklung Südoldenburgs zum agrarischen Intensivraum.

A5 Erläutern Sie, inwieweit man die Deutsche Frühstücksei GmbH als ein Unternehmen des Agrobusiness bezeichnen kann (siehe hierzu auch den Internetauftritt des Unternehmens: www.deutsche-fruehstuecksei.de).

A6 Bewerten Sie die Maßnahmen zu einer tiergerechteren Kleingruppenhaltung von Legehennen (siehe hierzu www.ovobest.de, Verlinkung: Informationskreis Legehennenhaltung).



Alternative Landwirtschaft als Weg zu einer Sustainable Agriculture

Ökologische Probleme einer immer intensiver betriebenen Landwirtschaft durch fortschreitende Mechanisierung, genveränderte Produkte, unterstützende Subventionen und Folgen wie Überschussproduktionen, Rinderpest, Vogelgrippe haben das Bild der Landwirtschaft in den hoch entwickelten Ländern belastet. So entstand als Gegengewicht zum Agrobusiness die „ökologische Landwirtschaft“.

Sustainable Agriculture (G)
ökologische Landwirtschaft

ökologischer Landbau

„Im ökologischen Landbau werden möglichst geschlossene betriebliche Kreisläufe angestrebt. Futter und Nährstoffe für Tier und Pflanze sollen möglichst vollständig auf eigener Betriebsfläche erzeugt werden, ein Zukauf externer Betriebsmittel ist stark eingeschränkt und muss bis auf wenige Ausnahmen ebenfalls aus ökologischer Erzeugung stammen. Der ökologische Landbau verfolgt das Ziel, besonders umweltfreundlich, bodenschonend und tiergerecht zu wirtschaften.

EU-Ökoverordnung

Was ‚bio‘ und ‚öko‘ ist, regelt die EU. Die EU-Ökoverordnung setzt einen europaweiten Standard für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel aus ökologischem Landbau. Erzeugern, Verarbeitern und Händlern wird genau vorgeschrieben, wie sie produzieren und welche Stoffe sie verwenden dürfen. Auch Kontrolle und Kennzeichnung sind darin geregelt. Die EU-Ökoverordnung betrifft auch den internationalen Handel. Erzeugnisse aus Drittländern dürfen in der EU nur als

M 25 EU-Ökoverordnung – Regeln für die ökologische Erzeugung

Pflanzenbau

- besondere Anforderungen an das Saatgut
- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Verzicht auf leicht lösliche mineralische Düngemittel
- Erhalt der Bodenfruchtbarkeit vor allem durch geeignete Fruchtfolgen mit Leguminosen und Gründüngungspflanzen sowie durch hofeigene Wirtschaftsdünger
- keine gentechnisch veränderten Organismen
- Umstellungszeitraum in der Regel 2 Jahre; erst danach dürfen die Produkte als „ökologisch erzeugt“ vermarktet werden
- Teilbetriebsumstellung nach EU-Verordnung möglich

Nutztierhaltung

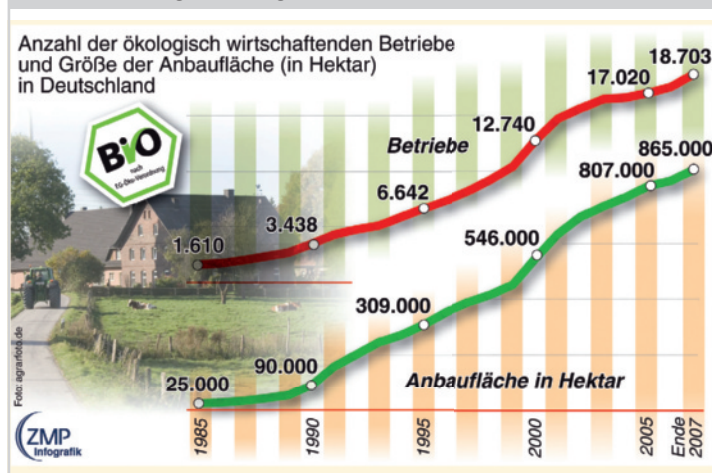
- Fütterung grundsätzlich mit ökologisch erzeugten Futtermitteln
- Auslaufmöglichkeit [Freilandhaltung]
- spezielle Besatzdichtegrenzen bei Stall- und Betriebsflächen
- Vorrang für phytotherapeutische* und homöopathische Arzneimittel

Öko-Ware angeboten werden, wenn nachgewiesen wird, dass im Herkunftsland gleichwertige Regelungen gelten.“ [5]

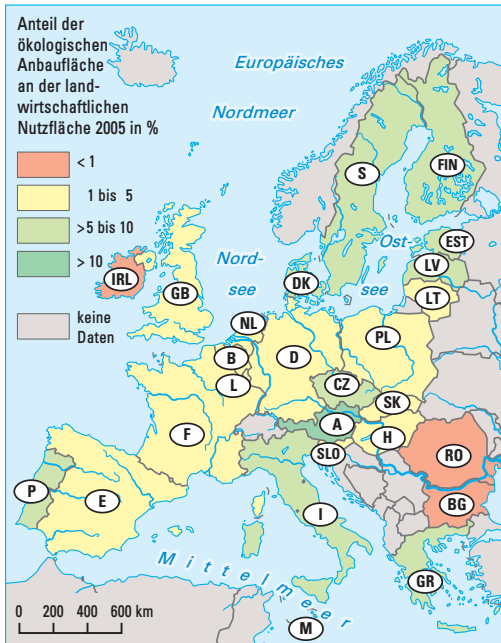
Die Entwicklung der ökologischen Landwirtschaft scheint, isoliert betrachtet, eine Erfolgsgeschichte zu sein. Das zeigt sich nicht nur in der zunehmenden Zahl an Betrieben und im Wachsen der Anbaufläche, sondern auch in der deutlichen Zunahme an Lebensmittelgeschäften, die ausschließlich Bioprodukte anbieten, und auch im Einzug solcher Lebensmittel in die Ketten der großen Discounter.

Dennoch muss man die Bedeutung des ökologischen Landbaus relativieren. Die ca. 825 000 ha landwirtschaftlicher Fläche, die nach den Kriterien der EU-Ökoverordnung (Neufassung tritt 2009 in Kraft) von 17 557 Betrieben bewirtschaftet wurden, machten im Jahr 2006 nur knapp 5 % der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland aus. Damit lag man allerdings noch ein Prozent über dem EU-25-Durchschnitt von rund 4 % Anteil (das entsprach 6,6 Mio. ha in der gesamten Europäischen Union).

M 24 Entwicklung der ökologischen Landwirtschaft in Deutschland



M26 Flächenanteile des ökologischen Landbaus in den Ländern der EU (Anteile an der gesamten LN eines Landes in %)



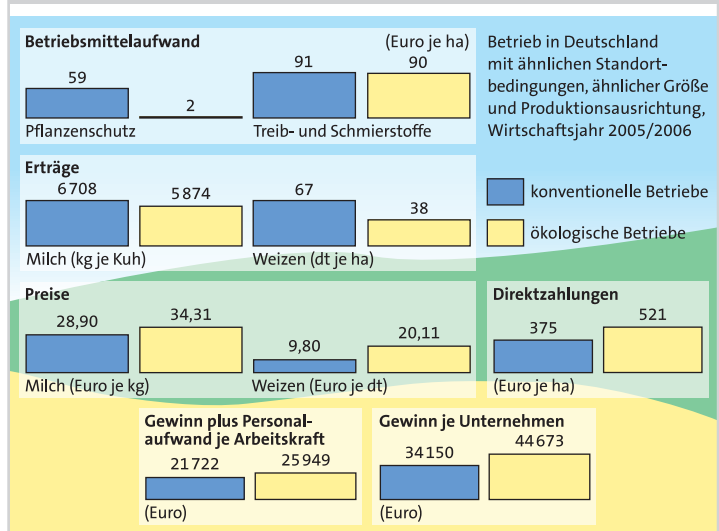
Weltweit wurden 2005 ca. 31,5 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche ökologisch bearbeitet; davon entfielen alleine 12,2 Mio. ha auf Australien; es folgten China mit 3,5 Mio. und Argentinien mit 2,8 Mio. ha.

Vergleicht man die traditionelle Landwirtschaft mit dem ökologischen Landbau, so erzielten Ökobetriebe im Wirtschaftsjahr 2004/2005 höhere Gewinne als vergleichbare konventionelle Betriebe; das betrifft sowohl die einzelnen Unternehmen als auch die Werte je Arbeitskraft. Hierbei muss man jedoch darauf hinweisen, dass die relativ hohen Beihilfen (in M27 als „Direktzahlungen“ ausgewiesen) von 521 Euro je Hektar eine einkommensverbessernde und -stabilisierende Rolle spielten. Sie lagen bei den konventionellen Betrieben fast 150 Euro niedriger, was ein Beleg dafür ist, dass der Staat seit der so genannten Agrarwende** des Jahres 2001 die biologische Landwirtschaft gezielt fördert.

[5] information.medien.agrar (i.m.a) Bonn (Hrsg.): Agrimente 2008, Zentrale Markt- und Preisrichtsstelle (ZMP) Bonn 2008, S. 14
 [M24 ebenda, S. 14
 [6] www.bml.de, Jan. 2001 (Rede von Renate Künast)

M25 nach Europäische Gemeinschaften. In: information.medien.agrar (i.m.a) Bonn (Hrsg.): Agrimente 2008, a.a.O., S. 14
 M26 nach Europäische Gemeinschaften
 M27 nach information.medien.

M27 Konventionelle und ökologische Landwirtschaft im Vergleich



Wichtig für den Erfolg einer ökologischen Landwirtschaft sind die Verbraucher, an die in einer Regierungserklärung zur Agrarwende im Januar 2001 appelliert wurde:

„Jetzt haben sie die Wahl! Wir wollen ihnen künftig Orientierung geben mit zwei neuen Qualitätslabels. Das erste Qualitätszeichen wird Produkte aus ökologischem Landbau auszeichnen, den wir in zehn Jahren auf 20% Marktanteil bringen wollen. Das zweite steht für Mindeststandards, artgerechtere Tierhaltung, Medikamente nur bei Krankheit und Vorrang für Produkte aus der Region. Die Verbraucher entscheiden an entscheidender Stelle über die Qualität ihrer Nahrungsmittel: Sie müssen bereit sein, ihr Konsumverhalten zu verändern.“ [6]
 2005 stieg der Umsatz an Ökolebensmitteln um 15% auf 3,9 Mrd. Euro. Diese Entwicklung wird vermutlich anhalten. Jedoch waren das nur ca. 3% des Gesamtumsatzes bei Lebensmitteln.

Agrarwende (G)

artgerechte Tierhaltung

konventionelle Landwirtschaft

A7 Vergleichen Sie konventionelle und ökologische Landwirtschaft (u.a. M27).

A8 Untersuchen Sie in einem Discounter in Ihrer Nähe das Angebot von Bioprodukten nach folgenden Merkmalen: Produktart, Menge, Kennzeichnung als Bioprodukt, Preis.

agrar (i.m.a)Bonn (Hrsg.): Agrimente 2008, a.a.O., S.16

* phytotherapeutische Arzneimittel: Arzneimittel auf rein pflanzlicher Basis.

**Agrarwende: wurde im Jahr 2001 eingeleitet und versuchte

eine Abkehr von der agrarischen Massenproduktion hin zu einer Landwirtschaft, die ökologischen und ethischen Prinzipien verpflichtet sein sollte.

Fallbeispiel: Hof Wildeck – biologischer Anbau passt sich an



M 28 Hof Wildeck in Urbar, im Nordosten von Rheinland-Pfalz

M 29 Kurzporträt von Hof Wildeck – ein Betrieb mit biologischem Anbau

Seit 1978 erfolgt der Anbau auf dem Bauernhof nach biologischen Richtlinien, seit 1981 ist man Mitglied im Bioland-Verband – man verzichtet also auf den Einsatz von chemisch-synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln. Angebaut werden Kartoffeln, Brotgetreide sowie Futter für die Mastrinder, von denen es 20 (2007) gibt. Hinzu kommen in einem Garten Gemüse und Kräuter und in einer kleinen Obstanlage noch Äpfel-, Kirschen- und Birnbäume.

Das Getreide wird von einem Bäcker im benachbarten Ort Vallendar zu Biobrot backen. Zusammen mit einem weiteren Biobetrieb und einem Metzgermeister betreibt man die einzige Biometzgerei der Region, in der ausschließlich Schweine und Rinder von Ökobetrieben verarbeitet werden. Die Streuobstäpfel werden in einer benachbarten Mosterei zu Apfelsaft verarbeitet. Es handelt sich um einen typischen Verbundbetrieb (Mischbetrieb).

M 30 Hof Wildeck 1988 und 2007

Anbaupflanze	Anbaufläche 1988 (ha)	Anbaufläche 2007 (ha)
Weizen	10	11
Roggen	7	5
Dinkel	-	4
Gerste, Futtergemenge	3	-
Kartoffeln	4,5	11
Klee, Klee gras (Viehfutter)	4	11
Hafer, Erbsen	1	-
Grünland (Wiese, Weide)	-	5
Gesamte Wirtschaftsfläche	30	47

M 29 nach www.hof-wildeck.de, März 2008

M 30 Dieter Börsch/Gerhard Kohl: Hof Wildeck 1989 und 2007. In: Geographie und Schule, H. 170. Köln: Aulis Verlag 12/2007, S. 28

M 31 ebenda, stark gekürzt

M 31 Kurzporträt von Hof Wildeck 2008

„Zu den Gebäuden des Hofes sind seit 1989 eine Halle zur Unterstellung von Maschinen und eine Lager- und Kühlhalle für Kartoffeln hinzugefügt worden. Die Betriebsfläche ... wurde auf 47ha erweitert ... Ziele bei der Erweiterung waren die Arrondierung [Zusammenlegung] der Flächen, eine Reduzierung der Arbeitszeit [durch Maschineneinsatz] und die Verstärkung der bodenschonenden Bearbeitung ... Aufgegeben wurde nach 1989 der arbeitsintensive Anbau von Feldgemüse, und auch ein Teil der 200 Obstbäume ist inzwischen gerodet ... Der Kartoffelanbau hat sich zum Schwerpunkt des Betriebes entwickelt. Mit dem Nachbarbetrieb erstreckt er sich auf 19ha. Dazu kommen noch 2 bis 4 ha, die für weitere Betriebe bestellt werden, um den Einsatz leistungsfähiger Maschinen lohnend zu machen. Arbeitsspitze des Betriebs ist die Kartoffelernte. Für sechs Monate werden zwei zusätzliche Arbeitskräfte eingestellt. Zwischenfruchtanbau erfolgt auf 60% der Fläche. Gedüngt wird – wie 1989 – mit Aussaat von Leguminosen (Klee gras, Luzerne), mit Stallmist und mit organischem Zukaufdünger ... Beträchtlich gewachsen sind, wie oben schon gesagt, die Anbaufläche für Kartoffeln und die Flächen, die in Verbindung mit der Viehhaltung zu sehen sind ... Trotz Betriebsvergrößerung ist die Konzentration auf weniger Produkte klar erkennbar ...“

A 9 Erläutern Sie den Wandel, den der Biohof Wildeck zwischen 1988/89 und 2007/08 vollzogen hat.