



Institut für Geschichte
des ländlichen Raumes

Ernst Langthaler

Landwirtschaft vor und in der Globalisierung

St. Pölten 2012

Rural History Working Papers 4

Publikationsort dieses Artikels: Reinhard Sieder / Ernst Langthaler (Hg.),
Globalgeschichte 1800-2010, Wien / Köln / Weimar 2010, S. 135-169.

Herausgeber:

Institut für Geschichte des ländlichen Raumes (IGLR)

Kulturbezirk 4, 3109 St. Pölten, Österreich

Telefon: +43-(0)2742-9005-12987

Fax: +43-(0)2742-9005-16275

E-Mail: ernst.langthaler@noel.gv.at

Website: www.ruralhistory.at

Landwirtschaft vor und in der Globalisierung

Ernst Langthaler

Was heißt Landwirtschaft?

Gegen Ende des 20. Jahrhunderts litten mehr als 800 Millionen der insgesamt knapp sechs Milliarden Menschen auf der Erde an Unterernährung, die meisten davon im subsaharischen Afrika, in Indien und China.¹ Unter den debattierten Begründungen für das weltweite Hungerproblem muss eine wohl ausscheiden: jene, wonach die Nahrungsmittelproduktion mit dem Bevölkerungswachstum nicht Schritt halten könne. Genau diese Ansicht formulierte der englische Bevölkerungswissenschaftler Thomas Robert Malthus an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert: Die Bevölkerung wachse entlang einer steilen Aufwärtskurve („geometrisch“: 1, 2, 4, 8, 16 usw.), die Nahrungsmittelmenge hingegen steige bestenfalls linear („arithmetisch“: 1, 2, 3, 4, 5 usw.) an; beim Fehlen von *preventive checks* zur Senkung der Geburtenrate (z. B. einem steigenden Heiratsalter) seien *positive checks* zur Steigerung der Sterblichkeit (z. B. Hungerkatastrophen) unvermeidlich.² Dieses „Bevölkerungsgesetz“ hat sich, langfristig und weltweit betrachtet, als ungültig erwiesen: Während die Weltbevölkerung in den Jahren 1800 bis 2000 auf das Sechs- oder Siebenfache wuchs, wurde am Ende desselben Zeitraums mindestens das Zehnfache der Nahrungsmenge zu Beginn erzeugt – ein Beleg einer epochalen „Erfolgsgeschichte“.³

Um der „Erfolgsgeschichte“ der Landwirtschaft im 19. und 20. Jahrhundert – und ihren weniger glanzvollen Episoden – auf die Spur zu kommen, müssen wir deren Eigenart begreifen: Was heißt Landwirtschaft? So banal diese Frage zunächst erscheinen mag, ist sie bei genauerem Hinsehen nicht zu beantworten. Landwirtschaft im Allgemeinen sowie im globalen Maßstab im 19. und 20. Jahrhundert im Besonderen stellt sich dar als ein schillerndes Phänomen, das sich einfachen Begriffsbestimmungen entzieht. Je nach Beobachtungsperspektive treten unterschiedliche Aspekte hervor: die Landwirtschaft als ein von menschlichen Gesellschaften „kolonisierter“ Teil der *Natur*; als ein *Wirtschaftssektor* neben Industrie und Dienstleistungen; als Gegenstand politischer *Regulation* auf (supra-)nationaler und globaler Ebene; als jener Bereich der *Arbeits- und Familienverhältnisse*, in dem bis in die 1970er-Jahre die Mehrheit der Weltbevölkerung produzierte und sich repro-

duzierte; als *Projektionsfläche* für (urbane) Vorstellungen von ‚Ländlichkeit‘, und so fort. Folglich können wir Landwirtschaft als zeitlich und räumlich variierenden Zusammenhang ökologischer, ökonomischer, politischer, sozialer und kultureller Elemente – kurz, als komplexes *System* – begreifen. Wesentlich dabei ist die äußere und innere Differenzierung des Agrarsystems: Nach außen hin ist das Agrarsystem in naturale und soziale Umwelten eingebettet – und wird über die Koppelung mit dem jeweiligen Öko- und Gesellschaftssystem geregelt. Im Inneren umfasst es materielle und immaterielle Ressourcenflüsse, die von den darin arbeitenden und lebenden Akteuren bis zu einem gewissen Grad selbst geregelt werden (Abb. 1). Eine entsprechende Begriffsbestimmung könnte daher lauten: „Landwirtschaft“ meint ein *komplexes, natural und sozial eingebettetes sowie fremd- und selbstgesteuertes System der agrarischen Produktion und Reproduktion*.⁴

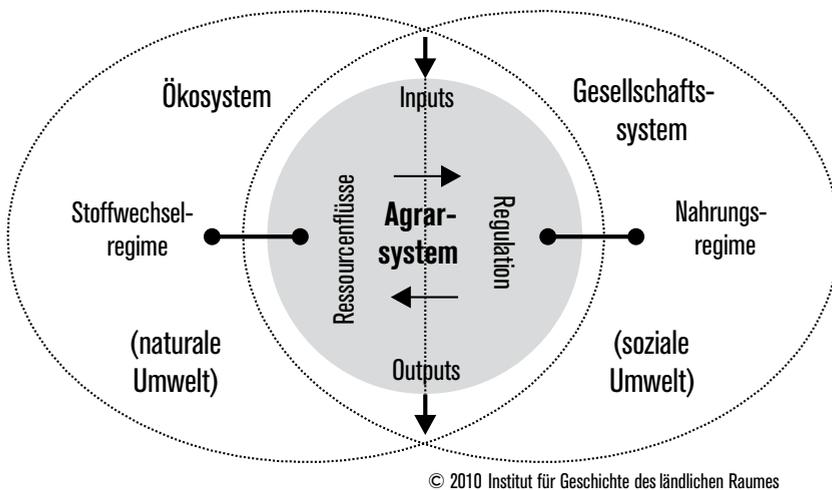


Abb. 1: Landwirtschaft als Agrarsystem
Quelle: Eigene Darstellung nach Langthaler, Agrarsysteme.

Landwirtschaft als Agrarsystem zu begreifen eröffnet eine Beobachtungsperspektive auf die Agrarentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. Was diese beiden Jahrhunderte gegenüber der früheren, jahrtausendelangen Entwicklung der Landwirtschaft auszeichnet, ist die zunehmende Verflechtung lokaler, regionaler und nationalstaatlicher Agrarsysteme im weltweiten Maßstab, die Formierung eines *globalen Agrarsystems*. Freilich können wir bereits bis zum 18. Jahrhundert globale Verflechtungen von Agrarsystemen beobachten; das zeigt etwa der *Columbian Ex-*

change von Kartoffel, Mais und anderen Kulturpflanzen seit dem 16. Jahrhundert.⁵ Zudem müssen wir einräumen, dass im 19. und 20. Jahrhundert lokale, regionale und nationalstaatliche Ausprägungen von Agrarsystemen nicht einfach verschwanden, vielfach sogar erst entstanden.⁶ Dennoch, die Verflechtung der Landwirtschaft über globale Ströme von ‚Dingen‘, ‚Menschen‘ und ‚Ideen‘ – kurz, die *Globalisierung*⁷ – erreichte in den vergangenen zwei Jahrhunderten eine neue Quantität und Qualität. Unter welchen Bedingungen, in welchen Ausprägungen und mit welchen Folgen die Agrarglobalisierung stattfand, ist die Frage, die dieser Beitrag zu beantworten sucht.

Um den Weg zur globalisierten Landwirtschaft in seinen Grundzügen nachzuzeichnen, bestimmen wir mit dem Agrarsystem-Modell die wesentlichen Entwicklungsstränge (Abb. 1): Erstens, die landwirtschaftliche Produktionsmenge und Produktivität – die Produktionsmenge pro aufgewandter Einheit an Land oder Arbeit – nahmen um ein Vielfaches zu. Zweitens, die Koppelung des Agrarsystems an seine soziale Umwelt gewann an Einfluss; die Landwirtschaft wurde zunehmend in die Produktketten der Industriegesellschaft eingebunden. Drittens, das Agrarsystem wurde von seiner naturalen Umwelt bis zu einem gewissen Grad entkoppelt; die Landwirtschaft wurde durch den Übergang von der Solar- zur Fossilenergie aus den Kreisläufen des sie tragenden Ökosystems entbettet.⁸ Für jeden Entwicklungsstrang steht eine Palette an wissenschaftlichen Werkzeugen zur Verfügung; aus globalhistorischer Sicht eignen sich vor allem jene, die *comparisons* und/oder *connections* eröffnen.⁹ Für den Vergleich des Produktions- und Produktivitätswachstums in verschiedenen Weltregionen bietet sich das entwicklungsökonomische Konzept der *Pfade induzierter Innovation* an.¹⁰ Für die Verflechtung von Agrarsystem und Gesellschaft steht das politisch-ökonomische Konzept des *Nahrungsregimes* zur Verfügung.¹¹ Die Verflechtung von Agrarsystem und Natur lässt sich mit dem sozialökologischen Konzept des *Stoffwechselregimes* erfassen.¹² Während der dritte Entwicklungsstrang anderswo in diesem Buch ausführlich behandelt wird,¹³ stehen die übrigen beiden Entwicklungsstränge – der Vergleich regionaler Wachstumspfade sowie die industriegesellschaftliche Verflechtung der Landwirtschaft – im Zentrum dieses Beitrags.¹⁴

Landwirtschaft vor der Globalisierung (ca. 1800–1870/90)

Welche Agrarsysteme bestanden auf der Welt um das Jahr 1800, als Thomas Robert Malthus sein „Bevölkerungsgesetz“ veröffentlichte? Die Koppelung der Agrarsysteme an die Natur zog äußere, nur mit hohem technischem Aufwand überwind-

bare Nutzungsgrenzen: Klima, Boden, Landschaftsrelief und Wasserversorgung bestimmten die möglichen Nutzpflanzen und -tiere, Arbeitstechniken und Erträge mit – freilich ohne sie festzulegen. So etwa erfuhren die Hauptgetreidearten in den letzten beiden Jahrhunderten ausgehend von ihren traditionellen Anbaugebieten – Europa und Zentralasien für Weizen, Südostasien für Reis und Lateinamerika für Mais – eine fast weltweite Verbreitung.¹⁵ Die Agrarregionen, die Geografen abzugrenzen suchten, schmiegen sich eng an naturräumliche Grenzen.¹⁶ Dabei fällt auf, dass zu Beginn des 19. Jahrhunderts die seit dem Mittelalter bestehende Mischwirtschaft von Ackerbau und Großviehhaltung weitgehend auf Europa beschränkt war; selbst bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts hatte sie sich lediglich auf die europäisch besiedelten Teile anderer Kontinente ausgebreitet (Abb. 2). Die Binnen- und Außenwirkungen der gemischten Landwirtschaft (*mixed farming*) dürften für den europäischen „Sonderweg“ im Allgemeinen und die Agrarentwicklung im Besonderen von weitreichender Bedeutung gewesen sein.¹⁷

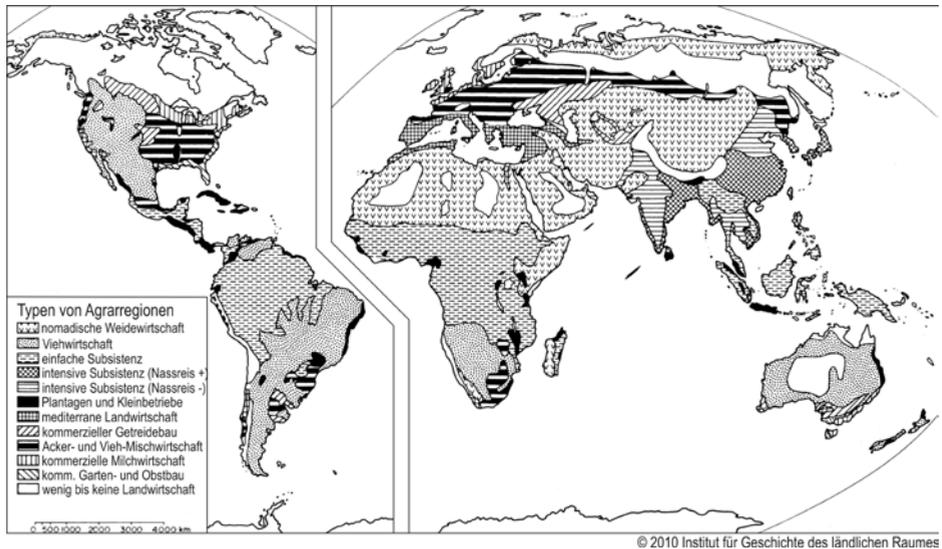


Abb. 2: Die Agrarregionen der Welt um 1950
Quelle: Eigene Darstellung nach Grigg, Systems, 4.

Welche Entwicklungsmöglichkeiten die landwirtschaftlich tätigen Akteure innerhalb der von der Natur gezogenen Grenzen beschritten, hing vor allem von der Koppelung der Agrarsysteme an die jeweilige Gesellschaft ab. Dem konventionellen Geschichtsbild zufolge ereignete sich an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert in England zeitgleich mit der Industriellen Revolution eine „Agrarrevolution“, die

von hoch produktiven Großbetrieben getragen wurde; die überwiegend bäuerlich geprägten Agrarstaaten Kontinentaleuropas eiferten dem englischen Vorbild mehr oder weniger nach; und der Rest der Welt verharrte in ‚primitiver‘ Selbstversorgung.¹⁸ Dieses Bild ist mittlerweile gründlich revidiert worden:¹⁹ Erstens beruhte die Dominanz der Großbetriebe in der – eher langfristigevolutionären als kurzfristig-revolutionären – „Agrarrevolution“ Englands weniger auf wirtschaftlichen als auf politischen Momenten, nämlich der Aufhebung bäuerlicher Landbesitzrechte.²⁰ Zweitens stellte England weniger einen Modell- als einen Sonderfall dar; auch bäuerlich geprägte Regionen auf dem europäischen Festland, etwa die Île-de-France um Paris²¹ oder Westfalen mit dem Ruhrgebiet²², verzeichneten im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert beachtliche Wachstumsschübe. Drittens beschränkten sich auf Hochleistung getrimmte Agrarsysteme nicht auf Europa und seine Siedlerkolonien, sondern waren auch in Teilen Lateinamerikas, Afrikas und Asiens – etwa im arbeitsintensiven Nassreisbau Chinas²³ – verbreitet.²⁴ Dennoch, das weltweite Agrarwachstum, das ein Ausbrechen aus der „malthusianischen Falle“ ermöglichte, nahm von (Nordwest-)Europa seinen Ausgang.

Die „Große Trennung“ (*great divide*) von (nordwest-)europäischer und außereuropäischer Agrarentwicklung im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert folgte aus unterschiedlichen – teils naturalen, teils sozialen – Bedingungen;²⁵ eine – vielleicht die entscheidende – war die Industrielle Revolution, die sich von England ausgehend auf dem europäischen Kontinent ausbreitete.²⁶ Die steigende Nachfrage der wachsenden (Industrie-)Bevölkerung nach Nahrungsmitteln eilte – entgegen dem malthusianischen Modell – dem Angebot nicht einfach davon; vielmehr regte sie – entsprechend dem Modell der Agrarökonomin Ester Boserup²⁷ – die landwirtschaftlich tätigen Akteure zu erheblichen Produktivitäts- und Produktionssteigerungen an. Leistungsfähige Transportmittel, vor allem das verdichtete Eisenbahnnetz, banden industrielle Konsumzentren und landwirtschaftliche Produktionsgebiete zu ringförmigen, entlang der Verkehrsachsen ausgreifenden Agrargütermärkten zusammen.²⁸

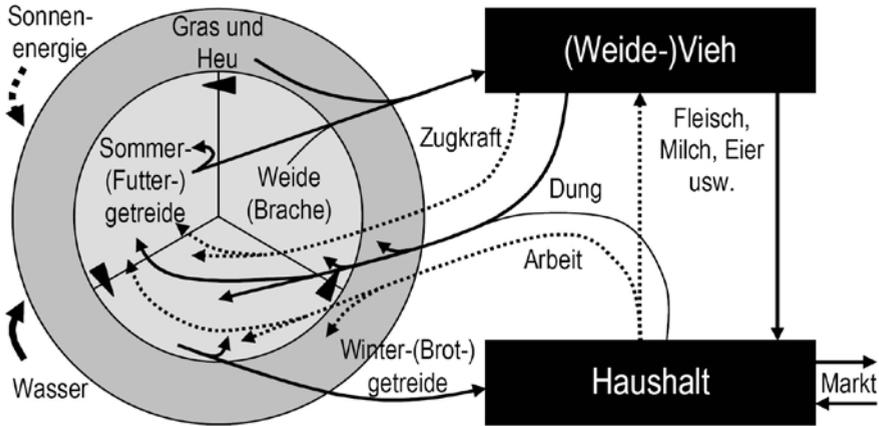
Neben der Industriellen Revolution als ökonomischer Triebkraft der europäischen „Agrarrevolutionen“ schrieb die ältere Forschung der Aufhebung feudaler Landbesitzrechte durch die Agrarreformen, meist im Zuge antiabsolutistischer Revolutionen, als politischer Triebkraft eine Hauptrolle zu. In der neueren Forschung spielt der Abgang des *ancien régime* nur noch eine Nebenrolle: Zwar beseitigten die „Bauernbefreiungen“ von Frankreich im Jahr 1789 bis Russland ab dem Jahr 1861 eine Reihe „feudaler Fesseln“ wie herrschaftliches Übereigentum am Land, kollektive Landbesitzrechte, bäuerliche Dienst- und Abgabeverpflichtungen, persönliche Untertänigkeit („Leibeigenschaft“) oder Handelsbeschränkungen.²⁹ Doch

die Anreize der wachsenden Agrargütermärkte hatten bereits vor den staatlichen Reformgesetzen landwirtschaftliche Produktivitäts- und Produktionssteigerungen ausgelöst.³⁰ Die traditionellen Beziehungsnetze ländlicher Haushalte dienten nicht schlichtweg als Tragegerüst einer bäuerlichen Subsistenzkultur, sondern auch als risiko- und kostensenkende Institution zur Übernahme agrarischer Innovationen.³¹ Die europäischen „Agrarrevolutionen“ in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erforderten den „Landwirt“ als Volleigentümer (*owner-occupier*) im Sinn des „Agrarindividualismus“³² nicht zwingend; sie konnten in äußerst unterschiedlichen – noch spät- oder bereits nachfeudalen – gesellschaftlichen Verhältnissen stattfinden.³³

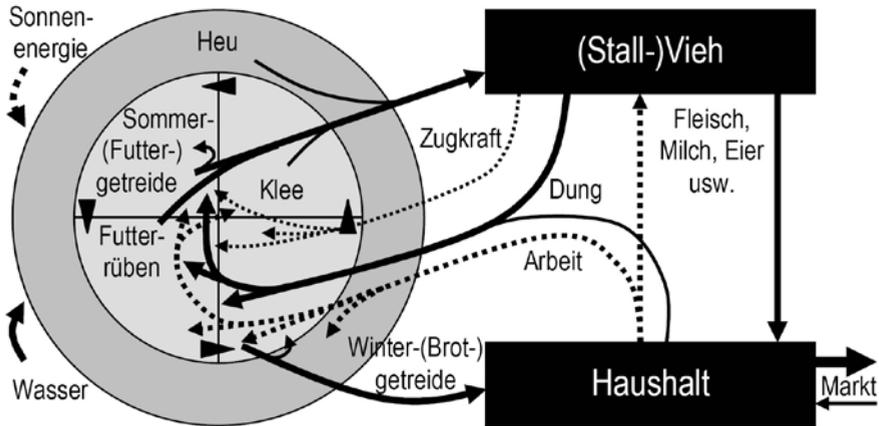
Welcher Art war das von den europäischen „Agrarrevolutionen“ in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ausgelöste Produktivitäts- und Produktionswachstum? Trotz aller zeitlichen und regionalen Besonderheiten zeichnen sich zwei allgemeine Tendenzen ab: Erstens handelte es sich weniger um extensives – auf der Erweiterung der Nutzfläche basierendes – als um *intensives* – auf der Ertragssteigerung pro Nutzflächeneinheit basierendes – Wachstum. Zweitens erfolgte die Intensivierung der Landnutzung noch kaum durch wissenschaftlich-technische Neuerungen – obwohl auf englischen Großgütern bereits seit den 1840er-Jahren mit Dampfkraft betriebene Ackerpflüge sowie an der südamerikanischen Pazifikküste abgebauter „Guano“, eine Verbindung aus Vogelkot und Kalkstein, als Handelsdünger zum Einsatz kamen;³⁴ es handelte sich weniger um kapital- als um *arbeitsintensives* Wachstum.³⁵ Die Neuerungen in den Agrarsystemen, oft Ergebnis jahrzehntelangen *trial and error*-Lernens, verschoben die Ertragsgrenzen nach oben; dabei setzten sie am Flaschenhals der frühneuzeitlichen Landwirtschaft, dem Stickstoffhaushalt, an.³⁶ Auf den Äckern wurde die Fruchtfolge der mittelalterlichen, in der Frühneuzeit verbesserten Dreifelderwirtschaft – im ersten Jahr Wintergetreide, im zweiten Jahr Sommergetreide, im dritten Jahr Brachweide – durch die Bebauung des Brachefeldes weiter entwickelt. Zum Leitbild der *Fruchtwechselwirtschaft* wurde die „Norfolker Vierfelderwirtschaft“³⁷, in der stickstoffzehrender Sommer- und Wintergetreideanbau (im ersten und dritten Jahr) sich mit stickstoffanreicherndem Klee- und bodenauflockerndem Futterrübenanbau (im zweiten und vierten Jahr) abwechselte. Mit dem Mehrertrag an Feldfutter ließ sich in weiterer Folge die ganzjährige *Stallfütterung* des Großviehs bewerkstelligen; auf diese Weise ging der stickstoffreiche Dung nicht mehr größtenteils auf den Weiden verloren, sondern floss zur Gänze in die Nährstoffversorgung der Äcker ein (Abb. 3). Die langsame Optimierung der (nordwest-)europäischen Mischwirtschaft vollzog sich noch innerhalb des solarenergetischen Stoffwechselregimes.³⁸

Die mit zusätzlichem Arbeitsaufwand verbundene Ankurbelung des hofzentrierten Stickstoffkreislaufs durch die Wechselwirkung von Fruchtwech-

Traditionelle Mischwirtschaft (Dreifelderwirtschaft)



Optimierte Mischwirtschaft (z.B. „Norfolker Vierfelderwirtschaft“)



- > Stoffflüsse
-> Energieflüsse
- ▶ Fruchtfolgerichtung

- Wiesen und Weiden
- Ackerland

© 2010 Institut für Geschichte des ländlichen Raumes

Abb. 3: Stoff- und Energieflüsse in der traditionellen und optimierten Mischwirtschaft (Nordwest-)Europas um 1800

Quelle: Eigene Darstellung nach Mazoyer/Roudart, History, 272, 322.

selwirtschaft und Sommerstallfütterung optimierte die Erträge der für Europa charakteristischen Mischwirtschaft von Ackerbau und Viehzucht (Abb. 2). Der Gesamtgewinn an Produktivität dieses hochkomplexen Agrarsystems war mehr als die Summe der Produktivitätsgewinne der einzelnen Elemente.³⁹ So stiegen in England und Wales in den Jahren 1800 bis 1850 – als sich die Bevölkerung verdoppelte – die Durchschnittserträge pro Acre bei Weizen von 19 auf 28 Bushels, bei Gerste von unter 30 auf 35 Bushels, bei Hafer von 37 auf 50 Bushels. Im selben Zeitraum verschob sich das Verhältnis von Körneraussaat und -ernte bei Weizen von 1 : 8 auf 1 : 16, bei Gerste von 1 : 6 auf 1 : 13, bei Hafer von 1 : 6 auf 1 : 8.⁴⁰ Freilich hing die Verbreitung dieses Agrarsystems nicht nur von Markt-, sondern auch von Naturbedingungen ab; so etwa fehlten im Mittelmeerraum die für den Ackerbau nötigen Niederschläge.⁴¹ Die *optimierte Mischwirtschaft* (Nordwest-)Europas, im Englischen *high farming* genannt, bildete neben den exogenen Triebkräften der „Großen Trennung“ der weltweiten Agrarentwicklung – der Industriellen Revolution und den staatlichen Agrarreformen – ein endogenes Moment dieser säkularen Weggabelung.

Bevölkerungswachstum, Urbanisierung und Marktintegration ließen die Nahrungsmittelpreise in (Nordwest-)Europa im späten 18. Jahrhundert ansteigen und hielten sie bis über die Mitte des 19. Jahrhunderts hinaus auf hohem Niveau. Zugleich blieben die Landarbeiterlöhne vergleichsweise niedrig, weil das ländliche Arbeitskräftepotenzial eher zu- als abnahm: Nicht nur die städtische, auch die ländliche Bevölkerung wuchs; zudem beschäftigten die Fabriken in der Frühphase der Industriellen Revolution noch in erheblichem Maß Migranten sowie Frauen und Kinder. Hohe Verkaufserlöse und niedrige Lohnaufwendungen machten die Landwirtschaft – zumindest für jene Bauern- und Gutsbetriebe, die an ihren Standorten Marktchancen nutzen konnten – zu einem profitablen Unternehmen; die Rede vom „goldenen Zeitalter“ kam auf (Abb. 4). Der Abbau merkantilistischer Handelsschranken in Europa, etwa der britischen *Corn Laws* im Jahr 1846, entsprach der Logik der liberalen Agrarpolitik als Regulatorin des Agrarwachstums. Das *arbeitsintensive Nahrungsregime* eröffnete – trotz mancher Rückschläge bis zur Jahrhundertmitte (z. B. Hungerkrise 1847/48)⁴² – ein schrittweises Ausbrechen aus der „malthusianischen Falle“ wiederkehrender Hungerkrisen.⁴³ Zeitgenössischen Beobachtern, gleichgültig ob politisch rechter oder linker Orientierung, erschien der landwirtschaftliche Großbetrieb mit einer lohnabhängigen Landarbeiterschaft – entsprechend der Fabrik im Industriebereich – als *das* Leitbild im Agrarbereich. Im europäischen Agrardiskurs der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts differenzierten sich gegensätzliche Identitätspositionen aus: der ‚rückständige Bauer‘ auf der einen Seite, der ‚fortschrittliche Landwirt‘ auf der anderen Seite. Aus „Bauern“

„Landwirte“ zu machen, lautete das Credo der modernen Agronomen und ihrer Klientel, der von Adelligen und Bürgerlichen dominierten agronomischen Vereinigungen; agrarromantische Gegenentwürfe, etwa Wilhelm Heinrich Riehls „Hofbauerntum“, suchten diese Wertung umzukehren.⁴⁴ Europas Weg zum *Agrarkapitalismus*⁴⁵, der großbetrieblichen, auf Lohnarbeitsbasis betriebenen Landwirtschaft, schien vorgezeichnet.

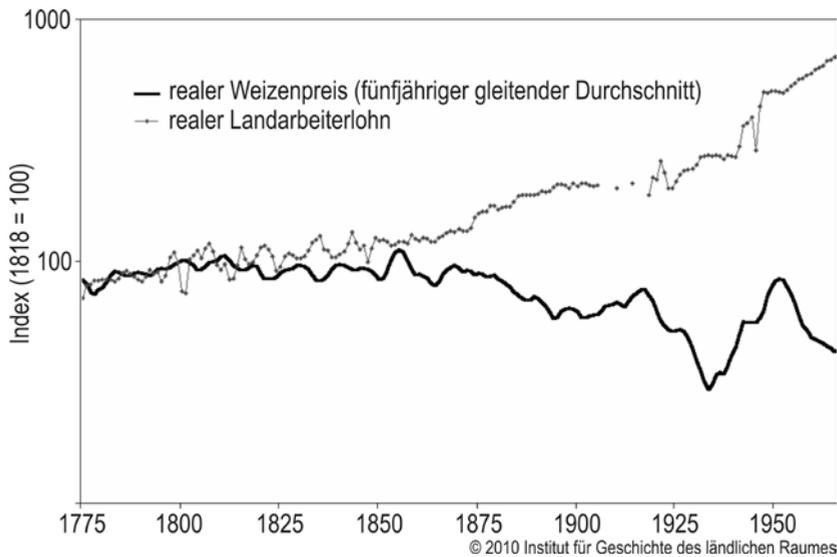


Abb. 4: Die landwirtschaftliche Preisschere in England und Wales 1775–1965

Quelle: Eigene Darstellung nach Niek Koning, *The evolution of farm policies: a long-term global perspective*, in: Peter Moser/Tony Varley, Hg., *Integration through Subordination. Agriculture and the Rural Population in European Industrial Societies*, Turnhout 2010 (im Druck).

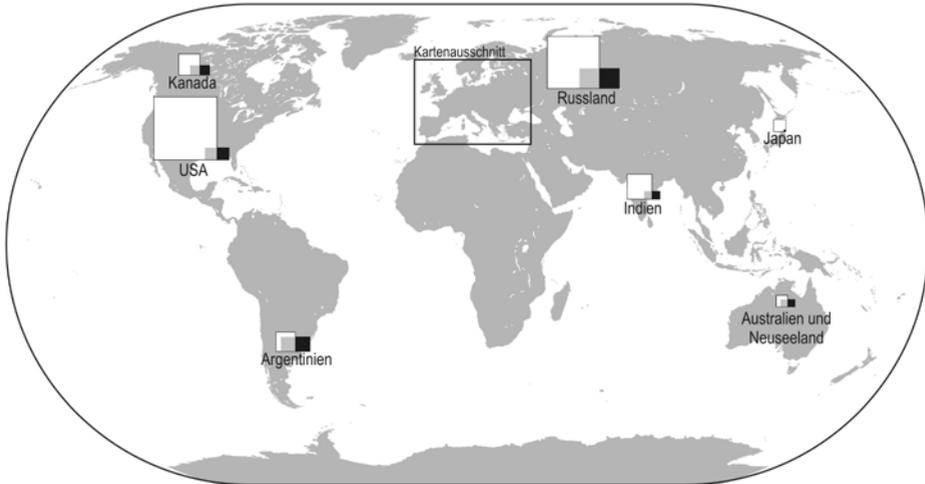
Landwirtschaft in der kolonialstaatlich regulierten Globalisierung (1870/90–1930/50)

Das „goldene Zeitalter“ des europäischen Agrarkapitalismus fand in den 1870er-Jahren ein jähes Ende. Eine Preisschere zwischen sinkenden Nahrungsmittelerlösen und steigenden Landarbeiterlöhnen begann sich zu öffnen; die landwirtschaftlichen Profite schmolzen dahin und kehrten sich um in Defizite (Abb. 4). Zwei Momente trieben die zuvor fast gleichlaufende Preisentwicklung auseinander: Erstens stieg im Zuge der Hochindustrialisierung mit der Stahl-, Elektro- und chemischen Industrie als Leitsektoren in vielen Staaten Europas nicht nur der Ge-

samtbedarf an Arbeitskräften, sondern auch der Bedarf an männlichen, fachlich ausgebildeten Stammebelegschaften; damit verschärfte sich die Konkurrenz zwischen Agrar- und Industriesektor um die – auch durch die massenhafte Migration von Europa nach Nord- und Südamerika sowie Australien – knapper werdenden Arbeitskräfte. Zweitens ließ die „Transportrevolution“ des Eisenbahn- und Dampfschiffverkehrs erstmals Weltmärkte für Getreide und, nach Einführung der Kühltechnik, Fleisch entstehen. Über das verdichtete Verkehrsnetz traten Agrarsysteme außerhalb Europas in Konkurrenz zu europäischen Agrarsystemen – und formierten sich, als Strang der „ersten Globalisierung“⁴⁶, zu einem *globalen* Agrarsystem. Die Frachtraten fielen beständig, so etwa für den Schifftransport eines Bushels Weizen von New York nach Liverpool in den Jahren 1873 bis 1901 von 21 auf 3 Cent.⁴⁷ Europäische Nahrungsmittelimporte aus Übersee zur Versorgung der wachsenden Industriearbeiterschaft wurden gegen Exporte von Industrieprodukten getauscht. Agrarindustrielle Unternehmen für die Verarbeitung landwirtschaftlicher Rohprodukte zu Nahrungs- und Genussmitteln – Margarine, Zucker, Spirituosen usw. – entstanden in den europäischen Metropolen. Die früheren Handelsmonopole der europäischen Kolonialmächte wichen multilateralen Handelsbeziehungen – ein weiterer Schritt zur Globalisierung des Agrarsystems.⁴⁸

Werfen wir einen genaueren Blick auf das weltweite Netz des Agrarhandels anhand des wichtigsten Handelsguts, des Getreides (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer und Mais, ohne Reis), am Vorabend des Ersten Weltkriegs (Abb. 5). Der bei Weitem größte Getreideexporteur war Russland mit 10,7 Mio. Tonnen pro Jahr; danach folgten von europäischen Siedlern kultivierte Gebiete in Übersee: Argentinien (5,9 Mio. Tonnen), USA (4,1 Mio. Tonnen), Kanada (2,7 Mio. Tonnen) sowie Australien und Neuseeland (1,5 Mio. Tonnen); den – äußerst lückenhaften – Angaben zufolge waren auch Rumänien (3,2 Mio. Tonnen) und Indien (1,6 Mio. Tonnen zuzüglich 2,5 Mio. Tonnen Reis) wichtige Exportländer.⁴⁹ Im Unterschied zu den meisten (nordwest-)europäischen Ländern im 19. Jahrhundert war das Agrarwachstum, dem sich diese „Getreideinvasion“⁵⁰ verdankte, nicht vorrangig intensiv; es handelte sich vor allem um *extensives*, auf der Ausweitung der Nutzflächen basierendes Wachstum. Zwischen den 1860er- und 1910er-Jahren war die Ackerfläche Russlands (von 49 auf 112 Mio. Hektar) sowie Nordamerikas, Argentiniens, Uruguays und Australiens (von 82 auf 185 Mio. Hektar) auf mehr als das Doppelte ausgedehnt worden.⁵¹ Vorherrschende Agrarsysteme waren die extensive Acker- und Weidewirtschaft auf kommerziellen Familienfarmen in den gemäßigten Klimazonen sowie die zunächst auf Sklaven-, dann auf Lohnarbeit basierenden Plantagenbetriebe für Zucker, Bananen, Kaffee, Tee und andere Exportgüter in den subtropischen und tropischen Zonen.⁵²

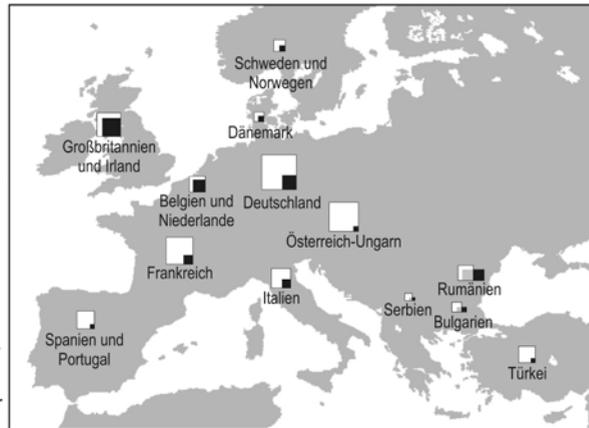
Landwirtschaft



Legende



Kartenausschnitt



* Indien exportiert jährlich 2,5 Mio. Tonnen Reis von einer Erzeugung von 40-45 Mio. Tonnen. Japan importiert jährlich 316.000 Tonnen Reis. Weitere Erzeugungs- und Handelsmengen sind nicht verfügbar.

© 2010 Institut für Geschichte des ländlichen Raumes

Abb. 5: Der Weltgetreidehandel am Vorabend des Ersten Weltkriegs
Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung nach Lange, Atlas, Karte 70.

Die wichtigsten Netto-Importeure von Getreide waren (nordwest-)europäische (Kolonial-)Staaten: Allen voran lagen Großbritannien und Irland (8,8 Mio. Tonnen); danach folgten das Deutsche Reich (5,3 Mio. Tonnen), Belgien und die Niederlande (4,1 Mio. Tonnen), Frankreich (2,3 Mio. Tonnen) und Italien (2,0 Mio. Tonnen); die übrigen Importländer, einschließlich Japans, verzeichneten jeweils weniger als eine Mio. Tonnen. Diese Länder unterschieden sich nach dem Anteil der Netto-Importe

am Inlandsverbrauch an Getreide. Auf der einen Seite standen Kolonialmächte, die ihren Getreideverbrauch zu fast zwei Dritteln über Importe deckten: Großbritannien und Irland (59 Prozent) sowie Belgien und die Niederlande (62 Prozent); auf der anderen Seite lagen die fast autarken Länder, darunter die kontinentalen Vielvölkerreiche Österreich-Ungarn (3 Prozent) und das Osmanische Reich (6 Prozent); die übrigen Staaten verzeichneten Importanteile zwischen rund einem Zehntel (Frankreich: 12 Prozent) und einem Viertel (Dänemark: 28 Prozent). Ein Zusammenhang zwischen Industrialisierungsgrad und Importabhängigkeit bei Nahrungsmitteln – der Industriestaat Großbritannien einerseits, der Agrarstaat Österreich-Ungarn andererseits – drängt sich auf; doch er wird gebrochen durch Fälle wie das hochindustrialisierte, aber vergleichsweise importunabhängige Deutsche Reich (16 Prozent).⁵³ Um dieses Problem zu lösen, müssen wir neben ökonomischen auch *politische* Momente der Agrarglobalisierung ins Auge fassen.

Mit der sich seit den 1870er-Jahren rasant öffnenden Schere von Einnahmen und Ausgaben sank die finanzielle Ertragskraft der Landwirtschaft. In der folgenden „Agrarkrise“ drangen die unterschiedlichen Wirtschaftsstile agrarkapitalistischer Betriebe und familienwirtschaftlicher Haushalte ins öffentliche Bewusstsein: Agrarkapitalisten orientierten sich am landwirtschaftlichen *Reinertrag*; wenn dieser ein gewisses Maß unterschritt, suchten sie die Lohnarbeitskosten zu drücken („Fremdausbeutung“) oder, wenn nicht machbar, zogen sich aus der Landwirtschaft zurück und wechselten in profitablere Wirtschaftszweige. Familienwirtschaften orientierten sich vor allem am landwirtschaftlichen *Einkommen* (ohne Veranschlagung der eigenen Lohnansprüche) im Verhältnis zur Zahl ihrer Angehörigen, der arbeitenden wie der noch nicht oder nicht mehr voll arbeitsfähigen; wenn dieses sank und keine außerlandwirtschaftlichen Erwerbsalternativen bestanden, steigerten sie den Arbeitsaufwand auf ihrem Landbesitz, um das als angemessen betrachtete Pro-Kopf-Einkommen möglichst zu halten („Selbstausschöpfung“). Die sinkende Rentabilität der Landwirtschaft führte im ersten Fall zur *Extensivierung*, im zweiten Fall zur *Intensivierung* der Landnutzung.⁵⁴

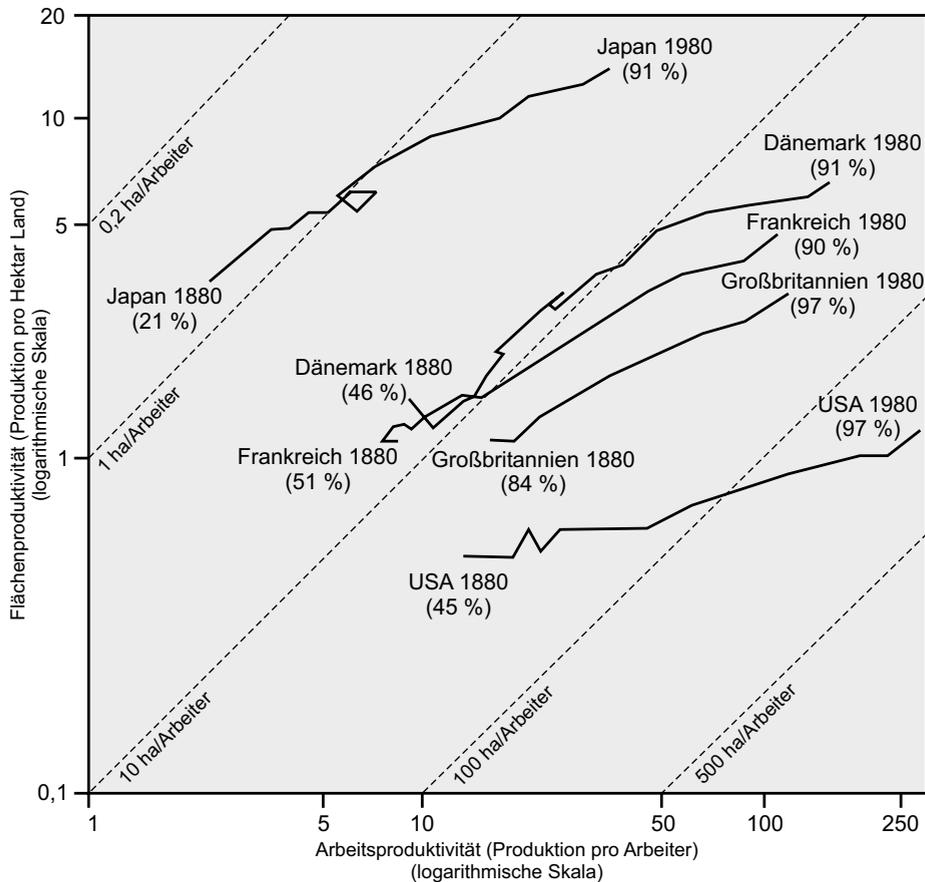
Auf der politischen Bühne fand die „Agrarkrise“ ihren Ausdruck in der Debatte um die „Agrarfrage“.⁵⁵ Weniger von einem verstockten Konservatismus⁵⁶ als von fallenden Profiten getrieben, riefen auch bislang liberal eingestellte Agrarier immer lauter nach Staatshilfe, etwa Schutzzöllen auf Agrarimporte, im Kampf gegen die „Agrarkrise“. Ihr Durchsetzungsvermögen hing von Allianzen mit anderen Interessengruppen ab. Im Deutschen Reich, der einen Seite des Spektrums, setzte eine Koalition aus Großgrundbesitzern („Junkern“), Bauernverbänden und der Industriobby – auch zur Abwehr der sozialistischen Arbeiterbewegung im Inland und der französischen „Revanchepolitik“ nach dem Deutsch-Französischen

Krieg 1870/71 – hohe Schutzzölle auf Agrarimporte durch. In Großbritannien, der anderen Seite, fanden die *landlords* weder eine bäuerliche Massenbewegung vor, noch vermochten sie dauerhafte Allianzen mit der exportorientierten Industrie zu schmieden; die weitere Einfuhr billiger Nahrungsmittel aus ehemaligen und noch bestehenden Kolonien bereitete dem *high farming* im Mutterland den Garaus. Auf diese Weise schlugen zwei ähnlich hoch industrialisierte Staaten unterschiedliche agrarpolitische Wege – Handelsprotektionismus im deutschen, Freihandel im britischen Fall – ein.⁵⁷ Vom Weg Großbritanniens, der damals führenden Weltmacht, und den europäischen Siedlerkolonien leitet sich auch die Kennzeichnung dieses Nahrungsregimes als *extensiv* ab;⁵⁸ dabei dürfen freilich die kontinentaleuropäischen Intensivierungsbestrebungen, etwa des deutschen Entwicklungspfades, nicht übersehen werden.

Wie durchschlagskräftig die Agrarier-Bündnisse auch waren – die in der „Agrar Krise“ gestiegene ökonomische Konkurrenzfähigkeit bäuerlicher Familienwirtschaften gegenüber agrarkapitalistischen Unternehmen steigerte auch das politische Gewicht des Agrarsektors; denn kapitalschwache Klein- und Mittelbetriebe bedurften – vor allem hinsichtlich der Übernahme technischer Neuerungen – mehr Unterstützung als kapitalkräftige Großbetriebe.⁵⁹ Zudem wurde die Ernährungssouveränität im Klima nationalistischer Spannungen auf dem europäischen Kontinent zur ‚nationalen Aufgabe‘ erhoben.⁶⁰ Als Folge dieser ökonomischen, politischen und kulturellen Aufwertung richtete der (koloniale) Nationalstaat sein Augenmerk verstärkt auf die Regulation des Agrarsektors. Die Eingriffe der Regierungen erfolgten *direkt*, über Förderungsmaßnahmen der in Ausbau begriffenen staatlichen Agrarbürokratie, und *indirekt*, über die Zusammenarbeit mit Agrarverbänden („Agrarkorporatismus“).⁶¹ Trotz der nationalistischen Spannungen gewannen supranationale Organisationen einer ‚grünen Internationalen‘ Kontur, etwa durch die Gründung des *Internationalen Landwirtschaftsinstituts*, der Vorläuferorganisation der *Food and Agriculture Organization* (FAO) der Vereinten Nationen, in Rom im Jahr 1905 durch 41 Mitgliedsstaaten.⁶²

Wenn auch die Reichweite der Agrarpolitik von Land zu Land unterschiedlich ausgeprägt war – die Richtungen ähnelten einander: Hochindustrialisierung und verschärfte „Landflucht“ von Arbeitskräften legten eine Kursänderung vom arbeits- zum *kapitalintensiven* Wachstum mittels industriell und wissenschaftlich bereitgestellter Technologie nahe. Technische Innovationen können in unterschiedlicher Weise Agrarwachstum auslösen: über die Steigerung der Arbeitsproduktivität mittels *mechanischer* oder *arbeitsparender* Technologie (z.B. Mähdröschler) einerseits, der Flächenproduktivität mittels *organischer* oder *landsparender* Technologie (z.B. Mineraldünger) andererseits. Beide Wege der Technisierung erfordern eine Reihe

institutioneller Innovationen, die den Einsatz der jeweiligen Technologie regeln (z.B. Forschungs- und Bildungseinrichtungen).⁶³



Anm.: Die Prozentsätze in Klammern bezeichnen die Anteile der nicht im Agrarsektor tätigen männlichen Arbeitskräfte.
© 2010 Institut für Geschichte des ländlichen Raumes

Abb. 6: Pfade der Agrarentwicklung ausgewählter Staaten 1880–1980
Quelle: Eigene Darstellung nach Hayami/Ruttan, Development, 131.

Auf welche Weise technische und institutionelle Innovationen in Gang gesetzt („induziert“) wurden, lässt sich an einem internationalen Vergleich der Agrarentwicklung 1880 bis 1980 ablesen (Abb. 6). Auffällig ist zunächst, dass die nationalen Wachstumspfade auf unterschiedlichen Niveaus verliefen. Dafür waren die unterschiedlichen Arbeitskräftedichten verantwortlich: In den USA bearbeitete eine

männliche Landarbeitskraft um 1880 durchschnittlich 26,0 Hektar; bis um 1980 verneunfachte sich die Pro-Kopf-Fläche auf 239,8 Hektar. In den europäischen Staaten lagen die entsprechenden Werte erheblich niedriger; sie bewegten sich zwischen 6,7 und 24,1 Hektar in Frankreich, 8,8 und 23,7 Hektar in Dänemark sowie 14,3 und 38,9 Hektar in Großbritannien. Japan wies die geringsten Pro-Kopf-Flächen auf; sie nahmen von 0,7 auf 2,5 Hektar zu. Weiters fällt auf, dass die Wachstumspfade zwar in etwa derselben Richtung – von links unten nach rechts oben –, jedoch mit unterschiedlicher Steilheit fortschritten. Dafür gaben die unterschiedlichen Verhältnisse von Arbeits- und Flächenproduktivitätssteigerungen den Ausschlag: Mit jeder Zunahme der Arbeitsproduktivität zwischen 1880 und 1980 um eine Getreideeinheit wuchs in den USA die Flächenproduktivität nur um 0,11 Getreideeinheiten. Demgegenüber betrug die Zuwächse in den europäischen Ländern zwischen 0,28 und 0,37 und in Japan 0,28 Getreideeinheiten.⁶⁴

Auf dieser Grundlage lässt sich die Frage, wie technischer und institutioneller Wandel induziert wurden, knapp beantworten: In Weltregionen mit *geringer* Arbeitskraftdichte und *großer* Fläche pro Landarbeitskraft wie den USA wurde der im Vergleich zu Land teure Produktionsfaktor *Arbeit* primär durch *mechanische* Technologie zur Steigerung der *Arbeitsproduktivität* ersetzt. In Weltregionen mit *hoher* Arbeitskraftdichte mit *kleiner* Fläche pro Landarbeitskraft wie Japan und, mit einigem Abstand, Europa wurde der im Vergleich zu Arbeit teure Produktionsfaktor *Land* in höherem Maß durch *organische* Technologie zur Steigerung der *Flächenproduktivität* ersetzt. Die Industrialisierung *induzierte* im Agrarsektor – je nach Ausstattung mit Arbeit und Land – den Ersatz des jeweils knapperen, folglich teureren Produktionsfaktors durch Kapital, indem sie ein billiges Angebot an arbeits- und landsparenden Technologien sowie eine Massennachfrage nach Nahrungsmitteln erzeugte. Umgekehrt erhöhte das landwirtschaftliche Produktivitätswachstum die Nachfrage nach industriellen Inputs sowie – im Fall von mechanisch-technischem Fortschritt – das Angebot an Industrielandarbeitern.⁶⁵ Kurz, Agrar- und Industrielandentwicklung bedingten einander wechselseitig bis zu einem gewissen – allerdings in der Forschung umstrittenen⁶⁶ – Grad.

Landwirtschaft in der industriestaatlich regulierten Globalisierung (1930/50–1970/90)

Die Verflechtung von Agrar- und Industrieentwicklung, die sich im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert abzuzeichnen begann, erfuhr bis zu den 1950er-Jahren eine wesentliche Verdichtung. Zu dieser Zeit prägten US-amerikanische Agronomen

für den agrar-industriellen Komplex den Begriff *agribusiness* als „the sum total of all operations involved in the manufacture and distribution of farm supplies; production operations on the farm; and the storage, processing, and distribution of farm commodities and items made from them“⁶⁷. Wie die beiden Weltkriege und die dazwischen liegende Weltwirtschaftskrise mit der Entstehung des *kapitalintensiven* oder „*produktivistischen*“ *Nahrungsregimes* zusammenhängen, ist noch nicht geklärt;⁶⁸ dass ein solcher Zusammenhang bestand, scheint gewiss. Jedenfalls ging der Industriestaat als ‚Krisenmanager‘ aus dieser ‚extremen‘ Periode gestärkt hervor; er galt in den Nachkriegsjahrzehnten als Garant der ‚nationalen Ernährungssicherheit‘ – nicht nur im „Kommandosozialismus“ des Ostens mit seinen kollektivierten Großbetrieben, sondern auch in der „Sozialen Marktwirtschaft“ des Westens mit bäuerlichen und unternehmerischen Betrieben in Privateigentum.⁶⁹ Selbst in Großbritannien, wo sich der Staat aus der im Ersten Weltkrieg installierten Lenkung des Agrarapparats in der Zwischenkriegszeit wieder zurückgezogen hatte, wurden die Lenkungsingriffe während des Zweiten Weltkriegs nach Kriegsende nicht nur fortgesetzt, sondern sogar gesetzlich festgeschrieben.⁷⁰

Der *Produktivismus*, das agrarische Element der fordistischen Entwicklungsweise der 1950er- bis 1970er-Jahre, vollendete die Industrialisierung der Landwirtschaft, also die Verflechtung mit vor- und nachgelagerten Industrien, für die Versorgung von Massenmärkten in den Metropolstaaten Europas, Nordamerikas und Ostasiens.⁷¹ Ökonomisch gesehen ersetzte Kapital als hauptsächlicher Produktionsfaktor in Form von mechanischer und organischer Technologie Land und Arbeit.⁷² Ökologisch gesehen ersetzten fossile Brennstoffe direkt (z. B. Treibstoffe für motorisierte Landmaschinen) und indirekt (z. B. chemisch-industriell hergestellter Mineräldünger) die Solarenergie als Hauptenergiequelle.⁷³ Mit dem Ersatz endogener durch exogene Ressourcen gerieten vor allem bäuerliche Klein- und Mittelbetriebe in eine „landwirtschaftliche Tretmühle“, in der Intensivierung, Spezialisierung und Betriebskonzentration die sich selbst verstärkende Spirale von Größenvorteilen (*economies of scale*) – nach der Logik „Wachsen oder Weichen“ – in Gang setzten.⁷⁴ Nicht nur die Produktionsfaktoren, sondern auch die Produkte durchliefen kapitalintensive Bearbeitungsschritte, bevor sie über Supermärkte und Küchen in die Mägen der Konsumenten gelangten. Kurz, Anfang und Ende der Kette von Nahrungsproduktion und -konsum (*agro-food chain*) wurden aus den Höfen ausgelagert; der auf seine Rolle als – nicht mehr Energie erzeugender, sondern *verbrauchender* – Technologieanwender und Rohstoffproduzent reduzierte Agrarsektor verschmolz mit vor- und nachgelagerten Industrien zum *agribusiness* (Abb. 7).

Agro-industrielles Kapital war auch an der Integration der früheren, nunmehr staatlich unabhängigen Kolonien in ein globales Nahrungsregime beteiligt. Agro-

Zugleich mit der Integration des Agrarsektors sowie der vor- und nachgelagerten Industrien bildeten sich innerhalb des *agribusiness* einzelne Warenkomplexe heraus. Der *Weizen-Komplex* gewann seinen Einfluss durch nationalstaatliche Marktregelungen, etwa die Erzeugerpreisstützungen in den USA und der Europäischen Gemeinschaft (EG). Die dadurch angefachten Überschüsse wurden über Nahrungshilfeprogramme für Entwicklungsländer oder subventioniert auf dem Weltmarkt abgesetzt. Die nachkolonialen Staaten erhielten US-Weizen entweder als Nahrungshilfe oder Importware auf Kosten der Inlandserzeugung; der Anteil der Entwicklungsländer an den Welt-Weizenimporten stieg von 19 Prozent Ende der 1950er-Jahre auf 66 Prozent Ende der 1960er-Jahre. Der *Vieh-Komplex* wuchs in den entwickelten Ländern des Nordens während des Nachkriegs-Wirtschaftsbooms, als die Konsumenten aufgrund wachsender Einkommen im – sozialstaatlich regulierten – Wechselspiel von Massenproduktion und Massenkonsum vermehrt auf Milch- und Fleischprodukte umstiegen. Schwerpunkte der intensiven Viehmast waren Schweine, Geflügel und Rinder – ein Trend, der durch den internationalen Handel von billigen Futtermitteln auf Basis von Mais und Sojabohnen aus den USA möglich wurde. Die USA akzeptieren den Protektionismus der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EG gegenüber Getreideimporten; im Gegenzug wurden Futtermittelimporte auf Sojabasis durch US-Konzerne davon ausgenommen. Der *Haltbarnahrungs-Komplex* entstand mit dem zunehmenden Konsum von industriell verarbeiteten und erzeugten Nahrungsmitteln auf dem Speiseplan der Konsumenten in der nördlichen Hemisphäre; er verkoppelte Massenproduktion und Massenkonsumtion standardisierter Nahrungsmittel. Die landwirtschaftlichen Erzeuger sahen sich zunehmend oligopolistischen Marktstrukturen mit wenigen, als Unternehmen organisierten Käufern ausgeliefert.⁷⁶

Die agro-industrielle Verschränkung von Nahrungsmittelproduktion und -konsumtion hing eng mit politischen Entwicklungen – vor allem der Gründung nachkolonialer Nationalstaaten und der politisch-ökonomischen Hegemonie der USA – zusammen. Die Entkolonialisierung brach die kolonialen Handelsblöcke auf und ermöglichte den neuen Nationalstaaten, zur Unterstützung ihrer Industrialisierung Nahrungsmittel, einschließlich Hilfslieferungen, zu importieren. Dies verdrängte bodenständige Nahrungsmittel und erforderte Kreditaufnahmen zur Importfinanzierung, die sich in wachsender Verschuldung ausdrückten. Die Nahrungsimporte der Entwicklungsländer lagen im Interesse der USA, die auf der Suche nach neuen Exportmöglichkeiten für die wachsenden Weizenberge waren; damit war auch der Einsatz von Hilfs- und Importlieferungen zur Stabilisierung der nachkolonialen Staaten verbunden. Folglich verstärkten die Entkolonialisierung und die Entstehung unabhängiger Staaten die Abhängigkeit von US-Weizenlieferungen. Nur Europa,

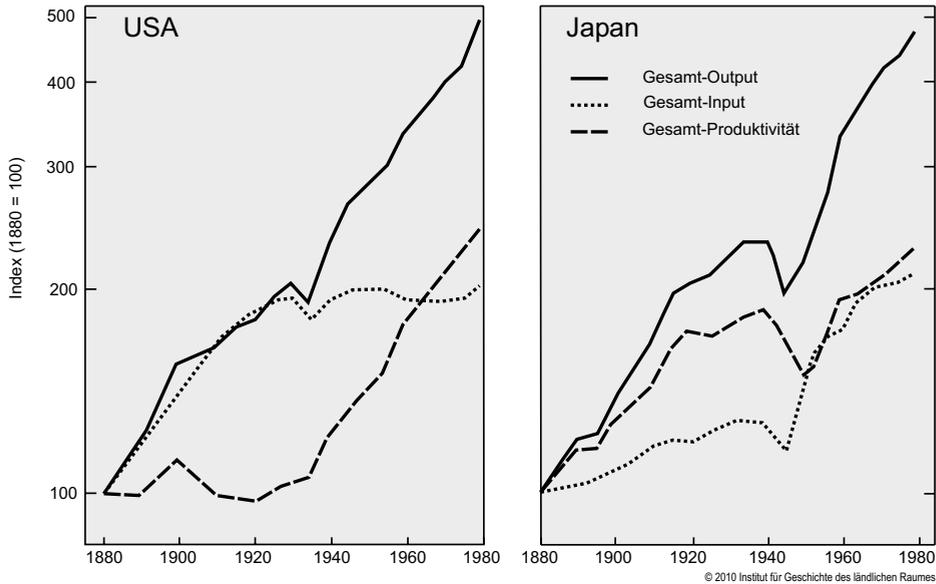


Abb. 8: Landwirtschaftliche Produktions- und Produktivitätsentwicklung in den USA und Japan 1880–1980
Quelle: Eigene Darstellung nach Hayami/Ruttan, Development, 168.

ebenfalls Produzent von Getreideüberschüssen, konnte sein Agrarsystem dagegen schützen. Zwei internationale Abkommen rahmten die staatliche Agrarpolitik: das Abkommen von Bretton Woods 1944 zur Stabilisierung der Wechselkurse der nationalen Währungen und das *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT) 1947 zur Liberalisierung des internationalen Handels. Ersteres ermöglichte die globale Ausweitung des nationalstaatlichen Modells des Wirtschaftswachstums; Letzteres schloss die Landwirtschaft vom Freihandel aus und legitimierte den Protektionismus, der in den Metropolstaaten zur Bewältigung der Weltwirtschaftskrise und des Zweiten Weltkriegs in den 1930er- und 1940er-Jahren institutionalisiert worden war. Unter dem Schutz von Importhürden steigerten die USA, Japan und die EG-Staaten ihre (Überschuss-)Produktion, die mittels Exportstützungen auf den internationalen Märkten abgesetzt wurde. Die Expansion agro-industrieller Konzerne beschleunigte die staatlich regulierten Handelsströme.⁷⁷

Die hier nur grob skizzierte Formierung kapitalintensiver, industriell verflochtener Agrarsysteme lässt sich an den Extremfällen USA und Japan verfeinern. Trotz der Unterschiede in der Ausstattung mit den Faktoren Land und Arbeit erreichten beide Länder in den Jahren 1880 bis 1980 dieselben Wachstumsraten: Die gesamten Inputs nahmen um jährlich 0,7 Prozent zu; die gesamten Outputs stiegen um

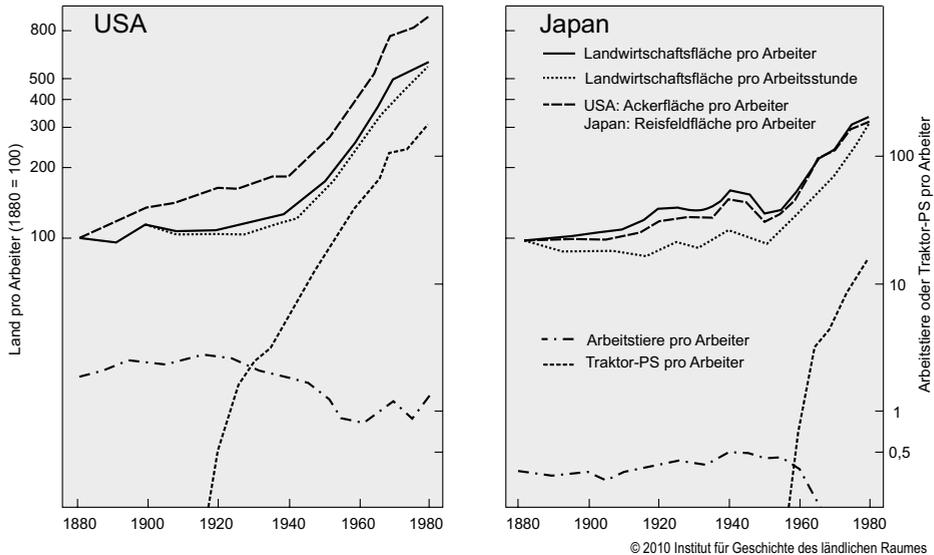


Abb. 9: Mechanisch-technische Entwicklung in den USA und Japan 1880–1980

Quelle: Eigene Darstellung nach Hayami/Ruttan, *Development*, 172.

jährlich 1,6 Prozent; die Gesamtproduktivität wuchs um jährlich 0,9 Prozent. Eine genauere Betrachtung zeigt ähnliche, zeitlich verschobene Entwicklungsphasen: in den USA starke Wachstumstrends bis in die 1890er-Jahre, eine Abschwächung bis Mitte der 1930er-Jahre und, nach dem Einbruch durch die *Great Depression*, ein Wachstumsschub ab den späten 1930er-Jahren; in Japan starkes Produktions- und Produktivitätswachstum bis in die 1910er-Jahre, Stagnation bis in die 1930er-Jahre und, nach dem Einbruch des Zweiten Weltkriegs, beschleunigtes Wachstum ab den 1940er-Jahren (Abb. 8).⁷⁸

Die Unterschiede treten jedoch bei gesonderter Betrachtung der Arbeits- und Flächenproduktivität deutlich hervor: Hinsichtlich des Einsatzes mechanischer Technologie ging in den USA der Ersatz menschlicher Arbeitskraft – zunächst durch von Pferden gezogene, seit den 1920er-Jahren zunehmend durch motorisierte Maschinen – Hand in Hand mit der Vergrößerung der Fläche pro Arbeitskraft. In Japan hingegen stagnierte die Zahl der Arbeitstiere; Traktoren wurden in großem Umfang erst ab Ende der 1950er-Jahre eingesetzt (Abb. 9). Ebenso deutliche Unterschiede zeigt der Einsatz organischer Technologie. In den USA trug der Mineräldüngereinsatz erst seit den 1930er-Jahren zur Ertragssteigerung bei. In Japan hingegen ließ seit den 1880er-Jahren das Paket aus Hohertrags-Reissorten und Mineräldünger die Erträge wachsen (Abb. 10). In beiden Ländern wurde der

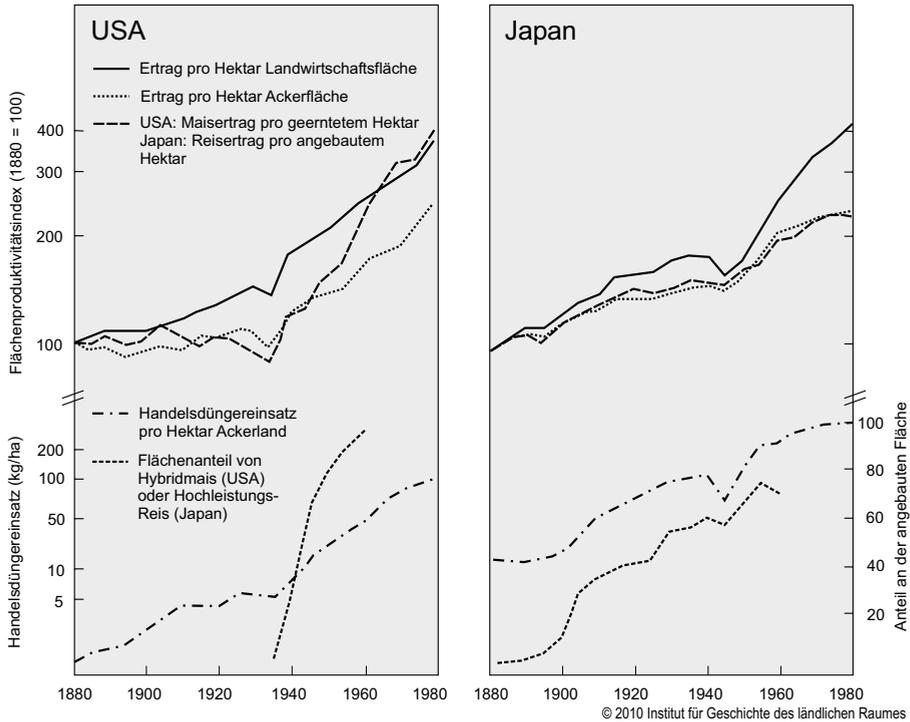


Abb. 10: Organisch-technische Entwicklung in den USA und Japan 1880–1980

Quelle: Eigene Darstellung nach Hayami/Ruttan, *Development*, 173.

Ersatz von Arbeit oder Land durch sinkende Preise für technische Inputs induziert. Die Unterschiede der beiden Wachstumsmuster – mechanischer Technologie in den USA, organischer Technologie in Japan – verminderten sich nach dem Zweiten Weltkrieg. In der US-amerikanischen Landwirtschaft wurden, in Reaktion auf die zunehmende Nutzung des Landes für nichtagrarische Zwecke, ertragssteigernde Innovationen eingeführt; in der Landwirtschaft Japans setzte, in Reaktion auf die Arbeitsmigration in Industrie- und Dienstleistungssektor, eine rasante Mechanisierung ein. Kurz, der US-amerikanische und der japanische Wachstumspfad begannen sich anzunähern.⁷⁹

Der technische Wandel der US-amerikanischen und japanischen Landwirtschaft war eng mit institutionellem Wandel verknüpft. Mechanisch- und organisch-technische Innovationen mussten entwickelt, erprobt, verbreitet, angewandt und angepasst werden; dafür waren Experten- und Erfahrungswissen sowie horizontale und vertikale Kooperation zwischen Akteuren oder, ökonomisch gesprochen, *Human-*

und *Sozialkapital* notwendig.⁸⁰ Beide Länder hatten aufgrund – im Vergleich zu Großbritannien – verspäteter Industrialisierung erhöhten Aufholbedarf; daher institutionalisierten sie staatliche Forschungs- und Bildungseinrichtungen nach dem Vorbild Deutschlands, einem ebenfalls nachhinkenden, auf Aufholjagd befindlichen Industriestaat. In den USA wurde die Technologieentwicklung im 19. Jahrhundert von privaten Akteuren – innovativen Farmern, Erfindern und der Maschinenindustrie – bestimmt. Ihre Strategie war, die von einer Arbeitskraft zu bewältigende Fläche durch mechanische Technologie – etwa das Ernte-Dresch-Verfahren mit Gespannbindemäher und Stahldreschmaschine – zu vergrößern. Angesichts abnehmender Ertragszuwächse seit der Jahrhundertwende wurde zusätzlich ein dualer, staatlich-föderaler Forschungs- und Beratungsapparat zur Entwicklung und Verbreitung organischer Technologie nach deutschem Muster aufgebaut. Aufgrund der im Vergleich zum Land nach wie vor teuren Arbeitskraft dauerte es bis in die 1930er-Jahre, bis der Einsatz des Technologiepakets aus Traktor, Hybridmais – nicht zur Vermehrung geeignetes Hohertragsaatgut, das jährlich neu über den Saatguthandel bezogen werden muss – und Mineraldünger die vorherrschende mechanische durch eine organische Agrartechnologie ergänzte. Die durch Produktions- und Produktivitätssteigerungen erhöhten Umsätze entfachten eine agrarpolitische Debatte über das Verhältnis von Effizienz und Verteilungsgerechtigkeit im Agrarsektor. Mit der Politik des *New Deal* ab den 1930er-Jahren intervenierte der Staat durch markt-, preis- und strukturpolitische Maßnahmen in die Landwirtschaft. Die anfänglich hohen Fixpreise für landwirtschaftliche Erzeugnisse, die die Mehr- und Überproduktion anfiachten, wurde in den 1960er-Jahren in Richtung abnehmender Preissubventionen und zunehmender Direktzahlungen an die Weltmarktbedingungen angepasst. Die Intensivierung durch technische Innovationen begünstigte die Spezialisierung auf wenige Betriebszweige; diese wiederum führte zur Konzentration von Landbesitz in den Händen von Großfarmern und Agrarindustrie. Extensivere, stärker diversifizierte und kleiner strukturierte Familienbetriebe erfuhren jedoch durch die Neuen Sozialen Bewegungen seit den 1970er-Jahren eine Aufwertung. In den 1980er-Jahren wurde unter der Reagan-Administration der Staatsinterventionismus zugunsten neoliberaler Programme zurückgenommen.⁸¹

In Japan versuchte die Meiji-Regierung im ausgehenden 19. Jahrhundert, die gegenüber dem Westen technische Rückständigkeit der Landwirtschaft durch staatliche Forschungs- und Bildungsaktivitäten abzubauen. Nach dem Scheitern mechanisch-technischer Experimente nach britischem Vorbild wurden mithilfe deutscher Experten und unter Nutzung standortgerechten Erfahrungswissens organisch-technische Innovationen auf allen Ebenen – nationalstaatlich, regional

und lokal – institutionalisiert. Neben der Züchtung von ertragreicheren Sorten wurde der Mineraldüngereinsatz durch die expandierende Düngemittelindustrie vorangetrieben. Die Produktions- und Produktivitätssteigerungen der 1930er-Jahre wurden, nach dem kriegsbedingten Einbruch, nach 1945 fortgeführt. Während die von der US-Besatzungsmacht zur Stabilisierung der japanischen Gesellschaft nach westlichem Muster initiierte Landreform mehr Verteilungsgerechtigkeit anstrebte, diente die Neuorganisation der landwirtschaftlichen Vereinigungen nach US-Vorbild der Effizienzsteigerung. Je mehr in den Nachkriegsjahrzehnten das Industrie- das Agrarwachstum überflügelte, desto weiter klappte die Schere zwischen außerlandwirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Einkommen auseinander. Auf politischen Druck hin garantierte die Regierung in den 1960er-Jahren den landwirtschaftlichen Produzenten „gerechte Preise“ auf Kosten der Konsumenten. Die Folge waren immense Reisüberschüsse, die durch Programme zur Stilllegung von Anbauflächen bekämpft wurden. Trotz Zunahme der Agrarimporte und Abnahme des Selbstversorgungsgrades praktizierte Japan weiterhin ein hohes Maß an Protektionismus, um den Strukturwandel einzudämmen. Gleichzeitig wuchs der internationale Druck zur Liberalisierung des Agrarhandels, was eine Betriebskonzentration zur effizienten Nutzung arbeitssparender Technologie erforderte; dem entgegen stand der – im Hinblick auf die Verteilungsgerechtigkeit förderliche – Trend zur Nebenerwerbslandwirtschaft.⁸²

Die beiden Länderstudien machen den Zusammenhang von Entwicklungspfad und Agrarstruktur deutlich: Während die mechanische Technologie aufgrund ihrer Unteilbarkeit kleine und mittlere Betriebe zum Größenwachstum drängte (*economies of scale*), konnten auch – und vor allem – Kleinst- und Kleinbetriebe (*smallholders*) die teilbare organische Technologie effizient anwenden.⁸³ Doch wie konnte das moderne Agrarwachstum auf Entwicklungsländer übertragen werden? In vielen Ländern Süd- und Südostasiens, Afrikas und Lateinamerikas („Trikont“) waren bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts aufgrund hoher Bevölkerungsdichte kleine Pro-Kopf-Flächen gegeben. In der vorindustriellen Periode hatten die wachsenden Agrargesellschaften auf die Landknappheit mit vermehrtem Arbeitseinsatz reagiert;⁸⁴ im Zuge der Industrialisierung lagen also beste Voraussetzungen für den Einsatz landsparender Technologie vor. Dem standen jedoch zwei Hindernisse entgegen: Erstens konnten die für gemäßigte Klimazonen entwickelte Agrartechnologien nicht ohne Anpassung an veränderte Umweltbedingungen in subtropische oder tropische Länder verpflanzt werden; zweitens fehlten in den meisten Entwicklungsländern die notwendigen Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Die als *Green Revolution* (William Gaud)⁸⁵ bezeichneten Produktions- und Produktivitätssprünge in einigen Trikont-Ländern seit den 1960er-Jahren transfe-

rierten die ostasiatische Reis-Technologie und die westliche Weizen-Technologie von gemäßigten in subtropische und tropische Weltregionen. Voraussetzungen waren, erstens, der Aufbau eines internationalen Forschungsverbunds unter Koordination der Weltbank und, zweitens, der Ausbau eigener Versuchs- und Beratungseinrichtungen.⁸⁶ Das Beispiel der Philippinen zeigt, wie der Transfer der japanischen Hohertragssaatgut-Mineraldünger-Technologie in ein tropisches Land erfolgte. In den 1960er-Jahren, nach der Ausschöpfung der letzten Landreserven, verlagerte sich der Schwerpunkt der philippinischen Landwirtschaft von der Export- zur Nahrungsproduktion für die wachsende Bevölkerung; dies induzierte den Einsatz landsparender Technologie und Investitionen in Bewässerungsanlagen. Die Züchtung düngerhungriger und gegen Schädlingsbekämpfungsmittel resistenter Reissorten wurde durch das im Jahr 1959 auf den Philippinen gegründete *International Rice Research Institute* begünstigt; ähnliche Aufgaben für die Mais- und Weizensaatzucht hatte das aus einem Forschungsprogramm der US-amerikanischen Rockefeller-Stiftung in Mexiko im Jahr 1943 hervorgegangene *International Maize and Wheat Improvement Center*.⁸⁷ Entwicklungsökonomisch kann die Hybridsaatgut-Mineraldünger-Technologie der „Grünen Revolution“ als – verspäteter – Ausgleich des ökonomischen Ungleichgewichts, das durch das geänderte Faktorangebot und Nachfragewachstum entstanden war, gesehen werden.⁸⁸ Kritiker dieser Sichtweise betonen den weltregional ungleich verteilten Nutzen der Produktivitäts- und Produktionszuwächse der „Grünen Revolution“, etwa deren weitgehendes Scheitern in Afrika, sowie die ökologischen und sozialen Kosten, etwa die Verringerung der pflanzlichen und tierischen Artenvielfalt und die Abhängigkeit der indigenen Kleinbauernfamilien von westlichen Technologiekonzernen.⁸⁹

Landwirtschaft in der marktregulierten („neoliberalen“) Globalisierung (seit 1970/90)

Die Energie- und Ernährungskrise der 1970er-Jahre signalisierte die Erosion des kapitalintensiven oder „produktivistischen“ Nahrungsregimes; sie äußerte sich in hochschnellenden Öl- und Getreidepreisen und hing mit einem Bündel teils bedingender, teils daraus folgender Faktoren zusammen: mit großflächigen Missernten, massiven US-amerikanischen Weizenlieferungen an die Sowjetunion, weltweiten Einbrüchen des Produktionswachstums, dem Zusammenbruch des Bretton-Woods-Systems, Hungerkatastrophen in der Dritten Welt, überbordenden, kaum mehr zu finanzierenden Agrarsubventionen in den Industriestaaten, der Tripolarität zwischen den USA, Japan und der EG sowie dem Interessenkonflikt zwischen Nati-

onalstaaten und internationalen Konzernen.⁹⁰ Das daraus hervorgehende *flexible* oder „*post-produktivistische*“ Nahrungsregime hat bisher keine einheitliche Struktur gebildet, sondern umfasst mehrere, teils widersprüchliche Prozesse.

Erstens entstand unter Federführung des *Internationalen Währungsfonds* (IWF) und der *World Trade Organization* (WTO), der Nachfolgeorganisation des GATT, ein globales Regelwerk für den Agrarhandel. Es folgte einer „neoliberalen“ Handelspolitik mit Verschärfung des Wettbewerbs für jene Nahrungsmittelproduzenten, -verarbeiter und -händler in den entwickelten Ländern, die jahrzehntelang unter dem Schutzmantel des Protektionismus agiert hatten. Zugleich traten neue Erzeugerländer auf (Brasilien, Thailand, Chile, Kenia, Mexiko usw.), in denen die Subsistenzlandwirtschaft für das Inland durch kommerzialisierte Exportproduktion verdrängt wurde. Folglich büßten die USA die seit dem Jahr 1945 erlangte Vorherrschaft im Handel mit Futter- und Nahrungsmitteln ein.⁹¹ Beispielsweise übertraf die seit den 1990er-Jahren boomende Sojabohnenproduktion in Brasilien, Argentinien und anderen südamerikanischen Ländern Anfang der 2000er-Jahre das Volumen der bislang führenden US-Produktion. Es wurde großteils genmanipuliertes Soja eines US-Saatgutkonzerns, das gegen ein Pflanzengift derselben Firma resistent ist, angebaut. Den Profiten aus Sojaanbau und -export standen die Gefährdung der Artenvielfalt und der Nahrungssicherheit der ansässigen Bevölkerung gegenüber. Haupttriebkraft des rasch wachsenden Produktionsangebots Südamerikas war die anhaltende Nachfrage nach dem proteinreichen Sojaschrot als Rinder-, Schweine- und Geflügelfutter in der EU; weitere Abnehmer waren Chemie-, Ernährungs- und andere Industrien. Der Sojahandel zwischen Südamerika und der EU lag in den Händen von nur vier Konzernen, drei US-amerikanischen und einem französischen.⁹²

Zweitens erhielten innerhalb des neoliberalen Regelwerks agro-industrielle Unternehmen mehr Spielraum als bisher; sie lösten die Nationalstaaten als zentrale Regulatoren des Agrarsektors ab und stiegen zu *global players* – zu transnationalen Unternehmen (TNCs) – auf. Durch den flexiblen Einsatz von Kapital können sie rasch auf Änderungen der Produktions- und Konsumtionsbedingungen reagieren. Sie stehen nicht nur im Wettbewerb untereinander, sondern auch mit den an Einfluss verlierenden Nationalstaaten und nichtstaatlichen Organisationen (NGOs).⁹³ Ein Beispiel stellt die Firma *Parmalat* dar, die von einer italienischen Handelsgesellschaft zu einem transnationalen Konzern in der Milchindustrie aufgestiegen war. Seine Drei-Ebenen-Netzwerkarchitektur war paradigmatisch für die ‚flexibel‘ regulierte Kapitalakkumulation der Globalisierungsära seit den 1990er-Jahren: Auf der ersten Ebene generierten Produzenten und Konsumenten in verschiedenen Ländern, die über das weitgespannte Verarbeitungs- und Verteilungsnetz auf der

zweiten Ebene verknüpft waren, ‚reale‘ Werte. Das parteipolitisch und finanzökonomisch eng verflochtene Kontrollzentrum auf der dritten Ebene (*Parmalat Finanziaria*) saugte die ‚realen‘ Werte auf und suchte sie im globalen Finanzsystem in ‚virtuelle‘ (Mehr-)Werte zu verwandeln – eine Strategie, die im Jahr 2003 in einen Finanzcrash des Konzerns mündete (Abb. 11).⁹⁴

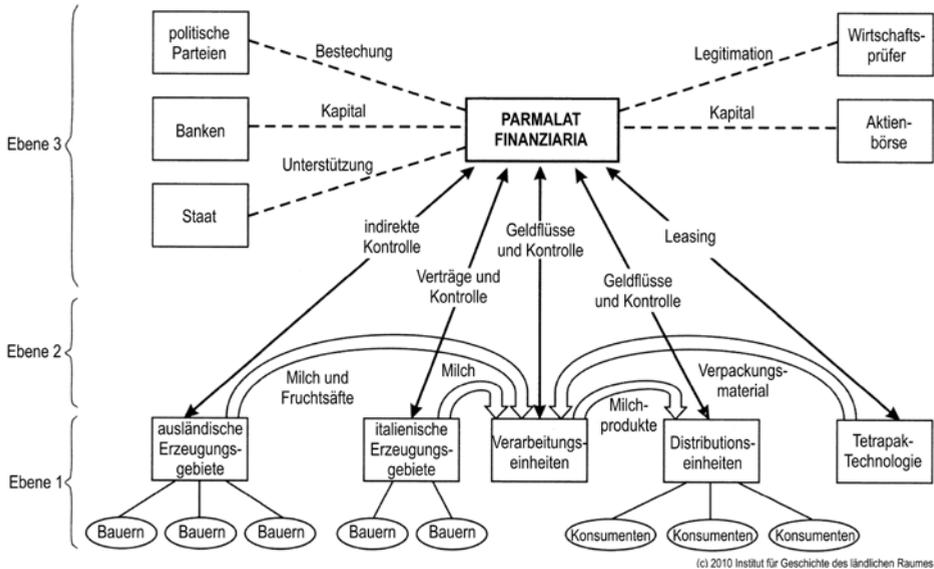


Abb. 11: Parmalat als Drei-Ebenen-Netzwerk ‚flexibler‘ Kapitalakkumulation
 Quelle: Ploeg, Peasantries, 94.

Drittens durchdrang die Biotechnologie immer mehr Bereiche der Nahrungsproduktion; im Extrem geht dies bis zur gentechnischen Manipulation von Feldfrüchten und Nutztieren. Die Folge sind weitere Verluste an genetischer Vielfalt, wie sie seit der „Grünen Revolution“ verzeichnet wurde; so etwa verringerten sich die in Sri Lanka angebauten Reissorten von etwa 2.000 Ende der 1950er-Jahre auf gegenwärtig weniger als hundert.⁹⁵ Gleichzeitig wuchs die Nachfrage nach „frischen“ und „biologischen“ – das heißt regional und ohne Chemieeinsatz hergestellten – Nahrungsmitteln. In diesen gegenläufigen Trends äußert sich die Segmentierung des Nahrungsmittelmarktes in agro-industriell produzierte Massenware für die „neo-fordistischen“, mit erhöhter Kaufkraft ausgestatteten Konsumentengruppen in den Schwellenländern des Südens und den Transformationsländern des ehemaligen „Ostblocks“ einerseits, in regionale und „Bio-Produkte“ für die noch kaufkräf-

tigeren, ‚postmaterialistische‘ Lebensstile pflegenden Mittel- und Oberschichten in den Industrieländern des Nordens andererseits.⁹⁶

Viertens wurden im Zuge der Liberalisierungsbestrebungen der WTO in den meisten Industrieländern, so auch in der Europäischen Union, die Preisstützungen abgebaut, um die Produktion vom Einkommen zu entkoppeln; an ihre Stelle traten (supra-)staatliche Transferzahlungen für außerökonomische Leistungen. Damit kamen zur Produktionsfunktion der Landwirtschaft weitere Funktionen wie die Kulturlandschaftspflege, die Förderung der Nachhaltigkeit oder die Garantie gesellschaftlich anerkannter Werte wie Gesundheit und Regionalität hinzu.⁹⁷ Im veränderten politisch-ökonomischen Rahmen bildeten unternehmerisch und bäuerlich orientierte Familienbetriebe Patchworks „produktivistischer“ und „post-produktivistischer“ Wirtschaftsstile aus.⁹⁸ Dennoch verzerren die Agrarsubventionen der Industrieländer weiterhin die Weltmarktpreise für Nahrungsmittel; das raubt vor allem den Entwicklungsländern mit ihren hohen Anteilen ländlicher Bevölkerung Export- und damit Entwicklungschancen (Tab. 1).⁹⁹ Das „neoliberale“ Versprechen, die sich seit dem späten 19. Jahrhundert öffnende Preisschere von Agrar- und Industrieprodukten würde sich auf dem liberalisierten Weltmarkt schließen, hat sich nicht erfüllt; während in den Jahren 1980 bis 2000 die Agrarpreise im Schnitt um 55 Prozent fielen, stiegen die Preise ausgewählter Industrieprodukte in den fünf führenden Industriestaaten (G5) um 40 Prozent.¹⁰⁰

Tab. 1: Anteil der Landbevölkerung an der Weltbevölkerung 1950–2030 (Prozent)

	1950	1970	1990	2010	2030
Entwicklungsländer	83	76	66	54	43
Schwellenländer	62	47	36	30	23
Industrieländer	38	27	24	21	16
Welt	70	63	57	48	39

Quelle: Buckland, Ploughing, 18.

Rück- und Ausblick

Dieser Beitrag unterscheidet vier Phasen der globalen Agrarentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert: die *Protoglobalisierung* (ca. 1800–1870/90), die *kolonialstaatlich regulierte Globalisierung* (1870/90–1930/50), die *industriestaatlich regulierte Globalisierung* (1930/50–1970/90) und die *marktregulierte* („neoliberale“) *Globalisierung* (seit 1970/90). Diese Phasen lassen sich anhand vorherrschender Merkmale vonein-

ander unterscheiden: Stoffwechsel, Agrarwachstum, Sozialorganisation, Leitprodukte, Produktketten, Regulationsebene sowie Agrardiskurs und -politik. Aus den Beziehungen dieser Merkmale formieren sich *Entwicklungsweisen* von Agrarsystemen, die mit gesamtgesellschaftlichen Entwicklungsweisen – liberal-kapitalistischen, fordistisch-kapitalistischen und neoliberal-kapitalistischen¹⁰¹ – korrespondieren (Tab. 2). Freilich müssen wir dabei beachten, dass diese Entwicklungsweisen zeitlich und räumlich unterschiedlich ausgeprägt waren; zudem unterliegt diese Perspektive der eurozentrischen Gefahr, das Aktionspotenzial der (post-)kolonial abhängigen Länder zu unterschätzen. Sehen wir darin ein Modell, das unseren Blick zu orientieren vermag, zugleich aber für Korrekturen und Ergänzungen offen bleibt.

Tab. 2: Globale Entwicklungsweisen von Agrarsystemen 1800–2010

	Protoglobalisierung (1800–1870/90)	kolonialstaatlich regulierte Globalisierung (1870/90–1930/50)	industriestaatlich regulierte Globalisierung (1930/50–1970/90)	marktregulierte („neoliberale“) Globalisierung (seit 1970/90)
Stoffwechsel	solarenergetisch-agrarisch	Übergang zum industriellen Regime	fossilenergetisch-industriell	Übergang zum ‚postindustriellen‘ Regime (?)
Agrarwachstum	arbeitsintensiv	extensiv (weiße Siedlerkolonien)	kapitalintensiv- (land-/arbeitsparend)	flexibel
Sozialorganisation	unternehmerisch (Agrarkapitalismus)	bäuerlich (ohne economies of scale)	bäuerlich (mit economies of scale)/kollektiviert	unternehmerisch/bäuerlich
Leitprodukte	Getreide	Getreide, Fleisch	Getreide, Fleisch, Fertig- und Haltbarprodukte	industriell verarbeitete und Bio-Produkte
Produktkette	Grundversorgung urban-industrieller Zentren	Exporte von weißen Siedlerkolonien nach Europa	subventionierter Überschussextport aus Industriestaaten	Segmentierung des Weltmarktes nach Quantität/Qualität
Regulations-ebene	regional-national-staatlich	nationalstaatlich-international	nationalstaatlich-international	supranational (EU) und global (TNCs und WTO)
Agrardiskurs/-politik	liberal	protektionistisch	dirigistisch	(neo-)liberal

Quelle: Eigene Darstellung.

Dieser Beitrag erzählt die „Erfolgsgeschichte“ der Landwirtschaft, des Ausbrechens aus der von Thomas Robert Malthus an die Wand gemalten Hungerfalle, und ihre weniger glanzvollen Episoden in den letzten zwei Jahrhunderten. Ob die Ernäh-

rungskrise des Jahres 2008, als die Grundnahrungsmittelpreise weltweit emporschnellten und Hungerproteste auslösten, ein ‚Ausreißer‘ oder eine Trendwende war, ist umstritten. ‚Neo-malthusianische‘ Kommentatoren, die das *End of Food* im Zuge einer globalen Hungerkrise prophezeien, sind bereits auf den Plan getreten.¹⁰² In ‚neo-boserupianischer‘ Weise versprechen andere *Food for All* im Zuge einer ‚Grünen Revolution‘ des 21. Jahrhunderts.¹⁰³ Differenziertere Stimmen halten das Ernährungsproblem der bis zur Jahrhundertmitte auf neun bis zehn Milliarden anwachsenden Weltbevölkerung allein auf der *Produktionsseite*, etwa durch Produktivitätssteigerungen mittels Biotechnologie, für nicht lösbar; dazu bedürfte es auch Maßnahmen aufseiten der *Distribution*, etwa durch mehr Handelsgerechtigkeit für die Entwicklungsländer, und des *Konsums*, etwa durch die Reduktion des Verbrauchs an Fleisch, dessen Produktion ein Vielfaches der Fläche einer gleichwertigen Getreidemenge erfordert, in den Schwellen- und Industrieländern.¹⁰⁴ Eines scheint gewiss: Eine gleichermaßen ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltige Lösung der „Agrarfrage(n)“ des 21. Jahrhunderts¹⁰⁵ stellt eine der Nagelproben der „Weltrisikogesellschaft“¹⁰⁶ dar.

Anmerkungen

- 1 Vgl. Food and Agriculture Organization (FAO), *The State of Food Insecurity in the World*, Rom 2000.
- 2 Vgl. Thomas Robert Malthus, *Das Bevölkerungsgesetz*, München 1977 [1798]. Zur daran anschließenden Theoriedebatte vgl. Ran Abramitzky/Fabio Braggion, *Malthusian and Neo-Malthusian Theories*, in: Joel Mokyr, Hg., *The Oxford Encyclopedia of Economic History*, Bd. 3, Oxford 2003, 423–427.
- 3 Vgl. Giovanni Federico, *Feeding the World. An Economic History of Agriculture, 1800–2000*, Princeton/Oxford 2005, 1.
- 4 Zur Konzeption von Landwirtschaft als „Agrarsystem“ vgl. Ernst Langthaler, *Agrarsysteme ohne Akteure? Sozialökologische und sozialökonomische Modelle in der Agrargeschichte*, in: Andreas Dix/ders., Hg., *Grüne Revolutionen. Agrarsysteme und Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert (Jahrbuch für Geschichte des ländlichen Raumes 3)*, Innsbruck/Wien/Bozen 2006, 216–238; ders., *Ökotypen*, in: Friedrich Jaeger, Hg., *Enzyklopädie der Neuzeit*, Bd. 9, Stuttgart 2009, Sp. 419–423; Erich Landsteiner/ders., *Agrosystems and Labour Relations*, in: dies., Hg., *Agrosystems and Labour Relations in European Rural Societies (Middle Ages–Twentieth Century)* (*Rural History in Europe 3*), Turnhout 2010, 13–29.
- 5 Vgl. David Grigg, *The Agricultural Systems of the World. An Evolutionary Approach*, Cambridge 1974, 24 ff.; Alfred W. Crosby, *Ecological Imperialism. The Biological Expansion of Europe, 900–1900*, Cambridge 1986.
- 6 Vgl. Grigg, *Systems*, 45 ff.
- 7 Zum Begriff der „Globalisierung“ vgl. Peter E. Fäßler, *Globalisierung. Ein historisches Kompendium*, Köln/Weimar/Wien 2007, 29 ff. Der Autor unterscheidet, nach der „Protoglobalisierung“

(1500–1840), eine „erste“ (1840–1914), „zweite“ (1945–1989/90) und „dritte Globalisierungsphase“ (seit 1990). Diese Periodisierung liegt, mit einigen gegenstandsbedingten Anpassungen, auch diesem Beitrag zugrunde.

- 8 Zu den Entwicklungstrends der globalen Agrarentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert vgl. Federico, Feeding, 221 ff.
- 9 Vgl. Eric Vanhaute, The End of Peasantries? Rethinking the Role of Peasantries in a World-Historical View, in: Review of the Fernand Braudel Center, 31 (2008) H. 1, 39–59, <http://mpr.aub.uni-muenchen.de/13291/> (11.3.2010); ders., Who is afraid of global history? Ambitions, pitfalls and limits of learning global history, in: Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften 20 (2009), 22–39.
- 10 Einen der gängigsten Interpretationsansätze des weltweiten Booms der Agrarproduktion im späten 19. und im 20. Jahrhundert bietet das entwicklungsökonomische Konzept der *induzierten Innovation* (*induced innovation*) (Yujiro Hayami/Vernon W. Ruttan, Agricultural Development. An International Perspective, 2. Aufl., Baltimore/London 1985). Das an liberale Modernisierungstheorien (Walt W. Rostow, The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto, Cambridge 1960) angelehnte Konzept besagt, dass das Wachstum der Agrarproduktion nur regional und kurzfristig auf der Ausdehnung der Landwirtschaftsfläche beruhte (*extensives* Wachstum); global und langfristig gesehen, war die steigende *Produktivität* – die Produktionsmenge pro Arbeitskraft oder Fläche – durch den Einsatz moderner Technologien die entscheidende Triebkraft (*intensives* Wachstum). Welche Art von Technologie (organisch-landsparend oder mechanisch-arbeitssparend) vorrangig eingesetzt wird, wird durch die jeweiligen Knappheiten an Land und Arbeit bestimmt („induziert“).
- 11 Einen Interpretationsansatz, der auf die vor- und nachgelagerten Verflechtungen des Agrarsektors im späten 19. und im 20. Jahrhundert fokussiert, bietet das politisch-ökonomische Konzept der *Nahrungsregimes* (*food régimes*) dar. Es beschreibt drei Phasen der internationalen Agrarentwicklung seit den 1870er-Jahren: die erste bis zum Zeitalter der Weltkriege, die zweite von den 1940er- bis zu den 1970er-Jahren und die dritte seit den 1980er Jahren. Das an die neomarxistische Regulations- theorie (Robert Boyer/Yves Saillard, Hg., Régulation Theory. The State of the Art, London/New York 2002; Gilles Allaire/Robert Boyer, Hg., La Grande Transformation de l'agriculture, Paris 1995) angelehnte Konzept behauptet, dass jede Form der *Akkumulation* als Zusammenhang von Produktion, Distribution und Konsumtion von Waren einer darauf abgestimmten Form der *Regulation* als Zusammenhang von formalen und informellen Regeln bedarf; dieses Zusammenspiel hält das Nahrungsregime, das sich in einer vorangegangenen Krise formiert hat, so lange aufrecht, bis es in einer kommenden Krise aufgelöst wird. Als ein Schlüsselakteur erscheint der Nationalstaat: Einerseits vermittelt er im Inneren zwischen rivalisierenden Klasseninteressen; andererseits bestimmen die internationalen Beziehungen die Agrarentwicklung entscheidend mit (Peter Atkins/Ian Bowler, Food in Society. Economy, Culture, Geography, London 2001, 23 ff.; Harriet Friedmann/Philipp McMichael, Agriculture and the state system: the rise and decline of national agriculture, 1870 to present, in: Sociologia Ruralis 29 (1989), 93–117; Richard Le Heron, Globalized agriculture: political choice, Oxford 1993).
- 12 Das sozialökologische Konzept des *sozialmetabolischen Regimes* fokussiert auf den Stoffwechsel („Metabolismus“) – die Material- und Energieflüsse – zwischen Natur und Gesellschaft, die durch die vorherrschende Produktions- und Konsumtionsweise quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Davon abgeleitet werden drei große Phasen der gesellschaftlichen Naturverhältnisse mit revolutionären Übergängen unterschieden: das Regime der *Jäger- und Sammlergesellschaften*, das aus der Neolithischen Revolution hervorgehende Regime der *Agrargesellschaften* und das aus der Industriellen Revolution hervorgehende Regime der *Industriegesellschaften*. Der wesentliche Unterschied zwischen dem Jäger- und Sammler- sowie dem agrarischen Regime auf der einen Seite und dem industriellen Regime auf der anderen Seite besteht in der hauptsächlichen Nutzung der auf Sonnenenergie

- basierenden Fotosynthese bzw. von fossilen Energieträgern (Kohle, Erdöl, Erdgas usw.) (Rolf Peter Sieferle u. a., *Das Ende der Fläche. Zum gesellschaftlichen Stoffwechsel der Industrialisierung*, Köln/Weimar/Wien 2006, 7 ff.).
- 13 Siehe das Kapitel 1 (Gesellschaftliche Naturverhältnisse) dieses Bandes.
 - 14 Diesem Konzept folgt auch ein auf die Globalisierungsära bezogener Aufsatz, den der vorliegende Beitrag um die Zeit der Protoglobalisierung seit 1800 erweitert: Ernst Langthaler, *Landwirtschaft in der Globalisierung (1870–2000)*, in: Markus Cerman/Ilja Steffelbauer/Sven Tost, Hg., *Agrarrevolutionen. Verhältnisse in der Landwirtschaft vom Neolithikum zur Globalisierung*, Innsbruck/Wien/Bozen 2008, 249–270.
 - 15 Vgl. Michael Turner, *Cereals*, in: Mokyry, Hg., *Encyclopedia*, Bd. 1, 383–386.
 - 16 Vgl. Grigg, *Systems*, 1 ff.; ders., *Agricultural Production Systems*, in: Mokyry, Hg., *Encyclopedia*, Bd. 1, 85–88.
 - 17 Vgl. Michael Mitterauer, *Warum Europa? Mittelalterliche Grundlagen eines Sonderwegs*, München 2003, 17 ff.; ders., *Roggen, Reis und Zuckerrohr. Drei Agrarrevolutionen des Mittelalters im Vergleich*, in: Cerman/Steffelbauer/Tost, Hg., *Agrarrevolutionen*, 152–172.
 - 18 Vgl. Folke Dovring, *The Transformation of European Agriculture*, in: H. J. Habakkuk/M. Postan, Hg., *The Cambridge Economic History of Europe*, Bd. 4: *The Industrial Revolutions and After*, Cambridge 1965, 604–672.
 - 19 Zur Forschungsgeschichte vgl. Erich Landsteiner, *Landwirtschaft und wirtschaftliche Entwicklung 1500–1800: Eine Agrarrevolution in der Frühen Neuzeit?*, in: Cerman/Steffelbauer/Tost, Hg., *Agrarrevolutionen*, 173–205, hier 181 ff.
 - 20 Vgl. Mark Overton, *Agricultural Revolution in England. The Transformation of the Agrarian Economy 1500–1850*, Cambridge 1996; Robert C. Allen, *Agriculture during the industrial revolution, 1700–1850*, in: R. Floud/P. Johnson, Hg., *The Cambridge Economic History of Modern Britain*, Bd. 1, Cambridge 2004, 95–116.
 - 21 Vgl. Jean-Marc Moriceau, *Les fermiers de l'Île-de-France, XV^e–XVIII^e siècles*, Paris 1994; Philip T. Hoffman, *Growth in a Traditional Society. The French Countryside 1450–1815*, Princeton 1996.
 - 22 Vgl. Michael Kopsidis, *Marktintegration und Entwicklung der westfälischen Landwirtschaft 1780–1880. Marktorientierte ökonomische Entwicklung eines bäuerlich strukturierten Agrarsektors*, Münster 1996; ders., *Agrarentwicklung. Historische Agrarrevolutionen und Entwicklungsökonomie*, Stuttgart 2006, 277 ff.
 - 23 Vgl. A. J. H. Latham, *Rice Farming*, in: Mokyry, Hg., *Encyclopedia*, Bd. 4, 378–380.
 - 24 Vgl. James C. McCann, *Agriculture: Africa*, in: Peter N. Stearns, Hg., *The Oxford Encyclopedia of the Modern World. 1750 to the Present*, Bd. 1, Oxford 2008, 66–70; Penelope Francks, *Agriculture: East Asia*, in: ebd., 70–73; Erick D. Langer, *Agriculture: Latin America*, in: ebd., 73–76; Peter Robb, *Agriculture: South Asia*, in: ebd., 79–83; Jonathan D. Rigg, *Agriculture: Southeast Asia*, in: ebd., 83–87.
 - 25 Vgl. Jürgen Osterhammel, *Die Verwandlung der Welt. Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts*, München 2009, 318 f.
 - 26 Vgl. Grigg, *Systems*, 56.
 - 27 Vgl. Ester Boserup, *The Conditions of Agricultural Growth. The Economics of Agricultural Change under Population Pressure*, London 1965.
 - 28 Vgl. Grigg, *Systems*, 45 ff., 168 ff.
 - 29 Vgl. Stefan Brakensiek/Gunter Mahlerwein, *Agrarreformen*, in: Friedrich Jaeger, Hg., *Enzyklopädie der Neuzeit*, Bd. 1, Stuttgart 2005, Sp. 122–131.
 - 30 Vgl. Ernst Bruckmüller, *Eine „grüne Revolution“ (18.–19. Jahrhundert)*, in: Cerman/Steffelbauer/Tost, Hg., *Agrarrevolutionen*, 206–226, hier 215 ff.
 - 31 Vgl. Kopsidis, *Agrarentwicklung*, 136 ff.

- 32 Vgl. Michael Kopsidis, Agrarindividualismus, in: Friedrich Jaeger, Hg., Enzyklopädie der Neuzeit, Bd. 1, Stuttgart 2005, Sp. 105–107.
- 33 Vgl. Robert C. Allen, Agricultural Revolution: Europe, in: Mokyr, Hg., Encyclopedia, Bd. 1, 42–45; Frank Konersmann, Agrarrevolution, in: Friedrich Jaeger, Hg., Enzyklopädie der Neuzeit, Bd. 1, Stuttgart 2005, Sp. 131–136.
- 34 Vgl. Dovring, Transformation, 647 f., 654 f.; Smil, Enriching, 39 ff.
- 35 Zur entwicklungsökonomischen Diskussion über arbeits- und kapitalintensive Pfade des Agrarwachstums vgl. Kopsidis, Agrarentwicklung, 64 ff.
- 36 Zum Zusammenhang von Stickstoffkreislauf und Landwirtschaft im 19. und 20. Jahrhundert vgl. Vaclav Smil, Enriching the Earth. Fritz Haber, Carl Bosch, and the Transformation of World Food Production, Cambridge/London 2001.
- 37 Die „Norfolker Vierfelderwirtschaft“ war nur eine, wenn auch die bekannteste Variante der Fruchtwechselwirtschaft; zu weiteren Varianten vgl. Marcel Mazoyer/Laurence Roudart, A History of World Agriculture from the Neolithic Age to the Current Crisis, New York 2006, 323 ff.
- 38 Vgl. Liam Brunt, Crop Rotation, in: Mokyr, Hg., Encyclopedia, Bd. 2, 47–50; ders., Mixed Farming, in: Mokyr, Hg., Encyclopedia, Bd. 3, 527–529; Gunter Mahlerwein, Fruchtfolgen, in: Friedrich Jaeger, Hg., Enzyklopädie der Neuzeit, Bd. 4, Stuttgart 2006, Sp. 77–79; Werner Troßbach, Landwirtschaft, in: Friedrich Jaeger, Hg., Enzyklopädie der Neuzeit, Bd. 7, Stuttgart 2008, Sp. 580–605, hier Sp. 588 ff.; Ulrich Pfister, Nutzungssystem, in: Friedrich Jaeger, Hg., Enzyklopädie der Neuzeit, Bd. 9, Stuttgart 2009, Sp. 282–285.
- 39 Vgl. Kopsidis, Agrarentwicklung, 250 f.
- 40 Vgl. Michael Turner, Crop Yields, in: Mokyr, Hg., Encyclopedia, Bd. 2, 49–52.
- 41 Vgl. Landsteiner, Landwirtschaft, 186.
- 42 Vgl. Cormac O’Grada/Richard Paping/Eric Vanhaute, Hg., When the Potato Failed. Causes and Effects of the Last European Subsistence Crisis, 1845–1850 (CORN Publication Series 9), Turnhout 2007.
- 43 Vgl. Niek Koning, The Failure of Agrarian Capitalism. Agrarian politics in the UK, Germany, the Netherlands and the USA, 1846–1919, London/New York 1994, 11 ff., 40 ff.
- 44 Vgl. Werner Conze, Bauer, Bauernstand, Bauerntum, in: Otto Brunner/ders./Reinhard Koselleck, Hg., Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland, Bd. 1, Stuttgart 1972, 407–439.
- 45 Vgl. Frank Konersmann, Agrarkapitalismus, in: Friedrich Jaeger, Hg., Enzyklopädie der Neuzeit, Bd. 1, Stuttgart 2005, Sp. 107–109.
- 46 Vgl. Fäßler, Globalisierung, 74 ff.
- 47 Vgl. Grigg, Systems, 48.
- 48 Vgl. Atkins/Bowler, Food, 25.
- 49 Eigene Berechnungen nach F. Lange, Landwirtschaftlich Statistischer Atlas, Berlin 1917, Karte 70. Die Angaben erfassen nur ausgewählte Länder; zudem ist der Reisanbau und -handel nicht erfasst.
- 50 Vgl. Kevin O’Rourke, The European Grain Invasion, 1870–1923, in: Journal of Economic History 57 (1997), 775–801.
- 51 Vgl. Grigg, Systems, 45, 261.
- 52 Vgl. Atkins/Bowler, Food, 25 f.
- 53 Eigene Berechnungen nach Lange, Atlas, Karte 70. Die deutschen Netto-Importe bestanden größtenteils aus Futtergetreide; bei Brotgetreide war das Deutsche Reich relativ autark.
- 54 Vgl. Landsteiner, Landwirtschaft, 197 ff.; Zu unterschiedlichen Logiken bäuerlichen Wirtschaftens aus entwicklungsökonomischer Perspektive vgl. Frank Ellis, Farm Economics. Farm Households in Agrarian Development, Cambridge 1993, 61 ff.

- 55 Vgl. Langthaler, *Landwirtschaft*, 249 ff.
- 56 Vgl. Vgl. Hans-Jürgen Puhle, Politische Agrarbewegungen in kapitalistischen Industriegesellschaften (Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft 16), Göttingen 1975, 28 ff.
- 57 Vgl. Koning, *Failure*, 71 ff.
- 58 Vgl. Brian Ilbery/Ian Bowler, From agricultural productivism to post-productivism, in: Brian Ilbery, Hg., *The Geography of Rural Change*, London 1998, 57–84, hier 61.
- 59 Vgl. Koning, *Failure*, 84 ff.
- 60 Vgl. Rita Aldenhoff-Hübinger, Agrarpolitik und Protektionismus: Deutschland und Frankreich im Vergleich 1879–1914, Göttingen 2002.
- 61 Vgl. Koning, *Failure*, 113 ff.
- 62 Vgl. Alexander Nützenadel, A Green International? Food Markets and Transnational Politics, c. 1850–1914, in: ders./Frank Trentmann, Hg., *Food and Globalization. Consumption, Markets and Politics in the Modern World*, Oxford/New York 2008, 153–171, hier 160 ff.
- 63 Vgl. Hayami/Ruttan, *Development*, 73 ff.
- 64 Vgl. Hayami/Ruttan, *Development*, 467 ff.
- 65 Vgl. Hayami/Ruttan, *Development*, 117 ff.; David Grigg, *The Transformation of Agriculture in the West*, Oxford 1992.
- 66 Zur wirtschaftshistorischen Debatte über die Effekte der Agrarentwicklung auf die Entwicklung der Gesamtwirtschaft vgl. Federico, *Feeding*, 222 ff.
- 67 John H. Davis/Ray A. Goldberg, *A Concept of Agribusiness*, Boston 1957, 2.
- 68 Dieses Forschungsproblem war Gegenstand der internationalen Konferenz *Rural Change in Europe between 1935 and 1955* in Leuven/Belgien 2009, deren Ergebnisse demnächst publiziert werden.
- 69 Am Beispiel Ost- und Westdeutschlands vgl. Arnd Bauerkämper, Agrarwirtschaft und ländliche Gesellschaft in der Bundesrepublik Deutschland und der DDR. Eine Bilanz der Jahre 1945–1965, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung „Das Parlament“*, B 38/97, 12. September 1997, 25–37.
- 70 Vgl. John Martin, *The Development of Modern Agriculture. British Farming since 1931*, London 2000, 67 ff.
- 71 Zum „Produktivismus“ vgl. Ilbery/Bowler, *productivism*.
- 72 Vgl. Hayami/Ruttan, *Development*, 117 ff.
- 73 Vgl. Sieferle u. a., *Ende*, 104 ff.
- 74 Vgl. Willard W. Cochrane, *The Development of American Agriculture: A Historical Analysis*, 2. Aufl., Minneapolis 2003.
- 75 Vgl. Atkins/Bowler, *Food*, 27 f.; Sarah Whatmore, From Farming to Agri-Business. The Global Agro-Food-System, in: R. J. Johnston/Peter J. Taylor/Michael J. Watts, Hg., *Geographies of Global Change*, Oxford 1995, 36–49; David Goodman/Michael Watts, Hg., *Globalising Food. Agrarian Questions and Global Restructuring*, London/New York 1997; David Goodman/Bernardo Sorj/John Wilkinson, *From Farming to Biotechnology. A Theory of Agro-Industrial Development*, Oxford/New York 1987.
- 76 Vgl. Atkins/Bowler, *Food*, 28.
- 77 Vgl. Atkins/Bowler, *Food*, 28 f.; Guido Thiemeyer, Vom „Pool Vert“ zur Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft. Europäische Integration, Kalter Krieg und die Anfänge der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik 1950–1957, München 1999; Ann-Christina L. Knudsen, *Farmers on Welfare. The Making of Europe’s Common Agricultural Policy*, Ithaca/London 2009; Kiran Klaus Patel, Hg., *Fertile Ground for Europe? The History of European Integration and the Common Agricultural Policy since 1945*, Baden-Baden 2009; Carmen Sarasúa/Peter Scholliers/Leen Van Molle, Hg., *Land, shops and kitchen. Technology and the food chain in twentieth century Europe*, Turnhout 2005;

- Andreas Dix/Ernst Langthaler, Hg., Grüne Revolutionen. Agrarsysteme und Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert (Jahrbuch für Geschichte des ländlichen Raumes 3), Innsbruck 2006.
- 78 Vgl. Hayami/Ruttan, Development, 164 ff.
- 79 Vgl. Hayami/Ruttan, Development, 163 ff.
- 80 Vgl. Federico, Feeding, 143 ff.
- 81 Vgl. Hayami/Ruttan, Development, 208 ff.; Cochrane, Development.
- 82 Vgl. Hayami/Ruttan, Development, 231 ff.; Yujiro Hayami/Saburo Yamada, Hg., The Agricultural Development of Japan, Tokyo 1991.
- 83 Vgl. Hayami/Ruttan, Development, 138 ff.; Robert McC. Netting, Smallholders, Householders. Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture, Stanford 1993.
- 84 Vgl. Boserup, Conditions.
- 85 Als Überblick vgl. Peter B. R. Hazell, Green Revolution, in: Mokyr, Hg., Encyclopedia, Bd. 2, 478–480; Felicia Wu, Green Revolution, in: Stearns, Hg., Encyclopedia, Bd. 3, 506–508; Murray J. Leaf, Green Revolution, in: Shepard Krech III u. a., Hg., Encyclopedia of World Environmental History, Bd. 1, London/New York 2004, 615–619.
- 86 Vgl. Hayami/Ruttan, Development, 255 ff.; Carl K. Eicher/ John M. Staatz, Hg., International Agricultural Development, 3. Aufl., Baltimore/London 1998.
- 87 Vgl. Hayami/Ruttan, Development, 299 ff.
- 88 Vgl. Hayami/Ruttan, Development, 294 ff.
- 89 Vgl. Kenneth A. Dahlberg, Beyond the Green Revolution: The Ecology and Politics of Global Agricultural Development. New York 1979; Keith Griffin, The Political Economy of Agrarian Change: An Essay on the Green Revolution. London 1979.
- 90 Vgl. Christian Gerlach, Die Welternährungskrise 1972–1975, in: Geschichte und Gesellschaft 31 (2005), 546–585.
- 91 Vgl. Atkins/Bowler, Food, 29 ff.
- 92 Vgl. Jan Willem van Gelder/Jan Maarten Dros, Corporate actors in the South American soy production chain (2003), <http://www.profundo.nl/downloads/soy1.pdf> (5.1.2008).
- 93 Vgl. Whatmore, Farming.
- 94 Vgl. Jan Douwe van der Ploeg, The New Peasantries. Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization, London 2008, 87 ff.
- 95 Vgl. Jerry Buckland, Ploughing Up the Farm. Neoliberalism, Modern Technology and the State of the World's Farmers, London/New York 2004, 40.
- 96 Vgl. Goodman/Watts, Food.
- 97 Vgl. Atkins/Bowler, Food, 29 ff.; Ilbery/Bowler, productivism; Philipp McMichael, Hg., The Global Restructuring of Agro-Food-Systems, Ithaca 1995; Nick Evans/Carol Morris/Michael Winter, Conceptualizing agriculture: a critique of post-productivism as the new orthodoxy. In: Progress in Human Geography 26 (2002), 313–332; Terry Marsden/Paul Lowe/Sarah Whatmore, Hg., Rural Restructuring. Global Processes and their Responses, London 1990.
- 98 Vgl. Ploeg, Peasantries, 261 ff.
- 99 Vgl. Buckland, Ploughing, 97 ff.
- 100 Vgl. Buckland, Ploughing, 68.
- 101 Siehe die Einleitung dieses Bandes.
- 102 Vgl. Paul Roberts, The End of Food. The Coming Crisis in the World Food Industry, London/Berlin/New York 2009.
- 103 Vgl. Gordon Conway, The Doubly Green Revolution. Food for All in the Twenty-First Century, Ithaca 1997.

- 104 Vgl. Wilfried Bommert, Kein Brot für die Welt. Die Zukunft der Welternährung, München 2009; Smil, Enriching, 214 ff.
- 105 Einen Überblick über aktuelle Zukunftsszenarien der Agrarentwicklung bieten die Analysen folgender supranationaler Organisationen: der Weltbank (Weltbank, Hg., Weltentwicklungsbericht 2008: Agrarwirtschaft für Entwicklung, Düsseldorf 2008), der FAO (Jelle Bruinsma, Hg., World agriculture: towards 2015/30. An FAO perspective, London 2003) und des Herausgebergremiums des *Weltagrarberichts* (Beverly D. McIntyre u. a., Hg., Agriculture at a Crossroads. Global Report, Washington 2009).
- 106 Vgl. Ulrich Beck, Weltrisikogesellschaft, Frankfurt am Main 2007.