

Zeitschrift:	Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire
Herausgeber:	[s.n.]
Band:	15 (2008)
Heft:	1
Artikel:	Der Strukturwandel der schweizerischen Landwirtschaft nach 1850 im Licht der Thünen'schen Kreise
Autor:	Frey, Thomas
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-99527

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Strukturwandel der schweizerischen Landwirtschaft nach 1850 im Licht der Thünen'schen Kreise

Thomas Frey

Wenn ein Bauer mit seinem zweispännigen Ochsenkarren 3 Zentner Getreide zum Markt fährt, wie weit entfernt darf er dann vom Verkaufsort sein, damit ihm die Zugtiere sein Getreide respektive seinen Erlös nicht buchstäblich wegfressen? Mit solchen Fragen beschäftigte sich der deutsche Volkswirtschafter und Gutsbesitzer Johann Heinrich von Thünen (1783–1850), der als Urvater der Standorttheorien gilt. Der Titel seines 1826 veröffentlichten Klassikers lautete: *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie oder Untersuchungen des Einflusses, den die Getreidepreise, der Reichtum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben*. Thünen stand in der Tradition der «ökonomischen Bewegungen», die sich unter anderem mit dem «Malthusischen Gesetz» auseinandersetzten. Der englische Nationalökonom Thomas Malthus postulierte 1798 in seinem *Essay on the Principles of Population*, dass die Bevölkerung die Tendenz habe, stärker zu wachsen als die landwirtschaftliche Produktion, was früher oder später unweigerlich zu Hungerkrisen führen und die Bevölkerung entsprechend den beschränkten Agrarkapazitäten wieder reduzieren müsse. Eine von Thünens Hauptüberlegungen war nun, dass sich der Agrarsektor als Ernährungsgrundlage effizienter (und für die Landwirte notabene rentabler) betreiben liesse, wenn die Bauern die Beziehungen zwischen Marktlage und Betriebsform mehr berücksichtigen würden, also Erzeugnisse produzieren, die angesichts der Distanz zum Konsumort – anders gesagt: der Transportkosten – wirtschaftlich Sinn machen.

Um einen Konsumort, etwa eine Stadt, legen sich somit zur optimalen Versorgung nach Thünens Modell «Kreise» bestimmter agrarischer Nutzungsrichtungen. Leicht verderbliche und transportempfindliche Waren wie Frischgemüse oder Milch müssen nahe bei den Verbrauchern hergestellt werden. Darum herum folgt ein Gürtel mit Ackerbau. Fleisch schliesslich darf weiter entfernt vom Markt als Getreide produziert werden, weil es, relativ zum Transportaufwand, einen höheren Erlös erzielt. Das Verhältnis zwischen Wert und Transportgewicht eines Agrarguts muss sich gemäss Thünen umso mehr zugunsten des Wertes

verschieben, je weiter Produktions- und Konsumort auseinander liegen. Parallel dazu vermindert sich mit zunehmender Konsumferne die Intensität der Bewirtschaftung, um höhere Transportkosten mit tieferen Arbeitskosten zu kompensieren. In der äussersten Peripherie beispielsweise lohnt sich deshalb nach Thünen nur noch die Jagd.

Thünen war kein trockener Theoretiker. Sein eigenes Gut Tellow in Mecklenburg baute er zu einem eigentlichen Musterbetrieb aus, wobei er auch Neuerungen wie eine Gewinnbeteiligung der Arbeitnehmer einführte. Dass man heute noch aus raumhistorischer Sicht gerne auf sein Modell zurückgreift, liegt zum einen an der Grundsätzlichkeit und Anschaulichkeit seiner Hauptthesen. Zum anderen fehlt es an gleichwertigen historisch relevanten Alternativen, da die Landwirtschaft in der Theoriebildung im Zeichen der einsetzenden Industrialisierung und Transportrevolution fast völlig in den Hintergrund rückte. Degrессive Transportkosten dank der Eisenbahn und (agrar)industrielle Produktionsformen lösten das Problem des «Malthusischen Bevölkerungsgesetzes».

Was hat nun Thünens Konzept mit dem Schweizer Strukturwandel zur Viehwirtschaft nach 1850 zu tun, zumal es auf einem quasi mittelalterlichen, rein auf den Strassenverkehr ausgerichteten Transportsystem basierte? Gerade mit dem Bahnbau veränderten sich die Verkehrssituation und somit die Bedeutung der Transportkosten fundamental. Die gängige Argumentationslinie geht dahin, dass sich dank der Bahn und der dadurch ermöglichten Masseneinfuhr von billigem Getreide der «Thünen'sche Ackerbaugürtel» von der Schweiz ins Ausland verlagerte, was zu einer Intensivierung der hiesigen Viehzucht und insbesondere der Milchwirtschaft führte. Um es vorwegzunehmen: Diese Argumentation ist nicht falsch, aber dennoch nicht hinreichend.¹

Komponenten des Strukturwandels

Die Grundzüge des Strukturwandels zur Viehwirtschaft nach 1850 dokumentieren diverse Quellen. Es sind dies vorab die Berufsstatistiken (Angaben zur Erwerbstätigkeit), die im Rahmen der Volkszählungen seit 1870 erhoben wurden, sowie die Viehzählungen, die ab 1866 bundesweit stattfanden. Als statistische Quelle nach wie vor unverzichtbar ist sodann Brugger.² Aufschlussreiche gesamtschweizerische Langzeitreihen enthält die Historische Statistik, Einblick in die raumwirtschaftliche Entwicklung des Agrarsektors gibt der Historische Strukturatlas.³ Schliesslich liegen zu etlichen Regionen sorgfältige Einzelstudien vor, die den Wandel zur Viehwirtschaft thematisieren, etwa Max Lemmenmeiers Beitrag zum Kanton Luzern, in welchem sich diese Umstellung besonders prägnant vollzog.⁴

Der Strukturwandel lässt sich grob in drei Tendenzen fassen:

- Die Zahl der Erwerbstätigen im ersten Sektor nahm bei stark wachsender Gesamtbevölkerung ab. Dies, weil die Viehwirtschaft arbeitsextensiver ist als der Ackerbau, dessen Rentabilität zunehmend von Importen bedrängt wurde. Der Strukturwandel setzte somit agrarische Arbeitskräfte frei, was unter anderem den damals überaus kräftigen Bevölkerungsaufschwung der Städte vorantrieb.
- Gleichzeitig stieg der Bestand an (Rind-)Vieh. Immer weniger Bauern besassen folglich immer mehr Vieh. Damit einher ging eine markante, durch verschiedene Massnahmen wie bessere Zucht und Pflege oder Stallhaltung ausgelöste Steigerung der Produktionskapazitäten je Vieheinheit (grössere Milcherträge, höhere Schlachtgewichte und so weiter).
- Die Preise von tierischen Produkten wie Milch, Käse oder Fleisch zogen an, während sich Ackererzeugnisse, namentlich Getreide, durch die Importzunahme mit der Bahnerschliessung verbilligten. Dadurch entstand ein hoher marktwirtschaftlicher Anreiz, auf die Viehwirtschaft umzusteigen.

Wesentliche Teilespekte des Strukturwandels können im Folgenden nur ansatzweise oder gar nicht angesprochen werden, etwa Veränderungen auf dem Arbeits- und Kapitalmarkt (Lohn- und Zinsniveaus), soziale Faktoren oder der Einfluss unterschiedlicher Betriebsformen und -grössen (zum Beispiel Parzellierungsgrad), sodann auch politische Hintergründe wie die zunehmenden landwirtschaftlichen Interventionen von Bund, Kantonen oder Verbänden (Landwirtschaftsgesetz, Schutzzölle, Gründung des Bauernverbands und so weiter). Der Beitrag zielt auf eine Analyse aus raumwirtschaftlicher Sicht, die zwar zweifellos nicht alles, aber doch einiges erklären kann.

Der Zerfall der Getreidepreise

Als ein primärer Auslöser des Strukturwandels gilt der Zerfall der Getreidepreise im Zuge der wachsenden Importe dank der Bahnerschliessung. Ein konkretes Beispiel: Vor der Eisenbahn betrugen die Transportkosten für 100 Kilogramm Getreide auf der Strasse von Romanshorn nach Bern 7–8 Franken. Die Transportdauer belief sich auf 10–12 Tage. Auf der Schiene (1861) kostete dieselbe Sendung, die nun in einem Tag spediert werden konnte, noch 1 Franken.⁵ Tab. 1 (S. 34) gibt einen Überblick zum Schweizer Getreideverbrauch 1850–1910.

Der kapitale Bedeutungsgewinn der Importe ist evident, doch andererseits stieg ebenso die Inlandproduktion noch bis in die 1870er-Jahre an. Natürlich hängen die zunächst noch relativ verhaltenen Einfuhrmengen auch damit zusammen,

Tab. 1: *Getreideproduktion und -import der Schweiz (Zehnjahresmittel), 1850–1910*

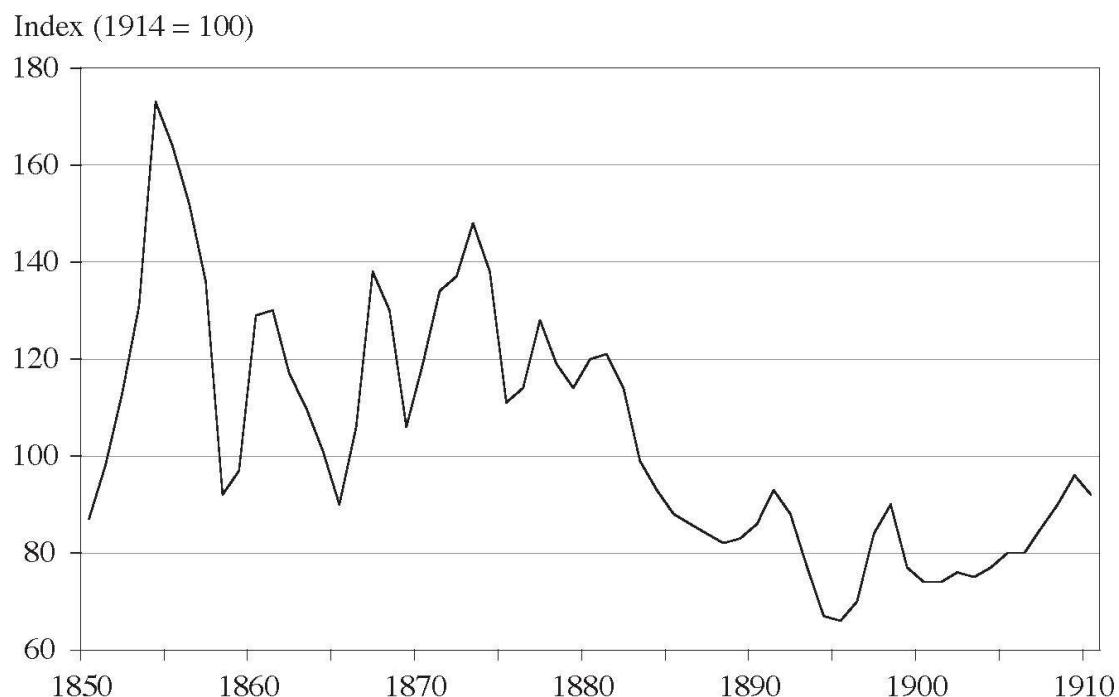
Jahre	Produktion (1000 t)	Import (1000 t)	Totalverbrauch (1000 t)
1851–1860	446,4	120,7	567,1
1861–1870	476,4	165,2	641,7
1871–1880	393,9	283,6	677,5
1881–1890	342,4	368,8	711,2
1891–1900	300,4	500,6	800,9
1901–1910	262,6	645,4	908,0

Quellen: Brugger (wie Anm. 2), 233; Historische Statistik (wie Anm. 3)

dass die Eisenbahn als (inter)nationales Netz erst im Aufbau begriffen war. Für die Schweizer Gütersorgung besonders wichtige Schienenanbindungen zum Ausland waren der Durchstich des Hauensteins (Basel–Olten) und die Linie (Marseille–)Lyon–Genf, die beide 1858 eröffnet wurden. Trotzdem war es keineswegs so, dass mit dem Aufkommen der Bahn der hiesige Getreidemarkt schlagartig unattraktiv für die heimischen Produzenten geworden wäre. Einen Hauptgrund dafür liefert Fig. 1, welche die Entwicklung der Schweizer Weizenpreise 1850–1910 visualisiert.

Die Preisbewegungen der diversen Brotgetreide verliefen recht synchron, sodass der Weizenpreis als allgemein repräsentativ gelten darf. Fig. 1 offenbart zweierlei. Erstens unterlagen die Preise bis in die 1880er-Jahre extremen Schwankungen. Genau deshalb blieb der Ackerbau vorerst attraktiv, denn periodische Preis-
haußen versprachen immer wieder Profite. Erst nach 1880, mit der zunehmenden
Integration der Schweiz in den Getreideweltmarkt (USA, Russland), begann
– zweitens – die endgültige Talfahrt der Erlöse, um sich dann auf relativ tiefem
Niveau einigermassen zu stabilisieren.

Die dank der Getreideeinfuhr wachsende Unabhängigkeit von den meist witterungsbedingten Ernteschwankungen war für die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz von profunder Bedeutung, denn zuvor bestimmten die Preise des Getreides als vorrangiges Grundnahrungsmittel massgeblich die Konjunktur: Extrempreise minimierten die Kaufkraft der Konsumenten, und der Zwang zu teuren Importen verringerte die inländische Geldmenge, was wiederum die Zinsen hochtrieb.⁶ Erst mit dem endgültigen Preiszerfall nach 1880 konnte sich die

Fig. 1: *Weizenpreise in der Schweiz (1914 = 100), 1850–1910*

Quelle: Historische Statistik (wie Anm. 3), 480 f.

Schweiz in ein modernes, von regionalen Agrarerträgen losgelöstes Wirtschaftswachstum einklinken – in die sogenannte Belle Epoque.

Die enorme und weitgehend störungsfreie Wirtschaftsblüte nach 1885, verbunden mit einer vehementen Urbanisierung, eröffnete den Bauern etliche Chancen, zumal der Eisenbahnbau ja nicht nur die Gütereinfuhr erleichterte, sondern ebenso den Zugang zu Konsumorten und Exportmärkten. Trotz des Zerfalls der Getreideerlöse, von dem notabene auch viele Bauern profitierten, kann daher von einer generellen Agrarkrise keine Rede sein. Die Bruttowertschöpfung des ersten Sektors vermehrte sich zwischen 1851 und 1912 von 280 Millionen Franken auf 989 Millionen Franken.⁷ Zum einen begünstigten steigende Einkommen ein anspruchsvollereres Konsumverhalten, indem namentlich die Nachfrage nach tierischen Erzeugnissen und verarbeiteten Agrarprodukten anzog. Florierende Exportmärkte, vorab für Käse, stützten den Absatz. Zum anderen migrierten in der Schweiz allein zwischen 1870 und 1910 über 700'000 Personen vornehmlich vom Land in die Städte, wo sie nun als Verbraucher auf Versorgungsgüter angewiesen waren. An die Stelle der Subsistenz trat zunehmend der Markt.

Tab. 2: *Erwerbstätige im ersten Sektor 1870, 1888 und 1910*

Jahr	1870	1888	1910
Erwerbstätige 1. Sektor (in 1000)	554	489	477
Davon Frauen (in 1000)	160	93	101
1. Sektor in % aller Aktiven	45	39	27

Quelle: Volkszählungen 1870 ff.

Erwerbstätige in der Landwirtschaft

Die grassierende Landflucht wird oft in Verbindung mit dem agrarischen Wandel gebracht, indem die Umstellung auf die arbeitsextensivere Viehwirtschaft bäuerliche Arbeitskräfte freigesetzt habe. Tab. 2 zeigt die Entwicklung der hauptberuflich im ersten Sektor Erwerbstätigen 1870–1910 gemäss Volkszählungen.

Ohne hier ins Detail gehen zu können, sind diese Angaben aus mehreren quellenkritischen Gründen nur schwer und mit Vorbehalten zu interpretieren. Zunächst einmal handelt es sich um die hauptberuflich Tätigen. Landwirtschaft wurde aber oft als Nebenerwerb betrieben, etwa in Kombination mit industriellen Heimarbeiten wie der Stickerei. Zweitens wurde die bäuerliche Frauenarbeit von den Volkszählungen alles andere als konsistent erfasst. So registrierte die Volkszählung 1910 im Kanton Tessin mehr weibliche agrarisch Tätige als männliche. In der ebenso landwirtschaftlich geprägten Innerschweiz hingegen gab es laut Statistik nur sehr wenige hauptberufliche Bäuerinnen. Ebenfalls mangelhaft, weil sektorale nicht zuteilbar, rubrizierten die Berufszählungen drittens das sogenannte Hausgesinde (Mägde, Knechte und so weiter, die hauptsächlich für Kost und Logis arbeiteten) sowie die Taglöhner.⁸

Als Fazit darf man trotzdem festhalten, dass die Bauernschaft trotz Strukturwandel, Erwerbsalternativen und steigenden Löhnen erstaunlich resistent blieb. Der erste Sektor schrumpfte vorab relativ, also im Verhältnis zur Gesamtwirtschaft, weil der zweite und der dritte Sektor fulminant wuchsen. Da die Landwirtschaft keine neuen Arbeitsplätze mehr zu schaffen vermochte, stimulierten die natürlichen Geburtenüberschüsse die Landflucht. Von einem massenhaften «Bauernsterben» kann aber nicht die Rede sein. (Ein sprunghafter Anstieg vor allem kleinbäuerlicher Konkurse stellte sich ab 1875 mit einem Höhepunkt um 1880 ein. Dies jedoch primär als Folge der internationalen Wirtschaftskrise 1875–1885, der «grossen

Tab. 3: *Schweizer Rindviehbestand, 1866–1911*

Jahr	Rindviehbestand (in 1000)	Anteil Kühle (%)	Anteil Kälber (%)
1866	993	55,7	13,1
1876	1036	57,2	13,4
1886	1213	54,7	15,1
1896	1307	52,7	16,3
1911	1443	55,2	15,8

Quellen: Eidgenössische Viehzählungen 1866 ff.

Depression», die Konsum und Preise drückte sowie zu Rückforderungen von Krediten führte. Gesamthaft kam der erste Sektor aber glimpflicher durch die Krise als die restliche Wirtschaft.)⁹

Die Entwicklung der Viehbestände

Ab 1866 fanden mindestens alle zehn Jahre Viehzählungen statt. Diese gelten als sorgfältige Erhebungen. Einschränkend sei bemerkt, dass die Tierbestände beträchtlichen jährlichen und saisonalen Schwankungen unterlagen. Führten etwa schlechte Heuernten zu Futtermittelknappheit, sahen sich viele Bauern gegen den Winter hin gezwungen, Vieh zu schlachten, um nicht teures Futter zukaufen zu müssen. Tab. 3 zeigt die Entwicklung des Schweizer Rindviehbestands.

Der Rindviehbestand stieg 1866–1911 landesweit um rund 45 Prozent. Die Konzentration auf Viehwirtschaft ist somit augenscheinlich, wobei der weit aus kräftigste Wachstumsschub 1876–1886 stattfand, also gerade in der Phase, als die Getreidepreise einbrachen und die Große Depression die gesamtwirtschaftliche Konjunktur lähmte. Da die Vermehrung des Viehs zudem beträchtliche (Vor-)Leistungen in die Betriebsmittel erforderte, flossen also in der Krise namhafte Investitionen in den Agrarsektor. Parallel zu den Viehbeständen erhöhten sich die Produktionskapazitäten durch verbesserte (Stall-)Haltung und Zucht. So vermehrte sich der jährliche Milchertrag pro Kuh im schweizerischen Mittel von 1990 Kilogramm im Jahr 1866 auf 2810 Kilogramm anno 1911.¹⁰

Bereits vor dem Eisenbahnbau fand ein reger Grenzverkehr von Vieh statt. 1851–1855 wurden im Mittel alljährlich knapp 178'000 Tiere, hauptsächlich Rindvieh, Schafe und Schweine, eingeführt und 73'000 ausgeführt. Die alljährlich teils stark schwankenden Viehimporte erreichten 1877 den Spitzenwert von über 360'000 Stück, wozu die Verbilligung und die Beschleunigung des Transports mittels Bahnen massgeblich beitrugen, sei es im Binnen- oder Grenzverkehr. 1868 beförderten die Schweizer Bahnen insgesamt knapp 400'000 Tiere, in den Jahren 1884 und 1885 waren es über 2,5 Millionen. Diese Zahl wurde dann allerdings bis 1910 nicht mehr übertroffen.¹¹ Die Aufstockung der inländischen Viehbestände sowie sprunghaft anziehende (Schutz-)Zölle liessen nach 1885 den Import bei jährlich rund 260'000 Tieren einpendeln. Allein zwischen 1883 und 1888 stiegen beispielsweise die Einfuhtarife für Stiere und Ochsen von 50 Rappen auf 15 Franken pro Stück.¹² Angesichts weiterhin beträchtlicher Importzahlen wirkten die Zölle indessen nur beschränkt prohibitiv, obwohl sie bis 1906 weiter hochgeschraubt wurden. Der Viehexport hingegen nahm nach 1890 rasch ab und sank bis 1910 auf nur mehr 25'000 Tiere, was den stets vorhandenen Importüberschuss konsolidierte. Der grösste Teil des eingeführten Viehs ging zur Schlachtung. Dies ist ein klares Indiz dafür, dass im Fleischgeschäft die Nachfrage das Binnenangebot überstieg, zumal im Weiteren der Import von Frischfleisch und Wurstwaren ab den 1890er-Jahren kräftig zulegte.¹³ Blendet man eine wichtige Funktion der Rindviehhaltung aus, nämlich den Einsatz als Arbeitskraft, verbleiben drei Nutzungsformen: die Erzeugung von Milch, von Fleisch oder die Zucht.

In Gebieten mit einem hohen Prozentsatz an Kühen wurde vornehmlich Milchwirtschaft betrieben. Ein hoher Anteil an Kälbern weist auf Fleischwirtschaft hin. Im Landesmittel blieben diese Prozentwerte 1866–1911 ungefähr konstant. Wie später zu zeigen sein wird, waren jedoch die regionalen Entwicklungsdisparitäten erheblich.

Gemäss einer Aufstellung des Bauernsekretariats 1907 war die Milchwirtschaft der mit Abstand rentabelste Zweig. Milchbetriebe verdienten durchschnittlich 9 Prozent mehr als Fleischproduzenten und 20 Prozent mehr als die Halter von Zuchtvieh.¹⁴ Über die schweizerische Milchproduktion und ihre Verwertung informiert Tab. 5.

Die Futtermilch dient der Aufzucht und Mast. Sie ist im Wesentlichen eine Vorleistung der Fleischgewinnung. Ihr Prozentanteil an der Gesamtproduktion veränderte sich 1866 bis 1911 kaum – wiederum ein deutlicher Beleg für den wachsenden Fleischkonsum, denn in absoluten Zahlen verdoppelte sich die verfütterte Milchmenge annähernd. Die Trink- oder Frischmilch geht in die Haushalte zum direkten (Eigen-)Verbrauch. Ihr relativer Bedeutungsverlust gründet darauf, dass der Konsum pro Kopf ab einer bestimmten Menge gesättigt ist. Anders

Tab. 5: *Schweizer Milchproduktion und -verwertung, 1866–1911*

Jahr	Milchproduktion*	Futtermilch	Trinkmilch	Werkmilch
		(1000 t)	(%)	(%)
1866	1180	18,6	56,6	24,8
1876	1351	18,1	52,5	29,4
1886	1599	17,0	46,6	36,4
1896	1755	16,6	45,1	38,3
1911	2340	17,9	40,8	41,3

* Inklusive Ziegenmilch (ca. 4% der Gesamtmenge).

Quelle: Brugger (wie Anm. 2), 229.

ausgedrückt: Der Frischmilchverbrauch korrespondierte mit der Bevölkerungsentwicklung. Die Werkmilch schliesslich wird zur technischen Weiterverarbeitung (Käse, Butter, Kondensmilch und so weiter) verwendet. Die Tabelle legt offen, wie wichtig dieser Absatzkanal für die Bauernsame wurde.

Um abschliessend einen einkommensmässigen Eindruck des Agrarmarktes 1911 zu geben, bezifferte sich der landwirtschaftliche Rohertrag in diesem Jahr auf insgesamt 940 Millionen Franken. 40 Prozent davon entfielen auf Milch (ohne Futtermilch!) und Milchprodukte, 29 Prozent auf die Fleischerzeugung (inklusive die ab 1890 aufstrebende Schweinezucht) und nur mehr gerade 3 Prozent auf den Ackerbau.¹⁵

Die bisherigen Ausführungen skizzierten summarisch den tief greifenden Wandel, dem sich der hiesige Agrarsektor im Zuge des Bahnbaus stellen musste. Die Forcierung und betriebliche Optimierung der Viehhaltung, verbunden mit einer zunehmenden Hinwendung von der Selbstversorgung zur Marktwirtschaft, verlangten von den Bauern Lernfähigkeit, Innovationswillen und finanzielle Risikobereitschaft. Der erste Sektor war also keineswegs lethargisch oder rückständig fixiert. Vielmehr war er aktiver Gesellschaftsteil einer Epoche, die in mannigfacher Weise einen radikalen Um- und Aufbruch wagte. Dass es dabei nicht nur Gewinner geben konnte, liegt auf der Hand.

Die «durchschlagende» Richtigkeit der «Thünen'schen Gesetzmässigkeit»

Getreide gehörte neben Baustoffen und Energie (Kohle) von Beginn weg und anhaltend zum wichtigsten Transportgut der Schweizer Bahnen. Mit dem einsetzenden Bahnbauboom nach 1853 und der wachsenden internationalen Vernetzung der Schienenwege nahmen sowohl der Binnen- wie auch der grenzüberschreitende Warenverkehr rasch, kräftig und fortweg raumgreifender zu. Hat somit die Eisenbahn als revolutionäres Transportmittel durch den billigen Zugriff auf entfernte (Getreide-)Märkte die «mittelalterlichen» Thünen'schen Ringe zerstört und folglich den Strukturwandel zur Viehwirtschaft initiiert? Oder anders formuliert: Wie reagierten die bäuerlichen Produzenten auf die veränderte Verkehrs- und Marktsituation?

Das «Statistische Bureau» des Kantons Bern publizierte 1931 eine Studie mit der Fragestellung, in welchem Masse im Kanton Bern die Verkehrslage die viehwirtschaftliche Produktionsform beeinflusst. Als Fazit wurde festgehalten, «dass diese sog. Thünensche Gesetzmässigkeit [...] durchschlagend zum Ausdruck kommt. Die Viehhalter reagieren ausserordentlich scharf in der Wahl der Nutzungsrichtung in der Rindviehhaltung auf die Gunst der Verkehrslage.»¹⁶ Während in gut erschlossenen Gebieten die Milchproduktion aufgrund ihrer Transportempfindlichkeit eindeutig Priorität genoss, pflegten peripherie Gegend primär (extensive) Fleischwirtschaft. Diesen Befund stützen neuere, gesamtschweizerische Studien. Die bezirksweise Korrelation zwischen der Nutzungsrichtung (Prozentanteil der Kälber respektive der Kühe am gesamten Rindviehbestand) und der Erreichbarkeit 1910 ergibt hoch signifikante und eindeutige Resultate. Je besser die Erreichbarkeit eines Bezirks war, desto höher war der Prozentanteil des Kuhbestands (Korrelation nach Pearsons von +0,41). Umgekehrt korreliert ein hoher Prozentanteil an Kälbern klar negativ mit der Verkehrsgunst (-0,50).¹⁷

Durchwegs weit über dem Schweizer Mittel von 55 Prozent lag folgerichtig der Anteil an Kühen gemäss Viehzählung 1911 in urbanen Bezirken, also in den Nahbereichen der Konsumzentren, im Kanton Genf zum Beispiel bei 76 Prozent, im Kanton Basel-Stadt gar bei 81 Prozent, in den Bezirken Bern und St. Gallen bei 68 respektive 79 Prozent. Im alpin geprägten Kanton Graubünden hingegen zählte man nur 38 Prozent Kühe, wobei der Tiefstwert dem abgelegenen und von der Eisenbahn nicht erschlossenen Bezirk Hinterrhein (weiteres Splügengebiet) mit gerade noch 29 Prozent zukam. Offenbar wirkte somit die «Thünen'sche Gesetzmässigkeit» tatsächlich «durchschlagend»: Im Umfeld der gut erschlossenen Konsumzentren wurde Milchwirtschaft betrieben, in der (alpinen) Peripherie Fleischwirtschaft. Im Zuge des Eisenbahnbaus verlagerte

sich der Getreidebau sukzessive ins Ausland, während sich die inländische Milchgewinnung ausbreiten konnte.

Nun birgt jedoch die Operationalisierung mit den Prozentanteilen der Vieharten, die übrigens ebenfalls die oben zitierte Studie zum Kanton Bern angewendet hatte, ein Problem: Sie zeigt zwar an, wo beispielsweise Milchwirtschaft favorisiert wurde, aber sie sagt nichts darüber aus, welche Mengen an Milch erzeugt wurden. So lag der Kuhanteil im Kanton Basel-Stadt 1911 bei 81 Prozent, doch in absoluten Zahlen handelte es sich lediglich um 1237 Tiere, deren Milchertrag in keiner Weise ausreichte, die Stadt zu versorgen. Im luzernischen Amt Willisau hingegen lag der Kuhanteil bei «nur» 57 Prozent. Numerisch zählte man indessen 17'520 Kühe. Kurz: Im Amt Willisau fiel ungleich mehr Milch an als im Kanton Basel-Stadt.

Die produzierten Milchmengen pro Bezirk lassen sich annähernd schätzen, wenn man die Anzahl Kühe mit dem durchschnittlichen jährlichen Milchertrag pro Tier multipliziert. Zieht man davon die Trinkmilch, basierend auf dem Konsummittel pro Kopf, sowie – gemessen am Kälberbestand – die benötigte Futtermilch ab, resultiert ein Saldo, der anzeigt, welche Quantitäten an Milch bezirksweise zum regionalen Export oder für die technische Verwertung freigestellt werden konnten.¹⁸ Korreliert man nun diesen Wert 1910 mit der Erreichbarkeit, zeigt sich überraschendes: Zwischen den «frei» verfügbaren Milchmengen pro Bezirk und dessen Verkehrsgunst resultiert kein statistischer Zusammenhang. Dies bedeutet nichts anderes, als dass offenbar, und in Widerspruch zu Thünens Modell, auch in konsumfernen respektive schlecht erreichbaren Distrikten namhafte Milchquantitäten hergestellt wurden, die den Eigenbedarf bei weitem überstiegen. Die Frage ist, wo diese Bauern ihre transportempfindliche Ware absetzen konnten. Erste Antworten ergeben sich, wenn man den Strukturwandel regional betrachtet.

Regionale Disparitäten des Strukturwandels

Es kann hier nur darum gehen, einige Haupttrends festzumachen. Räumlich detaillierte, kartografische Darstellungen bietet der Historische Strukturatlas.¹⁹ Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf drei «Modellregionen», die jeweils exemplarisch spezifische strukturelle Voraussetzungen repräsentieren: den Kanton Zürich mit der grössten Schweizer Stadt, also dem wichtigsten Konsumzentrum; den Kanton Luzern, wo der Wandel zur Viehwirtschaft landesweit am ausgeprägtesten stattfand; schliesslich den Kanton Graubünden, der für eine periphere, alpine Produktionszone steht. Tab. 6 gibt einen summarischen Überblick der agrarischen Entwicklung dieser drei Kantone 1870–1910.

Tab. 6: Viehwirtschaft der Kantone Zürich, Luzern und Graubünden, 1870 und 1910

Kanton	Tätige im ersten Sektor	Rindvieh		
		Total (n)	Anteil Kühe (n)	Anteil Kälber (%)
<i>1866/70</i>				
Zürich	50'314	70'199	61	11
Luzern	35'973	65'349	54	14
Graubünden	29'263	82'356	41	23
<i>1910/11</i>				
Zürich	43'842	111'034	55	12
Luzern	27'257	113'052	65	13
Graubünden	27'706	78'499	38	23

Quellen: Eidgenössische Volkszählungen 1870 und 1910; Eidgenössische Viehzählungen 1866 und 1911.

Der Kanton Zürich mit seinen beiden Städten Winterthur und insbesondere Zürich stieg nach 1870 rasch zur wirtschaftsstärksten und bevölkerungsreichsten Region der Schweiz auf. Vor der Eisenbahn hing das Wachstum der Städte massgeblich von der Verfügbarkeit der (natürlichen) regionalen Ressourcen ab. Die Städte konnten nur in dem Masse wachsen, wie das nähere Umland die Versorgung – von Nahrungsmitteln bis zu Brenn- oder Baumaterialien – sicherstellen konnte. Die mittelalterlichen Städte lösten dieses Problem unter anderem mit einer restriktiven Zuwanderungspolitik und durch die Leibeigenschaft, welche die bäuerlichen Untertanen an die Scholle und somit den lokalen Markt band.

Der Bundesstaat 1848 brachte egalitäre Bürgerrechte und die Niederlassungsfreiheit, gleichzeitig setzte ab 1853 mit Macht der Bahnbau ein. Durch die Senkung der Transportkosten konnte sich das Städtewachstum von den regionalen Versorgungskapazitäten abkoppeln. Wohnen 1850 erst 9 Prozent der Schweizer Einwohnerschaft in Städten, waren es 1910 bereits 28 Prozent. Die Gesamtzahl der Wohnbevölkerung stieg im gleichen Zeitraum von 2,4 auf 3,8 Millionen Personen, diejenige der Stadt Zürich von gut 41'000 auf über 215'000.²⁰

Diese demografischen Eckdaten sind bedeutsam, weil sie selbstverständlich prägend auf den Agrarmarkt und folglich die Agrarproduktion rückwirkten. Bevölkerungswachstum und Urbanisierung schufen ein gesamthaft günstiges Marktklima für den ersten Sektor. Die grossen Zentren stellten für die umliegenden Bauern lukrative und prosperierende Konsumorte dar, zumal sich mit allgemein steigenden Einkommen auch die Ansprüche an die Nahrungsmittel hoben. Tierische Produkte, einschliesslich Fleisch, aber ebenso Frischgemüse, Tafelobst oder industriell verarbeitete Agrargüter wie Konserven erfreuten sich wachsender Nachfrage.

Tab. 6 zeigt, dass im Kanton Zürich die Milchwirtschaft mit einem prozentualen Kuhanteil von 61 Prozent um 1870 Priorität genoss. Erstaunen mag allerdings, dass dieser Anteil bis 1911 deutlich schrumpfte, wobei indes zu berücksichtigen ist, dass der gesamte Viehbestand und ergo ebenso die Zahl der Kühe massiv anstieg. Bemerkenswert ist sodann, dass sich zwar die Zahl der bäuerlich Tätigen verringerte, jedoch in geringerem Masse, als man dies vielleicht erwarten würde. Selbst äusserst urban geprägte Gebiete blieben gewichtige agrarische Produktionszonen, wobei sich die Bauernschaft – und somit der Strukturwandel – nach den Bedürfnissen des lokalen Stadtmarktes ausrichtete. Mit anderen Worten: Der Strukturwandel korrespondierte mit der demografischen Entwicklung einerseits, mit den sich verändernden Konsumgewohnheiten andererseits. Die Bauernschaft reagierte mit einer Diversifikation der Produktion, indem sie eine breite Palette an Erzeugnissen herstellte wie Frischmilch und Fleisch, Obst oder Gemüse. So stieg im Kanton Zürich die Zahl der Erwerbstätigen, die sich hauptberuflich dem Gartenbau widmeten, von knapp 800 im Jahr 1888 auf über 2200 anno 1910. Der Kuhanteil sank, weil nachfragegerecht die Fleischwirtschaft forciert wurde, wozu auch ein stark expandierender Schweinebestand gehörte. Im Thünen'schen Sinne völlig atypisch lag deshalb beispielsweise in den gut erreichbaren Bezirken nördlich von Zürich, Dielsdorf und Bülach, der Kuhanteil ausgesprochen tief, nämlich bei 37 respektive 42 Prozent. Solche Werte wiesen gewöhnlich nur peripherie (alpine) Gebiete aus.

Anders gestalteten sich die Verhältnisse im Kanton Luzern. Dieser darf – namentlich die Ämter Sursee, Willisau und Hochdorf – als eigentliche Musterregion des Strukturwandels gelten: Nirgendwo sonst in der Schweiz vermehrten sich die Viehbestände inklusive Schweine in solchem Masse. Gleichzeitig war die Abwanderung aus dem ersten Sektor markant, prozentual ausgedrückt deutlich höher als im Kanton Zürich. Zwei zentrale Komponenten des Strukturwandels, die Zunahme der Viehbestände und die Abnahme der bäuerlich Tätigen, vollzogen sich in Luzern äusserst prägnant. Zwar befand sich mit der Stadt Luzern, die 1910 knapp 40'000 Einwohner zählte, analog zu Zürich ebenfalls ein wichtiger urbaner Konsumort im Kanton, die Produktionsmengen an Fleisch und insbesondere Milch

übertrafen jedoch den regionalen Bedarf um ein Vielfaches. Der landwirtschaftliche Strukturwandel fand hier also ganz im Gegensatz zu Zürich weitgehend losgelöst vom regionalen/urbanen Markt statt. Agrarstrukturell ähnliche Bezirke finden sich ausgehend vom Kanton Freiburg über Bern bis nach Zug.

Im peripher gelegenen Kanton Graubünden schliesslich fand, pointiert ausgedrückt, gar kein Strukturwandel statt, ja für bestimmte Bezirke kann man sogar von einem «rückläufigen Wandel» sprechen, indem die Zahl der bäuerlich Tätigen stieg, die Viehbestände aber abnahmen. Diese Tendenz zieht sich über den ganzen Alpenraum, von Graubünden über Uri und das nördliche Tessin bis ins Oberwallis.

Seit dem Mittelalter tauschten die Bergler ihre tierischen Produkte, vor allem Käse und Vieh, gegen pflanzliche Erzeugnisse aus dem Flachland. Diese Arbeitsteilung geriet bereits in den 1830er-Jahren ins Wanken, als vermehrt Talkäsereien entstanden. Mit dem Eisenbahnbau jedoch wurde der Alpenraum gleichsam vom Agrarmarkt abgekoppelt. Während immer mehr Getreide aus dem Ausland importiert wurde, intensivierte sich gleichzeitig im Flachland und Voralpenraum die Viehzucht. In dieser «globalisierten» Arbeitsteilung fanden die konsumfernen, auf extensive Weidewirtschaft ausgerichteten Bergler kaum mehr Platz. Sowohl die Milchverarbeitung wie auch das Fleischgeschäft verlagerten sich ab den 1870er-Jahren markant vom Alpenraum ins Flachland. Als eminent wichtiger Stabilisierungsfaktor des alpinen Agrarsektors wirkte einzig der aufkommende Tourismus, sei es als Absatzmarkt oder als Möglichkeit zum Nebenverdienst. Ohne den blühenden Fremdenverkehr nach 1885 hätte die alpine Landwirtschaft jegliche Perspektive verloren.

Resümierend sollen die plakativ skizzierten Beispiele andeuten, dass es *den* agrarischen Strukturwandel nicht gab. Vielmehr haben wir es mit räumlich sehr divergierenden Entwicklungen zu tun, die wesentlich, aber nicht nur von verkehrlichen Aspekten beeinflusst wurden. Als grobes Muster lassen sich drei Trends herausschälen: In konsumfernen Gebieten, vorab im Alpenraum, fand der Strukturwandel stark gebremst oder überhaupt nicht statt. Der Agrarwandel im Umfeld grosser Konsumzentren hingegen folgte den lokalen, hauptsächlich demografisch determinierten Marktbedingungen. Die umliegenden Bauern stellten, abgesehen von typischen Importwaren wie Getreide, die Versorgung der Städte sicher, wobei das günstige Marktklima die Abwanderung aus dem ersten Sektor vergleichsweise gering hielt. Damit einher ging eine Diversifizierung der bäuerlichen Produktion. Im Widerspruch zu Thünen wurde beispielsweise auch stadtnah – auf Kosten peripherer Anbieter – die Fleischgewinnung forciert. Der dritte Trend, nämlich der Strukturwandel im eigentlichen Sinne, manifestierte sich aber anderswo, etwa im Kanton Luzern. Er orientierte sich nicht an lokalen Märkten, sondern am Weltmarkt.

Die technische Milchverwertung als Motor des Strukturwandels

Wie oben erwähnt, korreliert zwar die Ausrichtung auf Milchwirtschaft mit der Verkehrsgunst, also mit dem relativ kostengünstigen Zugang zu den wichtigen Konsumorten, nicht aber die Quantität der (bezirksweise) gewonnenen Milch. Deren Mengen überstiegen den Binnenbedarf lange vor 1910 bei weitem.

Zur Hauptabnehmerin des viehwirtschaftlichen Mehrprodukts, das mit der Aufstockung der Tierbestände zwangsweise anfiel, entwickelte sich neben dem anziehenden Inlandverbrauch die (exportorientierte) Nahrungsmittelindustrie. Vorrangiges Milchverarbeitungsprodukt war und blieb stets der Käse, doch ergänzend kamen neue industrielle Verwertungen hinzu. So entstand die erste Kondensmilchfabrik Europas 1866 im zugerischen Cham, welches seit 1864 von der Bahnlinie Zürich–Luzern erschlossen war. Die Milch wurde erhitzt, gezuckert und zu einer süßlichen Masse reduziert. Abgekühlt und in Dosen gefüllt war dieses Erzeugnis lange lager- und einfach transportfähig. 1867 belieferten 43 Bauern mit 270 Kühen die Fabrik. Zehn Jahre später waren es 1350 Landwirte mit über 10'000 Kühen – doppelt so viele Tiere, wie die Viehzählung 1876 für den gesamten Kanton Zug auswies. Die nötigen Bezugsquellen an Milch reichten somit weit über die unmittelbare Umgebung der Fabrik hinaus. 1881 kamen in Cham neben anderen Produkten 12 Millionen Büchsen Kondensmilch zur Abfüllung, wofür man rund 36 Millionen Kilogramm Milch verarbeitete. Diese Menge übertraf schon zu diesem Zeitpunkt deutlich den Konsum der ganzen Stadt Zürich.²¹

Weitere Siedereien formierten sich etwa in den Kantonen Freiburg und Waadt, zwischen Bern und Luzern oder um St. Gallen, doch konsolidierte sich die Branche rasch. Noch vor 1910 hatte die aus Vevey operierende Nestlé praktisch das ganze Schweizer Siedereigeschäft unter Kontrolle, wobei der harte Konkurrenzkampf kleinere und suboptimal gelegene Unternehmen zum Verschwinden brachte. Die meisten Milchfabriken waren im ländlichen Raum angesiedelt. Sie suchten sowohl die Fühlung zu den bäuerlichen Lieferanten als auch die Schienenanbindung an die Konsumzentren, beispielsweise Cham zwischen Zürich und Luzern, Düdingen zwischen Bern und Freiburg oder Bercher nahe Lausanne. Die relative Konsumnähe drängte sich auf, weil die Siedereien aufgrund schwankender Milchmengen ebenfalls in beachtlichem Stil teils transportempfindliche Frischwaren herstellten. Die Chamer Kondensfabrik produzierte täglich bis zu 25 Zentner Butter und 400 Kilo Käse. Diese Diversifikation in traditionelle Segmente des (Binnen-)Marktes festigte die kapitale Bedeutung der Siedereien als Milchabnehmer. Ihre Verwertungskapazitäten beschränkten sich keineswegs nur auf die Herstellung von Kondensmilch. 1910 verarbeiteten die Siedereien im Kanton Waadt 30 Prozent der Verkehrsmilch, im Kanton

Freiburg gar 45 Prozent.²² Circa die Hälfte der Schweizer Käseproduktion sowie praktisch sämtliche Kondensmilch gingen ins Ausland. Allein der Export dieser zwei Erzeugnisse absorbierte 1910 den Ertrag von rund 170'000 Kühen. Zur technischen Verarbeitung gehörten natürlich ebenso zahlreiche meist kleinere Käsereien, deren Verbreitung im Flachland den alpinen Produzenten nach und nach das Wasser abgrub. 1909 zählte man im Kanton Luzern 280 Tal- und 34 Alpkäsereien, wobei sich die Zahl Letzterer seit den 1880er-Jahren nahezu halbiert hatte.²³ Nach 1890 etablierte sich ferner die aufblühende Schokoladenindustrie als weitere Milchabnehmerin.

Zusammenfassend erhellt sich nun, warum die «Thünen'sche Gesetzmässigkeit» im Zuge des Strukturwandels an Erklärungskraft einbüsst, da ja 1910 wie erwähnt zwischen Milchwirtschaft, verstanden als Produktionsquantitäten, und Verkehrsgunst kein statistischer Bezug feststellbar ist. Neben den Konsumzentren, von denen Thünen ausging, war es eben in immer stärkerem Masse die technische Milchverwertung, die der landwirtschaftlichen Entwicklung regional den Stempel aufdrückte. Die «Verkehrsgunst» vieler Milchbauern orientierte sich nicht mehr an der Zentrumsnähe, sondern an der Nähe zu technischen Verarbeitern. Letztere, namentlich die Siedereien, waren zwar oft relativ verkehrsgünstig situiert, für ihre bäuerlichen Lieferanten musste dies aber nicht der Fall sein. Für sie zählte einzig, dass der Absatz ihrer Ware gewährleistet blieb, egal, ob das nun eine Stadt oder eine Milchfabrik war. Weil die technischen Verwerter und vorab die (grossen) Siedereien meist im ländlichen Raum angesiedelt waren, entstanden um sie neue, vergleichsweise konsumferne und somit nicht theoriekonforme «Thünen'sche Milchkreise».

Als Fazit war im Thünen'schen Sinn der Bahnbau, also die Senkung der Transportkosten und damit verbunden der Zerfall der Getreidepreise, gewiss eine tragende strukturelle Komponente des Wandels zur Viehwirtschaft. Dessen (regionale) Intensität insbesondere nach 1870 ist aber ohne Einbezug der Nahrungsmittelindustrie und der Exportmärkte nicht schlüssig erklärbar. In diesem Umstand schwingt eine leise Ironie mit. Das – antagonistische – Selbstverständnis der Schweiz als Land traditioneller viehwirtschaftlicher Produktion, als Nation der «freien Bauern und Hirten», wurde gerade in der Belle Epoque nicht zuletzt für touristische Zwecke mit Nachdruck kultiviert. Genauer besehen war jedoch der Wandel zur Viehwirtschaft zu wesentlichen Teilen eine Folge moderner industrieller Aktivitäten, und dies vielerorts zum Schaden der *free mountaineers*.

Anmerkungen

- 1 Der Text beruht auf Thomas Frey, Lukas Vogel, «*Und wenn wir auch die Eisenbahn mit Kälte begrüssen ...». Die Auswirkungen der Verkehrsintensivierung in der Schweiz auf Demografie, Wirtschaft und Raumstruktur 1870–1910*, Zürich 1997, 243–291.
- 2 Hans Brugger, *Die schweizerische Landwirtschaft 1850–1914*, Frauenfeld 1978.
- 3 Heiner Ritzmann-Blickenstorfer (Hg.), *Historische Statistik der Schweiz*, Zürich 1996; Bruno Fritzsche et al., *Historischer Strukturatlas der Schweiz*, Baden 2001.
- 4 Max Lemmenmeier, *Luzerns Landwirtschaft im Umbruch* (Luzerner Historische Veröffentlichungen, Bd. 18), Luzern 1983.
- 5 Brugger (wie Anm. 2), 26.
- 6 Michael Bernegger, *Die Schweizer Wirtschaft 1850–1913. Wachstum, Strukturwandel und Konjunkturzyklen*, unveröffentlichte Lizentiatsarbeit, Universität Zürich 1983, 63 ff.
- 7 Historische Statistik (wie Anm. 3), 867.
- 8 Zu dieser Quellenproblematik Frey/Vogel (wie Anm. 1), 42 ff.
- 9 Frey/Vogel (wie Anm. 1), 264 ff.; vgl. auch Historische Statistik (wie Anm. 3), 867.
- 10 Schätzung von Brugger (wie Anm. 2), 228.
- 11 Quelle: Schweizerische Eisenbahnstatistik 1868 ff.
- 12 Brugger (wie Anm. 2), 360 f.
- 13 Zu den Import- und Exportzahlen vgl. Historische Statistik (wie Anm. 3), 663, 666.
- 14 F. Bon, «Untersuchung der Ursachen der Steigerung der Fleischpreise in der Schweiz», *Zeitschrift für Schweizerische Statistik* 1 (1911), 430.
- 15 *Statistisches Jahrbuch der Schweiz*, Bern 1941, 110.
- 16 Statistisches Bureau des Kantons Bern (Hg.), «Der Einfluss der Verkehrslage auf die Nutzungsrichtung in der Viehhaltung», *Mitteilungen des Stat. Bureaus des Kantons Bern*, N. F. Nr. 9, Bern 1931, 30.
- 17 Frey/Vogel (wie Anm. 1), 275.
- 18 Vgl. dazu ausführlicher ebd., 256.
- 19 Fritzsche (wie Anm. 3), 97 ff.
- 20 Volkszählungen, Gebietsstand 1990.
- 21 W. Spillmann, *Zug. Von der landwirtschaftlichen Region zum erfolgreichen Wirtschaftsplatz*, Zug 1988, 147 ff.; Lemmenmeier (wie Anm. 3), 233.
- 22 Brugger (wie Anm. 2), 232. Als Verkehrsmilch wird die Milchmenge bezeichnet, die nach dem Abzug des bäuerlichen Eigenverbrauchs (Konsum, Fütterung) in den Handel gelangt.
- 23 Lemmenmeier (wie Anm. 3), 317.

Résumé

L'évolution de la Suisse vers la production agricole animale après 1850 à la lumière des «cercles de Thünen»

A partir de 1850, et surtout après 1870, s'est déroulée une transformation structurelle fondamentale du secteur agricole suisse. Cette rupture est souvent expliquée par l'importation de quantités toujours plus importantes de céréales étrangères bon marché, rendue possible, dès 1853, par la construction du réseau ferroviaire, ce qui poussa la paysannerie du pays à intensifier la production agricole animale. Entre 1866 et 1911, le cheptel bovin helvétique augmenta d'environ 45 pour cent

à plus de 1,4 million de têtes. En conformité avec la théorie agraire de Johann Heinrich Thünen (publiée en 1826), il est possible de prouver statistiquement que dans les endroits bien desservis par les transports, c'est-à-dire à proximité des centres de consommation (villes), la priorité fut donnée à l'économie laitière en raison de sa forte sensibilité au transport, tandis que dans les régions périphériques mal desservies, l'accent fut mis sur la production de viande et l'élevage de bétail. Conforme à la théorie, cette image se modifie progressivement avec le temps et l'intensification des changements structurels. En s'appuyant sur les exemples de Zurich, Lucerne et des Grisons, la contribution explicite que les évolutions structurelles se sont déroulées de manière très différenciée selon les régions. Certes, conformément à la théorie de Thünen, la qualité du transport, respectivement l'accès au consommateur, demeura un facteur tout à fait important, mais en tant qu'activité la plus importante et la plus rentable de l'agriculture, la production laitière, en forte expansion, dépassa largement les besoins du marché intérieur. Outre les centres de consommation, c'est la mise en valeur technique du lait (fromage, lait condensé, et cetera) qui influença de plus en plus les transformations structurelles régionales, la production industrielle des condenseries, qui se formèrent dans les années 1870, jouant un rôle de première importance. Il est certain que l'importation de céréales consécutive à la diffusion du chemin de fer donna une importante impulsion à l'intensification de la production agricole animale, à quoi vinrent s'ajouter la stimulation du marché provoquée par l'urbanisation et l'augmentation des revenus. L'intensité régionale des transformations agricoles, en particulier après 1870, ne peut toutefois pas s'expliquer de manière convaincante sans faire appel à l'industrie alimentaire et aux marchés d'exportation. C'est pourquoi la théorie de Thünen, qui s'appuyait uniquement sur les centres de consommation, a également perdu en pertinence.

(Traduction: Cédric Humair)