

Elisabeth Schaschl

Rekonstruktion der Arbeitszeit in der Landwirtschaft im 19. Jahrhundert – eine sozialökologische Betrachtung*

Landwirtschaft bedeutet eine Umgestaltung, eine Kolonisierung von Natur im Sinne von terrestrischen Ökosystemen¹ mit dem Ziel, diese für den Menschen nutzbar zu machen. Dabei werden wesentliche Eigenschaften der betreffenden Ökosysteme gezielt verändert, und natürliche Prozesse vom Menschen zu seinem Nutzen gesteuert. Diese Eingriffe müssen organisiert werden und erfordern einen beträchtlichen Arbeitsaufwand.² Menschliche Arbeit ist dabei einerseits durch die demographische Struktur und die sich daraus ergebenden Zeitverwendungsmuster streng limitiert, andererseits kann sie durch tierische und später auch durch auf externer Energie basierende, mechanische Arbeit substituiert werden. Aus einer sozial-ökologischen Perspektive ist Arbeit daher eine Schlüsselressource im Zusammenhang mit der gesellschaftlichen Umgestaltung von Natur – konkret im Management von Agrarökosystemen und von Material- und Energieflüssen in agrarischen Produktionssystemen. Das besondere an Arbeit im Agrarsystem ist der zeitliche Rhythmus, in dem bestimmte Arbeiten während des Arbeitsjahres anfallen und erledigt werden müssen, etwa Pflügen, Säen, Ernten und Düngen. Daraus ergibt sich eine übers Jahr ungleichmäßige Verteilung des Arbeitsbedarfes mit Perioden ausgesprochener Spitzenbelastung, der – insbesondere bei subsistenzwirtschaftlich ausgerichteten, familienbetrieblichen Strukturen – ein bestimmtes Potential an Arbeitskräften und verfügbarer Arbeitszeit gegenübersteht.

Die Masterarbeit unternimmt den Versuch einer Quantifizierung des Arbeitsbedarfes und seiner zeitlichen Verteilung im landwirtschaftlichen Arbeitsjahr in Theyern, einem niederösterreichischen Dorf, in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Auf Basis von Daten aus dem franziszeischen Steuerkataster und anderen historischen Quellen wurde der Bedarf an tierischer und menschlicher Arbeit nach Kalendermonaten über ein Schätzverfahren ermittelt, und dem lokal verfügbaren Arbeitspotential gegenübergestellt. Das Ziel dieser Arbeit war damit insbesondere auch methodischer Natur, es sollte geprüft werden, ob eine derartige Schätzung brauchbare Resultate liefert.

Untersuchungsgebiet, Quellen, Methodik

Als Untersuchungsgebiet wurde die ackerbaudominierte Ortschaft Theyern in Niederösterreich gewählt. Theyern ist eine umwelt- und agrarhistorisch gut untersuchte Region, für die eine breite Datenbasis vorliegt.³ Am Beginn des 19. Jahrhunderts herrschte die Dreifelderwirtschaft vor, ein Drittel der Ackerfläche wurde brach liegen gelassen, Klee oder Kartoffeln wurden kaum angebaut. Grünlandwirtschaft und Weinbau hatten flächenmäßig einen geringen Anteil.⁴ Auf Basis von Angaben aus dem franziszeischen Steuerkataster⁵ aus dem Jahr 1829

und den damit verbundenen Quellen (Operate und dergleichen) wurde versucht, Flächennutzung und Produktionssystem für das Dorf und einzelne Höfe zu rekonstruieren. Dafür wurden drei von der Flächenausstattung her unterschiedlich große Höfe ausgewählt, die als repräsentativ für die Hofstypen in dieser Region⁶ gelten können, – ein Bauernhof mit 13,43 Hektar, ein Hauerbetrieb mit 7,12 Hektar und ein Kleinhäusler mit 3,68 Hektar. Für diese drei Höfe ebenso wie für die gesamte Katastralgemeinde wurde ermittelt, welche Flächen genutzt wurden, was in welchem zeitlichen Rhythmus und welcher Intensität (zum Beispiel hinsichtlich der Düngung) angebaut wurde und wie viel Vieh gehalten wurde. Mittels geographischen Informationssystems konnten aus der räumlichen Verteilung der Parzellen auch die zurückzulegenden Wegstrecken ermittelt werden. Aus diesen Informationen wurde das landwirtschaftliche Arbeitsjahr mit seinen unterschiedlichen Tätigkeiten rekonstruiert. Aus der zeitgenössischen landwirtschaftlichen Literatur – Handbücher zur landwirtschaftlichen Betriebslehre im 19. Jahrhundert,⁷ Faustzahlenliteratur,⁸ agrarhistorische Beschreibungen der vorindustriellen landwirtschaftlichen Tätigkeiten⁹ – wurden Faktoren zum tätigkeitsspezifischen Bedarf an menschlicher und tierischer Arbeit ermittelt, und damit der Arbeitszeitbedarf verschiedener Tätigkeiten geschätzt. Die zu verrichtenden Arbeiten wurden eingeteilt in solche, die in einem engen Zeitfenster erledigt werden mussten, und in solche, die flexibel verrichtet werden konnten. Dem ermittelten Bedarf an menschlicher und tierischer Arbeit wurde das verfügbare Arbeitspotential, basierend auf Bevölkerung nach Altersklassen und Berufszugehörigkeit, Zugviehbestand und saisonal unterschiedlichen Arbeitstageslängen, gegenübergestellt.

Rekonstruierte Arbeitsverteilung im Jahreslauf

Die Landwirtschaft nahm und nimmt verglichen mit anderen Wirtschaftssystemen eine besondere Stellung ein, da sie zu einem hohen Grad flächengebunden ist, bei den meisten Arbeiten vom Klima, vom Boden und von der Witterung abhängt und die meisten Tätigkeiten einem bestimmten zeitlichen Ablaufschema verhaftet sind. Im frühen 19. Jahrhundert waren darüber hinaus auch noch unterschiedliche Institutionen an der Organisation der Arbeitsabläufe beteiligt und konnten über die Arbeitskraft des einzelnen bestimmen – dazu zählten neben dem Hof auch die Dorfgemeinschaft und die Grundherrschaft. Bei den im Jahreslauf fix verankerten Tätigkeiten handelte es sich vor allem um den Getreideanbau, den Anbau der Hackfrüchte, den Weinbau, die Bewirtschaftung des Grünlandes und der Brachflächen, die im Sommerhalbjahr in einer vorgegebenen Abfolge verrichtet werden mussten. Bei all diesen Tätigkeiten hatten die Bauern nur beim Ausbringen des Düngers einen gewissen zeitlichen Spielraum. Zu den jahreszeitlich mehr oder weniger variablen Arbeitsbereichen zählten das Dreschen des Getreides sowie die Holzarbeiten, die hauptsächlich im Winterhalbjahr, in der arbeitsärmeren Zeit erfolgten. Die variablen Arbeiten konnten im Arbeitsjahr so verteilt werden, dass sie Arbeitsspitzen minderten. Zusätzlich fielen auch noch Tätigkeiten an, die das ganze Jahr über durchgeführt werden mussten, wozu die Versorgung des Viehs einerseits und die Erhaltungsarbeiten im Haus und auf dem Hof andererseits gehörten. Hinsichtlich der Verteilung der insgesamt zu leistenden Menschen-Arbeitstage auf fixe und variable Tätigkeiten zeigte sich bei allen vier Rekonstruktionen ein mehr oder weniger ausgeglichenes Verhältnis, während bei den Gespannarbeiten die variablen Tätigkeiten im Verhältnis 65 zu 35 bedingt durch den hohen Anteil an Düngearbeiten und Holzfuhren überwogen.

Tabelle 1: Prozentuelle Verteilung von Arbeits- und Gespannzeiten für die Katastralgemeinde Theyern und drei Höfe (um 1830)

	Theyern		Bauer		Hauer		Kleinhäusler	
	Arbeits- zeit	Gespann- zeit	Arbeits- zeit	Gespann- zeit	Arbeits- zeit	Gespann- zeit	Arbeits- zeit	Gespann- zeit
Roggenanbau	13	28	14	28	10	21	12	31
Anbau Linsgetreide	12	32	14	33	8	36	10	30
Kartoffelanbau	8	15	10	17	7	9	5	10
Brache	4	14	3	10	3	14	3	13
Wiesenbau	1	0	2	1	1	1	0	0
Weinbau	18	0	11	0	26	1	13	0
Viehwartung	17	0	17	0	16	0	17	0
Holzarbeit	3	11	4	11	4	18	4	16
Haus- und Hofarbeit	24	0	25	0	25	0	36	0
Summe	100	100	100	100	100	100	100	100

Quelle: Eigene Berechnungen

Die prozentuelle Darstellung der einzelnen Arbeiten (Tabelle 1) zeigt, dass die meiste Arbeitszeit auf den Ackerbau entfiel. Als arbeitsintensivste Produktionsform galt der Weinbau. Der untersuchte Hauerbetrieb beispielsweise nutzte 71 Prozent seiner Flächen als Äcker und zehn Prozent als Weingärten. Für den Ackerbau verwendete er 25 Prozent seiner Gesamtarbeitszeit, während 26 Prozent auf den Weinbau entfielen. Das unterstreicht die Bedeutung der marktorientierten Weinproduktion auf einem sehr kleinen Teil der landwirtschaftlich genutzten Fläche in den ansonsten vom Ackerbau dominierten, subsistenzwirtschaftlich ausgerichteten Familienbetrieben.¹⁰ Sehr deutlich kommt diese Arbeitsintensität auch in der Darstellung der aufgewendeten Stunden pro Hektar in Tabelle 2 zum Ausdruck. Auf den Ackerbau entfielen rund 355 Arbeitsstunden pro Hektar, während der Weinbau 2.288 Arbeitsstunden pro Hektar beanspruchte – ein Bruchteil der Fläche mit einem Vielfachen an Arbeitsaufwand. Ebenfalls sehr arbeitsaufwändig war der Kartoffelbau.

Tabelle 2: Arbeits- und Gespannstunden pro Hektar für Theyern gesamt

	Fläche in Hektar	Arbeitsstunden pro Hektar	Gespannstunden pro Hektar
Roggenanbau	41,22	388	102
Anbau Linsgetreide	41,34	346	114
Kartoffelanbau	13,95	645	156
Brachbewirtschaftung	28,58	180	73
Wiesenbau	11,51	129	6
Weinbau	9,28	2.288	1
Holzarbeit	84,69	233	19

Quelle: Eigene Berechnungen

Vorhandenes und notwendiges Potential an Arbeitskräften und Zugvieh

Da in der Landwirtschaft des 19. Jahrhunderts die menschliche und die tierische Arbeitskraft als bestimmende und limitierende Faktoren anzusehen sind, wurde neben der Rekonstruktion der Arbeitszeiten auch untersucht, inwieweit genügend Arbeitskräfte und Zugvieh vorhanden waren, um die anfallende Arbeit vor allem zu Spitzenzeiten bewältigen zu können. Als landwirtschaftliche Arbeitskräfte wurden alle Personen in landwirtschaftlichen Haushalten im Alter von 15 bis 65¹¹ gezählt und gestaffelt auf die Höfe aufgeteilt. Genauere Angaben waren aus den Katasterdaten nicht ableitbar.

Tabelle 3: Notwendiges und vorhandenes Arbeitskräftepotential bei unterschiedlicher Arbeitsbelastung

	Vorhandene Arbeitskräfte	Notwendige Arbeitskräfte bei maximaler Arbeitsbelastung	Notwendige Arbeitskräfte bei minimaler Arbeitsbelastung
Theyern	68	Feber, Juni: 41,5	November: 19,5
Bauer	5	Juni: 3,3	November: 1,3
Hauer	4	Juni: 3,4	November: 1
Kleinhäusler	3	Juni: 1,5	November: 0,7

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Gegenüberstellung von erforderlichen und vorhandenen Arbeitskräften bei minimaler und maximaler Arbeitsbelastung in Tabelle 3 zeigt, dass jeweils genügend Arbeitskräfte vorhanden waren. In den Monaten mit den Spitzenbelastungen kamen möglicherweise auch noch Robotdienste dazu, die von den Theyerner Bauern der göttweigischen Grundherrschaft gegenüber abgeleistet werden mussten. Bei der Rekonstruktion konnten diese aufgrund fehlender oder wenig detaillierter Unterlagen allerdings nicht berücksichtigt werden. Interessant ist auch der Punkt, dass beim Bauern mit einer Fläche von 13,4 Hektar zur Spitzenzeit im Juni 3,3 Arbeitskräfte notwendig waren, während beim Hauer, der eine deutlich kleinere Fläche von 7,1 Hektar bewirtschaftete, zur Bewältigung der Spitzenbelastung im Juni 3,4 Arbeitskräfte erforderlich waren. Dies lässt sich wiederum durch den arbeitsintensiven Weinbau, der beim Hauer eine große Rolle spielte, erklären. Auch Zugvieh in Form von Ochsen und Pferden stand zu Spitzenarbeitszeiten in allen drei Besitzkategorien ausreichend zur Verfügung. Kleinhäusler setzten auch Kühe als Zugtiere ein, wenn sonst nichts vorhanden war. Es trat dabei eher das Problem der Unterbeanspruchung der Zugtiere auf. Diese mussten das ganze Jahr über gefüttert und erhalten werden, waren aber mit der aus der Rekonstruktion hervorgehenden Arbeit nicht ausgelastet. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass die Angaben zu den Zugtieren sicherlich auch junge, noch nicht eingefahrene Tiere beinhalteten. Möglicherweise wurden sie auch noch für andere Tätigkeiten außerhalb der eigenen Wirtschaft, etwa für Robotdienste, eingesetzt.

Arbeitsproduktivität und -effizienz

In Theyern setzte sich die Nahrungsproduktion von 632 Gigajoule Nährwert zu 73 Prozent aus pflanzlichen und zu 27 Prozent aus tierischen Produkten zusammen. Insgesamt konnten 4,4 Gigajoule Nährwert pro Hektar Gesamtfläche produziert werden.¹² Legt man diese Angaben zur Nahrungsproduktion auf die erforderliche Arbeitszeit um, so zeigt sich, dass pro Menschen-Arbeitstag 0,06 Gigajoule Nährwert produziert wurden. Bezogen auf die Produktion pflanzlicher Nahrung betrug dies pro Menschen-Arbeitstag im Ackerbau 0,14 Gigajoule Nährwert. Die Erzeugung tierischer Nahrung, die mit Milch und Fleisch einen wichtigen Beitrag zum Nahrungsoutput der Landwirtschaft leistete, lieferte pro Arbeitstag, der für die Viehversorgung aufgebracht wurde, 0,10 Gigajoule Nährwert. Um eine Person ein ganzes Jahr versorgen zu können, waren bezogen auf den pflanzlichen Nahrungsoutput 32 und bezogen auf den tierischen Nahrungsoutput 45 Arbeitstage notwendig.

Resümee

Die gewählte Methode, ein landwirtschaftliches Arbeitsjahr anhand der Daten aus dem franzenzeischen Steuerkataster und mit Hilfe von agrarhistorischer Literatur zu rekonstruieren, hat sich gut bewährt. Aufgrund fehlender Informationen musste die Frage nach möglichen Robotdiensten, die sowohl für menschliche wie auch für tierische Arbeitskräfte angefallen sein können, offen gelassen werden. Eine weitere Unklarheit ergab sich in den Monaten mit minimaler Arbeitsbelastung darüber, was in der verbleibenden Arbeitszeit gemacht wurde und wie das vorhandene Zugvieh, das ganzjährig gefüttert und versorgt werden musste, sonst noch eingesetzt wurde. Bei einer Berücksichtigung dieser Punkte würde sich die Arbeitszeit auf jeden Fall erhöhen. Die Rekonstruktion eines Arbeitsjahres ermöglichte einen Einblick in die Verhältnisse der subsistenzorientierten Landwirtschaft von Theyern im 19. Jahrhundert und unterstrich die charakteristischen Besonderheiten der Landwirtschaft, wie die Flächengebundenheit, die Notwendigkeit einer bestimmten zeitlich unveränderbaren Abfolge von Arbeitsabläufen, die Abhängigkeit der meisten Arbeiten von naturräumlichen Gegebenheiten und der Witterung, sowie die Abhängigkeit von den verfügbaren Arbeitskräften und Gespanntieren.¹³ Es muss jedoch bei der Betrachtung der Ergebnisse beachtet werden, dass ein Durchschnittsjahr rekonstruiert wurde, und dass die Darstellungen des Arbeitsjahres auf die Verhältnisse in Theyern abgestimmt sind. In Jahren mit Witterungsextremen sowie in Gebieten mit anderen landwirtschaftlichen Produktionsweisen würden die Ergebnisse einer solchen Rekonstruktion wiederum ganz anders aussehen.

Anmerkungen

- * Die gleichnamige Masterarbeit im Studium Sozial- und Humanökologie an der Universität Klagenfurt wurde betreut durch Fridolin Krausmann und als Social Ecology Working Paper 96 des Instituts für Soziale Ökologie, Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) der Universität Klagenfurt in Wien, herausgegeben. Das Working Paper ist als Download unter http://www.uni-klu.ac.at/socec/downloads/bd96_web.pdf verfügbar

- 1 Vgl. Marina Fischer-Kowalski u.a., *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie*, Amsterdam 1997.
- 2 Vgl. Verena Winiwarter, *Gesellschaftlicher Arbeitsaufwand für die Kolonisierung von Natur*, in: Marina Fischer-Kowalski u.a., *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie*, Amsterdam 1997, 161–175; vgl. Maurice Godelier, *Natur, Arbeit, Geschichte. Zu einer universalgeschichtlichen Theorie der Wirtschaftsformen*, Hamburg 1990.
- 3 Vgl. Klaus Ecker u.a., *Historische Entwicklung von Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Natur*, Schriftenreihe „Kulturlandschaftsforschung“, Band 7, auf CD-ROM, Wien 1999; Verena Winiwarter, *Landchaft hat Geschichte – Historische und ökologische Prozesse in einer Kulturlandschaft*, Dissertation, Universität Wien 1998.
- 4 Vgl. Ecker u.a., *Wechselwirkungen*, wie Anm. 3.
- 5 Vgl. Roman Sandgruber, *Der Franziszeische Kataster als Quelle für die Wirtschaftsgeschichte und historische Volkskunde*, in: *Mitteilungen aus dem niederösterreichischen Landesarchiv* 3 (1979), 16–28.
- 6 Winiwarter, *Landchaft*, wie Anm. 3.
- 7 A. E. Ritter von Komers, *Die landwirtschaftliche Betriebsorganisation*, 2. Auflage, Prag 1876; D.A. Schlipf, *Populäres Handbuch der Landwirtschaft für den praktischen Landwirt und für Fortbildungsschulen nach dem gegenwärtigen Standpunkt der Fortschritte im Acker-, Wiesen- und Weinbau, in der Obstbaumzucht, der Rindvieh-, Schaf-, Pferde-, Schweine- und Bienenzucht*, 6. Auflage, Stuttgart 1859; Konrad Lindner, *Die zeitliche Verteilung der Handarbeit in der Landgutwirtschaft*, in: *Zeitschrift für wissenschaftliche Landwirtschaft*, Sonderabdruck *Landwirtschaftliche Jahrbücher*, Berlin 1909; R. Strauch, *Grundriß der landwirtschaftlichen Betriebslehre. Ein Leitfaden für den Unterricht an landwirtschaftlichen Lehranstalten*, Leipzig 1880; Guido Krafft u.a., *Albrecht Thaers Grundsätze der rationellen Landwirtschaft*, Berlin 1880.
- 8 Hugo Hitschmann, *Vademekum für den Landwirt*, 10. Auflage, Wien 1891; Ders., *Vademekum für den Landwirt*, 13. Auflage, Wien 1920; Ludwig Löhr, *Faustzahlen für den Landwirt*, Graz 1952; Julius Marchet/Alfred Fousek (Hg.), *Hitschmanns Vademekum für die Forst- und Holzwirtschaft*, Wien 1928; Roman Sandgruber, *Österreichische Agrarstatistik 1750–1918*, Wien 1978.
- 9 Rainer Beck, *Unterfinning. Ländliche Welt vor Anbruch der Moderne*, München 1993; Hans Bobek u.a., *Österreichs Wald – Vom Urwald zur Waldwirtschaft*, 2. Auflage, Wien 1994; Johann Huemer, *Neuer, verbesserter hundertjähriger Kalender von 1837 bis 1937*, 2. Auflage, Linz 1839; Wilhelm Reichert, *Geschichte der Bauernarbeit*, Wien 1990.
- 10 Fischer-Kowalski u.a., *Kolonisierung*, wie Anm. 1, 28 f.; Verena Winiwarter/Christoph Sonnlechner, *Der soziale Metabolismus der vorindustriellen Landwirtschaft in Europa*, Stuttgart 2001, 59.
- 11 Rolf Peter Sieferle u.a., *Das Ende der Fläche. Zum gesellschaftlichen Stoffwechsel der Industrialisierung*, Köln 2006, 87.
- 12 Fridolin Krausmann, *Milk, Manure and Muscular Power. Livestock and the Industrialization of Agriculture*, in: *Human Ecology* 32 (2004), 735–773; Fridolin Krausmann, *Vom Kreislauf zum Durchfluss. Österreichs Agrarmodernisierung als sozial-ökologischer Transformationsprozess*, in: Andreas Dix/Ernst Langthaler (Hg.), *Grüne Revolutionen. Agrarsysteme und Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert*, Innsbruck 2006, 17–46; Sieferle u.a., *Fläche*, wie Anm. 11, 79 f.
- 13 Verena Winiwarter, *Landwirtschaft, Natur und ländliche Gesellschaft im Umbruch. Eine umwelthistorische Perspektive zur Agrarmodernisierung*, in: Karl Ditt/Rita Gudermann/Norwich Rüße (Hg.), *Agrarmodernisierung und ökologische Folgen. Westfalen vom 18. bis zum 20. Jahrhundert*, Paderborn 2001, 733–767.