

Die Entwicklung der Landwirtschaft in Preußen und Deutschland 1800-1930

VON

HANS WOLFRAM GRAF FINCK VON FINCKENSTEIN

HOLZNER



VERLAG

WÜRZBURG

64 110

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort des Herausgebers	VII
Vorwort des Verfassers	XI
Inhaltsverzeichnis	XIII
Verzeichnis der Schaubilder	XIX

<i>Einführung</i>	1
<i>Zur Methodik historisch-statistischer Forschung</i>	1
<i>Die Aufgabe der Untersuchung</i>	3
Die Bearbeitung der Statistik	3
Die Auswertung der Ursprungsreihen	4
<i>Die Leistungsmaßstäbe</i>	5
Leistungsmaßstäbe der Bodenproduktion	5
Leistungsmaßstäbe der Viehproduktion	10

ERSTER TEIL

<i>Die Entwicklung der Preußischen und Deutschen Landwirtschaft auf Grund der statistischen Unterlagen</i>	13
Die Preußische Landwirtschaft	15
Allgemeiner Überblick	15
Der Gesamtverlauf	16
Die Nutzpflanzengruppen	17
Getreidearten	17
Die Hackfrüchte	18
Grüne Futterpflanzen	20
Stroh	22
Die Viehproduktion	23
Pferdeproduktion	23
Rinderproduktion	25
Schafproduktion	27
Schweineproduktion	29
Die regionale Differenzierung	31
Die Bodenproduktion der Provinzen	31
Die Bodenverhältnisse	31
Die Erntemengen der Provinzen	39
Die Viehproduktion der Provinzen	44
Pferdeproduktion	44

Rinderproduktion	46
Schafproduktion	48
Schweineproduktion	50
Die Preußische und Deutsche Landwirtschaft von 1873-1930	53
<i>Das Problem der statistischen Darstellung</i>	53
Die statistischen Unterlagen	53
Kritiken an den amtlichen Erhebungen	53
Probleme der repräsentativen Darstellung	54
<i>Die Bodenproduktion in Preußen a. B. und Deutschland</i>	56
Die gesamte Bodenproduktion	56
Die Produktion der Getreidearten	57
Die Produktion der Hackfrüchte	58
Die Produktion der grünen Futterpflanzen	60
Die Strohproduktion	60
Die Fruchtartengruppen im Verhältnis zur Gesamternte	61
<i>Die Viehproduktion in Preußen a. B. und in Deutschland</i>	62
Die Pferdeproduktion	62
Die Rinderproduktion	63
Die Schafproduktion	64
Die Schweineproduktion	65
Zusammenfassung	65
Die Deutsche Getreidewirtschaft im Rahmen der Getreidewirtschaft der Welt. 1903 bis 1934	67
Allgemeine Voraussetzungen	67
Der Wandel im Anbau der Fruchtarten	68
Anbauflächen und Erntemengen der Getreidearten	70
Der Prozentanteil der Getreide-Aus- und Einfuhr an der Gesamternte der Länder	73
Die Entwicklung von Export und Import von Getreide in wichtigen Gebieten der Weltwirtschaft 1903—1934	75

ZWEITER TEIL

Die Landwirtschaft im Wandel der Umweltbedingungen	79
Die säkulare Gestaltung der Landwirtschaft	81
Die Ergebnisse der Thaerschen Fruchtwechselwirtschaft	83
Die Ausgangslage	83
Das Anbauverhältnis der Fruchtartengruppen bei Thaer und in Preußen	84
Erntemengen, Viehproduktion und Gesamtproduktion	88
Stellungnahme der Wissenschaft	91
Der statistische Überblick	91
Einige Schlußfolgerungen	95
Die säkularen Entwicklungstendenzen von 1800—1930	98
Die langen Wellen der Hektarerträge der vier Getreidearten	98
Die Entwicklungsphasen der Preußischen Agrarproduktion	100
Bevölkerung, Nutzfläche und Agrarproduktion	103

Die Geldwirtschaft, der Besitzwechsel und die Reformen	109
Der Übergang zur Geldwirtschaft	109
<i>Die Wirtschaftskrise der 1820er Jahre</i>	110
<i>Die Verschuldung des Preußischen Staates und die Schutzzölle</i>	112
<i>Die Verschuldung der Preußischen Landwirtschaft von 1810—1912</i>	114
Die Pfandbriefverschuldung	114
Die jährlichen Zinsrückstände	115
Die privaten Gläubiger	117
Bodenbewegung durch Substationen und freiwillige Verkäufe	119
Amtliche Quellen und Berichte über die Tätigkeit der Generalkommissionen	121
<i>Die Angaben der Generalkommissionen</i>	121
<i>Die Veränderungen der Besitzverhältnisse</i>	124
Die gesamte Bodenbewegung	125
Die Regulierung der gütsherrlich-bäuerlichen Verhältnisse	127
<i>Zweck, Durchführung und Erfolge der Reformen im Spiegel der Auffassungen</i>	127
<i>Die nachweisbaren Wirkungen von Krise, Verschuldung und Reformen</i>	131
<i>Die Wissenschaft und das Problem der Betriebsgrößen</i>	135
Das Zeitalter von Kohle, Eisen und Stahl	
Die Entwicklung von Industrie, Verkehr, Technik und Wissenschaft	138
<i>Der allgemeine Verlauf</i>	138
<i>Die weiterverarbeitende Industrie landwirtschaftlicher Rohstoffe</i>	142
Textilbearbeitung	143
Brennereien	144
Brauereien	145
Mühlen	147
Rübenzuckerfabriken	149
Milchverarbeitung	151
Zelluloseherstellung	152
Konservierungsverfahren	153
Technische Ausrüstung der Landwirtschaft	154
Geschichtlicher Überblick	154
Die Bedeutung eiserner und stählerner Ackergeräte	154
Fortschritte im 20. Jahrhundert	156
Wichtige wissenschaftliche Fortschritte und Entdeckungen für die Landwirtschaft	158
Von Thaer über Liebig zur modernen Düngungs- und Fütterungslehre	158
Von Darwin über Mendel zur neuen Züchtungslehre	160
Der OEEC-Bericht über wichtige wissenschaftliche und technische Fortschritte zwischen den Weltkriegen	161
Zusammenfassung	163
Die Verwendung des Erdölmotors und der Elektrizität	163
Fortschritte in der Wissenschaft und neue Entdeckungen	164

Die Bevölkerungswanderungen, die Stadt und der Markt	
Wanderungen zwischen Stadt und Land	166
Geschichtlicher Überblick	166
Die Entwicklung in Preußen-Deutschland 1825 bis 1925 und in Preußen 1930 bis 1950	168
Die Wanderungen der Stadtbevölkerung	170
Zusammenfassung	172
Die Stadt	173
Die Entwicklung der Städte in Preußen	173
Mittelalterliche Merkmale im Stadtbild um 1800	174
Die Entstehung der Konsumentenmassen	175
Die Agrarmärkte um 1800	177
Das Problem und der geschichtliche Rückblick	177
Die Gegensätze in den Aussagen	178
Systematische Angaben Thaers	179
Kameralistische Angaben über die Viehmärkte	181
Marktgestaltung am Anfang des 19. Jahrhunderts	182
Die Agrarmärkte um 1880	183
Der allgemeine wirtschaftliche Zustand	183
Daten über die Marktverhältnisse um 1880	185
Berichte über die Marktverhältnisse in den Provinzen	187
Ostpreußen	187
Westpreußen	187
Brandenburg	188
Pommern	189
Posen	189
Schlesien	191
Sachsen	192
Westfalen	192
Rheinland	194
Die ländlichen Konsumgewohnheiten	195
Das Problem	195
Angaben über Konsumgewohnheiten	196
Die Abwanderung in die Stadt und die Versorgungslage	198
Einige Folgerungen	200

DRITTER TEIL

Statistisch-methodische Bearbeitung	203
Die Ernteerträge auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche	205
Die Entwicklung der Erntestatistik	205
Geschichtlicher Überblick	205
Die Erhebungsmethoden der vier Getreidearten	206

Die Zeit von 1800—1845	206
Die Zeit von 1846—1877	209
Die Zeit von 1878—1913 bzw. 1930	211
Gesamtübersicht	212
<i>Die Bearbeitung des Materials</i>	213
Die Ursprungsdaten von 1800—1815	213
Die Ursprungsdaten von 1846—1877	217
Die Zeit von 1878 bis 1913 bzw. 1930	220
<i>Angleichung der Niveauunterschiede</i>	220
Die systematischen Unterschiede des Übergangs von 1897 zu 1898	220
Übergang von 1877 zu 1878	225
<i>Die Angleichung der Niveauunterschiede der anderen Nutzpflanzengruppen</i>	227
Mengkorn, Mischfrucht, Hülsenfrüchte und alle anderen Getreidearten	228
Kartoffeln	230
Rüben, Gemüse und die anderen Hackfrüchte und Handelsgewächse	234
Heu (Wiesen- und Weidenutzung)	237
Klee und Luzerne und die anderen Grünfütterpflanzen	239
Stroh	241
<i>Gebietsgrößen, Verteilung der Kulturarten und Anbauflächen</i>	245
<i>Die Gebietsgrößen</i>	245
<i>Die Verteilung der Kulturarten und Anbauflächen</i>	248
<i>Einige Kontrollrechnungen</i>	252
<i>Die Viehproduktion</i>	255
Allgemeine Grundsätze der Auswertung	255
<i>Die Entwicklung der Viehstandserhebungen</i>	255
<i>Die Auswertungsprobleme</i>	256
Die einzelnen Viehgattungen	260
<i>Rinder</i>	260
<i>Pferde</i>	265
<i>Schweine</i>	270
<i>Schafe</i>	272

Anhang

Zur Entwicklung der Industriewirtschaft, von Transport und Motorisierung	279
<i>Industrie</i>	279
Die Industrieproduktion in Deutschland	279
Die Schwerindustrie in der Welt	280
Die deutsche Montanindustrie	281
<i>Eisenbahnen, Wasserstraßen, Chausseen, Telephon, Motorisierung</i>	282
Die Transportleistungen von 1846 und 1910	282
Die wachsende Leistung und Länge der Eisenbahnstrecken	282
Die deutschen Wasserstraßen und Chausseen	283
Kosten der Eisenbahn fördern die Industrie-Entwicklung	284

Das Telefon	285
Das Automobil und der Trecker	285
Der allgemeine Verlauf	286
Die Verwendung des Treckers in der Landwirtschaft	287
Quellenverzeichnis	291
Literaturverzeichnis	298
Tabellen	309
Verzeichnis der Tabellen	310
Tabellen	313

Einführung

ZUR METHODIK HISTORISCH-STATISTISCHER FORSCHUNG

Die wirtschaftliche Entwicklung langer Zeiträume stellt an die Bearbeitung und Darstellung vielseitige, schwierige und oft sehr komplexe Aufgaben. Das menschliche Urteilsvermögen ist in den Vorstellungen befangen, die durch Zeitgeist und Umwelt geprägt werden. Der Versuch, in eine nähere oder weitere Zukunft Einblicke zu tun oder dafür Prognosen zu stellen, scheitert meist schon an der Unmöglichkeit, aus der unbegrenzten Vielseitigkeit des Geschehens die Faktoren herauszufinden, die den zukünftigen Ablauf bestimmen werden. Auch bei der rückschauenden Darstellung historischer Entwicklungen sind die Schwierigkeiten nicht geringer. Oft werden Auffassungen, die nur für die Gegenwart Berechtigung haben, auf Zustände, Wirtschafts- und Lebensformen einer näheren oder fernerer Vergangenheit übertragen, von der wir im besten Falle wenig, meist nur einzelne und verstreute Daten und Lebensäußerungen kennen. Schon bei der Vielseitigkeit des heutigen Geschehens ist es nicht leicht, die generellen Züge des Ablaufs zu erfassen und der Wirklichkeit entsprechend darzustellen. Die Schwierigkeiten wachsen aber um so mehr, je weiter zurück wir in eine dunkle Vergangenheit vorzudringen versuchen.

Statistisch gesehen sagen Zahlen aus einer Erhebung um 1805 etwas ganz anderes aus wie gleiche, die für die strukturell sehr verschiedene Wirtschaftsperiode um 1900 erhoben wurden, und umgekehrt. Andererseits können aus dem Bestehen und der Wirksamkeit aller wichtigen Wirtschaftsformen nebeneinander wichtige Rückschlüsse für die Kenntnis früherer Entwicklungsphasen gezogen werden. Denn auch heute finden wir alle Wirtschaftsformen von der primitivsten bis zur höchstentwickelten nebeneinander, die sich im Verlauf der Vergangenheit zeitlich abgelöst haben. Aus der heutigen regionalen Differenzierung lassen sich folglich wichtige Schlüsse auf die zeitliche, d. h. auf die Formen der historischen Entwicklung ziehen. Je weiter wir den Bogen der Untersuchung spannen können, umso mehr Anhaltspunkte finden wir in den sich auf den Raum verteilenden Unterschieden der heutigen Wirtschaftselemente für die Erkenntnis der wirtschaftlichen Struktur und ihrer zeitlichen Wandlungen, denen die Analyse gilt. Daher werden wir die einzelnen Phasen des Ablaufs der Agrarentwicklung vor dem Hintergrund und in der engen Verflechtung mit den politischen und wirtschaftlichen Wandlungen zu zeigen versuchen, die die europäische und deutsche Volkswirtschaft seit dem Beginn des 19. bis zu den 30er Jahren unseres Jahrhunderts durchgemacht hat.

Unter anderen stellt Eucken* fest, daß die ökonomische Wissenschaft und vor allem auch die ökonomische Theorie seit ihrem Entstehen fortgesetzt wesentliche Wandlungen durchgemacht haben**.

Diese Tatsache muß der Sachbearbeiter und der Leser stets vor Augen haben. Aber ohne Kenntnis der generellen, d. h. der theoretisch erfaßten Zusammenhänge läßt sich keine Untersuchung sinnvoll durchführen. Sie würde sonst in der bloßen Aneinanderreihung der unendlichen Vielfalt der individuellen Tatsachen versanden. Bei langen historischen Untersuchungen sollten folglich aus den zeitgeistgebundenen Auffassungen jeder Epoche und aus den widerstreitenden Meinungen ihrer Vertreter diejenigen Theorien, Begriffe und Probleme ausgewählt werden, die möglichst für die ganze Untersuchungszeit Gültigkeit besitzen.

Andererseits muß sich die Analyse immer wieder an den Daten des wirtschaftlichen Alltags orientieren, wenn sie nicht jeden realen Boden verlieren soll.

Das Fundament, auf dem erst alle Theorien und Lehrmeinungen aufgebaut werden können, sind die bewußten und unbewußten Vorstellungen, mit denen jede Zeit und jeder Forscher an die Probleme herangehen. Diese subjektiven psychologischen Voraussetzungen, die vom Zeitgeist abhängig sind, gelten für alle Wissens- und Erfahrungsbereiche des Lebens. Sie formen in jeder Generation einen andern, spezifisch nur ihr eigenen Aspekt. Sie gehen jeweils von einer anderen Seite an die Fragen, an das Untersuchungsobjekt heran, betonen einen anderen Ausschnitt der Grundtatsachen und begründen andere Meinungen.

Aber alle diejenigen Seiten des Lebens und Wirtschaftens werden übersehen, die dem Zeitgeist nicht konform sind. In jedem Fall ist es nur ein sehr begrenzter Ausschnitt, der jeweils erforschbar ist. Selbst das „exakt“ Begründete gilt nur für die kurze Spanne Zeit, der es sein Entstehen verdankt, und für den eng begrenzten Teilausschnitt einer sich unablässig wandelnden Wirklichkeit. Denn selbst derjenige, der exakte Messungen vornimmt, wählt den Standort, den Zeitpunkt und das Objekt für seine Messungen. Auch hier sind daher subjektive Vorstellungen der Ausgangspunkt der exakten Beobachtungen und Analysen.

Im ständigen Fluß des wirtschaftlichen Ablaufs wird in einem gegebenen Augenblicke von einem gewählten Punkt aus ein gewähltes Objekt gemessen. Es handelt sich folglich um „Punktbeobachtungen“. Man legt einen statischen Zustand sowohl der theoretischen Untersuchung wie auch der statistischen Analyse zugrunde. Je kürzer der Beobachtungszeitpunkt gewählt wird, je genauer man mißt,

* W. E u c k e n , Die Grundlagen der Nationalökonomie, Fischer, Jena, 1940. S. 272 ff.

** W. E u c k e n , Die Grundlagen der Nationalökonomie, Fischer, Jena, 1940. S. 34: „Aber eine Theorie, welche die Bildung des ‚natürlichen‘ Preises, also des Preises, der den Kosten gleichsteht, ganz in den Vordergrund rückt und damit eine besondere Ausprägung der Verkehrswirtschaft, nämlich der allgemeinen vollständigen Konkurrenz, muß vor allen solchen geschichtlichen Tatbeständen und Wirtschaftsformen versagen.“ Diese Ansicht Euckens wird durch den datenbelegten Verlauf über die Wirkungen der Maßnahmen zur Umstellung der Landwirtschaft im 19. Jahrhundert vollauf bestätigt. W. Eucken, S. 63; hier sagt er u. a.: „Aus der Erkenntnis des Gesamtzusammenhanges des wirtschaftlichen Alltages heraus hatte die klassische Nationalökonomie diese Ordnungsgrundsätze entwickelt, und die großen Reformen beabsichtigten, sie für die Landwirtschaft, Gewerbe und Handel zu verwirklichen. Hier entstanden also Wirtschaftsordnungen durch Schaffung von ‚Wirtschaftsverfassungen‘.“

um so weniger zeigen die Resultate den dynamischen Ablauf, der kontinuierlich den Zustand des beobachteten Objektes verändert.

Das bedeutet statistisch für die Zwecke der Untersuchung lang- und kurzfristiger Entwicklungstendenzen, daß man das Augenmerk nicht hauptsächlich auf eine bessere Bestimmung der mittleren Höhe der statistischen Erhebungsergebnisse richten sollte. Hier kommt es auf die Erfassung der dynamischen Abweichungen, auf die Bewegungselemente des Ablaufs an.

DIE AUFGABE DER UNTERSUCHUNG

Die Bearbeitung der Statistik

Die vorliegende Untersuchung will eine Lücke in den Kenntnissen über die historische Entwicklung der Agrarproduktion ausfüllen, die bisher verhinderte, daß die Landwirtschaft und ihre wichtigsten Produktionszweige auf Grund fortlaufender statistischer Daten in jährlichen (Bodenproduktion seit 1846) oder dreijährigen Erhebungen (Viehproduktion 1804—1867) dargestellt werden konnten. Zwar hat die amtliche und halbamtliche Literatur viele historische Angaben gebracht, aber die Geheimhaltung der statistischen Unterlagen — angeblich im Staatsinteresse — verhinderte in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die vollständige Bearbeitung der vorhandenen fortlaufenden Erhebungen. Sie wurden folglich nur in Auszügen und Angaben einzelner Jahre der Wissenschaft zugänglich gemacht. Als dann nach 1870 die wichtigsten landwirtschaftlichen Erhebungen in der Reichsstatistik zusammengefaßt waren, wurden mehrfach wesentlich verbesserte Erhebungsmethoden erprobt und eingeführt, wodurch andererseits aber die Vergleichbarkeit der statistischen Daten unterbrochen wurde, wenn sie auch seither allgemein zugänglich waren und fortlaufend erhoben wurden. Ferner wurden die Viehstandserhebungen, die seit Anfang des 19. Jahrhunderts in dreijährigen Intervallen gesammelt wurden, nach 1870 nicht mehr alle drei Jahre, sondern nur noch in zehnjährigen und noch längeren Abständen wiederholt und mit den großen Bodenbenutzungserhebungen zusammen durchgeführt. Diese langen Zwischenräume zwischen den einzelnen Erhebungen haben Nachteile für die wissenschaftliche Analyse der lang- und kurzweiligen dynamischen Erscheinungen.

Infolgedessen hat man sich bislang mit zehnjährigen und oft noch viel länger auseinanderliegenden Schätzungen der Agrarproduktion begnügen müssen. Hierdurch bedingt, wird die säkulare Entwicklung seit Beginn des vorigen Jahrhunderts meist als gradliniger Trend dargestellt, der die weit auseinanderliegenden Schätzungen der Daten miteinander verbinden soll. Nur in sehr seltenen Fällen entspricht aber ein gradliniger Trend dem wirklichen Vorgang, der meist in wellenförmigen Schwankungen von verschiedener Zeitdauer und Stärke verläuft. Andererseits ist ein gradliniger Trend dazu geeignet, um etwa die Wirkungen der dem Fortschritt innewohnenden Antriebskräfte isoliert darzustellen, wobei darauf zu achten ist, daß in solcher gradliniger Darstellung alle Wirkungen fehlen, die durch indogene oder exogene Kräfte hervorgerufen werden, die sich der großen

Grundbewegung entgegenstellen, sie verlangsamen oder sie beschleunigen und dadurch von dem graden Verlauf abweichen lassen. Und gerade diese, den Wechsel von Aufschwungs- und Abschwungsperioden bedingenden Kräfte — also die Krisenerscheinungen und ihre Ursachen — sind ein besonderes, wichtiges Gebiet der wissenschaftlichen Forschung.

Hier setzt nun die vorliegende Untersuchung ein. Es galt zunächst das unbekannte und zum Teil verstreute statistische Material zu sammeln, aufzuarbeiten und die systematisch bedingten Abweichungen, die die Folge von Änderungen in den Erhebungsmethoden sind, auszugleichen und damit das gesamte Material vergleichbar aufzuarbeiten. Hier waren eine Reihe z. T. erheblicher Schwierigkeiten zu überwinden, um diese Aufgabe in methodisch befriedigender Form zur Lösung zu bringen.

Die Auswertung der Ursprungsreihen

Im statistisch-methodischen Anhang dieser Arbeit sind die Berechnungsarten untersucht und im einzelnen begründet, die angewandt worden sind, um die Angaben der statistischen Erhebungen seit dem Beginn des vorigen Jahrhunderts in ununterbrochenen, räumlich, zeitlich und sachlich vergleichbaren Zeitreihen zusammenzustellen. Damit sind die „Ursprungsreihen“ entstanden, die als Unterlage für die Darstellung und Untersuchung der Entwicklungstendenzen der Agrarproduktion und ihrer einzelnen Zweige sowie ihrer lang- und kurzweiligen Dynamik dienen sollen. Bevor aber diese Ursprungswerte für die Zwecke einer Analyse und Darstellung der historischen Entwicklung verwandt werden können, sind wichtige statistische Fragen und die Art ihrer Verwendbarkeit zu klären.

Die landwirtschaftliche Produktion setzt sich aus sehr vielen voneinander verschiedenen Produkten zusammen. Schon allein die landwirtschaftliche Bodenproduktion erzeugt mehr als 120 verschiedene Fruchtarten. Selbst die Getreidearten, die der Statistiker mengenmäßig addiert — und diese Summe gleich der jährlichen Getreideproduktion setzt, also ihre statistische Vergleichbarkeit voraussetzt —, haben gewisse mengenmäßige und qualitative Unterschiede.

Die Frage, wie man eine vergleichbare Gesamtsumme aus den Produkten der Agrarproduktion bilden kann, wird aber schon wesentlich schwieriger, wenn man vor die Aufgabe gestellt wird, Getreide und Hackfrüchte, Industrie- und Garten-gewächse, grüne Futter- und Düngungspflanzen und Stroh zu einem statistischen Gesamtausdruck zusammenzustellen, der zudem noch für so lange Untersuchungsperioden wie die der vorliegenden Arbeit Gültigkeit haben soll.

Wenn man zu den Bodenprodukten noch die Erzeugnisse der Viehproduktion hinzuzählen will, ist es notwendig, ein einheitliches Maß, eine Gewichtung der Mengenangaben zu finden, die diese höchst verschiedenartigen Produkte vergleichbar macht. Es handelt sich hier folglich um eine ähnliche Aufgabe, wie man sie aus der Bestimmung der Gewichtung einer Indexberechnung her kennt.

Seit der Entwicklung der Konjunkturforschung im 20. Jahrhundert hatte man sich eingehend mit diesen Problemen befaßt. Nach den ökonomischen Theorien des

19. Jahrhunderts stehen der Markt und mit ihm der Preis im Zentrum der Überlegungen. Man hat zunächst die Gewichtung der Mengen-Indices mit den dazugehörigen Preisen und umgekehrt die der Preis-Indices mit den dazugehörigen Mengen versucht. Dieses Verfahren setzt aber voraus, daß in unserem 130jährigen Zeitabschnitt nicht ein starres Gewicht gebraucht werden kann, sondern daß von Periode zu Periode wechselnde, „gleitende“ Gewichtungen notwendig sind. In ähnlicher Weise werden die Industrie-Indices aufgestellt, und so wenden Wagenführ und v. d. Decken* diese Verfahren bei der Berechnung der Sachgüterproduktion an.

Gegen die Anwendung dieses Verfahrens in der vorliegenden Arbeit spricht u. a., daß nicht alle Produkte aus dem Agrarbetriebe wie in der Industriewirtschaft verkauft werden. Je weiter man im 19. Jahrhundert zurückgeht, um so geringer ist der Marktanteil der landwirtschaftlichen Produktion. Er nimmt eben mit geringerer Marktverflechtung entsprechend ab.

Man hat sich auch bisher nicht darüber einigen können, ob der Brutto-Produktionswert, der bereinigte Brutto-Produktionswert oder der Netto-Produktionswert, wie er für die Industrie üblich ist, auf die Landwirtschaft Anwendung finden kann. Die Landwirtschaft war auch auf diesem Gebiet durch lange Zeit theoretisch zu wenig durchforscht und wurde mehr oder weniger als abhängiger Wirtschaftszweig der auf Industrie und Handel aufgebauten allgemeinen Volkswirtschaftslehre behandelt.

Die Struktur der Agrarproduktion ist aber auf wichtigen Gebieten eine grundsätzlich andere wie die Industrieproduktion. So zeigen sich auch bei den Indexverfahren, sobald man sie auf ein praktisches Beispiel, z. B. auf unsere Ursprungsreihen anzuwenden versucht, schwer zu überbrückende Schwierigkeiten.

DIE LEISTUNGSMASSTÄBE

Leistungsmaßstäbe der Bodenproduktion

Hier nun kommt Woermann* das große Verdienst zu, einen neuen Weg gewiesen zu haben. In seiner Untersuchung über „Ernährungswirtschaftliche Leistungsmaßstäbe“ bringt er die Berechnung von „Getreidewerten“ die neuerdings „Getreideeinheiten“ genannt werden. Diese Leistungsmaßstäbe sind seither in die wichtigsten amtlichen und wissenschaftlichen Veröffentlichungen übernommen worden. Es schien folglich sehr wünschenswert, auch für die historische statistische Bearbeitung der Agrarproduktion dieselben Wertmaßstäbe anzuwenden.

Zunächst mußten vergleichende Berechnungen vorgenommen werden, um zu untersuchen, wie sich die verschiedenen Wertmaßstäbe im Verlauf der vergangenen 130 Jahre zueinander verhalten, also wie

* H. v. d. Decken u. R. Wagenführ, Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, N. F. Jahrgang 11, 1936, Teil A, Heft 2, S. 145—163.

* E. Woermann, Ernährungswirtschaftliche Leistungsmaßstäbe in: Mitteilungen für die Landwirtschaft, 59. Jahrgang, 1944, Heft 36, 787—792.

1. die einfach aufaddierte Tonnenreihe,
2. die mit Thaerschen Roggenwerten und

3. die mit Getreideeinheiten berechneten
voneinander abweichen und in welchem Maße diese drei Wertmaßstäbe das Mengenergebnis im ganzen und für ihre einzelnen Zweige verändern. Ferner mußte besonders untersucht werden, wie die verschiedenen Berechnungsarten die langwelligen und kurzwelligen Produktionsschwankungen und das Innenverhältnis zwischen den einzelnen Produktionszweigen beeinflussen.

Von dieser Prüfung mußte die Wahl des Leistungsmaßstabes für die vorliegende Untersuchung abhängig gemacht werden. Die Resultate sind kurz die folgenden: In „Roggeneinheiten A. Thaer“* und in „Getreideeinheiten“ der heutigen Berechnungsart ergeben sich die folgenden Wertmaßstäbe für die wichtigsten Bodenprodukte der Landwirtschaft:

	<i>Roggenwerte Albrecht Thaer</i>	<i>Getreidewerte</i>
Weizen	1,30	1,00
Roggen	1,00	1,00
Gerste	0,80	1,00
Hafer	0,60	1,00
Gemenge und Rundgetreide	1,20	1,50
Kartoffeln	0,20	0,25
Rüben	0,18	0,25
Heu	0,25—0,40	0,40
Klee, Luzerne	0,50	0,50
Stroh	0,10	0,10—0,15

*Roggenwerte
Thaer:*

1 Morgen Außenweide	= 1,00 Roggenwert	1 Morgen Wiesen	= 1,00 Roggenwert
1 Morgen Hutungen	= 0,50 Roggenwert	1 Morgen Dreschweide	= 1,50 Roggenwert

Bei der Thaerschen Berechnungsart sind die Roggenwerte differenzierter als die heutigen Getreidewerte. Wenn man die Getreidewerte ähnlich wie die Scheffelwerte der Thaerschen Roggenwerte berechnet und wenn man an Stelle des Weizens Dinkel einsetzt, so erhält man für die einzelnen Getreidearten die folgenden Getreidewerte:

Weizen	= 1,07 Getreidewerte	Gerste	= 1,00 Getreidewerte
Roggen	= 1,05 Getreidewerte	Hafer	= 0,88 Getreidewerte

* A. T h a e r, Grundsätze der rationellen Landwirtschaft, 2 Bde. G. Reiner, Neue Auflage, 1837.

Da ferner der Thaerschen Berechnung nur „Große-Gerste“ zugrunde liegt und nicht Große-Gerste, Kleine-Gerste und Winter-Gerste, so sprechen beachtliche Gründe dafür, daß die Unterschiede der Thaerschen und der heutigen Berechnungsart der Wertmaßstäbe auf qualitativen Unterschieden der Getreidearten von einst zu jetzt zum mindesten zum Teil begründet sein können. Immerhin sind die Unterschiede so gering, daß sie bei der Wahl des Wertmaßstabes nicht entscheidend ins Gewicht fallen.

Wenn man als nächsten Vergleich die langwellige Entwicklung, also das prozentuale Wachstum der Bodenproduktion in den Perioden 1816—1864, 1864—1891 und 1891—1912, in 10 000 t, in Roggenwerten und in Getreidewerten berechnet, so erhält man die folgenden Angaben:

	10 000 t	Getreide- werte	Roggenwerte Thaer
1816—1864	+ 136,1 v. H.	+ 94,2 v. H.	+ 96,4 v. H.
1864—1891	+ 69,2 v. H.	+ 18,6 v. H.	+ 23,5 v. H.
1891—1912	+ 151,9 v. H.	+ 111,0 v. H.	+ 111,8 v. H.

Die Abweichungen zwischen den Werten, die man mit Hilfe der Berechnungsart Thaer und mit der der Getreidewerte erhält, sind folglich sehr gering. Sie betragen in der Periode 1816—1864 2,2 v. H., zwischen 1864 und 1891 4,9 v. H. und zwischen 1891—1912 nur 0,8 v. H. Diese Abweichungen liegen soweit innerhalb der statistisch zulässigen Fehlergrenzen, daß sie für die Wahl des Wertmaßstabes irrelevant sind. In Anbetracht der Darstellung der säkularen Entwicklungstendenzen steht der Verwendung der Getreidewerte für den ganzen Beobachtungszeitraum somit statistisch gesehen nichts im Wege.

Wesentlich größer sind naturgemäß die Abweichungen zwischen der einfach aufaddierten Tonnenreihe und den Getreide- oder Roggenwerten. Die Unterschiede in der Berechnungsart treten besonders bei den Hackfrüchten in Erscheinung, da sie in der Tonnenreihe mit 1,00 und in den beiden anderen mit 0,18—0,25 bewertet werden. Hier muß die Aufmerksamkeit darauf gelenkt werden, daß der Wert der Tonnenreihe darin liegt, daß sie die vom Landwirt jährlich bewegten Produktionsmengen und nicht ihren Nährstoffgehalt angibt. Diese Angabe entspricht folglich wesentlich mehr der Produktionsleistung, während die Getreidewertreihen Nährwerte, also eine Art Verbrauchsleistung darstellen. Der Landwirt ist zudem gewöhnt, sich nach groben Faustregeln den Nährwertgehalt seiner Produkte klar zu machen. Nach diesen Faustregeln rechnet er ohnehin damit, daß vier bis fünf Zentner Kartoffeln oder anderer Hackfrüchte etwa der Ernährungsleistung von einem Zentner Getreide entsprechen, daß Klee und Luzerne mehr Nährwerte besitzen als das durchschnittliche Wiesenheu und daß das Stroh als Futter die geringsten Nährstoffe enthält. Aber man weiß auch aus Erfahrung, daß die Verwertung der verschiedenen Futtermittel im Tierkörper je nach der Futterzusammenstellung sehr verschieden sein kann. Hier liegt auch die eigentliche Problematik der Roggenwert- und Getreidewert-Berechnungen. Ohne Frage ist bei der Aufstellung des Getreidewert-Maßstabes mit verhältnismäßig exakten Untersuchungs-

methoden vorgegangen worden. In den Kellner'schen* „Grundzügen der Fütterungslehre“ ist die Verdaulichkeit von 285 Futterstoffen untersucht worden und dient als Grundlage für die dort im Anhang, Seite 215 ff., veröffentlichte Tabelle II. Unter den genannten 285 Futterstoffen sind aber nur 42 oder rund 14,7 v. H. auf Grund von mehr als zehn Tierversuchen bestimmt worden. Zum weitaus größten Teil sind die Feststellungen auf Grund von zwei bis vier Tierversuchen entstanden; die Zahl der Versuche ist sehr klein. Wenn auch die Zahl der bei jedem Versuch untersuchten Tiere genügen mag, so wissen wir heute, daß nicht allein die Kalorien für die Futterleistung ausschlaggebend sind, sondern auch die Zusammensetzung des Futters. Kalorien und Vitamine und ihr optimales Verhältnis zu den übrigen Nährstoffen sind wichtig. Selbst Hormone spielen bei der Futterverwertung eine wichtige Rolle, ebenso die Anpassungsfähigkeit der tierischen Organismen an wechselnde Umwelt- und Ernährungsbedingungen. Diese vielen verschiedenen Ebenen, auf denen der tierische Organismus die Kräfte sucht, aus denen er Gedeihen und Wachstum mit einem Minimum, also mit optimalem Aufwand erreichen kann, lassen sich aus den Kellner'schen Untersuchungen nicht feststellen. Immerhin sprechen eine Reihe von guten Gründen für ihre Verwendung an Stelle von Preisgewichtungen. Die Getreidewertmaßstäbe sind in ihrer Wertbemessung konstanter und zuverlässiger als die Preisfestsetzungen. Der Nährwertgehalt, nach denselben Grundsätzen für eine gewisse Fleischeinheit berechnet, ergibt einen Wertmaßstab, der weder durch Konjunkturen, noch durch Wirtschaftssysteme und Zeitgeist verändert wird. Und darauf kommt es an.

Weiterhin müssen auch die durch die drei verschiedenen Wertmaßstäbe errechneten kurzfristigen Schwankungen der landwirtschaftlichen Produktionsentwicklung daraufhin untersucht werden, welche Differenzen sie gegeneinander zeigen. Im Tabellenanhang zu dieser Untersuchung sind in der Zahlenübersicht Preußen a. B. die Abweichungen zwischen den Ernten in 10 000 t, in Getreidewerten und in Roggenwerten Thaer aufgezeigt, $\emptyset$ 1879/82 = 100. Für: I. Getreidearten, II. Hackfrüchte etc., III. Grüne Futterpflanzen und IV. Stroh sind die Resultate dieser drei Berechnungsarten, für die Jahre 1804—1930 zusammengestellt worden. Die nachfolgende Übersicht bringt aus dieser Tabelle einen Auszug.

Preußen a. B.; die Nutzpflanzengruppen: $\emptyset$ 1879/82 = 100. Produktion in 10 000 t, in Getreidewerten, in Roggenwerten Thaer.

	<i>I. Getreidearten</i>			<i>II. Hackfrüchte etc.</i>		
	10 000 t Ge.-We.	Roggen-We.		10 000 t Ge.-We.	Roggen-We.	
1846	49,6	49,2	47,5	40,0	39,3	39,9
1861	81,6	81,1	80,4	61,6	61,4	61,6
1882	103,4	103,4	103,5	102,4	101,6	102,3
1900	125,3	124,7	125,0	159,3	168,5	160,4
1912	156,2	154,2	153,9	209,2	215,3	209,9
1921	104,6	103,5	103,9	137,6	139,7	137,9
1930	127,3	125,8	125,7	211,2	226,5	213,0

* O. Kellner, Grundzüge der Fütterungslehre, 6. Aufl. Berlin, 1920, S. 215 ff.

	III. Grüne Futterpflanzen			IV. Stroh		
	10 000 t	Ge.-We.	Roggen-We.	10 000 t	Ge.-We.	Roggen-We.
1846	91,4	89,3	89,3	46,3	46,3	43,3
1861	94,5	93,4	93,4	67,5	67,5	67,5
1882	95,5	95,5	95,5	93,9	94,0	94,0
1900	89,4	90,4	88,7	100,6	100,6	100,6
1912	111,3	112,5	112,5	138,1	138,2	138,2
1921	78,2	79,2	79,2	68,4	68,4	68,4
1930	110,9	112,7	112,8	128,5	128,5	128,5

Die Differenzen, zwischen dem Verlauf der Bodenproduktion in Getreideeinheiten oder in Roggenwerten berechnet, sind zwischen 1846 und 1930 so gering, daß für die Bestimmung der lang- und kurzweiligen Schwingungen beide Maßstäbe verwendet werden können.

Bei dem Vergleich der einzelnen Fruchtartengruppen ist eine größere Abweichung nur bei den Hackfrüchten festzustellen. Aber auch diese bleiben innerhalb der statistisch zulässigen Grenzen und übersteigen acht v. H. nicht. Es liegen folglich keine Gründe vor, die die Verwendung der Getreideeinheiten als Leistungsmaß für die Bodenproduktion unmöglich machen würden.

Wesentlich schwieriger und undurchsichtiger liegen die Verhältnisse für die Festsetzung eines Leistungsmaßes für die Viehproduktion.

Die Leistungsschlüsselung, die Woermann* begründet, ist unter kriegswirtschaftlichen Voraussetzungen entstanden. Die tierischen Erzeugnisse werden entsprechend ihrer Verwendbarkeit für die menschliche Ernährung abgegrenzt. Es heißt hier wörtlich: „Da sie (die tierischen Erzeugnisse) fast ausschließlich der menschlichen Ernährung dienen, liegt es nahe, sie nach ihrem Nährstoffgehalt unter Anwendung der genannten Reproduktionszahlen für Kohlenhydrate, Eiweiß und Fett zu bewerten.“

Diese Leistungsschlüsselung war auch vor allem unter dem Gesichtspunkt entstanden, ein Maß zu finden für eine gerechte Bewertung der einzelnen Agrarbetriebe und ihrer sehr verschiedenen Produktionsformen im Hinblick auf ihre Leistung bei der Versorgung der Deutschen Bevölkerung im Kriege mit den wichtigsten Nährwerten. Woermann** sagt dazu: „Der Bodenertrag kann auf verschiedenen Wegen einer Verwertung zugeführt werden. Ein Teil bleibt im landwirtschaftlichen Betrieb als Saatgut und Futter für die Arbeitstiere zurück und geht damit der unmittelbaren Ernährung und Rohstoffversorgung verloren.“ Dieser Teil wird als Selbstverzehr der Landwirtschaft bezeichnet und „dient der dauernden Erneuerung der Bodenleistung“.

Die Wertmaßstäbe für die Viehproduktion werden nach eingehenden Berechnungen als Reproduktionswertzahlen der einzelnen Viehgattungen und Vieherzeugnisse bestimmt. Sie haben bei den neuen auf den Markt und den Verbrauch ausgerichteten statistischen Angaben und Berechnungen mit bestem Erfolge weiteste Verbreitung gefunden.

* a. a. O. S. 790.

** a. a. O. S. 787.

Leistungsmaßstäbe der Viehproduktion

Bei einem Versuch der Verwendung auf die Viehproduktionsreihen des 19. Jahrhunderts entstehen eine Reihe von Fragen, die vor einem Entscheid über die Wahl des Leistungsmaßstabes beantwortet werden müssen. Hier besteht die Feststellung Euckens zu vollem Recht, der sagt: „Und während die modernen Theoretiker versuchen, von den Bedürfnissen her den gesamten Wirtschaftsprozeß zu verstehen, geschieht dies in der Klassik gerade nicht.“ Entsprechend werden auch die Statistiken des 19. Jahrhunderts nicht unter dem Gesichtspunkte der Bedürfnisse der Verbraucher und ihrer Befriedigung gesammelt. Sie gehen vielmehr von der Produktion selber aus und belegen diese mit statistischen Daten. Der Agrarbetrieb steht hier also im Zentrum der Beobachtung und nicht der Markt und der Verbrauch. Auf ihn und seine strukturellen Wandlungen sind folglich die Aussagen der wirtschaftlichen Daten gerichtet und entsprechend zu verwerten.

Und es ist keineswegs so, daß der Markt und die Preisbildung der zentrale Agens sind, der die Entscheidungen der Agrarproduzenten im 19. Jahrhundert durchweg bestimmt hat. Im Kapitel über die Entwicklung der Märkte wird noch eingehend auf diese Fragen eingegangen und der lange und schwere Weg beschrieben, der mit der Industrialisierung, mit der Entwicklung des Verkehrswesens, mit allen Fortschritten im Wissen und in der Technik, vor allem aber auch in der Ausbildung der rückständigen großen Masse der Landwirte durchmessen werden mußte, bis der Verbraucher und der Markt entscheidend bei der Gestaltung der Agrarproduktion mitreden konnten.

Diese Diskrepanz zwischen den theoretisch erkannten Erfordernissen und der wirtschaftlichen Wirklichkeit wird in der Viehproduktion besonders augenfällig. Denn während heute die tierische Leistung „fast ausschließlich der menschlichen Ernährung dient“, war dies im Verlaufe des 19. Jahrhunderts keineswegs der Fall.

Die Pferdehaltung dient auch heute nach wie vor der Zugleistung im landwirtschaftlichen Betrieb. Der notwendige Ersatz zur Erhaltung dieser Leistung ist der entscheidende Grund für die Pferdehaltung und Aufzucht. Daher werden nur so viele Jungtiere aufgezogen, wie zum Ersatz der jährlich auszumerzenden ausgedienten Pferde notwendig sind. Die Produktionskapazität wird nicht nach der vorhandenen Stutenzahl, die um das Vielfache größer als die Zahl der jährlich geborenen Fohlen, festgesetzt.

In ganz ähnlicher Weise wurden im Verlauf des 19. Jahrhunderts das Rindvieh im allgemeinen nicht zum Zwecke der Milchnutzung für Ernährungszwecke noch die Kälber zur Fleischerzeugung gehalten oder aufgezogen. Der Zweck, dem sich die Rinderhaltung unterordnete, war die Erhaltung des Zugochsenbestandes und der Düngerproduktion. Erst in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts wandelten sich die Umweltbedingungen langsam. Mit ihnen und der starken Bevölkerungsvermehrung und mit dem Entstehen der städtischen Verbrauchermassen wurden auch in der Rinderproduktion allmählich die latent vorhandenen Produktionsreserven immer stärker ausgenutzt. Diese bestanden in der Aufzucht eines wachsenden Anteils der jährlich geborenen Kälber und in der Steigerung

der Milchergiebigkeit der Kühe, die nun vermehrt zur menschlichen Ernährung herangezogen wurde.

Der enge Zusammenhang zwischen Schweineproduktion und Rindviehhaltung ist zu beachten. Denn noch erfolgte die Fütterung überwiegend mit Milch im Weidebetriebe. Die moderne intensive Ernährungsweise und Mast, auf Eiweiß und Stärke beruhend, fanden dagegen noch keine Anwendung. In ähnlicher Weise muß das Augenmerk auf die Tatsache gerichtet werden, daß durch die meisten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts die Wollproduktion und nicht die Fleischbelieferung der Bevölkerung der treibende Agens bei der Gestaltung und Einteilung der Schafproduktion gewesen ist. Alle diese dem „Boden im Gebrauch“* angehörenden Verhaltens- und Entscheidungsarten lassen sich nicht in die Normen der modernen Theorie fassen, die von den Bedürfnissen her den gesamten Wirtschaftsprozeß zu erklären versucht.

Die Ursachen, deren Wirkungen den menschlichen Willensentscheid sowohl für die Gestaltung des Lebens, wie auch für die Art der wirtschaftlichen Betätigung entscheidend beeinflussen, liegen auf so vielen verschiedenen Ebenen, daß ein Nenner zu ihrer Erklärung nicht ausreicht.

Wenn z. B. heute auf die Veredelungswirtschaft als wichtigste Leistung der Viehwirtschaft besonders Gewicht gelegt und Begriffsbildung und systematische Einordnung derselben in den agrarwirtschaftlichen Aufbau entsprechend begründet wird, so lassen sich andererseits diese Begriffe nicht auf eine Wirtschaftsperiode anwenden oder die Untersuchung nach ihnen richten, wenn die Viehwirtschaftsstruktur in der Hauptsache nicht auf Veredelungserzeugnisse, sondern auf Arbeitsleistung und Düngerproduktion für die Acker- und Getreidewirtschaft eingestellt ist, wie dies zu Beginn des 19. Jahrhunderts der Fall war.

Wenn heute die Marktleistungen der Boden- und der Viehproduktion in das Zentrum der Überlegungen gestellt werden, so genügt es bei der Feststellung der Marktproduktion, den Selbstverzehr für Privathaushalt und Deputat für die Arbeiter und für die Nutztviehhaltung summarisch zu behandeln. In einer historischen Untersuchung dagegen, die sich mit dem Wandel der Agrarstruktur im anlaufenden Industriezeitalter befaßt und die Wandlungen von den mittelalterlichen Betriebs- und Produktionsformen zu den modernen als wichtige Aufgabe hat, kann z. B. die Zugviehhaltung nicht summarisch zur Bodenproduktion und dem Selbstverzehr gerechnet werden. Man würde sich u. a. sonst die Möglichkeit nehmen, z. B. einen der heute wichtigen Fragenkomplexe zu erfassen, der sich mit der Nutzung anorganischer Kraftquellen an Stelle der menschlichen und tierischen Arbeitskraft beschäftigt und diese Entwicklung zu analysieren versucht.

Wenn man die Ernährung für die Zugtiere als Selbstverzehr wertet, so müssen entsprechend auch die Kosten für Brennstoffe und Unterhalt für Traktoren und andere Kraftmaschinen als Selbstverzehr der Bodenproduktion gelten: Maschinen, die man an Stelle der Zugtiere in der Landwirtschaft heute immer mehr einsetzt. Es geht natürlich nicht an, heute die Kosten für Brennstoff und Maschinenunter-

* H. v. Stackelberg, Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Bern, 1948, S. 7 ff.

haltung abzusetzen und andererseits die Unkosten für Zugviehhaltung anzurechnen. Auch nach den ökonomischen Begriffsbildungen, die allgemein üblich sind und für die nicht landwirtschaftlichen Zweige der Volkswirtschaft gebraucht werden, werden Brennstoffe und Kraftmaschinen nicht angerechnet. In der Landwirtschaft ist die Viehhaltung ein der Bodenproduktion übergelagerter Betrieb, wie etwa in der Industrie die Stahlerzeugung der Kohlenproduktion übergelagert ist.

Auch andere Begriffe, die man heute gebraucht, sind für Anwendung auf die historischen Daten des wirtschaftlichen Alltages wenig geeignet. Das sind die Gründe, die bestimmend waren, die Begriffsbildungen, die vom Agrarbetrieb selber ausgehen und sich mit ihm befassen, für diese Analyse anzuwenden, in einer Zusammensetzung und einer Art, wie sie schon im frühen 19. Jahrhundert üblich waren und somit durch die ganze Berichtsperiode gleichmäßig zur Anwendung kommen können. Damit war aber auch gleichzeitig der Verzicht verbunden, daß viele wichtige ökonomische Zusammenhänge, die sich erst — meist gegen Ende des 19. Jahrhunderts — herausbildeten, nicht in der heute üblichen Weise vom Verbrauch her verstanden und eingeordnet werden konnten. Andererseits bietet gerade eine solche Gegenüberstellung der agrarwirtschaftlichen, und der vom Versorgungssektor und der Marktverflechtung ausgehenden Darstellungen wichtige Vergleichsmöglichkeiten, die für beide Richtungen fruchtbar werden können.

Das Bestehen dieser methodischen Schwierigkeiten zeigt zudem die große Bedeutung, die die Woermann'schen Leistungsmaßstäbe für eine einheitliche Bewertung und Gewichtung von Boden- und Viehproduktion haben, denn sie lassen sich für die ganze Zeitperiode zweckmäßig anwenden.

Während Thaer lediglich den Versuch gemacht hat, mit seinen Reduktionswerten eine Klassifikation der Böden und der auf ihnen möglichen Nutzungsarten für die Bestimmung eines Normalbesatzes an Großvieh zu geben, bilden die Getreideeinheiten Woermanns einen wertvollen Maßstab, um die Produktionsleistung der einzelnen Viehkategorien zueinander und zur Bodenproduktion und ihren einzelnen Zweigen zu bestimmen. Die Getreideeinheiten sind folglich für die Boden- und die Viehproduktion in der vorliegenden Arbeit verwandt worden. Sie geben eine vernünftige und sehr brauchbare Gewichtung der Leistungen der verschiedenen Zweige der Landwirtschaft und ihrer Gesamtleistung.

DRITTER TEIL

Statistisch - methodische Bearbeitung

Die Ernteerträge auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche

Entwicklung der Erntestatistik

GESCHICHTLICHER ÜBERBLICK

Im 18. Jahrhundert wurden die ersten Versuche einer Erntestatistik in Preußen unternommen. Die Könige ließen sich über Ernten, Viehstand und ähnliche Wirtschaftsvorgänge auf den Königlichen Domänen berichten, da aus deren Ertrag ein großer Teil der Ausgaben des Staatshaushaltes bestritten wurde. Die so gesammelten Zahlen wurden in den „Kammertabellen“ zusammengestellt, die noch nach dem ersten Weltkriege im Archiv des Preußischen Statistischen Landesamtes in der Lindenstraße in Berlin vorhanden waren. Die Aufnahmen der Kammertabellen erfolgten in unregelmäßigen Zeiträumen und erfaßten nicht den ganzen Umfang der Provinzen. Sie geben daher nur unvollständige Anhaltspunkte für die Entwicklung der Ernteerträge*.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde dann — seit der Gründung des Büros durch den Minister Freiherrn vom Stein im Jahre 1805 — mit der Sammlung regelmäßig sich wiederholender statistischer Nachrichten begonnen, die sich auf den ganzen Umfang der Provinzen erstreckten.

Krug** legte in den „Krugtabellen“ eine Arbeit vor, in der er versuchte, viele Wirtschaftszweige der Kammerdepartements (Regierungsbezirke), der Provinzen und des Staates statistisch zu erfassen und dabei die mittleren Ernteerträge festzustellen, um ein möglichst lückenloses Bild der „Consumtion“ und des „Wohlstandes“ zu geben. Sein Vorschlag jedoch, jährliche Ernteerhebungen einzuführen, wurde vom Leiter des Büros, Hoffmann***, mit dem Hinweis abgelehnt, daß die Durchführung so schwieriger Erhebungen mit ungeschultem, zum Teil der neuen Aufgabe feindlich gegenüberstehendem Personal zu höchst mangelhaften Resultaten führen müsse und man daher die beschränkten Mittel lieber zu Erhebungen benutzen solle, die eine bessere „Controle“ zuließen.

* O. Behre, Geschichte der Statistik in Brandenburg-Preußen, in: Festschrift des Kgl. Stat. Bureaus Berlin.

** L. Krug, Betrachtungen über den Nationalreichtum des Preußischen Staates, 2 Bde. Berlin, 1805/07.

Derselbe: Staatswirtschaftliche Anzeigen mit vorzüglichen Bezügen auf den Preußischen Staat, 2 Hefte. Berlin, 1926.

*** I. G. Hoffmann, Die Bevölkerung des Preußischen Staates nach den Ergebnissen zu Ende des Jahres 1837 in staatswissenschaftlicher, gewerblicher und sittlicher Beziehung dargestellt. Berlin, 1937.

Derselbe: Beiträge zur Statistik des Preußischen Staates. Berlin, 1821. (Auf das Verzeichnis des von mir bearbeiteten amtlichen Quellenmaterials wird besonders hingewiesen.)

Die Kenntnis der Ernten zu Anfang des 19. Jahrhunderts beschränkt sich somit auf die Schriften Krugs und die Veröffentlichungen zeitgenössischer Autoren*, mit deren Zuverlässigkeit wir uns im Folgenden eingehend auseinandersetzen werden. Erst im Jahre 1846 führte das Landwirtschaftsministerium eine regelmäßige Erntebereichterstattung ein. Das Landesökonomiekollegium — Vorgänger der späteren Hauptlandwirtschaftskammer — wurde beauftragt, die Nachrichten zu sammeln.

Es betraute mit dieser Aufgabe die landwirtschaftlichen Orts- beziehungsweise Kreisvereine, die provinzweise zu den Zentralvereinen zusammengeschlossen sind und zur Förderung der Landeskultur und zur Verbreitung fortschrittlicher Fachkenntnisse gegründet waren. Im Verlauf der Jahre wurden gewisse Veränderungen und Verbesserungen der Ernteerhebungsarten eingeführt. Im ganzen aber bleibt das System der Ernteerhebungen bis 1877 unverändert. Das Jahr 1878 bringt dann die Einführung umfassenderer Methoden der Erntestatistik, die sich — mit leider häufig wechselnden Erhebungsarten — ununterbrochen bis zur Gegenwart fortgesetzt haben.

Die Entwicklung der Erntestatistik zerfällt somit von 1800 bis 1930 in folgende nach dem vorliegenden Quellenmaterial zu unterscheidende Zeitabschnitte:

- 1) Für die Periode von 1800 bis 1845 liegen Schätzungen über die *Mittelernten* einzelner nicht zusammenhängender Jahre in halbamtlichen und privaten Veröffentlichungen vor.
- 2) Von 1846 bis 1877 veröffentlicht das Landesökonomiekollegium jährlich fortlaufende Ernteschätzungen der landwirtschaftlichen Orts- und Kreisvereine.
- 3) Im Zeitraum von 1878 bis 1930 werden vom Statistischen Reichsamt und dem Preussischen Statistischen Landesamt — mit wiederholt wechselnden Methoden — die jährlichen Ernteerträge aus den Saatenstandsangaben, den Anbauflächen und den Ertragschätzungen ermittelt.

DIE ERHEBUNGSMETHODEN DER VIER GETREIDEARTEN

Die Zeit von 1800 bis 1845

Für die Entwicklung der Ernteerträge im Zeitabschnitt von 1800 bis 1845 stehen keine Ernteerhebungen der amtlichen Stellen zur Verfügung. Die Kenntnis dieser *Wirtschaftsvorgänge* wird somit nur durch die zeitgenössische Literatur vermittelt.

Fehlt der feste Anhalt, den amtliche Quellen gewähren, so scheint der subjektiven Einstellung, der Geschicklichkeit und selbst der Willkür des Sachbearbeiters Tür und Tor geöffnet. Glaubt man trotzdem, auf die Bearbeitung nicht verzichten zu sollen, dann werden die Methoden besonders sorgfältig darzustellen sein, die zur Auswahl des Materials geführt haben.

Als erstes war somit noch einmal zu prüfen, ob nicht vielleicht in den Archiven noch unveröffentlichte Akten zu finden sind, die sich eignen, die bestehenden Lücken auszufüllen.

* S. Literaturverzeichnis.

Das Archiv des Statistischen Landesamtes enthält jedoch nur Akten über die Ernten, die wegen ihres allgemeinen Inhalts der Bearbeitung nicht zu Grunde gelegt werden konnten. Im bisher unveröffentlichten Nachlaß Hoffmanns* a. a. O. fand sich unter anderem eine Arbeit, „Die Erzeugnisse des Landbaus“, die ebenso wenig verwendbar war, wie die „Akta wegen der Krugtabellen, de 1818“. Die Erwerbsmitteltabellen und die Akta Generalia u. s. f. befassen sich mit der Bevölkerung, den Gewerben, dem Viehstand und anderem. Angaben über die Ernten sind aber auch dort nicht zu finden. Hinzu kommt, daß die grundlegenden Erhebungen des Statistischen Büros, die „Erwerbsmitteltabellen“ etc. der Jahre 1805 bis 1807, nicht aufzufinden sind. Bei Nachforschungen im Preußischen Geheimen Staatsarchiv in Dahlem ließ sich lediglich feststellen, daß diese Akten von dem ersten Leiter des Statistischen Büros, Beguelin, auf der Flucht vor den Franzosen von Berlin nach Memel und weiter nach Kopenhagen gebracht worden waren.

Der weitere Verbleib der Akten ist dann nicht mehr festzustellen. War somit auch das Resultat der Nachforschungen für die Ermittlung der Ernteerträge negativ, so wurde erneut die Aufmerksamkeit auf die Arbeiten Krugs a. a. O. gelenkt, weil er als einziger neben I. G. Hoffmann die verlorengegangenen geheimen amtlichen statistischen Erhebungen für seine Arbeiten hatte benutzen können. Bei der Durchsicht der zeitgenössischen Literatur stellte sich ferner heraus, daß die meisten Autoren die Krugschen Zahlen benutzt, sie mit größerer oder geringerer Genauigkeit übernommen und meist nur für die Landesteile, die sie auf Grund eigener Kenntnisse übersehen konnten, ergänzt oder abgeändert haben.

Will man die Verwendbarkeit dieser Angaben nachprüfen, so wird man sich vor Augen halten müssen, daß ein einzelner, der den wirtschaftlichen Zustand größerer Landesteile feststellen will, hauptsächlich nur solche Betriebe zu besichtigen pflegt, die in ihrer Wirtschaftsführung auffallen oder gut geleitet sind. Besonders wird dies in einem Lande der Fall sein, das wie Preußen zu Anfang des vorigen Jahrhunderts nur beschränkte und beschwerliche Verkehrsmittel zur Verfügung hatte.

Wie sich dann aber das Verhältnis dieser extremen und meist besseren Wirtschaften zu der Zahl der vielen verhält, die den Durchschnitt bilden, kann von einem einzelnen schwer übersehen werden, falls ihm nicht eine umfassende amtliche Statistik zur Verfügung steht, an der er seine eigenen Beobachtungen nachprüfen kann. Ohne eine solche Berichtungsmöglichkeit wird er um so mehr seine subjektive Einstellung zur Geltung bringen und damit angebliche Vorteile oder Nachteile berichten, je mehr seine Zeit von vorgefaßten, sich widerstreitenden Meinungen erfüllt ist, wie es der Zeitraum der Durchführung der Stein-Hardenberg-Reform war.

Die nichtamtlichen, der Wissenschaft und Wirtschaft angehörigen Autoren haben dementsprechend zu Beginn des vorigen Jahrhunderts fast durchweg bei der Fest-

* Nachlaß I. G. Hoffmann, im Archiv des Preußischen Statistischen Landesamtes, s. Zt. Berlin, Lindenallee 26.

Vgl. auch Quellenverzeichnis.

stellung der Erntemengen neben einem Ertragsmittel einzelner Landesteile nur beste Erträge solcher Wirtschaften zum Vergleich herangezogen, die als überdurchschnittlich bezeichnet werden müssen. Die niedrigsten Erträge und solche schlechter Wirtschaften finden keine Erwähnung, ebenso wenig ist das Verhältnis angegeben, in welchem die guten zu den schlechten Wirtschaften standen. Die Literatur zu Anfang des 19. Jahrhunderts gibt somit bis auf wenige Ausnahmen ein zu optimistisch gefärbtes Bild der Wirtschaftsvorgänge, was bei der Verwendung des Materials Berücksichtigung finden muß.

Bei der Auswahl des Materials waren ferner alle Publikationen auszuschalten, die mehr oder weniger genau nur die Angaben Krugs wiedergeben oder bei denen die Maß- und Gewichtseinheiten nicht einwandfrei feststellbar waren, wechselten doch Maß, Gewicht und Münze zu Beginn des Jahrhunderts nicht nur von Provinz zu Provinz, sondern häufig auch innerhalb der einzelnen Verwaltungsbezirke.

Die Schriften Krugs bilden somit die Grundlage für die Feststellung der Erntergebnisse zu Anfang des 19. Jahrhunderts. Nur eine kleine Auswahl der vorhandenen Literatur konnte zur Ergänzung der Krugschen Zahlen mit herangezogen werden. Die neuere und neueste Literatur enthält ebenfalls nur wenig Anhaltspunkte für die Höhe der Ernteerträge in den frühen Zeitabschnitten.

Fast übereinstimmend wird in der Literatur auf die Wichtigkeit der Krugschen Schriften hingewiesen und die Möglichkeit erörtert, die die kritische Behandlung und Umrechnung der Krugschen Zahlenangaben für die Erfassung der Wirtschaftszustände in der Epoche der Freiheitskriege haben könnte.



Für den Zeitabschnitt von der Beendigung der Freiheitskriege bis zur Einführung der regelmäßigen jährlichen Berichterstattung über die jährlichen Ernten durch das Landesökonomiekollegium im Jahre 1846 liegt ebenfalls so gut wie kein amtliches Material für die Ernten vor.

Die ersten Jahrgänge der „Zeitschrift“ und des „Jahrbuches“ der Preußischen Statistik enthalten Rückblicke auf die Ernten früherer Jahre, doch genügt auch dies Material nicht, um die beabsichtigte Aufgabe durchzuführen. Die von Meitzen a. a. O. und Viebahn a. a. O. in ihren bekannten — als halbamtlich zu bezeichnenden — Werken angegebenen Zahlen sind ebenfalls nicht ohne weiteres zu übernehmen, da es sich bei der Nachprüfung der Meitzenschen Angaben für die Zeit, in der bereits jährliche Ernteschätzungen des Landesökonomiekollegiums vorlagen, herausstellte, daß die von ihm genannten Scheffelgewichte der Getreidearten höher liegen, als sie aus den Angaben des Landesökonomiekollegiums zu errechnen sind. — Seine Angaben über die Mittelernten in den Provinzen, ferner diejenigen der 1861 bis 1864 in allen Kreisen durch die landwirtschaftlichen Kreisvereine gesammelten sogenannten „Kreisberichte“ und die von Engel* veröffentlichten Angaben über die Mittelernten wird man als zu optimistisch ansehen

* E. Engel, im Jahrgang I der „Zeitschrift des Königl. Preußischen Statistischen Bureaus“, Berlin, 1861.

müssen, wenn man sie mit den Resultaten vergleicht, die eine Umrechnung der jährlichen Ernteangaben des Landesökonomiekollegiums seit 1846 in Erntemengen zu 100 kg je ha ergibt.

Zu besonderer Vorsicht gegenüber den übermittelten Zahlen zwingt neben anderen ähnlichen Feststellungen ferner die Tatsache, daß Meitzen in seinem Kapitel über die ländliche Verschuldung die bekannten Angaben über die Entwicklung der Pfandbriefverschuldung in *fünfjährigen* Abständen macht und sagt, weitere Zahlen über die Verschuldung seien unbekannt und nicht aufzufinden gewesen oder wertlos. Diese von ihm veröffentlichten Zahlen stimmen aber mit einer zusammenfassenden Aufstellung überein, die sich im Archiv des Statistischen Landesamtes* befand, die ferner im Landwirtschaftsministerium** vorlagen und neben einer Reihe anderer wichtiger Zusammenstellungen die von 1785 bzw. 1815 jährlich neu ausgestellten und gelöschten Pfandbriefsummen nebst den Zinsrückständen für die einzelnen Zinstermine *jeden* Jahres angibt. Die angeführten Akten dürften wohl zweifellos Unterlagen für alle Veröffentlichungen und somit auch für die Meitzens gewesen sein***.

Die Bearbeitung des ganzen Materials und vor allem der Angaben über die Entwicklung der Zinsrückstände hätte allerdings die optimistische Einstellung der Bearbeiter gegenüber der Wirtschaftsentwicklung trüben müssen.

Waren einmal Zweifel an der objektiven Bearbeitungsweise entstanden, so konnten auch die vorhandenen Angaben nicht vorbehaltlos für die Zeit der vierziger Jahre übernommen werden, für die die Unterlagen für eine kritische Prüfung noch schwerer zu beschaffen waren als für den späteren Verlauf des Jahrhunderts. Die Beschränkung auf möglichst wenige an Hand der übrigen Literatur nachgeprüfte Zahlen blieb notwendige Voraussetzung der Bearbeitung. Für den Zeitabschnitt von 1800 bis 1845 wird daher hier nur der Versuch gemacht, die Mittelernnten zu bestimmen, mit denen man im Zeitabschnitt von 1800 bis 1815 und ferner im Jahrzehnt um das Jahr 1840 rechnen zu können glaubte.

Die Zeit von 1846 bis 1877

In den Jahren 1846 bis 1877 hat das Landwirtschaftsministerium von dem Landesökonomiekollegium jährlich fortlaufende Ernteberichte eingefordert. Die Methode der Erhebungen war die folgende:

Das Landesökonomiekollegium ließ sich von den landwirtschaftlichen Kreisvereinen im Herbst jeden Jahres nach erfolgtem Probedrusch über die Ernte berichten. Die landwirtschaftlichen Kreisvereine sammelten die notwendigen Erntemeldungen von den zugehörigen Ortsvereinen, denen wiederum Angaben von ihren Mitgliedern auf den Vereinsversammlungen oder von besonders dafür geeigneten Persönlichkeiten zugingen. Die Zahl der Vereine, die über die Ernte berichtet haben, wird in den Veröffentlichungen angegeben. Sie schwankt für den Staat zwischen 123 und 1639 Kreis- und Ortsvereinsberichten, aus denen der

* In den Akten III Statistik Cg. IV.Bd. ff. (vgl. Quellenverzeichnis).

** Unter Akta Landwirtschaftssachen Generalia 43, Bd. I (vgl. auch Quellenverzeichnis).

*** Vgl. Quellenverzeichnis.

Hektarertrag für die einzelnen Provinzen als Mittel errechnet wurde. Dabei ist jedoch darauf zu achten, daß die Angaben der Kreisberichte wiederum das Mittel einer Reihe verschiedener Ernteschätzungen darstellen, so daß die Zahl der an der Ernteschätzung Beteiligten immer ein Vielfaches der benutzten Kreisberichte ausmacht. Bei der späteren Beurteilung des Materials wird man sich diese Tatsache immer vor Augen halten müssen.

Die Berichterstattung wurde in Bruchteilen einer gleich 100 gesetzten guten Mittelernte durchgeführt, ergab somit keine absoluten, sondern Verhältnis-Zahlen, d. h. *Prozentzahlen einer guten Mittelernte*. Wie hoch diese gute Mittelernte im einzelnen anzusetzen war, wurde dem Ermessen der Berichterstatter überlassen. Das Landesökonomiekollegium verlangte jedoch, daß man zu ihrer Bemessung Durchschnitts-Erntemengen zugrundelegte, wie sie im Verlauf einer Reihe vergangener Jahre für die einzelnen Bezirke zu ermitteln waren und von den Mitgliedern der Vereine nach bestem Wissen und Gewissen geschätzt wurden.

Mit dem *Jahre 1859 beginnend*, wurden dann neben den beschriebenen Ernteschätzungen der Kreisvereine vom Landesökonomiekollegium sogenannte „Erdruschtabellen“ zusammengestellt, zu denen das Material wiederum von den Kreisvereinen gesammelt wurde. Diese berichteten im Frühjahr des der Ernte folgenden Jahres nach vollendetem Ausbruch das wirkliche *Ernteergebnis in Scheffeln pro Morgen*, also in absoluten Zahlen für wechselnde, von den Berichtenden in Betracht gezogene Flächen, so daß die vom Landesökonomiekollegium errechneten Durchschnittszahlen der Erdruschtabellen (in v. Hundert einer guten Mittelernte ausgedrückt) aus dem tatsächlich erdroschenen Quantum einer bestimmten wechselnden Fläche und dem Ertrage ermittelt wurden, der für die in Betracht gezogene Fläche als Erdrusch einer guten Mittelernte anzusehen war.

Aus diesen Ernteangaben sammelte das Landesökonomiekollegium schließlich noch jährliche Angaben über das Scheffelgewicht der einzelnen Getreidearten. Die Erhebungen wurden für Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Erbsen und Kartoffeln angestellt. In der vorliegenden Arbeit sind zunächst die vier Getreidearten behandelt. Der Anbau der Erbsen nimmt nur einen geringen und stark wechselnden Teil des bebauten Ackerlandes in Anspruch. Deshalb sind Angaben über den Erbsenertrag ohne genaue Kenntnis der jährlichen Anbauflächen für die Wirtschaftsentwicklung in Preußen nur von geringer Bedeutung. Erbsen werden vielfach nur mit anderen Getreidearten als Misch- oder Mengfrüchte angebaut. Sie sind daher hauptsächlich als ertragsbildende Frucht innerhalb der Mischfruchtarten von Bedeutung und werden später in dieser Pflanzengruppe behandelt. Auch die Bearbeitung der Kartoffel mit denselben Methoden, wie wir sie hier für die vier Getreidearten entwickeln, folgt in einem späteren Abschnitt, der sich mit den Erträgen der Hackfrüchte und des Gemüses befaßt.

Das Zahlenmaterial entstammt von 1846 bis 1867 den „Annalen der Landwirtschaft“, von 1868 bis 1873 der „Wochenschrift, Annalen der Landwirtschaft“; für die Jahre 1874 bis 1877 sind die Angaben in den Veröffentlichungen des Ministeriums für Landwirtschaft zu finden (dreijährige Berichte)*. Die bekannten Publi-

* S. Quellenverzeichnis.

kationen der Zahlen in der „Festschrift“ und in dem Meitzenschen Werk sind dagegen nicht zugrundegelegt worden, um die unveröffentlichten Daten der Originalberichte unverändert zu bringen und dadurch Korrekturen und Vergleiche zu ermöglichen.

Die Zeit von 1878 bis 1913 bzw. 1930

Das Jahr 1878 brachte wesentliche Neuerungen auf dem Gebiete der Erntestatistik. Die bisherigen Erhebungsmethoden wurden geändert. Es wurde mit der Ermittlung der Anbauflächen der einzelnen Fruchtarten begonnen, die fortlaufend in wechselnden Formen bis heute durchgeführt worden sind.

Die Angaben über die Verteilung des Anbaus der Fruchtarten sind — trotz der im Jahre 1864 beendeten Katastrierung Preußens — bis zum Jahre 1878 selten und ungenau, da die Katastervermessung bis 1878 weder wiederholt noch wesentlich korrigiert wurde. Von der Zuverlässigkeit der jährlichen Anbauflächenerhebungen aber hängt der Wert der Erntestatistik maßgeblich ab, vor allem, wenn man nicht nur die Entwicklungstendenz der Hektarerträge, sondern darüber hinaus noch die absoluten Größen der jährlich erzielten Erntemengen feststellen will.

In die Zeit vor 1878 kann man also die absoluten Erntemengen nicht mehr zurückverfolgen, da eine wichtige Voraussetzung dafür — die Kenntnis jährlich ermittelter Anbauflächen — nicht gegeben ist. Die zur Verfügung stehenden Quellen ermöglichen nur, die Entwicklungstendenz der Hektarerträge durch das Jahrhundert festzustellen.

In dem Zeitabschnitt 1878—1913—1930 werden wir uns lediglich mit Änderungen in den Schätzungs- und Berechnungsmethoden der Hektarerträge zu befassen haben. Von den Anbauflächen-Erhebungen wird in einem späteren Abschnitt gesprochen werden.

Die im vorigen Abschnitt 2 erklärten Oktober/November-Ermittlungen der vorläufigen Ergebnisse der Hektarerträge wurden bis einschließlich 1892 fortgesetzt. Vom Jahre 1880 an bearbeitete nicht mehr das Landwirtschaftsministerium, sondern das Statistische Landesamt die Erntestatistik.

Neben den Herbstermittlungen wurden vom Jahre 1876 an jährliche Ernteaussichtsermittlungen angestellt, die jeweils im Juli eingereicht wurden und die zu erwartende Ernte angaben. An Stelle der Berichterstattung in Prozenten einer guten Mittelernte wurden Wertzahlen 1—5 gesetzt, und zwar bedeutet:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1 eine sehr gute Ernte, | 4 eine mangelhafte und |
| 2 eine gute, | 5 eine Mißernte. |
| 3 eine mittlere, | |

Diese Form ist unverändert bis 1930 beibehalten.

Eine *Ermittlungsmethode*, die die absolute Höhe der Hektarerträge wesentlich änderte, wurde bei der Neuregelung der Berechnungsart der endgültigen Erntergebnisse begonnen. Die Gemeinde- und Gutsvorsteher hatten im Frühjahr des der Ernte folgenden Jahres über den tatsächlichen Erdrusch ihres Bezirkes zu berichten — nicht mehr die Kreisvereine, wie dies bis 1878 üblich war.

Aus diesen Angaben und den vorläufig geschätzten Ergebnissen wurde dann das Mittel errechnet und dieses als endgültige Angabe der Hektarerträge veröffentlicht. Hierbei wurden allerdings die Angaben der Gemeinde- und Gutsvorsteher, die die vorläufigen Schätzungen um 30 v. H. nach oben oder nach unten überstiegen, nicht mitverwandt.

Der grundlegende Unterschied gegenüber den früheren Erhebungen besteht folglich darin, daß einmal die *Gesamtflächen* der Kreise bei der Ernteschätzung erfaßt wurden und weiter die endgültige Feststellung der Hektarerträge wesentlich durch die Berichte von Persönlichkeiten wie Gemeinde- und Gutsvorstehern beeinflusst war, die mit der vorläufigen Ernteschätzung nichts zu tun hatten.

Die Erhebungsart wurde dadurch verbessert, daß die Kreise für die durch die Landwirtschaftskammern und Kreisvereine vorgenommene vorläufige Ernteschätzung in je zehn Berichtsbezirke geteilt wurden. Hierdurch wurde auch bei der Ermittlung der Ernteaussichten und der Feststellung des vorläufigen Ernteergebnisses die Gesamtfläche des Staates erfaßt und der bisher willkürlichen Arbeitsweise der Orts- und der Kreisvereine entzogen.

Das Jahr 1893 brachte wieder eine *Umgestaltung*. Vom April bis November jeden Jahres wurden *monatliche* Nachrichten über den Saatenstand eingezogen. Die vorläufigen Erhebungen über den Ausfall der Ernte im Oktober und November wie auch die endgültige Erhebung im Februar über den Ausdrusch blieben bestehen.

Die Zahl der *Vertrauensmänner*, die die Saatenstandsberichte und die vorläufige Ernteschätzung vorzunehmen hatten, wurde auf 2876 erhöht. Diese Vertrauensmänner reichten auf Postkarten die monatlichen Ernteberichte an das Statistische Landesamt ein. Aus den Erhebungen dieser Schätzer und den Berichten der Gemeinde- und Gutsvorsteher wurde dann der endgültige Ernteertrag festgestellt. Eine Methode *grundlegender Änderung* brachte dann schließlich noch das Jahr 1899. Seither wird der endgültige Ernteertrag *nur noch aus den Angaben der Vertrauensmänner* errechnet, deren Zahl auf 5636 vermehrt wurde.

Eine Korrektur durch die örtlichen Aufnahmen der Gemeindevorsteher fand nicht mehr statt. An dieser Methode hat sich dann bis 1913 resp. 1930 nichts mehr geändert.

Gesamtübersicht

Die hier für die Methodik der Erntestatistik festgelegten Perioden sind mit Rücksicht auf ihre Wandlung in verschiedene Unterabschnitte zu teilen.

Das ergibt abschließend die folgende zusammenfassende Übersicht, in welcher Weise in der Periode 1800—1913 resp. 1930 in Preußen die Ernteergebnisse geschätzt worden sind, und zwar:

1) für die Zeit von 1800 bis 1845

liegen lediglich Schätzungen über die Mittelernnten einzelner nicht zusammenhängender Jahre vor. Aus diesen Angaben sind die Mittelernntewerte für die folgenden Jahre feststellbar:

a) für 1800 bis 1815.

b) für das Jahrzehnt um 1840.

2) von 1846 bis 1877

veröffentlicht das Landesökonomiekollegium jährlich fortlaufende Schätzungen der landwirtschaftlichen Orts- und Kreisvereine, und zwar:

a) von 1846 bis 1877

jährliche Ernteschätzungen in Verhältniszahlen (Herbstschätzungen) und Angaben der Scheffelgewichte.

b) von 1859 bis 1877

außer den in 2a) genannten noch Erdruschangaben in absoluten Zahlen für gewisse zu Grunde gelegte Flächen.

3) im Zeitraum von 1878 bis 1913 resp. 1930

werden vom Statistischen Reichsamt und dem Preußischen Statistischen Landesamt (ab 1880) mit wiederholt wechselnden Methoden die jährlichen Ernteerträge aus den Saatenstandsangaben, den Anbauflächen und den Ertragsschätzungen ermittelt. Die Methoden ändern sich folgendermaßen:

a) von 1878 bis 1892:

Die Berichtsbezirke werden gleichmäßig eingeteilt (zehn auf den Kreis), die Zahl der Vertrauensmänner wird auf die feste Zahl von 2876 festgesetzt und das endgültige Ernteergebnis aus dem Mittel der Angaben der Vertrauensmänner über die vorläufige Ernteschätzung und aus den Erdruschangaben der Gemeinde- und Gutsvorsteher errechnet.

b) von 1893 bis 1898:

Die unter a) angegebenen Methoden bleiben bestehen, jedoch wird die Ermittlung der Ernteaussichten von April bis November jeden Jahres *monatlich* durchgeführt.

c) von 1899 bis 1913 resp. 1930:

Die Erhebungen der Erdruschergebnisse durch die Gemeinde- und Gutsvorsteher fallen fort. Die *Vertrauensmänner*, deren Zahl auf 5636 erhöht ist, haben neben den vorläufigen Schätzungen auch die Erdruschangaben zu sammeln.

Das Zahlenmaterial ist für die Jahre 1878 bis 1913 resp. 1930 durchweg dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich entnommen.

DIE BEARBEITUNG DES MATERIALS

Die Ursprungsdaten von 1800 bis 1815

Leopold Krug verfolgte bei seinen Arbeiten den Zweck, den Wohlstand des Preußischen Staates in der Zeit um die Freiheitskriege festzustellen. Er befaßt sich daher eingehend mit den Ernteergebnissen und der gesamten Landwirtschaft, die seinerzeit das wichtigste Gewerbe war. Er stellt in summarischer Form das Aussaatquantum, die Anbaufläche und den durchschnittlichen Gesamtertrag an Körnerfrüchten der Kammerdepartements (Regierungsbezirke) zusammen. Für den Getreidebau gibt er in summarischer Form die „Beträchtlichkeit“ des Anbaus auf der Quadratmeile. Die Durchschnittsernte wird als „jährlicher Ertrag in Berliner Wispeln (ein Berliner Wispel = 24 alte Berliner Scheffel, ein alter Berliner Scheffel = 16 Metzen) nach Ertragsdurchschnitten, die Aussaatmenge als „Aussaat an Wei-

zen, Roggen, Gerste, Hafer in Berliner Wispeln" angeführt. Die Ackergröße schließlich erscheint als die „Morgenzahl, die zu dieser Aussaat nötig ist, zu 20 Metzen unter Hinzurechnung eines Drittels für den Brachacker und die übrigen Früchte". (Aussaat von 20 Metzen ist gleich ein Scheffel je Morgen.)

Teilt man die von Krug angegebenen Erträge durch die Aussaatmengen, dann kommt man zu den folgenden Durchschnittswerten für die Ernte im Vielfachen der Aussaat.

Ertrag der Ernte im Vielfachen der Aussaat
(nach Leopold Krug)

Provinz	Ertrag im . . . fachen der Aussaat von			
	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Ostpreußen	5,25	4,00	4,95	5,00
Westpreußen	6,33	5,20	6,45	3,90
Brandenburg	5,25	4,84	3,63	3,49
Pommern	6,28	4,28	4,96	4,40
Posen	6,32	4,98	5,42	4,04
Schlesien	4,45	4,85	4,65	4,25
Sachsen	7,00	5,72	6,90	6,60
Mittel	5,84	4,84	5,28	4,53

Der Durchschnitt für die alten Provinzen wurde als arithmetisches Mittel errechnet, weil für eine kompliziertere Mittelbildung die vorhandenen Unterlagen nicht ausreichen. Die Streuung der Einzelwerte unter Berücksichtigung ihrer vermutlichen Gewichte weist übrigens darauf hin, daß die Differenzen zwischen dem einfachen und dem gewogenen arithmetischen Mittel nur gering sein können.

Die Angaben Krugs sind für das Preußen vor dem Tilsiter Frieden (1807) gemacht. Die Größe der Provinzen entspricht somit nicht ihrer Ausdehnung nach den Freiheitskriegen. Nur kleinere Teile vom späteren Sachsen, Westfalen und Rheinland gehören in dieser Zeit zu Preußen. Die Ernteangaben für diese Provinzen sind somit nicht zu verwenden. Auch in den übrigen Landesteilen zeigen sich Differenzen in den Größenverhältnissen vor und nach 1807 bzw. 1815, die die Vergleichbarkeit der Angaben erschweren. Die Landesvermessung war zu Anfang des Jahrhunderts durchaus primitiv, weshalb die Größenangaben bis zur Vollendung der Katastrierung (1861—1864) ständig schwanken. Man vergleiche den folgenden Abschnitt, der sich mit den Gebietsgrößen befaßt. Krugs Angaben sind nur als überschlägige Schätzungen gedacht und daher auch nur als solche zu behandeln und zu bewerten.

Betrachtet man die Methode seiner Berechnungen, so wird man verschiedene seiner Angaben nicht ohne weiteres übernehmen können. Die Aussaatmenge entspricht nicht der Wirklichkeit. Rybark* weist schon darauf hin, daß die Aussaat von einviertel Scheffel pro Morgen, für alle Getreidearten eingesetzt, mit der wirk-

* R. R y b a r k, Die Steigerung der Produktivität der Deutschen Landwirtschaft im 19. Jahrhundert. Berlin, 1905.

lichen durchschnittlichen Aussaat nicht übereinstimmt. Thaer gibt bei Weizen, Roggen und Gerste 18 Metzen, bei Hafer dagegen 24 Metzen als normale und notwendige Aussaat an. Rybark stellt ferner einige Übertragungs- und Rechenfehler bei Krug fest. So ist z. B. der Breslauer Scheffel nicht richtig in den Berliner Scheffel umgerechnet worden u. ä. m. Da das Verhältnis vom Scheffel zum Morgen auch bei wechselnder absoluter Größe der verschiedenen Maß-Systeme sehr ähnlich ist, sind diese Mängel der Krugschen Zahlen für die Bestimmung der Ernte im Vielfachen der Aussaat, also gerade für diese Arbeit, offensichtlich unerheblich.

Die notwendige Aussaatmenge richtet sich nach der klimatischen Lage, den Bodenverhältnissen, der Qualität des Saatgutes und der Güte der Bearbeitung des Ackers. Da diese Bedingungen in den Provinzen und im Staat ständig wechseln, wird man die Krugschen Angaben aus der Literatur ergänzen müssen, wenn man sich ein regional differenziertes Bild der Ernten machen will.

Die Literatur enthält zu diesen Fragen eine Menge vereinzelter Angaben. Zusammenhängend und daher auch gleichmäßig für den gesamten Gebietsumfang sind sie jedoch nur von wenigen bearbeitet worden. Außer den schon genannten amtlichen Autoren sind zu den folgenden Zusammenstellungen und Ausführungen vor allem die Angaben von Demian, Lengerke, Schubart, Schubert, Zimmermann, Bratring und Thaer herangezogen worden*.

Bis zum Jahrzehnt um 1840 wird sich in den Aussaatmengen keine wesentliche Änderung durchgesetzt haben, da sich die Aussaattechnik in dieser Periode fast gar nicht gewandelt hat. Breitsäemaschinen, die nur eine geringe Saatersparnis gegenüber der Aussaat mit der Hand bedeuten, haben erst seit der Mitte vorigen Jahrhunderts einige Ausbreitung. Für die Mehrheit der ländlichen Betriebe kommen sie noch nicht in Frage.

Eine Verbesserung der Saatgutvorbereitung und der Bewirtschaftungsmethoden hatte wegen der in den zwanziger Jahren einsetzenden schweren Agrarkrise nicht durchgeführt werden können. Daher scheint die Annahme berechtigt zu sein, daß dieselben Aussaatmengen, die für die Jahre um 1810 üblich waren, auch für das Jahrzehnt um 1840 gültig waren. Man wird um so mehr mit dieser Annahme rechnen können, als die in der genannten Übersicht festgesetzten Aussaatmengen selbst noch um die Wende zum 20. Jahrhundert oft in Betrieben üblich waren, die bei primitiver Wirtschaftsführung das Getreide noch mit der Hand oder mit der Breitsäemaschine säten.

Bei der Festsetzung dieser Zahlen für die Aussaatmenge sind die häufig nur genannten extremen Werte möglichst auf mittlere Werte zurückgeführt worden, wobei in gewissen Fällen den niedrigeren Zahlen der Vorzug gegeben wurde. Vor allem sollte der Fehler vermieden werden, zu hohe Zahlen zu nennen. Für die Aussaatmengen in den östlichen Provinzen haben sich manche Anhaltspunkte in den Erfahrungen gefunden, die der Verfasser in mehrjähriger Tätigkeit im Baltikum gesammelt hat, wo viele der extensiv bewirtschafteten bäuerlichen Betriebe sich bis zum ersten Weltkriege noch in einem ähnlichen Zustande befanden, wie

* Vgl. Literaturverzeichnis.

er von den östlichen Provinzen Preußens aus der Zeit der Napoleonischen Kriege übermittelt wird.

Die in Übersicht 2 Seite 46 des Sonderheftes 35 der Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung* genannten mittleren Aussaatmengen liegen daher durchweg unterhalb des arithmetischen Mittels der Literaturangaben, was besonders bei den westlichen Provinzen augenfällig wird. Da statistisch betrachtet der Ernteertrag mit dem Wachsen der Aussaatmenge zunimmt, so muß das Aussaatmittel mit besonderer Vorsicht festgelegt werden. Sonst würde einerseits der Ertrag pro Morgen weit über die Krugschen Angaben hinaus durch diese Änderung des Aussaatquantums erhöht werden, oder man hätte sich andererseits entschließen müssen, die Krugschen Angaben über die Ernte im Vielfachen der Aussaat erheblich herabzusetzen.

Als nächster Schritt auf dem Wege zur Bestimmung des Ernteertrages müssen nunmehr die Angaben nachgeprüft werden, die in der Literatur über die Ernteerträge zu finden sind. Neben den von Krug geschätzten Ertragsmitteln im Vielfachen der Aussaat finden sich in den Veröffentlichungen nur verstreute Ertragsangaben. Um die Einheitlichkeit der Bearbeitung zu gewährleisten, sind die zur Bestimmung der Aussaatmengen benutzten Quellen auch zur Bestimmung des Ertragsmittels benutzt worden. Da feststehende Angaben über die mittleren Bodenerträge fehlen und man die Art der Berechnung dort, wo sie vorhanden sind, nicht feststellen kann, werden die von uns festgelegten Erntemengen in niedrigsten, mittleren und höchsten Werten angegeben. Man vergleiche Übersicht 3 und 4, Seite 47, Sonderheft 35 a. a. O. Hierbei ist zu beachten, daß nur in seltenen Fällen — so z. B. für Sachsen — auch niedrigste Erträge zu finden waren. Überall dort, wo dies nicht der Fall war, sind die niedrigsten Ertragsmittel mit der gleichen Differenz berechnet, wie sie zwischen den höchsten und den mittleren bestehen.

Wenn nun in der Provinz Sachsen, die im Verfolg des Jahrhunderts fast durchweg die höchsten Ernteerträge in Preußen aufzuweisen hat, die Erträge um 1846 bei Weizen und Gerste nur die Höhe der Aussaat erreichen, beim Roggen nur $\frac{1}{4}$ derselben, schließlich beim Hafer die $1\frac{1}{4}$ fache Aussaatmenge, so ist daraus ohne weiteres zu folgern, daß die in den Übersichten der anderen Provinzen errechneten niedrigsten und mittleren Erntewerte höher liegen, als sie es bei Kenntnis der wirklich erzielten niedrigsten Erträge tun würden. Und trotzdem ist die Höhe der Krugschen Schätzungen nur selten erreicht.

Ebenso wie es bei der Bestimmung der Aussaatmengen darauf ankam, zu hohe Werte zu vermeiden, mußte bei der Festsetzung der Erträge im Vielfachen der Aussaat der Fehler vermieden werden, die mittleren Ernteangaben für die Jahre 1805 und 1815 zu niedrig und für die Zeit um 1840 zu hoch zu bemessen. Grade die Entwicklung in der ersten Hälfte des Jahrhunderts zeigt eine besonders starke Steigerung der Erträge. Fehler, die diese Entwicklungstendenz zu übertreiben geeignet sind, waren daher um so sorgfältiger zu vermeiden.

Die Erntemittel des Jahres 1840 sind aus diesem Grunde auch nicht die arithmetischen Mittel zwischen höchsten und niedrigsten Erträgen. Bei der Mittelbildung

* H. W. Graf Finckenstein, a. a. O.

werden vielmehr nochmals die Verhältnisse von 1810 berücksichtigt. Die Angaben der Tabellen 3 und 4, Seite 47 des Sonderheftes 35 a. a. O., stellen dementsprechend ein Mittel dar, das aus den Jahresdurchschnitten von 1840 und 1810 errechnet worden ist.

Wie weit sich die so ermittelten Erntezahlen den späteren Erhebungen organisch eingliedern, wird später darzustellen sein. Der Nachweis scheint jedoch erbracht, daß die vorliegende Berechnungsart keinesfalls die Entwicklungstendenz übertrieben hat.

Ernten im Vielfachen der Aussaat lassen sich zu den späteren Angaben, die in kg pro ha errechnet sind, nicht ohne weiteres in Beziehung setzen. Kennen wir die Scheffelgewichte, wird dann die Zahl der geernteten Scheffel pro Morgen mit diesem Gewicht multipliziert, so erhalten wir die voraussichtliche Ernte in kg pro Morgen. Will man das Resultat weiter in kg pro ha verwandeln, dann ist es mit 3,91 zu multiplizieren. (Ein Morgen ist der 3,91. Teil des Hektars.)

Die mittleren Scheffelgewichte, wie sie von 1853 bis 1877 jährlich vom Landesökonomiekollegium zusammengestellt sind, werden dieser Berechnung zugrundegelegt. Die Verwendung der Scheffelgewichte und die Art der Berechnung des hier benutzten Mittels wird im nächsten Abschnitt eingehend behandelt. Die umgerechneten mittleren Hektarerträge um 1810 und 1840 sind aus Übersicht 1 im Anhang des Sonderheftes 35 a. a. O. zu entnehmen.

Die Ursprungsdaten von 1846 bis 1877

Das Landesökonomiekollegium hat seit 1846 jährlich Angaben über die Ernte gesammelt, die es in Prozenten einer guten Mittelernte erhoben hat. Daneben wurde die jährliche Höhe der Scheffelgewichte der Getreidearten und Kartoffeln festgestellt und mit den Angaben über die Ernte veröffentlicht. Seit 1859 werden die herbstlichen Ernteberichte durch die sogenannten Erdrushtabellen ergänzt. Die Erhebungsarten sind schon eingehend in dieser Arbeit behandelt worden.

Aus dem vorhandenen Material lassen sich die fortlaufenden Erträge in 100 kg je ha auf verschiedene Weise errechnen. Denjenigen Methoden wird der Vorzug zu geben sein, die neben der größtmöglichen Zuverlässigkeit des Zahlenmaterials eine Zahlenreihe entstehen lassen, die mit den späteren Erhebungen *vergleichbar* wird. Im Abschnitt über die Vergleichbarkeit des Materials ist auf die Ähnlichkeit der Erhebungen der Perioden 1846 bis 1877 und 1898 bis 1913 und weiter bis 1930 hingewiesen. Damit schien zunächst die Art zwangsläufig gegeben, in der die Umrechnung der Erhebungsperiode 1846 bis 1877 zu erfolgen hatte.

Entsprechend der Berechnungsart nach 1898 wäre zur Feststellung des endgültigen Ernteertrages das Mittel aus den vorläufigen Schätzungen, die den späteren vorläufigen Erntefestsetzungen entsprechen, und den Erdruschergebnissen zu berechnen gewesen, um zu Resultaten ähnlich denen des endgültigen Ernteergebnisses nach 1898 zu gelangen. Untersucht man aber die Erdrushtabellen und die herbstlichen Ernteschätzungen genauer, so findet man, daß die Angaben in Prozenten einer guten Mittelernte ohne Zugrundelegung einer bestimmten Fläche gemacht

sind, und daß für sie die Angaben einer guten Mittelernte fehlen, zu denen man sie in Relation setzen kann. Die zuverlässigeren Angaben sind in den Erdrushtabellen zu suchen, die neben Angaben in absoluten Zahlen jährliche Feststellungen über die Mittelernte und über das Verhältnis machen, in dem der jährliche Ernteertrag unter Berücksichtigung der zugrundegelegten Fläche zu dieser Mittelernte steht.

Die Berechnung der Ernte in 100 kg je ha ist nur auf Grund der absoluten Angaben der Erdrushtabellen möglich. Hat man diese Berechnung durchgeführt, so lassen sich zwischen den prozentualen Erdruschangaben und denen der Herbstserhebungen mittlere Differenzen feststellen, die bei der Berechnung der Hektarerträge berücksichtigt werden können. Die herbstlichen Ernteschätzungen liegen im Mittel niedriger als die Erdruschangaben. Man würde folglich durch eine solche Berechnungsart der Hektarerträge die absolute Höhe der Erdruschangaben um einige Prozente herabdrücken.

Neben dem qualitativen Unterschied der beiden Erhebungsarten sprach gegen diese Berechnungsweise der Umstand, daß bei einer ersten Bearbeitung denjenigen Methoden der Vorzug zu geben war, die es ermöglichen, das Zahlenmaterial in möglichst unveränderter Form darzustellen. Der geringere Fehler war in einer Bearbeitungsweise zu suchen, die vielleicht nur grade noch den Bedürfnissen der Problemstellung genügen kann, die aber alle Fehler und Schwierigkeiten des Urmaterials klar zum Ausdruck kommen ließ. Die vorliegende Arbeit benutzt zu ihren Berechnungen somit nur die Erdrushtabellen.

Die Umrechnung ihrer Angaben von „Scheffeln je Morgen“ in „100 kg je ha“ ist folgendermaßen durchgeführt: Multipliziert man die Angaben in Scheffel pro Morgen mit den Scheffeltgewichten, so erhält man Erntezahlen in kg je Morgen. Diese dann mit 3,91 multipliziert ergeben die im Tabellenwerk zu findenden Erträge in 100 kg je ha.

Nachdem so die Ernten von 1859 bis 1877 festgelegt sind, wird man nach Wegen suchen müssen, um

- 1) aus den jetzt vorliegenden Angaben über die Ernten in Prozenten einer guten Mittelernte von 1846 bis 1858,
- 2) aus den berechneten Erträgen in 100 kg je ha von 1859 bis 1877,
- 3) aus den vor 1840 berechneten Erntewerten die jährlichen Ernteerträge von 1846 bis 1859 zu bestimmen.

Wenn man die gefundenen Mittelernteangaben für die Jahre 1846 bis 1859 mit den jährlichen Erhebungen über den Ernteertrag in Prozenten einer guten Mittelernte multipliziert, so ist das Resultat der jährliche Ertrag in 100 kg je ha. Im voraufgehenden Teil dieser Arbeit sind wir zur Festsetzung von Mittelerntewerten der Getreidearten um 1840 in 100 kg je ha gekommen. Die Erträge der Ernten von 1859 bis 1877 haben wir eben berechnet. Das fünfjährige Mittel von 1859 bis 1863 dieser Angaben und die bekannten Werte für 1840 sind aus der folgenden Übersicht für die Getreidearten und die Kartoffeln zu ersehen:

Mittelernte
(in dz je ha)

um 1840/1859—1863

Provinz	Weizen		Roggen		Gerste		Hafer	
Ostpreußen	4,83	14,48	8,06	13,03	7,64	13,10	10,58	10,80
Westpreußen	9,91	13,92	8,08	13,63	9,08	13,50	10,45	10,13
Brandenburg	10,48	14,67	11,03	10,18	13,28	12,23	13,15	10,19
Pommern	12,42	14,98	10,28	12,34	9,54	12,19	14,47	10,84
Posen	6,82	13,36	7,87	11,24	7,16	9,96	9,65	8,39
Schlesien	11,69	13,53	12,61	11,90	14,47	14,38	14,74	12,48
Sachsen	15,92	15,74	13,10	15,26	14,05	15,21	15,97	13,99
Westfalen	9,73	11,93	10,07	10,88	8,41	12,44	11,80	12,42
Rheinland	13,93	13,39	12,62	12,08	14,23	16,27	16,09	15,78
Staat	11,63	14,22	10,87	12,19	10,53	13,50	13,44	11,94

Verteilt man nun den Unterschied zwischen der Mittelernte von 1859 bis 1863 und der vor 1840 gleichmäßig steigend auf die dazwischenliegenden Jahre, erhält man Mittelertewerte für die Jahre 1846 bis 1858. Soweit die Angaben nur geringe Differenzen ergeben, wird man das Mittel 1859 bis 1863 als Mittelertewert auch für die frühere Periode einzusetzen haben. Die Mittelernte bleibt dann von 1840 bis 1859 dieselbe. Ebenso wird verfahren, falls späteren Angaben mehr Zuverlässigkeit zukommt als früheren. Dabei ist zu beachten, daß wiederholt bei den fünf Jahresmitteln, wie sie aus der im Anhang des Sonderheftes 35 a. a. O. angeführten Übersicht VIII 1. und 2. zu ersehen sind, im späteren Verlauf Differenzen in der absoluten Höhe der Ernte auftreten, die bis zu zwei und mehr Doppelzentnern von Jahrfünft zu Jahrfünft pro ha ausmachen können. Die Möglichkeit solcher Differenzen ist naturgemäß auch für die Jahre 1840 bis 1859 denkbar, soweit sie nicht das übliche Maß der einzelnen Reihen übersteigen.

Sind somit Anhaltspunkte für die Mittelernte der Jahre 1846 bis 1859 gegeben, dann sind die jährlichen ha-Erträge durch Multiplikation der jeweiligen Mittelertewerte mit den entsprechenden Angaben des Landesökonomiekollegiums über die Ernten in Prozenten einer guten Mittelernte zu errechnen.

Die in Übersicht V des Anhangs von Sonderheft 35 a. a. O. aufgeführten Scheffelgewichte sind als arithmetische Mittel aus den Angaben errechnet, die das Landesökonomiekollegium für die einzelnen Regierungsbezirke jährlich zusammengestellt hat. Die fünfjährigen Durchschnitte der Scheffelgewichte zeigen nur geringe Unterschiede, wobei es allerdings auffällt, daß das Mittel 1853 bis 1857 durchweg die höchsten Werte aufweist. Die Annahme scheint berechtigt, daß die Scheffelgewichte, ausgenommen kleine Schwankungen, zum mindesten hätten gleichbleiben oder gar durch Verbesserungen beim Anbau des Getreides und durch Veredlung der Sorten steigende Tendenz hätten zeigen sollen. Aus der Literatur ist keine Erklärung für die tatsächlich eher rückläufige Tendenz gefunden worden. Die Möglichkeit besteht, daß in der ersten Zeit der Sammlung der Nachrichten

von den Berichtenden z. T. gehäufte Scheffel als Unterlage der Gewichtsbestimmung genommen wurden und daß man erst später allgemein zur Gewichtsbestimmung der gestrichenen Scheffel überging. Für die höhere Bemessung der Scheffeltgewichte zu Anfang der Berichtsperiode spricht ferner, daß man zu Anfang und in der Mitte des vorigen Jahrhunderts fast nur die Getreidemengen großer Güter zum Export brachte und daß der Kaufmann, ähnlich wie heute, die in kleinen Partien gekauften Mengen nach gründlicher Reinigung und Entfernung des Hinterrkornes den großen einheitlich gelieferten Mengen beimischte.

Somit haben die besseren Qualitäten zu Beginn der Periode größeren Einfluß auf die Scheffeltgewichte ausgeübt, während, mit den Jahren allmählich zunehmend, die geringeren Qualitäten der großen Masse der Produzenten das Übergewicht bei der Gewichtsbestimmung bekamen. Die Steigerung der Bodenkultur und der Qualität der Getreidearten hat in der Zeit von 1853 bis 1874 also die Scheffeltgewichte der Getreidearten nicht vergrößert. Das arithmetische Mittel sämtlicher Scheffeltgewichtsangaben liegt ferner tiefer als man es im Verlauf des 19. Jahrhunderts annehmen zu können glaubte. Daher sind für die Festsetzung der Erntergebnisse zu Anfang des vorigen Jahrhunderts nicht die üblichen, sondern die aus den Angaben des Landesökonomiekollegiums errechneten mittleren Scheffeltgewichte eingesetzt worden.

Die Zeit von 1878 bis 1913 resp. 1930

Für die Zeit bis zum Weltkriege sind als Ertragswerte die Zahlen eingesetzt, die das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich jährlich als endgültige Erntangaben bringt.

DIE ANGLEICHUNG DER NIVEAUUNTERSCHIEDE

Die systematischen Unterschiede des Übergangs von 1897 zu 1898

Die systematischen Unterschiede der Erhebungsmethoden kommen in den Durchschnittshöhen der verschiedenen Datenreihen zum Ausdruck. Will man also eine kontinuierliche Kurve relativer Ernteschwankungen für die ganze Periode von 1846 bis 1913 gewinnen, so sind die Durchschnittshöhen aller einzelnen Teilperioden auf ein gemeinsames Niveau zu bringen. Die Schwierigkeit besteht darin, diese einzelnen „Durchschnittshöhen“ richtig zu bemessen.

Es wäre sicherlich verfehlt, zu diesem Zweck einfach den mittleren Ertrag jeder Teilperiode zu nehmen, denn die Größe der Mittelernte, von welcher die jährlichen Abweichungen gemessen werden müssen, bleibt auch innerhalb der Teilperiode nicht konstant, sondern sie erfährt — wie es auch aus den Diagrammen leicht zu ersehen ist — ständig gewisse Wandlungen.

Um sich über die Periodizität dieser meist wellenförmigen Schwankungen der Mittelwerte klar zu werden, wurden aus den Zahlenreihen die drei- bis zehnjährigen Durchschnitte gebildet. Der Versuch ergab, daß fünfjährige Mittel anscheinend den Wechsel der Durchschnittshöhen für alle Perioden am besten erfaßten. Dort, wo die Jahre der Teilperioden durch fünf nicht teilbar waren, wurde das erste oder letzte Mittel aus drei, vier oder sechs Jahren gebildet. Die Ergebnisse sind aus Übersicht VIII, 1. des Anhangs von Sonderheft 35 a. a. O. ersichtlich.

Vor allem war weiter darauf zu achten, daß keine Umrechnung vorgenommen werden durfte, die etwa die durch die Originalzahlen festgelegte Entwicklungstendenz verändern konnte. Jeder Niveauausgleich muß daher für die einzelne Teilperiode parallel zu ihrem gegebenen Verlauf erfolgen.

Als Nächstes war zu entscheiden, an welche Teilperiode die übrigen angeglichen werden sollten, welche absolute Werthöhe also die Grundlage für die Umrechnung aller Teilreihen bilden sollte. Da für die Bestimmung der Entwicklungstendenz die absolute Durchschnittshöhe des Zeitabschnittes ohne Bedeutung ist, besteht die Möglichkeit, sowohl die Reihe 1878 bis 1897 an die späteren Erhebungen mit größeren Durchschnittshöhen anzupassen, als auch umgekehrt das Niveau der Periode 1897 bis 1913, bzw. 1930 und 1846 bis 1877 entsprechend auf das der Teilperiode 1878 bis 1897 zu reduzieren. Wie schon wiederholt erwähnt, gleicht die Erhebungsart im Zeitabschnitt 1846 bis 1877 der der Periode 1898 bis 1913 bzw. 1930, und diese wiederum ist — sehen wir von gewissen Mängeln der Kriegs- und Inflationszeit ab — den noch bis 1934 gültigen sehr ähnlich.

Der Problemstellung der Arbeit entsprechend war daher die Anpassung der Durchschnittshöhen von 1878 bis 1897 an die von 1898 bis 1913 resp. 1930 vorzunehmen. Auf andere Vorteile dieser Angleichungsart ist schon hingewiesen worden. Nunmehr mußte ein Weg gesucht werden, um das Problem der Angleichung der Reihen methodisch in befriedigender Weise zu lösen.

Die Möglichkeit besteht, entsprechende Teiltrends für die einzelnen Zeitabschnitte zu berechnen, um diese dann zu einem Gesamttrend einander anzugleichen. Ein entsprechender Versuch führte jedoch zu erheblichen Schwierigkeiten, der Weg schien sich daher nicht zu einer übersichtlichen Lösung der Aufgabe zu eignen. Ebenso wenig war die Umrechnung brauchbar, die den Ausgleich dadurch zu schaffen suchte, daß die Differenz der Mittel der fünf Anfangs- und der fünf Schlußjahre der beiden anzugleichenden Teilperioden den jährlichen Werten der niedrigeren Teilreihe voll hinzugefügt wurden. Offensichtlich wird bei dieser Art der Angleichung die fallende oder steigende Tendenz der Übergangsjahre der beiden Perioden nicht genug berücksichtigt. Schließlich scheint ein gangbarer Ausgleich zwischen den sich widerstrebenden Problemen, nämlich der übersichtlichsten und einfachsten Lösung einerseits und der Berücksichtigung der Schwankungen in der Größe der Mittelwerte im Jahrfünft am Ende und Anfang der anzugleichenden Teilperiode andererseits, durch die folgende Umrechnungsmethode möglich.

Fast durchweg zeigen die Fünfjahresdurchschnitte von 1887 bis 1892 zu 1893 bis 1897 eine aufsteigende Tendenz, die sich von 1898 bis 1913 fortsetzt. So z. B. ist in

der Rheinprovinz beim Weizen, in 100 kg je ha ausgedrückt, das Ertragsmittel von 1887 bis 1892 zu 1893 bis 1897 um 1,74 kg je ha, von 1898 bis 1902 zu 1903 bis 1907 um 1,54 kg je ha gestiegen. Es dürfte somit anzunehmen sein, daß sich diese Aufwärtsbewegung auch von 1898 bis 1902 durchgesetzt hat. Betrachten wir die Entwicklung der Hektarerträge des Weizens im Rheinland in den einzelnen Jahren des Fünfjahres-Abschnittes 1898 bis 1902, so bestätigt sich diese Annahme. Sieht man vom Jahr 1898 ab, das eine besonders gute Ernte hatte, so sind die Hektarerträge in den folgenden Jahren langsam, aber ständig gestiegen. Die Hektarerträge lauten: 20,5; 18,9; 19,0; 19,5; 20,9; hiermit scheint die Möglichkeit gegeben, aus der jährlichen Entwicklung von 1899 bis 1902 für alle Provinzen eine prozentuale Steigerung zu errechnen, die man dann für das Jahrfünft 1898 bis 1902 zugrundelegen kann. Die in vielen Landesteilen schlechten Ernten zu Anfang des Jahrhunderts können dabei jedoch zu falschen Schlüssen führen. Man tut daher gut daran, für die Mittelbildung einen möglichst breiten Zeitraum heranzuziehen. Für die Schätzung wurden daher nicht nur die Fünfjahresmittel von 1893—1897 und 1903—1907 verwendet, vielmehr sind auch noch die Mittel von 1887—1892 und von 1908—1913 herangezogen worden.

Im einzelnen wurde die Veränderung der Fünfjahresmittel von 1887—1892 einerseits und von 1903—1907 und 1908—1913 andererseits festgestellt; aus beiden Angaben wurde dann das Fünfjahresmittel für den Zeitraum von 1898—1902 ermittelt.

Für den Staat alten Bestandes ist das Mittel der Abweichungen aller Provinzen errechnet (bei Weizen + 2,50). Wendet man dagegen beim Staat dieselbe Berechnungsmethode an, wie in den Provinzen, so erhält man an Stelle von + 2,50 bei Weizen die Zahl + 2,29 und damit eine Kontrolle für die Durchführung der Berechnung. Bei der Anpassung der Weizen-, Gerste- und Hafererträge wurde in derselben Weise vorgegangen.

Beim Roggen dagegen ließ sich in vielen Fällen die genannte Methode nicht anwenden. Vielleicht, weil die Steigerung der Roggenerträge erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Erscheinung trat, die mittleren Ertragshöhen also beim Übergang 1897—1898 verhältnismäßig konstant blieben; zu einem Ausgleich der Höhendifferenzen kam man in den meisten Provinzen erst durch Hinzurechnung der vollen Differenz der Fünfjahresmittel vor und nach 1897—1898 zu den jährlichen Ertragsgrößen der Periode 1887—1897. In der folgenden Übersicht sind in der Kolonne, die die Angleichsgrößen für Roggen angibt, durch Hinzufügen des Wortes „voll“ diejenigen Provinzen kenntlich gemacht, bei denen die geänderte Angleichungsart stattgefunden hat. Die Übersicht zeigt somit die Größen, um die die einzelnen Jahreserhebungen der einzelnen Provinzen für die vier Getreidearten zu erhöhen waren, um die erstrebte Angleichung zu errechnen. Neben den Angaben für den Gesamtstaat ist ebenfalls zur Kontrolle das Angleichungsmittel aus den neuen Provinzen mit angegeben, das zur Angleichung der Staatskurven verwandt worden ist.

*Größe der auszugleichenden Abweichungen der Durchschnittshöhe der Perioden 1878—1897
und 1898—1913 ff. in dz je ha*

Provinz	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Ostpreußen	2,01	2,90 voll	5,01	4,01
Westpreußen	2,23	2,98 voll	4,08	3,44
Brandenburg	2,56	2,28	5,55	3,58
Pommern	3,15	3,33	5,89	3,63
Posen	2,97	2,54 voll	3,56	2,42
Schlesien	3,05	2,62 voll	3,83	4,37
Sachsen	2,65	2,52 voll	2,44	2,42
Westfalen	1,53	1,88 voll	1,71	2,25
Rheinland	2,34	2,14 voll	4,64	3,16
Staat 1)	2,29	2,90 voll	4,12	3,50
Mittel aus den neun Provinzen 2)	2,50	2,50	4,08	3,25
Differenz 1)—2)	+0,21	—0,40	—0,04	—0,25

Nachdem nunmehr der Versuch gemacht ist, in der geschilderten Weise die Perioden 1878—1897 und 1898—1913 zur Bildung einer durch beide Zeitabschnitte verlaufenden Entwicklungstendenz einander anzugleichen, wird man sich mit der beschriebenen Methodenänderung des Jahres 1892 auseinanderzusetzen haben. Die folgende Übersicht gibt für die Provinzen und den Staat die Jahreszahlen an, in denen zu Beginn der 90er Jahre eine merkliche plötzliche Steigerung der Erträge feststellbar ist, die ihre Ursache in einer Methodenänderung haben kann. Dabei ist besonders auffallend, daß beim Wintergetreide — bis auf die Provinz Sachsen für Weizen und Pommern für Roggen — eine nicht sehr bedeutende, aber doch in die Augen fallende Steigerung der Hektarerträge, mit dem Jahre 1892 beginnend, bemerkbar wird, während sich für das Sommergetreide ähnliche Steigerungen meist erst vom Jahre 1894 an feststellen lassen. Die Steigerung wirkt sich bei der Winterung stärker aus als bei der Sommerung.

Zum Teil kann dieser Unterschied durch die fast allgemein schlechte Sommerernte im Jahre 1893 hervorgerufen sein, ebenso wie die Schwankungen in der Höhe der Unterschiede in den Provinzen auf eine verschiedenartige Durchführung der Erhebungen in den einzelnen Bezirken hinzudeuten scheinen. Vergleicht man die Übersicht, die folgt, mit den Ertragskurven, so wird man feststellen müssen, daß die Einwirkung der Methodenänderung nicht einheitlich verläuft, daß damit ihre Wirkung wahrscheinlich, aber nicht so offensichtlich ist, wie die beim Übergang von 1897/98 — wenn auch ein gewisser Einfluß auf die Höhen der seit etwa 1883 steigenden Ernteangaben unverkennbar bleibt.

Angabe der Jahre, in denen die Methodenänderung zu Beginn der 90er Jahre ersichtlich wird

Provinz	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Ostpreußen	1892	1892	1892	1892
Westpreußen	92	92	94	94
Brandenburg	92	92	94	94
Pommern	92	—	—	—
Posen	92	92	93	94
Schlesien	92	92	92	*
Sachsen	—	92	94	94
Westfalen	92	92	94	94
Rheinland	92	92	—	—
Staat	92	92	94	*

* fraglich

Diese Wirkung der Methodenänderung wird sich beim späteren Ausgleich der Perioden 1846—1877 zu 1878—1897 störend bemerkbar machen. Trotzdem ist aber in der vorliegenden Arbeit auf den Ausgleich dieser Differenzen verzichtet worden, da die Grenzen zwischen der der Wirklichkeit entsprechenden Ertragssteigerung und den methodischen Einflüssen nur auf Grund einer weiteren, eingehenderen und umfassenderen Untersuchung feststellbar sein werden. In entscheidendem Sinne können sie zudem den Verlauf des Trends nicht beeinflussen, wenn sie auch die Veranlassung zu einer etwas übertriebenen Darstellung der in den siebziger Jahren einsetzenden rückläufigen Bewegung der Hektarerträge sein können.

Um die Größe der möglichen Fehler der Angleichung beim Übergang von 1897 auf 1898 zu bestimmen, wird man die Grenzen feststellen müssen, die bei der beabsichtigten Umrechnung nicht überschritten werden können. Ob nun der Trend in der zweiten Hälfte der Periode 1878 bis 1897 steigende, fallende oder gleichbleibende Tendenz zeigt — in keinem Fall kann man die niedrigere Zeitreihe um mehr erhöhen, als die Differenz zwischen beiden Reihen ausmacht. Wie groß nun diese Differenz ist, ist allerdings schwierig festzustellen. Es wäre offenbar unrichtig, wenn man einfach die beiden aneinander angrenzenden Jahre 1897/98 zu diesem Zweck miteinander vergleichen wollte. Es wäre ebensowenig zu vertreten, langfristige Trendlinien oder Mittel von etwa zehn bis fünfzehn Jahren als Ausgangspunkt zu wählen, da in einem derart langen Zeitraum Strukturwandlungen störend eingreifen. Im folgenden wurden daher Fünfjahresmittel zur Angleichung verwendet. Die sich aus diesen Fünfjahresmitteln ergebende Differenz, die „volle Angleichung“, ist die höchstmögliche Grenze für den Niveaueausgleich bei allen Getreidearten.

Dabei ist allerdings zu bedenken, daß die Fünfjahresmittel jeweils einen zusammenfassenden Ausdruck für die Bewegung in den einzelnen Jahren darstellen. Hierbei sind verschiedene Fälle zu unterscheiden, je nachdem, ob die Reihe vor 1898 einen fallenden, gleichbleibenden oder einen steigenden Trend aufweist. (Die Bewegung nach 1898 ist durchgehend durch starke Aufwärtsbewegung gekennzeichnet.)

Im ersten Fall, d. h. bei bis 1897 gleichbleibendem oder sinkendem Trend sind durch die Mittelbildung die ersten Jahre (1893—1894) „benachteiligt“ worden; sie liegen über dem Mittel. Umgekehrt liegt für die Jahre 1896 bis 1897 das Mittel zu „günstig“, weil diese Jahreswerte das Mittel unterschreiten. Um in diesem Fall die ersten Jahre (1893—1894) nicht noch mehr zu benachteiligen, ist hier „voll“ anzugleichen. Dies bietet zugleich den Vorteil, daß die Gegensätzlichkeit der Bewegung (1893—1897 fallender, 1898—1902 steigender Trend) gemildert wird.

Umgekehrt ist zu verfahren, wenn bereits von 1892 bis 1897 eine steigende Trendbewegung zu beobachten ist. In diesem Fall ist es ratsam, nicht voll anzugleichen. Untersucht man die möglichen Ausgleiche der Niveauunterschiede, so befriedigen die Reihen, die um die halbe Differenz der Fünfjahresmittel vor und nach 1897/98 erhöht sind, die Ansprüche nicht oder doch nur ungenügend, die man an die Beseitigung der Niveauunterschiede stellen kann. Damit ist eine untere Grenze für den Ausgleich der Höhenunterschiede gefunden. Sie liegt bei der halben Differenz zwischen den Fünfjahresmitteln von 1893—1897 und von 1898—1902. Für die Provinzen und den Staat läßt sich damit die Größe des „möglichen Fehlers“ prozentual zu der absoluten mittleren Höhe der Teilreihe berechnen, deren erstes Fünfjahresmittel für das Niveau der anzugleichenden Zeitreihen maßgebend werden soll. Er beträgt im Mittel nach oben und unten für:

Weizen	+/-5,30 v. H.	Gerste	+/-7,75 v. H.
Roggen	+/-5,50 v. H.	Hafer	+/-8,56 v. H.

der mittleren Höhe der Zeitreihe 1898—1902.

Bei der vorgenommenen Angleichung beträgt er für:

Weizen	+7,88 v. H.	-2,72 v. H.	Gerste	+ 9,03 v. H.	-6,47 v. H.
Roggen	+2,79 v. H.	-7,31 v. H.	Hafer	+14,93 v. H.	-2,19 v. H.

Die mittlere Höhe des „möglichen Fehlers“ bleibt also durchweg innerhalb der üblichen Grenzen der Brauchbarkeit. Die Schlußfolgerung scheint damit berechtigt zu sein, daß die Angleichungen für die Bestimmung einer Entwicklungstendenz durch beide Zeitreihen genügende Unterlagen geben. Aus der Übersicht des Anhangs sind die Resultate der Angleichung der Reihen vor und nach 1897/98 zu ersehen.

Übergang von 1877 zu 1878

Die vorhandenen Niveauunterschiede zwischen der Teilperiode 1846—1877 und der jetzt einheitlich dargestellten Zeitreihe 1878—1913 bzw. 1930 sind in ähnlicher Weise zu überbrücken, wie der spätere Übergang 1897/98. Ein Ausgleich wird jedoch nur in den Fällen notwendig, in denen eine Vergleichbarkeit der Zeitreihen ohne Umrechnung nicht möglich ist. Die Entwicklung der Hektarerträge zeigt von 1846 bis 1877 ein weniger einheitliches Bild als in den Jahren 1878—1897. Beträchtliche Schwankungen der mittleren Erträge von Jahrfünft zu Jahrfünft kommen häufig vor und erschweren die Feststellung der Durchschnittshöhe, die zum Vergleich mit der späteren Periode herangezogen werden kann.

Grade die beiden Übergangsjahre 1877 und 1878 zeigen besonders hohe Hektarerträge, was die Lösung der Aufgabe erschwert, zumal die Erhebungen der Jahre

1878 bis 1892 nicht dem späteren höheren Niveau der Jahre 1893 bis 1897 angepaßt sind, so daß durch diese beiden Faktoren die Differenz beim Übergang 1877/78 vergrößert wird.

In allen Fällen, in denen die Fünfjahresmittel 1864/68, 1869/73 und 1874/77 wellenförmige Schwankungen der Ertragsmittel erkennen lassen, war hierauf bei der Umrechnung Rücksicht zu nehmen. Zeigten z. B. beim Haferertrage in der Provinz Brandenburg die Mittel folgende Differenzen:

1864/68 ... 10,33	1878/82 ... 12,94
1869/73 ... 12,85	1883/87 ... 12,10
1874/77 ... 10,54	

so lag offensichtlich kein Grund vor, die Niveauunterschiede beim Übergang der Perioden anzupassen.

Die folgende Übersicht zeigt für die einzelnen Provinzen und den Staat die Zahl der Fälle, in denen eine Angleichung hat stattfinden müssen, und gibt zugleich die Zahlen an, um die die Teilreihe 1846—1877 geändert wurde. Dort, wo in den Kolonnen keine Zahlen angegeben sind, hat eine Umrechnung nicht stattgefunden, die Originalzahlen haben dann unverändert übernommen werden können.

Höhe der Angleichungen 1877/78 in dz je ha

Provinz	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Ostpreußen	+2,00	—	—	—
Westpreußen	—	—	—	+2,18
Brandenburg	—	—	+1,97	—
Pommern	—	—	+3,99	+3,17
Posen	—	—	—	+2,96
Schlesien	—	—	—	+4,02
Sachsen	—	—	+3,39	—
Westfalen	—	—	—	—
Rheinland	—	—	—	+3,70

Die Resultate der Angleichungen der Periode 1846 bis 1877 an die folgenden Reihen der Jahre 1878 bis 1913 bzw. 1930 sind der Übersicht des Anhangs zu entnehmen.

Bei den Ertragsreihen der Winterung ist nur die des Weizens für die Provinz Ostpreußen beim Übergang von 1877 zu 1878 anzugleichen, weil in den Angaben des Landesökonomiekollegiums Ost- und Westpreußen gemeinsam als eine Provinz aufgeführt worden sind, während die Angaben der Erdruschtabelle für beide Provinzen gemeinsam verwendet werden mußten. Aus den späteren Erhebungen von 1878 bis 1913 ließ sich die gemeinsame Ernte für beide Provinzen auch nicht errechnen, da Unterlagen für die Berechnung des gewogenen Mittels aus beiden Provinzen nicht zur Verfügung standen. Die nicht voll befriedigende Umrechnung der Ertragswerte von Ost- und Westpreußen von 1846 bis 1877 war daher einer nicht sachgemäßen Abänderung der Erhebungsergebnisse der späteren Perioden vorzuziehen.

Die Originalzahlen der Periode 1846 bis 1877 für Weizen, Roggen, Gerste fügen sich fast durchweg der Entwicklungstendenz der späteren angeglichenen Erhebungen ohne Umrechnung ein. Die Angaben für Hafer ergeben im Staatsmittel noch brauchbare Resultate.

DIE ANGLEICHUNG DER NIVEAUUNTERSCHIEDE DER ANDEREN NUTZPFLANZENGRUPPEN

Außer für die vier Getreidearten können mit den gleichen Methoden auch für Kartoffeln und Heu von 1846 an jährliche Hektarerträge bestimmt werden. Dagegen findet man nicht genügend Angaben, um auch für die anderen Früchte in gleicher Art jährliche Erträge festzustellen.

Die vier Getreidearten sind zwar die wichtigsten Fruchtarten auf dem Ackerlande. Ihr Anbau nimmt im Jahre 1883 rund 52,2 v. H. der gesamten Acker- und Gartenfläche ein, dagegen betrug er im Jahre 1927 54,1 v. H. des Acker- und Gartenlandes. Die Veränderungen sind folglich sehr gering gewesen.

Andererseits aber genügt der Nachweis der Erträge der vier Getreidearten nicht, um eine Gesamtbilanz der preußisch-deutschen Bodenproduktion aufzustellen. Es mußte daher nach Wegen gesucht werden, um auch für die noch fehlenden Pflanzenarten zusammenhängendes Datenmaterial zu erbringen. Und zwar mußten die Hektarerträge wo möglich in jährlichen Angaben von 1846 an festgelegt werden, um wertvolle Unterlagen für die Konjunkturforschung zu erbringen.

Um hier zu befriedigenden Resultaten zu kommen, war es entscheidend, daß in allen wichtigen Pflanzengruppen einzelne Fruchtarten — wie z. B. bei den Hackfrüchten, Kartoffeln und für spätere Jahre auch Rüben — in jährlichen Erhebungen zusammengestellt werden konnten. Aber der Mangel an statistischen Angaben für alle fehlenden Pflanzenarten zwang dazu, sie in Gruppen zusammenzufassen, bei denen möglichst viele und für die Mittelbildung ins Gewicht fallende Pflanzenarten vertreten sind, deren Ernteerträge von 1846 an jährlich zusammengestellt werden können.

Nur mit Hilfe solcher Gruppen schien es möglich, repräsentative Erträge für die fehlenden Pflanzenarten zusammenzustellen.

Die Verteilung der Pflanzen in die verschiedenen Gruppen ist nach landwirtschaftlich-betriebstechnischen Gesichtspunkten erfolgt. Hier war zu berücksichtigen, daß sich die Gruppen dazu eigneten, aus ihnen die verschiedenen wichtigsten Fruchtfolgen zusammenzusetzen. Nur dann läßt sich wichtiges über die Bewirtschaftungssysteme aussagen.

Im Gegensatz zu der noch oft von überseeischen Agrargebieten vertretenen Auffassung, die vom Anbau jeder einzelnen Fruchtart als von einem gesonderten business spricht und die organische Verflechtung aller Produktionszweige und Fruchtarten nicht in Betracht zieht, war hier die organische Einheit aller einzelnen Wirtschaftszweige und ihrer Verflechtung, wie sie besonders in allen alteingewirtschafteten Ländern mit beschränkter Fläche deutlich hervortritt, zu berücksichtigen,

von ihr auszugehen und entsprechend die Pflanzengruppen einzuteilen. Unter diesen Voraussetzungen sind die folgenden Pflanzengruppen gebildet worden:

- 1) *Zerealien*, bestehend aus:
Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mengkorn, Mischfrucht und den anderen Getreidearten.
- 2) *Hackfrüchte*, bestehend aus:
Kartoffeln, Rüben, Gemüse und den anderen Hackfrüchten und Handelsgewächsen.
- 3) *Grüne Futterpflanzen*, bestehend aus:
Klee und *Luzerne*.
- 4) *Wiesen- und Weidenutzung*, bestehend aus:
Heu
- 5) *Stroh*.

Die hervorgehobenen Pflanzenarten sind diejenigen, die von 1846 an jährlich in ihren Hektarerträgen zusammengestellt werden konnten. Die Methoden der Bearbeitung sind in den folgenden Ausführungen zusammengestellt worden.

Mengkorn, Mischfrucht, Hülsenfrüchte und alle anderen Getreidearten

Zu ihnen gehören neben den Erbsen auch Wicken, Bohnen und graue Erbsen sowie alle anderen Hülsenfrüchte (Rundgetreide). Bis auf die Erbsen, deren Erträge jährlich geschätzt werden, gehören alle diese Pflanzenarten zu denen, die lediglich in den großen „Bodenbenutzungs-Erhebungen“ aufgeführt und nachgewiesen werden. Mengkorn und Mischfrucht setzen sich weitgehend aus den Sommergetreidearten Gerste und Hafer zusammen, und es werden dazu noch Rundgetreide und andere Pflanzenarten mitgesät. Zu „allen anderen Getreidearten“ gehören eine Reihe verschiedener Pflanzen, deren Anbau jedoch so gering ist, daß sie nicht einzeln aufgeführt werden müssen und daß ihre Hektarerträge bei der Durchschnittsbildung dieser Gruppe so gut wie nicht ins Gewicht fallen.

In den Jahren zwischen den großen „Bodenbenutzungs-Erhebungen“ fehlen Angaben über diese Früchte. Man kann also wohl durch Interpolation zwischen den Jahren der großen Erhebungen ihren allgemeinen Verlauf, den Trend, die langfristige Entwicklungstendenz, für jede der Fruchtarten bestimmen und einen Gruppentrend bilden. Will man aber auch die jährlichen Schwankungen kennen, so müßten auf diese Trendkurve jährliche Schwankungen übertragen werden. Es handelt sich also darum, die möglichst „repräsentativsten“ Fruchtarten herauszusuchen, deren jährliche Schwankungen man nachweisen kann.

Die Möglichkeiten, Schätzungsfehler zu begehen, sind um so geringer, je mehr die Wahrscheinlichkeit besteht, daß eine „zu hohe“ Schätzung bei der einen durch entsprechende „zu niedrige“ bei einer anderen ausgeglichen wird. Ferner werden der „mögliche“ und der „wahrscheinliche“ Fehler bei der Schätzung einer Pflanzenart um so kleiner, je geringer ihre Bedeutung, ihr „Gewicht“, innerhalb der Gruppe ist. Und beides trifft zu bei vorsichtiger Schätzung von Durchschnittserträgen einer Gruppe oder bei der Berechnung von gewogenen Mitteln, die weitgehend die Bedeutung jeder einzelnen Pflanzenart im Rahmen der Gruppe bemessen und wiedergeben.

Untersucht man die hier behandelte Gruppe genauer, so stellt man fest, daß in Mengkorn und Mischfrucht Gerste und Hafer im Aussaatverhältnis — und darauf kommt es hier an — weitaus dominieren, und für diese beiden Fruchtarten sind jährliche Hektarertragsschwankungen nachgewiesen. Die anderen Fruchtarten haben hier ein so geringes Gewicht, daß ihr Einfluß auf die Bildung der Hektarerträge nur gering ist.

Man kann feststellen, daß Erbsen und mit ihnen auch Wicken — somit also der weitaus wichtigste Teil der Hülsenfrüchte — in ihrem Ertrage und in ihren Schwankungen etwas unter dem Hektarertrage von Hafer und besonders Gerste liegen. Ein aus den Hektarerträgen von Hafer, Gerste und Erbsen gebildetes Mittel weicht nur unbedeutend von einem solchen ab, das allein aus Gerste und Hafer errechnet wird. Schließlich übersteigt der Mais, dort wo er angebaut wird, im Ertrage beträchtlich alle Getreide und Rundgetreide.

Vergleichsrechnungen haben ergeben, daß eine vorsichtige Schätzung des Hektarertrages dieser Pflanzengruppe eine mittlere Höhe der Erträge gibt, die zwischen den Gerste- und Hafererträgen liegt und sich mehr dem Hektarertrag des Hafers nähert. Es ist daher während der ganzen Berichtsperiode für die ganze Gruppe das gewogene Mittel zwischen Hafer (Gewicht = 2) und Gerste (Gewicht = 1) eingesetzt worden, da sich nach Angaben der Bodenbenutzungserhebungen auch über lange Zeiträume an der Bedeutung dieser beiden Pflanzenarten innerhalb der Gruppe nichts Nennenswertes geändert hat.

Da aber nach 1930 und ganz besonders nach dem zweiten Weltkrieg — wie eine Reihe von Betriebsuntersuchungen des Verfassers ergibt — durch die Zunahme der Motorisierung (Mähdrescher) und entsprechende Abschaffung der Pferde die Bedeutung des Hafers im Anbauverhältnis innerhalb der Gruppe immer mehr abnehmen dürfte, besteht die Möglichkeit, daß sich auch die Gewichtung des mittleren Hektarertrages in absehbarer Zeit dieser Entwicklung wird anpassen müssen. Immerhin genügen die genannten starren Gewichte bei den historischen Reihen den statistischen Anforderungen. Selbst wenn sich die Schätzung als nicht mehr ganz befriedigend erweist, mag das Augenmerk des Sachbearbeiters auf die Tatsache gelenkt werden, daß sich eine etwas zu hohe oder zu niedrige Schätzung ähnlich auswirkt, wie die Erhebungs- und Aufbereitungsmethoden der amtlichen Statistik, nämlich wie eine systematische Abweichung vom Tatsachenverlauf.

Eine solche systematische Abweichung vom Tatsachenverlauf wirkt sich in der absoluten mittleren Höhe der Erhebungsergebnisse aus. Es ist offensichtlich, daß für die Beobachtung und Kontrolle von wirtschaftlichen Krisen- und Wellenerscheinungen die absolute mittlere Höhe verhältnismäßig irrelevant ist, daß aber das ganze Augenmerk darauf gerichtet werden muß, daß die Berechnungsmethoden die Abweichungen von der mittleren Höhe möglichst unverändert wiedergeben. Mag also auch das Schätzungsverfahren der Hektarerträge der Gruppen verhältnismäßig überschlägig sein, so verändert eine nicht ganz den Tatsachen entsprechende Art der Schätzung nur die mittlere Höhe, aber das ist für die Benutzung des Materials von wesentlich geringerer Bedeutung, als wenn die Schwankungen entsprechend verändert würden.

Um weiter die jährlichen Abweichungen der gewogenen Gerste-Hafererträge auf die lange Welle der Gruppenerträge (die interpolierten Werte zwischen den großen Bodenbenutzungs-Erhebungen) zu übertragen, sind verschiedene Methoden möglich. Z. B. kann man einen Trend durch die gewogenen Gerste-Hafererträge legen, die jährlichen Schwingungen als prozentuale Abweichungen von dieser Null-Linie ausdrücken und diese dann auf die Trendwerte übertragen. Andererseits liegt es nahe zu untersuchen, ob der Verlauf der gewogenen Gerste-Hafererträge nicht nur ein zuverlässiges Bild der jährlichen Schwankungen, sondern auch ein solches der langfristigen, der Trendbewegung geben kann und der rein schematischen Interpolation der Werte von einer der großen Bodenbenutzungs-Erhebungen zur anderen überlegen ist.

Durch die Interpolation der Perioden zwischen den genannten großen Erhebungen entstehen „Teiltrends“, während sich die säkulare Entwicklung der Gerste-Hafererträge nicht mit kurzen graden Linien, sondern elastisch einschmiegend dem Tatsachenverlauf anpaßt. Es muß zwar damit gerechnet werden, daß der Trendverlauf der Gerste-Haferreihe gewisse Abweichungen vom Trend des Gruppenertrages haben wird. Andererseits sind in den Jahren der großen Bodenbenutzungserhebungen die Abweichungen der mittleren Höhe der Gerste-Hafer- von der der Gruppenreihe so gering, daß sie nach den statistischen Regeln weit innerhalb des Zulässigen fallen. Man kann folglich selbst bei vorsichtigster Abwägung annehmen, daß sie auch innerhalb der großen Erhebungen in den zulässigen Grenzen bleiben. Schließlich liegen die Gerste-Hafererträge etwas höher als die des Gruppendurchschnitts, man räumt folglich den Pflanzenarten in den Meng- und Mischfrüchten ein ihrer Bedeutung entsprechendes etwas geringeres Gewicht ein, als den Hauptfruchtarten. Dies ist besonders im Hinblick auf die spätere Berechnung der Produktionswerte von Bedeutung, da die Hauptprodukte Gerste und Hafer im wesentlichen preis- und wertbestimmend sind.

Da ferner die systematischen Abweichungen in den mittleren Höhen der Gerste- und Hafererträge, bedingt durch die Änderungen in den amtlichen Erhebungs- und Aufbereitungsmethoden, bereits ausgeglichen sind, ist auch aus dem gewogenen Mittel der beiden gewogenen Reihen ein zusammenhängendes vergleichbares statistisches Material entwickelt worden, das sich in der ganzen historischen Periode von 1805 bis 1930 vergleichen läßt.

Schließlich besteht die Aufgabe darin, durch die vergleichbare Aufbereitung das Ursprungsmaterial so wenig wie nur möglich zu verändern. Offensichtlich würde dies bei der Verwendung der gewogenen Gerste-Haferreihe zur Repräsentation der Gruppe Mengkorn, Mischfrucht etc. der Fall sein.

Aus allen diesen Gründen wurde für den Gesamtverlauf wie auch für die jährlichen Ausschläge das gewogene Gerste-Hafermittel für die ganze Gruppe eingesetzt.

Kartoffeln

Die Kartoffelerträge werden in derselben Weise zusammengestellt wie die Erträge der vier Getreidearten. Es sind folglich für die Periode 1805 bis 1845 Mittelertewerte aus halbamtlicher und ökonomischer Literatur zusammengestellt. Dann

sind aus den Angaben des Landesökonomiekollegiums von 1846 bis 1878 die jährlichen Ernteerträge in Prozenten einer Mittelernte, wie im Sonderheft 35 eingehend dargestellt wurde, bestimmt worden.

Bei der Festsetzung der Mittelernten der Kartoffeln war besonders darauf zu achten, daß nach 1816, jährlich an Ausbreitung zunehmend, eine Kartoffelkrankheit (Wurzelfäule) auftrat, deren Einfluß die Ökonomen bei ihrer Schätzung der Mittelernten zu Anfang des 19. Jahrhunderts noch nicht Rechnung tragen konnten. Es mußte folglich dieser Rückgang der Erträge auch bei den hier zur Verwendung kommenden Mittelernten zum Ausdruck kommen. Aus den Angaben der Literatur und vor allem auch aus den Berichten des Landesökonomiekollegiums sind die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Mittelerntewerte der Bearbeitung zugrunde gelegt worden.

Nach Krug, Hoffmann und Meitzen werden die Mittelernten der Kartoffeln wie folgt geschätzt:

Mittelernte Kartoffeln

	Scheffel je Morgen		Scheffel- gewichte Pfund	Mittlere gew. Kartoffelernte $\frac{2n + 1h}{3}$ Scheffel	
	1800	1840		1800	1840
1) Ostpreußen	26— 50	30— 70	94,6	34	43
2) Westpreußen	26— 60	30— 70	94,6	37	43
3) Brandenburg	30— 70	40— 80	97,6	43	53
4) Pommern	30— 70	40— 80	94,9	43	53
5) Posen	26— 50	30— 70	98,0	34	43
6) Schlesien	30— 90	40—160	94,4	50	80
7) Sachsen	40— 90	40—170	94,3	57	83
8) Westfalen	40—120	48—190	95,1	67	95
9) Rheinland	40—120	48—190	91,7	67	95

* n = niedrigste, h = höchste Schätzung.

	Zentner je Morgen		100 kg je ha		1878/82
	1800	1840	1800	1840	
1) Ostpreußen	32,16	40,68	64,3	81,4	68,9
2) Westpreußen	35,00	40,68	70,0	81,4	73,3
3) Brandenburg	41,97	51,73	83,9	103,5	113,0
4) Pommern	40,81	50,30	81,6	100,6	93,6
5) Posen	33,32	42,14	66,6	84,3	84,1
6) Schlesien	47,20	75,52	94,4	151,0	97,6
7) Sachsen	53,75	78,27	107,5	156,5	109,8
8) Westfalen	63,72	90,35	127,4	180,7	82,6
9) Rheinland	61,44	87,12	122,9	174,2	83,1

Von diesem geschätzten Mittel der Jahre 1800, 1840 und 1878/82 weichen die Mittelernten zunächst wesentlich ab; diese Abweichungen betragen in v. H. der Mittelernte die folgenden Werte:

Mittelernten der Kartoffeln 1800—1843 in v. H. der geschätzten Mittelernten unter Berücksichtigung der Kartoffelkrankheit

	Mittelernte				
	v. H. 1800	v. H. 1816	v. H. 1843*	in 100 kg je ha	
				1843	1878/82
1) Ostpreußen	100	100	64	51,5	68,9
2) Westpreußen	100	100	64	51,7	73,3
3) Brandenburg	100	100	72	75,0	113,0
4) Pommern	100	100	58	58,1	93,6
5) Posen	100	100	73	61,5	84,1
6) Schlesien	100	100	73	107,2	97,6
7) Sachsen	100	100	77	117,7	109,8
8) Westfalen	100	100	72	124,7	82,6
9) Rheinland	100	100	75	125,4	83,1

* 1840 für 1843 eingesetzt.

Im Mittel der Provinzen ist ein gewisser Rückgang besonders in den östlichen zwischen 1816 und 1843 festzustellen, der durch die Berücksichtigung von Ausfällen infolge der Kartoffelkrankheit bedingt ist. Voraussichtlich wird derselbe größer gewesen sein, als hier in den Schätzungen angegeben ist, denn bei dieser Korrektur ist der unterste Grad der möglichen Angleichung verwandt worden, um vor allen Dingen den Fehler eines Überschätzens der Ausfälle zu vermeiden.

Da seit den 60er Jahren der Kunstdüngerverbrauch — vor allem der Stickstoffverbrauch — erheblich gestiegen ist und statistisch nachweisbar mit dem vermehrten Kunstdüngerverbrauch auch die Hektarerträge und die Gesamtproduktion in diesem Zeitabschnitt wachsen, da sich ferner die Landwirtschaft in Preußen damals im Entwicklungsstadium von der Fruchtwechselwirtschaft mit starkem feldmäßigem Grünfütterbau zur Fruchtwechselwirtschaft mit verstärktem Hackfruchtbau befand, müßte sich die Aufwärtsbewegung zwischen den Mittelernten der Kartoffeln zwischen 1843 und 1878/82 besonders stark bemerkbar machen. Vergleicht man angesichts dieser Tatsachen die ursprüngliche Mittelernteschätzung der Jahre 1840 bzw. 1843 mit den Mittelernten 1878/82, so hätte es sich umgekehrt um einen Rückgang der Kartoffelerträge in dieser wichtigen Anstiegsperiode gehandelt.

Es war folglich nach den Gründen für diese Unstimmigkeit zu suchen. Nun geht aus der zeitgenössischen Literatur und vor allem auch aus den Berichten des Landesökonomiekollegiums hervor, daß die Kartoffelkrankheit, zu Anfang des Jahrhunderts beginnend, nach 1816 immer größere Ausmaße annahm und zeitweise den Anbau der Kartoffel überhaupt gefährdete. Schließlich hat man durch rigorose Ausmerzungen der kranken Pflanzen schon während der Wachstumsperiode allmählich seuchenresistente Sorten herangezüchtet. Man kann damit rechnen, daß nach 1878/82 wieder wesentlich weniger Schwankungen in der Mittelernte der Kar-

toffel bemerkbar waren. Es galt vor allem, bei der Schätzung der Jahre 1840 bzw. 1843 gewisse Korrekturen der zu hohen Mittelernstwerte vorzunehmen. Diese durften aber über das unumgängliche Maß nicht hinausgehen.

Da nach 1846 das Landesökonomiekollegium fortlaufend über die jährlichen Erträge in v. H. einer guten Mittelernst berichtet, lag es nahe, in gleicher Weise den Rückgang durch die Kartoffelkrankheit in v. H. einer guten Kartoffelernt festzusetzen.

a) Kartoffelerträge in 100 kg je ha

Vor der Angleichung der Niveau-Unterschiede Provinzen 1—9

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	St. N. B.	Dt. R.
1878	80,9	71,8	98,4	87,0	96,3	110,3	103,4	74,9	77,3	91,2	85,7
1879	55,7	63,2	79,8	69,1	65,1	56,6	78,8	57,8	49,2	63,6	68,5
1880	45,1	49,5	76,1	75,3	62,5	53,3	68,5	62,8	67,8	62,3	70,5
1881	58,9	74,1	90,0	86,4	71,1	78,6	99,2	67,7	81,3	82,7	92,1
1882	51,4	62,6	68,1	62,1	58,1	62,2	85,9	59,0	40,1	62,1	79,2
1883	39,2	51,4	87,3	74,0	55,7	59,7	98,4	91,4	83,9	71,7	85,7
1884	48,8	63,3	75,3	75,8	59,9	68,8	82,5	83,9	89,1	71,2	82,6
1885	54,7	75,8	88,6	87,2	79,5	88,9	96,4	89,7	95,7	84,1	95,9
1886	56,1	75,8	84,3	87,4	82,2	83,0	90,0	85,6	91,4	81,4	86,2
1887	58,6	71,9	81,8	85,5	67,1	82,0	95,9	104,2	87,2	81,0	86,6
1888	48,6	53,7	85,0	69,9	72,8	78,6	85,9	74,2	58,0	70,2	75,0
1889	68,0	81,1	95,2	94,0	84,4	83,3	93,3	85,9	79,5	85,1	91,2
1890	62,0	64,8	77,5	77,1	68,3	72,9	81,4	60,5	72,8	71,6	80,3
1891	45,1	44,8	64,7	58,5	50,1	57,5	63,6	54,0	58,9	56,7	63,5
1892	64,7	73,7	81,3	91,1	68,1	82,4	89,0	113,4	111,2	84,6	95,5
1893	79,7	88,5	98,5	106,7	92,3	94,4	108,7	124,0	111,9	99,6	106,3
1894	75,4	80,5	90,4	93,5	91,6	93,1	110,3	95,3	95,7	91,9	96,0
1895	89,2	100,0	109,7	111,0	104,8	110,8	115,3	102,3	97,7	104,6	104,2
1896	76,4	93,9	101,7	107,3	99,4	93,5	102,3	92,3	100,2	96,8	95,9
1897	74,4	96,7	93,6	100,6	99,4	87,7	111,3	109,0	103,0	96,8	97,1
1898	81,8	118,8	136,9	127,7	132,2	135,7	138,3	116,8	113,3	123,4	119,2
1899	97,3	108,8	123,8	117,1	125,3	110,7	133,8	138,2	130,8	121,5	122,9
1900	126,7	109,7	140,6	137,5	100,7	135,0	143,2	108,3	116,2	124,8	126,1
1901	122,6	133,3	148,1	138,3	146,1	151,5	163,3	171,9	159,5	148,3	146,7
1902	103,9	112,7	143,8	140,9	144,8	128,1	150,2	125,7	131,0	133,3	134,1
1903	103,7	97,1	149,1	133,8	126,7	129,1	157,8	139,3	123,8	130,2	132,5
1904	117,4	111,3	96,3	114,2	89,3	91,3	114,2	142,5	118,8	109,3	110,4
1905	144,9	150,6	161,0	155,7	167,4	153,8	165,9	121,9	95,6	149,6	145,7
1906	124,9	130,3	155,1	135,5	149,3	136,2	141,2	129,7	111,5	137,0	130,0
1907	97,9	110,0	132,2	111,4	160,5	154,4	150,5	146,8	151,5	138,7	138,1
1908	139,7	135,7	151,6	151,4	155,9	153,7	147,7	128,4	114,7	144,1	140,7
1909	130,8	146,2	154,6	145,2	162,4	142,5	163,4	145,3	147,4	149,5	140,5
1910	139,3	145,9	171,0	158,9	169,6	150,7	148,4	99,6	108,9	146,7	131,9
1911	147,5	133,5	102,6	137,3	94,6	104,1	89,2	145,6	103,5	114,1	103,5
1912	125,7	125,9	164,0	137,6	155,8	147,7	174,9	168,9	172,8	154,5	150,3

b) Kartoffelerträge in 100 kg je ha

Nach der Angleichung der Niveau-Unterschiede Provinzen 1—9

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	St. N.B.	Dt. R.
	+ 10,5	+ 9,1	+ 30,9	+ 17,6	+ 13,5	+ 25,4	+ 22,6	+ 14,2	+ 20,0	+ 18,8	+ 19,7
1878	91,4	80,9	127,3	104,6	109,8	135,7	126,0	89,1	97,3	110,0	105,4
1879	66,2	72,3	110,7	86,7	78,6	82,0	101,4	72,0	69,2	82,4	88,2
1880	55,6	58,6	107,0	92,9	76,0	78,7	91,1	77,0	87,8	81,1	90,2
1881	69,4	83,2	120,9	104,0	84,6	104,0	121,8	101,9	101,3	101,5	111,8
1882	61,9	71,7	99,0	79,7	71,6	87,6	108,5	73,2	60,1	80,9	98,9
1883	49,7	60,5	118,2	91,6	69,2	85,1	121,0	105,6	103,9	90,5	105,4
1884	59,3	72,4	106,2	93,4	73,4	94,2	105,1	98,1	109,1	90,0	102,3
1885	65,2	84,9	119,5	104,8	93,0	114,3	119,0	103,9	115,7	102,9	115,6
1886	66,6	84,9	115,2	105,0	95,7	108,4	112,6	99,8	111,4	100,2	105,9
1887	69,1	81,0	112,7	103,1	80,6	107,4	118,5	118,4	107,2	99,8	106,3
1888	59,1	62,8	115,9	87,5	86,3	104,0	108,5	88,4	78,0	89,0	94,7
1889	78,5	90,2	126,1	111,6	97,9	108,7	115,9	100,1	99,5	103,9	110,9
1890	72,5	73,9	108,4	94,7	81,8	98,3	104,0	74,7	92,8	90,4	100,0
1891	55,6	53,9	95,6	76,1	63,6	82,9	86,2	68,2	78,9	75,5	83,2
1892	75,2	82,8	112,2	108,7	81,6	107,8	111,6	127,6	131,2	103,4	115,2
1893	90,2	99,6	129,4	124,3	105,8	119,8	131,3	138,2	131,9	118,4	126,0
1894	85,9	89,4	121,3	111,1	105,1	118,5	132,9	109,5	115,7	110,7	115,7
1895	99,7	109,1	140,6	128,6	118,3	136,2	137,9	116,5	117,7	123,4	123,9
1896	86,9	103,0	132,1	124,9	112,9	118,9	124,9	106,5	120,2	115,6	115,6
1897	84,9	105,8	124,5	118,2	112,9	113,1	133,9	123,2	123,0	115,6	126,8

Dann wurden gemäß den Ausführungen in Sonderheft 35, Seite 51, die größtmöglichen Fehler für die Angleichung der Niveauunterschiede berechnet. Für die Kartoffeln sind die Resultate aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich:

*Der größtmögliche Fehler der Angleichung in v. H. des Fünfjahresmittels,
an das die Reihe angeglichen wird:*

1) Ostpreußen	6,35 v. H.	4) Pommern	7,28 v. H.	7) Sachsen	6,21 v. H.
2) Westpreußen	5,31 v. H.	5) Posen	5,50 v. H.	8) Westfalen	5,22 v. H.
3) Brandenburg	7,21 v. H.	6) Schlesien	6,87 v. H.	9) Rheinland	5,40 v. H.
Staat N. B.		6,20 v. H.	Deutsch. Reich 5,76 v. H.		

Rüben und Gemüse und die anderen Hackfrüchte und Handelsgewächse

Zu den Hackfrüchten gehören neben den Kartoffeln, die die weitaus größte Anbaufläche dieser Fruchtarten haben, als nächstwichtigste die Rüben. Je nach ihrem Verwendungszweck und ihrer pflanzlichen Eigenart unterscheidet man Zucker-, Runkel- und Kohlrüben. Zu ihnen gehören aber auch Turnips, Mohrrüben und andere Rübenarten sowie andere Hackfrüchte. Während der größte Teil der Zuckerrüben zur Fabrik geliefert und dort in Zucker weiterverarbeitet wird, wer-

den alle anderen Rübenarten hauptsächlich als Viehfutter genutzt, kommen aber auch zum Teil zur menschlichen Ernährung in Frage. Sie werden folglich überall dort feldmäßig angebaut, wo noch die Großviehhaltung zur „Veredlung“ oder Weiterverarbeitung der Felderzeugnisse zu hochwertigeren Konsumgütern — meist im selben Unternehmen als zusätzlicher Betrieb — besteht.

Die amtliche Statistik berichtet in den großen Bodenbenutzungs-Erhebungen der Jahre 1878, 1883, 1893, 1900, 1913 und 1924, 1927 ff. über Anbau und Ernten der verschiedenen Rüben- und Hackfruchtarten. Seit 1914 wird auch noch in den jährlichen Ernteschätzungen über Zucker- und Runkelrüben und seit 1927 auch über Kohlrüben berichtet. Von der Zuckerrübenproduktion findet man ferner jährliche Angaben in der amtlichen Statistik der „Zuckergewinnung und Besteuerung“, die seit 1871 in der Reichsstatistik veröffentlicht wird.

Zunächst muß die Frage beantwortet werden, welche der verfügbaren Statistiken, ob die der Zuckersteuer oder die Schätzungen über Anbau und Ernten, für die Zusammenstellung der Ertragsreihen der Zuckerrüben verwendet werden sollen oder ob sich vielleicht eine Kombination von beiden Erhebungsarten zweckmäßig durchführen läßt. Vergleichsrechnungen ergeben, daß die mittlere Höhe der Zuckererträge aus der Statistik über Zuckergewinnung und Besteuerung um rund 20 v. H. über den Angaben der Anbau- und Ernteerhebungen liegt. Für die einzelnen Landesteile betragen die Abweichungen der Anbau- und Ernteerhebungen von denen der Zuckergewinnung im Mittel der Jahre 1879, 1894 und 1897, Zuckergewinnungswerte = 100 gesetzt, in:

1) Ostpreußen	88,9 v. H.	4) Pommern	85,9 v. H.	7) Sachsen	94,9 v. H.
2) Westpreußen	87,7 v. H.	5) Posen	92,1 v. H.	8) Westfalen	93,4 v. H.
3) Brandenburg	82,4 v. H.	6) Schlesien	88,9 v. H.	9) Rheinland	78,8 v. H.
Preußen N. B.		89,2 v. H.	Dtsch. Reich		91,1 v. H.

Während bei der Statistik der Zuckergewinnung nur die den Fabriken gelieferten Mengen und die entsprechenden Anbauflächen und Hektarerträge nachgewiesen werden, berichten die Ernte- und Anbauerhebungen auch über die Zuckerrüben, die nicht den Fabriken angeliefert werden, sondern zu anderen Zwecken, z. B. zum Viehfutter, verwandt werden. Wenn also die mittlere Höhe der Erträge, aus der Zuckergewinnung berechnet, höher liegt als die der Erntestatistik, so kann sich das daraus erklären, daß der Landwirt das beste Rübenmaterial den Fabriken abgibt, während die schlechteren Teile der Ernte im eignen Betrieb verbraucht werden. Da die Zuckerrüben von den Fabriken nach dem Zuckergehalt der Rüben bezahlt werden, besteht der Anreiz, nur Rüben über einen gewissen Zuckergehalt zur Zuckerfabrikation zu liefern.

Nach den Versuchen scheint es unbedenklich zu sein, von 1871 bis 1912 die Angaben der Statistik über Zuckergewinnung und Besteuerung zu verwenden und nach 1912 die der amtlichen Anbau- und Ernteerhebungen. Um nun die Erträge der Zuckergewinnung mit den späteren der Ernteerhebungen vergleichbar zu machen, mußten die ersteren um die für die einzelnen Landesteile in obenstehender Zahlenzusammenstellung angegebenen Prozente herabgesetzt werden.

War damit ein Weg für die Bestimmung der Hektarerträge von 1871—1912—1930 ff. gefunden, mußte nunmehr entschieden werden, ob auch die Angaben über die Zuckerrübenenerträge vor 1871 für die fortlaufende Ertragsreihe herangezogen werden können.

Untersucht man die Anfangsperiode der Rübenzuckerproduktion genauer, so kommt man zu der Feststellung, daß die Erzeugung gerade im Verlauf des 19. Jahrhunderts sehr starken und verhältnismäßig plötzlichen Schwankungen ausgesetzt war. Der Anbau wurde um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, nachdem er in den 30er Jahren begonnen hatte, in den meisten Provinzen wieder eingestellt und kommt aufs neue in den 60er bis 80er Jahren in Gang. Gleichzeitig ändern sich die Arbeitsweise und die Kapazität der Rübenfabriken, ferner die Transportmöglichkeiten für ihre Rohstoffversorgung in entscheidender Weise. Zunächst sind zu Anfang des vorigen Jahrhunderts kleine und mittlere Fabriken entstanden, die in ihrem Typus etwa den ländlichen Kartoffelbrennereien ähnelten. Sie wurden dann größtenteils unrentabel und stillgelegt, als der Staat um die Mitte des Jahrhunderts die Besteuerung auch auf die bislang steuerfreie Zuckerproduktion im Inlande ausdehnte, nachdem ihm durch die Erzeugung von Rübenzucker wesentliche Zolleinnahmen aus Rohrzuckerimporten verloren gegangen waren. Die Kleinbetriebe arbeiteten nicht rationell genug, um diese Mehrbelastung auszuhalten. Erst allmählich mit der Verbesserung der Zuckergewinnungsmethoden und mit wesentlich verbessertem Rohstoff — der Zuckergehalt der Rübe konnte durch Züchtung wesentlich vergrößert werden — setzte dann ein neuer Aufschwung ein. Die rein von bilanzmäßigen Überlegungen der industriellen Weiterverarbeitung der Rüben bedingten erheblichen Schwankungen der verarbeiteten Zuckerrüben änderten in dieser neuen Anlaufperiode wesentlich mehr die Anlieferung an die Zuckerfabriken seitens der Landwirte als die Produktion selber. Das Anbauverhältnis zeigt auch für solche industriellen Rohstoffe ein beachtliches Beharrungsvermögen, während der Landwirt bestrebt ist, durch Substitution die Nachfrageschwankungen möglichst auszugleichen.

In dieser zweiten Anlaufperiode ist die Zuverlässigkeit der Zuckerbesteuerungstatistik für die richtige Erfassung der Ernten und des jährlichen Anbaus weniger gegeben, da sie räumlich nicht die gesamten Flächen des Anbaus umfaßt, sondern Schwankungen in ihrer Repräsentationsfähigkeit zeigt. Aus diesen Gründen wurde darauf verzichtet, die jährlichen Anbau- und Ernteschwankungen über das Jahr 1871 zurückzuverfolgen. Aus denselben Gründen ist auch darauf verzichtet worden, gesonderte Rübenenerträge für die Zuckerrüben in den Hauptzusammenstellungen anzuführen, wie es z. B. bei der Kartoffel geschehen konnte.

Vielmehr dienen die Zucker- und Futterrübenenerträge dazu, mit ihrer Hilfe ein gewogenes Mittel der Anbau- und Erntezahlen der Gruppe „Rüben, Gemüse und die anderen Hackfrüchte und Handelsgewächse“ zusammenzustellen. In einer solchen Gruppe beeinflussen Abweichungen vom Tatsachenverlauf, die durch einen solchen Mangel des statistischen Materials bedingt sind, den Gesamtverlauf weniger, als wenn man mit unzureichendem statistischem Material jede einzelne Pflanzenart berechnen und schätzen und dann erst den Gesamtverlauf zusammen-

stellen würde. Die Wahrscheinlichkeit, daß sich Schätzungsfehler gegenseitig ausgleichen, ist bei der Bestimmung von Gruppenerträgen wesentlich größer.

Die Runkel- und Kohlrüben werden erst seit 1914 bzw. 1937 in fortlaufenden Erhebungen jährlich aufgeführt. Er war also notwendig, für die ganze Gruppe nach einem Ertragsmittel zu suchen, das den Angaben der großen Anbauerhebungen entspricht. Für die Zwischenjahre waren wiederum mittlere Entwicklungstendenzen festzustellen und die jährlichen Schwankungen auf diese zu übertragen. Um dieses für diese Gruppe tun zu können, sind die Daten der Zuckerrübenproduktion besonders wichtig. Auf Grund verschiedener Versuche scheint der folgende Weg der zuverlässigste zu sein. Die mittlere Ertragshöhe der Gruppe läßt sich in den Jahren der großen Anbauerhebungen statistisch einwandfrei feststellen. Für die zwischen den Erhebungsjahren liegenden Zwischenjahre kann sie durch Interpolation bestimmt werden. Die jährlichen Abweichungen von diesen mittleren Erträgen liegen zwischen Zuckerrüben- und den um eine verhältnismäßig konstante Größe höheren Futterrüben-erträgen. Da ein bedeutender Teil der jährlichen Hackfruchternte nicht statistisch erfaßt wird, wie z. B. die Rübenblätter und andere Abfallprodukte, die als wertvolles Viehfutter dienen, schien es richtig, die jährlichen Abweichungen der etwas niedrigeren Reihe der Zuckerrübenschwankungen anzupassen, um keinesfalls die Schwankungsintensität zu übertreiben. Dagegen verschiebt sich die mittlere Höhe der Gruppen-erträge von der Ertragshöhe der Zuckerrüben fort in der Richtung auf die höheren Futterrüben-erträge, wie das nach Anbauflächen gewogene Mittel in den großen Anbauerhebungen nachweist.



Auf die Bestimmung gesonderter Ertragszahlen für die *Handels-gewächse* wurde verzichtet, da ihr Anbau so gering ist, daß ihr Fehlen für die Bestimmung des Gruppen-ertrages nicht ins Gewicht fällt.

Heu (Wiesen- und Weidenutzung)

Die Wiesenheuerträge werden in derselben Weise im Verlauf des 19. und 20. Jahrhunderts nachgewiesen wie die Erträge der vier Getreidearten. In den Jahren 1804 bis 1816 werden die Erträge aus der halbamtlichen und ökonomischen Literatur zusammengestellt. Krug, Hoffmann, Demian, Lengerke, Schubart, Schubert, Zimmermann, Bratring und Thaer sind wohl die wichtigsten, die zur Erkenntnis der Agrarwirtschaft der Zeit beigetragen haben. Man wird nach ihren Angaben mit den folgenden mittleren Hektarerträgen rechnen können:

Mittlere Wiesenheuerträge in den Jahren 1804—1816

1) Ostpreußen	19,6	4) Pommern	27,2	7) Sachsen	25,8
2) Westpreußen	28,3	5) Posen	27,0	8) Westfalen	29,4
3) Brandenburg	28,2	6) Schlesien	25,0	9) Rheinland	26,6

Man vergleiche hierzu die methodischen Ausführungen Sonderheft 35 a. a. O. Seite 45, 46 und 47.

Da für die Jahre um 1840 keine gesonderten Zahlenangaben gefunden werden konnten, die zur Überzeugung berechtigen, daß es sich um spezielle Schätzungen in diesen Jahren handle und nicht um Entlehnungen aus den Angaben der Jahre zu Beginn des Jahrhunderts, wurde auf eine Schätzung der Mittelernte um 1840 verzichtet. Er wurde folglich durch Interpolation der Resultate zwischen 1816 und 1876 die Entwicklungstendenz der Mittelernten bestimmt. Von 1879 dann werden die Daten der amtlichen Erntestatistik in der besprochenen Weise verwandt. Es wird auf die folgenden Tabellen: Ursprungszahlen der Heuerträge zwischen 1879 und 1930, die Angleichungskoeffizienten und die Wiesenheuerträge nach der Angleichung der Niveauunterschiede verwiesen.

Berechnet man für die Heuerträge die größtmöglichen Angleichungsfehler wie bei den anderen Fruchtarten, so erhält man die folgenden Resultate:

In den einzelnen Landesteilen beträgt der größtmögliche Fehler in:

1) Ostpreußen	+/- 11,17 v. H.	6) Schlesien	+/- 2,66 v. H.
2) Westpreußen	+/- 2,33 v. H.	7) Sachsen	+/- 5,61 v. H.
3) Brandenburg	+/- 0,18 v. H.	8) Westfalen	+/- 4,77 v. H.
4) Pommern	+/- 0,22 v. H.	9) Rheinland	+/- 5,61 v. H.
5) Posen	+/- 0,74 v. H.		

*a) Heu-Erträge in 100 kg je ha
Ursprungszahlen*

*Vor der Angleichung der Niveau-Unterschiede
Provinzen 1—9*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	St. N. B.	Dt. R.
1878	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1879	19,0	28,0	24,2	25,6	25,5	24,4	26,5	30,2	33,5	25,9	35,7
1880	17,4	23,3	22,2	23,4	23,1	23,8	25,7	26,5	27,3	23,6	33,1
1881	14,1	19,8	19,2	18,8	19,5	21,4	22,1	20,2	23,5	19,4	29,0
1882	14,6	21,9	19,6	20,4	20,4	21,8	22,1	24,9	25,9	21,1	30,0
1883	12,8	19,3	17,3	18,8	18,8	20,4	20,2	21,3	23,1	18,5	28,6
1884	15,4	21,1	19,4	19,6	20,0	22,9	22,6	25,3	25,7	21,1	29,4
1885	14,7	20,9	19,7	19,5	19,5	20,7	22,2	24,8	25,2	20,7	26,9
1886	13,7	17,7	18,8	18,0	18,2	21,4	22,2	25,0	25,6	20,2	30,3
1887	13,0	18,4	18,7	17,8	17,6	21,6	21,6	20,1	21,9	18,9	27,7
1888	13,3	16,8	17,7	18,1	17,3	20,2	19,6	20,4	23,2	18,6	26,2
1889	13,3	18,6	19,0	19,9	18,5	21,8	21,9	24,9	29,1	20,9	31,2
1890	15,7	20,7	20,7	20,5	21,1	24,5	24,5	26,3	29,2	22,5	31,9
1891	16,4	20,9	19,8	19,9	20,7	24,5	24,9	24,5	28,0	22,0	31,7
1892	15,9	19,2	19,6	20,8	17,1	20,1	21,0	21,9	20,0	20,1	28,6
1893	23,1	24,1	25,3	25,9	20,6	21,8	20,0	24,4	17,2	22,7	22,3
1894	27,4	34,8	35,7	34,6	34,0	33,0	32,4	39,2	37,0	34,4	38,3
1895	20,1	32,5	36,2	36,1	30,2	33,4	38,3	43,3	41,5	34,6	37,0
1896	26,6	30,4	32,1	29,3	29,2	33,8	35,9	37,8	36,6	32,4	39,0
1897	37,3	39,4	38,9	36,3	40,2	37,3	39,1	38,8	40,1	38,0	42,8

1898	33,7	38,5	35,1	36,3	35,5	38,1	38,0	39,7	42,7	37,6	43,8
1899	31,6	35,8	34,2	33,0	31,4	33,3	39,9	40,8	39,5	35,0	40,4
1900	31,2	23,3	33,6	22,3	30,2	32,4	40,0	41,6	37,0	33,8	39,1
1901	32,9	28,4	29,4	26,7	28,8	27,3	31,8	37,1	33,7	31,9	37,6
1902	39,3	42,9	36,5	38,2	37,5	36,9	39,3	42,7	40,0	38,8	43,7
1903	41,2	47,7	35,9	42,1	41,4	38,9	35,3	45,7	41,3	40,6	44,5
1904	26,1	30,1	23,9	23,2	27,0	22,7	25,2	34,0	37,6	28,7	36,2
1905	41,8	47,6	43,9	46,5	37,6	42,7	42,9	44,1	41,2	42,1	44,1
1906	43,5	48,9	44,8	43,2	43,5	41,5	47,8	47,9	46,1	45,0	48,3
1907	36,9	41,5	34,2	38,0	35,5	37,3	39,9	36,1	41,6	37,3	41,7
1908	41,2	48,5	42,5	41,1	43,1	36,7	44,0	42,2	44,9	42,3	45,4
1909	36,6	30,7	33,1	31,9	31,7	36,3	33,8	32,0	33,1	33,3	37,1
1910	44,4	49,2	41,5	42,1	45,0	41,1	44,9	47,1	47,0	44,4	47,4
1911	33,0	41,3	27,9	29,6	31,7	28,0	22,4	33,4	37,2	31,1	33,7
1912	43,4	48,4	41,5	43,0	42,5	37,7	45,6	45,2	43,2	43,7	46,8

b) Heu-Erträge in 100 kg je ha

*Nach Angleichung der Niveau-Unterschiede
Provinzen 1—9*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	St. N. B.	Dt. R.
1878	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1879	27,2	40,1	38,1	37,5	37,1	32,8	34,6	41,3	39,2	35,5	38,5
1880	25,6	35,4	36,1	35,3	34,7	32,2	33,8	37,6	33,0	33,2	35,9
1881	22,3	31,9	33,1	30,7	31,1	29,8	30,2	31,3	29,2	29,0	31,8
1882	22,8	34,0	33,5	32,3	32,0	30,2	30,2	37,0	31,6	30,7	32,8
1883	21,0	31,4	31,2	30,7	30,4	28,8	28,3	32,4	28,8	28,1	31,4
1884	23,6	33,2	33,3	31,5	31,6	31,3	30,7	36,4	31,4	30,7	32,2
1885	22,9	33,0	33,6	31,4	31,1	29,1	30,3	35,9	30,9	30,3	29,7
1886	21,9	29,8	32,7	29,9	29,8	29,8	30,3	36,1	31,3	29,8	33,1
1887	21,2	30,5	32,6	29,7	29,2	30,0	29,7	31,2	27,6	28,5	30,5
1888	21,5	28,9	31,6	30,0	28,9	28,6	27,7	31,5	28,9	28,2	29,0
1889	21,5	30,7	32,9	31,8	30,1	30,2	30,0	36,0	34,8	30,5	34,0
1890	23,9	32,8	34,6	32,4	32,7	32,9	32,6	37,4	34,9	32,1	34,7
1891	24,6	33,0	33,7	31,8	32,3	32,9	33,0	35,6	33,7	31,6	34,5
1892	24,1	31,3	33,5	32,7	28,7	28,5	29,1	33,0	25,7	29,7	31,4
1893	23,1	24,1	25,3	25,9	20,6	21,8	20,0	24,4	17,2	22,7	22,3
1894	27,4	34,8	35,7	34,6	34,0	33,0	32,4	39,2	34,0	34,4	38,3
1895	20,1	32,5	36,2	36,1	30,2	33,4	38,3	43,3	41,5	34,6	37,0
1896	26,6	30,4	32,1	29,3	29,2	33,8	35,9	37,8	36,6	32,4	39,0
1897	37,3	39,4	38,9	36,3	40,2	37,3	39,1	38,8	40,1	38,0	42,8

Klee, Luzerne und die anderen Grünfutterpflanzen

Der Ertrag von Wiesenheu wird seit 1846 jährlich durch Schätzungen des Landes-
ökonomiekollegiums und später wie bei den Getreidearten durch die amtlichen
Ernte- und Anbauerhebungen nachgewiesen. Es handelt sich auch hier folglich um
dieselben Methoden, die schon nachgewiesen sind.

Der Ertrag von Wiesenheu wird bei der Zusammenstellung der landwirtschaftlichen Produktion auch für die Ackerweiden und sonstigen Weideflächen eingesetzt. Dagegen müssen für alle anderen auf dem Acker angebauten Grünfutterpflanzen die Erträge noch bestimmt werden. Die amtliche Statistik — folglich erst für die spätere Periode des behandelten Zeitabschnittes — vermittelt Angaben über Anbau und Ertrag von Klee und Luzerne. Dagegen fehlen alle Berichte über die Grassamen und ihre Mischungen und über die anderen grünen Futterpflanzen, die auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche außer den genannten noch angebaut und geerntet werden.

Es mußte folglich nach einem Durchschnittsertrag für diese fehlenden Pflanzenarten gesucht werden, und es wurde nach einem Durchschnittsertrag gesucht, der die Gruppe „Klee, Luzerne und die anderen“ in geeigneter Weise repräsentieren könnte. In der Hauptsache handelt es sich um die Erträge von Grassamen und von Mischungen aus Klee und Grassamen, deren Ertragsgestaltung noch zu ermitteln ist. Untersuchungen der Ertragsreihen von Klee und Luzerne und von Wiesenheu in den einzelnen Landesteilen ergeben, daß die Klee- und Luzerneerträge höher liegen als die Wiesenheuerträge, daß ihre jährlichen Ausschläge entsprechend ausgesprochener sind, aber bis auf seltene Ausnahmen die Schwankungen der Wiesenheuerträge in gleichem Sinne mitmachen. Es ist eine nicht bestrittene Tatsache, daß die Erträge der feldmäßig gebauten Grasarten höher liegen als die Wiesenheuerträge, aber die Ertragshöhe der Kleenutzung nicht erreichen. Damit sind die Grenzen abgesteckt, zwischen denen sich die Schätzungen der Erträge der Gruppe der grünen Futterpflanzen zu bewegen haben.

Es war folglich die mittlere Ertragshöhe der Gruppe bei der von Klee und Luzerne zu suchen, die jährlichen Schwankungen dagegen bei denen der Wiesenheuerträge. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen wurden dann die mittleren Abweichungen der Ertragshöhen zwischen Wiesenheu (= 100) und Klee und Luzerne für die einzelnen Landesteile errechnet. (Mittel der Jahre 1909/13). Mit diesen Werten wurden dann jeweils die Angaben der Wiesenheuerträge multipliziert, um die Erträge von „Klee, Luzerne und den anderen grünen Futterpflanzen“ zu erhalten. Die Differenz zwischen Heu- und Klee- und Luzernerträgen (Heu = 100) beträgt in:

1) Ostpreußen	115,2 v. H.	7) Sachsen	134,9 v. H.
2) Westpreußen	104,0 v. H.	8) Westfalen	127,6 v. H.
3) Brandenburg	115,3 v. H.	9) Rheinland	125,9 v. H.
4) Pommern	103,6 v. H.		
5) Posen	104,0 v. H.	Staat N. B.	121,6 v. H.
6) Schlesien	129,9 v. H.	Deutsches Reich	106,5 v. H.

Für die gesamte historische Periode ist für jeden Landesteil ein starres Gewicht eingesetzt worden. Dies schien zweckmäßig, weil es sich bei den Grünfutterpflanzen-Erträgen in der Hauptsache nicht um ein marktmäßiges Angebot der Landwirtschaft handelt, sondern um selbsterzeugte „Produktionsgüter“. Diese wurden zum überwiegenden Teil nicht auf dem Wege über „Marktbeziehungen“, d. h. in Austauschbeziehungen, die gemäß der ökonomischen Theorie durch Vermittlung der Geldwirtschaft vollzogen werden, gehandelt. Vielmehr werden sie im Wege der

„Naturaltauschwirtschaft“ auf Grund einer „Rechnungsskala“ (Eucken a. a. O.) umgesetzt. Sie treten folglich bei Zusammenstellungen wie den Produktionsindizes oder bei der Berechnung der „Schere“ zwischen Agrar- und Industriepreisen oder bei Bestimmung von Angebot und Nachfrage oder bei den Verbrauchs- und Lebenshaltungs-Berechnungen u.s.f. als Rohstoffe auf, die in direkter Relation mit der Weiterverarbeitung in der Landwirtschaft stehen, die oft „Veredlungswirtschaft“ genannt wird. Und für diese scheint ein solches starres Gewicht auszureichen.

Schließlich war für die Berechnungsart entscheidend, innerhalb welcher Fehlergrenzen der mögliche Schätzungsfehler sich bewegen würde. Hier ergibt die gewählte Berechnungsart befriedigende Resultate.

Der größtmögliche Fehler der Ertragschätzung der Pflanzengruppe „Klee, Luzerne und die anderen Grünfütterpflanzen“ beträgt in:

1) Ostpreußen	3,8 v. H.	7) Sachsen	8,7 v. H.
2) Westpreußen	1,0 v. H.	8) Westfalen	6,9 v. H.
3) Brandenburg	3,8 v. H.	9) Rheinland	6,5 v. H.
4) Pommern	0,9 v. H.	Staat N. B.	5,4 v. H.
5) Posen	1,0 v. H.	Deutsches Reich	1,6 v. H.
6) Schlesien	7,4 v. H.		

In allen Landesteilen, in denen die Spannung zwischen höchsten und niedrigsten Erträgen groß ist, wächst naturgemäß der mögliche Fehler mit der Größe dieser Ertragsspannung.

Stroh

In der amtlichen Anbau- und Erntestatistik fehlen Angaben über die jährlichen Stroherträge. Andererseits hängt von der jeweiligen Größe der Strohernten weitgehend die Düngerversorgung der Landwirtschaft und damit die Erhaltung der Ertragsfähigkeit ab, und Streu und Futter des Viehstandes bestehen zu einem bedeutenden Teil aus dem Stroh der verschiedenen Getreidearten und Hülsenfrüchte. Auch die allgemeine ökonomische Literatur befaßt sich meist nicht mit diesem Produkt, das im Verhältnis zum jährlichen Aufkommen so gut wie gar nicht auf den Märkten angeboten wird, und die Theorie beschäftigt sich vornehmlich mit den Tauschbeziehungen des Marktes. Bei der Suche nach verwertbaren Unterlagen für die Bestimmung der Stroherträge in den ersten Jahren des vorigen Jahrhunderts ist man dementsprechend hauptsächlich auf betriebswirtschaftliche Veröffentlichungen angewiesen. So stützt sich unsere Kenntnis über die Größe der Strohernten um 1816 und 1840 nicht auf die Schriften Krugs wie bei den Getreidearten, sondern hier ist es Thaer, dem wir Schätzungen der Strohernten in Pfunden pro Preußischen Morgen aus seinen betriebswirtschaftlichen Erfahrungen verdanken. Neben Thaer a. a. O. ist es dann später der Statistiker Meitzen, der in seinem grundlegenden halbamtlichen Werk* aus den Erhebungen des Landesökonomiekollegiums für die Jahre 1859—1866 Strohertragsschätzungen in v. H. einer gleich 100 gesetzten guten Mittelernte zusammengestellt hat.

* A. Meitzen, a. a. O., Bd. 4, Anhang S. 526 ff.

Das vorhandene Material gleicht folglich demjenigen, das hier die Grundlagen für die Bestimmung der Ernteerträge der Fruchtarten bildet, ist aber für die Stroherträge wesentlich unvollständiger und spärlicher. Für die Festsetzung der mittleren Stroherträge in den Jahren 1816 und 1840 reicht es aber aus. Und zwar sind aus den Thaerschen Angaben in Pfunden je pro Morgen die nach Anbauflächen gewogenen mittleren Stroherträge der vier Getreidearten für die Jahre 1816 und 1840 gemäß der folgenden Tabelle berechnet worden:

Stroherträge: Nach Anbauflächen gewogenes Mittel 100 kg je ha, 1816/1840

1)/2) Ost- und Westpreußen

1816	100 kg je ha	Gewicht	1840	100 kg je ha	Gewicht
Weizen	12,9	1,0		12,9	1,0
Roggen	11,0	10,0		11,0	7,0
Gerste	6,0	2,4		8,0	2,5
Hafer	6,4	8,4		6,9	4,8
Gew. Mittel	8,8	(21,4)		10,0	(14,3)

3) Brandenburg

Weizen	17,2	1		21,5	1,0
Roggen	16,6	9		18,4	10,9
Gerste	8,0	4		13,0	2,8
Hafer	6,9	4		10,3	10,2
Gew. Mittel	12,5	(18)		15,4	(20,9)

4) Pommern

Weizen	19,4	1,0		22,1	1,0
Roggen	12,9	10,0		14,7	9,1
Gerste	8,0	5,0		9,0	3,2
Hafer	6,9	8,6		8,6	6,4
Gew. Mittel	8,5	(24,0)		12,2	(19,7)

5) Posen

Weizen	12,0	1,0		12,9	1,0
Roggen	6,6	10,0		11,0	7,7
Gerste	5,2	4,0		7,6	2,4
Hafer	6,0	5,0		6,0	3,3
Gew. Mittel	6,5	(20,0)		9,4	(14,4)

6) Schlesien

Weizen	17,2	1		25,8	1,0
Roggen	16,6	5		20,2	4,5
Gerste	8,6	2		13,2	1,5
Hafer	8,9	4		11,2	3,0
Gew. Mittel	12,7	(12)		17,0	(10,0)

7) Sachsen

1816	100 kg je ha	Gewicht	1840	100 kg je ha	Gewicht
Weizen	25,8	1	34,4	1,0	
Roggen	18,4	2	22,1	2,4	
Gerste	12,0	2	15,0	1,6	
Hafer	10,0	1	11,2	1,3	
Gew. Mittel	16,1	(6)	20,0	(6,3)	

8) Westfalen

Weizen	21,5	1	28,0	1,0	
Roggen	18,4	7	25,0	5,0	
Gerste	11,0	2	12,6	1,2	
Hafer	8,1	5	10,6	3,5	
Gew. Mittel	14,2	(15)	19,0	(10,7)	

9) Rheinland

Weizen	25,8	1,0	30,1	1,0	
Roggen	23,9	2,9	31,6	2,6	
Gerste	11,0	1,9	15,2	1,2	
Hafer	8,6	2,9	14,2	2,4	
Gew. Mittel	16,2	(8,7)	22,9	(7,2)	

Fernerhin war es möglich, aus den Meitzenschen Angaben für 1859—1866 mittlere Stroherträge zu finden. Damit waren die Voraussetzungen gegeben, um den Trend, die allgemeine säkulare Entwicklungstendenz, der Stroherträge zu bestimmen und regional zu differenzieren. Konnte man sich aber bei einem Produkt, das ein erhebliches Gewicht bei der Zusammensetzung der jährlichen Agrarproduktion besitzt, lediglich auf geschätzte Mittelernnten beschränken, ohne dadurch die jährlichen Ernteschwankungen über das zulässige Maß hinaus bei der Gesamtproduktion abzuschwächen? Da nur ein Teil, wenn auch der wichtigste, der Ackernutzung in jährlichen Erträgen bis 1846 zurückverfolgt werden kann und da man gezwungen ist, aus Mangel an statistischen Angaben für die Pflanzengruppen dieser Bearbeitung bis zum Beginn der amtlichen Ernteerhebungen lediglich Mittelernnten festzustellen, konnte in diesem frühen Zeitabschnitt auch für die Stroherträge die Bestimmung von Mittelernnten genügen.

Aber von den 70er Jahren ab mußte ein Weg gefunden werden, um die jährlichen Stroherträge zu schätzen. Hier zeigen sich die folgenden Möglichkeiten: Falls sich kein besserer Weg bot, konnte das übliche vielfach angewandte Verfahren, das auch Wagenführ* benutzt, herangezogen werden. Es würde darin bestehen, die jährlichen Schwankungen der landwirtschaftlichen Gesamtproduktion auf die Mittelernträge der Strohernten zu übertragen. Aber hier wirken Schwankungen von

* R. Wagenführ, Die Industriewirtschaft, Entwicklungstendenzen der Deutschen und Internationalen Industrieproduktion 1860—1930, Sonderheft 31 der Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung. Berlin, 1933.

Produktionserträgen mit, die in keinem organischen Zusammenhang mit den Stroherträgen stehen. Es war folglich der Versuch vorzuziehen, einen dem Tatsachenverlauf besser angepaßten Weg zu finden.

Die Untersuchung ergab, daß die Hektarerträge und ihre jährlichen Abweichungen bei den Strohernten in der Periode 1859—1866 zu denen der Klee-Erträge in derselben Periode in einer verhältnismäßig festen Beziehung stehen. Diese Tatsache läßt sich daraus erklären, daß biologisch zur Bildung der jährlichen Kleeschwankungen wie auch der Strohschwankungen gewisse ähnliche Witterungsbedingungen gehören. In jedem Falle stehen die Erträge der Getreide-, Gräser- und Klee-Erträge denen der Stroherträge wesentlich näher, als die Erträge der Hackfrüchte und der anderen Pflanzenarten, deren jährliche Schwankungen bei der Übertragung der Dynamik der Gesamtproduktion auf die mittleren Stroherträge die jährlichen Abweichungen derselben vom Tatsachenverlauf abdrängen würden.

Daher war es vorzuziehen, bei der Bestimmung der Erträge auf die mittleren Stroherträge die Schwankungen der Klee-Erträge zu übertragen. In ähnlicher Weise wurde auch bei der Schätzung der jährlichen Ausschläge der hier zusammengefaßten Pflanzengruppen jeweils eine Pflanzenart gewählt, die in möglichst engem biologischem Zusammenhang mit den wichtigsten Pflanzenarten der jeweiligen Gruppe steht.

Im besonderen wurden bei der Festsetzung der Stroherträge die mittleren Abweichungen derselben von den Klee-Erträgen in der Periode 1859/1866 in den einzelnen Landesteilen berechnet und mit diesen Prozentzahlen die jährlichen Klee-Erträge seit 1882 multipliziert und das Resultat als die jährlichen Schwankungen der Stroherträge eingesetzt. Um die Mittelernnten des Strohs zwischen 1840 und 1879 zu bestimmen, wurden die mittleren Stroherträge der Jahre 1879/82 als Mittelernnte 1879 eingesetzt.

Die Werte sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

*Prozentuale Abweichungen der mittleren Stroherträge von den Klee-Erträgen: 1859/66:
(Klee = 100)*

1)/2) Ost- und Westpreußen	94,1 v. H.	6) Schlesien	75,1 v. H.
3) Brandenburg	63,6 v. H.	7) Sachsen	66,7 v. H.
4) Pommern	75,7 v. H.	8) Westfalen	58,9 v. H.
5) Posen	79,5 v. H.	9) Rheinland	65,5 v. H.

Mittel der Stroherträge 1879/82: Zum Interpolieren 1879 eingesetzt:

1) Ostpreußen	26,3 v. H.	6) Schlesien	29,9 v. H.
2) Westpreußen	34,9 v. H.	7) Sachsen	28,5 v. H.
3) Brandenburg	25,7 v. H.	8) Westfalen	28,6 v. H.
4) Pommern	26,5 v. H.	9) Rheinland	27,9 v. H.
5) Posen	27,6 v. H.		

Gebietsgrößen, Verteilung der Kulturarten und Anbauflächen

DIE GEBIETSGROSSEN

Eine wesentliche Vorbedingung für die Vergleichbarkeit langer statistischer Zeitreihen ist die Einheit von Zeit und Raum. Es kommt folglich bei der Bestimmung der jährlichen Erntemengen darauf an, daß die gleichen Gebietsgrößen der Landesteile für die ganze Untersuchungsperiode gelten, daß also möglichst eine Größe für jeden Gebietsteil zugrunde gelegt werden kann und daß unvermeidliche Abweichungen das statistisch zulässige Maß nicht übersteigen.

Die Gebietsgröße der Staaten ist nun aber im Laufe der Jahrzehnte immer wieder einem Wandel unterworfen, der durch Kriege und Außenpolitik ursächlich bestimmt ist und sich im Zu- und Abgang von Gebieten und Gebietsteilen äußert. Für den Preußischen Staat zeigt die folgende Zusammenstellung den Wechsel in den Flächengrößen in Quadratmeilen und Quadratkilometern ausgedrückt.

Die Flächengröße des Preußischen Staates 1806—1935

	QM	qkm	
1806	6 300,54	346 908	
1807	2 869,78	158 021	Tilsiter Friede
1815	5 049,80	278 047	Pariser Friede
1861	5 032,96	276 963	
1866	6 326,48	348 361	
1888	—	348 354	neue Berechnungsart
1910	—	348 780	
1930	—	292 696	neue Gebietsgröße nach 1918
1935	—	292 790	neue Berechnungsart

Neben kleinen Differenzen, die in den Angaben durch Verbesserungen der Berechnungsart und nach 1861 durch die neue Landesvermessung (Katastergesetz vom 21. 5. 1861) bedingt sind, spielen die Gebietsvergrößerungen durch außenpolitische Ereignisse eine wichtige Rolle. Bei der Auswahl der zu bearbeitenden Provinzen und Staatengrößen, die der Bestimmung der landwirtschaftlichen Produktion auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche dienen sollen, kommt es folglich darauf an, daß sich die Gebietsgrößen im untersuchten Zeitabschnitt nur geringfügig verändert haben.

Eine Prüfung der einzelnen Provinzen unter diesen Gesichtspunkten führte zur Auswahl der neun alten Provinzen des Preußischen Staates. Diese haben in der

Zeit zwischen dem Pariser Frieden 1815 und dem ersten Weltkrieg — also bis 1918 — ihre Größe nur unwesentlich verändert. Treten hier Abweichungen in den Angaben auf, so liegt das in den meisten Fällen in Verbesserungen der Vermessungs- und Berechnungsmethoden.

Im Gegensatz zu diesen neun Provinzen verändert sich aber die Größe des Preußischen Staates auch zwischen 1815 und 1918 mehrfach und erheblich (z. B. 1861 und 1866). Um unter diesen Umständen ein in Betreff von Raum und Zeit vergleichbares Zahlenmaterial aus den historischen Erhebungen zusammenzustellen, wurde die jeweilige Summe aus den Angaben für die neun alten Provinzen berechnet und als Daten für den Preußischen Staat alten Bestandes (Staat a. B.) eingesetzt.

Da schließlich bis zur Beendigung der Katastervermessungen immer wieder rechnerische Abweichungen auftreten, werden in den Zusammenstellungen nur abgerundete Zahlen verwandt. Hierdurch fallen einmal die meisten der kleineren Berechnungsdifferenzen weg, und zum anderen bleibt die Berechnung, z. B. der Getreidearten in 1000 bzw. 10 000 t, etwas unterhalb der absoluten Größe, auf die sie sich bei Verwendung der vollen nicht abgekürzten Flächengröße belaufen würde. Einmal ist durch dieses Verfahren ein gewisser Sicherheitsfaktor eingeschaltet, der eine Überwertung vermeiden hilft, andererseits werden hierdurch die dynamischen Erscheinungen weder berührt noch verändert. Diese beiden Vorteile sprechen für die genannte Abrundung der Flächenangaben.

Zieht man die Folgerungen aus dem Gesagten, so kommt man zur Feststellung, daß sich sowohl für die neun alten Provinzen wie auch für den Staat a. B. die Flächengrößen in der Periode 1815—1918 nur unbedeutend verändert haben und daß Differenzen in den Zahlenangaben auf Verbesserungen in den Vermessungsmethoden zurückzuführen sind. Da es sich um die gleichen unveränderten Flächengrößen handelt, war es zweckmäßig, für die ganze Periode die Flächengröße zugrunde zu legen, welche mit den zuverlässigsten Methoden bestimmt war. Und das sind die von 1913.

Nach dem ersten Weltkriege sind dann die Größen der Provinzen z. T. erheblich verändert worden. So verschwinden Posen und Westpreußen zum größten Teil. Aus den verbleibenden Resten dieser beiden wird neu die Provinz Grenzmark gebildet. Aber andere Provinzen verändern ihre Größe und damit solange die Vergleichbarkeit mit früheren statistischen Angaben, bis man diese Differenzen durch eine mehrere Jahre umfassende Untersuchung zwischen den Daten der neuen und der alten Gebietsgrößen überbrücken kann. Auch die Größenangaben werden noch nach 1930 berichtigt. Dazu wird im statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich* bemerkt: „Die geringfügigen Abweichungen von früheren Veröffentlichungen sind hauptsächlich auf Neuvermessungen zurückzuführen.“ Mit dieser Feststellung ist zugleich die Vergleichbarkeit der Angaben gegeben.

Es ließen sich folglich unbedenklich gleiche Gebietsgrößen für die ganze Periode 1805—1918 einsetzen und entsprechend die Angaben für die Entwicklung der Kul-

* Statistisches Jahrbuch f. d. Deutsche Reich, Jahrgang 1935, bei I, „Gebietseinteilung und Bevölkerung“.

turarten und Anbauflächen der einzelnen Fruchtarten auf diese Gebietsgrößen beziehen.

In der nachfolgenden Zusammenstellung wird die Größe der einzelnen Provinzen zwischen 1805 und 1918 so zusammengestellt, wie sie seinerzeit in den Krugschen Tabellen, ferner bei Demian und Rumpf verwandt worden sind. Da die Angaben der beiden zuletzt genannten Autoren von denen Krugs nicht abweichen, ist anzunehmen, daß sie das Krugsche Material verwandt haben. Krug waren die geheimen zahlenmäßigen Unterlagen bekannt, die im Kgl. Statistischen Büro gesammelt wurden, denn er hat bei dessen Gründung entscheidend mitgewirkt und war dort einer der wichtigsten Mitarbeiter.

Die Größe der neun alten Preußischen Provinzen in Preußischen Morgen 1804, 1807 und 1815

	1804	1807	1815
1) Ostpreußen	15 225 596	15 117 766	15 160 898
2) Westpreußen	8 755 796	7 677 496	10 049 756
3) Brandenburg	12 853 336	12 745 506	15 592 218
4) Pommern	10 028 190	9 100 852	12 249 488
5) Posen	11 775 036	—	11 602 508
6) Schlesien	15 635 350	14 729 578	16 023 538
7) Sachsen	3 170 202	970 470	9 812 530
8) Westfalen	—	—	7 906 712
9) Rheinland	—	—	10 494 750
Summe der neun Provinzen	77 443 506	60 341 668	108 892 398

Die Bestimmung der Gesamtgröße der einzelnen Provinzen und der Staaten ist auch deshalb von wesentlicher Bedeutung, weil alle Angaben über die Verteilung der Anbauflächen nicht in absoluten Zahlen gemacht werden, sondern sie werden von Krug für je 1000 Preuß. Morgen der Ackerfläche geschätzt. Sie drücken folglich den prozentualen Anteil aus, den die einzelnen Fruchtarten an der gesamten Fläche der Äcker und Gärten einnehmen. Und diese Zahlenangaben finden sich in der Literatur der Zeit wieder. Gewisse Abweichungen lassen sich bei den verschiedenen Sachbearbeitern feststellen. So weichen z. B. in einzelnen Fällen die Angaben Viebahns* um geringe Prozente von denen Krugs ab. Aber im ganzen gesehen ist das Bild mindestens so einheitlich, wie bei der Schätzung der Hektarerträge und Ernten in v. H. einer guten Mittelernte. Eingehende Ausführungen hierzu sind im Sonderheft 35 a. a. O. S. 40 ff. zu finden.

Man vergleiche auch zur folgenden Tabelle Sonderheft 35, a. a. O. S. 24.

* G. v. Viebahn, Statistik des Zollvereins des nördlichen Deutschland, 3 Bde. Berlin 1858—63.

DIE VERTEILUNG DER KULTURARTEN UND ANBAUFLÄCHEN

*Anbau der Fruchtarten auf jeweils 1000 Preußischen Morgen der Ackerfläche 1805—1815
in Preußischen Morgen*

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Hülsen- früchte
1) Ostpreußen	30	300	120	240	43
2) Westpreußen	37	333	148	185	37
3) Brandenburg	42	378	168	168	14
4) Pommern	29	290	145	232	23
5) Posen	35	350	140	175	33
6) Schlesien	62	310	124	248	83
7) Sachsen	125	250	250	125	26
8) Westfalen	45	315	90	225	18
9) Rheinland	67	200	133	200	77
Preußen a. B.	52	292	146	200	39

	Getreide und Hülsen- früchte	Handels- gewächse	Kar- toffeln	Brache	Summe Pr. M.
1) Ostpreußen	733	17	6	244	1000
2) Westpreußen	740	37	7	216	1000
3) Brandenburg	770	28	4	198	1000
4) Pommern	717	25	17	239	1000
5) Posen	733	37	14	216	1000
6) Schlesien	827	41	12	120	1000
7) Sachsen	776	12	4	208	1000
8) Westfalen	693	72	9	226	1000
9) Rheinland	677	77	34	212	1000
Preußen a. B.	740	38	12	221	1000

Mit dem bisher Gesagten sind die Voraussetzungen gegeben, um die Verteilung der Kulturarten in v. H. der Gesamtfläche und den Anbau der Nutzpflanzen in v. H. der Garten- und Ackerfläche zusammenzustellen*.

* Zur Bestimmung der Verteilung der Kulturarten wurden die folgenden Quellen verwandt: Für 1805 die Tabellen Leopold Krugs, 1849 die „Tabellen für den Preußischen Staat“, erschienen 1855, 1864 die Vermessung für das Kataster, 1882, 1893 ff. die großen Anbau- und Ernteerhebungen der amtlichen Statistik.

Bei der Bestimmung der Anbauflächen der Fruchtarten mußte auf Angaben für 1849 und 1864 verzichtet werden. Hier fehlen ausreichende Angaben*. Deshalb wurden die Zwischenwerte zwischen den Krugschen Tabellen für 1816 und den großen Anbauerhebungen für 1882 durch Interpolation berechnet. Es handelt sich hier folglich um die Berechnung eines linearen Trends, der die mittlere Entwicklung der Anbauflächen zwischen diesen Jahren angibt.

Während im Sonderheft 35, a. a. O., besonders S. 24, zur Bestimmung der langfristigen Entwicklungstendenzen auch weiterhin zwischen den großen Anbauerhebungen, also zwischen den Jahren 1882—1893 usf. mittlere Anbauflächen eingesetzt worden sind, ist es hier die Aufgabe, nach Möglichkeit die jährlichen Abweichungen festzuhalten. Deshalb wurden für alle Fruchtarten, über die in der amtlichen Statistik nach jährlichen Erntemengen und Anbauflächen berichtet wird, diese jährlichen Erhebungsergebnisse eingesetzt.

Während für Mengkorn und die anderen Rundgetreide und Getreidearten die jährlichen Abweichungen von Gerste und Hafer nach 1882 übertragen sind, werden für Rüben, Gemüse und die anderen Hackfrüchte die Teiltrends zwischen den großen Anbauerhebungen, durch Interpolation berechnet, belassen. Die Anbauflächen von Heu sind die Summe aus den Flächenangaben von Ackerweide, Wiesen und Weiden und schwanken mit diesen Angaben. Und schließlich sind die Anbauflächen von Stroh gleich den Anbauflächen der Getreidearten und schwanken jährlich mit diesen.

Zwischen den Anbauflächenangaben der großen Anbauerhebungen und den jährlichen Schätzungen der Ernten bestehen die methodischen Abweichungen, daß die jährlichen Ernteschätzungen über *Ernteflächen* und die Anbauerhebungen über *Anbauflächen* berichten. Die Unterschiede sind folglich im Reichsdurchschnitt so unerheblich, daß sie bei einer Abrundung auf 1000 bzw. 10 000 ha der Flächenangaben ausgeschaltet werden. Es lassen sich folglich für die Zwecke dieser Arbeit Anbau- und Ernteflächen unbedenklich einander gleichsetzen.

Ferner ergeben die großen Anbauerhebungen keine Angaben, die den Rückgang der Anbauflächen in den Jahren des ersten Weltkrieges feststellen lassen. Die jährlichen Ernterhebungen dagegen zeigen den kriegsbedingten Rückgang von Anbauflächen und Produktion für alle dort erfaßten Fruchtarten.

Die zwischen den großen Anbauerhebungen berechneten gleichmäßig steigenden oder fallenden Werte der Anbauflächen stellen die Entwicklung in der Form gerader Teiltrends dar. In den Zwischenjahren der großen Erhebungen weichen die jährlichen Ernte- und Anbauschätzungen nach oben und unten von diesen geraden Teiltrends ab. Diese jährlichen Abweichungen lassen sich auch auf die mittleren Entwicklungstendenzen, die als Teiltrends, als Gerade, die einzelnen großen Anbauerhebungen miteinander verbinden, übertragen. In dieser Weise können ebenfalls die rückläufigen Abweichungen der Anbauflächen im ersten Weltkriege von

* E. Engel, Zeitschrift d. Kgl. Preuß. Stat. Bureau, Jahrgang 1861: Zwar schätzt er in der „Zeitschrift“ den Getreideertrag im Preussischen Staat in v. H. der Gesamternte und zwar für Weizen mit 10 v. H., Roggen mit 22 v. H., Gerste mit 8 v. H., Hafer mit 17 v. H., Kartoffeln mit 10 v. H. Da aber alle weiteren Angaben für Fruchtarten und Provinzen fehlen, wurde auf ihre Verwendung verzichtet.

Jahr zu Jahr berechnet werden, so daß dann die mittleren rückläufigen Tendenzen der Anbauflächen für diese wichtige, den säkularen Verlauf durchbrechende Periode deutlich werden. Als Beispiel für eine solche Übertragung werden die entsprechenden Berechnungen für „Mengkorn, Hülsenfrüchte und die anderen Getreidearten“ zusammengestellt.

In dem folgenden Berechnungsbeispiel wird die Abnahme des Anbaus der vier Getreidearten von 1913 bis 1918 in v. H. des Wertes von 1913 ausgedrückt, entsprechend aber umgekehrt die Abnahme des Anbaus zurück von 1927 = 100 bis 1918. Für die Provinzen, deren Gebietsgröße sich nach dem Friedensschluß 1918 geändert hat, werden sinngemäß die Anbauflächen auf diesen neuen Gebietsgrößen der Berechnung zugrunde gelegt. Und schließlich wurde für das Jahr 1930 die gleiche Anbaufläche wie die des Jahres 1927 eingesetzt.

*Übertragung des Rückgangs in den Kriegsjahren auf die Mengkorn- etc. Anbauflächen
1913 resp. 1927 = 100*

Ab 1918 neue Gebietsgröße				Ab 1918 neue Gebietsgröße			
alte Gebietsgröße				alte Gebietsgröße			
v. H.	1000 ha	1000 ha		v. H.	1000 ha	1000 ha	
1) Ostpreußen				2) Westpreußen			
1913	100	179,8	—	100	114,2	—	
1915	99,6	179,1	—	102,7	117,3	—	
1918	85,7	154,4	—	85,3	97,4	—	
1921	88,1	206,5	209,4	87,3	27,4	105,4	
1924	92,5	216,8	219,9	91,4	28,7	110,3	
1927	100	234,4	237,7	100	31,4	120,7	
1930	—	234,4	237,7	—	31,4	120,7	
3) Brandenburg				4) Pommern			
1913	100	—	95,1	100	—	116,6	
1915	102,1	—	97,1	104,1	—	121,4	
1918	83,3	—	79,2	91,4	—	106,0	
1921	85,3	—	96,6	84,1	—	108,2	
1924	94,1	—	106,6	84,6	—	108,9	
1927	100	—	113,3	100	—	128,7	
1930	—	—	113,3	—	—	128,7	
5) Posen				6) Schlesien			
1913	100	114,9	—	100	79,6	—	
1915	104,4	120,0	—	102,0	81,2	—	
1918	87,2	100,2	—	87,1	69,3	—	
1921	87,3	—	131,0	89,2	90,7	100,7	
1924	91,4	—	137,1	96,2	97,8	108,6	
1927	100	—	150,0	100	101,7	112,9	
1930	—	—	150,0	—	101,7	112,9	

Ab 1918 neue Gebietsgröße		alte Gebietsgröße		Ab 1918 neue Gebietsgröße		alte Gebietsgröße	
v. H.	1000 ha	1000 ha		v. H.	1000 ha	1000 ha	

7) Sachsen

1913	100	—	55,1
1915	103,2	—	56,9
1918	83,5	—	46,0
1921	85,6	—	56,1
1924	95,4	—	62,5
1927	100	—	65,5
1930	—	—	65,5

8) Westfalen

100	—	42,5
102,9	—	43,7
74,4	—	31,6
74,2	—	29,8
91,1	—	36,5
100	—	40,1
—	—	40,1

9) Rheinland

1913	100	38,3	—
1915	101,7	39,0	—
1918	70,0	26,8	—
1921	80,2	24,7	27,3
1924	95,0	29,3	32,4
1927	100	30,8	34,1
1930	—	30,8	34,1

Staat N. B.

100	97,3	—
101,9	99,2	—
84,3	82,0	—
85,7	74,1	90,0
95,9	83,0	100,7
100	86,5	105,0
—	86,5	110,5

Ab 1918 neue Gebietsgröße		alte Gebietsgröße	
v. H.	1000 ha	1000 ha	

Deutsches Reich

1913	100	132,2	—
1915	103,4	136,7	—
1918	85,3	112,8	—
1921	87,8	105,4	124,9
1924	93,8	112,7	133,4
1927	100	120,1	142,2
1930	—	120,1	142,2

Das geschilderte Verfahren zur Bestimmung der Anbauflächen berücksichtigt aber nicht die Unterschiede, die in der qualitativen Zusammensetzung der Produktion in den alten und in den neuen Gebietsgrenzen durch Abtrennung bedeutender Landesteile entstehen. Diese Differenzen würden sich lediglich durch eine wesentlich erweiterte Untersuchung beheben lassen, falls das notwendige Quellenmaterial noch vorhanden sein sollte. Es müßte der Anbau in den neuen Gebietsgrößen auf etwa ein Jahrzehnt in der Periode der alten Gebietsgrößen zurückverfolgt werden, um aus dem Vergleich von beiden die notwendigen Unterlagen zu beschaffen. Dies ging aber über den Rahmen der vorliegenden Bearbeitung hinaus. Schließlich sind in den hier zusammengestellten Zeitreihen der landwirtschaftlichen Bodenproduktion die „Nebenfrüchte“ nicht mitenthalten, die in den großen

Anbauerhebungen angeführt werden. Es handelt sich dabei um eine zweite Aussaat und Ernte im selben Jahre, nachdem die Hauptfrucht abgeerntet worden ist. Ein solcher Nebenfruchtanbau spielt in vielen Überseegebieten eine wichtige Rolle, ist aber in Mittel- und Nordeuropa nur in sehr geringem Maße vertreten. Untersucht man die große Anbauerhebung aus dem Jahre 1927 auf den Nebenfruchtanbau hin, so stellt man fest:

1) Der Anbau von Getreide und Hülsenfrüchten beträgt 1927 im Deutschen Reich:

Hauptfrüchte	12 772 815 ha
Nebenfrüchte	9 298 ha oder 0,012 v. H.

2) Der Anbau von Hackfrüchten und Gemüsen beträgt:

Hauptfrüchte	4 420 601 ha
Nebenfrüchte	14 059 ha oder 0,32 v. H.

3) Grüne Futterpflanzen:

Hauptanbau	2 402 353 ha
Nebenfrüchte	400 058 ha oder 16,65 v. H.

4) Gesamter Pflanzenanbau:

Hauptfrucht	19 677 215 ha
Nebenfrüchte	449 042 ha oder 2,28 v. H.

Beim Nachweis der Nebenfrüchte des Futterbaus ist darauf zu achten, daß sehr bedeutende Teile desselben Angaben über Samengewinnung darstellen, die sich nicht unter „Nebenfrüchten“ einteilen lassen, ebensowenig wie beim Getreidebau Getreide zur Samengewinnung als Nebenfrucht in einer besonderen Rubrik ausgewiesen werden kann, wenn man nicht eine Aufteilung in „Produktionsgüter- und Konsumgüter-Produktion“ vornimmt.

In jedem Falle ist der Anteil der Nebenfrüchte an der gesamten Pflanzenproduktion der Landwirtschaft so gering, daß er für die vorliegenden Zwecke nicht gesondert nachgewiesen werden muß.

EINIGE KONTROLLRECHNUNGEN

Zum Abschluß der Bearbeitung der historischen Darstellung von Anbauflächen, Hektarerträgen und Erntemengen in zusammenhängenden vergleichbaren Zeitreihen werden aus den Kontrollrechnungen die Abweichungen zwischen zwei Erhebungs- und Auswertungsarten herausgegriffen und in nachstehender Tabelle gezeigt.

Vergleicht man in den wichtigsten Erhebungsperioden die Werte für den Staat a. B., wie sie für die Getreidearten:

- 1) mit den mit mittleren Anbauflächen gewogenen Hektarerträgen der neun alten Provinzen und
- 2) aus den Hektarerträgen bestimmt werden, die vom Landesökonomiekollegium und später von den amtlichen Ernteerhebungen für den Staat errechnet werden, so

ergibt das die nachstehenden prozentualen Abweichungen:

Prozentuale Abweichungen der Hektarerträge

Preußen a. B.

Nach Methoden 1 und 2 berechnet

2 1, in v. H. von 2

	Weizen v. H.	Roggen v. H.	Gerste v. H.	Hafer v. H.
1846	— 1,05	0,00	+16,74	+12,03
1849	— 1,23	—4,88	+15,17	+10,25
1852	— 3,66	—4,81	+16,13	+19,26
1855	— 7,67	—5,06	+ 9,32	+ 8,72
1858	—10,70	—6,93	+ 3,57	+12,84
1861	— 0,30	+1,85	+ 8,81	+ 9,81
1864	— 5,37	—6,77	+ 6,24	+ 8,65
1867	— 3,14	—1,80	+ 6,07	— 0,30
1870	+ 2,95	—2,34	+12,42	+ 6,04
1873	— 1,41	—7,26	+ 8,83	+ 6,36
1876	+ 5,07	—7,21	+ 8,54	+ 5,49
1879	+ 1,44	—1,75	+ 0,96	+ 2,65
1882	— 1,00	—2,42	+ 3,21	— 0,78
1885	+ 0,86	—3,39	+ 2,61	+ 2,67
1888	+ 1,19	—0,88	+ 3,96	+ 2,81
1891	+ 0,33	—1,01	+ 2,65	+ 3,63
1894	+ 2,23	—3,65	+ 3,67	+ 2,97
1897	+ 0,96	—2,88	+ 2,64	+ 1,89
1900	+ 0,31	—3,52	+ 2,77	— 0,34
1903	+ 1,10	—1,25	+ 3,57	+ 0,28
1906	+ 0,42	—1,91	+ 2,88	— 0,34
1909	+ 1,24	—2,73	+ 3,16	+ 0,67
1912	+ 1,86	—1,09	+ 4,83	— 0,44

Aus dieser Vergleichsrechnung lassen sich Schlüsse auf die Zuverlässigkeit der Erhebungsmethoden und ihrer Anwendung ziehen.

In der ersten Periode,

in der zwischen 1846—1879 vom Landesökonomiekollegium die Ernten in v. H. einer guten Mittelernte geschätzt wurden, weichen die Angaben für den Staat und die Angaben für die einzelnen Provinzen vor allem in den Anlaufsjahren 1846—1858 am stärksten voneinander ab. Nach Einführung und Mitverwendung der „Erdrushtabellen“ bessert sich die Zuverlässigkeit (1859 beginnend). Dann führt die Berechnungsart in der zweiten Periode 1859 bis 1879, die sich der Erhebungsweise der amtlichen Erntestatistik nach 1899 anpaßt, zu wesentlich zuverlässigeren statistischen Aussagen, die nunmehr durchweg — bis auf Gerste im Jahre 1870 — unter zehn v. H. bleiben.

Die darauf folgende Periode,

die infolge der methodischen Änderungen im Jahre 1898/1899 an die späteren Berechnungsarten angeglichen werden mußte, ergibt dann Abweichungen, die in keinem Falle 3,96 v. H. übersteigen.

In der letzten Periode

seit 1900 findet man die besten Resultate. Hier übersteigen die Abweichungen bis auf die Gerste nur einmal zwei v. H.

Im allgemeinen betrachtet sind die Ernteschätzungen für Brotgetreide, für Weizen und Roggen im Verlauf der ganzen Untersuchungsperiode erheblich zuverlässiger, als die für die Gerste im besonderen. Aber die Konstanz in der Höhe der Abweichungen bei den Sommerfrüchten — insbesondere bei der Gerste — zeigt, daß es sich hier um eine methodisch bedingte Abweichung handelt, die der Sachbearbeiter stets vor Augen haben muß, der er aber Rechnung tragen kann bei seinen Untersuchungen. Wie die Kontrollrechnung zeigt, bewegen sich aber die Ernte- und Anbauerhebungen innerhalb von Abweichungsgrenzen, die sich aus den verschiedenen Bearbeitungsmethoden ergeben und die statistisch erlaubten Grenzen nicht überschreiten.

Es läßt sich aus dem Gesagten folgern, daß in der ersten Zeit der reinen Schätzung durch verhältnismäßig wenige Schätzer das Fehlen der Kenntnis der Anbauflächen notwendig auch größere Schätzungsfehler bewirkte. Bei der Gerste ist die Feststellung eines Durchschnittsertrages auch noch deshalb besonders schwierig, weil es drei voneinander im Ertrag verschiedene Gerstenarten gibt, die aber statistisch in den historischen Erhebungen nicht nachgewiesen werden und zwar: große Sommergerste, kleine Sommergerste und Wintergerste.

Die Tabelle mit den prozentualen Abweichungen erweist schließlich, daß die Anbauflächen, mit denen die Hektarerträge des Staates gewogen sind, statistisch brauchbare Genauigkeit besitzen. Sie sind daher wissenschaftlich verwertbar. Damit sind aber die Grundlagen gegeben, um aus Anbauflächen und Hektarerträgen die jährlichen Erntemengen der einzelnen Fruchtarten und die Gesamternte statistisch vergleichbar zusammenzustellen.

Die Viehproduktion

Allgemeine Grundsätze der Auswertung

DIE ENTWICKLUNG DER VIEHSTANDSERHEBUNGEN

Die ersten statistischen Erhebungen über den Viehstand reichen in Preußen bis zum Anfang des 18. Jahrhunderts zurück. Ähnlich wie bei den Erntermittlungen wurden zunächst Nachrichten über den Viehstand der Königl. Domänen in einzelnen Kammerdepartements (Regierungsbezirken) der Provinzen gesammelt.

Die erste *vollständige* Aufnahme des Viehstandes erfolgte in allen Provinzen im Jahre 1756 unter Friedrich dem Großen. Es wurden die Wirtschaftsangaben über Ernte, Viehstand usw. *für die Königl. Domänen* zusammengestellt und dann in unregelmäßigen Jahresabständen diese Zählungen und Schätzungen wiederholt. Die Erhebungsergebnisse wurden in den „Kammertabellen“ zusammengestellt. Sie erfaßten nicht den ganzen Umfang, sondern nur einzelne gut bewirtschaftete Teile der Provinzen, denn die Verwaltungen gingen im Interesse der Königl. „Chatulle“ pflegsam mit den Domänen um. Da sich folglich die Kammertabellen nur mit einzelnen Teilen der Provinzen befassen — und zwar mit den besseren Teilen —, sind sie auch nicht für den Gesamtviehstand der einzelnen Provinzen repräsentativ.

Erst nach der Gründung des Königl. Statistischen Büros im Jahre 1805 in Berlin durch den Minister Freiherrn vom Stein beginnt die Sammlung regelmäßig sich wiederholender Nachrichten, die sich nun auf den gesamten Umfang der Provinzen erstrecken. Die wichtigste Aufgabe des Königl. Statistischen Büros besteht in der Sammlung und Aufbereitung der „Erwerbsmitteltabellen“ des Preußischen Staates, seiner Provinzen, Departements und Kreise. Sie werden von 1805 bis zum Beginn der neueren Statistik alle drei Jahre wiederholt und berichten über die folgenden Wirtschaftsvorgänge:

- 1) die Bevölkerungsentwicklung,
- 2) die Zählungen der gewerblichen Betriebe der Handels- und Transport-Unternehmungen, der städtischen Feuerstellen und der in den einzelnen Betrieben von Industrie und Handwerk und Verkehr beschäftigten Personen,
- 3) die Zählung der landwirtschaftlichen Betriebe, ihre Größe, ihre Besitzverhältnisse und die Zahl der darin Beschäftigten,
- 4) die Dezemberzählungen des Viehstandes. Hier werden die Angaben für
 - a) die Städte,
 - b) das platte Land,
 - c) für Stadt und Land gemeinsam gemacht.

Der Viehstand ist in folgende Rubriken eingeteilt:

Pferde: Alte Pferde, Fohlen, Summe aller Pferde.

Rinder: Bullen, Ochsen, Kühe und Färsen, Jungvieh und Kälber (ohne Saugkälber), Summe aller Rinder.

Schafe: Veredelte, halbveredelte und Landschafe.

Schweine: Summe aller Schweine.

Diese Angaben der amtlichen „Erwerbsmitteltabellen“ über den Viehstand liegen der folgenden Arbeit als Ausgangsmaterial zugrunde. Da sie nebst meinen methodisch-statistischen Untersuchungen über Wert und Vergleichbarkeit des Materials vom Statistischen Bundesamt übernommen worden sind, genügt hier dieser Hinweis über das Ursprungsmaterial.

DIE AUSWERTUNGSPROBLEME

Aus den statistischen Erhebungen läßt sich zunächst nur die Zahl und die Gliederung des Viehstandes im Dezember jedes Erhebungsjahres feststellen. Damit ist aber noch keineswegs die gesamte *Jahresproduktion* erfaßt. Die Zählung erfolgt in einem Zeitpunkt, in dem der deutsche Landwirt das Vieh eingestallt hat. Er hat einen erheblichen Teil der Jahresproduktion vor dem Datum der Zählung abgegeben, um mit den Wintervorräten einen kleinen Viehstapel in möglichst gutem Futterzustand bis zur Sommerweide oder der nächstjährigen Futterernte durchzuhalten. Er wird also im allgemeinen nur das Vieh im Stalle haben, dessen er zur Stammhaltung (Produktionsmittel) und zur Aufzucht, d. h. zum Ersatz des Stammes und des Verkaufs der nächsten Jahre bedarf. Eine Ausnahme bilden die ausgesprochenen Mastbetriebe, die grade im Winter die geernteten Feldfrüchte durch den Viehmagen in hochwertige Fleisch- und Fettprodukte umsetzen. Ihre Zahl ist im Verhältnis zur Gesamtzahl der Betriebe gering, ihr Einfluß auf die Bildung der Provinz- oder Staatsdurchschnitte unbedeutend. Sie gehören meist den Großbetrieben, seltener den Mittelbetrieben an. In größtem Gegensatz zu diesen stehen die meist klein- oder mittelbäuerlichen Fettweidewirtschaften, die vielfach im Winter nur den Viehstapel ernähren, den sie zu eigener Ernährung benötigen. Im Frühjahr dagegen besetzen sie ihre Weiden mit jährlich neu gekauftem magerem Vieh, das am Ende der Weidezeit als Weidemastvieh auf den Markt kommt. Ihre Jahresproduktion wird somit im Dezember so gut wie gar nicht erfaßt. Diese Wirtschaftsform ist für die Niederungs- und Marschgebiete typisch. Zwischen diesen beiden extremen Formen liegt die große Zahl der gemischtwirtschaftlichen landwirtschaftlichen Betriebsformen im Norden Deutschlands. Der Süden und die Gebirgsgegenden haben vielfach reine Graswirtschaften entwickelt, die neben Gartenbau keine oder nur geringfügige Feldwirtschaft betreiben und den nutzbaren Boden als Weide und zur Futtergewinnung benutzen. Für die Bestimmung der Jahresproduktion unterscheiden sich diese Betriebsformen jedoch nicht wesentlich vom Durchschnitt des Landesteils, in dem sie liegen, wenn man allein den Anteil der Viehproduktion betrachtet, der durch die Art der heutigen Statistik zu erfassen ist.

In der Zeit nach dem ersten Weltkriege sind bei den Schweinen durch die seit Mitte 1929 vierteljährlich erfolgenden Zwischenzählungen und bei den anderen Viehgattungen durch die beiden landwirtschaftlichen Betriebszählungen von 1925 und 1933, durch die die Bestände im Juni erfaßt wurden, gewisse Rückschlüsse auf die Jahresproduktion möglich; aber sie genügen nicht für die gestellte Aufgabe und den behandelten Zeitabschnitt. Die Verbrauchsberechnungen in Literatur und Statistik, die Veröffentlichungen von Hanau*, die Angaben der Landwirtschaftsenquête von Sering**, die Arbeiten von Eßlen a. a. O. — um nur einige zu nennen — waren infolge ihrer andersgearteten Problemstellung als sehr wertvolles Vergleichsmaterial zu verwenden, konnten jedoch nicht direkt übernommen werden. Ein Versuch, die ganze Jahresproduktion des Viehstandes unter Berücksichtigung von Gewicht, Qualität und Leistung über längere Zeiträume statistisch festzustellen, ließ sich weder in den amtlichen Veröffentlichungen, noch in der neuen oder alten Literatur finden. Die früheren Publikationen des 19. Jahrhunderts müssen ausgenommen werden, die aber lediglich als überschlägige Schätzungen anzusehen sind, denen zu offensichtliche statistische Mängel anhaften (sie beziehen sich nicht auf festumgrenzte Gebilde, die Durchschnittsbildung ist nicht repräsentativ für mittlere gegebene Vieharten usw.).

Die Aufgabe der vorliegenden Untersuchung bestand somit darin, Methoden für eine möglichst zuverlässige Schätzung der Jahresproduktion zu finden.

Die Produktion des Viehstandes kommt zum Ausdruck

- 1) in der Zahl der erzeugten Tiere,
- 2) in ihrem Gewicht,
- 3) in ihrer Leistung
 - a) an tierischen Erzeugnissen
 - b) an Zugkraft.

Alle Schlüsse, die man über die Produktionsleistung des Viehstandes der gesamten Landwirtschaft oder der verschiedenen Betriebsgrößen allein aus der Zahl der Viehbestände ziehen will, sind offenbar unrichtig und irreführend, wenn man nicht außer der Zahl auch die für die Produktionsleistung entscheidenden Faktoren, nämlich Gewicht, Qualität und Leistung berücksichtigt. Es verstößt gegen die fundamentalsten Grundsätze der Statistik, wenn man z. B. eine Häuslerkuh, die 4 bis 5 Zentner wiegt und jährlich 1200 bis 1500 kg Milch gibt, einer anderen gleichsetzt, die aus einer Hochzucht stammt, 12 bis 14 Zentner wiegt und einen Milchertrag von 5000 bis 6000 kg jährlich erbringt. Die Milchleistung in Preußen betrug im Durchschnitt des Jahres 1816 je Kuh 640 kg, 1930 dagegen 2518 kg. Es ist daher offensichtlich, daß man die Stückzahl des Viehstapels im Jahre 1816 nicht direkt mit der des Jahres 1930 vergleichen kann. Selbst in sehr viel kürzeren Zeiträumen läßt sich die Viehproduktion nicht erfassen und nach den Regeln der Statistik auswerten, ohne daß Gewicht, Qualität und Leistung berücksichtigt werden. Selbst die Gefahr, nur eine grobe Schätzung verwenden zu können, mußte daher in Kauf genommen werden, sollte die gestellte Aufgabe befriedigend gelöst werden.

* A. H a n a u, Die Prognose der Schweinepreise. Sonderheft der Vierteljahreshefte für Konjunkturforschung. Berlin, 1928.

** M. S e r i n g, Die Deutsche Landwirtschaft. Sonderheft 50 der Berichte über Landwirtschaft. Berlin, 1932.

Die statistischen Erhebungen unterteilen die Zahlenangaben über den Rindviehbestand in die Zahl der gehaltenen Ochsen und Stiere, Kühe und Färsen, des Jungviehs und der Kälber. Sie gliedern damit den Rindviehbestand in einer Weise auf, die es ermöglicht, die durchschnittliche Zahl des jährlich produzierten Viehs festzustellen.

Da sich im Verlauf der Jahrhunderte und ganz besonders in den letzten 130 Jahren die Produktionsleistung der einzelnen Vieharten ganz wesentlich geändert hat, kann man die heute gültigen betriebswirtschaftlichen Normen zur Bestimmung der jährlichen Viehproduktion nicht auf das ganze vergangene Jahrhundert anwenden. Man muß deshalb auf die zeitgenössische Literatur zurückgreifen. Die Angaben, die von Kameralisten, Nationalökonomen, Betriebswissenschaftlern, Beamten und praktischen Landwirten in den einzelnen Zeitabschnitten des 19. und 20. Jahrhunderts in der Literatur und den amtlichen Berichten über die Viehproduktion gemacht werden, beruhen auf so allgemeiner, alter Erfahrung, daß Zweifel an ihrer Brauchbarkeit nicht aufkommen können. Der Beweis für diese Tatsache wird in dem Abschnitt über die Produktionsleistung der Pferdehaltung erbracht. Man wird daher im wesentlichen zu unterscheiden haben, ob die übermittelten Angaben sich auf größere Produktionsgebiete verallgemeinern lassen oder ob sie lediglich einen Spezialfall behandeln. Nun stimmen die Berichte aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, die Krug und Kotelmann, Dieterici und Engel, Thaer, Viebahn, Lengerke und Schmoller* geben, mit denen der amtlichen landwirtschaftlichen Kreisberichte im wesentlichen überein. Die Dreijahresberichte des Preußischen Landwirtschaftsministeriums, die Veröffentlichungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, die Berichte der Wanderausstellungen, die Annalen der Landwirtschaft und andere Fachzeitschriften finden ihre Ergänzung in den halbamtlichen Werken Meitzens und der zeitgenössischen Fachliteratur. Schon die wenigen hier genannten archivalischen Akten und Publikationen ermöglichen die Ausschaltung all der Zahlenangaben, die keine Allgemeingültigkeit für die zugehörigen Landesteile besitzen. Damit ist die Möglichkeit gegeben, aus der amtlichen, halbamtlichen und Fachliteratur die Viehproduktion nach Anzahl, Qualität und Leistung zusammenzustellen, Angaben, die zur Tendenzbestimmung der Produktionsentwicklung mindestens so geeignet sind, wie die früheren staatlichen statistischen Erhebungen**.

Für die Jahre 1883, 1892, 1900 und 1912 liegen schließlich die von dem Preußischen Statistischen Landesamt gesammelten amtlichen Gewichts- und Verkaufswertfestsetzungen des gesamten Viehstandes vor, zu deren Ergänzung die Gewichtsfeststellungen der bekannten amtlichen Erhebungen über die beschaupflichtigen und nichtbeschaupflichtigen Schlachtungen herangezogen werden können. Diese Statistischen Aufnahmen bilden die Überleitung von der Untersuchung der Schätzungen in der Anfangsperiode des 19. Jahrhunderts zur Bearbeitung amtlichen statistischen Materials im Ausgang des 19. und im Verlauf des 20. Jahrhunderts.

* Sämtl. a. a. O., und Literaturverzeichnis.

** Der Wert der frühen Preußischen Statistik ist eingehend untersucht im Sonderheft 35 der Vierteljahreshefte für Konjunkturforschung, Seite 43—52.

Die Viehproduktion hängt ab:

- 1) von der Geburtenhäufigkeit, d. h. von der Fruchtbarkeit der Mutter- und Vattertiere. Die stärkste Geburtenvermehrung — ein Erfolg der Züchtung — zeigen die Schweine;
- 2) von der erfolgreichen Aufzucht der geworfenen Tiere. Diese ist abhängig von der Seuchenbekämpfung, der besseren Wartung und Haltung. Den Fortschritten auf diesen Gebieten ist in erster Linie die wachsende Leistung bei Rindern, Pferden und Schafen zu danken;
- 3) von Umfang, Qualität und zweckentsprechender Verwendung der Futtermittel;
- 4) von den Fortschritten in der Leistungszucht, die zu früherer Mast- und Geschlechtsreife und zu größerer Milch- und Wollproduktion, Arbeitsleistung usw. führten.

Statistisch meßbare Anhaltspunkte über die Entwicklung von Qualität und Leistung bei den einzelnen Vieharten und ihren Produkten lassen sich auf folgende Weise gewinnen:

- 1) Die Mastleistung und die Mastfähigkeit drückt sich im Stückgewicht gleicher und gleich-alter Viehkategorien aus.
- 2) Frühreife läßt sich aus der Zusammensetzung des Viehstapels feststellen oder, wo eine Aufteilung in die Geschlechter, Jungtiere usf. fehlt, den genannten zeitgenössischen Veröffentlichungen entnehmen. Geringere Ersatzhaltung — oder bei den Schweinen ein kleinerer Muttersauenbestand — bei größerem Verkauf und größerer Ersatzhaltung — sind z. B. Anzeichen für zunehmende Frühreife.
- 3) Die durchschnittliche Milch- und Woll-Leistung läßt sich für das 19. Jahrhundert aus der Literatur feststellen. Im 20. Jahrhundert liegen einige Milchproduktionserhebungen vor.

Statistisch nicht erfaßbar sind die von den Fettweidebetrieben jährlich produzierten Rindermengen. Sie sind als Jungrinder — soweit sie nicht importiert werden — in den Beständen der Provinzen bis zu dem Alter mit enthalten, in dem sie vom Züchter zur Weidemast verkauft werden. Sie kommen daher der Produktion der Provinzen zugute, in denen sie aufgezogen werden. Die Gewichtszunahme auf den Fettweiden wird jedoch nicht erfaßt. Ferner enthält der Viehbestand der Provinzen die jährliche Einfuhr an Zucht- und Arbeitsvieh, und die zur Mästung eingeführten mageren Tiere, ohne daß diese Einfuhr gesondert von der Eigenproduktion behandelt werden könnte. Schließlich werden jährlich in einer Reihe von Grenzprovinzen eine größere Anzahl von Läufer Schweinen eingeführt, die von Landarbeitern, Häuslern, Bauern und Mästereien oft nur bis zum Spätherbst gemästet und dann geschlachtet oder verkauft werden. Ein Teil dieser Tiere wird durch die Dezemberzählung überhaupt nicht erfaßt. Ihre Zahl ist aber zu gering, um einen nennenswerten Einfluß auf die Produktionsbestimmung ausüben zu können.

Die in den Zahlenübersichten zusammengestellten Produktionsreihen repräsentieren mehr als 90 v. H. der jährlichen durchschnittlichen Rinder-, Pferde-, Schaf- und Schweineproduktion.

Die einzelnen Viehgattungen

RINDER

Die statistischen Erhebungen über den Bestand an *Rindern* weisen auch die Anzahl der Milchkühe und Färsen nach. Die zeitgenössische Literatur gibt an, daß zu Anfang des 19. Jahrhunderts auf 100 Milchkühe jährlich rund 70 Kälber entfielen, während zu Anfang des 20. Jahrhunderts mit einem Durchschnitt von 82 bis 85 Kälbern auf 100 Kühe gerechnet wird. Vor 1867 wurden die Saugkälber statistisch nicht erfaßt. Infolgedessen trat derjenige Teil der Jungkälber, der im Verlauf des Jahres geschlachtet wurde, nicht als Viehproduktion in Erscheinung. Es ist deshalb ratsam, zum Ausgleich für diese fehlenden Angaben im Verlauf der ganzen Periode von 130 Jahren nur mit einer Durchschnittszahl von 70 Kälbern auf 100 Kühe zu rechnen, um die Spannung in der Entwicklungstendenz nicht zu übersteigern. Außerdem tritt die Zunahme in der Frühreife und Mastleistung wesentlich stärker beim Jungvieh als bei den Kälbern zu Tage, und die statistischen Unterlagen ermöglichen die Erfassung des Jungviehbestandes durch das ganze Jahrhundert. Durch diese Berechnungsart wird die Entwicklung in neuerer Zeit etwas zu ungünstig dargestellt. Das Fehlen einiger Prozente an der Zahl der Kälber mit ihren geringen Gewichten spielt aber gegenüber der Produktionsleistung der übrigen Rindviehkategorien keine Rolle. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts dagegen würde sich das Fehlen der zum Verkauf produzierten Mast- und Saugkälber erheblich stärker auswirken. Denn der Rindviehverkauf der Landwirtschaft setzte sich bis zum Beginn der Intensivierung des Hackfruchtbaus (nach 1864) hauptsächlich aus Kälbern und gemästeten Altrindern zusammen, während sich seit dem Ende der 60er Jahre das Schwergewicht der Fleischproduktion immer mehr auf gemästete Jungrinder verlegte.

Im Verlauf des 19. Jahrhunderts hat sich die *Frühreife* der Rinder wesentlich beschleunigt. Um 1800 brauchte das Jungrind vier bis sechs Jahre bis zum Setzen des ersten Kalbes. Seit etwa 1902 dürften Färsen mit einem ersten Kalb selten über drei Jahre alt sein. Die *Mastfähigkeit* ist noch stärker gestiegen. Das Gewicht des Jungviehs hat sich im Durchschnitt mehr als verdoppelt. Das Gewicht der Kälber erreicht heute fast 200 v. H. des um 1800 geschätzten bei gleichzeitiger Abnahme des Durchschnittsalters. Eine vorsichtige Schätzung wird Frühreife und Schnellwüchsigkeit für ein Durchschnittstier aus der Rubrik Jungvieh und Kälber im Jahre 1800 mit eins, dagegen im Jahre 1912 mit eineinhalb bezeichnen. Das heißt also, daß im Jahre 1912 ein Stück Vieh aus der Rubrik Jungvieh und Kälber dieselbe Produktionsleistung darstellte wie im Jahre 1800 eineinhalb Stück derselben Kategorie.

Bei Ochsen und Stieren gibt die Zunahme des durchschnittlichen *Lebendgewichtes* den besten Anhalt für Frühwüchsigkeit, Fleisch- und Kraftleistung. Die Gewichts-

zunahme beim Rindvieh ist für die Periode 1800—1864 aus einem Vergleich der Angaben entnommen, die Krug, Thaer, Schwerz, Zimmermann, Lengerke, Schubart, Schubert, Kotelmann und Meitzen, Dieterici, Engel, Viebahn und Eßlen* für diese Zeit machen. Der allgemeine Verlauf der Gewichtsentwicklung ist in der Frühzeit des 19. Jahrhunderts ähnlich der von Eßlen dargestellten, weicht jedoch zwischen 1864 und 1883 von seinen Schätzungen ab. Es konnten keine schlüssigen Anhaltspunkte dafür gefunden werden, daß um und nach 1860 ein Stillstand in der Gewichtsentwicklung eingetreten ist. Wahrscheinlich fällt die starke Gewichtssteigerung zwischen 1864 bis 1883 hauptsächlich in die Jahre zwischen 1870 und 1883, weil in dieser Periode die Resultate der Hackfruchtbauvermehrung die landwirtschaftliche Produktionsgestaltung fühlbar zu beeinflussen beginnen. Da sich aber schlüssige Beweise für diese Art der Entwicklung bisher nicht gefunden haben, so ist sie in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt worden.

Von 1883 bis 1912 wurden die Viehgewichte zugrunde gelegt, die in der Verkaufswert-Rechnung des Statistischen Landesamtes gegeben sind. Für die Kriegs- und Nachkriegszeit bilden die amtlich ermittelten Schlachtgewichte, die Angaben der unter Leitung von Sering verfaßten Landwirtschafts-Enquête und die Untersuchungen Hanaus die Grundlagen für die Gewichtsbestimmung. Die Angaben über die Viehgewichte in der vorliegenden Arbeit beruhen also in der Periode 1800—1864 auf Schätzungen, für die die Angaben der statistischen halbamtlichen, kameralistischen Literatur und die bedeutendsten Werke der landwirtschaftlichen Betriebslehre verwendet wurden. Nach diesem Zeitpunkt gründen sie sich auf amtliche statistische Erhebungen. Mittelbildungen sind nach der Stückzahl gewogene arithmetische Mittel.

Die Entwicklung der Milch- und Wollleistung wurde in entsprechender Weise festgestellt, wie die Zunahme des Lebendgewichts und der Mast und Frühreife. Bis zum Beginn der amtlichen Milchleistungserhebungen im 20. Jahrhundert wurden also die Angaben aus der amtlichen und halbamtlichen, kameralistischen und betriebswissenschaftlichen Literatur zusammengestellt und sind daher Schätzungen.

Solche Leistungsschätzungen werden nicht nur von der Fachwissenschaft den Tatsachen entsprechend durchgeführt, vielmehr ist auch die große Zahl der landwirtschaftlichen Betriebsleiter genügend vorgebildet, um die mittlere Leistung ihres Viehbestandes bestimmen zu können. Die Gleichmäßigkeit der Entwicklung der Viehproduktion in den vergangenen 130 Jahren wäre undenkbar gewesen, wenn der Landwirt seinen Viehstapel nicht auf mehrere Jahre voraus hätte kalkulieren können. Die Anwendung der landwirtschaftlichen Betriebslehre auf statistisch erfaßbare vergangene Epochen ist eine leichtere Aufgabe, als die Vorausberechnung eines Betriebes auf ein Jahr.

Die eigentlichen Schwierigkeiten bei der Bearbeitung liegen in der Methodik der statistischen Erhebungen begründet, die im Verlauf des behandelten Zeitabschnittes — vor allem seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts — häufig gewechselt hat, wodurch die Vergleichbarkeit der Resultate unterbrochen wird; zum

* Sämtl. Literaturverzeichnis.

andern erfaßt die landwirtschaftliche Produktionsstatistik nur einen Teil der landwirtschaftlichen Gesamtproduktion.

Die folgenden Zahlenübersichten veranschaulichen die Entwicklung des Lebendgewichts, der Mast und Frühreife und der Milchleistung des Rindviehbestandes.

Die Entwicklung des Gewichts der Rinder im Preußischen Staat alten Bestandes
In kg Lebendgewicht je Stück

1. Ochsen und Stiere

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	225	275	476	503	546	546	505	528	545	574
Westpreußen	225	300	509	512	547	547	503	525	542	571
Brandenburg	225	400	485	598	577	577	523	547	564	594
Pommern	225	300	341	569	628	628	586	612	632	665
Posen	200	250	473	475	564	564	542	566	585	615
Schlesien	225	325	509	503	593	593	568	593	612	645
Sachsen	275	425	524	603	609	609	545	569	588	618
Westfalen	250	265	369	478	527	527	491	513	530	558
Rheinland	340	450	547	481	525	525	487	509	525	552
Staat	243	332	470	525	568	568	525	549	566	596

2. Kühe und Färsen

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	200	300	369	401	437	437	396	428	450	473
Westpreußen	200	300	406	428	456	456	409	442	465	489
Brandenburg	200	350	403	467	468	468	407	440	463	487
Pommern	200	300	313	447	478	478	430	464	489	514
Posen	150	250	379	404	436	436	403	435	459	482
Schlesien	225	300	383	398	441	441	405	435	459	482
Sachsen	250	375	433	479	486	486	426	461	485	505
Westfalen	225	340	330	328	422	422	408	441	464	488
Rheinland	250	400	463	404	421	421	374	404	426	447
Staat	211	324	387	417	449	449	405	437	461	484

3. Jungvieh

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	67	100	120	116	153	125	137	152	164	172
Westpreußen	67	100	130	123	150	139	137	152	164	172
Brandenburg	67	120	132	164	158	147	136	150	162	170
Pommern	67	110	104	133	154	142	138	153	165	173
Posen	67	80	126	102	146	142	144	159	173	181
Schlesien	67	110	125	110	147	135	139	154	166	174
Sachsen	67	130	129	148	159	150	138	153	165	173
Westfalen	67	110	98	132	145	139	130	143	155	162
Rheinland	67	130	126	108	124	140	115	127	137	144
Staat	67	110	121	126	148	140	134	148	160	168

4. Kälber

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	40	50	63	70	68	70	75	81	83	89
Westpreußen	40	50	76	70	75	77	75	81	83	89
Brandenburg	45	60	83	85	88	90	86	92	95	101
Pommern	45	55	79	115	80	82	79	85	87	93
Posen	30	40	66	80	77	79	76	82	84	90
Schlesien	45	55	72	52	75	77	74	80	82	97
Sachsen	55	65	73	67	72	74	72	77	79	84
Westfalen	45	55	71	73	79	81	78	84	86	92
Rheinland	55	65	82	66	70	72	70	75	77	82
Staat	45	55	74	75	76	78	75	81	83	89

Die Entwicklung der Fröhreife

Ein Stück Jungvieh der Jahre 1864—1930 entspricht
... Stück Jungvieh des Jahres 1816

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1930
Ostpreußen	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Westpreußen	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Brandenburg	1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4
Pommern	1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5
Posen	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6
Schlesien	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Sachsen	1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Westfalen	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Rheinland	1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
Staat	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5

Die Entwicklung der Milchleistung in kg je Kuh und Jahr

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1930
Ostpreußen	600	1000	1600	1900	2100	2200	2815
Westpreußen	600	1000	1600	1950	2150	2250	2114
Brandenburg	700	1200	1800	1900	2150	2200	2460
Pommern	600	1100	1600	1800	2100	2200	2510
Posen	450	1000	1300	1500	1700	1800	2114
Schlesien	600	1100	1800	2000	2250	2400	2136
Sachsen	800	1300	1900	2200	2500	2600	2672
Westfalen	700	1300	1800	2200	2400	2500	2762
Rheinland	700	1300	1800	2200	2400	2500	2538
Staat	640	1100	1700	1960	2190	2290	2518

Nachdem die Gewichts-, Qualitäts- und Leistungsentwicklung festgestellt war, wurde zur Berechnung der jährlichen Rindviehproduktion in Tonnen zu je 1000 Kilogramm die Stückzahl des Rindviehs in Stamm-, Ersatz- und Verkaufsproduktion untergeteilt. Ochsen und Stiere, Kühe und Färsen ergeben die *Stammhaltung*. Die älteren Ochsen und Stiere, die nur zur Mast gehalten werden und nicht zur Zucht oder Arbeitsleistung Verwendung finden, konnten nicht ausgeschieden werden, da sie über lange Zeiträume statistisch nicht gesondert nachgewiesen sind. Die Berechnungsart der Anzahl der jährlich geborenen Kälber ist bereits untersucht worden. Zum Ersatz der Stammhaltung sind entsprechend dem Wechsel in der Fröhreife auch verschiedene Stückzahlen der Jungviehhaltung berechnet worden. Die Angaben der Fachliteratur besagen, daß im Jahre 1912 rund zehn v. H. der Anzahl der Stammhaltung als ein Jahrgang der Ersatzaufzucht an Kälbern und Jungvieh gehalten wurden und daß im Staatsdurchschnitt zweieinhalb Jahrgänge bis zur Einstellung des Jungtieres in den Stamm notwendig waren. Entsprechend hat man um 1800 dreidreiviertel Jahrgänge an Jungtieren zum selben Zweck gehalten (vgl. die vorstehende Tabelle). Für die Bestimmung der Ersatzhaltung ist ferner die Entwicklung des Nutzungsalters der Altrinder wesentlich. Um die Entwicklung nicht zu übertreiben, ist für die ganze Berichtsperiode angenommen worden, daß, wie zwischen 1912 und 1930, das durchschnittliche Höchstalter der Rinder zehn Jahre betragen hat. Hierfür sprachen folgende Gründe:

Da um 1800 das Durchschnittsalter der Rinder höher als zehn Jahre war, so erhöhen wir mit dieser Feststellung die Zahl der zum Ersatz gezogenen Jungrinder. Selbst für 1910 dürfte das Durchschnittsalter der auszurangierenden Kühe, Ochsen und Stiere etwas höher als zehn Jahre gewesen sein. Für die Art der Berechnung spricht aber die folgende Überlegung: zu Anfang des 19. Jahrhunderts hatten die Ochsen und Stiere einen bedeutend stärkeren Einfluß auf die Größe der Ersatzhaltung. Mögen zu dieser Zeit auch die Kühe eine erheblich höhere Altersgrenze erreicht haben, so wurde andererseits ein bedeutender Teil der Ochsen nach wenigen Jahren der Arbeit gemästet und als Schlachtvieh verkauft. Die Stierhaltung ist in dieser Zeit zu gering, um auf die Ersatzhaltung nennenswerten Einfluß auszuüben. Durch Heraufsetzen des Höchstalters wird aber nicht nur die Anzahl des Ersatzes verringert, sondern auch die Höhe der Verkaufsproduktion erheblich verkleinert, da das Schwergewicht der Marktproduktion zu Beginn des 19. Jahrhunderts auf der Mast von jüngeren Arbeitsrindern ruhte, die in der Stammhaltung mitenthalten sind, und gerade die Marktproduktion hat sich im Verlauf der zurückliegenden 130 Jahre bei der Rindviehhaltung stark gesteigert. Darum mußte der Fehler vermieden werden, durch Heraufsetzen des Durchschnittsalters die Verkaufsproduktion der Anfangsperiode übertrieben ungünstig zu gestalten.

Wenn außer den Zahlen des Rindviehbestandes im Dezember die Menge der jährlich geborenen Kälber bekannt, die Stammhaltung bestimmt und die Anzahl der zum Ersatz notwendigen Jungrinder und Kälber errechnet ist, so ergibt sich die jährliche *Verkaufsproduktion* aus der Differenz zwischen der Gesamtproduktion und der Stamm- und Ersatzhaltung. Sie zeigt bei vorsichtiger Berechnung folgende Steigerung im Verlauf des Jahrhunderts:

Verkaufsproduktion an Rindern in 10 000 t im Preußischen Staat alten Bestandes

	Kälber	Jungvieh	Altrinder	Gesamt
1816	6,1	0,9	6,4	13,4
1912	22,0	44,2	24,3	90,5

Die Verkaufsproduktion wiederum wurde in Kälber, Jungrinder und Altrinder untergeteilt, um die für die Produktionsgestaltung wichtigen Unterschiede in der Zusammensetzung der Altersklassen verfolgen zu können.

PFERDE

In der Pferdehaltung werden die vorhandenen „alten Pferde“ und „Fohlen“ ermittelt. Unter den alten Pferden wird während der längsten Dauer des behandelten Zeitabschnittes die Zahl der Mutterstuten nicht ausgewiesen. Die vorhandenen Jungtiere werden entweder zum Ersatz oder späteren Verkauf großgezogen. Eine Schlachtung von Jungpferden erfolgt naturgemäß nicht wie bei den anderen Vieharten. Die Dezemberzählung weist somit den vollen Pferdebestand nach, der in den folgenden Jahren zum Ersatz der Stammhaltung und zum Verkauf kommen kann. Wenn in ähnlicher Weise wie beim Rindvieh Durchschnittsalter und Frühreife festgestellt sind, stößt die Berechnung der mittleren Ersatz- und Verkaufszahl auf keine besonderen Schwierigkeiten.

Eine Eigentümlichkeit der Pferdezucht besteht darin, daß nicht alle zuchtfähigen Stuten des Altpferdebestandes zur Nachzucht verwandt werden, wie dies bei Rindern, Schafen und Schweinen der Fall ist. Der Landwirt regelt die Fohlenaufzucht nicht nach den verfügbaren Muttertieren, sondern nach dem gerade vorliegenden eigenen Bedarf und nach den wahrscheinlichen Absatzmöglichkeiten für diese kostspielige und schwierige Aufzucht. Daher ist der jährliche Wechsel in der Zahl der Mutterstuten nur feststellbar, falls sie statistisch nachgewiesen werden.

Da dies nur in den späteren Erhebungen der Fall ist, mußte im übrigen die statistisch nachgewiesene Zahl der Fohlen nach den Angaben der Fachliteratur über die durchschnittliche Frühreife in den einzelnen Altersklassen untergeteilt werden. Die Bestimmung der Verkaufs- und der Ersatzhaltung kann daher auch nicht den Anspruch auf die gleiche Genauigkeit machen, wie die der übrigen Vieharten.

Das durchschnittliche Gebrauchsalter der Pferde hat sich in der Zeitspanne von 1800—1930 von 15 auf rund zwölf Jahre verringert. Diese Abnahme ist aber nicht berücksichtigt worden, um ähnlich wie beim Rindvieh die Anfangsperiode nicht zu ungünstig zu stellen. Diese Vorsicht schien geboten, da das höhere Alter der landwirtschaftlich genutzten Pferde kompensiert wurde durch das niedrigere Gebrauchsalter der Transportpferde. Das ganze Transportwesen einschließlich der Post wurde mit Pferden betrieben, die einem verhältnismäßig starken Verbrauch durch solche große Beanspruchung ausgesetzt waren, so daß ihr Durchschnittsalter unter dem allgemeinen Durchschnitt lag. Zum andern aber wurde für die Zeiten der Hochspannung im Transportgewerbe (Ernte und Holzabfuhr) eine be-

deutende Zahl von Pferden gehalten, die in den Zwischenzeiten nicht voll ausgenutzt wurden. Ohne Frage hat dieser Teil des Altpferdebestandes ein erheblich höheres Alter erreicht. Bei dieser Sachlage mußte einer vorsichtigen Schätzung der Vorzug gegeben werden.

Ebenso ist für die ganze Berichtsperiode angenommen worden, daß die Arbeits- und Geschlechtsreife im Alter von dreieinhalb Jahren eintritt, da ähnliche Veränderungen dieses Zeitpunktes, wie sie bei den anderen Vieharten zu beobachten sind, bei den Pferden nicht vorliegen.

In den Preußischen und Deutschen Zollverein wurden stets Pferde *eingeführt*, da die Landespferdezucht nicht genügend Jungtiere zum Ersatz des Bedarfs aufgezogen hat. Die Anzahl der jährlich eingeführten Pferde ist für das 19. und 20. Jahrhundert statistisch nachgewiesen. Die Einfuhr füllt die Lücke aus, um die die Ersatzaufzucht im Lande hinter dem Bedarf zurückbleibt. Ein Vergleich zwischen Einfuhr und Fohlenhaltung einerseits und der errechneten notwendigen Aufzucht des Ersatzes andererseits wird daher den Beweis für die Brauchbarkeit der Methoden bringen, die zur Berechnung der Ersatzhaltung und der Verkaufsproduktion angewendet werden. Wenn sich bei der besonders groben Schätzung, die bei der Bestimmung der Stückzahl der jährlichen Pferdeproduktion gemacht werden muß, dennoch statistisch brauchbare Resultate ergeben, so dürfte kein Zweifel bestehen, daß die angewandte Methode für die anderen Vieharten noch wesentlich bessere Resultate zeitigt.

Der Preußische und später der Deutsche Zollverein sind größer als der Staat Preußen und Deutschland. Diese Tatsache wird man zur Beurteilung der folgenden Zahlenübersicht beachten müssen. Von 1816—1861 sind ferner die vollen Einfuhrzahlen (Stückzahl der Pferde) beim Vergleich mit der Ersatzhaltung im Preußischen Staat alten Bestandes verwandt worden. Ebenso wurden die vollen Einfuhrzahlen für das Deutsche Reich zwischen 1873 und 1912 eingesetzt. Dagegen sind in dieser zweiten Periode zum Vergleich mit der Ersatzhaltung des Preußischen Staates neuen Bestandes $\frac{3}{5}$ und der des Preußischen Staates alten Bestandes $\frac{2}{5}$ des deutschen Zollvereins in Ansatz gebracht worden, um einen gewissen — wenn auch nur groben — Ausgleich für die Größenunterschiede zu finden. Da aber leider eine Aufteilung der Einfuhr nach Landesteilen nicht zu finden war, konnte kein besseres Verfahren angewandt werden. Diese Umrechnungsart übertreibt beim Staat alten Bestandes die Entwicklung nach 1873, da — wenn man Größenverhältnisse und Produktionsmengen der beiden Staaten vergleicht — das Teilungsverhältnis zwischen $\frac{2}{5}$ und $\frac{3}{5}$ liegen müßte. Da aber alle Umrechnungsarten nur zu verhältnismäßig groben Annäherungswerten führen, wurde auf eine kompliziertere Berechnungsart verzichtet.

Der preußische Staat neuen Bestandes und das Deutsche Reich schließen größere westliche Landesteile ein. Hierdurch verschiebt sich ihr Pferdebestand wesentlich zu Gunsten der kaltblütigen schweren Pferderassen. Das schwere Pferd ist frühreifer als der Warmblüter, hat aber ein kürzeres Gebrauchsalter. Die Warmblutzucht hat durch ihr Übergewicht in den östlichen Provinzen des Staates alten Bestandes den Charakter der Pferdezucht bestimmt. Diese Unterschiede sind dadurch berücksichtigt, daß zur Berechnung der Ersatzhaltung im Deutschen Reich

das Durchschnittsalter mit 15 Jahren und das Gebrauchsalter der Jungpferde mit 2,8 Jahren, im Preußischen Staat neuen Bestandes dagegen mit 15 und 2,9 Jahren eingesetzt worden ist.

Schließlich ist jährlich eine größere Anzahl Remonten für die Armee eingeführt worden; besonders groß ist deren Zahl im Verhältnis zur gesamten Pferdehaltung in der Periode von 1816 bis 1861. Diese Remonten werden in der Viehstatistik nicht mitgezählt, wohl aber in der Einfuhrstatistik. Infolgedessen muß in dem Zeitabschnitt bis 1861 die Summe aus Fohlen plus Einfuhr die errechnete Ersatzhaltung übersteigen. Nur die Krisenjahre 1822—1834 machen eine Ausnahme. Mit der stärkeren Ausbreitung der Eisenbahn seit den 60er Jahren entwickelt sich die Industrie in solchem Ausmaß, daß der Ausfall der Pferde bei den Ferntransporten durch stärkeren Bedarf an Zugtieren in den Industriezentren zunächst kompensiert sein dürfte.

Die Einfuhr in den Preußisch-Deutschen Zollverein zuzüglich der jeweiligen vorhandenen Fohlenzahl übersteigt (+) oder unterschreitet (—) die errechnete jährliche Ersatzhaltung an Jungpferden

in 100 000 Stück um:

Preußen a. B.				Deutsches Reich	
1816	0	1840	+ 0,3	1873	— 0,5
1819	+ 0,1	1843	+ 0,4	1882	+ 0,6
1822	0	1846	+ 0,7	1891	— 0,1
1825	— 0,4	1849	0	1900	+ 0,8
1828	— 0,5	1852	+ 0,1	1903	0
1831	— 0,2	1855	+ 0,1	1906	— 0,1
1834	— 0,2	1858	+ 0,7	1909	+ 0,3
1837	+ 0,5	1861	+ 0,4	1912	+ 0,8

Berechnet man die größten Abweichungen zwischen der zur Ersatzhaltung ermittelten Stückzahl und der aus den statistischen Erhebungen nachgewiesenen Fohlenzahl zuzüglich der Einfuhr, so betragen sie:

zwischen 1816 und 1861 im Mittel 10,36 v. H.
zwischen 1873 und 1912 im Mittel 5,96 v. H.

Der mögliche Fehler im Verhältnis zur Gesamtzahl der Pferde beträgt:

1816—1861 im Mittel 4,3 v. H.
1873—1912 im Mittel 3,6 v. H.

Zur Beurteilung der Abweichungen von 10,36 und 5,96 v. H. muß darauf hingewiesen werden, daß die Berechnung der Ersatzhaltung nur mittlere Werte angeben kann, daß also die jährlichen Schwankungen beim Pferdebestand nicht berücksichtigt werden können. Die Periode von 1816—1861 weist eine Reihe beträchtlicher Abweichungen in den Jahresehebungen auf, die im Zusammenhang mit der schweren Agrarkrise stehen, die in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts begann. Schaltet man die vier extremen Jahresresultate aus, so erhält man die

folgenden Abweichungen für die Periode: 1816—1861 im Mittel 6,95 v. H. von der Zahl der Fohlen zuzüglich Einfuhr. Die statistisch zulässige Fehlergrenze von 15 Prozent wird selbst bei der groben Berechnungsart der Pferdeproduktion, die nur Mittelwerte bringt, nicht überschritten.

Bei den drei anderen Viehartarten lassen sich derartige Kontrollrechnungen nicht anstellen, da die Stückzahl der importierten Tiere zwar feststeht, nicht aber ihre Unterteilung in Schlachtvieh und Zuchtvieh. Andererseits aber sind bei den Rindern für die ganze Periode von 130 Jahren, bei den Schweinen seit 1883 und bei den Schafen seit 1892 statistische Angaben über die Muttertiere vorhanden. Daher wird die Berechnung der Ersatzhaltung, des Verkaufs und der Gesamtproduktion ohnehin erheblich genauer, als es bei den Pferden möglich ist.

An sich bestände die Möglichkeit, die Untersuchung auf die landwirtschaftlichen Pferde zu beschränken, da die Statistik diese Bestände gesondert aufweist. Bei dieser Berechnungsart würde aber der Pferdebestand der Ackerbürger und Kleinstädter und derjenige der Großstädte, soweit er zum Betrieb gärtnerischer oder landwirtschaftlicher Ländereien benutzt wird, nicht aufgeführt sein. Die Ackerbürger lassen sich ebensowenig feststellen, wie die in den Städten für landwirtschaftliche Zwecke gehaltenen Viehmengen. Für die Einbeziehung des gesamten Viehbestandes sprach die Überlegung, daß sich nur bei einer regionalen Einteilung des Staates in Provinzen, bei der der gesamte Viehbestand aufgeführt wird, die Zonen feststellen lassen, die Überschuß- oder Zuschußgebiet sind.

In den Zahlenübersichten sind in den Kolonnen über den Verkauf an Jungpferden wiederholt keine Zahlen zu finden. Die Provinz hat in diesem Fall entweder nur den eigenen Bedarf decken können, oder sie war auf Einfuhr angewiesen. Um die Zahlenübersichten nicht noch mehr anschwellen zu lassen, ist auf die Reihen verzichtet worden, aus denen die weitere regionale Unterteilung des Staates in diejenigen Provinzen zu ersehen ist, die ihren eignen Bedarf decken und die auf Einfuhr angewiesen sind.

Die Provinzen Sachsen, Westfalen und Rheinland haben in ihrem Bestande einen großen Prozentsatz Kaltblutpferde. Bei der geschilderten Berechnungsart sind sie schlechter gestellt als die übrigen. Auf eine gesonderte Berechnungsart wurde verzichtet, um die großen Produktionsunterschiede zwischen West und Ost keinesfalls übertrieben zu gestalten.

Die *Gewichtsbestimmung* der Pferde war besonders wichtig, soll sie doch gleichzeitig die Entwicklung der Arbeitsleistung zum Ausdruck bringen. Der Versuch, aus den Angaben der staatlichen Gestütsverwaltungen die Entwicklung des Verhältnisses zwischen der Leistung und dem Größenmaß zu verfolgen, mißglückte, da die Deckhengste in keiner Weise den Landestyp der Pferde repräsentieren. Sie werden vielmehr zur Erzielung der gewünschten Blutmischungen vielfach aus allen Teilen der Welt zusammengekauft. So basiert z. B. das ostpreußische Warmblutpferd auf der Kreuzung der heimischen Landrasse mit arabischem, englischem Vollblut u.s.f. Der Versuch, nunmehr das Stutenmaterial zu bearbeiten, ergab dann fortlaufend schon in den einzelnen Gestüten solche Differenzen in der Beschaffenheit der einzelnen Tiere, daß eine Durchschnittsbildung, die irgendwelchen Gebrauchswert für den Landestyp haben sollte, nicht möglich war. Die Begründung

hierfür liegt wieder in den Kreuzungsversuchen, die über 150 Jahre durchgeführt wurden, um die heutigen Zuchtergebnisse zu erzielen.

Nur dem erfahrenen Gestütsfachmann kann es gelingen, das große unbearbeitete Quellenmaterial aufzuarbeiten und statistisch darzustellen, um es der modernen Züchtungsforschung zugänglich zu machen. Für die Zwecke der vorliegenden Arbeit konnte es nicht verwandt werden. Nach monatelangen Vorarbeiten mußte seinerzeit der Versuch aufgegeben werden. Die Angaben der Fachliteratur mußten somit auch für die Bestimmung des Gewichts und der Leistung des Pferdebestandes herangezogen werden.

Wohl aber finden sich in der Betriebswissenschaft und Fachliteratur vielfach Angaben über die Durchschnittsgewichte und die Leistung der Pferde. Der Pferdebestand des Preussischen Staates alten Bestandes hat sich von 1816—1912 mehr als verdoppelt. Die Anzahl des übrigen Spannviehs, vor allem der Zugochsen, hat sich um rund 25 v. H. vermindert. Das Ackerareal hat sich in derselben Zeit um mehr als 100 vermehrt. Die Arbeitsleistung je Flächeneinheit ist in Folge der Einführung intensiver Wirtschaftsformen ebenfalls um mehr als das Doppelte gestiegen. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen wird man bei vorsichtiger Schätzung zu den folgenden Resultaten kommen:

Die Gewichtsentwicklung der Pferde in kg je Stück

Alte Pferde (über 3 Jahre)

	1816	1864	1873	1883	1892	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	250	350	400	425	450	460	475	473	468	449	440
Westpreußen	250	275	300	325	350	375	425	405	401	385	377
Brandenburg	300	360	360	390	405	420	450	439	435	418	409
Pommern	250	300	300	310	325	350	375	366	362	348	340
Posen	200	240	260	280	320	340	360	354	350	336	329
Schlesien	250	275	325	375	425	475	500	492	487	468	458
Sachsen	350	380	420	525	630	660	700	687	680	653	639
Westfalen	300	330	360	390	420	480	540	515	510	490	479
Rheinland	350	380	420	455	490	560	630	601	595	571	559
Staat a. B.	280	320	350	390	420	460	475	485	480	461	451

Fohlen (unter 3 Jahren)

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	135	160	160	175	190	200	198	196	188	184
Westpreußen	125	140	150	160	160	175	170	168	161	158
Brandenburg	150	175	180	180	195	210	202	200	192	190
Pommern	125	140	140	150	165	175	172	170	163	160
Posen	115	125	125	140	150	160	157	155	149	141
Schlesien	135	150	160	160	175	200	189	187	180	171
Sachsen	165	200	200	215	230	250	242	240	230	220
Westfalen	150	165	180	195	210	225	220	218	209	200
Rheinland	165	180	200	215	230	250	242	240	230	220
Staat a. B.	140	160	170	180	190	210	202	200	192	190

Die *Frühreife* hat sich entsprechend der folgenden Zahlenübersicht entwickelt:

Ein Jungpferd der Jahre 1864—1930 entspricht Jungpferden des Jahres 1816

	1816	1864	1893	1900	1912	1930
Ostpreußen	1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Westpreußen	1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4
Brandenburg	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4
Pommern	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4
Posen	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4
Schlesien	1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5
Sachsen	1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Westfalen	1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5
Rheinland	1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5
Staat a. B.	1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5

Zur Berechnung der Jahresproduktion, aufgegliedert in Stamm, Ersatz und Verkauf, wurde durchweg mit dreieinhalb Jahrgängen an Jungpferden in der ganzen Berichtsperiode gerechnet. Um aber den Einfluß der sich steigernden Frühreife zum Ausdruck zu bringen, sind sämtliche Jungpferde mit den obenstehenden Meßziffern multipliziert worden.

SCHWEINE

Die Schweinehaltung zu Beginn des 19. Jahrhunderts war von der heutigen sehr verschieden. Den Sommer über wurden alle Schweine gehütet. Die Ernährung war mangelhaft, die Haltung unzuweckmäßig. Einheitliche, durchgezüchtete Rassen waren selten. Vielfach hatten die Schweine nach Wuchs, Behaarung und Leistung noch den Wildschweintypus. Die Sau warf jährlich nur wenige Ferkel, intensive Masthaltung war selten. Erst mit der Einführung der Stallfütterung, die weitgehend mit der Steigerung des Hackfruchtbaus zusammenfällt, setzte eine intensivere Schweinehaltung ein. In der Periode der intensiven Hackfruchtwirtschaft entwickelt dann die Schweinehaltung eine Marktproduktion, die im Verhältnis zur Stamm- und Ersatzhaltung weitaus die Leistung der übrigen Vieharten übersteigt. Die Aufteilung des Schweinebestandes in Stammhaltung, Ersatz- und Marktproduktion mußte daher mit besonderer Vorsicht durchgeführt werden, um einmal die Entwicklung nicht übertrieben darzustellen, zum anderen aber doch ein der Wirklichkeit nahekommendes Bild dieser ungewöhnlichen Ertragssteigerung zu geben.

Vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Jahre 1883 ist die Zahl der Muttersauen in der für die anderen Vieharten nachgewiesenen Weise geschätzt worden; seitdem liegen statistische Angaben vor. Aus der folgenden Zahlenübersicht ist das Verhältnis der Zahl der Zuchtsauen zur Gesamthaltung zu entnehmen:

Auf eine Muttersau entfielen Stück des Gesamtbestandes an Schweinen

	1816	1852	1864	1873	1882	1891	1900	1912	1930
Ostpreußen	9,0	9,0	9,7	10,2	10,7	12,0	12,8	13,3	13,3
Westpreußen	9,0	9,0	9,1	9,5	10,0	10,9	13,1	12,8	12,8
Brandenburg	16,0	16,0	16,8	17,5	18,4	23,9	21,8	18,7	18,7
Pommern	11,0	11,0	11,2	12,0	12,7	14,7	15,3	14,9	14,9
Posen	5,0	5,0	5,1	5,7	6,2	7,0	8,7	9,0	9,0
Schlesien	14,0	14,0	14,6	15,1	15,7	20,6	19,9	18,9	18,9
Sachsen	12,0	12,0	12,8	13,5	14,1	17,1	17,8	16,8	16,8
Westfalen	10,0	10,0	10,0	10,0	11,5	19,3	17,3	15,7	15,7
Rheinland	11,0	11,0	11,2	11,6	12,1	19,0	19,0	18,8	18,8
Staat a. B.	10,0	10,0	10,6	11,0	11,5	14,5	14,7	16,1	16,1

Über die großen Unterschiede zwischen den Provinzen, was Frühreife und Mastleistung, ferner was die Zahl der von einer Sau geworfenen Ferkel betrifft, haben sich viele zum Teil eingehende Berichte gefunden. Die Differenzierung der einzelnen Landesteile war daher möglich und ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen. Die Gewichtsbestimmung ist auf die gleiche Weise wie für die übrigen Vieharten erfolgt. Die Mastfähigkeit geht aus den Gewichts differenzen hervor, während die Frühreife in einer besonderen Übersicht nachgewiesen wird.

Gewicht der Muttersauen in kg je Stück

	1816	1864	1882	1891	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	35	65	109	103	123	135	126	137	137	138
Westpreußen	35	60	107	111	117	128	121	130	130	132
Brandenburg	35	80	175	190	110	121	113	122	122	123
Pommern	35	65	113	108	128	130	126	137	137	138
Posen	30	50	118	111	126	139	130	141	141	142
Schlesien	40	75	115	95	118	130	122	131	131	133
Sachsen	40	85	123	109	122	134	125	136	136	137
Westfalen	45	85	119	115	121	133	124	135	135	136
Rheinland	40	90	149	113	106	116	109	118	118	119
Staat a. B.	37	70	128	117	119	120	117	126	126	127

Gewicht der Ersatzhaltung der Schweine in kg je Stück

	1816	1864	1891	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	17	25	47	57	60	57	61	61	62
Westpreußen	17	25	46	53	58	54	58	58	59
Brandenburg	17	25	70	60	63	61	66	66	66
Pommern	17	25	47	52	56	53	57	57	58
Posen	15	22	44	61	64	61	66	66	66
Schlesien	20	30	50	55	58	55	59	59	60
Sachsen	20	30	51	57	60	57	61	61	62
Westfalen	22	33	55	58	60	58	63	63	63
Rheinland	20	30	55	51	51	50	54	54	55
Staat a. B.	18	27	52	56	59	56	60	60	61

Gewicht der Verkaufsproduktion der Schweine in kg je Stück

	1816	1864	1891	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	26	67	75	90	98	92	110	100	101
Westpreußen	26	66	79	85	93	87	94	94	95
Brandenburg	26	100	130	85	92	86	93	93	94
Pommern	26	69	78	90	93	90	98	98	98
Posen	23	70	78	94	102	96	104	104	105
Schlesien	30	73	78	87	94	89	96	96	97
Sachsen	30	77	80	90	97	92	100	100	101
Westfalen	34	76	85	90	97	91	99	99	100
Rheinland	30	60	84	79	84	79	86	86	87
Staat a. B.	28	73	85	88	94	89	96	96	97

*Ein Jungschwein der Jahre 1864—1930 entspricht Jungschweinen des Jahres 1816
leistungsmäßig*

	1816	1864	1882	1891	1900	1912	1930
Ostpreußen	1	1,2	1,5	1,9	2,3	2,4	2,4
Westpreußen	1	1,2	1,7	1,9	2,3	2,4	2,4
Brandenburg	1	1,4	1,7	1,9	2,4	2,5	2,5
Pommern	1	1,2	1,6	1,8	2,3	2,4	2,4
Posen	1	1,1	1,4	1,8	2,3	2,4	2,4
Schlesien	1	1,3	1,7	1,9	2,3	2,5	2,5
Sachsen	1	1,5	1,8	2,2	2,4	2,6	2,6
Westfalen	1	1,3	1,5	2,0	2,3	2,6	2,6
Rheinland	1	1,2	1,6	1,8	2,3	2,4	2,4
Staat a. B.	1	1,3	1,6	1,7	2,3	2,5	2,5

Die Berechnung der Produktion in Tonnen ist in der geschilderten Weise erfolgt.

S C H A F E

Die statistischen Erhebungen über den Schafbestand weisen erst seit 1892 die Zahl der bei der Dezemberzählung vorhandenen Mutterschafe nach. Für die Periode vor diesem Jahre liegt eine besonders ausführliche Literatur vor, die der Bedeutung entspricht, die die Wollproduktion für das Land hatte. Erst nach dem Abflauen der Wollkonjunktur infolge der Erschließung der überseeischen Produktionsgebiete wendet sich das Interesse der Schafhalter von der Züchtung feinsten Wolle der Beachtung und Förderung der Fleischproduktion zu. Mit dieser Änderung der Zuchtziele wird die Schafhaltung intensiver, das Verhältnis der Anzahl der Mutterschafe zum Gesamtbestand beginnt sich zu verschieben.

Man wird damit rechnen können, daß auf 100 Mutterschafe im Durchschnitt in der Berichtsperiode jährlich 95 Lämmer gefallen sind. Die Häufigkeit der Zwillingsgeburten hat im Verlauf des Jahrhunderts abgenommen; infolgedessen dürfte die

Geburtenzahl trotz besserer Haltung und trotz der Fortschritte in der Seuchenbekämpfung ziemlich konstant geblieben sein. Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Anzahl der Mutterschafe im Verhältnis zur gesamten Schafhaltung:

Ein Mutterschaf entfällt auf Stück der Gesamtzahl der Schafe

	1816	1849	1867	1891	1900	1912	1930
Ostpreußen	3,3	3,3	3,2	1,5	1,4	1,4	1,4
Westpreußen	3,3	3,3	3,3	1,9	1,8	1,7	1,7
Brandenburg	3,3	3,3	3,3	2,1	2,0	1,7	1,7
Pommern	3,3	3,3	3,3	2,1	1,9	1,7	1,7
Posen	3,3	3,3	3,3	1,9	1,8	1,9	1,9
Schlesien	3,3	3,2	3,3	1,9	1,9	1,9	1,9
Sachsen	3,3	3,2	2,7	2,3	2,2	1,9	1,9
Westfalen	3,3	3,3	2,8	2,0	1,8	1,7	1,7
Rheinland	3,3	3,3	3,3	2,2	2,2	2,1	2,1
Staat. a. B.	3,3	3,3	3,3	2,0	1,9	1,7	1,7

Die Quellen aus dem Beginn des 19. Jahrhunderts sind nicht vollständig genug, um das Verhältnis der Zahl der Mutterschafe zur Gesamtzahl der Schafe für die einzelnen Provinzen festzustellen. Darum ist in der vorstehenden Tabelle zwischen 1804—1846 bzw. 1864 und 1867 der Staatsdurchschnitt auch für die einzelnen Landesteile eingesetzt worden.

Die Gewichte pro Stück sind in ähnlicher Weise bestimmt wie beim Rindvieh und bei den Pferden. Soweit die Frühreife nicht durch den Wechsel in der Zusammensetzung des Schafbestandes ihren Ausdruck gefunden hat, geht sie aus dem Gewichtsunterschied gleicher und gleichaltriger Kategorien der Schafhaltung hervor und wird aus der folgenden Tabelle ersichtlich, die — wie bei den Jungrindern und Kälbern — angibt, wie sich Frühreife und Schnellwüchsigkeit im Verlauf der Berichtsperiode entwickelten, wenn ein Durchschnittstier aus den Rubriken Ersatz und Verkauf im Jahre 1804 bzw. 1916 gleich eins gesetzt wird.

Ein Jungschaf der Jahre 1864—1930 entspricht leistungsmäßig Stück des Jahres

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1930
Ostpreußen	1	1	1,3	1,6	1,8	1,8	1,8
Westpreußen	1	1	1,3	1,6	1,8	1,9	1,9
Brandenburg	1	1	1,2	1,6	1,8	2,0	2,0
Pommern	1	1	1,2	1,6	1,8	2,0	2,0
Posen	1	1	1,2	1,5	1,7	1,7	1,7
Schlesien	1	1	1,3	1,6	1,9	2,1	2,1
Sachsen	1	1	1,4	1,6	2,0	2,2	2,2
Westfalen	1	1	1,2	1,4	1,7	1,9	1,9
Rheinland	1	1	1,2	1,4	1,7	1,9	1,9
Staat a. B.	1	1	1,3	1,5	1,8	1,9	1,9

Die Gewichte haben sich entsprechend den folgenden Übersichten entwickelt:

Gewicht der Stammhaltung und des Verkaufs der Schafe pro Stück in kg

	1816	1864	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	12	15	44	46	45	47	45	49
Westpreußen	12	15	44	46	45	47	45	49
Brandenburg	11	14	43	45	44	46	44	48
Pommern	12	15	44	46	44	46	44	48
Posen	9	13	42	44	43	45	43	47
Schlesien	12	15	43	45	44	46	44	48
Sachsen	13	15	45	47	46	48	46	50
Westfalen	10	14	40	42	41	43	41	45
Rheinland	10	14	38	40	39	41	39	43
Staat a. B.	11	14	44	45	44	46	44	48

Gewicht der Ersatzhaltung der Schafe pro Stück in kg

	1816	1864	1900	1912	1921	1924	1927	1930
Ostpreußen	9,2	13,8	27	30	28	29	28	31
Westpreußen	8,5	12,8	25	28	26	27	26	28
Brandenburg	7,7	11,7	30	33	32	34	32	36
Pommern	6,8	10,2	25	28	26	27	26	28
Posen	4,9	9,8	23	25	24	25	24	26
Schlesien	6,4	9,8	23	25	24	25	24	26
Sachsen	6,6	9,9	23	25	24	25	24	26
Westfalen	6,0	9,0	24	26	25	26	25	27
Rheinland	5,5	8,8	21	23	22	23	22	24
Staat a. B.	6,8	10,6	25	27	26	27	26	28

Die folgende Zahlenzusammenstellung weist die Entwicklung der Schurgewichte und damit die *Wollproduktion* pro Schaf nach. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß das Schurgewicht keinen Anhalt für die Wollqualität enthält, soweit unter Qualität feinere oder gröbere Wolle verstanden werden. Schafe mit groben Wollen (B-, C- und D-Wollen) produzieren größere Wollmengen, während die feinsten Wollen (AAAA-A-Wollen) leichte feingliedrige Schafrassen mit niedrigen Stückgewichten zur Voraussetzung haben.

Die Schurgewichte haben sich entsprechend der folgenden Tabelle im Verlauf des behandelten Zeitabschnittes entwickelt:

Die mittleren Schurgewichte in kg je Schaf

	1816	1864	1883	1892	1900	1912	1930
Ostpreußen	0,75	0,75	1,50	1,75	2,00	2,00	2,00
Westpreußen	0,75	0,75	1,50	1,75	2,00	2,00	2,00
Brandenburg	0,75	0,90	1,75	2,10	2,30	2,30	2,30
Pommern	0,75	0,80	1,60	1,80	2,20	2,40	2,40

Posen	0,60	0,60	1,00	1,30	1,60	2,00	2,00
Schlesien	0,75	1,00	2,00	2,30	2,60	2,60	2,60
Sachsen	0,75	1,20	2,10	2,40	2,50	2,70	2,70
Westfalen	0,75	1,10	2,00	2,20	2,40	2,40	2,40
Rheinland	0,75	1,10	2,00	2,20	2,40	2,40	2,40
Staat a. B.	0,75	0,91	1,71	1,98	2,20	2,30	2,30

Die Berechnung der Gesamtproduktion in Tonnen ist in derselben Weise erfolgt wie bei den Rindern und Pferden.



Mit der Bearbeitung der bisher noch nicht benutzten statistischen Unterlagen zu vergleichbaren Zeitreihen ist ein Datenmaterial entstanden, das die Grundlage zu einer umfassenden Darstellung der Agrarwirtschaft Preußens mit allen wichtigen Zweigen bietet. Mit Hilfe der Getreidewerteinheiten konnten die sehr verschiedenen Zweige der Agrarwirtschaft einheitlich gewichtet und zu einem Ausdruck als Gesamtproduktion zusammengefaßt werden.

Damit waren die Voraussetzungen geschaffen, um die Agrarproduktion in den Rahmen des Umweltgeschehens einzuordnen, wodurch sich die Aufgabe der historischen Darstellung zur Untersuchung der großen volkswirtschaftlichen Zusammenhänge erweiterte. Wesentliche Voraussetzungen konnten somit geschaffen werden, um aus der historischen Entwicklung in Verbindung mit der heutigen Lage an die Lösung schwerwiegender Zukunftsprobleme zu gehen, die um so dringender wird, je schneller sich der Wandel in der Beherrschung und der technischen und wissenschaftlichen Ausnutzung der anorganischen Kräfte vollzieht.

ANHANG

Quellenverzeichnis

- A) Handschriftliche Archivakten
- B) Amtliche statistische Veröffentlichungen des 19. Jahrhunderts
- C) Amtliche Veröffentlichungen und Internationale Übersichten des 20. Jahrhunderts
- D) Anonyma und einzelne Berichte

A) Handschriftliche Archiv-Akten

Nachweis der preußischen amtlichen statistischen Quellen über die Entwicklung der Volkswirtschaft seit der Gründung des Statistischen Bureaus im Jahre 1805.

1) Im Archiv des Statistischen Landesamtes, seinerzeit Berlin, Lindenstraße 26

a) Akta, enthaltend die Stat. Tabellen des Preußischen Staates:

für die Jahre 1810, 1811, 1813, 1814, 1816	III. Stat. Ba 3
die gleichen Jahrgänge: Acta generalia unter mit gleichen Nummern.	III. Stat. B. C

b) Erwerbsmitteltabellen

Bezeichnung der Akte

Titel			
Statistische Tabellen des Regierungsbezirkes		III. Stat. Bc.	
Königsberg	1818—1837	III. B. c.	1/b4 Rep. V. Bd. 3
Königsberg	1840—1861	III. B. c.	1/b4 Rep. V. Bd. 4
Gumbinnen	1818—1837	III. B. c.	2/b4 Rep. V. Bd. 3
Gumbinnen	1840—1861	III. B. c.	2/b4 Rep. V. Bd. 4
Danzig	1818—1837	III. B. c.	3/b2 Rep. V. Bd. 3
Danzig	1840—1861	III. B. c.	3/b2 Rep. V. Bd. 4
Marienwerder	1818—1837	III. B. c.	4/b2 Rep. V. Bd. 3
Marienwerder	1840—1861	III. B. c.	4/b1 Rep. V. Bd. 4
Posen	1818—1831	III. B. c.	5/b Rep. V. Bd. 3
Posen	1834—1855	III. B. c.	5/b Rep. V. Bd. 4
Posen	1858—1861	III. B. c.	5/b Rep. V. Bd. 5
Bromberg	1818—1831	III. B. c.	6/b Rep. V. Bd. 3
Bromberg	1834—1861	III. B. c.	6/b Rep. V. Bd. 4
Berlin	1817—1837	III. B. c.	7/b2 Rep. V. Bd. 2
Berlin	1840—1861	III. B. c.	7/b Rep. V. Bd. 3
Potsdam	1818—1831	III. B. c.	8/b Rep. V. Bd. 3
Potsdam	1834—1852	III. B. c.	8/b Rep. V. Bd. 4
Potsdam	1855—1861	III. B. c.	8/b Rep. V. Bd. 5
Frankfurt	1818—1831	III. B. c.	9/b Rep. V. Bd. 3
Frankfurt	1834—1855	III. B. c.	9/b Rep. V. Bd. 4
Frankfurt	1858—1861	III. B. c.	9/b Rep. V. Bd. 5

Stettin	1818—1834	III. B. c.	10/b Rep. V. Bd. 3
Stettin	1837—1855	III. B. c.	10/b Rep. V. Bd. 4
Stettin	1858—1861	III. B. c.	10/b Rep. V. Bd. 5
Köslin	1818—1831	III. B. c.	11/b Rep. V. Bd. 3
Köslin	1834—1855	III. B. c.	11/b Rep. V. Bd. 4
Köslin	1858—1861	III. B. c.	11/b Rep. V. Bd. 5
Stralsund	1818—1846	III. B. c.	12/b Rep. V. Bd. 3
Stralsund	1849—1861	III. B. c.	12/b Rep. V. Bd. 4
Reichenbach	1818—1819	III. B. c.	15/b Rep. V. Bd. 3
Liegnitz	1818—1831	III. B. c.	16/b Rep. V. Bd. —
Liegnitz	1834—1846	III. B. c.	16/b Rep. V. Bd. —
Liegnitz	1849—1861	III. B. c.	16/b Rep. V. Bd. —
Breslau	1818—1831	III. B. c.	13/b Rep. V. Bd. 6
Breslau	1834—1855	III. B. c.	13/b Rep. V. Bd. 7
Breslau	1858—1861	III. B. c.	13/b Rep. V. Bd. 8
Oppeln	1818—1837	III. B. c.	14/b Rep. V. Bd. 3
Oppeln	1840—1861	III. B. c.	14/b Rep. V. Bd. 4
Magdeburg	1818—1820	III. B. c.	17/b Rep. V. Bd. 4
Magdeburg	1821—1825	III. B. c.	17/b Rep. V. Bd. 5
Magdeburg	1828—1831	III. B. c.	17/b Rep. V. Bd. 6
Magdeburg	1834—1846	III. B. c.	17/b Rep. V. Bd. 7
Magdeburg	1849—1861	III. B. c.	17/b Rep. V. Bd. 8
Merseburg	1818—1837	III. B. c.	18/b Rep. V. Bd. —
Merseburg	1840—1861	III. B. c.	18/b Rep. V. Bd. —
Erfurt	1818—1840	III. B. c.	19/b Rep. V. Bd. 3
Erfurt	1843—1861	III. B. c.	19/b Rep. V. Bd. 4
Minden	1818—1837	III. B. c.	21/b Rep. V. Bd. 3
Minden	1840—1861	III. B. c.	21/b Rep. V. Bd. 4
Münster	1818—1834	III. B. c.	20/b Rep. V. Bd. —
Münster	1837—1855	III. B. c.	20/b Rep. V. Bd. —
Münster	1858—1861	III. B. c.	20/b Rep. V. Bd. —
Arnsberg*	1818—1834	III. B. c.	22/b Rep. V. Bd. 3
Arnsberg*	1837	III. B. c.	22/b Rep. V. Bd. 4
Arnsberg*	1840—1861	III. B. c.	22/b Rep. V. Bd. 5
Köln	1818—1837	III. B. c.	23/b Rep. V. Bd. 3
Köln	1840—1861	III. B. c.	23/b Rep. V. Bd. 4
Düsseldorf	1818—1831	III. B. c.	24/b Rep. V. Bd. 3
Düsseldorf	1834—1855	III. B. c.	24/b Rep. V. Bd. 4
Düsseldorf	1858—1861	III. B. c.	24/b Rep. V. Bd. 5
Cleve	1818—1820	III. B. c.	25/b Rep. V. Bd. 3
Koblenz	1818—1837	III. B. c.	26/b Rep. V. Bd. 3
Koblenz	1840—1861	III. B. c.	26/b Rep. V. Bd. 4
Trier	1818—1837	III. B. c.	27/b Rep. V. Bd. 3
Trier	1840—1861	III. B. c.	27/b Rep. V. Bd. 4
Aachen	1818—1837	III. B. c.	28/b Rep. V. Bd. —
Aachen	1840—1861	III. B. c.	28/b Rep. V. Bd. —

* Die Zahlen für den Regierungsbezirk Arnsberg mußten für die Jahre 1834, 1837, 1840 und 1843 aus den Kreistabellen zusammengestellt werden; die Angaben für den Viehstand a) in den Städten, b) auf dem platten Lande fehlten.

1) *Akta enthaltend die ländliche Verschuldung* (seit Mitte des 18. Jahrhunderts)

Generalakten der einzelnen Provinziallandschaften

Akta III Stat. Cg. IV. Bd. 5 ff.

2) *Akta enthaltend die Versicherungswerte der Gebäude*

Akta III Stat. C. C. bb 7a ff.

3) *Berichte der Generalkommissionen*

Akta: Generalaufstellung

IV Stat. Cg. CC 3 Bde. 1—6

4) *Grundeigentum in den Provinzen*

a) Akta: Grundeigentum III Stat. C.g.bb 1—1b

b) Akta: Bodenbeschaffenheit und Düngung 1805—1868 III Stat. C.g.bb 1c

c) Akta: Bodenbewegung III Stat. C.g.bb 1d

d) Domänen und selbständige Güter III Stat. C.g.bb 1e

e) Akta: Reichssiedlungen III Stat. C.g.bb 6

f) Akta: Agrikulturstatistik III Stat. C.g.aa 1—3

g) Ernte, Erträge und landwirtschaftl. Bodenbenutzung III Stat. B.c. 47—54

h) Akta: Anbau und Viehhaltung III Stat. C.g.cc

i) Akta: Ernteerträge III Stat. C.g.cc Bde. 1—3

Ferner:

Akta: Getreidesachen Aktenverzeichnis 13

Akta: Handelssachen Aktenverzeichnis 17 und 15

Akta: I Generalia

Aus- und Einfuhr Aktenverzeichnis 73

III Statistik

Aus- und Einfuhr Aktenverzeichnis 183

II) *Akten zur landwirtschaftlichen Verschuldung im Preußischen Landwirtschaftsministerium*

(seit Mitte des 18. Jahrhunderts)

Landschaftssachen Generalia

Akta: Austausch der Pfandbriefe Aktenverzeichnis 4

Akta: Eintragungsverfahren der Pfandbriefe Aktenverzeichnis 23 Bd. 1—3

Akta: Berichte über die Generallandschaften Aktenverzeichnis 30 Bd. 1—2

Akta: Statistische Nachrichten Aktenverzeichnis 43 Bd. 1—2

Akta: Ein- u. Auszahlungen der Pfandbriefe Aktenverzeichnis 52

Akta: Zinsrückstände (jährlich) Aktenverzeichnis 70 Bd. 1—6

III) *Akten des Geheimen Preußischen Staatsarchivs in Dahlem*

Berichte über die Regulierungen: Rep. 87. B. landwirtschaftliche Abteilung:

Regulierungen in den Generalkommissionen:

Königsberg	Rep. 87.B.	5. Bd. 1—4	1814—1851
Gumbinnen	Rep. 87.B.	3. Bd. 1—2	1835—1845
Danzig	Rep. 87.B.	3. Bd. 1—2	1835—1855
Marienwerder	Rep. 87.B.	8. Bd. 1—5	1814—1849
Posen	Rep. 87.B.	6. Bd. 1—3	1826—1848
Stargard	Rep. 87.B.	5. Bd. 1—6	1814—1843
Soldau	Rep. 87.B.	—	1814—1851
Frankfurt	Rep. 87.B.	4. Bd. 1—4	1843—1851

Berlin	Rep. 87.B.	7. Bd. 1—3	1814—1844
Stendal	Rep. 87.B.	5. Bd. 1—5	1821—1846
Merseburg	Rep. 87.B.	4. Bd. 1—2	1854—1869
Breslau	Rep. 87.B.	4. Bd. 1—4	1814—1844
Münster	Rep. 87.B.	4. Bd. 1—3	1823—1850

Ferner:

Akta Generalia: Das Statistische Bureau betr.	Tit. VI. Sct. Ia
Akta: Geheime Registratur des Finanzminist.	Archiv: Rep. 151a.r.
Akta: Historische statistische Übersichten	Tit. VI. Sct. Ia
	Archiv I Rep. 151a
Akta: Bulletins der Zeitungen Europas über Finanzsachen	Tit. Sct. Ia
	Archiv II Rep. 151a
Akta: Cabinettsregistratur	Rep. 89. A VI. 3
Akta: Generalia: Grundsätze	Rep. 89. A XXVIII. 8
Akta: Domänen	Rep. 89. A VIII.
Akta: Domänenbewirtschaftung	Rep. 89. A IX. Bd. 4
Akta: Geschichte von Familien und Gütern	Rep. 89. A X. Bd. 1
Akta: Bepfandbriefung der Domänen	Rep. 89. A X. Bd. 6
Akta: Cassen und Staatsfonds	Rep. 89. A XI. Bd. 5
Akta: Aktivschulden und kgl. Cassen und Geldinstitute	Rep. 89. A XI. Bd. 6
Akta: Effekten und Eigentum	Rep. 89. A XI. Bd. 7

B) Amtliche statistische Veröffentlichungen des 19. Jahrhunderts

Seit dem Beginn der amtlichen fortlaufenden Veröffentlichungen über die statistischen Erhebungen sind verwandt worden:

Statistisches amtliches Quellenwerk: Preußen

Hefte: 7, 31, 52, 57, 62, 67, 216, 218, 221, 225, 230, 235, 240, 241, 242, 246, 248, 252, 257, 260, 261, 264, 267, 271, 275, 277, 283, 286, 290, 291, 296, 300, 302, 303, 304a, 304b, 304c, 305a, 305b, 305c.

Statistisches amtliches Quellenwerk: Deutsches Reich.

Vierteljahreshefte: 1879, Heft 2; 1874, Heft 3; 1875, Heft 3.

Monatshefte: 1877, Dez.; 1880, Okt.; 1881, Juli; 1882, Febr., Juli; 1884, Juni, Aug., Sept., Nov.; 1885, Mai, Juni; 1886—1891, Julihefte.

Vierteljahreshefte: 1892, III; 1893, III; 1894, I, II, IV; 1895, II, III; 1896, III; 1897, III; 1898, III; 1899, III; 1900, II; ff.

Preußische und Deutsche Jahrbücher: Bde. 1 ff.

Zeitschrift des Preußischen Statistischen Bureaus: Bde. 1 ff.

Eisenbahnen: II. Ergänzungsheft der „Zeitschrift“, 1878.

Bodenbenützung: Quellen: Amtliches Quellenwerk der Reichsstat.

1878: „Monatshefte zur Stat. des Deutschen Reiches.“

1880: Bd. 43. 1. Teil, Heft II.

1883: „Monatshefte zur Stat. des Deutschen Reiches.“

1885: I

Berichtigungen: Vierteljahreshefte zur Stat. des Deutschen Reiches.

1893: Vierteljahreshefte zur Stat. des Deutschen Reiches.

1894: IV. „Die Ergebnisse der landwirtschaftlichen Bodenbenützung im Sommer 1883.“

1894: VI. „Die Ergebnisse der Ermittlung der landwirtschaftlichen Bodenbenützung im Jahre 1893.“

1900: Vierteljahreshefte zur Stat. des Deutschen Reiches.
 1902: III. „Die Ergebnisse der landwirtschaftlichen Bodenbenützung im Jahre 1900.“
 1913: Vierteljahreshefte zur Stat. des Deutschen Reiches.
 1915: IX. „Die Ergebnisse der landwirtschaftlichen Bodenbenützung im Jahre 1913.“
 1927: Statistik des Deutschen Reiches, Bd. 374.
 „Die Ergebnisse der Bodenerhebung im Jahre 1927.“

Erhebungen des Preußischen Statistischen Landesamtes:

Verteilung des Bodens nach Nutzungsarten im Staat für 1878/1883, 1893—1900, 1913, 1927 und 1930.

Haupt- und Nebennutzung auf Acker und Gartenländereien.

Fläche in ha und in v. H. zur Gesamtfläche des Acker- und Gartenlandes für die Jahre: 1883, 1893, 1900, 1913, 1927.

Für 1883: Stat. des Deutschen Reiches. Jahrgang 1885. I. Teil
 1893: Stat. des Deutschen Reiches. Jahrgang 1894. III. Teil
 1900: Stat. des Deutschen Reiches. Jahrgang 1902. XI. Teil
 1913: Stat. des Deutschen Reiches. Jahrgang 1915. XXIX. Teil
 1927: Stat. des Deutschen Reiches. Jahrgang 1927. Bd. 374

C) Amtliche Veröffentlichungen und Internationale Übersichten des 20. Jahrhunderts

Die internationalen Übersichten beginnen mit dem Jahre 1903 der ersten Veröffentlichung des Internationalen Agrarinstituts in Rom.

Neben dem: *Annuaire International de Statistique Agricole* des Römischen Instituts, Bd. 1, 1903 ff., sei auf die statistischen amtlichen Quellen hingewiesen, die in *Finckenstein, Dr. H. W. Graf von: Der Aufbau der Agrarwirtschaft*, Bern, 1941, zusammengestellt worden sind, ebenso auf das dortige Literaturverzeichnis, Seite 192, bzw. 221 ff.

Schließlich wurden die laufenden Veröffentlichungen des *Departement of Agriculture*, Washington DC, und vor allem auch *Agricultural Statistics* desselben Departements herangezogen, um den Verlauf der Entwicklung seit dem ersten Weltkriege zu untersuchen und die Entwicklung in Übersee seit den Anfängen des 19. Jahrhunderts mit den gleichlaufenden Erscheinungen und Wandlungen in Europa zu vergleichen.

Seit dem zweiten Weltkriege ist das römische Institut an die United Nations übergegangen und wird in der *Food and Agricultural Organisation (F.A.O.)* der UNO fortgesetzt. Für die Zeit seit 1939 sind die *statistischen Unterlagen der FAO* maßgebend geworden.

D) Anonyme und einzelne Berichte

Ablösung bäuerlicher Lasten. 1848—68, in: *Jahrbuch für Nationalökonomie*, IV 249, XIII 426, XIX 138.

Annalen der preußischen Staatswirtschaft und Statistik. Hrsg. v. L. E. von Jacob, Bd. I. u. II. Halle, 1804/05.

Anzeigen, staatswirtschaftliche,

mit vorzüglichem Bezug auf den preußischen Staat. Berlin, 1826.

Aufhebung der Gemeinheiten in der Mark Brandenburg nach ihren großen Vorteilen ökonomisch betrachtet. Berlin, 1766.

Berichte der landwirtschaftlichen Zentralvereine der einzelnen Provinzen.

Berichte der landwirtschaftlichen Kreisvereine der einzelnen Provinzen.
 Berichte über Preußens landwirtschaftliche Verwaltung 1870 und 1881—1883 ff.
 Berichte über den Zustand der Landeskultur in Preußen 1880 ff.
 Berichte der Pommerschen ökonomischen Gesellschaft 1883.
 Bericht über die Verhandlungen des Deutschen Landwirtschaftsrates 1883, 1884 ff.
 Berichte der Landeskulturgesellschaft Westfalen 1882.
 Baltische Zentralvereinsberichte 1882.
 Jahresbericht der Landeskulturgesellschaft für den Regierungsbezirk Arnsberg pro 1881.
 Jahresberichte über die Gestaltung der landwirtschaftlichen Verhältnisse
 in der Provinz Posen 1882, 1883 und
 in der Provinz Westfalen 1881.
 Das Deutsche Wirtschaftsjahr 1883.
 Berliner Beyträge zur Landwirtschaftswissenschaft 1779 ff.
 Berichte der Versammlungen deutscher Land- und Forstwirte, 25. Bericht. Dresden, 1865.
 Darin: Die Landwirtschaft in Sachsen.
 Berichte des deutschen Landwirtschaftsrates.
 Berliner Beiträge zur Landwirtschaftswissenschaft. 1774.
 Das ländliche Siedlungswesen nach dem Krieg. Verhandlungen und Berichte des Unterausschusses für Landwirtschaft. Bd. 10. 1930.
 Dampfmaschinen in Preußen, die räumliche und gewerbliche Verteilung. 1879 und 1895.
 Stat. Landesamt 1896, LII.
 Dampfpflüge in Preußen am 1. April 1904. Stat. Landesamt 1905, LV.
 Durchschnittserträge der preußischen Landwirtschaft in den letzten 20 Jahren.
 Stat. Landesamt 1899, LV.
 Das Wittenbergische Wochenblatt 1770—1780.
 Der Stuttgarterische Landwirtschaftskalender 1779.
 Entwicklung des Viehstandes während der letzten Dezennien in den Staaten Europas, in:
 Jahrbuch für Nat. Oec. und Statistik N. F. 10, 64. 1864.
 Erdruschnachrichten über die Ernte der Jahre 1872—1874 in der preußischen Monarchie
 Hrsg. vom Minister für die landwirtschaftlichen Angelegenheiten. Berlin, 1873—1875.
 Pfandbriefe, Kurs der preußischen
 von 1807—1865. 1867, S. 225, Stat. Landesamt.
 Produktion Ein- und Ausfuhr, sowie der Verbrauch von Zucker in Deutschland, von 1841 bis
 1877/8. 1880, S. 163, Stat. Landesamt.
 Provinz Preußen. Darin:
 1) Conrad: Acker- und Wiesenbau.
 2) Bujack: Pferdezucht.
 3) Geysmer: Rindviehzucht.
 4) von der Goltz: Schafzucht.
 5) von der Goltz: Schweinezucht.
 6) Dullo: Landwirtsch. technisches Gewerbe.
 7) Senftleben: Grundbesitz und nationalökonomische Verhältnisse der Landwirtschaft in
 Preußen.
 Protokolle der Sitzungsperiode des k. Landesökonomiekollegiums. Berlin, 1863 ff.
 Rindvieh, Lebendgewicht des — für das Jahr 1883. 1888, S. 263—265, Stat. Landesamt.
 Verkaufswert des Rindviehs, 1888, S. 265—268.
 Rindviehhaltung im allgemeinen — Stand und Entwicklung. 1888, S. 247—250, Stat. Landesamt.
 Staatsgebiet, das preußische 1816—1876. 1878, Stat. Landesamt, S. 363.
 Statistik der Dampfkessel und -maschinen in Preußen. 1879, XXIV, Stat. Landesamt.

- Veränderungen, welche die spannfähigen bäuerlichen Nahrungen durch die Bodenbewegung erlitten haben. (Amtlich). 1816—1859.
- Veränderung in der Anzahl der Stadtgemeinden, Landgemeinden und Gutsbezirke in der preußischen Provinz seit dem 1. April 1892 bis zum Ende 1905. 1907, Stat. Landesamt, XXXIII.
- Veränderungen in der Anzahl der Stadtgemeinden, Landgemeinden und Gutsbezirke der sieben östlichen Provinzen des Kgr. Preußen auf Grund der Bestimmungen der Landgemeindeordnung, 1849, 1858, 1860 und 1891. 3. Juli 1908, Stat. Landesamt, LVIII.
- Vergleichende Übersicht des Standes und Ganges der preußischen Landwirtschaft in den Jahren 1862 ff. Preußisches statistisches Bureau 1862 ff.
- Verschuldung der landwirtschaftltreibenden Bevölkerung 1902, 1905, Stat. Landesamt, XXXIV.
- Verschuldung, zur Frage der —
des ländlichen Grundbesitzes in Preußen. 1895, Stat. Landesamt, XXIII. 1895, Stat. Landesamt, XXXIII.
- Verschuldung des ländlichen Grund- und Forstbesitzes in Preußen 1908. 1910, Stat. Landesamt, LVI.
- Verteilung der gewerblich benutzten Pferde sowie der Eisenbahn auf Fläche und Einwohnerzahl in den preußischen Reg.-Bezirken. 1867, Zeitschrift des preußischen Stat. Landesamtes.
- Viehhaltung, Entwicklung der —
nach landwirtschaftlichen Betriebsgrößenklassen in Preußen 1882—1907. 1912, Stat. Landesamt, XX.
- Viehhaltung im preußischen Staat nach der Viehzählung von 1867, 1873 und 1883, mit kartographischer Darstellung von W. Benkemann. 1888, Stat. Landesamt, I. Teil, 1—50. II. Teil, 247—302.
- Viehhaltung am 1. Dezember 1892. 1895, S. 288, Stat. Landesamt.
- Viehhaltung, landwirtschaftliche —
Preußens im Verhältnis zur Fläche der Wirtschaften 1907 und 1895. 1910, Stat. Landesamt, LIII.
- Volkszählung der deutschen Staaten nach den Zählungen seit 1816, bearbeitet vom Kaiserlichen Statistischen Amte. Berlin, 1879.
- Was hat der Landwirt in Preußen zu tun, um auch unter den heutigen Umständen zu bestehen und die Zinsen seiner Gläubiger zu entrichten? Geschrieben 1813. Königsberg in Preußen, 1813.
- Wirtschaftsgeschichte und Verwaltungsgeschichte Ost- und Westpreußens, Materialien und Forschungen. Leipzig, 1897 ff.
- Wittenbergisches Wochenblatt. 1774 und 1780.
- Zahl der Stadtgemeinden in den einzelnen Regierungsbezirken des preußischen Staates im Jahre 1816, 1822, 1831, 1840, 1849, 1858. 1860, Stat. Landesamt, S. 10—15.
- Zahl der versteigerten land- und forstwirtschaftlichen Grundstücke 1886/7 bis 1893/4. 1895, Stat. Landesamt.
- Zwangsversteigerung von Grundstücken 1881—1886. 1887, Stat. Landesamt, XXVIII. 1881—1888. 1889, Stat. Landesamt, XLIX.
- Zahl der Stadtgemeinden in den einzelnen Regierungsbezirken des preußischen Staates im Jahre 1816, 1822, 1831, 1840, 1849, 1858. 1860, Stat. Landesamt, S. 10—15.

Literaturverzeichnis

- Abel, W.: Landwirtschaftliche Wechsellagen, in: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 21. Berlin, 1936.
- Abel, W.: Agrarkrisen und Agrarkonjunktur vom 13. bis zum 19. Jahrhundert. Berlin, 1935.
- Abel, W.: Der Preis in der landwirtschaftlichen Marktordnung, in: Jahrbuch für Nat. Oec. u. Stat., Bd. 145. Jena, 1937.
- Abel, W.: Wandlungen des Fleischverbrauchs und der Fleischversorgung in Deutschland seit dem ausgehenden Mittelalter, in: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 22. Berlin, 1937.
- Abel, W.: Die Wüstungen des ausgehenden Mittelalters. Jena, 1943.
- Abel, W.: Agrarpolitik. Göttingen, 1951.
- Aereboe, Fr.: Ursachen und Formen wechselnder Betriebsintensität in der Landwirtschaft. Thünen-Archiv. Jena, 1909.
- Aereboe, Fr.: Agrarpolitik. Berlin, 1928.
- Akermann, J.: Economic progress and economic crisis. London, 1932.
- Altrock, W. v.: Veröffentlichungen des Preußischen Landes-Ökonomie-Kollegiums, Heft 15, 17 und 18. Berlin, 1914, 1915 und 1917.
- Andre, K. Th.: Geographie des Welthandels. Wien, 1921. Wien, 1926-30.
- Anton, K. G.: Über die Rechte der Herrschaften auf ihre Untertanen. Leipzig, 1791.
- Anton, K. G.: Geschichte der Teutschen Landwirtschaft von den ältesten Zeiten bis zum 15. Jahrhundert. Berlin, 1802.
- Bachmann, F. C. v.: Kurzer Entwurf einer Statistik der preußischen Staaten. Halle 1790.
- Baade, F.: Die Produktions- und Kraftreserven in der europäischen Landwirtschaft. Berlin 1927.
- Baade, F.: Welternährungswirtschaft, in: Rowohlts Deutsche Enzyklopädie. Hamburg, 1956.
- Baade, F.: Die Lage der Weltwirtschaft und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft. Kiel, 1957.
- Batocki, A. v.: Die statistischen und mutmaßlich wichtigen Ergebnisse der Getreideernten im Deutschen Reich. 1890-1914. Stat. Korrespondenz, Jahrg. 44, Nr. 23. Berlin, 1918.
- Bauer, M. K. Ritter v.: Die Landwirtschaft in Mähren vor Aufhebung der Untertänigkeit. 1781-1898. Phil. Diss., Erlangen, 1907.
- Beckerath, H. v.: Der moderne Industrialismus. Jena, 1930.
- Beckmann, F.: Agrarkrise und Agrarzölle. Berichte über Landwirtschaft. NF. Bd. 2, Heft 3. Berlin, 1929.
- Beckmann, F.: Die weltwirtschaftlichen Beziehungen der deutschen Landwirtschaft und ihre wirtschaftliche Lage. 1919-1926. Berlin, 1926.

- Beckmann, F.: Die internationale Altrar-Arbeitsteilung. Jena, 1926.
- Beer, A.: Geschichte des Welthandels im 19. Jahrhundert. Wien, 1864.
- Behre, O.: Geschichte der Statistik in Brandenburg-Preußen, in: Festschrift des Kgl. Stat.
- Bureaux. Berlin.
- Benzenberg, H.: Preußens Geldhaushalt. Leipzig, 1820.
- Benzenberg, H.: Zu Rothers Bericht über die Hauptverwaltung der Preußischen Staatsschulden. Düsseldorf, 1836.
- Benzenberg, H.: Über das Sinken der Preußischen Staatsschuld. Düsseldorf, 1829.
- Bismarck, O. v.: Gedanken und Erinnerungen. Berlin, 1898.
- Black, I. D.: Agricultural reform in the U. S. New York, 1929.
- Blum, J.: Noble Landowners and Agriculture in Austria, 1815-1848. A study in the origins of the peasant emancipation of 1848. The John Hopkins University Studies in Historical and Political Science, Series LXV, number 2. Baltimore, 1948.
- Boehme K.: Gutsherrliche und bäuerliche Verhältnisse in Ostpreußen während der Reformzeit von 1770-1830. Leipzig, 1902.
- Boehme, K.: Die Elastizität der deutschen Getreideanbauflächen. Sonderheft 40 der Vierteljahreshefte für Konjunkturforschung. Berlin, 1935.
- Borcke, H. Graf v.: Zur preußischen Agrargesetzgebung der Reformzeit, in: Mensch und Staat in Recht und Geschichte, Festschrift für Herbert Kraus. Würzburg, 1954.
- Borcke, H. Graf v.: Aus der Vorgeschichte zu den preußischen Agrarreformen, in: Jahrbuch der Albertus-Universität zu Königsberg/Pr., Band VIII. Würzburg, 1958.
- Borcke, H. Graf v.: Grundherrschaft-Gutswirtschaft. Ein Beitrag zur Agrargeschichte, in Jahrbuch der Albertus-Universität zu Königsberg/Pr., Bd. X. Würzburg, 1960.
- Borowsky: Abriß des praktischen Cameral- und Finanzwesens. Berlin, 1805.
- Braun, J. Freiherr v.: Die ostdeutsche Wirtschaft in ihrer vorindustriellen Entwicklung in: Das östliche Deutschland. Ein Handbuch aus dem Göttinger Arbeitskreis. Würzburg, 1959.
- Brodbeck, W.: Deutsche Getreidestatistik seit 1878. Berlin, 1939.
- Busch, W.: Die Einfuhr von Gemüse und ihr Einfluß auf den deutschen Anbau, in: Agrarwirtschaft, Jahrg. 4, S. 381. Hannover, 1955.
- Burns, A. F.: Wellesley Clair Mitthell the Economic Scientist. National Bureau of Economic Research. New York, 1952.
- Caro, G.: Beiträge zur älteren Deutschen Wirtschafts- und Verfassungsgeschichte. Leipzig, 1905.
- Conrad, J.: Die Landwirtschaftliche Produktions-Statistik, in: Jahrbuch für Nat. Oec. und Stat., Bd. 10, 81.A. Jena, 1868.
- Conrad, J.: Sammlung nationalökonomischer und statistischer Abhandlungen seit 1877.

- Conrad, J.: Agrarstatische Untersuchungen, in: Jahrbuch für Nat. Oec. und Stat., Bd. 17, 225, Bd. 18, 12 und 377, NF. Bd. 16, 121, NF. Bd. 17, 260, 3. F. Bd. 2, 817, 3. F. Rd. 3, 487. Jena, 1871, 1872, 1888, 1891, 1892.
- Darwin, Ch.: On the origin of species by means of natural Selection. London, 1859.
- Dean, H. W.: Agriculture's Industrial Revolutions. Nations Business, USA, September 1929.
- Decken, H. v. d.: Die Wirtschaft der Tschechoslowakei. München-Leipzig, 1928.
- Decken, H. v. d.: Deutschlands Versorgung mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 115. Berlin, 1935.
- Decken, H. v. d.: Entwicklung der Selbstversorgung Deutschlands mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 138. Berlin, 1938.
- Decken, H. v. d. und Wagenführ, R.: Entwicklung und Wandlung der Sachgüterproduktion, in: Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, N. F. Jahrgang 11, Teil A, Heft 2. Berlin, 1936.
- Dencker, K. H. und Wallem, N. L.: Vorbedingungen des Maschineneinsatzes auf amerikanischen und deutschen Betrieben. Berlin, 1932.
- Dencker und Ries: Vielfachgeräte für die bäuerliche Kartoffelbestellung, in: Schriften d. Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft, Heft 67. Berlin, 1936.
- Des Marey, G.: Notes sur le manse brabancon au Moyen Age, in: Mélanges Pirennés. Bruxelles, 1926.
- Dieterici, C. F. W.: Statistische Übersicht der wichtigsten Gegenstände des Verkehrs und Verbrauchs im preußischen Staate und im deutschen Zollverbande. 1837-1839 und 1840-1842. Berlin, Posen und Bromberg, 1842 und 1844.
- Dieterici, C. F. W.: Der Volkswohlstand im preußischen Staate. Berlin, Posen und Bromberg, 1846.
- Dietrich, B.: Produktion, Verkehr und Handel in der Weltwirtschaft. Geographische Darstellung. Wien, 1930.
- Dietze, C. v.: Die Siedlungsbewegung in den europäischen und außereuropäischen Ländern, in: Agrarkonferenz der Friedrich-List-Gesellschaft. Oeynhausen, 1933. (Nicht im Buchhandel.)
- Dietze, C. v.: Die rechtliche Ordnung des ländlichen Grundbesitzes und die gemeinwirtschaftliche Lenkung der Landnutzung, in: Jahrbücher für Nat. Oec. und Stat., Bd. 149. Jena, 1939.
- Dietze, C. v.: Innere Kolonisation, in: Wörterbuch der Volkswirtschaft, 4. Aufl. Jena, 1931.
- Dietze, C. v. und: Lang, E., Boglen, O., Niehaus, H.: Grundlagen und Formen der Deutschen Landwirtschaft. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 84. Berlin, 1933.
- Dopsch, A.: Wirtschaftliche und soziale Grundlagen der europäischen Kulturentwicklung aus der Zeit von Caesar bis auf Karl den Großen. 2 Bde. Wien, 1923/24.

- Eckhardt, J. G. v.: Experimentalökonomie. Leipzig, 1779.
- Elsner, J. G.: Die Zukunft der deutschen Wollerzeugung und des Wollhandels. Stuttgart, 1840.
- Engel, E.: Die Resultate der Mahl- und Schlachtsteuer, in: Zeitschrift des Kgl. Stat. Bureaux, Jahrgang III. Berlin, 1863.
- Engel, E.: Land und Leute des preußischen Staats p. p. nach der statistischen Aufnahme. 1861 und Anfang 1862, in: Zeitschrift des Kgl. Stat. Bureaux, Jahrgang III. Berlin, 1863.
- Engel, E.: Die deutsche Industrie. 1875 und 1861. 2. Auflage. Berlin, 1881.
- Engel, E.: Das Zeitalter des Dampfes in technisch-statistischer Beleuchtung. I. und II. Teil. Berlin, 1879 und 1880.
- Engel, E.: Gewerbliche Dichtigkeit der Staaten des deutschen Reiches. (Zählung 1875). Veröffentlichungen des Kgl. Stat. Landesamtes, S. 329-342. Berlin, 1878.
- Engel, E.: Der Viehstand im Preußischen Staat, in der Zeit von 1816 bis Mitte 1858. Veröffentlichungen des Kgl. Stat. Landesamtes, S. 213-231. Berlin, 1861.
- Engel, E.: Der Viehstand im Preußischen Staat 1861. Veröffentlichungen des Kgl. Stat. Landesamtes. Berlin, 1863.
- Esslen, J. B.: Die Entwicklung von Fleischerzeugung und Fleischverbrauch auf dem Gebiete des heutigen Deutschen Reiches seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts und ihr gegenwärtiger Stand, in: Jahrbücher für Nat. Oec. und Stat. 3. F., Bd. 43, S. 705-769. Jena, 1912.
- Esslen, J. B.: Die Fleischversorgung des Deutschen Reiches. Stuttgart, 1912.
- Eucken, W.: Die Stickstoffversorgung der Welt. Eine volkswirtsch. Untersuchung. Stuttgart, 1921.
- Eucken, W.: Die Grundlagen der Nationalökonomie. Jena, 1940.
- Faulkner, H. U.: Amerikanische Wirtschaftsgeschichte. Hrsg. von Dr. Pollog. Dresden, 1929.
- Fensch, H. L.: Die Verwendung der deutschen Getreideernte. Veröffentlichung des Deutschen Landwirtschaftsrates, Heft 18. Berlin, 1930.
- Fensch, H. L.: Zahlen und Bilder aus dem deutschen Landbau. Arbeiten des Reichsnährstandes, Bd. 12. Berlin, 1936.
- Fensch, H. L. und Padberg, K.: Eigenverbrauch und Marktleistung der deutschen Landwirtschaft. Berlin, 1938.
- Finckenstein, H. W. Graf v.: Die Getreidewirtschaft Preußens. 1800-1930. Sonderheft 35 der Vierteljahreshefte für Konjunkturforschung. Berlin, 1934.
- Finckenstein, H. W. Graf v.: Der Aufbau der Agrarwirtschaft, Probleme der Unternehmungsformen und Wirtschaftspläne. Bern, 1941.
- Finckenstein, H. W. Graf v.: Interim Report an International Economic Disintegration. Graduate Institute of International Studies, Document 3. Geneva, 1939.
- Fleischmann, E.: Bericht des Milchwirtschaftlichen Vereins. Berlin, 1882.

- Fraas, K.: Ackerbaukrisen und ihre Heilmittel. Leipzig, 1866.
- Frank, A.: Das Staßfurter Kali, sein Vorkommen und seine Beziehung zur Landwirtschaft. Halle, 1866.
- Frantz, A.: Generalregister der Herrschaften, Ritter- und anderen Güter der preußischer Monarchie mit Angaben über Areal, Ertrag, Grundsteuer, Besitzer, Kauf- und Taxpreise. (Brandenburg). Berlin, 1863.
- Franz, G.: Aufgaben deutscher Bauerngeschichtsforschung, in: Der Forschungsdienst, 5. Bd. Neudamm, 1938.
- Gerding, Th.: Die natürlichen und künstlichen Düngemittel. Wurzen, 1876.
- Germershausen, Ch. F.: Die Hausmutter. 5 Bde. Leipzig, 1799.
- Gleitze, B.: Ostdeutsche Wirtschaft. Berlin, 1956.
- Gleitze, B.: Die wirtschaftliche Entwicklung Ostdeutschlands im Industriezeitalter, in: Das östliche Deutschland. Ein Handbuch aus dem Göttinger Arbeitskreis. Würzburg, 1959.
- Goltz, Th. Frhr. v. d.: Die Entwicklung der ostpreußischen Landwirtschaft während der letzten 25 Jahre (1856-1881), in: Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft, Bd. 7. Leipzig, 1883.
- Goltz, Th. Frhr. v. d.: Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft. Wien, 1899.
- Goltz, Th. Frhr. v. d.: Geschichte der deutschen Landwirtschaft. 2 Bde. Stuttgart-Berlin, 1902/03.
- Grunau, S.: Preußische Chronik, hrsg. v. Perlbach, Phillippi und Wagner, 3 Bde. Leipzig 1876-96.
- Grupe, D.: Die Nahrungsmittelversorgung Deutschlands seit 1925. Agrarwirtschaft, Sonderheft 3/4. Hannover, 1957.
- Gutsmuth, F.: Die Benutzung der Domänen in Preußen. Patriotische Untersuchungen, Hamburg, 1860.
- Haberler, G. v.: Der internationale Handel. Theorie der weltwirtschaftlichen Zusammenhänge sowie Darstellung und Analyse der Außenhandelspolitik. Wien, 1933.
- Haebich, Th.: Deutsche Latifundien. Ein Beitrag zur Berichtigung unserer Vorstellungen von der bestehenden Verteilung des ländlichen Grundeigentums. 2. Auflage. Königsberg, 1930.
- Hainisch, M.: Die Landflucht, ihr Wesen und ihre Bekämpfung im Rahmen einer Agrarreform. Jena, 1924.
- Hansen, G. v.: Zur Geschichte norddeutscher Gutswirtschaft seit Ende des 16. Jahrhunderts, in: Journal für Landwirtschaft. 22. Jahrgang. Göttingen, 1875.
- Hansen, G. v.: Die Aufhebung der Leibeigenschaft und die Umgestaltung der gutsherrlichbäuerlichen Verhältnisse. Leipzig, 1861.
- Hanau, A.: Die Prognose der Schweinepreise. Sonderheft 7 der Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung. Berlin, 1928.
- Hanau, A. und Jasny, N.: Die Märkte der wichtigsten landwirtschaftlichen Produkte, in:

- Handbuch der Landwirtschaft, Bd. 1. Wirtschaftslehre des Landbaus. Berlin, 1930.
- Hanau, A.: Zur Entwicklung der Weltversorgung mit Nahrungsmitteln. Archiv der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Bd. 9. Hannover, 1952.
- Hauser, E.: Die Entwicklung der Viehzucht in Preußen von 1816-1883. Jena, 1887.
- Herlemann, H. H. und Stamer, H.: Produktionsgestaltung und Betriebsgröße in der Landwirtschaft unter dem Einfluß der wirtschaftlich-technischen Entwicklung, in: Kieler Studien, Forschungsberichte des Instituts für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Heft Nr. 44. Kiel, 1958.
- Herlemann, H. H.: Die Anpassung der Landwirtschaft an die volkswirtschaftliche Entwicklung, in: Agrarwirtschaft. Jahrg. 7, Heft 7. Hannover, 1958.
- Hermes, A.: Production et consommation des engrais chimiques. Internationales Agrarinstitut in Rom. Rom, 1914.
- Hirsch, E.: Kunst- und Handelsgeschichte Westpreußens. Danzig, 1884.
- Hoffmann, I. G.: Die Bevölkerung des preußischen Staates nach den Ergebnissen zu Ende des Jahres 1837 in staatswissenschaftlicher, gewerblicher und sittlicher Beziehung dargestellt. Berlin, 1837.
- Hoffmann, I. G.: Neueste Übersicht der Bodenfläche der Bevölkerung und des Viehstandes der einzelnen Kreise des preußischen Staates. Berlin, 1833.
- Hoffmann, I. G.: Beiträge zur Statistik des preußischen Staates. Vom stat. Bureau zu Berlin bearbeitet und hrsg. Berlin, 1821.
- Hoffmann, I. G.: Die Lehre von den Steuern. Berlin, 1840.
- Horn, A.: Die Verwaltung Ostpreußens seit der Säkularisierung 1575-1875. Königsberg, 1875.
- Horti, I.: Die Agrarkrise seit 1920 bis zu unseren Tagen. Budapest, 1932.
- Inama-Sternegg, K. T. v.: Deutsche Wirtschaftsgeschichte. 4 Bde. Leipzig, 1879-1901.
- Ipsen, G.: Die preußische Bauernbefreiung als Landesausbau, in: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie. Jahrg. 2, Heft 1. Frankfurt a. M., 1954.
- Ipsen, G.: Landnahme und Landesausbau, in: Wir Ostpreußen. Salzburg, 1950.
- Jakloweer, J. A.: Das Musterstatut des landwirtschaftlichen Artels. Moskau, Leningrad, 1935.
- Janke, H.: Die Wollproduktion der Erde. Breslau, 1864.
- Jasny, N.: Die Zukunft des Roggens. Sonderheft 20 der Vierteljahreshefte für Konjunkturforschung. Berlin, 1930.
- Jasny, N. und Hanau, A.: Die Märkte der wichtigsten landwirtschaftlichen Produkte, in: Handbuch d. Landwirtschaft, Bd. 1. Wirtschaftslehre des Landbaus. Berlin, 1930.
- Kellner, O.: Grundzüge der Fütterungslehre, 6. Aufl. Berlin, 1920.
- Keynes, J. M.: The end of laissez faire, in: Essays in Persuasion, London, 1931.

- Kirchseisen, F. M.: Bibliographie des napoleonischen Zeitalters. Berlin, 1908-12.
- Kirk, J. H.: Agriculture and the trade cycle; their mutual relations, with special reference to the period 1926-1931. London, 1933.
- Knapp, G. F.: Die Bauernbefreiung und der Ursprung der Landarbeiter in den älteren Zeiten Preußens von 1706-1857 nach den Akten. München, 1910.
- Kotelmann, A.: Die preußische Landwirtschaft nach den amtlichen Quellen statistisch dargestellt und mit besonderer Beziehung auf Besteuerung und Zollgesetzgebung betrachtet. Berlin, 1853.
- Kowalewsky, M.: Die ökonomische Entwicklung Europas bis zum Beginn der kapitalistischen Wirtschaftsreform. (Deutsche Übersetzung.) 2. Aufl., 7 Bde. Berlin, 1901-14.
- Krager, G.: Beiträge zur Geschichte der Familie Farenheid. Königsberg, 1900.
- Kremp, J. H.: Ernten und Fruchtpreise, 1846-1882, in: Jahrbuch für Nat. Oec. und Stat. NF. Bd. 9, 341. Jena, 1884.
- Kremp, J. H.: Kreismonographien, 800 des deutschen Enquêteausschusses. Berlin, 1932.
- Krische, P.: Bodenkarten und andere kartographische Darstellungen der Faktoren der landwirtschaftlichen Produktion verschiedener Länder. Berlin, 1928.
- Krohn, H.-B.: Entwicklungstendenzen der Weltgetreidewirtschaft, in: Agrarwirtschaft, Jahrgang 5, Heft 4. Hannover, 1956.
- Krohn, H.-B.: Die Futtergetreidewirtschaft der Welt. 1900-1954, in: Berichte über Landwirtschaft, NF. Sonderheft 165. Hamburg, 1957.
- Krug, L.: Über die Leibeigenschaft oder Erbuntertänigkeit der Landbewohner in den preußischen Staaten. Halle, 1798.
- Krug, L.: Betrachtungen über den Nationalreichtum des Preußischen Staates. 2 Bde. Berlin, 1805/07.
- Krug, L.: Staatswissenschaftliche Anzeigen mit vorzüglichen Bezügen auf den Preußischen Staat. 2. H. Berlin, 1826.
- Krug, L.: Geschichtliche statistische Darstellung der Schafzucht, deren Veredlung und Vermehrung im preußischen Staate von den ältesten Zeiten bis zum Jahr 1825. Aus dem Nachlaß L. Krugs, mitgeteilt von Bergius, S. 241-257. Breslau, 1863.
- Kuezynski, R.: Deutschlands Versorgung mit pflanzlichen Nahrungs- und Genussmitteln. 4 Bde. Berlin, 1920.
- Kuezynski, R.: Löhne und Ernährungskosten in Deutschland, 1820-1937. Liepaya (Libau), 1937.
- Kuehn, J.: Das Bauerngut der alten Grundherrschaft. Leipziger histor. Abhandlungen. H. 28. Leipzig, 1912.
- Kuehn, J.: Die zweckmäßige Ernährung des Rindviehs. Dresden, 1887.
- Lambl, J. B.: Depecoration in Europa. Leipzig, 1878.
- Lamprecht, K.: Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter. 4 Bde. Leipzig, 1866.
- Langenthal, Chr. Ed. v.: Geschichte der Deutschen Landwirtschaft. Jena, 1856.

- Lang, R.: Versuche einer exakten Klimaklassifikation der Böden in klimatischer und geologischer Hinsicht. Internationale Mitteilungen für Bodenkunde. Berlin, 1915.
- Lang, R.: Die Landflucht als internationale Erscheinung und ihre Bekämpfung, in: Schmollers Jahrbüchern, 68. Jahrgang. Berlin, 1944.
- Laur, E.: Bauernpolitik, 3. Aufl. Aarau, 1925.
- Lengerke, A. v.: Landwirtschaftliche Statistik der Deutschen Bundesstaaten. Braunschweig 1840/41.
- Lentz, F.: Agrarlehre und Agrarpolitik der deutschen Romantik. Berlin, 1912.
- Levy, H.: Der Weltmarkt 1813 und heute. Leipzig und Berlin, 1926.
- Liebig, J. v.: Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie. Braunschweig, 1840.
- Liefmann, R.: Die Unternehmungsformen. Stuttgart, 1928.
- Lipschütz, H.: Zur Frage der künstlichen Düngung. Wien, 1920.
- List, F.: Das nationale System der politischen Ökonomie. Stuttgart, 1841.
- Lohmeyer, K.: Geschichte von Ost- und Westpreußen. Gotha, 1880.
- Lohren, A.: Die Entwicklung der deutschen Wollindustrie. Berlin, 1879.
- Lütge, F.: Deutsche Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Berlin, 1952.
- Lütge, F.: Bauernbefreiung, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, hrsg. von Beckrath, E. v., Bd. 1, 685 ff. Stuttgart, 1953/56.
- Maercker, M.: Kalidüngung und ihr Wert für die Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion. Berlin, 1892.
- Malchus, v.: Statistik und Staatenkunde. Stuttgart und Tübingen, 1826.
- Malthus, Th. R.: An Essay on the priciples of population. London, 1798.
- Marwitz, F. L. A. v. d.: Ein märkischer Edelmann im Zeitalter der Befreiungskriege. 2. Bd.: Tagebücher und politische Schriften. Hrsg. v. Meusel, Fr. Berlin, 1913. Maurer, G. L. v.: Geschichte der Fronhöfe, der Bauernhöfe in der Hofverfassung in Deutschland. Erlangen, 1862.
- Meitzen, A.: Über den Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preußischen Staates. Bd. 1-8, Berlin, 1865 und Berlin, 1908.
- Mendel, G.: Versuche über Pflanzenhybriden. 1865. Hrsg. v. Tschermak in Ostwalds Klassikern der exakten Wissenschaft, Nr. 121. Leipzig, 1901.
- Miaskowski, A. v.: Die Verfassung der Land-, Alpen- und Forstwirtschaft in ihrer geschichtlichen Entwicklung vom 13. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Basel, 1878.
- Mises, L. v.: Die Gemeinwirtschaft. Jena, 1922.
- Mises, L. v.: Kritik des Interventionismus. Jena, 1929.
- Mittendorf, H.-J.: Bestimmungsgründe der Kartoffelpreise und Möglichkeiten einer Preisstabilisierung in Deutschland. Hefte für landwirtschaftliche Marktforschung, Heft 7. Hamburg, Berlin, 1955.
- Mitchell, W. C.: Der Konjunkturzyklus, übersetzt von E. Altschul. Leipzig, 1931.

Moll, E.: Die preußische Hauptverwaltung der Staatsschulden. 1820-1920. Berlin, 1920.

Mucke, A.: Deutschlands Getreideertrag. Greifswald, 1883.

Müller, J.: Die Erfassung der Ernte durch die Statistik der Saatenstandsberichterstatte, in: Allgemeines stat. Archiv, Bd. 15. München-Berlin-Leipzig, 1925.

Münzinger, A.: Der Arbeitsertrag der bäuerlichen Familienwirtschaft. Berlin, 1929.

Niehaus, H.: Betrachtungen über die Zukunft der Landwirtschaft, in: Beiträge zur Agrarwirtschaft, 1. Bd. Hannover, 1948.

Nourse, E. G.: Some economic and social accompaniments of the mechanisation of agriculture, in: American Economic Review. Evanstown, March 1930.

Nourse, E. G.: American agriculture and the European market. New York, 1924.

Nieschulz, A. und Padberg, K.: Produktion, Verkaufserlös und Betriebsausgaben der Landwirtschaft im Bundesgebiet, 1956/57, in: Agrarwirtschaft, Jahrgang 7. Hannover, 1958.

Oncken, H.: Das Zeitalter der Revolution, des Kaiserreichs und der Befreiungskriege. Bd. II von: Allgemeine Geschichte in Einzeldarstellungen. Berlin, 1884-1886.

Oppel, W.: Die Wolle in Bezug auf Erzeugung, Verarbeitung und Handel. Bremen, 1891.

Padberg, K.: Zahlen und Bilder aus dem deutschen Landbau. Arbeiten des deutschen Reichsnährstandes, Bd. 12. Berlin, 1936.

Padberg, K. und Fensch, H. L.: Eigenverbrauch und Marktleistung der deutschen Landwirtschaft. Berlin, 1938.

Padberg, K. und Nieschulz, A.: Produktion, Verkaufserlös und Betriebsausgaben der Landwirtschaft im Bundesgebiet, 1956/57, in: Agrarwirtschaft, Jahrgang 7. Hannover, 1958.

Palander, T.: Beiträge zur Standortstheorie. Uppsala, 1935.

Palmgreen, B.: Die schwedische Landwirtschaft, in: Berichte über Landwirtschaft. NF. Bd. 1, Heft 3/4. Berlin und Hamburg, 1924.

Pauli, Geheimer Kammerrath: Kameral- und Finanzpraxis. Berlin, 1805.

Paxon, F. L.: The history of the american frontier. 1763-1893, Boston-New York, 1924.

Pertz, G. H.: Leben des Ministers Freiherr vom Stein. 7 Bde. Berlin, 1855.

Petersilie, R.: Verbreitung der landwirtschaftlichen Groß-, Mittel- und Kleinbetriebe Preußens, in: Zeitschrift des preußischen statistischen Landesamtes, 42. Jahrgang, S. 93. Berlin, 1912.

Pirenne, H.: Histoire du Moyen Age. Histoire générale. Paris, ohne Jahresangabe.

Pirenne, H.: Sozial- und Wirtschaftsgeschichte Europas im Mittelalter. Sammlung Dalp. Bern, 1950.

Plate, R.: Die Getreidekrisen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und in der Gegenwart. Schriftenreihe des Inst. für landwirtschaftliche Marktforschung. Heft 12. Berlin, 1933.

Plate, R.: Der Weltgetreidemarkt nach dem zweiten Weltkriege. Lage und Aussichten, in: Hefte für landwirtschaftliche Marktforschung, Heft 4. Berlin, 1950.

Preiser, E.: Wesen und Methoden der Wirtschaftslenkung, in: Finanz-Archiv. NF. Bd. 8. Stuttgart, 1942.

Priebe, H.: Die Situation der Agrarwissenschaften und ihre Aufgaben im Strukturwandel der Landwirtschaft. Agrarwirtschaft, Jahrgang 6. Hannover, 1957.

Priebe, H.: Die bäuerliche Familienwirtschaft in der wirtschaftlichen und sozialen Auseinandersetzung der Gegenwart, in: Agrarwirtschaft, Jahrgang 6. Hannover, 1957.

Quante, P.: Die Zuverlässigkeit der deutschen Anbau- und Erntestatistik unter besonderer Berücksichtigung der preußischen Verhältnisse, in: Zeitschrift des preuß. stat. Landesamtes. 65. Jahrgang. Berlin, 1924.

Quante, P.: Die Flucht aus der Landwirtschaft. Berlin, 1933.

Quante, P.: Die Abwanderung aus der Landwirtschaft, in: Kieler Studien. Bd. 48. Kiel, 1958.

Ramann, E.: Boden und Bodenbildung. Berlin, 1915.

Raumer, K. F.: 1) Handmatrikel. 2) Alphabetischer Nachweis der Rittergüter. Berlin, 1857.

Rautenberg, O.: Ost- und Westpreußen. Ein Wegweiser durch die Zeitschriftenliteratur. Leipzig, 1897.

Reden, Fr. W. v.: Die Eisenbahnen Deutschlands. Statistisch-geschichtliche Darstellung ihrer Entstehung, ihres Verhältnisses zur Staatsgewalt sowie ihrer Verwaltungs- und Betriebseinrichtungen. Berlin, 1843-47.

Rehberg: Über die Staatsverwaltung deutscher Länder. Hannover, 1807.

Reibnitz, G. W. v.: Über Preußens Geldhaushalt. Berlin, 1821.

R. J.: Die heutige preußische Geldkrise. Erscheinungsort nicht angegeben, 1845.

Riedel A. F. Der Brandenburgisch-Preußische Staatshaushalt in den beiden letzten Jahrhunderten. Berlin, 1866.

Ritter, K.: Landwirtschaftliche Entwicklungstendenzen in der Welt, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft. Bd. 87. Tübingen, 1929.

Ritter, K.: Die eigentlichen Ursachen der Weltagrarkrise und die Möglichkeit ihrer Beseitigung. Agrarprobleme, Bd. 2. Berlin, 1930.

Ritter, K.: Getreideverkehr der Welt vor und nach dem Kriege, in: Berichte über Landwirtschaft, NF. Bd. 2. Berlin, 1925.

Reuning, R.: Festschrift für die 25. Versammlung der deutschen Land- und Forstwirte zu Dresden. Dresden, 1865.

Roemer, Th.: Umstellung des deutschen Getreidebaus. Berichte über Landwirtschaft, NF. Sonderheft 27. Berlin, 1930.

- Rosche, W.: Nationalökonomie des Ackerbaus. Bd. 2, in: System der Volkswirtschaft. Stuttgart und Tübingen, 1860.
- Rothkegel, W.: Die Bewegung der Kaufpreise für ländliche Besitzungen und die Entwicklung der Getreidepreise im Königreich Preußen. Von 1895-1909, in: Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft, Jahrgang 34. Leipzig, 1910.
- Royal Institute of International Affairs: World agriculture; an international survey. Oxford, 1932.
- Rybark, R.: Die Steigerung der Produktivität der Deutschen Landwirtschaft im 19. Jahrhundert. Berlin, 1905.
- Salin, E.: Wirtschaft und Staat. Berlin, 1932.
- Schlesing, K.: Die Beratungsgegenstände des Preußischen Ökonomiekollegiums. 1842 bis 1920. Hrsg. v. Altrock, W. v. Veröffentlichungen des Preußischen Landesökonomiekollegiums, Heft 22. Berlin, 1921.
- Schmoller, G.: Die Größe des preußischen Viehstandes in der Zeit von 1802-1867, in: Neue landwirtschaftliche Zeitung, Bd. 19. Glogau, 1870.
- Schmoller, G.: Zur Geschichte der deutschen Kleingewerbe im 19. Jahrhundert. Halle, 1870.
- Schiller, O.: Mittel und Wege einer beschleunigten Flurbereinigung und Reform der Flurverfassung. Stuttgart, 1949.
- Schneider, E.: Geschichte des Deutschen Eisenbahnwesens. Leipzig, 1871.
- Schober: Enzyklopädie der Landwirtschaftswissenschaft nebst einer Übersicht über die neuere deutsche landwirtschaftliche Literatur. Dresden, 1856.
- Schön, Th. v.: Aus den Papieren des Ministers und Burggrafen von Marienburg. Berlin, 1877-91.
- Schreiber, E.: Die volkswirtschaftlichen Anschauungen seit Thomas von Aquino. Jena, 1915.
- Schubert, F.: Statistische Darstellung der fortschreitenden Entwicklung der Landwirtschaft und des auswärtigen Handelsverkehrs in der Provinz Preußen in den letzten zehn Jahren, in: Landwirtschaftliche Jahrbücher aus Ostpreußen, Jahrgang 9. Königsberg, 1857.
- Schumpeter, S.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. München und Leipzig, 1926.
- Schumpeter, S.: Der Unternehmer in der Volkswirtschaft von heute, in: Strukturwandlung der deutschen Volkswirtschaft, hrsg. v. Harms, B., Bd. 1. Berlin, 1928.
- Sering, M.: Die deutsche Landwirtschaft unter volks- und weltwirtschaftlichen Gesichtspunkten, in: Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 50. Berlin, 1932.
- Sering, M.: Die Veröffentlichungen des deutschen Enquêteausschusses. Berlin, 1932 ff.
- Sering, M.: Die Weltkrise und die Neuordnung Europas. Tribute, Abrüstung, Donaauraum. Berlin, 1932.
- Sering, M.: Deutsche Agrarpolitik auf geschichtlicher und landeskundlicher Grundlage. Leipzig, 1934.

- Short, E. H.: A handbook of geo-politics. London, 1935.
- Smith, A.: Inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. London, 1776.
- Skalweit, B.: Die ökonomischen Grenzen der Intensivierung der Landwirtschaft. Berlin, 1909.
- Sombart, W.: Der moderne Kapitalismus. Breslau, 1902.
- Sombart, W.: Das wirtschaftliche Leben im Zeitalter des Hochkapitalismus. Berlin, 1908.
- Sombart, W.: Die Ordnung des Wirtschaftslebens. Berlin, 1927.
- Stackelberg, H. v.: Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftslehre. Bern, 1948.
- Starrer, H. und Herlemann, H. H.: Produktionsgestaltung und Betriebsgrößen in der Landwirtschaft unter dem Einfluß der wirtschaftlich-technischen Entwicklung, in: Kieler Studien, Forschungsberichte des Institutes für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Heft 44. Kiel, 1958.
- Stark, W.: Ursprung und Aufstieg des landwirtschaftlichen Großbetriebes in den böhmischen Ländern. Brünn, Prag, Leipzig, Wien, 1934.
- Svennilson, I.: Growth and Stagnation in the European Economy by Economic Commission for Europe. Geneva, 1954.
- Sykes: The Amalgamation Movement in English Banking. 1825-1924. London, 1925.
- Thaer, A.: Grundsätze der rationellen Landwirtschaft. 2 Bde. Berlin, 1837.
- Thimme, F.: Eine Rehabilitierung Th. v. Schöns, in: Forschungen zur Brandenburgisch-Preußischen Geschichte, Bd. 23. Leipzig, 1910.
- Thünen, J. H. v.: Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. Hamburg, 1826.
- Thurn, M. Graf v.: Landwirtschaftliche Preisstützungen. Das System agrarpolitischer Mittel zur staatlichen Beeinflussung der Preise im Wandel der Zeiten. Dissertation, Köln, 1935.
- Timoshenko, V. P.: Social agricultural reorganization and the breadgrain situation. With S. S. Davis & M. K. Bennet. Ann Arbor, Mich., 1937.
- Timoshenko, V. P.: World agriculture and the depression. Michigan University, Bureau of business. Ann Arbor, Mich., 1933.
- Tribukeit, F.: Aus dem Leben der preußisch-litauischen Landbewohner des 18. und 19. Jahrhunderts. Insterburg, 1894.
- Ucke, A.: Die Agrarkrise in Preußen während der 20er Jahre dieses Jahrhunderts. Dissertation, Halle, 1887.
- U.S. Department of Agriculture: Bulletins, Washington, fortlaufend veröffentlichte.
- U.S. Department of Agriculture: Technological Trends in relation to Agriculture. Washington, 1939.

- Vidal de la Blache, P. et Gallois, F. L.: Sammelwerk, im besonderen 18. Bd.: Wirtschaftsgeographie. Paris, 1927-1937.
- Viebahn, G. v.: Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschland, 3 Bde. Berlin, 1858- 68.
- Vitta, C.: La coopération internationale en matière d'agriculture. Veröffentlichungen des Internationalen Agrarinstituts in Rom. Rom, 1936.
- Voigt, J.: Geschichte Preußens von der ältesten Zeit bis zum Untergang der Herrschaft des Ordens, 9. Bde. Königsberg, 1827-39.
- Wagemann, E.: Einführung in die Konjunkturlehre. Berlin, 1929.
- Wagemann, E.: Struktur und Rhythmus der Weltwirtschaft. Berlin, 1931.
- Wagenführ, R.: Die Industriegewirtschaft, Entwicklungstendenzen der deutschen und internationalen Industrieproduktion 1860-1930. Sonderheft 31 der Vierteljahreshefte zu Konjunkturforschung. Berlin, 1933.
- Wagenführ, R. und Decken, H. v. d.: Entwicklung und Wandlung der Sachgüterproduktion, in Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung. N. F. Jahrgang 11, Teil A, Heft 2, Berlin, 1936.
- Wagner, V. F.: Geschichte der Kredittheorien, eine dogmen-kritische Darstellung. Wien, 1937.
- Wagner, V. F.: Die Stellung der Landwirtschaft im Konkurrenzsystem, in: Schweiz. Zeitschrift f. Volkswirtschaft und Statistik, 50. Jahrgang, S. 801 ff. Bern, 1946.
- Warren, J. F.: The agricultural depression, in: Quaterly journal of economics, 38. Jahrgang. Cambridge, Mass., 1924.
- Warren, J. F.: It's moneytroubles — not overproduction. Pacific rural Press. Number 120. 1930.
- Warren, J. F.: Gold and prices. With F. A. Pearson. 1937.
- Weber, F. B.: Handbuch der ökonomischen Literatur. Leipzig, 1803-1832.
- Weber, M.: Wirtschaft und Gesellschaft, Abtl g. 3 von: Grundriß der Sozialökonomik, bearb. v. Altmann, S. Tübingen, 1922.
- Weise, A.: Bibliotheca Germanica. Verzeichnis aller auf Deutschland bezüglichen Werke. 1880-1855. Paris, 1886.
- Wells, O. V.: Depression of 1873-1879. 1937.
- Wells, O. V.: Wheat studies of the food research institute. Stanford, 1923.
- Westphal, H.: Die Agrarkrise in Mecklenburg in den 20er Jahren vorigen Jahrhunderts. Rostock, 1925.
- Wiefenfeld, K.: Agrarkrise, in: Wörterbuch der Volkswirtschaft. Bd. 1, S. 40. Jena, 1911.
- Wiesinger, K. F.: Über die zweckmäßigste Art der Tilgung der preußischen Landesschuldendienste. Berlin, 1810.
- Woermann, E.: Ernährungswirtschaftliche Leistungsmaßstäbe, in: Mitteilungen für die Landwirtschaft, 59. Jahrgang, Heft 36. Berlin, 1944.

Woermann, E.: Albrecht Thaer als Begründer des wissenschaftlichen Landbaus, in: Vorträge und Berichte in den Mitgliederversammlungen der Albrecht-Daniel-Thaer-Gesellschaft. Celle, 1957.

Wolff, E.: Jahresbericht über den Zustand der Landescultur in Preußen für das Jahr 1874

nebst den Protokollen aus der ersten Sitzungsperiode des ständigen Ausschusses des Kgl. Landesökonomie-Kollegiums. Vom 12.-13. Oktober 1875. Berlin, 1875.

Wolff, E.: Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. Berlin, 1876.

Wopfner, H.: Urkunden zur deutschen Agrargeschichte. Bd. 3 von: Below, G. v.: Ausgewählte Urkunden zur deutschen Verfassungs- und Wirtschaftsgeschichte. Berlin, 1928.

Zahn, Fr.: Fortbildung der Landwirtschaftsstatistik. Allgemeines Stat. Archiv, 10. Bd. Berlin, 1916/1917.

Zimmermann, C. C.: The changing community. Harpers social science series. New York, 1938.

Zwiedineck-Südenhorst, H. v.: Deutsche Geschichte im Zeitraum der Gründung des preußischen Königshauses, 2 Bde.; Deutsche Geschichte von der Auflösung des alten bis zur

Gründung des neuen Reiches, 3 Bde.; beide in: Bibliothek der deutschen Geschichte, hrsg. v. Zwiedineck-Südenhorst, H. v., Bd. 9 und 12. Stuttgart 1890/94 und 1897-1905.