

Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung

**Herausgegeben vom
Institut für Konjunkturforschung**

Leiter: Prof. Dr. Ernst Wagemann

Sonderheft 35



Berlin 1934

Verlag von Reimar Hobbing in Berlin SW 61

Bezugspreis des Sonderhefts 8,00 RM

Die Getreidewirtschaft Preußens von 1800 bis 1930.

Von Dr. Hans Wolfram Graf Finck von Finckenstein.

Inhalt.

	Seite
Aufgabe der Untersuchung	4
A. Die Entwicklung der Ernteerträge in Preußen insgesamt	5
I. Änderungen in den landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden	
1. Die Abkehr vom Dreifeldersystem	6
2. Der Übergang zum Fruchtwechselsystem und Futterbau	7
3. Die intensive Hackfruchtwirtschaft (intensiver Fruchtwechsel und verbesserte Dreifelderwirtschaft).	7
4. Die Auswirkungen des Wechsels der Betriebsformen auf die Erträge	8
II. Die innerpolitischen und allgemeinwirtschaftlichen Einflüsse	
1. Der Wechsel der Betriebsformen und Betriebsgrößen	9
2. Die Wirkung unorganischer Betriebsumstellungen auf den Ertrag	11
3. Die Stein-Hardenberg-Reform in ihrer Wirkung auf die landwirtschaftliche Produktion	
a) Durchführung der Separationen und ihre Wirkungen	12
b) Einfluß der Reformen auf die Verteilung der Kulturarten	13
c) Neuverteilung des Landes durch die Reformgesetzgebung	13
4. Die Neuverteilung des Landes durch Subhastationen und freiwillige Verkäufe	
a) Subhastationen	14
b) Freiwillige Verkäufe	14
III. Die sonstigen Veränderungen in den wirtschaftlichen Bedingungen	
1. Preis und Ertrag	15
2. Die wirtschaftlichen und politischen Zustände vor und nach den Napoleonischen Kriegen	18
B. Die Entwicklung der Ernteerträge in den Provinzen Preußens	
1. Die naturgegebenen Wachstumsbedingungen	
a) Bodenverhältnisse	19
b) Höhenlage, Grundwasserstand und Klima	20
2. Die Anbaumöglichkeiten nach den naturgegebenen Wachstumsbedingungen	21
3. Die Verteilung der Kulturarten	22
4. Die Bewirtschaftungsmethoden und die Anbauverhältnisse der Fruchtarten	
a) im Verhältnis zur Ackerfläche der Provinzen	23
b) im Verhältnis zu den weizenfähigen und besseren Böden	24
5. Folgerungen für die Entwicklung der Unterschiede zwischen den Provinzen	25
6. Die betriebstechnischen Ursachen der regionalen Differenzierung	26
7. Die Einwirkung der regionalen Differenzierung auf die Ernteerträge	28
a) Die Entwicklung der Hektarerträge der Getreidearten	29
b) Die „lange Welle“ der Hektarertragsentwicklung	30
c) Die jährlichen Schwankungen der Erträge	31
8. Die Abweichungen der Ertragshöhen der Provinzen von denen des Staates	31
9. Zusammenfassung der Ergebnisse	31
C. Die Entwicklung der Ernteerträge in Deutschland	34
Zusammenfassendes Schlußwort	36
Anhang: Das Material	38
I. Entwicklung der Erntestatistik	39
II. Die Erhebungsmethoden	39
III. Wert und Vergleichbarkeit des Materials	43
IV. Bearbeitung des Materials	45
V. Zahlenübersichten	53

Anhang: Das Material.

Inhalt:

	Seite
I. Entwicklung der Erntestatistik	39
II. Die Erhebungsmethoden:	
1. Die Zeit von 1800 bis 1845	39
2. Die Zeit von 1846 bis 1877	41
3. Die Zeit von 1878 bis 1913	41
III. Wert und Vergleichbarkeit des Materials:	
1. Die Zeit von 1800 bis 1845	43
2. Beginn der fortlaufenden Ernteerhebungen im Jahre 1846	44
3. Neuorganisation der Erntestatistik im Jahre 1878	44
IV. Bearbeitung des Materials:	
1. Originalzahlen	
a) Die Zeit von 1800 bis 1845	45
b) Die Zeit von 1846 bis 1877	48
c) Die Zeit von 1878 bis 1913	49
2. Angleichung der Niveauunterschiede	
a) Übergang von 1897 zu 1898	49
b) Übergang von 1877 zu 1878	51
V. Zahlenübersichten	53

I. Entwicklung der Erntestatistik.

Im 18. Jahrhundert wurden die ersten Versuche einer Erntestatistik in Preußen unternommen. Die Könige ließen sich über Ernte, Viehstand und ähnliche Wirtschaftsvorgänge auf den Königlichen Domänen berichten, da aus den Domänen ein großer Teil der Ausgaben des Staatshaushaltes bestritten wurde. Die so gesammelten Zahlen wurden in den „Kammertabellen“ zusammengestellt. Die Aufnahmen erfolgten in unregelmäßigen Zeitabständen und erfaßten nicht den ganzen Umfang der Provinzen. Sie geben daher nur unvollständige Anhaltspunkte für die Entwicklung der Ernteerträge (O. Behre, Festschrift, a. a. O.).

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde dann — mit der Gründung des Königlichen Statistischen Bureaus 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. Leopold Krug legte in den „Krug-Tabellen“ eine Arbeit vor, in der er den Versuch machte, viele Wirtschaftszweige der Kammerdepartements (Regierungsbezirke), der Provinzen und des Gesamtstaates zu untersuchen 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 von I. G. Hoffmann, dem Leiter des Königlichen Statistischen Bureaus, mit dem Hinweis abgelehnt, daß die Durchführung so schwieriger Erhebungen mit ungeschultem, zum Teil der neuen Aufgabe feindlich gegenüberstehenden Personal zu höchst mangelhaften Resultaten führen müsse und man daher die beschränkten Mittel lieber zu Erhebungen benutzen sollte, die eine bessere „Controle“ zuließen.

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 Abschnitt eingehend auseinandersetzen werden.

Erst im Jahre 1846 führte das Landwirtschaftsministerium eine regelmäßige Ernteberichterstattung ein. Das Landesökonomiekollegium — Vorgänger der heutigen Hauptlandwirtschaftskammer — wurde beauftragt, die Nachrichten zu sammeln. Es betraute mit dieser Aufgabe die landwirtschaftlichen Orts- bzw. Kreisvereine, die heute noch bestehen, provinzweise in 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 Erhebungsarten eingeführt, im ganzen aber bleibt das System der Ernteerhebung bis 1877 unverändert.

Das Jahr 1878 bringt dann die Einführung umfassenderer Methoden der Erntestatistik, die sich — mit leider häufig wechselnden Erhebungsarten — ununterbrochen über den Beginn des 20. Jahrhunderts bis zum Weltkrieg fortsetzen.

Die Entwicklung der Erntestatistik zerfällt somit von 1800 bis 1913 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 1913 werden vom Statistischen Reichsamt und dem Statistischen Preussischen Landesamt mit wiederholt wechselnden Methoden die jährlichen Ernteerträge aus den Saatenstandsangaben, den Anbauflächen und den Ertragsschätzungen ermittelt.

II. Die Erhebungsmethoden.

1. 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 können, 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 die bestehenden Lücken auszufüllen geeignet wären.

Das Archiv des Statistischen Landesamtes enthält jedoch nur Akten, die wegen ihres allgemeinen Inhalts der Bearbeitung nicht zugrunde gelegt werden konnten. Im bisher unveröffentlichten Nachlaß I. G. Hoffmanns fand sich unter anderen eine Arbeit, „Die Erzeugnisse des Landbaus“, die ebensowenig verwendbar war, wie die „Akta wegen der Krugtabellen, de 1818“. Die Erwerbsmitteltabellen und die Akta Generalia u. s. f. befassen sich mit der Bevölkerung, dem Viehstand und ähnlichem mehr. Angaben über die Ernten sind jedoch auch dort nicht

zu finden. Hinzu kommt, daß die grundlegenden Erhebungen des Statistischen Bureaus aus den Jahren 1805 bis 1807 nicht aufzufinden sind. Bei Nachforschungen im Geheimen Preußischen Staatsarchiv ließ sich lediglich feststellen, daß diese Akten von dem ersten Leiter des Statistischen Bureaus, Beguelin, auf der Flucht vor den Franzosen von Berlin nach Memel und weiter nach Kopenhagen gebracht worden waren. In Rep. 151a 3 „Geheime Registratur des Finanzministeriums, Inhalt: Zur Gründung des Statistischen Bureaus und seine Vergrößerung“ fand sich ein Briefwechsel zwischen Dohna, Altenstein, Goltz und Beguelin, in dem Beguelin am 29. 3. 1810 der Herausgabe der „Generalakten und der schönen Charzensammlung“ an den Innenminister, Graf Dohna, zustimmt, falls er dazu vom Minister von Altenstein ermächtigt wird. Die Akten befanden sich noch in Kopenhagen „wegen der Gefahr der Caperei“. Altenstein verfügt sodann die Herausgabe unter dem 3. 4. 1810. Die Akten sollten demnach seinerzeit nach dem Ministerium des Inneren kommen. Ihr Verbleib war bisher nicht festzustellen.

War somit das Resultat der Nachforschungen für die Ermittlung der Ernteerträge auch negativ, so wurde erneut die Aufmerksamkeit auf die Arbeiten Leopold Krugs 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 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 Berichtigungsmöglichkeit 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-Reformen war.

Die nichtamtlichen der Wissenschaft und Wirtschaft angehörenden Autoren haben dementsprechend zu Beginn vorigen Jahrhunderts fast durchweg bei der Feststellung 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, ebensowenig 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 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 auch häufig innerhalb der einzelnen Verwaltungsbezirke.

Die Schriften Krugs bilden somit die Grundlage für die Feststellung der Ernteergebnisse zu Anfang des 19. Jahrhunderts. Nur eine kleine Auswahl der vorhandenen Literatur konnte zur Ergänzung der Krugschen Zahlen mit herangezogen werden, auf die im Abschnitt über die Behandlung des Materials näher eingegangen wird. Die neuere und neueste Literatur enthält ebenfalls nur wenige Anhaltspunkte für die Höhe der Ernteerträge in den früheren Zeitabschnitten¹⁾. Fast übereinstimmend wird auf die Wichtigkeit der Krugschen Schriften hingewiesen und die Möglichkeit erörtert, die eine eingehende 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 vor.

Die ersten Jahrgänge der „Zeitschrift“ und des „Jahrbuches“ der Preußischen Statistik enthalten Rückblicke auf die Ernten früherer Jahre, doch genügt auch dieses Material nicht, um die beabsichtigte Aufgabe durchzuführen. Die von Dr. Meitzen und von Viebahn 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, herausstellt, daß die von ihm genannten Scheffelgewichte der Getreidearten höher liegen, als sie aus den Angaben des Landesökonomiekollegiums zu errechnen sind. — Seine Angaben über die Mittelerten in den Provinzen, diejenigen der 1861 bis 1864 in allen Kreisen durch die landwirtschaftlichen Kreisvereine gesammelten sog. Kreisberichte und die von Dr. Engel im Jahrgang I der „Zeitschrift“ 1861 veröffentlichten Angaben über die Mittelerten wird man als zu optimistisch ansehen 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

¹⁾ Dr. Engel, „Festschrift“, Schmoller, I. Konrad, Mucke, Eblen, Rybark, Quante, „Zeitschrift“, Berichte der Wanderausstellungen der DLG, Wilken u. a., Goltz, Sombart, Hartung.

bekannten Angaben über die Entwicklung der Pfandbriefverschuldung in fünfjährigen Abständen macht und seinen Ausführungen hinzufügt, 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 in den Akten III Statistik Cg IV 5 ff. befindet, die ferner im Landwirtschaftsministerium unter Akta Landwirtschaftssachen Generalia 43 Bd. 1 vorliegt und neben einer Reihe anderer wichtiger Zusammenstellungen die von 1805 bzw. 1815 bis 1865 jährlich neu ausstellten und gelöschten Pfandbriefsummen nebst den Zinsrückständen für die einzelnen Zinstermine jeden Jahres angibt. Die angeführten Akten dürften wohl zweifellos die Unterlagen für alle Veröffentlichungen und somit auch für die Meitzens gewesen sein¹⁾.

Die Bearbeitung des ganzen Materials und vor allem der Angaben über die Entwicklung der Zinsrückstände hätte allerdings die optimistische Einstellung der Bearbeiter über die 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 zu einer kritischen Prüfung noch schwerer zu beschaffen sind 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 Mittelernte zu bestimmen, mit der man im Zeitabschnitt von 1800 bis 1815 und ferner im Jahrzehnt um das Jahr 1840 rechnen zu können glaubte.

2. Die Zeit von 1846 bis 1877.

In den Jahren 1846 bis 1877 hat das Landwirtschaftsministerium durch das Landesökonomiekollegium jährlich laufend Ernteberichte eingefordert. Die Methode der Erhebungen war folgende: Das Landesökonomiekollegium ließ sich von den landwirtschaftlichen Kreisvereinen im Herbst jeden Jahres nach erfolgtem Probedrusch über die Ernte berichten. Die landwirtschaftlichen Kreisvereine sammeln die notwendigen Erntennachrichten von den zugehörigen Ortsvereinen, denen wiederum Angaben von ihren Mitgliedern auf den Vereinsversammlungen oder von besonders dafür geeigneten Persönlichkeiten zuzugingen. 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 Hektarertrag für die einzelnen Provinzen als Mittel errechnet wurde. Dabei ist jedoch darauf zu achten, daß die Angaben der Kreisberichte wiederum das Mittel von einer Reihe verschiedener Ernteschätzungen darstellen, so daß die Zahl der an der Ernteschätzung Beteiligten immer ein Vielfaches der

verwandten 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 Verhältniszahlen, d. h. Prozentzahlen zu einer guten Mittelernte. Wie hoch diese gute Mittelernte im einzelnen zu setzen war, wurde dem Ermessen der Berichterstatter überlassen. Das Landesökonomiekollegium verlangte jedoch, daß man zu ihrer Bemessung Durchschnitts-Erntemengen zugrunde legte, 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 Ausdrusch 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. H. einer guten Mittelernte ausgedrückt) aus dem tatsächlich erdroschenen Quantum einer bestimmten wechselnden Fläche und dem Ertrage ermittelt wurden, der für die in Betracht gezogenen Flächen 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 jedoch nur die vier Getreidearten behandelt, da der Anbau der Erbsen nur einen sehr geringen und stark wechselnden Teil des bebauten Ackerlandes ausmachte und darum Angaben über den Erbsenertrag ohne genaue Kenntnis der jährlichen Anbaufläche für die Wirtschaftsentwicklung der Provinzen von nur geringer Bedeutung sind. Die Bearbeitung der Kartoffelerträge bleibt einer späteren Untersuchung vorbehalten.

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 bekannte Publikation der Zahlen in der „Festschrift“ und in dem Meitzenschen Werk sind nicht zugrunde gelegt worden, um die unveränderten Zahlen der Originalberichte zur Veröffentlichung zu bringen und dadurch Korrekturen und Vergleiche zu ermöglichen.

3. Die Zeit von 1878 bis 1913.

Das Jahr 1878 brachte wesentliche Neuerungen auf dem Gebiet 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 ist.

¹⁾ Der Verfasser steht mit einer Bearbeitung der landschaftlichen Hypothekenverschuldung in jährlichen Angaben für das 19. und 20. Jahrhundert vor dem Abschluß.

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 Katastrierung bis 1878 nicht wiederholt oder wesentlich korrigiert wurde. Von der Zuverlässigkeit der jährlichen Anbauflächenenerhebung aber hängt der Wert der Erntestatistik maßgebend ab, vor allem wenn man nicht nur die Entwicklungstendenz der Hektarerträge, sondern darüber hinaus noch die absoluten Größen der jährlich erzielten Erntemengen feststellen will.

Für die Zeit vor 1878 kann man also die absoluten Erntemengen nicht mehr verfolgen, da eine wichtige Voraussetzung hierfür — die Kenntnis jährlich ermittelter Anbauflächen — nicht gegeben ist. Die zur Verfügung stehenden Quellen ermöglichen nur, die Entwicklungstendenz der Hektarerträge durch das Jahrhundert festzustellen. Für den Zeitabschnitt von 1878 bis 1913 werden wir uns lediglich mit Änderungen in den Schätzungs- und Berechnungsmethoden der Hektarerträge zu befassen haben; von einer Erörterung der stark umstrittenen Anbauflächenenerhebungen können wir absehen.

Die in Absatz 2 besprochenen Oktober/November-Ermittlungen der vorläufigen Ergebnisse der Hektarerträge¹⁾ wurden bis einschl. 1892 fortgesetzt. Vom Jahre 1880 ab bearbeitete nicht mehr das Landwirtschaftsministerium, sondern das Statistische Landesamt die Erntestatistik.

Neben den Herbstermittlungen wurden vom Jahre 1876 an jährliche Ernte-Aussichts-Ermittlungen angestellt, die jeweils im Juli eingereicht wurden und die in qualitativer Weise 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, 2 eine gute, 3 eine mittlere, 4 eine mangelhafte und 5 eine Mißernte. Diese Form ist unverändert bis heute beibehalten.

Eine Ermittlungsmethode, die die absolute Höhe der Hektarerträge wesentlich änderte, wurde bei der Neuregelung der Festsetzung der endgültigen Ernteergebnisse 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, wobei allerdings diejenigen Angaben der Gemeinde- und Gutsvorsteher, die die vorläufigen Schätzungen um 30 v. H. nach oben und unten überstiegen, nicht mit verwandt wurden.

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

Die Erhebungsart wurde dadurch verbessert, daß die Kreise für die durch die Landwirtschaftskam-

mern und Kreisvereine vorgenommene vorläufige Ernteschätzung in je 10 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 Bearbeitungsweise der Orts- und Kreisvereine entzogen.

Das Jahr 1893 brachte wiederum 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 Ausbruch 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 methodisch grundlegende 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 zum Weltkriegs nichts mehr geändert.

* * *

Die in der vorliegenden Arbeit für die Erntestatistik festgelegten Perioden werden mit Rücksicht auf die Wandlung der Erhebungsmethoden in verschiedene Unterabschnitte zu teilen sein. Wir erhalten damit abschließend folgende zusammenfassende Übersicht darüber, nach welchen Methoden von 1800 bis 1913 in Preußen die Ernteergebnisse geschätzt wurden:

1. Für die Zeit von 1800 bis 1845
liegen lediglich Schätzungen über die Mittelerten einzelner nicht zusammenhängender Jahre vor. Daraus sind die Mittelertwerte 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 zugrunde gelegte Flächen.
3. Im Zeitraum von 1878 bis 1913
werden vom Statistischen Reichsamt und dem Preussischen Statistischen Landesamt (ab 1880)

¹⁾ Vgl. S. 41.

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 (10 auf den Kreis), die Zahl der Vertrauensmänner wird auf die feste Zahl von 2876 festgesetzt und das endgültige Erntergebnis 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:

Die Erhebung der Erdruschergebnisse durch die Gemeinde- und Gutsvorsteher fällt fort. Die Vertrauensleute, deren Zahl auf 5536 erhöht ist, haben neben den vorläufigen Schätzungen auch die Erdruschangaben zu sammeln.

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

III. Wert und Vergleichbarkeit des Materials.

Die Erhebung statistischer Nachrichten erfolgt zu meist in einem Gebiet, dessen Grenzen historisch entstanden und politisch bedingt sind, das sich daher aus den verschiedenartigsten Wirtschaftsgebieten zusammensetzt. Politische Grenzen zerschneiden willkürlich homogene Wirtschaftsgebiete. Die Sammlung statistischer Nachrichten erfolgt durch eine Vielheit von Personen in Bezirken, in die das Wirtschaftsgebiet geteilt ist und die nach Größe und Beschaffenheit voneinander abweichen.

Beobachtungsfehler der mit der Schätzung Beauftragten können in deren Person oder in der Größe und Beschaffenheit der Erhebungsbezirke begründet sein. Solche nicht methodischen Fehler pflegen sich von Jahr zu Jahr im Verlauf längerer Erhebungsperioden auszugleichen.

Unterschiede in den Erhebungsergebnissen einzelner Personen können durch systematische, d. h. sich nicht von Jahr zu Jahr ausgleichende Beobachtungsfehler entstehen. Diese Fehler werden dann auf die absolute Höhe der Erhebungsergebnisse einwirken, während die relative Höhe der jährlichen Schwankungen innerhalb jeder Periode offensichtlich durch solche methodischen Änderungen der Erhebungs- und Auswertungsart unberührt bleibt.

Wert, Zuverlässigkeit und Vergleichbarkeit der Erhebungsergebnisse hängen daher von den folgenden Faktoren ab:

1. Von Zahl und Eignung der mit der Sammlung statistischer Nachrichten Beauftragten und von Größe und Übersichtlichkeit der jedem Schätzenden zugewiesenen Bezirke.

2. Von der Änderung der Erhebungsgrundsätze und Auswertungsarten, die die durchschnittliche absolute Höhe der ermittelten Zahlen beeinflussen.

Prüft man nach diesen Gesichtspunkten das zur Bearbeitung vorliegende Material der Ernteerhebungen, so kommt man zu wesentlich verschiedenen Wertungen der einzelnen Berichtsperioden.

1. Die Zeit von 1800 bis 1845.

Von 1800 bis 1845 ist die Zahl der Schätzer oder der die statistischen Nachrichten Sammelnden sehr klein. Krug stützt sich zwar auf die Angaben, die von den einzelnen Kreisbehörden zusammengestellt wurden, trotzdem fehlen genauere Angaben über die

Größe und Verteilung der Berichtsbezirke und die Zahl und Persönlichkeit der Schätzenden. Mit einiger Wahrscheinlichkeit läßt sich jedoch annehmen, daß ähnlich wie bei den Erhebungen der Erwerbsmitteltabellen die Landräte der Kreise mit den ihnen unterstellten Gendarmen die Aufnahmen im Lande ausgeführt haben.

Die Angaben der zeitgenössischen Autoren sind weder nach einheitlichen Methoden noch in fest umgrenzten einzelnen Landesteilen erhoben und können für sich daher nur den Wert überschlägiger Schätzungen in Anspruch nehmen. Dementsprechend sind sie auch nur zum Vergleich und zur Ausfüllung von Lücken mit herangezogen worden. Die Festsetzung der Ernten in der Zeit der vierziger Jahre ist auch nur auf Grund ähnlicher Quellen möglich.

Da also verschiedene den Wert der Angaben beeinflussende Faktoren mitsprechen, ist die Beschränkung auf wenige Ernteangaben geboten. Mehr als die Zusammenstellung wahrscheinlicher Mittelerten in den Jahrzehnten um 1810 und um 1840 scheint auch aus dem Grunde nicht tunlich zu sein, weil die Angaben der Literatur naturgemäß nicht gleichmäßig für einen bestimmten Zeitraum gegeben und zu lückenhaft sind, um für eine Reihe aufeinanderfolgender Jahre Schlüsse auf die geschätzte Mittelernte zuzulassen.

Daß aber die Möglichkeit besteht, aus den frühen Angaben der Literatur zu wahrscheinlich richtigen Schlüssen über die Höhe der Ernten zu gelangen, wird nicht nur durch Sachbearbeiter im späteren Verlauf des Jahrhunderts, wie z. B. von Professor Mucke und Dr. Rybark u. a. O. bestätigt; auch die amtliche Statistik hat sich zu Ende des 19. und im Verlauf des 20. Jahrhunderts mit dem Wert der Ernteschätzungen beschäftigt.

Volkswirtschaftsrat Quante schreibt u. a. in der „Zeitschrift“ 1924, Heft 3—4, anlässlich des bekannten Streites über die preußische Erntestatistik, zur Frage des Wertes der Schätzungen:

„Man wird grundsätzlich zugeben müssen, daß sachkundige Personen, wie es die Berichterstatter durchweg sind, durchaus in der Lage sind, für einen verhältnismäßig kleinen Gebietsteil eine richtige Schätzung des Hektarertrages für die einzelnen Fruchtarten anzugeben.“ und weiter: „Man wird im Gegensatz zu

einer oft geäußerten Auffassung auch daran festhalten müssen, daß nicht nur die Bewegung der Hektarerträge von Jahr zu Jahr, sondern auch die absolute Höhe der Hektarerträge in einem bestimmten Jahr durchaus richtig ermittelt werden können.“

Arbeiten des Statistischen Amtes haben ferner den Beweis erbracht, daß statistische Schätzungen durch Persönlichkeiten, die aus der Landbevölkerung gewählt sind, Ergebnisse zeitigen, die vielleicht die tatsächlichen Ergebnisse in ihrer absoluten Höhe um etwas übersteigen mögen, daß solche Schätzungen aber mit Präzision und Gleichmäßigkeit ausgeführt werden. Gerade auf Grund dieses Nachweises ist man im Jahre 1899 dazu übergegangen, die vorläufige und endgültige Festsetzung des Ernteertrages nur noch aus den Angaben zu errechnen, die von den Schätzern gesammelt wurden. Man glaubte, auf die Korrektur durch örtliche Erhebungen der Gemeinde- und Gutsvorsteher verzichten zu können, die von 1878 bis 1898 die Angaben des tatsächlichen Erdrusches gesammelt haben.

Ist somit eine zuverlässige Berichterstattung selbst von ungeschulten Vertrauensleuten aus der Bevölkerung erwiesen, so scheint kein zwingender Grund vorzuliegen, die Angaben wissenschaftlich geschulter Bearbeiter aus dem Anfang vorigen Jahrhunderts als unzuverlässig anzuzweifeln und ihren Berichten den Wert abzuspochen.

Hier ist auf die Verwendung der Literatur zur Festsetzung der mittleren Erntewerte nicht verzichtet worden. Ein späterer Teil der Arbeit wird die Verwendung des Materials behandeln und den Beweis der Brauchbarkeit der Zahlen erbringen.

2. Beginn der fortlaufenden Ernteerhebungen im Jahre 1846.

Mit dem Beginn fortlaufender Ernteerhebungen im Jahre 1846 vergrößert sich die Zahl der Schätzer gegenüber den wenigen Sachbearbeitern der früheren Periode erheblich, wenn sie auch noch von Jahr zu Jahr beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist. Die Kreise sind zudem noch nicht in feststehende Berichtsbezirke eingeteilt. Daher kann auch der Beweis nicht erbracht werden, daß alle Teile des Landes gleichmäßig zur Bildung des Ertragsmittels herangezogen sind, was für die Beurteilung der absoluten Höhe der Ernteangaben von besonderer Bedeutung sein muß. Man dürfte mit der Annahme nicht fehlgehen, daß besonders in den ersten Erhebungsjahren Schwankungen in der Zuverlässigkeit der Berichterstattung vorgekommen sein werden, und zwar sowohl in bezug auf die Zahl der Schätzer wie auf die Größe der zugrunde gelegten Fläche.

Mit der Einführung der Erdruschtabellen bessern sich die Resultate, da bei dieser Erhebung die Zugrundelegung bekannter, wenn auch noch nicht feststehender Flächengrößen verlangt wird.

Die Ernteerhebungsmethoden bleiben von 1846 bis 1876 sowohl für die Ernteschätzung, wie auch für die Erdruschangaben die gleichen.

Die Ergebnisse haben sich im Lauf des Jahrhunderts durch Vermehrung der Zahl der Schätzer und durch deren ständig wachsende Erfahrung gebessert. Die Erdruschangaben und die Ermittlung der Ernte in Prozenten einer guten Mittelernte sind lediglich auf Grund von Schätzungen gesammelt.

3. Neuorganisation der Erntestatistik im Jahre 1878.

Die im Jahr 1878 begonnene Neuorganisation der Erntestatistik bringt für die Feststellung der Hektarerträge eine Reihe durchgreifender, den Wert der Angaben beeinflussender Abänderungen.

Die feste Einteilung der Kreise, für die eine bestimmte Zahl von Vertrauensmännern gewählt wurde, beseitigt nicht nur die Mängel der früheren Erhebungsart durch Erfassung der gesamten Ackerfläche des Staates, sondern erhöht auch die Zahl der Vertrauensleute beträchtlich. Die Gleichmäßigkeit und Zuverlässigkeit der übermittelten Angaben wird dadurch verbessert.

Die Einführung der örtlichen Erhebungen des Erdrusches durch die Gemeinde- und Gutsvorsteher sollte wohl zur größeren Zuverlässigkeit der Feststellung der absoluten Höhe der Ernteerträge beitragen, sie hatte aber zugleich die Wirkung, daß die Vergleichbarkeit mit früheren Erhebungen in Frage gestellt wurde. Bei der Errechnung des Mittels wurde ein wesentliches Gewicht den Angaben der Schätzer entzogen und dafür den Erhebungen zuteil, die die Gemeindevorsteher erhoben.

Welche Bedeutung dieser methodischen Änderung zukommt, ist ohne weiteres ersichtlich, wenn man die Übersicht VII (S. 56) betrachtet, die die Originalzahlen für den Preussischen Staat alten Bestandes (aus den 9 alten Provinzen, wie sie vor 1866 bestanden) wiedergibt: Die absolute Höhe der Ergebnisse für die Periode 1878 bis 1897 liegt wesentlich tiefer, (die endgültige Erntefestsetzung 1898 ist bereits nach der neuen Methode des Jahres 1899 erfolgt), als die der früheren und späteren Erhebungen. Der wesentliche Grund für diese Niveauverschiebung ist in dem Einfluß zu suchen, den die Angaben der Gemeindevorsteher auf die Errechnung des Ertragsmittels ausübten.

Die Neuierung in der Art der Erntevorausschätzung dagegen dürfte auf das Niveau der absoluten Höhen der Schätzungen von untergeordneter Bedeutung gewesen sein. Volkswirtschaftsrat Quante vertritt in der „Zeitschrift“ die Auffassung, daß die Schätzungen in qualitativen Angaben denen in Prozenten einer guten Mittelernte sehr ähnlich sind. Er weist im besonderen darauf hin, daß seit 1904 der Berichterstatte neben der qualitativen Vorausschätzung die Mittelernte in Doppelzentnern angeben muß, die er normalerweise für seinen Bezirk als üblich schätzt, „d. h. eine Ernte, die der Boden des Berichtsbezirkes ohne besonders günstige oder ungünstige Witterungseinflüsse und ohne besonders starkes Auftreten von tierischen und pflanzlichen Schädlingen ergeben muß.“ Der Berichterstatte wird sich also durch die Übung der Jahre einen festen Begriff davon machen, wie hoch er den Hektarertrag einer Mittel- oder Normalernte zu schätzen hat, und wird diesen bei der Angabe der Ernteaussicht gleich der Wertzahl 3 setzen.

Man wird somit annehmen können, daß die Berichterstattung in Wertzahlen zunächst, wie jede Methodenänderung, die Zuverlässigkeit der Angaben verringerte, daß sich diese Mängel aber mit den Jahren ausgeglichen haben.

Die Einführung der monatlichen Erntevorausschätzung im Jahre 1893 wird auf die Höhe der end-

gültigen Ernteergebnisse von Einfluß gewesen sein, da diese Neuerung bei der Berechnung des Mittels mehr als bisher das Gewicht auf die Angaben der Schätzer verlegte.

Das Jahr 1899 schließlich bringt mit der Verdoppelung der Anzahl der Vertrauensmänner eine wesentliche Verbesserung in der Zuverlässigkeit der Ernteaufnahmen.

Die Abschaffung der örtlichen Erdruscherhebungen bedeutet aber wiederum eine methodische Änderung bei der Erhebung der Ernteangaben. Die neue Erhebungsart ist im wesentlichen mit der von 1846 bis 1877 zu vergleichen, da in beiden Perioden die Ernteergebnisse lediglich auf Grund von Schätzungen ermittelt wurden. Die Zuverlässigkeit und der Wert der Zahlen in der Periode 1899 bis 1913 ist unbeschadet dieser Ähnlichkeit aber erheblich größer als die der Jahre 1846 bis 1877, dank der verbesserten Organisation und Art, wie diese Unterlagen gesammelt wurden.

* * *

Im Verlauf des 19. Jahrhunderts ist somit die Methode der Sammlung statistischer Nachrichten von primitiven Anfängen zu Beginn des Jahrhunderts zu hochentwickelten modernen Erhebungsarten gegen Ende des Jahrhunderts verbessert worden. Aus der Zusammenstellung S. 42 ist die fortschreitende Entwicklung und damit auch der zunehmende Wert der Ernteangaben chronologisch zu ersehen.

* * *

Unabhängig von der sich fortlaufend vervollkommnenden Entwicklung der Aufnahmetechnik hat die methodische Bearbeitung verschiedene Phasen durchgemacht, deren Wert nicht ohne weiteres zu bestimmen ist. Auf die Zeit reiner Hektarertragschätzung (1846 bis 1877) folgt der Versuch (1878 bis 1897), durch örtliche Erfassung des erdroschenen Getreides die Schätzungen der vorläufigen Ernteergebnisse zu vervollständigen, um dann wieder (1898 bis 1913) endgültig durch eine reine Schätzung der Ernteergebnisse abgelöst zu werden.

Die größte Schwierigkeit bei dem Versuch, eine Entwicklungstendenz der Hektarerträge durch die verschiedenen Erhebungsperioden zu verfolgen, beruht gerade auf diesem wiederholten Wechsel der Methoden, der die Vergleichbarkeit und damit den Wert der Erhebungsergebnisse in Frage stellt.

Die Tatsache aber, daß die Art der Feststellung der Hektarerträge von 1846 bis 1877 der von 1898/99 bis 1913 ähnlich ist, gibt andererseits die Möglichkeit, nachzuprüfen, wie weit die einzelnen Perioden richtig aneinander angeglichen worden sind.

Im folgenden ist zunächst der Niveauunterschied des Zeitabschnitts 1878 bis 1897 zur Periode 1898 bis 1913 angeglichen worden: Verfolgt man diese angegliche Reihe von 1913 rückwärts über 1898 hinaus, so zeigt sich, daß es nur noch ganz geringer Umrechnungen bedarf, um nunmehr die Perioden 1846 bis 1877 anzuschließen. Hierin kann man einen Beweis dafür erblicken, daß die methodischen Unterlagen der Erhebungen von 1846 bis 1877 durchaus für Vergleichszwecke der Entwicklungstendenzen verwendet werden können.

IV. Bearbeitung des Materials.

1. Originalzahlen.

a) Die Zeit von 1800 bis 1845.

Leopold Krug verfolgt bei seinen Arbeiten den Zweck, den Wohlstand des Preußischen Staates in der Zeit der Freiheitskriege festzustellen. Er befaßt sich daher eingehend mit den Ernteergebnissen und hat in summarischer Form das Aussaatquantum, die Anbaufläche und den durchschnittlichen Gesamtertrag an Körnerfrüchten der Kammerdepartements (Regierungsbezirke) berechnet. Für den Getreidebau gibt er die „Beträchtlichkeit“ des Anbaus auf der Quadratmeile; die Durchschnittsernte der Getreidearten wird als „jährlicher Ertrag in Berliner Wispeln¹⁾ nach Ertragsdurchschnitten“, die Aussaatmenge als „Aussaat an Weizen, Roggen, Gerste, Hafer in Berliner Wispeln“ angeführt; die Ackergröße schließlich erscheint als „Die Morgenzahl, die zu dieser Aussaat nötig ist, zu 20 Metzen²⁾ unter Hinzurechnung eines Drittels für den Brachacker und die übrigen Früchte“.

Teilt man die von Krug angegebenen Erträge durch die Aussaatmengen, dann kommt man zu folgenden

¹⁾ Ein Berliner Wispel = 24 Alt-Berliner Scheffel, ein Alt-Berliner Scheffel = 16 Metzen. — ²⁾ 20 Metzen = $1\frac{1}{4}$ Scheffel je Morgen.

Durchschnittswerten für die Ernte im Vielfachen der Aussaat.

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.

Obersicht 1.

Ertrag der Ernte¹⁾ im Vielfachen der Aussaat.

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

¹⁾ Nach Leopold Krug.

Die Angaben Krugs sind für das Preußen vor dem Tilsiter Frieden 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 Katastrierung (1861 bis 1864) ständig schwanken. 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 der Wirklichkeit nicht. Rybark weist schon darauf hin, daß die Aussaat von $1\frac{1}{4}$ Scheffel pro Morgen für jede Getreideart mit der wirklichen durchschnittlichen Aussaat nicht übereinstimmen könne, zumal Thaer bei Weizen, Roggen und Gerste 18 Metzen, bei Hafer dagegen 24 Metzen als normale notwendige Aussaat angibt. Rybark stellt ferner einige Übertragungs- und Rechenfehler bei Krug fest. So ist zum Beispiel der Breslauer Scheffel nicht richtig in den Berliner Scheffel umgerechnet worden u. ä. m. Da aber das Verhältnis vom Scheffel zum Morgen auch bei wechselnder absoluter Größe der verschiedenen Maßsysteme 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 Bearbeitungsart des Ackers. Da diese Bedingungen im Preußischen Staate von Westen nach Osten und von Süden nach Norden ständigem Wechsel unterworfen sind, wird man die Krugschen Angaben aus der Literatur ergänzen müssen, wenn man sich ein Bild von den Ernten in den einzelnen Provinzen machen will. Die Literatur enthält zu dieser Frage eine Menge vereinzelter Angaben. Zusammenhängend und daher auch gleichmäßig für den ganzen Gebietsumfang ist sie jedoch nur von wenigen bearbeitet worden. Außer den halbamtlichen, schon genannten Autoren sind zu den folgenden Zusammenstellungen vor allem die Angaben von Demmin, Lengerke, Schubart, Schubert, Zimmermann, Bratring und Thaer herangezogen worden.

Da sich, wie weiter unten ausgeführt werden wird, die Aussaatmengen von 1800 bis 1850 kaum verändert haben dürften, so sind die folgenden Ziffern für die Aussaatmengen sowohl um 1810 als auch um 1840 eingesetzt worden.

Bei der Festsetzung dieser Zahlen sind die häufig allein genannten Extreme möglichst auf mittlere Werte zurückgeführt worden, wobei in ungewissen Fällen den niedrigeren Zahlen der Vorzug gegeben wurde, damit vor allem der Fehler vermieden würde, 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 ge-

Übersicht 2.
Wahrscheinliche Aussaatmenge
um 1810 und 1840
je Morgen.

Provinz	Scheffel	Metzen	Scheffel	Metzen
	Weizen		Roggen	
Ostpreußen	$1\frac{1}{2}$	24	$1\frac{5}{8}$	26
Westpreußen	$1\frac{1}{2}$	24	$1\frac{5}{8}$	26
Brandenburg	$1\frac{1}{8}$	18	$1\frac{3}{8}$	22
Pommern	$1\frac{1}{4}$	20	$1\frac{1}{2}$	24
Posen	$1\frac{3}{8}$	22	$1\frac{7}{16}$	23
Schlesien	$1\frac{3}{16}$	19	$1\frac{3}{16}$	22
Sachsen	$1\frac{1}{8}$	18	$1\frac{3}{8}$	22
Westfalen	$\frac{7}{8}$	14	$\frac{14}{16}$	15
Rheinland	$\frac{3}{4}$	14	$\frac{14}{16}$	15
Staat	1,19	19	1,35	21,6
	Gerste		Hafer	
Ostpreußen	$1\frac{7}{16}$	23	3	48
Westpreußen	$1\frac{7}{16}$	23	3	48
Brandenburg	$1\frac{1}{2}$	24	$2\frac{3}{4}$	44
Pommern	$1\frac{3}{16}$	25	3	48
Posen	$1\frac{3}{8}$	22	$2\frac{7}{8}$	46
Schlesien	$1\frac{3}{16}$	25	$2\frac{7}{8}$	46
Sachsen	$1\frac{3}{8}$	22	$2\frac{1}{2}$	40
Westfalen	1	16	2	32
Rheinland	1	16	2	32
Staat	1,36	21,7	2,66	42,6

sammelt hat, wo viele der extensiv bewirtschafteten bäuerlichen Betriebe sich heute noch in einem ähnlichen Zustand befinden, wie er von den östlichen Provinzen Preußens in der Zeit der Freiheitskriege übermittelt wird.

Die in Übersicht 2 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 mußte das Aussaatmittel mit besonderer Vorsicht festgesetzt werden, sollte nicht einerseits der Ertrag pro Morgen weit über die Krugschen Angaben hinaus durch diese Änderung des Aussaatquantums erhöht werden, oder wollte man andererseits sich nicht entschließen, die Krugschen Angaben über die Ernte im Vielfachen der Aussaat erheblich zu verringern.

Bis zum Jahrzehnt um 1840 wird sich in den Aussaatmengen keine wesentliche Verschiebung durchgesetzt haben, da sich die Saattechnik in der Periode fast gar nicht gewandelt hat. Breitsämaschinen, die nur eine geringe Saatersparnis bedeuten, finden erst seit der Mitte vorigen Jahrhunderts einige Ausbreitung. Für die Mehrzahl der ländlichen Betriebe kommen sie noch nicht in Frage. Eine Besserung des Saatguts und der Bewirtschaftungsmethoden hatte wegen der in den zwanziger Jahren einsetzenden schweren Agrarkrise nicht durchgeführt werden können, so daß die Annahme berechtigt erscheint, dieselben Aussaatmengen, die für die Jahre um 1810 üblich waren, auch für das Jahrzehnt um 1840 als wahrscheinlich zu belassen. Man wird um so mehr mit der Richtigkeit dieser Annahme rechnen können, als die in Übersicht 2 festgesetzten Aussaatmengen selbst noch um die Jahrhundertwende (1900) oft zur Aussaat in Betrieben benötigt wurden, die bei primitiver Wirtschaftsführung ihr Getreide mit der Hand oder der Breitsämaschine säten.

Ist so der Versuch gemacht, ein Bild der wahrscheinlichen Aussaatmengen zu Anfang des 19. Jahrhunderts zu geben, wird man als nächsten Schritt auf dem Wege zur Ermittlung des Ernteertrages die Angaben nachzuprüfen haben, die wir

in der Literatur über den Ernteertrag finden. Neben den von Krug errechneten Ertragsmitteln im Vielfachen der Aussaat finden sich ähnlich wie für die Aussaatmengen nur verstreute Ertragsangaben. Um die Einheitlichkeit der Bearbeitung zu gewährleisten, sind die zur Bestimmung der Aussaatmengen benutzten Quellen auch zur Bestimmung des Ertragsmittels verwandt worden. Da feststehende Angaben für die mittleren Bodenerträge fehlen und man die Art der Berechnung derselben dort, wo sie vorhanden sind, nicht feststellen kann, sind die in den folgenden Übersichten 3 und 4 errechneten Erntemengen in mittleren, höchsten und niedrigsten Werten angegeben. 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 aus der Differenz der höchsten und mittleren errechnet.

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

Übersicht 3.

Ernteertrag im Vielfachen der
Aussaat von 1805 bis 1815.

Provinz	niedrigst	mittel	höchst
Weizen			
Ostpreußen	1,0	2,3	3,6
Westpreußen	1,0	2,4	3,6
Brandenburg	1,0	4,3	8,0
Pommern	1,0	4,5	8,0
Posen	1,0	2,5	4,0
Schlesien	1,0	4,0	7,0
Sachsen	1,0	6,4	11,8
Westfalen	2,5	5,0	7,5
Rheinland	4,0	7,0	11,0
Roggen			
Ostpreußen	1,0	2,3	3,6
Westpreußen	1,0	2,3	3,6
Brandenburg	1,5	4,5	6,0
Pommern	1,0	3,6	6,2
Posen	1,0	2,1	3,2
Schlesien	2,0	4,5	7,0
Sachsen	0,35	5,3	7,6
Westfalen	3,0	5,0	7,0
Rheinland	4,0	6,5	9,0
Gerste			
Ostpreußen	1,0	3,3	5,6
Westpreußen	1,0	3,3	5,6
Brandenburg	2,0	4,0	6,0
Pommern	2,0	4,1	6,2
Posen	1,0	2,6	4,2
Schlesien	2,0	4,3	6,5
Sachsen	2,0	6,0	10,0
Westfalen	3,0	5,5	8,0
Rheinland	3,0	5,5	8,0
Hafer			
Ostpreußen	1,0	3,6	6,2
Westpreußen	1,0	3,6	6,2
Brandenburg	1,5	4,0	6,5
Pommern	1,5	4,0	6,5
Posen	1,0	3,5	5,0
Schlesien	1,5	4,3	7,0
Sachsen	1,5	5,8	10,0
Westfalen	1,5	4,8	8,0
Rheinland	2,5	5,0	7,5

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 bis 1815 zu niedrig und für die Zeit um 1840 zu hoch zu bemessen. Gerade 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 werden vielmehr nochmals die Verhältnisse von 1810 berücksichtigt. Die unten wiedergegebenen Ziffern 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 weiter unten darzustellen sein. Der Nachweis scheint jedoch erbracht, daß die vorliegende Berechnungsart keinesfalls die Entwicklungstendenz übertrieben hat.

Ernten im Vielfachen der Aussaat lassen sich mit den späteren Angaben, die in kg pro ha errechnet sind, nicht ohne weiteres in Beziehung bringen. 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

Übersicht 4.

Ernteertrag im Vielfachen der
Aussaat um 1840.

Provinz	niedrigst	mittel	höchst
Weizen			
Ostpreußen	1,0	3,2	7,0
Westpreußen	1,0	3,9	8,0
Brandenburg	1,0	5,0	10,0
Pommern	1,0	6,0	14,0
Posen	1,0	3,0	6,0
Schlesien	1,0	6,0	14,0
Sachsen	1,0	8,5	20,0
Westfalen	2,5	6,8	15,0
Rheinland	4,0	9,5	20,0
Roggen			
Ostpreußen	1,0	3,0	6,5
Westpreußen	1,0	3,2	7,0
Brandenburg	1,5	5,0	8,0
Pommern	2,0	4,3	8,0
Posen	1,0	2,9	7,0
Schlesien	2,0	5,8	12,0
Sachsen	0,3	6,0	13,0
Westfalen	3,0	6,9	14,5
Rheinland	4,0	8,8	18,0
Gerste			
Ostpreußen	1,0	3,9	8,0
Westpreußen	1,0	4,2	9,0
Brandenburg	2,0	6,5	12,0
Pommern	2,0	4,5	8,0
Posen	1,0	3,8	9,0
Schlesien	2,0	6,6	16,0
Sachsen	1,0	7,5	16,5
Westfalen	3,0	6,3	13,3
Rheinland	3,0	7,6	16,5
Hafer			
Ostpreußen	1,0	3,6	6,2
Westpreußen	1,0	3,6	6,2
Brandenburg	1,5	4,9	8,0
Pommern	1,5	5,0	6,0
Posen	1,0	3,5	7,0
Schlesien	1,5	5,3	11,0
Sachsen	1,3	6,5	20,0
Westfalen	1,5	6,3	14,0
Rheinland	2,5	8,4	21,0

Resultat weiter in kg pro ha verwandeln, dann ist es mit 3,91 zu multiplizieren¹⁾.

Die Mittel der Scheffelgewichte, wie sie von 1853 bis 1877 jährlich vom Landesökonomikollegium zusammengestellt sind, werden dieser Berechnung zugrunde gelegt. Die Verwendung der Scheffelgewichte und die Art der Berechnung des hier benutzten Mittels wird im nächsten Abschnitt eingehend behandelt werden. Die umgerechneten mittleren Hektarerträge um 1810 und 1840 sind aus Übersicht I im Anhang dieser Arbeit zu entnehmen.

b) Die Zeit von 1846 bis 1877.

Das Landesökonomikollegium 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 festgestellt und mit den Angaben über die Ernte veröffentlicht. Seit 1859 werden die herbstlichen Ernteberichte durch die sogenannten Erdruschtabellen ergänzt. Die Erhebungsarten sind schon eingehend in dieser Arbeit behandelt worden.

Aus dem vorhandenen Material lassen sich die fortlaufenden Erträge in 100 kg pro 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 den Wert und die Vergleichbarkeit des Materials ist auf die Ähnlichkeit der Erhebungen der Perioden 1846 bis 1877 und 1898 bis 1913 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 Festsetzung 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 Erdruschtabellen 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 Erdruschtabellen 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 zugrunde gelegten Fläche zu dieser Mittelernte steht.

Die Berechnung der Ernte in 100 kg pro ha ist nur auf Grund der absoluten Angaben der Erdruschtabellen 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 durch eine solche Berechnungsart die absolute Höhe der Erdruschangaben um einige Prozente herabdrücken.

¹⁾ 1 Morgen ist der 3,91. Teil des Hektars.

Neben dem qualitativen Unterschied der beiden Erhebungsarten sprach gegen diese Berechnungsart der Umstand, daß bei einer ersten Bearbeitung denjenigen Methoden der Vorzug zu geben war, die es ermöglichten, das Zahlenmaterial in möglichst unveränderter Form darzustellen. Der geringere Fehler war in einer Bearbeitungsweise zu suchen, die vielleicht nur gerade noch den Bedürfnissen der Problemstellung genügen konnte, die aber alle Fehler und Schwierigkeiten des Urmaterials klar zum Ausdruck kommen ließ.

Die vorliegende Arbeit benutzt zu ihren Berechnungen somit nur die Erdruschtabellen. Die Umrechnung der Angaben der Erdruschtabellen von Scheffeln je Morgen in 100 kg je ha ist folgendermaßen durchgeführt: Multipliziert man die Angaben Scheffel pro Morgen mit den Scheffelgewichten (siehe Anhang, Übersicht IV mal Übersicht V), so erhält man Erntezahlen in kg pro Morgen. Diese wieder mit 3,91 multipliziert, ergeben die in Übersicht VI des Anhangs zu findenden Erträge in 100 kg pro ha. Nachdem also die Ernten von 1859 bis 1877 festgelegt sind, wird man nach Wegen suchen müssen, um aus den jetzt vorliegenden Angaben, und zwar aus denen der Ernten in Prozenten einer guten Mittelernte von 1846 bis 1858, ferner aus den berechneten Erträgen in 100 kg je ha von 1859 bis 1877 und schließlich aus vor 1840 berechneten Erntewerten zu einer Berechnung der jährlichen Ernteerträge von 1846 bis 1859 zu kommen. Gelingt es, Mittelerntangaben für die Jahre 1846 bis 1859 zu finden, multipliziert man diese mit den jährlichen Erhebungen über den Ernteertrag in Prozenten einer guten Mittelernte, so ist das Resultat der jährliche Ertrag in 100 kg pro ha.

Im vorausgehenden Teil dieser Arbeit sind wir zur Festsetzung von Mittelerntewerten der Getreidearten um 1840 in 100 kg pro ha gekommen. Die Erträge der Ernte 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 folgender Übersicht 5 zu ersehen.

Übersicht 5.
Mittelernte (in dz je ha).

Provinz	um 1840	1859—1863	um 1840	1859—1863
	Weizen		Roggen	
Ostpreußen	7,83	14,48	8,06	13,03
Westpreußen	9,91	13,92	8,08	13,63
Brandenburg	10,48	14,67	11,03	10,18
Pommern	12,42	14,98	10,28	12,34
Posen	6,82	13,36	7,87	11,24
Schlesien	11,69	13,53	12,61	11,90
Sachsen	15,92	15,74	13,10	15,26
Westfalen	9,73	11,93	10,07	10,88
Rheinland	13,93	13,39	12,62	12,08
Staat	11,63	14,22	10,87	12,19
	Gerste		Hafer	
Ostpreußen	7,64	13,10	10,58	10,80
Westpreußen	9,08	13,50	10,45	10,13
Brandenburg	13,28	12,23	13,15	10,19
Pommern	9,54	12,19	14,47	10,84
Posen	7,16	9,96	9,65	8,39
Schlesien	14,47	14,38	14,74	12,48
Sachsen	14,05	15,21	15,97	13,99
Westfalen	8,41	12,44	11,80	12,42
Rheinland	14,23	16,27	16,09	15,78
Staat	10,53	13,50	13,44	11,94

Verteilt man nun den Unterschied zwischen der Mittelernte von 1859 bis 1863 und der von 1840 gleichmäßig steigend auf die dazwischenliegenden

Jahre, erhält man Mittelwertwerte für die Jahre 1846 bis 1858. Soweit die Angaben nur geringe Differenzen ergeben, wird man das Mittel 1859 bis 1863 als Mittelwertwert auch für die frühere Periode einzusetzen haben. Die Mittelerte 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 5-Jahresmitteln, wie sie aus der im Anhang angeführten Übers. VIII 1 u. 2 zu ersehen sind, im späteren Verlauf Differenzen in der absoluten Höhe der Ernte auftreten, die bis zu 2 und mehr Doppelzentnern von Jahrfünft zu Jahrfünft pro ha ausmachen. 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 Mittelerte der Jahre 1846 bis 1859 gegeben, dann sind die jährlichen Hektarerträge durch Multiplikation der jeweiligen Mittelwertwerte mit den entsprechenden Angaben des Landesökonomikollegiums über die Ernte in Prozenten einer guten Mittelerte zu errechnen. Die berechneten Mittelerten sind aus Übersicht I des Anhangs, die geschätzten Ernten aus Übersicht II, das Ergebnis der Multiplikation — somit die jährlichen Erträge in 100 kg pro ha — aus Übersicht III des Anhangs zu entnehmen.

Die in Übersicht V des Anhangs aufgeführten Scheffelgewichte sind als arithmetische Mittel aus den Angaben errechnet, die das Landesökonomikollegium 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 konjunkturelle Schwankungen, zum mindesten hätten gleich bleiben 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 Scheffelgewichte zu Anfang der Berichtsperiode spricht ferner, daß man zu Anfang und in der Mitte 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 Hinterkorns den großen einheitlich gelieferten Mengen beimischte.

Somit haben die besseren Qualitäten zu Beginn der Periode größeren Einfluß auf die Scheffelgewichte 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 somit die Scheffelgewichte der Getreidearten nicht vergrößert. Das arithmetische Mittel sämtlicher Scheffel-

gewichtsangaben liegt ferner tiefer, als man es im Verlauf des 19. Jahrhunderts annehmen zu können glaubte. Daher sind für die Festsetzung der Ernteergebnisse zu Anfang vorigen Jahrhunderts nicht die üblichen, sondern die aus den Angaben des Landesökonomikollegiums errechneten mittleren Scheffelgewichte eingesetzt worden.

c) Die Zeit von 1878 bis 1913.

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

2. Angleichung der Niveauunterschiede.

a) Übergang 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 Mittelerte, 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 3–10jährigen Durchschnitte gebildet. Der Versuch ergab, daß fünfjährige Mittel anscheinend den Wechsel der mittleren Durchschnittshöhen für alle Perioden am besten erfaßten. Dort wo die Jahre der Teilperioden durch 5 nicht teilbar waren, wurde das erste oder letzte Mittel aus 3, 4 oder 6 Jahren gebildet. Die Ergebnisse sind aus Übersicht VIII 1 des Anhangs 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 Niveaueausgleich 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 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, und diese wiederum ist — sehen wir von gewissen Mängeln der Kriegs- und Inflationszeit ab — den noch heute üblichen sehr ähnlich.

Der Problemstellung der Arbeit entsprechend war daher die Anpassung der Durchschnittshöhen von 1878 bis 1897 an die von 1898 bis 1913 vorzunehmen. Auf andere Vorteile dieser Angleichungsart ist in Teil III 3, vorletzter Absatz (vgl. S. 45), hingewiesen. 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 5 Anfangs- und 5 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 ist z. B. in der Rheinprovinz beim Weizen, in 100 kg pro 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 zugrunde legen 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 bis 1897 und 1903 bis 1907 verwendet; vielmehr sind auch noch die Mittel von 1887 bis 1892 und von 1908 bis 1913 herangezogen worden.

Im einzelnen wurde die Veränderung der Fünfjahresmittel von 1887 bis 1892 einerseits und von 1903 bis 1907 und 1908 bis 1913 andererseits festgestellt; aus beiden Angaben wurde dann das Fünfjahresmittel für den Zeitraum von 1898 bis 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 1878 bis 1897. In der folgenden Übersicht 6 sind in der Kolonne, die die Angleichsgrößen für Roggen angibt, durch Hinzufügen des Wortes „voll“ diejenigen Provinzen kenntlich gemacht, bei denen die abgeänderte Angleichungsart stattgefunden hat. Die Übersicht zeigt somit die Größen, um die die einzelnen Jahreserhebungen der einzelnen Provinzen für die 4 Getreidearten zu erhöhen waren, um die erstrebte Angleichung zu errechnen. Neben den Angaben für den Gesamtstaat ist ebenfalls zur Kontrolle das Angleichungsmittel aus den 9 Provinzen mit angegeben, das zur Angleichung der Staatskurven verwandt worden ist.

Übersicht 6.

Größe der auszugleichenden Abweichungen der Durchschnittshöhen der Perioden 1878 bis 1897 und 1898 bis 1913 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 bis 1897 und 1898 bis 1913 zur Bildung einer durch beide Zeitabschnitte verlaufenden Entwicklungstendenz einander anzugleichen, wird man sich mit der auf Seite 42 beschriebenen Methodenänderung des Jahres 1892 auseinanderzusetzen haben. Die folgende Übersicht 7 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 Jahr 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 Übersicht 7 mit den Ertragskurven, wird man feststellen müssen, daß die Einwirkung der Methodenänderung nicht einheitlich verläuft, daß damit

Übersicht 7.

Angabe der Jahre, in denen die Methodenänderung zu Beginn der neunziger Jahre ersichtlich wird.

Provinz	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Ostpreußen	92	92	92	93
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.

ihre Wirkung wahrscheinlich, aber nicht so offensichtlich ist, wie die beim Übergang von 1897/1898 — wenn auch ein gewisser Einfluß auf die Höhen der seit etwa 1883 steigenden Ernteangaben unverkennbar bleibt. Diese Wirkung der Methodenänderung wird sich beim späteren Ausgleich der Perioden 1846 bis 1877 zu 1878 bis 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 Trend 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 beachtlichen 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 1897/1898 zu diesem Zweck miteinander vergleichen wollte. Es wäre ebenso wenig zu vertreten, langfristige Trendlinien oder Mittel von etwa 10 bis 15 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 Niveauequalisierung bei allen Getreidearten.

Dabei ist allerdings zu bedenken, daß die Fünfjahresmittel jeweils einen zusammenfassenden Aus-

druck für die Bewegung in den einzelnen Jahren darstellen. Hierbei sind verschiedene Fälle zu unterscheiden, je nachdem, ob die Reihe vor 1898 einen fallenden beziehungsweise gleichbleibenden oder aber 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 bis 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 bis 1894) nicht noch mehr zu benachteiligen, ist hier „voll“ anzugleichen. Dies bietet zugleich den Vorteil, daß die Gegensätzlichkeit der Bewegungen (1893 bis 1897 fallender, 1898 bis 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 Ausgleichs 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 bis 1897 und 1898 bis 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 anzuleichenden Zeitreihen maßgebend werden soll. Er beträgt im Mittel nach oben und unten für:

Weizen	± 5,30 v. H.
Roggen	± 5,50 v. H.
Gerste	± 7,75 v. H.
Hafer	± 8,56 v. H.

der mittleren Höhe der Zeitreihe 1898 bis 1902.

Bei den vorgenommenen Angleichungen beträgt er für:

Weizen	+ 7,88 v. H.	— 2,72 v. H.
Roggen	+ 2,79 v. H.	— 7,31 v. H.
Gerste	+ 9,03 v. H.	— 6,47 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 Übersicht IX des Anhangs sind die Resultate der Angleichung der Reihen vor und nach 1897/1898 zu ersehen.

b) Übergang von 1877 zu 1878.

Die vorhandenen Niveauunterschiede zwischen der Teilperiode 1846 bis 1877 und der jetzt einheitlich dargestellten Zeitreihe 1878 bis 1913 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 bis 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. Gerade 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 1863/87 . . . 12,10
1874/77 . . . 10,54,

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

Die folgende Übersicht 8 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 bis 1877 geändert wurde. Dort, wo in den Kolonnen

Übersicht 8.

Höhe der Angleichungen 1877/1878
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

keine Zahlen angegeben sind, hat eine Umrechnung nicht stattgefunden, die Originalzahlen haben dann unverändert übernommen werden können.

Die Resultate der Angleichungen der Periode 1846 bis 1877 an die folgenden Reihen der Jahre 1878 bis 1913 sind der Übersicht IX 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 Landesökonomikollegiums Ost- und Westpreußen gemeinsam als Provinz Preußen aufgeführt 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.

* * *

Damit dürfte der Nachweis erbracht sein, daß die Ernteschätzungen des 19. Jahrhunderts genügende Brauchbarkeit besitzen, um aus ihnen die Entwicklungstendenz der Hektarerträge fortlaufend darzustellen; die Ergebnisse der Kriegs- und Nachkriegserhebungen lassen sich organisch angliedern.

Der vorliegende Versuch kann keine „idealen“ Reihen schaffen. Die wesentlichen Schwierigkeiten ungeschminkt herauszustellen, und Umrechnungen nur insoweit durchzuführen, als sie für die gestellte Aufgabe unumgänglich notwendig waren, mußte vielmehr der wichtigste Grundsatz bei der Bearbeitung sein. Weitere, umfassendere und gründlichere Untersuchungen der Einzelvorgänge werden die gefundenen Resultate wesentlich verbessern können.