

Statistische Erhebungen und Schätzungen über den schweizerischen Obstbau.

Von Oskar Howald, wissenschaftlichem Mitarbeiter am schweizerischen Bauernsekretariat, Brugg.

Inhalt.

1. Einleitung.
2. Der schweizerische Obstbaumbestand.
3. Die schweizerische Normalobsternte.
4. Die Grösse der Obsternten der letzten Jahre.
5. Die Verwertung der Obsternten.
6. Die Preisbewegung.
7. Einige Angaben über die Rentabilitätsverhältnisse des Obstbaus.
 - a) Der Rohertrag des Obstbaus.
 - b) Die Aufwandsverhältnisse.
 - c) Die Rendite des Obstbaus.

eingehenden schweizerischen Obstbaustatistik recht deutlich vor Augen geführt. Unsere auf Anregung des schweizerischen Bauernsekretariates ausgeführte Arbeit stellt sich deshalb die Aufgabe, alle irgendwie brauchbaren Zahlenangaben über den schweizerischen Obstbau zu sammeln, zu sichten und übersichtlich zusammenzustellen, um so die Verhältnisse unseres Obstbaues, soweit es heute möglich ist, zahlenmässig darzulegen.

1. Einleitung.

Die Abstimmungskampagne über das Alkoholmonopol vom 3. Juni 1923 mit ihrem grossen Zahlenwirrwarr in bezug auf die Grösse der schweizerischen Obsternte und die Verwertung der Obsternten hat den Mangel einer

2. Der schweizerische Obstbaumbestand.

Wir besitzen keine schweizerische Obstbaumzählung; dagegen haben in den achtziger Jahren in einigen Kantonen solche stattgefunden. Wir lassen die Ergebnisse hier folgen.

	Apfelbäume	Birnbäume	Pflaumen- und Zwetschgenbäume	Kirschbäume	Nussbäume	Gartenobstbäume
Zürich 1886	727.880	564.574	164.213	106.353	24.958	97.647
Bern 1888	1.170.439	385.738	434.193	624.566	78.604	81.544
Obwalden 1885	24.770	34.715	63.267	14.619	14.745	6.598
Nidwalden 1886	17.078	41.515	14.533	11.937	15.882	295
Glarus 1886	24.277	15.220	5.837	7.814	3.565	13.786
Baselland 1886	178.320	62.474	121.225	169.916	14.232	8.394
Schaffhausen 1886	76.840	35.520	86.926	36.213	6.800	8.145
St. Gallen 1886	550.994	443.408	121.724	71.757	38.211	82.672
Thurgau 1884	488.089	318.267	118.728	28.763	14.922	30.093
Total 9 Kantone und Halbkantone	3.258.687	1.901.431	1.130.646	1.071.938	211.919	329.174
Gesamtfläche dieser Kantone ha	1.380.933	1.380.933	1.380.933	1.380.933	1.380.933	1.380.933
Landwirtschaftlich genutzte Fläche . . . ha	840.683	840.683	840.683	840.683	840.683	840.683
Obstbäume je ha landwirtschaftlich genutzter Fläche Stück	3,88	2,26	1,31	1,28	0,25	0,39

Unter Zugrundelegung dieser statistischen Angaben neunziger Jahre den gesamten Obstbaumbestand der hat das schweizerische Bauernsekretariat Ende der Schweiz zu ermitteln gesucht.

	Apfelbäume	Birnbäume	Pflaumen- und Zwetschgenbäume	Kirschbäume	Nussbäume	Gartenobstbäume
Zürich	727.880	564.574	164.213	106.353	24.958	97.647
Bern	1.170.439	385.738	434.193	624.566	78.604	81.544
Luzern	372.876	443.900	164.000	212.800	31.000	75.700
Uri	23.000	31.000	27.000	12.000	12.000	7.000
Schwyz	17.363	34.000	5.700	5.100	1.100	1.900
Übertrag	2.311.558	1.459.212	795.106	960.819	147.662	263.791

	Apfelbäume	Birnbäume	Pflaumen- und Zwetschgenbäume	Kirschbäume	Nussbäume	Gartenobstbäume
Übertrag	2.311.558	1.459.212	795.106	960.819	147.662	263.791
Obwalden	24.770	34.715	63.267	14.619	14.745	6.598
Nidwalden	17.078	41.515	14.533	11.937	15.882	295
Glarus	24.277	15.220	5.837	7.814	3.565	13.786
Zug	95.334	56.900	31.200	27.900	6.100	9.900
Freiburg	152.970	91.300	50.050	44.800	9.800	15.900
Solothurn	257.942	154.000	84.500	75.500	16.600	26.900
Baselstadt	17.242	10.300	5.650	5.050	1.100	1.800
Baselland	178.320	62.474	121.225	169.916	14.232	8.394
Schaffhausen	76.840	35.520	86.926	36.213	6.800	8.145
Appenzell A.-Rh.	45.000	65.000	10.000	8.000	500	10.000
Appenzell I.-Rh.	6.000	6.500	1.500	500	300	2.000
St. Gallen	550.994	443.408	121.724	71.757	38.211	82.672
Graubünden	300.000	200.000	110.000	100.000	20.000	30.000
Aargau	531.594	300.000	150.000	130.000	30.000	50.000
Thurgau	488.089	318.267	118.728	28.763	14.922	30.093
Tessin	200.000	100.000	100.000	75.000	25.000	100.000
Waadt	461.448	300.000	150.000	135.000	30.000	50.000
Wallis	57.659	34.400	18.900	16.900	3.700	6.000
Neuenburg	88.000	52.600	28.800	25.800	5.600	9.200
Genf	74.100	44.300	24.300	21.700	4.700	7.700
Schweiz	5.959.215	3.815.631	2.092.246	1.967.988	409.419	733.174

Darnach hätte man am Ausgang des vergangenen Jahrhunderts über folgenden Obstbaumbestand verfügt:

	Insgesamt	
Apfelbäume	5.959.000	Stück
Birnbäume	3.816.000	„
Pflaumen- und Zwetschgenbäume	2.092.000	„
Kirschbäume	1.968.000	„
Nussbäume	409.000	„
Gartenobstbäume	733.000	„
Summa	14.977.000	Stück

Von diesen rund 15 Millionen Obstbäumen fallen für eine Produktionsschätzung jedoch nur die tragbaren Obstbäume in Betracht. Diese decken sich ungefähr mit den in den meisten Zählungen ausgeschiedenen Bäumen über 15 Jahren. Über deren Anteil am Gesamtbestand orientiert folgende Übersicht:

	Apfelbäume	Birnbäume	Kirschbäume	Zwetschgen- u. Pflaumenbäume	Nussbäume
Zürich	62,3 %	73,4 %	63,2 %	59,4 %	63,0 %
Bern	67,3 %	69,4 %	62,4 %	56,7 %	66,0 %
Baselland	59,3 %	65,3 %	61,8 %	55,9 %	71,0 %
Thurgau	56,7 %	80,0 %	68,8 %	59,9 %	66,9 %

Die Erhebung aus dem Kanton Thurgau hat deshalb für Apfel- und Birnbäume etwas andere Zahlen als die der übrigen Kantone, weil in jener Zeit die

Anpflanzung von Apfelbäumen bevorzugt wurde und die Ergänzung des Birnbaumbestandes etwas zurückhaltender erfolgte. Im allgemeinen kann man für den Anteil der tragbaren Bäume am Gesamtbestand für die achtziger Jahre mit folgenden Relativzahlen rechnen: Apfelbäume 62 %, Birnbäume 68 %, Kirschbäume 65 %, Zwetschgen- und Pflaumenbäume 58 % und Nussbäume 67 %. Auf den Gesamtbestand der Schweiz erhalten wir folgendes Umrechnungsergebnis:

	Gesamtbestand	Davon tragbare Bäume	
		%	Anzahl
Apfelbäume	5.959.000	62	3.695.000
Birnbäume	3.816.000	68	2.595.000
Pflaumen- u. Zwetschgenbäume	2.092.000	65	1.359.800
Kirschbäume	1.968.000	58	1.141.000
Nussbäume	409.000	67	274.000
Gartenobstbäume	733.000	—	733.000

Die Zahl der tragbaren Bäume hätte sich sonach auf rund 9.800.000 Stück belaufen, bzw. ohne die Spalierobstbäume auf rund 9 Millionen Stück.

Leider wurden seit 1886 auch keine kantonalen Obstbaumzählungen mehr durchgeführt. Es fehlen somit jegliche statistischen Angaben, um die seitherigen Veränderungen festzustellen. Man ist ausschliesslich auf Schätzungen angewiesen. Einen gewissen Anhaltspunkt bieten die zahlenmässigen Veränderungen des Bestandes vor den achtziger Jahren. Es liegen vergleichbare Angaben aus dem Kanton Thurgau vor, wo gezählt wurden:

	Apfelbäume	Birnbäume	Kirschbäume	Zwetschgen- u. Pflaumenbäume	Nussbäume
1884	488.089	318.267	28.763	118.728	14.992
1859	281.776	417.555	50.673	120.716	6.890
Zunahme	206.313	—	—	—	8.102
Zunahme %	73,2	—	—	—	117,6
Abnahme	—	99.288	21.910	1.988	—
Abnahme %	—	23,8	43,2	1,6	—

Auffallend sind vor allem die grossen Schwankungen im Bestande; die Apfelbäume haben um 73,2 % zugenommen, die Zahl der Birnbäume verkleinerte sich um 23,8 %. Der Übergang von der vorherrschenden Birnbaumpflanzung zur Apfelbaumkultur kommt hierin zum Ausdruck. Der Gesamtbestand weist in diesem Zeitraum von 25 Jahren eine Zunahme von 91.229 Stück oder 10,4 % auf.

Vergleichbare Angaben liegen auch aus dem Kanton Zürich vor:

	Apfelbäume	Birnbäume	Kirschbäume	Zwetschgen- u. Pflaumenbäume	Nussbäume	Total Hochstämme
1886	727.880	564.574	106.353	164.213	24.958	1.587.978
1877	726.482	568.261	143.567	190.962	26.277	1.655.549
+ = Zunahme — = Abnahme	+ 1.398	- 3.687	- 37.214	- 26.749	- 1.319	- 67.571

Schon die verhältnismässig kleine Zunahme des Obstbaumbestandes im Thurgau ist auffallend, noch mehr aber überrascht der starke Rückgang im Kanton Zürich im Zeitraum von 10 Jahren.

Von den achtziger Jahren bis zum Kriegsausbruch haben sich die Preislagen für das Obst und die Exportverhältnisse wesentlich verbessert. Es wurden bezahlt für

	1884/92	1892/1905	1906/12
	Fr.	Fr.	Fr.
Wirtschaftsapfel im Kt. Bern je q	10. 60	15. 43	15. 95
Wirtschaftsbirnen „ „ „ „	10. 65	12. 61	13. 80
Kirschen „ „ „ „	20. 54	28. 17	33. 55

Die Obstausfuhr bewegte sich in folgenden Ziffern:

	1885/1892	1892/1905	1906/12
	q	q	q
Obst, frisch	25.762	29.091	47.924
Obst, gedörrt	202	343	204

Die bessern Preis- und Absatzverhältnisse sowie der Rückgang des Weinbaues haben einer starken Ausdehnung des Obstbaues gerufen. Die Neuanpflanzungen in Gebieten, die früher fast keinen oder nur wenig Obstbau besaßen, haben namentlich seit der Jahrhundertwende einen beträchtlichen Umfang erreicht. Aber auch in den alten Obstgebieten haben sich die Neuanpflanzungen nicht nur auf die Ergänzung des alten

Bestandes erstreckt. Es wäre sehr zu wünschen, dass wenigstens in einem der Kantone, die vor nahezu 40 Jahren eine Zählung durchführten, deren Wiederholung stattfände. Dadurch würden die Ansichten über die mutmassliche Ausdehnung des Obstbaues auf eine realere Basis gestellt.

In Fachkreisen begegnet man oft der Meinung, dass unser heutiger Obstbaumbestand auf etwa 25 Millionen Stück veranschlagt werden könne. Wir halten diese Zahl für zu hoch. Dabei stützen wir uns auf eine Schätzung des heutigen Bestandes aus den Materialien des Schätzungsamtes des schweizerischen Bauernverbandes. Die nachstehende Tabelle basiert auf einer Erhebung in den vom Schätzungsamt bewerteten landwirtschaftlichen Betrieben:

	Tragbare Bäume pro ha Fläche ohne Wald	Tragbare Bäume auf der Gesamtfläche der dem Bodennutzungssystem angehörenden Betriebe
	Stück	Stück
Verb. Dreifelderwirtschaften	11,9	2.082.500
Kleegraswirtschaften von Bern	5,2	982.800
Kleegraswirtschaften v. Luzern	9,7	504.400
Kleegraswirtschaften v. Aargau, Solothurn und Basel	11,5	908.500
Welsche Kleegraswirtschaften	4,6	768.200
Graswirtschaften mit Ackerbau	13,3	2.354.000
Reine Graswirtschaften	19,8	1.805.000
Graswirtschaften in Alpentälern	7,6	729.600
Luzerner Graswirtschaften	13,7	205.500
Jurabetriebe mit Weide	1,5	1.044.000
Jurabetriebe ohne Weide	2,9	
Andere Systeme insgesamt	—	935.200
Summa tragbare Bäume		12.319.700

Der heutige Bestand an tragbaren Obstbäumen beläuft sich nach dieser Berechnungsweise ohne das Spalierobst auf 12.300.000 Stück. Die Zunahme gegenüber den achtziger Jahren beträgt somit 36,6 %. Es ist zuzugeben, dass die Gesamtzahl der Bäume um mehr als 36,6 % zugenommen hat; darunter befinden sich aber sehr viele, die noch nicht 15 Jahre alt sind.

Für die tragfähigen Bäume dürfte eine Zunahme von 40 % der Wirklichkeit ziemlich nahe kommen. Man kann somit für die letzten Jahre mit einem Bestand von zirka 12.500.000 Stück tragfähiger Hochstämme rechnen. Davon schätzen wir den Anteil der Apfelbäume . . . auf ca. 5,4 Mill. Stück oder 43,2 %
 Birnbäume . . . „ „ 3,7 „ „ „ 29,6 %
 Pflaumen- und

Zwetschgenbäume „ „	1,6	„	„	12,8 %
Kirschbäume . . . „	1,5	„	„	12 %
Nussbäume . . . „	0,3	„	„	2,4 %
	12,5	„	„	100 %

3. Die schweizerische Normalobsternte.

Noch grössere Ungewissheit als in bezug auf den Obstbaumbestand herrscht über die Grösse der Obsternten. Aus Mangel an Kenntnis über den Baumbestand kann die einfachste und zuverlässigste Methode der Ernteschätzung, die vom mittleren Ertrag je Baum ausgeht, für die jährlichen Einschätzungen nicht zur Anwendung kommen. Wir möchten diesen Weg aber trotzdem betreten, um die Grösse einer Normalobsternte festzustellen. Unter einer Normalernte ist der 10jährige Durchschnittsertrag unseres Obstbaumwaldes zu verstehen. Zu ihrer Ermittlung gehen wir aus vom oben berechneten Bestande und stellen die mittlern Jahreserträge je Baum fest. Das kantonalbernerische statistische Bureau berechnete für das Gebiet des Kantons Bern folgende Mittelserträge je tragbaren Baum:

	Äpfel	Birnen	Kirschen	Zwetschgen	Nüsse
	kg	kg	kg	kg	kg
1900	175,0	94,8	40,7	30,1	18,1
1901	2,0	54,1	34,0	25,0	22,0
1902	108,4	39,6	16,5	4,6	4,0
1903	17,1	29,5	12,1	5,8	10,1
1904	87,0	60,0	18,3	16,6	14,0
1905	6,1	21,0	5,5	5,2	6,1
1906	77,2	41,5	6,1	12,2	17,2
1907	33,8	36,2	9,8	16,0	8,7
1908	107,7	61,9	28,8	11,9	21,7
1909	30,2	31,7	21,2	12,5	6,2
1910	67,0	50,2	18,7	9,1	9,2
1911	14,5	14,3	15,1	6,5	4,6
1912	96,2	58,0	11,3	6,3	6,3
1913	4,1	5,4	1,7	3,6	0,6
1914	102,1	72,8	26,8	14,1	4,7
1915	56,1	47,3	13,7	7,2	17,8
1916	68,8	19,5	16,9	9,4	11,2
1917	67,7	73,2	27,5	19,8	17,4
1918	84,8	12,3	32,4	23,9	11,9
1919	107,5	125,5	45,6	10,6	9,2
1920	96,9	46,4	41,2	16,9	11,1
1921	53,5	55,6	20,7	6,9	10,0
10jähriges Mittel 1900/09	64,45	47,03	19,33	14,01	12,84
10jähriges Mittel 1912/21	73,77	51,60	23,78	11,87	10,02

Aus der Tabelle erklären sich die grossen Schwankungen im Ausfall der Gesamtobernte. Es geht daraus auch hervor, dass die Erträge je Baum im Laufe der zwei Jahrzehnte gestiegen sind. Auffallend ist die Ausgeglichenheit der Ernteerträge der letzten acht Jahre (ausgenommen 1922). Ein eigentliches Missjahr, wie das früher alle drei bis vier Jahre einmal vorkam, hatte man seit 1913 nicht mehr. Diese Tatsache ist zweifellos nicht nur auf die Witterungsverhältnisse zurückzuführen, sondern zu einem grossen Teil auf die bessere Düngung und Pflege der Bäume und das Aufpfropfen und Heranziehen tragbarer und guter Sorten.

Das kantonale statistische Bureau des Kantons Zürich hat zu Beginn dieses Jahrhunderts folgende Durchschnittserträge ermittelt:

Äpfel	39 kg	je tragbaren Baum
Birnen	52 "	" " " "
Kirschen	13 "	" " " "
Zwetschgen	11 "	" " " "
Nüsse	9 "	" " " "

Es ist anzunehmen, dass in den 20 Jahren seit Durchführung dieser Erhebung vorab die Erträge der Apfelbäume sich wie im Kanton Bern gesteigert haben.

Die Buchhaltungserhebungen des schweizerischen Bauernsekretariates ermitteln den Rohertrag nur in Franken je ha Fläche, je Fr. 100 Obstbaumkapital und je tragbaren Obstbaum. Sie geben aber keinen Aufschluss über die naturalen Erträge. Wir werden die Ergebnisse dieser Erhebung jedoch zu einer Kontrollrechnung unserer Ernteschätzung verwenden können. Aus den unter Kontrolle des Bauernsekretariates stehenden Betrieben mit doppelter landwirtschaftlicher Buchführung sind dagegen einige Zahlen über die naturalen Erträge erhältlich. Wir geben nachstehende Angaben aus dem Obstbaubetrieb A wieder:

Ernteergebnisse.

Jahr	Äpfel		Birnen	
	gesamt	je Baum	gesamt	je Baum
	kg	kg	kg	kg
1916	20.470	28,6	11.470	23,6
1917	50.775	71,0	46.000	95,0
1919	77.420	108,2	66.000	136,3
1920	42.728	59,8	36.197	74,7
1921	20.712	28,9	15.205	31,4
1922	43.309	77,3	36.820	75,8
Mittel 1916/22	62,3		76,1	

Der Betrieb B als Kleegraswirtschaft hatte folgende Obsterträge:

Jahr	Äpfel und Birnen		Zwetschgen		Kirschen	
	gesamt	je tragb. Baum	gesamt	je tragb. Baum	gesamt	je tragb. Baum
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
1913	1.700	24,96	155	3,69	—	—
1914	40.700	59,77	1.682	40,05	897	49,83
1915	70.000	102,70	31	0,74	290	16,11
1916	47.400	69,60	163	3,88	288	16
1917	81.500	119,68	1.780	42,38	1.333	74,06
1918	26.800	39,35	443	10,55	773	42,94
1919	148.600	218,21	—	—	1.065	59,17
1920	62.000	91,04	—	—	615	34,17
1921	23.800	34,95	—	—	164	9,11
1922	92.500	135,83	235	5,60	954	53
Mittel	—	89,62	—	10,68	—	35,44

Vom Betrieb C mit meist noch jungem Obstbaumbestand geben wir folgende Ertragsangaben wieder:

Jahr	Äpfel und Birnen		Zwetschgen		Kirschen	
	gesamt	je tragb. Baum	gesamt	je tragb. Baum	gesamt	je tragb. Baum
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
1916	2.000	16,87	—	—	—	—
1917	15.900	132,50	—	—	2.030	29
1918	3.500	29,17	100	12,50	1.020	14,57
1919	22.100	184,17	—	—	1.056	15,09
1920	11.800	98,33	—	—	2.500	35,71
1921	7.800	65	—	—	—	—
1922	18.000	150	30	3,75	850	12,14
Mittel	—	96,55	—	2,32	—	15,21

Die Ertragsangaben der bernischen Kleeergraswirtschaft D betragen:

Jahr	Äpfel und Birnen		
	Gesamtertrag	Zahl der Bäume	Ertrag je tragbaren Baum
	kg		kg
1916	11.500	111	103,60
1917	9.400	112	83,93
1918	22.600	110	205,45
1919	7.900	110	71,82
1920	25.500	110	231,82
1921	1.800	109	16,51
1922	38.100	109	349,54
Mittel	—	—	151,81

Zusammenzug der Durchschnittserträge je tragbaren Baum.

	Äpfel und Birnen	Kirschen	Zwetschgen
	kg	kg	kg
Betrieb A	62,3 76,1	—	—
" B	89,2	35,44	10,68
" C	96,55	15,21	2,32
" D	151,81	—	—

Andere, auf längere Zeitperioden sich erstreckende direkte Erhebungen des Ertrages unserer Obstbäume stehen zurzeit nicht zur Verfügung. Einzelergebnisse und Erhebungen von ein oder zwei Jahren können bei einem Produkt, dessen Ernteergebnisse so starken Schwankungen unterworfen sind, höchstens zu Kontrollrechnungen herangezogen werden. Auch aus dem Auslande liegt sehr wenig statistisches Material über längere Beobachtungsperioden der letzten Jahre vor. Einer Zusammenstellung agrarstatistischer Angaben des Grossherzogtums *Luxemburg* entnehmen wir folgende Angaben über die Obsterträge je Baum:

	Frank-äpfel	Tafel-äpfel	Frankbirnen	Tafelbirnen	Kirschen	Pflaumen	Zwetschgen	Nüsse
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
1913	9,5	18,4	7,9	7,4	4,5	9,2	4,9	0,9
1914	23,6	26,9	26,5	29,9	19,9	20,4	19,6	10,8
1915	37,9	33,1	38,3	23,5	18,5	18,7	6,8	16,6
1916	15,9	17,4	11,4	13,1	8,5	12,5	17,1	7,7
1917	23,3	19,3	23,4	15,0	16,8	14,0	11,6	10,7
1918	33,5	27,8	39,6	22,0	24,0	10,6	8,9	13,8
1919	44,2	37,9	52,3	29,2	32,9	8,1	6,2	16,9
1920	20,2	15,6	22,6	12,8	14,1	12,4	4,0	14,2
1921	9,2	7,3	6,7	3,6	1,0	1,1	0,2	0,5
Mittel	23,0	22,6	25,4	16,3	15,5	11,9	8,8	10,2

Es ist zu beachten, dass diese Durchschnittserträge sich auf den Gesamtbaumbestand beziehen und nicht nur auf die tragbaren Bäume. Auf diese reduziert, würde sich der Ertrag um zirka ein Drittel steigern.

Wir schätzen unter Berücksichtigung aller vorhandenen Angaben und in Anlehnung an die Erfahrungen der Praxis in bäuerlichen Betrieben die Erträge für das Mittel der letzten Jahre wie folgt ein:

Äpfel	65 kg je tragbaren Baum (über 15 Jahre)
Birnen	50 " " " " " 15 "
Kirschen	20 " " " " " 15 "
Zwetschgen	10 " " " " " 15 "
Nüsse	8 " " " " " 15 "

Eine schweizerische Normalernte würde sonach betragen:

Äpfel	5,4 Mill. tragbare Bäume à 65 kg = 3.510.000 q
Birnen	3,7 " " " " 50 " = 1.850.000 "
Zwetschgen usw.	1,6 " " " " 10 " = 160.000 "
Kirschen	1,5 " " " " 20 " = 300.000 "
Nüsse	0,3 " " " " 8 " = 24.000 "
	12,5 Summa 5.844.000 q
	Je tragbaren Baum: Mittel <u>46,7 kg</u>

Dieses Ergebnis kann kontrolliert werden durch die Resultate der Buchhaltungsstatistik des Bauernsekretariates in Brugg. Es betrug der Geldrohertrag je tragbaren Obstbaum:

1912	Fr. 9.90	1917	Fr. 23.14
1913	" 4.60	1918	" 21.73
1914	" 10.60	1919	" 22.63
1915	" 9.16	1920	" 14.76
1916	" 12.34	1921	" 12.73
	Mittel 1912/21 = Fr. 14.15.		

Davon entfällt auf Holz zirka 9% = Fr. 1.27
Bleibt Obstrohertrag Fr. 12.88

Dieser Geldrohertrag setzt sich zusammen aus den Erlösen für verkaufte Produkte und der Verrechnung der Lieferungen an den Haushalt. Dazu kommen

Verarbeitungskosten für die Mostbereitung und Handelsgewinne auf Most und eingelagertem Obst usw. Mittels der Division durch einen Mittelpreis kann einigermaßen auf den Naturalertrag je Baum geschlossen werden. Als Mittelpreis benutzen wir einen nach dem prozentischen Anteil der Ernte der einzelnen Obstkategorien an der Gesamternte gewogenen Preis. Dieser prozentische Anteil, bei dessen Ermittlung wir die für die Preisberechnung des Obstes unwesentlichen Nüsse wegfallen lassen, beträgt für:

	Gesamternte	
	q	%
Äpfel	3.510.000	60,31
Birnen	1.850.000	31,79
Zwetschgen	160.000	2,75
Kirschen	300.000	5,15
		<u>100,00</u>

Die den Erhebungen der Preisberichtsstelle des schweizerischen Bauernverbandes entnommenen Jahresmittelpreise der gebräuchlichsten Sorten jeder Kategorie werden nunmehr mit dem prozentischen Anteil multipliziert und die Summe durch 100 dividiert. Nachstehende Tabelle wird das Verfahren erläutern:

Obstarten	Mittelpreis je q 1912/21	Verhältnis- zahl	Summa
	Fr.	%	Fr.
Äpfel	18.27	× 60,31	= 1102
Birnen	27.70	× 31,79	= 880
Kirschen	45.25	× 5,15	= 270
Zwetschgen	31.55	× 2,75	= 87
			<u>Total 2339</u>
	Mittelpreis je q Obst Fr. 23.39		

Wenn der den Rentabilitäts-erhebungen entnommene durchschnittliche Geldrohertrag je tragbaren Baum (Fr. 12.88) durch den Mittelpreis je kg Obst (23,29 Rp.) dividiert wird, so ergibt sich der naturale Rohertrag je Obstbaum = 55,3 kg. Unter Berücksichtigung des Umstandes, dass im Geldrohertrag nicht nur der Preis des Obstes, sondern auch Veredelungskosten und eventuelle Handelsgewinne stecken und dass die Buchhaltungsbetriebe in der Regel zu den besser geleiteten landwirtschaftlichen Gewerben gehören, stimmt dieser Ertrag genügend überein mit dem oben festgestellten Durchschnittsertrag von 46,7 kg Obst je tragbaren Baum. Das Endergebnis unserer Untersuchung über eine schweizerische Normalernte von Obst erfährt daher keine Änderung mehr. Man kann diese Normalernte auf 5.844.000 q oder rund 60.000 Waggons à 10.000 kg veranschlagen.

4. Die Grösse der Obsternten der letzten Jahre.

Aus schon oben erwähnten Gründen ist die alljährliche Ermittlung der Obsternte aus Bestand und Mittelenertrag je Baum mangels genügend zuverlässiger Grundlagen nicht möglich. Eine andere Methode geht aus vom Normalertrag, der gleich 100 gesetzt wird, und schätzt für jedes Jahr und jede Obstart nur den prozentischen Mehr- oder Minderertrag ein. Diese Methode der Ernteschätzung wird vom internationalen landwirtschaftlichen Institut in Rom verwendet. Auch die Preisberichtsstelle des schweizerischen Bauernverbandes arbeitet damit zur Ermittlung des Standes der Kulturen in einem gegebenen Zeitpunkt. Sie verlangt von den einzelnen Korrespondenten grosse Erfahrung und objektives Urteil. Für Produkte, deren Ernteergebnisse auch in schlechten Jahren nur im Verhältnis von 1—3 schwanken (Getreide, Kartoffeln etc.) ergibt die Methode befriedigende Ergebnisse. Beim Obst, wo die Ernteergebnisse von einem Jahr zum andern im Verhältnis von bis 1—10 ändern, wird vor allem bei guten Ernten zu wenig hoch eingeschätzt. Unter dem Begriff Normalernte kann man sich beim Obst zudem nur sehr schwer eine bestimmte gleichbleibende Grösse vorstellen. In guten Jahren verschiebt sich die Grenze nach oben, in ungünstigen nach unten. Wir möchten dennoch versuchen, die wirklichen Erntemengen nach dieser Methode zu berechnen. Es betrug nach den Angaben der Berichterstatter der Preisberichtsstelle in Prozenten einer Normalernte in den nachbezeichneten Jahren die Ernte von:

	Äpfeln	Birnen	Kirschen	Zwetschgen	Nüssen
	%	%	%	%	%
1912	102	90	92	99	66
1913	28	28	20	48	9
1914	101	96	64	65	63
1915	90	93	67	60	108
1916	80	52	52	48	55
1917	97	110	100	92	102
1918	85	35	72	80	61
1919	110	120	99	71	61
1920	92	72	89	91	69
1921	65	64	49	31	32
1922	124	110	102	115	111
1923 (prov.) . . .	60	65	75	91	82

Dass es den Korrespondenten leichter fällt, eine ungünstige Ernte mit 50 % einzuschätzen als eine sehr gute (1919 und 1922) mit 200, geht schon daraus hervor, dass das Gesamtmittel bei keiner Obstart 100 erreicht. Die Umrechnung auf Erntemengen ergibt folgendes:

	Äpfel	Birnen	Kirschen	Zwetschgen	Nüsse	Totalernte
	q	q	q	q	q	q
1912	3.580.000	1.660.000	280.000	160.000	16.000	5.696.000
1913	980.000	520.000	60.000	80.000	2.000	1.642.000
1914	3.540.000	1.780.000	190.000	104.000	15.000	5.629.000
1915	3.160.000	1.720.000	200.000	96.000	26.000	5.202.000
1916	2.800.000	960.000	150.000	80.000	13.000	4.003.000
1917	3.400.000	2.030.000	300.000	147.000	25.000	5.902.000
1918	2.980.000	650.000	220.000	128.000	15.000	3.993.000
1919	3.860.000	2.220.000	300.000	114.000	15.000	6.509.000
1920	3.229.000	1.330.000	270.000	146.000	16.000	4.991.000
1921	2.280.000	1.180.000	150.000	50.000	8.000	3.668.000
1922	4.350.000	2.030.000	310.000	184.000	27.000	6.901.000
1923 (prov.)	2.106.000	1.202.000	225.000	145.000	20.000	3.708.000

Das Mittel 1912/22 ist mit 4.921.000 q um rund 15% niedriger als die Normalernte von 5.844.000 q. Daraus geht die Ungenauigkeit dieser Methode für die Einschätzung der grossen Obsternten hervor.

Man hat auch den Versuch unternommen, die Gesamtobernte nach der von der Preisberichtsstelle des Bauernverbandes alljährlich veranstalteten Umfrage über die ausserhalb die Gemeinden verkäuflichen Obstmengen einzuschätzen, indem man diese Mengen der Marktproduktion der Rentabilitätsberichte gleichsetzt und dazu einen Zuschlag für die Selbstversorgung berechnete. Die Methode versagt leider, weil in der verkäuflichen Obstmenge nur das bahnverfrachtete Handelsobst steckt und alles, was im Direktverkehr zwischen Konsument und Produzent, in der örtlichen Mosterei etc. abgesetzt wird, darin nicht enthalten ist. Der Begriff: Ausserhalb die Gemeinden bzw. über die Gemeindegrenzen hinaus zum Verkaufe gelangendes Obst deckt sich in der Hauptsache mit der Bezeichnung: „Im Handel verkauft“ der kantonalbernerischen Mitteilungen über die landwirtschaftliche Statistik. Diese Menge verhielt sich zur Gesamternte in den letzten Jahren im Kanton Bern wie folgt:

Jahr	Äpfel			Birnen		
	Gesamternte	Im Handel verkauft	Verhältnis	Gesamternte	Im Handel verkauft	Verhältnis
	q	q	%	q	q	%
1918	958.000	262.000	27,35	43.000	600	1,40
1919	1.112.000	233.000	20,95	431.000	30.600	7,10
1920	1.078.000	277.000	25,69	171.000	8.900	5,20
1921	533.000	40.000	7,50	186.000	11.200	6,02
Mittel	920.250	203.000	20,37	207.750	12.825	4,93

Das Handelsobst beträgt für Äpfel nur zirka 10 bis 25% der Gesamternte, für Birnen noch wesentlich weniger. Das Vorgehen, zu den Zahlen der Preisberichtsstelle nur einen Zuschlag von ca. 1/2 bis 1/3 für die Selbstversorgung (nach den Rentabilitätshebungen beträgt die Selbstversorgung ca. 30% des Rohertrages)

zu machen, zeitigt viel zu niedere Ergebnisse. Die Erhebungen der Preisberichtsstelle sind uns aber doch wertvoll für die Feststellung der Verteilung des Handelsobstes auf die einzelnen Obstarten. Wir führen sie deshalb hier auf.

Jahre	Äpfel Most- u. Tafeläpfel		Birnen Mostbirnen		Zwetschgen	
	Menge Handelsobst	% der Gesamtmenge	Menge Handelsobst	% der Gesamtmenge	Menge Handelsobst	% der Gesamtmenge
	q		q		q	
1916*	430.000	82,51	88.000	16,91	2.500	0,48
1917	536.000	54,77	440.000	44,96	2.700	0,27
1918	671.000	90,01	46.000	6,17	28.500	3,82
1919	1.397.900	61,21	850.400	37,24	35.500	1,55
1920	1.099.000	68,13	459.800	28,51	54.200	3,36
1921	432.200	77,11	127.300	22,71	1.000	0,18
1922	1.750.300	69,03	683.200	26,95	102.000	4,02
1923	359.700	55,10	243.600	37,33	49.500	7,57
Mittel 1916/23	834.500	67,49	367.400	29,72	34.500	2,79

* Die Erhebungen wurden erstmals im Jahre 1916 durchgeführt.

Eine dritte Methode, die Gesamtobernte der einzelnen Jahre festzustellen, geht aus vom Gesamtertrag des schweizerischen Obstbaues, wie er durch die Rentabilitätshebungen berechnet worden ist. Es beträgt der Gesamtertrag des schweizerischen Obstbaues:

1912	104,0 Mill. Fr.	1918	232,3 Mill. Fr.
1913	46,0 " "	1919	240,3 " "
1914	112,2 " "	1920	158,5 " "
1915	113,4 " "	1921	128,2 " "
1916	119,0 " "	1922	164,1 " "
1917	230,3 " "		

Der Gesamtertrag setzt sich wie der Rohertrag je tragbaren Baum zusammen aus dem Obstpreis zuzüglich Verarbeitungskosten (Mosterei), Handelsgewinnen mit fremdem Obst oder Most, dem Erlös aus der Abfallverwertung (Trester) und dem Werte des Obstbaumholzes.

Durch Berechnung und Schätzung versuchen wir aus dem Gesamtertrag auf den Rohertrag aus dem Obst zu schliessen.

Jahr	Gesamtertrag	Rohertrag aus Holz u. Zuwachs	Rohertrag aus Verarbeitung und Handelsgewinnen etc. (Schätzung) ¹⁾	Bleibt Rohertrag
	Mill. Fr.	Mill. Fr.	Mill. Fr.	Mill. Fr.
1912	104,0	7,7	15,0	81,3
1913	46,0	8,9	5,5	31,6
1914	112,2	9,0	20,0	83,0
1915	113,4	7,9	20,0	85,5
1916	119,0	8,3	25,0	85,3
1917	230,3	9,8	60,0 ²⁾	170,5
1918	232,3	12,2	40,0	180,1
1919	240,3	13,4	50,0 ³⁾	176,9
1920	158,5	10,6	20,0	127,9
1921	128,2	9,6	20,0	98,6
1922	164,1	12,8	30,0 ³⁾	121,3

¹⁾ Wir gehen aus von der Tatsache, dass ungefähr die Hälfte der Obsternte auf Most etc. verarbeitet wird und dass der Abgabewert dieser Obstprodukte um ca. 100% höher ist als der des Obstes.

²⁾ Scharfe Preissteigerung auf Obstwein und Schnaps.

³⁾ Grosse Obsternte bedingt grossen Rohertrag aus Verarbeitung.

Aus dem Rohertrag aus Obst kann durch Division durch einen Mittelpreis auf die Erntemenge geschlossen werden. Der Mittelpreis wurde mittels einer Hilfsrechnung in ähnlicher Weise gewonnen wie für die Berechnung des Ertrages je Obstbaum. Der Mittelpreis beträgt in den Jahren:

1912	Fr. 13.18 je 100 kg	1918	Fr. 36.92 je 100 kg
1913	„ 27.44 „ 100 „	1919	„ 15.32 „ 100 „
1914	„ 11.49 „ 100 „	1920	„ 18.46 „ 100 „
1915	„ 13.71 „ 100 „	1921	„ 26.50 „ 100 „
1916	„ 26.77 „ 100 „	1922	„ 10.40 „ 100 „
1917	„ 17.28 „ 100 „	1923	„ 21.90 „ 100 „

Die Division ergibt folgendes:

Jahr	Obstertrag		Erntemenge in q
	Mill. Fr.	Einheitspreis je 100 kg Fr.	
1912	81,3	13.18	6.168.000
1913	31,6	27.44	1.152.000
1914	83,0	11.49	7.224.000
1915	85,5	13.71	6.236.000
1916	85,3	26.77	3.186.000
1917	170,5	18.28	9.328.000
1918	180,1	—	4.878.000
1919	176,9	16.32	10.840.000
1920	127,9	18.46	6.928.000
1921	98,6	26.50	3.721.000
1922	121,3	10.40	11.663.000
Zehnjähriges Mittel 1912/21 (ohne 1922)			5.966.000

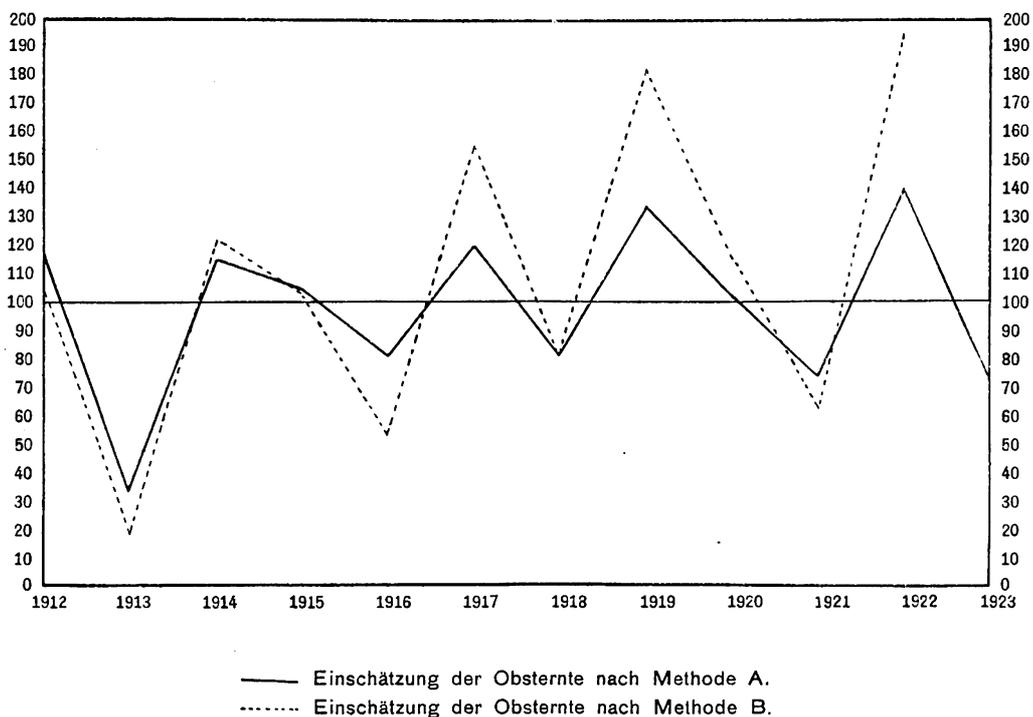
In dieser Aufstellung kommen die grossen Unterschiede im Ernteergebnis der einzelnen Jahre weit

besser zum Ausdruck als in der Berechnung nach den prozentischen Angaben. Beachtenswert ist vor allem, dass auch nach dieser Methode die zehnjährige Durchschnittsernte (Normalernte) auf ca. 6.000.000 Doppelzentner berechnet werden kann. Wir stellen nachstehend die Ergebnisse der beiden Berechnungsmethoden einander gegenüber.

Jahr	A. Gesamternte nach der %oischen Berechnung		B. Gesamternte aus dem Roh- ertrag berechnet	
	in q	in % der Normalernte ¹⁾	in q	in % der Normalernte ²⁾
1912	5.696.000	115,75	6.168.000	103,39
1913	1.642.000	33,36	1.152.000	19,31
1914	5.629.000	114,39	7.224.000	121,09
1915	5.202.000	105,79	6.236.000	104,53
1916	4.003.000	81,34	3.196.000	53,57
1917	5.902.000	119,93	9.328.000	156,35
1918	3.993.000	81,14	4.878.000	81,76
1919	6.509.000	132,27	10.840.000	181,70
1920	4.991.000	101,42	6.928.000	116,12
1921	3.668.000	74,54	3.721.000	62,37
1922	6.901.000	140,24	11.663.000	195,49
1923	3.708.000	75,57	—	—

¹⁾ Die Normalernte zu 4.921.000 q gerechnet.
²⁾ „ „ „ 5.966.000 „ „

Die Veränderlichkeit der Verhältniszahlen ist bei beiden Schätzungsmethoden gleichsinnig. Bei B. sind die Ausschläge, vor allem die nach oben, erheblich grösser. Dies kommt in nachstehendem Diagramm noch deutlicher zum Ausdruck.



Welche Methode ist die richtige, und welche Kurve kann als die zuverlässigste Ernteschätzung betrachtet werden? Wir haben bereits darauf hingewiesen, dass die Schätzung der Ernte in % der Normalernte bei keinem Produkt so schwierig ist und so grosse Erfahrung verlangt wie beim Obst. Auch der geübte Schätzer geht nicht leicht über die 120—150 % hinaus. Wir halten deshalb dafür, dass die Methode A, namentlich in bezug auf die grossen Ernten, zu niedere Ergebnisse zeitigt. Der Methode B haftet vor allem der Nachteil an, dass die Berechnung erst nach Abschluss der Untersuchungen über die Rentabilität der Landwirtschaft vorgenommen werden kann. Deshalb ist es zurzeit auch noch nicht möglich, die Erntemenge von 1923 festzustellen. Die Ergebnisse selber dürften jedoch, namentlich für die Nachkriegsjahre, genauer sein als die nach Methode A errechneten. Die Ergebnisse der Kriegsjahre 1917—1919 stehen allerdings unter dem Einfluss der ungewöhnlichen Verhältnisse. Man wird deshalb gut tun, beide Methoden zu verwenden, A für die provisorische Ernteschätzung im Herbst, B für definitive Berechnungen und für die Statistik.

Für die provisorische Einschätzung der Obsternte zur Beurteilung der Marktlage ist auch das Verhältnis der Gesamternte zur im Handel verkauften oder verkäuflichen Obstmenge (Handelsobst) zu beobachten. Dabei beschränken wir uns auf die Äpfel, Birnen und Zwetschgen. Wir stellen die Zahlen wie folgt zusammen:

Jahr	Gesamternte nach B	Davon Kirschen	Bleiben Äpfel, Birnen und Zwetschgen	Davon nach den Erhebungen der Preisberichtsstelle im Handel verkauft	
	q	q	q	q	%
1912	6.168.000	290.000	5.888.000	—	—
1913	1.152.000	60.000	1 092 000	—	—
1914	7.224.000	190.000	7.034 000	—	—
1915	6.236.000	200.000	6 036 000	—	—
1916	3.196.000	150.000	3.046.000	520.500	17,11
1917	9.328.000	300.000	9 028 000	978.700	10,84
1918	4.878.000	220.000	4 658 000	745.500	16,00
1919	10.840.000	300 000	10.540.000	2.283.800	21,07
1920	6.928.000	270.000	6.658.000	1.613.000	24,22
1921	3.721.000	150.000	3.571.000	560.500	15,60
1922	11.663.000	310.000	11.353.000	2.535.500	22,34

Das Handelsobst macht, bezogen auf die schweizerische Obsternte, zirka 10—25 % aus. Eine Gesetzmässigkeit, darin bestehend, dass in reichen Obstjahren verhältnismässig mehr Obst in den Handel kommt, lässt sich für die kurze Beobachtungsperiode nicht feststellen. Zudem stehen die Zahlen pro 1916—1918 ebenfalls stark unter dem Einflusse des Lebensmittelmangels der Kriegsjahre. Wenn von diesen abnormalen

Jahren abgesehen wird, so reduziert sich die Marge des Verhältnisses des Handelsobstes zur Gesamternte auf 15—25 % und dürfte im Mittel mit 20 % veranschlagt werden. Der fünffache Betrag des durch die Preisberichtsstelle erhobenen Handelsobstes dürfte im Mittel der Jahre der Gesamternte entsprechen.

5. Die Verwertung der Obsternten.

Auch die Verwertungsstatistik der Obsternten ist sehr unvollkommen. Es stehen lediglich einige Zahlenangaben aus der kriegswirtschaftlichen Kontingenzierungszeit zur Verfügung. Aus dem Jahresbericht der landwirtschaftlichen Schule Rütli entnehmen wir einer Arbeit von Landwirtschaftslehrer J. Senn folgende Zahlen über die Verwertung des Obstes:

	1918	1919
	q	q
Mostereien	333.000	1.467.300
Dörrereien	65.300	12.000
Konservenfabriken	77.000	95.000
Frischobstkonsum	226.300	400.000
Export	29.000	925.300
Total	730.600	2.899.600
Handelsobst der Preisberichtsstelle	745.500	2.283.800
Gesamternte (unsere Schätzung)	4.878.000	11.546.000

Die Verwertungsstatistik erfasst lediglich das von der Preisberichtsstelle durch Umfrage erhobene Quantum des Handelsobstes oder nur zirka 20 % der Gesamternte. Über die Verwertung der übrigen 80 % fehlen direkte Erhebungen.

Wir versuchen deshalb auf indirektem Wege durch Feststellung des Verbrauches von Obst und Obstprodukten zu einer Einschätzung der Obstverwertung zu gelangen.

Über den *Frischobstverbrauch* der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung liegen Erhebungen aus Haushaltungsrechnungen vor.

Es betrug der Obstverbrauch einer Familie von 2 Erwachsenen und 3 Kindern nach den Erhebungen der Stadt Zürich für Angestellte pro 1919 359,9 kg
 „ „ „ „ Arbeiter pro 1919 . 335,0 „
 des Kantons Zürich pro 1919 306,3 „

Seit dem Jahre 1919 lässt auch das eidgenössische Arbeitsamt Haushaltungsrechnungen durchführen. Ergebnisse:

	1919	1920	1921
Zahl der Familien	277	225	323
Zahl der Personen je Familie .	4,20	4,28	4,24
Zahl der Konsumeinheiten je Familie	2,55	2,61	2,60
Verbrauch von Obst: je Familie	327,7 kg	288,8 kg	213,3 kg
je Konsumeinheit	128,5 „	110,7 „	82,0 „
je Person	76,4 „	68,4 „	50,3 „

Der Verbrauch in den städtischen Haushaltungen, denn um solche handelt es sich hier in erster Linie, ist vor allem abhängig von den Ernteergebnissen bzw. der durch diese bedingten *Preislage*. Obst wird nicht wie Brot und Milch als absolut unentbehrliches Nahrungsmittel betrachtet, das unter allen Umständen in ziemlich gleichbleibender Menge gekauft werden muss. Die Abhängigkeit des Mengenverbrauches an Obst vom Obstpreis geht vor allem aus folgendem Vergleich der Jahre 1920 (niedere Preise) mit 1921 (hohe Preise) hervor. Es betragen die prozentischen Veränderungen von 1921 gegenüber 1920 (1920 = 100):

	Verbrauchsmengen je Konsumeinheit	Bezahlte Durch- schnittspreise	Ausgaben je Konsumeinheit
Beamte u. Angestellte	74	146	109
Gelernte Arbeiter	69	137	94
Hilfsarbeiter	67	151	102

Konstant ist der Ausgabenbetrag für Obst, er ist bedingt durch die Einkommensverhältnisse. Sind die Preise hoch, so wird weniger gekauft, sind sie niedriger, desto mehr. Das ist keine neue Feststellung, sie wird aber bei den Bestrebungen zur Förderung des Tafelobstkonsums im Inlande vielfach ausser acht gelassen. Deshalb haben wir etwas ausführlicher hier verweilt.

Der Obstverbrauch ist auch abhängig von den *Einkommensverhältnissen*.

Es betrug der Jahresverbrauch pro Konsumeinheit bei einem Jahreseinkommen von:

	1919	1920	1921
	kg	kg	kg
unter Fr. 5.000	98,0	81,5	60,5
Fr. 5.000—6.000	112,9	109,5	72,8
„ 6.000—7.500	136,8	117,8	84,8
über Fr. 7.500	154,3	116,8	93,2

Die Abhängigkeit des Verbrauches von der Berufstätigkeit lässt sich wie folgt darstellen:

	Jahresverbrauch pro Konsumeinheit		
	1919	1920	1921
	kg	kg	kg
Leitende Beamte	140,6	95,3	98,9
Übrige Beamte und Angestellte	138,8	121,9	90,5
Gelernte Arbeiter	122,5	108,8	75,3
Ungelernte Arbeiter	95,2	84,8	57,1

Einen sehr wertvollen Einblick in die Ernährungsverhältnisse der einzelnen Berufsklassen gestatten die Erhebungen des schweizerischen Arbeitersekretariates vom Jahre 1912, die sich auf zirka 800 Arbeiter- und Angestelltenhaushaltungen erstrecken. Wir entnehmen daraus folgende Angaben über den Obstverbrauch:

	Ausgabe in Franken		Ver- gleichs- zahl	in % der Nahrungs- ausgabe
	je Familie	je Konsum- einheit		
	Fr.	Fr.		
Ungelernte Arbeiter	38. 17	11. 26	71	2,96
Gelernte Arbeiter	49. 64	15. 74	100	3,93
Metallarbeiter	54. 32	16. 41	107	4,07
Graphische Arbeiter	54. 19	19. 20	122	4,47
Bauarbeiter	44. 43	13. 27	84	3,21
Nahrungs- u. Genuss- mittelarbeiter	28. 46	9. 38	60	2,19
Beamte und Angestellte	67. 63	21. 48	137	4,82
Handelsangestellte	60. 46	19. 21	122	4,26
Eisenbahnangestellte	53. 39	17. 21	109	4,02
Eisenbahnbeamte	78. 82	24. 82	158	5,20
Mittlere Beamte und Lehrer	85. 17	28. 06	178	6,08

Die Zahlen weisen eindeutig darauf hin, dass mit der Verbesserung der Einkommensverhältnisse und der Hebung der sozialen Stellung der Obstverbrauch zunimmt. Endlich bestehen noch Unterschiede in den *örtlichen Ernährungsgewohnheiten*. Den Publikationen des Arbeitsamtes entnehmen wir hierüber nachstehende Angaben über die Verbrauchsmengen je Konsumeinheit:

	1919	1920	1921
	kg	kg	kg
Stadt Zürich	129,0	105,5	90,5
Stadt Bern	135,1	126,4	53,6
Stadt Basel	124,7	107,6	70,2
Übrige Städte über 4000 Einw.	138,1	122,7	83,2
Übrige Gebiete	124,4	137,6	86,0

In den Landstädten und Landgemeinden wird bedeutend mehr Obst konsumiert als in den grossen Städten. Diese Erhebung ist insofern unvollkommen, als der Süden und Westen des Landes, wo ausser den Südfrüchten der Gemüse- und Traubenkonsum den Obstverbrauch einschränken, nicht berücksichtigt werden konnten.

Alle diese Aufstellungen deuten an, wie schwer es hält, aus den Haushaltsrechnungen einen durchschnittlichen Landesverbrauch zu berechnen. Indessen sind wir mangels anderer Angaben doch gezwungen, uns daran zu halten. Im Mittel aller Erhebungen des Arbeitsamtes betrug der Obstverbrauch je Person im Durchschnitt der Jahre 1919—1921 65 kg. Die Periode 1919—1921 umfasst Jahre hoher und niederer Preise, sie steht auch nur mehr wenig unter den Einwirkungen der Kriegszeit. In Anbetracht des Umstandes, dass die Erhebungen sich meistens auf besser situierte Familien des nordostschweizerischen Flachlandes (Obstbaugebiet) erstrecken, halten wir diese Angabe für das Landesmittel als zu hoch. Wir schätzen den durchschnittlichen Verbrauch pro Person der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung im Mittel der Jahre auf

50—60 kg. Unter Zugrundelegung von 55 kg ergibt sich ein Gesamt-Frischobstkonsum von 1.584.000 q.

Der Obst- und Obstproduktenverbrauch der *landwirtschaftlichen Haushaltungen* kann aus den Rentabilitäts-erhebungen durch Umrechnung ermittelt werden.

Im Mittel der beobachteten Betriebe betragen in den Jahren:

	1914—1919	1920	1921	1922
a) Die Naturallieferungen des Gutes an Obstbauprodukten				
je Männerverpflegungstag Rp.	18,27	20,36	17,75	15,82
je Person und Jahr . Fr.	55. 52	62. 09	53. 92	48. 06
b) Der Zukauf von Obst:				
je Männerverpflegungstag Rp.	0,54	0,64	0,60	0,68
je Person und Jahr . Fr.	1. 63	2. 05	1. 88	2. 08
c) Der Zukauf von alkoholischen Getränken:				
je Männerverpflegungstag Rp.	3,77	4,46	5,18	4,79
je Person und Jahr . Fr.	11. 41	13. 84	16. 18	14. 57
Total Verbrauch von Obstbauprodukten und Zukäufe je Person und Jahr . . Fr.	68. 56	77. 98	71. 98	64. 71
Es beträgt der Verbrauch von alkoholischen Getränken je Person und Jahr. . . Fr.	51. 66	53. 54	55. 19	48. 75
Bleiben für Obstverbrauch Fr.	16. 90	24. 44	16. 79	15. 96
Mittelpreis des Obstes (nach S. 77) je 100 kg Fr.	20. 25	18. 46	26. 50	10. 40
Daraus ergibt sich ein Mengenverbrauch von kg	85	132	63	153

Im Mittel kann somit mit ca. 80 kg gerechnet werden. Auf rund 1 Million in der Landwirtschaft tätiger und ernährter Personen erhalten wir 800.000 q verbrauchtes Obst aller Art.

Zum Konsum in den Haushaltungen der ansässigen Bevölkerung kommt noch der Gelegenheitsverbrauch in Gasthöfen etc. und der Verbrauch der Fremden. In 3.585 Fremdengeschäften wurden beispielsweise 1912 2.610.000 Fr. für frische Früchte ausgegeben. Zum Mittelpreise von ca. 25 Rp. je kg ergibt sich die ansehnliche Menge von 100.000 q. Andererseits ist zu beachten, dass der Obstkonsum der nicht im Familienhaushalte verpflegten Personen im allgemeinen geringer ist als derjenige von Personen, die in Familiengemeinschaft leben. Wir verzichten deshalb darauf, für diesen Verbrauch ausserhalb der Haushaltungen einen bestimmten Betrag einzusetzen, möchten aber doch bemerken, dass wir den Frischobstkonsum namentlich für obstreiche Jahre somit nicht vollständig erfasst haben.

Die im Landwirtschaftsbetrieb auf *Most und Obstwein verarbeitete Obstmenge* kann aus dem Verbrauch an alkoholischen Getränken berechnet werden. Nach den erstmals für das Jahr 1921 durchgeführten Untersuchungen der Rentabilitäts-erhebungen resultiert im Mittel aller Betriebe ein Konsum von:

	Most Liter	Wein Liter	Schnaps Liter
Je Mann und Jahr	175	19	3,2
bzw. umgerechnet:			
Je Kopf der Bevölkerung und Jahr	145	16	2,6

Auf rund eine Million Personen der landwirtschaftlichen Bevölkerung ergibt sich ein Gesamtverbrauch von 1.450.000 hl Obstwein und Most, der zur Hauptsache aus dem eigenen Betriebe gewonnen wird. Die an anderer Stelle angeführten Zukäufe von alkoholischen Getränken beziehen sich fast ausschliesslich auf Wein und Schnaps. Das Jahr 1921 mit sehr warmem Sommer und daherigem grossem Konsum ergibt für eine Mittelwertbestimmung etwas hohe Zahlen. Andererseits ist zu beachten, dass diese Menge auch die neuerdings sich stark ausdehnende alkoholfreie Mosterei einschliesst. Wir machen aber unter Berücksichtigung allfälliger Zukäufe doch einen Abzug und schätzen den Mostkonsum aus eigener Erzeugung in den landwirtschaftlichen Betrieben auf rund 1.300.000 Hektoliter. Bei einer Ausbeute, die wir unter Berücksichtigung der Mostherstellung auf 75 % schätzen, benötigt es hierfür eine Obstmenge von 1.730.000 q.

In den *Handelmostereien* wurden nach den Erhebungen von J. Senn pro 1918 3330 Wagen und 1919 14.673 Wagen Äpfel und Birnen verarbeitet. Weder die Zahl des obstarmen Kriegsjahres 1918, noch die des durch eine sehr grosse Ernte ausgezeichneten Jahres 1919 können als Mittelzahlen verwendet werden. Wir müssen uns mit einer freien Schätzung begnügen und setzen einen Betrag von 1.000.000 q in die Rechnung. Der daraus gewonnene Obstwein und Most wird in Wirtschaften und nichtbäuerlichen Haushaltungen konsumiert. Auf den Kopf dieser Bevölkerung trifft es bei einer Ausbeute von 65 % oder 650.000 hl pro Jahr rund 22 Liter. Das Treffnis reduziert sich noch durch allfällige Zukäufe der landwirtschaftlichen Betriebe und den Wirtschaftskonsum der bäuerlichen Bevölkerung auf ca. 15 Liter und dürfte damit der Wirklichkeit ziemlich nahe kommen.

Als weitere Verwertungsmöglichkeit ist der Verbrauch der *Dörrereien und Konservenfabriken* einzuschätzen. Die Dörrerei, soweit sie industriell betrieben wird, gehört zur Hauptsache der kriegswirtschaftlichen Geschichte an. Die private Dörrerei kam im Haushaltsverbrauch zur Verrechnung. Von den Konservenfabriken wurden 1918 und 1919 770 bzw. 950 Wagen aufgekauft. Diese Menge ist nach allgemeiner Beobachtung seither nicht nur nicht gestiegen, sondern eher wieder zurückgegangen. Wir veranschlagen das Konservenobst im Mittel auf 70.000 q. Die *Brennerei* wies sich 1919 über einen Bedarf von rund 150 Wagen Kirschen aus; dazu kommen ca. 100 Wagen Zwetschgen.

Die sonstige Obstbrennerei rechnen wir nicht zur normalen Obstverwertung. Endlich müssen wir auch der nichtbäuerlichen alkoholfreien Obstverwertung einen Betrag aussetzen. Wir veranschlagen hierfür 20.000 q.

Die Zusammenstellung der verschiedenen Verwertungsarten einer Normalobsternte ergibt folgendes:

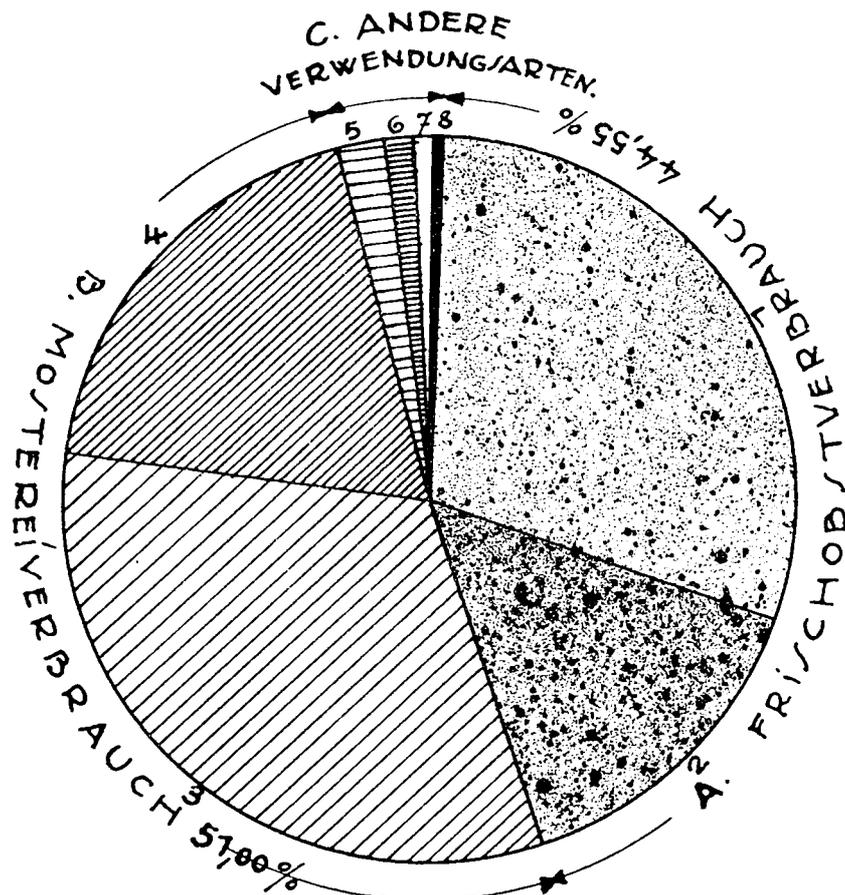
	q	%
Frischobstkonsum der nicht landwirtschaftlichen Bevölkerung	1.584.000	29,60
Frischobstkonsum der landwirtschaftlichen Bevölkerung	800,000	14,95
Most- und Obstproduktenverbrauch der landwirtschaftlichen Bevölkerung	1.730.000	32,32
Verbrauch der Handelsmostereien	1.000.000	18,68
Verbrauch der Konservenfabriken	70.000	1,31
Brennerei von Kirschen und Zwetschgen	25.000	0,47
Gewerbmässige alkoholfreie Obstverwertung	20.000	0,37
Zusammen	5.229.000	97,70
Davon stammen im Mittel 1921/22 aus dem Auslande (nach nebenstehender Übersicht)	185.432	3,46
Bleiben aus inländischer Produktion	5.043.568	94,21
Der Export beträgt im Mittel der 10 letzten Jahre	308.745	5,76
Total Verwertung der inländischen Ernte	5,352.313	100,00

Diese Summe ist etwas niedriger als die von uns ermittelte Normalernte von rund 6.000.000 q. Wir schreiben die Differenz gegenüber der Normalernte in erster Linie der sehr vorsichtigen Einschätzung des Verbrauches zu. Eine Korrektur nach oben wäre eher zu rechtfertigen als eine solche nach unten. Im grossen und ganzen bestätigt das Ergebnis aber doch unsere Auffassung bezüglich der Einschätzung der schweizerischen Obsternte.

Der internationale *Handelsverkehr* mit Obst aller Art (Pos. 23, 24 a, b, 25 a, 26, 27) weist folgende Zahlen auf:

	Einfuhr q	Ausfuhr q
1900—1905	122.700	294.470
1906—1912	196.950	481.360
1913	473.083	34.155
1914	189.325	428.384
1915	128.188	390.351
1916	127.210	147.408
1917	29.129	73.224
1918	10.663	29.087
1919	84.112	925.368
1920	133.147	826.571
1921	215.478	59.583
1922	144.344	173.319
Jahrzehnt 1913—1922	185.432	308.745

Bildliche Darstellung der Verwertung einer schweizerischen Normalobsternte 1912—1921.



Legende:

	%
A. Frischobstverbrauch	44,55
1. Nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung	29,60
2. Landwirtschaftliche Bevölkerung	14,95
B. Mostereiverbrauch	51,00
3. Bäuerliche Mosterei	32,32
4. Handelsmosterei	18,68
C. Andere Verwertungsarten	4,45
5. Exportüberschuss	2,30
6. Konservenfabriken	1,31
7. Brennerei von Kirschen etc.	0,47
8. Gärungslose Mosterei	0,37
Zusammen	100,00

Die nebenstehenden Zahlenreihen verdeutlichen vor allem die Funktion des Exportes als Ventil und Ausgleichspuffer in Jahren grosser Ernten. Dass ein solches Ventil notwendig ist, solange nicht ein gewisser Ausgleich in den Obsternten möglich wird, beweist der Preiszusammenbruch von 1922, als das Ventil versagte.

Die höchste Exportziffer, die je erreicht wurde, weist das Jahr 1919 mit 9254 Waggons im Werte von 15,8 Millionen Franken auf. Davon entfallen 8628 Waggons auf Pos. 23 des Zolltarifes: Obst und geniessbare Beeren, frisch, offen oder in Säcken. Auf die wichtigsten Absatzgebiete verteilt sich diese Ausfuhr nach Menge und Wert wie folgt:

	Wagen	Wert in Fr. 1000
Deutschland	7381	8825
Österreich-Ungarn	750	960
Frankreich	198	372
Italien	164	315
Niederlande	6	13
Russland	28	55
Schweden	19	44
Dänemark	82	234

Das meiste Obst ging nach Deutschland. Dem Werte nach ist es das billigste Obst beziehungsweise in der Hauptsache Mostobst. Vom teuren Tafelobst konnten nur verhältnismässig kleine Mengen nach Frankreich, Italien, Dänemark und Schweden ausgeführt werden.

	Normal- ernte	Grossernte 1919		
			q	%
Frischobstkonsum:	q			
a) nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung	1.584.000	{ à 75 kg je Kopf ¹⁾ } { à 120 kg je Kopf ²⁾ }	2.160.000	23,99
b) landwirtschaftliche Bevölkerung	800.000		1.200.000	13,33
Mosterei im bäuerlichen Betrieb	1.730.000	geschätzt	2.700.000	30,00
Handelsmosterei	1.000.000	— ³⁾	1.950.000	21,66
Verbrauch der Dörrereien	—	nach Senn ⁴⁾	12.000	0,13
Verbrauch der Konservenfabriken	70.000	nach Senn ⁴⁾	95.000	1,05
Verbrauch für alkoholfreie Verwertung	20.000	geschätzt	20.000	0,22
Brennerei von Kirschen u. Zwetschg.	25.000	geschätzt	25.000	0,25
Sa. inländische Verwertung	5.229.000		8.162.000	90,66
Davon Einfuhr	185.432		84.112	0,94
Bleiben aus inländischer Produktion	5.043.568		8.077.888	89,72
Export	308.745		925.368	10,28
Sa. Gesamtverwertg. der Inlandernte	5.352.313		9.003.256	100,00

¹⁾ Verbrauch der Haushaltungen pro 1919 s. S. 78.
²⁾ Umrechnung der Lieferungen an den Haushalt und des Zukaufs von Obstbauprodukten.
³⁾ Angabe im Jahresbericht des Verbandes der Obstverwertungsfirmen pro 1919/20. S. 24.
⁴⁾ Im Jahresbericht der landw. Schule Rütli pro 1919/20, S. 99.

Nachdem wir nun über die Verwertung einer Normalernte einigermaßen orientiert sind, interessiert uns vor allem die Verwertung einer Grossernte. Wir benützen hierfür die erhältlichen Angaben pro 1919 und stellen sie den für die Normalernte berechneten Zahlen gegenüber. (Siehe nebenstehende Tabelle.)

Wir schätzen die Ernte von 1919 auf rund 10.000.000 q. Die Differenz kann in der Obstbrennerei verwertet worden sein oder ist auf den Konsum ausserhalb der Haushaltungen zurückzuführen. Sie kann aber auch auf einer zu hohen Einschätzung der Ernte beruhen. Als wesentlich erscheinen uns in dieser Gegenüberstellung die Änderungen in der Verwertungsweise des Obstes. Wenn die Zahlen der Normalernte = 100 gesetzt werden, so betragen die betreffenden Verhältniszahlen für 1919:

	Normalernte	1919
Frischobstkonsum:		
a) nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung	100	136,36
b) landwirtschaftliche Bevölkerung	100	150,00
Mosterei:		
a) im bäuerlichen Betriebe	100	156,07
b) in der Handelsmosterei	100	195,00
Verbrauch der Dörrereien und Konservenfabriken	100	135,71
„ für alkoholfreie Verwertung	100	100,00
Brennerei von Kirschen und Zwetschgen	100	100,00
Summa inländische Verwertung	100	156,09
ab: Einfuhr	100	45,36
bleiben aus inländischer Produktion	100	160,16
Ausfuhr	100	299,72
Summa Gesamtverwertung der Inlandernte	100	168,21

Die grösste Steigerung erfuhren die Ausfuhr und die Verwertung in den Handelsmostereien bzw. der Spritfabrikation. Es sind dies die beiden Ventile, die der Überproduktion Abfluss verschafften und einen Zusammenbruch des Marktes verhüteten. 1922 versagte das eine Ventil, die Ausfuhr, daher der grosse Absatzmangel und die Preisbaisse. In dritter Linie folgt die Steigerung der bäuerlichen Mosterei, die allerdings auch bereits im Dienste der Sprit- und Schnapsfabrikation stand. Dann erst folgt die Vermehrung des Konsums von Frischobst. Die Verbesserung des Frischobstabsatzes ist, wie wir oben darlegten, an gewisse durch die Preise und die Ernährungsgewohnheiten gezogene, verhältnismässig enge Grenzen gebunden. Auch die verlockendste Aufmachung des Tafelobstes bei relativ niedern Preisen vermag die Ernährungsgewohnheiten nicht zu ändern, wenn diese Bezugsbedingungen nicht alle Jahre in annähernd gleichem Masse vorhanden sind.

Die Gegenüberstellung eröffnet auch einige Ausblicke auf die zukünftige Förderung der Obstverwertung, auf die wir, ohne dabei besonders verweilen zu wollen, hinweisen möchten. Das Kernproblem ist die Schaffung eines sichern Abflussventils für die zu erwartenden

Grossernten als Augenblicksmassnahme und gleichzeitig Anstrengung möglichst gleich grosser Ernten als Dauer-massnahme. Nicht die Grossernten an sich bringen die Unsicherheit der Verwertung, sondern die grossen Ernteunterschiede von Jahr zu Jahr. Gleichmässige grosse Ernten werden sich viel besser verwerten lassen als grosse und kleine in raschem Wechsel. Gleich grosse Ernten bedingen eine ausgeglichene Preislage. Dies wirkt vor allem fördernd auf den Verbrauch von Frischobst und ermöglicht auch eine gewisse Änderung der Ernährungsgewohnheiten, vor allem im Arbeiterstande und in den nicht obstbautreibenden Gebieten, wo dem Obst heute noch vielfach der Charakter eines Genussmittels zukommt. Es ist ganz zweifellos, dass es möglich wäre, den Frischobstverbrauch der nicht landwirtschaftlichen Haushaltungen auf nahezu 100 kg je Kopf und Jahr zu steigern. Das erreicht man aber nicht dadurch, dass man dem Konsumenten im einen Jahr das Obst verschleudert und im andern Jahre kaum das allernotwendigste zur Verfügung stellen kann (1922, 1923). Sodann wäre der Verbrauch im bäuerlichen Haushalte ausdehnungsfähig. Das Obst wird dort sehr oft neben Kartoffeln und Fleisch zu wenig als Nahrungsmittel gewürdigt. Namentlich in den Berggebieten und in den nicht obstbautreibenden Gegenden sollte dem Obst nicht nur die Stellung eines Genussmittels eingeräumt sein. Auch dies wird sich nur ermöglichen lassen bei ausgeglichenen Ernten und gleichmässiger, relativ niederer bzw. den andern Nahrungsmitteln angepasster Preislage. — Die Natur bzw. die Witterung, die in erster Linie den Ausfall der Obsternte bestimmt, kann allerdings nicht entscheidend beeinflusst werden. Desto mehr ist Bedacht zu nehmen auf die Sortenauswahl, auf die Düngung und Pflege der Bäume, auf gleichmässige Bestände, um eine Ausgeglichenheit der Ernten zu erzielen. Ein Überblick über die bernischen Obsterträge der letzten Jahrzehnte lässt auch erkennen, dass eigentliche Fehljahre heute viel seltener sind als früher, wir somit in gewissem Sinne bereits eine Ausgeglichenheit des Erntertrages feststellen können. Einstweilen ist aber die Schaffung eines Abflussventils für Grossernten dringlich und nicht zu umgehen. Ob dieses in der Hebung des Exportes, insbesondere von Mostobst, oder der Obstspritzbereitung bestehe, ist für dessen Wirkung gleichgültig.

Die Handelsmosterei kann sich nur weiter ausdehnen, wenn ihr Produkt mit dem Bier konkurrenzfähig bleibt; die bäuerliche Mosterei sollte unseres Erachtens nicht mehr weiter ausgedehnt werden müssen, denn der Alkoholkonsum in Form von Most und Schnaps ist hoch genug. Hingegen ist der alkoholfreien Mosterei im landwirtschaftlichen Betriebe zur Schaffung eines gesunden, nahrhaften und bekömm-

lichen Getränkes, das die ungesunden Limonaden für Frauen und Kinder verdrängen könnte, sehr zu empfehlen. Der andern Obstverwertung kommt, gemessen an der Gesamternte, nur eine geringe Bedeutung zu. Immerhin sind die Versuche, hierin noch mehr zu tun, aller Unterstützung wert.

6. Die Preisbewegung.

Auf die Entwicklung der Preislage für das Obst ist schon bei der Berechnung der Ernten hingewiesen worden. Wir beschränken uns hier auf eine Zusammenstellung der Indexpreise der Preisberichtsstelle des schweizerischen Bauernverbandes. Wenn das Preisniveau 1900—1909 = 100 gesetzt wird, so betrug es für die nachbezeichneten Jahre:

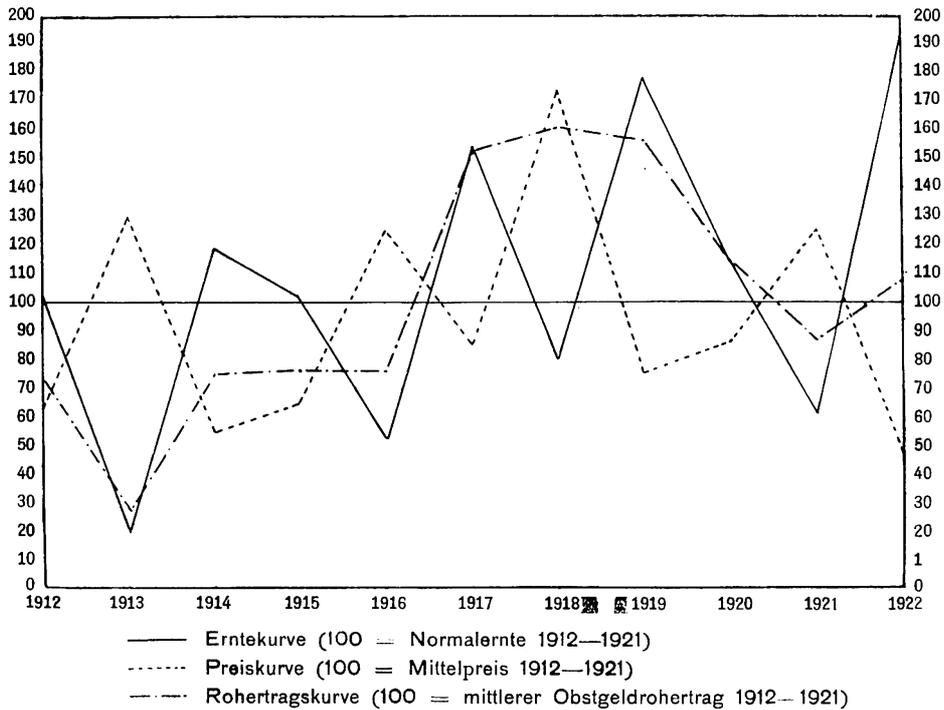
	Kernobst Fr.	Kirschen Fr.	Obstwein und Most Fr.
1885—1888	70.23	97.71	— . —
1889—1891	77.16	87.40	— . —
1892—1905	101.08	93.62	89.75
1906—1913	156.49	124.36	132.16
1912	77.94	116.98	117.02
1913	181.35	191.43	113.25
1914	71.50	91.06	114.85
1915	82.97	127.62	95.26
1916	145.90	163.51	116.85
1917	113.53	156.20	154.50
1918	238.88	183. —	195.03
1919	81.02	171.20	177.22
1920	105.29	182.78	110.18
1921	147.23	239.28	139.28
1922	57. —	132.93	123.54
1923 (November)	123.15	132.92	127.78

Wenn 1912—1921 = 100 genommen wird (Grundlage für die Einschätzung der Normalernte), so beträgt der Mittelpreis:

	Kernobst Fr.	Kirschen Fr.	Obstwein und Most Fr.
1912	62.60	72.07	87.76
1913	145.66	117.94	84.93
1914	57.43	56.10	86.13
1915	66.64	78.63	71.44
1916	117.19	100.74	87.63
1917	91.19	96.24	115.87
1918	191.87	112.75	146.27
1919	65.08	105.48	132.91
1920	84.57	112.61	82.63
1921	118.26	147.42	104.45
1922	45.78	81.90	92.65
1923 (November)	99.81	81.89	95.83

In nachstehenden Kurvenbild kommen die Beziehungen zwischen Obsternte, Obstpreis und Obstertrag zum Ausdruck. Die Normallinie 100 bedeutet: Normalernte 1912—1921, Mittelpreis 1912—1921 bzw. mittlerer Obstertrag 1912—1921.

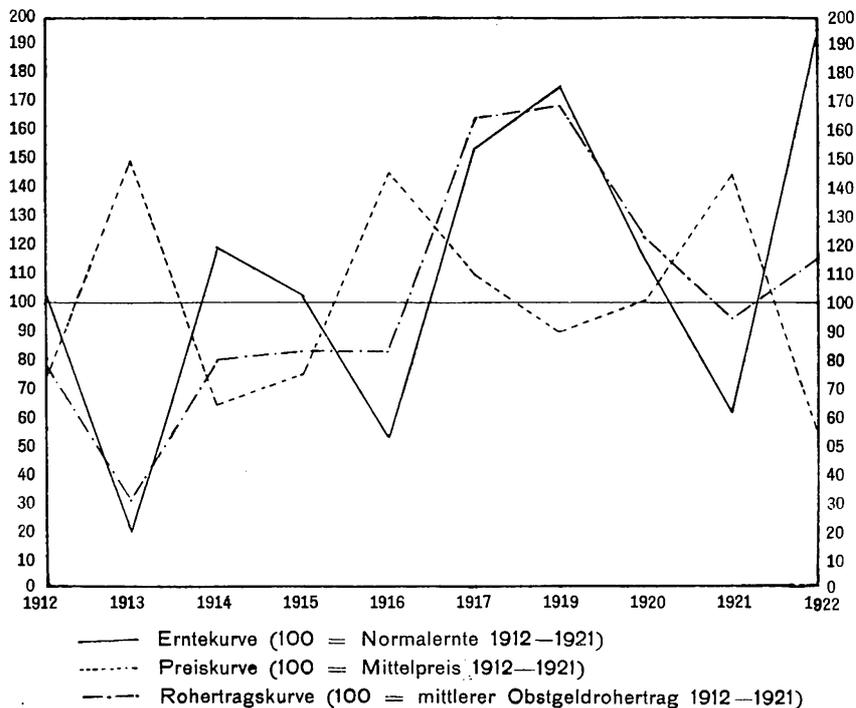
Das Bild bestätigt die Auffassung, dass sich die Preise im umgekehrten Verhältnis zum Ernteaufschlag bewegen. Es erhält durch die Einflechtung der Kurve des Obstertrages eine besondere Bedeutung, weil dadurch die betriebswirtschaftlich ausserordentlich wichtige Frage,



ob die Erntemenge oder der Preisstand die Höhe des Obstertrages bestimmend beeinflusse, einigermassen beantwortet wird. Die Rotertragskurve folgt nämlich im grossen und ganzen der Erntekurve und nicht der Preiskurve. Davon macht das Jahr 1918, in welchem die

Kriegswirtschaft und der Nahrungsmittelmangel ganz aussergewöhnliche Verhältnisse schufen, eine Ausnahme.

Die Gesetzmässigkeit des Kurvenbildes kommt noch deutlicher zum Ausdruck, wenn das abnorme Jahr 1918 für die Berechnung weggelassen wird.



7. Einige Angaben über die Rentabilitätsverhältnisse des Obstbaues.

a) Der Rohertrag des Obstbaues.

Den Untersuchungen des Bauernsekretariates über die Rentabilität der Landwirtschaft entnehmen wir folgende Zahlen:

Jahr	Zahl der Abschlüsse	Rohertrag des Obstbaues		
		je ha Fläche mit Wald	je Fr. 100 Obstbaumkapital	je tragbaren Obstbaum
		Fr.	Fr.	Fr.
1903—1905	480	62.78	15.16	6.06
1906—1913	1975	79.85	21.03	8.40
1914	260	100.90	26.50	10.60
1915	226	108.96	25.20	9.16
1916	254	121.62	30.60	12.34
1917	323	219.30	57.84	23.14
1918	362	215.01	54.58	21.73
1919	367	222.44	56.52	22.63
1920	353	147.22	37.14	14.76
1921	361	128.15	31.82	12.73

Nach den Berechnungen des Bauernsekretariates betrug der Gesamtrohertrag der schweizerischen Landwirtschaft pro 1920/21 rund 2000 Millionen Franken. Davon entfallen auf den Obstbau 144 Millionen Franken oder 7.2 %.

Nach *Betriebsgrössen* ausgeschieden, erhalten wir folgende Angaben über den Rohertrag je ha Fläche ohne Wald:

Jahr	Kleinbauernbetriebe	Kleine Mittelbauernbetriebe	Mittelbauernbetriebe	Grosse Mittelbauernbetriebe	Grossbauernbetriebe
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1903—1905	91.35	78.70	49.53	46.40	38.95
1906—1913	77.45	96.60	79.60	49.70	46.80
1914—1919	190.76	188.68	176.05	110.61	87.09
1920	226.16	182.54	155.14	107.89	66.15
1921	118.76	140.84	149.30	105.85	57.03

Der Rohertrag pro Flächeneinheit ist bei den Kleinbauern- und Mittelbauernbetrieben bedeutend grösser als beim Grossbauernbetrieb. Der Obstbau ist ein ausgesprochener klein- und mittelbäuerlicher Betriebszweig, der ausserordentlich viel persönliches Geschick und individuelle Pflege erfordert.

Eine Ausscheidung nach Bodennutzungssystemen führt für das Mittel der Jahre 1901—1921 zu folgendem Ergebnis:

Systeme	Gesamtrohertrag je ha Fläche ohne Wald	Rohertrag je ha Fläche ohne Wald	des Obstbaues in % des ges. Rohertrages
	Fr.	Fr.	%
Verbesserte Dreifelderwirtschaft	989.31	90.03	9,10
Klee graswirtschaften von Bern	1146.19	51.76	4,52
Klee graswirtschaften v. Luzern	1152.03	153.05	13,29
Klee graswirtschaften von Aargau, Solothurn und Baselland	1006.04	80.34	7,99
Klee graswirtschaften der französischen Schweiz	867.65	32.87	3,79
Graswirtschaft mit Ackerbau	980.43	147.62	15,06
Reine Graswirtschaften des deutschschweizerischen Flach- und Hügellandes	1159.37	201.76	17,40
Reine Graswirtschaften in Alpentälern	1022.94	60.39	5,90
Reine Graswirtschaften in besten Obstlagen	1563.62	462.52	29,58
Reine Graswirtschaften mit Weide	1348.54	138.50	10,27
Graswirtschaften von Luzern	1209.78	136.64	11,29
Jurabetriebe ohne Weide	718.45	45.71	6,36
Jurabetriebe mit Weide	377.97	5.01	1,33
Alpbetriebe	619.11	4.45	0,72
Bündner und Walliser Betriebe in Hochtälern	889.51	28.35	3,19

Die Bedeutung des Obstbaues für den Gesamtrohertrag schwankt ausserordentlich stark nach der Art der Benutzung des Kulturbodens. Der Anteil des Obstbaues ist am grössten in den Graswirtschaften, den Graswirtschaften mit Ackerbau und den Luzerner Klee graswirtschaften. Mit Ausnahme der bernischen Klee graswirtschaften ist ein hoher Gesamtrohertrag immer von einem hohen Obstrohertrag begleitet. Dadurch wird der Obstbau als intensiver landwirtschaftlicher Betriebszweig gekennzeichnet.

Eine ähnliche Aufstellung ergibt die Ausscheidung nach der *Betriebsrichtung*. Der prozentische Anteil ist naturgemäss am grössten bei den Obstbaubetrieben, hernach folgen in ziemlich weitem Abstände die Milchbetriebe im Graswirtschaftsgebiet usw. und zuletzt die Zuchtbetriebe.

b) Die Aufwandsverhältnisse.

Hierüber vermag nur die doppelte landwirtschaftliche Buchhaltung Aufschluss zu geben. Die Unkosten des Obstbaues setzen sich zusammen aus den Auslagen für Düngung, Hand- und Zugarbeit, der Boden-, Gebäude- (Mosterei) und Gerätemiete, den Zinsansprüchen des Obstbaumkapitals und den übrigen Unkosten (Amortisationen etc.). Im Betriebe C, einem ausgesprochenen Obstbaubetriebe, betragen die Aufwendungen für den Obstbau und die Mosterei je tragbaren Obstbaum in den Jahren:

	1916	1917	1919	1920	1921	1922	Mittel 1916—1922	
Düngung . .	Fr. 0.39	Fr. 0.22	Fr. 0.42	Fr. 0.54	Fr. 0.63	Fr. 1.01	Fr. 0.54	4,80
Handarbeit . .	1.40	2.98	6.16	4.14	3.26	4.38	3.64	32,33
Zugarbeit . .	0.11	0.32	0.69	0.77	0.47	0.41	0.45	4,00
Bodenmiete . .	0.29	0.23	0.23	0.26	0.27	0.30	0.26	2,31
Gebäudemiete .	0.57	0.56	0.59	0.59	0.62	0.30	0.53	4,71
Gerätemiete . .	1.51	0.24	1.61	1.43	1.45	2.28	1.40	12,43
Zinsansprüche	1.59	1.58	1.74	1.59	2.20	2.20	1.79	15,00
Übrige Kosten	0.51	1.04	3.99	2.17	4.33	4.18	2.65	23,52
Summa	6.37	7.19	15.47	11.50	13.25	11.08	11.26	100,00

Die Kosten verändern sich von Jahr zu Jahr sehr stark. Die grösste Konstanz weisen Gebäudemiete, Bodenmiete, Zinsansprüche und Düngung auf. Schwankend, je nach dem Ausfall der Ernte, sind die Kosten der Hand- und Zugarbeit, die Gerätemiete und übrigen Unkosten. Der Aufwand ist aber auch sehr verschieden von Betrieb zu Betrieb. Darüber sei folgende Aufstellung der Kosten je tragbaren Baum im Mittel der Jahre 1916—1922 angeführt:

	Betrieb							
	A		B		C		D	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Düngung . .	0.36	2,38	1.46	11,20	0.54	4,80	1.74	23,20
Handarbeit . .	4.05	32,38	4.99	38,27	3.64	32,33	2.77	36,93
Zugarbeit . .	0.51	4,16	0.50	3,83	0.45	4,00	0.07	0,93
Bodenmiete . .	0.10	0,80	0.29	2,22	0.26	2,31	0.26	3,47
Gebäudemiete .	0.75	6,00	0.12	0,92	0.53	4,71	—	—
Gerätemiete . .	1.94	15,44	1.45	11,12	1.40	12,43	0.11	1,47
Zinsansprüche	1.86	14,80	4.23	32,44	1.79	15,90	2.55	34,00
Übrige Kosten	2.93	23,44			2.65	23,52		
Summa	12.50	100,00	13.04	100,00	11.52	100,00	7.50	100,00

Wir müssen ausdrücklich betonen, dass die Aufstellung Berechnungen aus vier unter sehr verschiedenen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen betriebenen landwirtschaftlichen Gewerben wiedergibt. Eine Verallgemeinerung der Ergebnisse ist somit unstatthaft; es handelt sich nur um einige Anhaltspunkte für die Beurteilung der Aufwandsverhältnisse des Obstbaues. Eine gewisse Übereinstimmung besteht aber doch hinsichtlich der Gesamtkosten je Baum. Nur der Betrieb D, der besondere Verhältnisse hat und kein eigentlicher Obstbaubetrieb ist, bleibt etwas zurück. Bei allen Betrieben ist der Anteil der Handarbeit mit 32—38 % am grössten, dann folgen die Zinsansprüche und übrigen Unkosten, weiterhin die Gerätemiete und die Gebäudemiete. Verhältnismässig klein ist der prozentische Anteil der Düngung und Bodenmiete. Die relativ hohe Gerätemiete und die Gebäudemiete rühren daher, dass der Obstbau auch mit dem Unterhalt der zugehörigen Mosterei belastet

wird. Andererseits werden allfällige Erträge aus dem Veredelungsverkehr und die Handelsgewinne auch im Rohertrag des Obstbaues verrechnet.

c) Die Rendite des Obstbaues.

Für genaue Renditeberechnungen können ebenfalls nur die doppelten Buchhaltungen zu Rate gezogen werden. Es betrug die Rendite des Obstbaues in den nachbezeichneten Jahren:

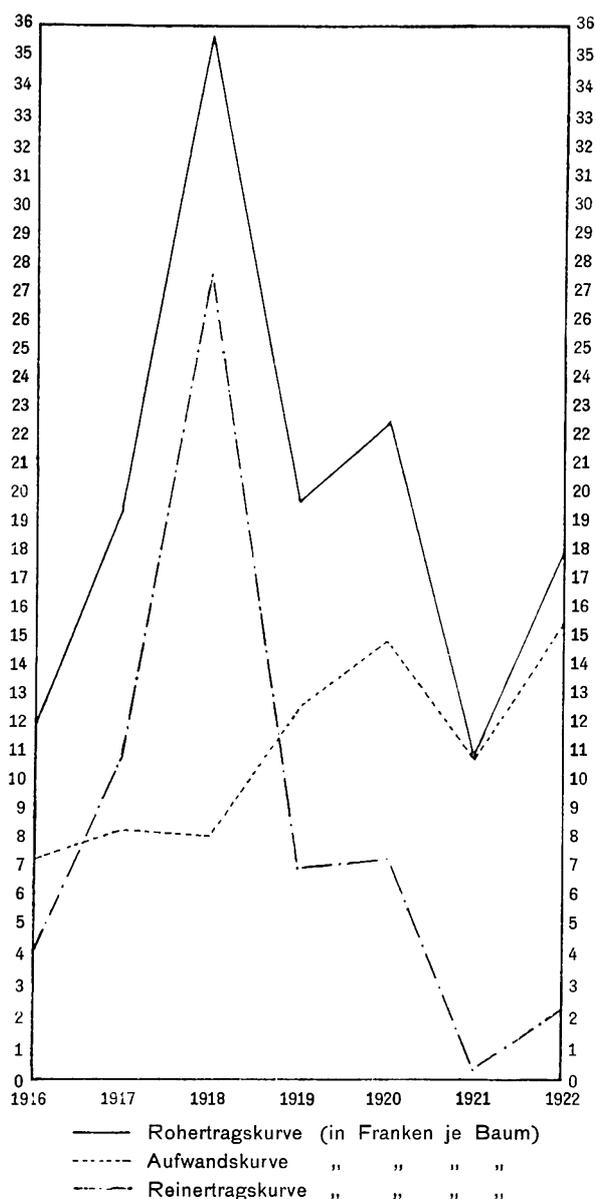
Jahr	Betriebe							
	A		B		C		D	
	je tragbaren Baum	je 100 Fr. investiert. Kapital	je tragbaren Baum	je 100 Fr. investiert. Kapital	je tragbaren Baum	je 100 Fr. investiert. Kapital	je tragbaren Baum	je 100 Fr. investiert. Kapital
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1913 . .	-0.53	-0.90	—	—	—	—	—	—
1914 . .	5.66	9.61	—	—	—	—	—	—
1915 . .	5.88	10.04	—	—	—	—	—	—
1916 . .	8.44	12.93	7.20	12.95	5.16	7.94	1.42	2.75
1917 . .	18.18	19.84	10.87	15.14	9.13	15.14	19.13	38.55
1918 . .	13.65	21.39	19.58	93.35	—	—	10.27	24.78
1919 . .	15.36	23.82	3.94	7.14	12.92	20.06	12.26	23.02
1920 . .	0.50	0.82	17.23	14.95	6.06	10.78	10.64	20.12
1921 . .	-1.24	-2.00	-2.38	-3.65	4.09	6.15	3.13	6.09
1922 . .	2.31	3.60	7.70	8.86	-0.52	-0.75	—	—

In allen 4 Wirtschaften hat der Obstbau im Mittel der beobachteten Jahre befriedigend rentiert. Je nach dem Ernteausfall in den verschiedenen Landesteilen sind auch die Betriebsergebnisse der einzelnen Wirtschaften sehr ungleich. Bei allen 4 Betrieben kommen die Jahre 1917—1919 an erster Stelle, während 1920 bis 1922 in weniger günstigem Lichte stehen. Aus der Vorkriegszeit sind nur Angaben eines Betriebes vorhanden. Das Jahr 1913 zeichnet sich hier durch einen negativen Reinertrag aus.

Über die Veränderungen von Rohertrag, Aufwand und Reinertrag je tragbaren Obstbaum im Mittel der 4 Betriebe orientiert das Kurvenbild auf Seite 87.

In diesem Bilde kommen die grossen Schwankungen im Ertrage des Obstbaues sinnfällig zum Ausdruck. Die Rohertragskurve deckt sich nicht ganz genau mit der Rohertragskurve auf Seite 84. Sie wird hier im Jahre 1918 stark erhöhend beeinflusst durch Handelsgewinne auf Most und Vorräteverkäufe von Schnaps etc. Bemerkenswert ist aber auch bei diesem Bilde das ungünstige Ergebnis von 1921 und der niedere Reinertrag von 1922.

Wir haben schon bemerkt, dass diese Ergebnisse nicht verallgemeinert werden dürfen. Für die Renditeverhältnisse des Obstbaues im allgemeinen können nur die auf breitester Grundlage fussenden Erhebungen der einfachen landwirtschaftlichen Buchhaltungen in Betracht kommen. Diese scheiden aber Aufwand und



Reinertrag nicht nach Betriebszweigen aus, sondern nur für den ganzen Betrieb. Indessen gestatten die folgenden Zusammenstellungen doch ein Urteil über den Einfluss des Obstbaues auf die Rentabilität der landwirtschaftlichen Betriebe. Im Vergleich zum Gesamtmittel aller Wirtschaften wiesen die Obstbaubetriebe folgende Ergebnisse auf:

	Mittel 1904—1921	
	Obsbaubetriebe Fr.	Gesamtmittel Fr.
Röhertag des Obstbaues je ha Fläche ohne Wald	725.—	100.—
Gesamtröhertag des Betriebes je ha Fläche mit Wald	1715.—	1088.—
Aufwand je ha Fläche mit Wald	1046.—	817.—
Reinertrag je ha Fläche mit Wald	669.—	271.—
Reinertrag je 100 Fr. Aktivkapital	6.73	4.85

Weitere Einzelheiten über den innern Aufbau und die Betriebsergebnisse der Obstbaubetriebe im

Vergleiche zu den wichtigsten andern Betriebsrichtungen kommen in folgender Tabelle zum Ausdruck (Mittelzahlen 1904—1921).

	Obstbau- betriebe	Milch- betriebe	Mast- betriebe	Komb. Betriebe
Zahl der Abschlüsse	91	2.912	505	789
Betriebsgrösse ha	9,09	14,86	9,08	10,15
Faktoren 1 = sehr ungünstig 5 = sehr günstig				
Klima	4,4	3,7	3,6	3,6
Bodenqualität	4,4	3,9	3,8	3,7
Absatzverhältnisse	4,1	3,4	3,2	3,5
Gesamtaktivkapital je ha ohne Wald Fr.	8.893	5.559	5.280	5.621
Obstbaumkapital je ha ohne Wald Fr.	1.285	369	358	354
Gesamtbetriebsaufwand je ha mit Wald Fr.	1.046	694	656	720
Davon Arbeitsaufwand „	572	393	418	431
Gesamtröhertag je ha mit Wald Fr.	1.715	1.019	914	995
Röhertag des Obstbaues je ha ohne Wald Fr.	725	108	102	101
Reinertrag je ha mit Wald Fr.	669	324	258	276
Reinertrag in % des Aktivkapitals %	6,73	5,41	4,76	4,84
Ertragswert des Gutes je ha Fr.	13.574	6.556	5.081	5.485

Die Obstbaubetriebe weisen bedeutend bessere Rentabilitätsverhältnisse auf als die andern Betriebsformen. Der Obstbau, der in diesen Betrieben im Mittel 42 % des Röhertages lieferte, hat das Ergebnis zweifellos günstig beeinflusst. Es ist jedoch zu beachten, dass es sich hierbei nur um Wirtschaften in sehr günstiger klimatischer Lage mit prima Bodenqualität und guten Absatzverhältnissen handelt, wo die Erträge gleichmässig und sicher sind. Diese Betriebe sind in der Schweiz relativ selten, es kommen hierfür nach den Schätzungen des schweizerischen Bauernsekretariates nur ca. 3500 Wirtschaften in Betracht, die vorab an den Gestaden des Boden- und Vierwaldstättersees liegen. Die Annahme ist jedoch berechtigt, dass der Obstbau das Betriebsergebnis auch bei den andern Betriebsrichtungen des Flach- und Hügellandes günstig beeinflusst habe. Weniger leicht ist die Frage zu beantworten, ob dies auch in Zukunft der Fall sein werde. Sie ist zu bejahen, wenn der Obstbau, der heute an der Grenze der Überproduktion angelangt ist, sich nicht in stärkerem Masse ausdehnt, als die Absatzmöglichkeiten sich verbessern. Vielerorts ist der Obstbau nur ein unterstützender Betriebszweig zur bessern Beschäftigung der vorhandenen Arbeitskräfte und zur Durchführung der Selbstversorgung mit Obst und Obstprodukten. Dort wird er auch künftig, ohne für sich allein eine Rendite abzuwerfen, den Arbeitsverdienst des Unternehmers und seiner Familie erhöhen können.