

26 A/

Vorlesung Obstbauliche Betriebslehre

erteilt von Dr. A. Wirth,
Eidg. Versuchsanstalt, Wädenswil

im

Höheren Lehrgang

der Schweizerischen Obst- und Weinfachschule Wädenswil

Studienrichtung: Obstbau

Disposition:

I. Arbeitswirtschaftliche Aspekte des Obstbaues

A. Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen

1. Die Notwendigkeit laufender Untersuchungen
2. Art der Untersuchungen und Beobachtungen

B. Die verschiedenen Arbeiten im Obstbau

1. Pflanzung
2. Baumpflege
3. Düngung
4. Pflanzenschutz
5. Frostbekämpfung
6. Bodenpflege
7. Regulierung des Fruchtbehanges
8. Ernte
9. Sortierung
10. Transporte
11. Verschiedene kleinere Arbeiten
12. Innenwirtschaft

C. Der Arbeitsbedarf des Obstbaues während des Jahres

1. Das obstbauliche Modell
2. Der obstbauliche Arbeitsvoranschlag
3. Arbeitsvoranschlag für Tafeläpfel
4. " " Tafelbirnen
5. " " Mostbirnen
6. " " Süsskirchen
7. " " Zwetschgen & Pflaumen
8. Folgerungen aus diesen Arbeitsvoranschlägen

D. Die Auswahl von weiteren Betriebszweigen

1. Graswirtschaft und Obstbau
2. Ackerbau und Obstbau
3. Weinbau und Obstbau
4. Gemüsebau und Obstbau
5. Beerenanbau und Obstbau
6. Betriebszweigen mit ausgeglichenem Arbeitsbedarf & Obstbau
7. Ueberprüfung der Resultate aus den Kombinationsmöglichkeiten

II. Ertrags- und Kostengestaltung im Obstbau

A. Ertrags- und Kostenuntersuchungen

1. Die Notwendigkeit laufender Aufzeichnungen und Auswertungen
2. Art der Untersuchungen

B. Ertragsverhältnisse im Obstbau

1. Ertragseintritt in Jungbeständen
2. Erträge im Vollertragsstadium
3. Die Zeit der abnehmenden Erträge

C. Kostengestaltung im Obstbau

1. Arbeitskosten
2. Zugkrafts-, Maschinen- und Gebäudekosten
3. Materialaufwand
4. Die Verzinsung des Obstbaumkapitals
5. Bodenzins
6. Amortisation des Obstbaumkapitals
7. Versicherungen
8. Verwaltungskosten

D. Produktionskostenberechnungen für verschiedene Obstarten

III. Risikoverhältnisse

A. Produktionsrisiken

1. Hagel
2. Frost

B. Absatzrisiken

IV. Die obstbaulichen Betriebsformen

A. Markto Obstbau

1. Der reine Obstbaubetriebe
2. Obstbau als Hauptbetriebszweig
3. Obstbau als Nebenbetriebszweig

B. Selbstversorger- Obstbau

1. Selbstversorger- Obstbau in der Landwirtschaft
2. Gartenobstbau

V. Anbauformen

A. Gruppenpflanzungen

B. Mischpflanzungen

C. Reinpflanzungen entlang von Strassen und Wegen

D. Die Frage der Unterkulturen im Obstbau

VI. Die Bewertung von Obstbäumen

A. Werarten und Möglichkeiten der Anwendung

1. Produktionskostenwert
2. Ertragswert
3. Tauschwert
4. Enteignungswert

B. Die Beschaffung von Schätzungsgrundlagen

C. Das Abschätzen von Obstbäumen

1. Jungbäume (einzeln und ganze Anlagen)

VII. Betriebsführung

A. Anforderungen an den Betriebsleiter

B. Betriebskontrolle

C. Beurteilung von Vergleichsbetrieben

D. Weiterbildung

Wädenswil, den 15. November 63 / Wt. er

I. ARBEITSWIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE DES OBSTBAUES

A. Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen

1. Die Notwendigkeit laufender Untersuchungen

Der richtige Einsatz der menschlichen Arbeitskraft zusammen mit den geeigneten Zugkräften, Maschinen, Geräten und Gebäuden wird zum zentralen betriebsorganisatorischen Problem.

Der zunehmende Mangel an Arbeitskräften und die damit Hand in Hand gehende Teuerung bedingen eine zunehmende Mechanisierung und gezwungermassen weitgehend auch eine Spezialisierung.

Es ist dringend notwendig, dass die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von menschlicher Arbeit zusammen mit ihren Hilfsmitteln (Zugkräfte, Maschine, Geräte, Gebäude) laufend untersucht werden. Auch im Obstbau drängen sich solche Arbeitsstudien mehr und mehr auf.

Diese Zeitstudien und arbeitswirtschaftlichen Untersuchungen sind einerseits in den dafür in Frage kommenden Instituten (ETH, Versuchsanstalten, IMA) zu intensivieren und andererseits werden solche Ueberlegungen mit Vorteil auch von den Betriebsleitern angestellt.

Es muss jedoch klar festgestellt werden, dass es in der Betriebsorganisation nie einen dauernden Idealzustand gibt. Dieser ist für die einzelnen Zeitabschnitte verschieden und hängt weitgehend von der momentanen Bewertung des Produktionsfaktors Arbeit, von den Möglichkeiten der Mechanisierung und von den zur Verfügung stehenden Arbeitskräften ab.

2. Art der Untersuchungen und Beobachtungen

In der Arbeitswirtschaft wird unterschieden zwischen:

- Arbeitsaufwand
- Arbeitsbedarf

Als Arbeitsaufwand verstehen wir die unter bestimmten persönlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen in einem Betrieb aufgewendete Arbeitsmenge. Der Arbeitsaufwand wird mittels Arbeitstagebuch festgestellt. Es handelt sich dabei um globale Zahlen, in denen verschiedene Feldentfernungen, Witterung, Erträge usw. nicht speziell berücksichtigt werden. Zudem enthalten solche Tagebuchzahlen stets auch vermeidbare Verlustzeiten, sowie langsame Arbeitsdurchführung. Solche Zahlen sind für die Feststellung und Beurteilung des Standes der Arbeitswirtschaft in einem bestimmten Betrieb wichtig. Für Ar-

beitsvoranschläge können sie jedoch nicht verwendet werden, da solche Pläne bisherige Mängel in der Arbeitswirtschaft aufdecken sollten. Diese Mängel ergeben sich nur durch eine Gegenüberstellung von Tagebuchauswertung und Arbeitsvoranschlag eines bestimmten Betriebes.

Der Arbeitsbedarf für eine bestimmte Verrichtung ergibt sich aus Arbeitsbeobachtungen, die zur Ermittlung der normalen Dauerleistung den Arbeitsablauf mit allen Teilzeiten festhalten. Die Teilzeiten werden nach Rüst-, Weg-, Verlust- und reiner Arbeitszeit gegliedert. Die Verlustzeit wird weiter nach vermeidbaren und unvermeidbaren Anteilen aufgeteilt, wodurch es möglich ist, unnötige Pausen im Arbeitsablauf bei der Ermittlung des Arbeitsbedarfes abzuziehen. Sehr wichtig ist bei der Arbeitsbeobachtung die Beurteilung vom Arbeitstempo. Diese kann leider nur subjektiv erfolgen, da geeignete objektive Messmethoden nicht vorhanden sind. Durch Zugrundelegen einer normalen Arbeitsgeschwindigkeit und Abzug der vermeidbaren Verlustzeit erhält man den Arbeitsbedarf.

Diese Arbeitsstudien werden primär für die Schaffung von Arbeitsbedarfszahlen, welche die Grundlage für Arbeitvoranschläge bilden, durchgeführt. Daneben sind jedoch Arbeitsstudien notwendig, um abzuklären, welche der verschiedenen Arbeitsmethoden die beste ist:

z.B. Pflücken vom Boden aus direkt in die Harasse oder in Pflückkörbe.

B. Die verschiedenen Arbeiten im Obstbau

Siehe A. Wirth, DR: Die Einfügung des Erwerbsobstbaues in den bäuerlichen Betrieb

Seite 330 - 350

1. Verschiedene Möglichkeiten für Arbeitsvoranschläge

a) Ganzjahresmethode: Bei der Ganzjahresmethode wird der Arbeitsbedarf der verschiedenen Betriebzweige für das ganze Jahr zusammengezählt und nachher durch die Anzahl der Arbeitsstunden dividiert, welche eine Arbeitskraft während eines Jahres leisten soll: Beispiel

4 ha Spindelbusch	à	848 Std.	=	3'392 Akh
2 ha Kirschen	à	1490 "	=	2'980 "
0,5ha Zwetschgen	à	957 "	=	<u>479 "</u>

6'851 Akh

6851 : 2400 = 2,9 AK (Arbeitskräfte)

Nach dieser Methode hätte der Betrieb mit 2,9 Arbeitskräften auszukommen. Es zeigt sich jedoch, dass dies nicht möglich ist, diese drei Arbeitskräfte vermögen die Ernte der Kirschen nicht zu bewerkstelligen. Diese Ganzjahresmethode kommt nur für Arbeitsvoranschläge bei Betriebszweigen in Frage, die über einen ausgeglichenen Arbeitsbedarf während des ganzen Jahres verfügen (z.B. Schweinemast).

b) Arbeitsvoranschläge, bei denen das Jahr in seine Einheiten aufgeteilt wird.

- Jahreszeiten: Dieses Vorgehen gleicht weitgehend der Ganzjahresmethode und vermag für Betriebszweige mit wechselndem Arbeitsbedarf nicht zu genügen.
- Monate: Der Monat als Einheit kann für Arbeitsvoranschläge befriedigen, es gibt zwar Fälle, für die eine Zeitspanne von einem Monat immer noch etwas gross ist und andererseits deckt sich die Notwendigkeit der Durchführung von bestimmten Arbeiten nicht unbedingt.
- Halbmonate: Arbeitsvoranschläge, bei denen der halbe Monat als Einheit genommen wird, sind in der Landwirtschaft recht häufig anzutreffen. Dabei haben wir praktisch die kleinst mögliche Einheit verwendet. Wenn nötig, erstrecken sich bestimmte Arbeiten über verschiedene Halbmonate. Die Halbmonatsmethode liegt in Wirklichkeit sehr nahe bei dem Zeitspannenverfahren, wobei es sich als Vorteil erweist, dass für den einzelnen Betrieb nicht der genaue Anfang bzw. das genaue Ende der Zeitspanne gesucht werden muss.
- Wochen: Die Woche als Einheit für den Arbeitsvoranschlag ist im allg. nicht zu empfehlen, da diese Einheit zu klein ist und es im übrigen praktisch keine Arbeit gibt, die zum voraus feststeht und in einer bestimmten Woche durchgeführt werden muss.

c) Zeitspannenverfahren nach Kreher

Methode siehe: Die Einfügung des Erwerbsobstbaues .. S. 350, 351

Die Zeitspannenmethode nach Kreher ist die genaueste von den zur Zeit in der Landwirtschaft üblichen Arbeitsvoranschlagsmethoden. Sie ist besonders geeignet für wissenschaftliche Untersuchungen und für Kulturen mit Arbeitsschwerewichten, die eng ineinander geflochten sind.

II. ERTRAGS- UND KOSTENGESTALTUNG IM OBSTBAU

A. Ertrags- und Kostenuntersuchungen

1. Die Notwendigkeit laufender Aufzeichnungen und Auswertungen

Im modernen Erwerbsobstbau ist die Abklärung wirtschaftlicher Fragen umso dringender, als:

- a) Bei der obstbaulichen Produktion müssen wir uns auf mehrere Jahre festlegen, da wir es mit einer langjährigen Kultur zu tun haben.
- b) Der völlige Verzicht auf eine Doppelnutzung verunmöglicht ein Ausweichen auf eine andere Kultur, in den Jahren, in denen der Obstbau die Kosten nicht zu decken vermag.
- c) Der Obstbau verlangt grosse Kapitalinvestitionen für die Erstellung der Anlagen und für die Kostenüberschüsse, die in den ersten Jahren entstehen.
- d) Die notwendigen Investitionen an Maschinen und Geräten werden bei der heutigen stürmischen Entwicklung auf diesem Sektor immer wichtiger. Daraus resultieren jedoch bedeutende Belastungen.
- e) Der moderne Erwerbsobstbau ist stark marktorientiert. Dies bringt eine Zunahme des Geldverkehrs und damit grössere Möglichkeiten von Gewinn und Verlust.

Ertrags- und Kostenuntersuchungen müssen laufend durchgeführt werden, da Kosten und Ertrag vom einzelnen Jahr abhängig sind. Im weiteren sind sie jedoch auch von der Obstbautechnik abhängig und sie werden durch den Kostenindex ebenfalls beeinflusst.

2. Art der Untersuchungen bzw. Erhebungen

- a) Ertragsaufzeichnungen: Mit Ertragszahlen (je ha oder je Baum) sind bereits Betriebsvergleiche möglich. Solche Zahlen können auch zeigen, ob die Erträge genügend hoch sind. Wenn nicht, so ist nach den Gründen zu suchen, worüber blosse Ertragsaufzeichnungen meist keinen genügenden Aufschluss geben können, es sei denn zusammen mit bestimmten Beobachtungen.

Ertragsaufzeichnungen sind sehr einfach. Die Erfassung des Obstertrages in Kilogramm und in Franken sollte im Obstbaubetrieb das absolute Minimum darstellen. Die Erträge sind separat nach Obstart, Obstsorte und Sortierung festzustellen. Die Erträge von Junganlagen sind separat aufzuzeichnen.

b) Einfache landw. Buchhaltung: Dazu gehören:

Kassabuch

Inventar

Haushaltungsbuch.

Im Kassabuch werden einerseits die Erträge festgehalten, welche verkauft werden und andererseits alle Ausgaben, soweit sie den Betrieb betreffen. Es sind dies z.T. Kosten, die im Prinzip eindeutig einzelnen Betriebszweigen zugeteilt werden könnten wie Dünger, Hagelversicherung, Schädlingsbekämpfungsmittel usw., z.T. aber auch solche, die verschiedene Betriebszweige betreffen, wie Löhne, Fremdkapitalzinse, Maschinenreparaturen usw. Im Inventar werden alle Maschinen und Geräte aufgeführt mit ihrem Anschaffungswert und ihren jährlichen Abschreibungen. Diese Amortisationen ergeben zusammen mit den eigentlichen Inventarvermehrungen oder Abnahmen eine bestimmte Summe, die im Kassabuch als Einnahme bzw. als Ausgabe verbucht wird. Das Haushaltungsbuch dient zur Kontrolle der Leistungen und Bezüge zwischen Betrieb und Haushalt.

Im reinen Obstbaubetrieb vermag die einfache Buchhaltung mit Kassabuch, Inventar und Haushaltungsbuch bereits gewisse Aufschlüsse zu erteilen, da Ertrag und Fremdkosten bekannt sind. Der Rest (Ertrag - Fremdkosten) gibt den Lohn für den Betriebsleiter und für die Familienangehörigen, sowie eine Verzinsung der selbstinvestierten Kapitalien. Daraus wird bereits ersichtlich, ob der Obstbau rentabel ist oder nicht. Im reinen Obstbaubetrieb kann damit die einfache landwirtschaftliche Buchhaltung Aufschluss geben über die Rentabilitätsverhältnisse des gesamten Obstbaues in diesem Betrieb, wenn jedoch nach dem Grund gesucht wird, weshalb die Rentabilitätsverhältnisse schlecht sind, so nützt die einfache landwirtschaftliche Buchhaltung nicht viel mehr als blosse Ertragsaufzeichnungen. Auch hier sind wir sehr stark auf die Beobachtung angewiesen.

Im Gemischtbetrieb kann jedoch die einfache landwirtschaftliche Buchhaltung, sofern sie über den gesamten Betrieb geführt wird (was meist der Fall ist), nur über die Ertrags- und Kostenverhältnisse des gesamten Betriebes Aufschluss geben, nicht aber über die Verhältnisse für einen bestimmten Betriebszweig.

c) Doppelte Buchhaltung, vereinfachte doppelte Buchhaltung und Betriebsabrechnungsbogen

Mit diesen Buchhaltungsmethoden wird es möglich, die Produktionskosten eines bestimmten Produktes zu erfassen. Die notwendigen Aufzeichnungen sind jedoch stets sehr umfangreich, die Abschlussarbeiten kompliziert und sehr kostspielig. Die eigentliche klassische doppelte Buchhaltung von Brugg wird, da sie im Abschluss zu aufwendig ist, mehr und mehr durch die vereinfachte doppelte Buchhaltung ersetzt.

Die vereinfachte doppelte Buchhaltung und der Betriebsabrechnungsbogen ermöglichen eine gute Erfassung der Produktionskosten im Einzelbetrieb. Da sie jedoch im Aufbau verhältnismässig kompliziert sind und bereits an die Kenntnisse des Betriebsleiters zieml. hohe Anforderungen stellen, sowie für die Abschlussarbeiten zieml. arbeitsaufwendig sind, können damit wohl einzelne oder auch mehrere Betriebe erfasst werden, meistens jedoch nicht eine statistisch genügend gesicherte Zahl.

Für den verhältnismässig einfachen Betriebsabrechnungsbogen nach Nebiker werden bereits die folgenden Hilfsformulare benötigt:

1. Arbeitskontrolle (Arbeitsblatt für jedenArbeitskraft, Zugkraft und Maschine separat)
2. Zusammenstellung der Arbeitsstunden für entlöhnte und nicht entlöhnte fremde und eigene Arbeitskräfte.
3. Betriebsrapport, d.h. der innerbetriebliche Naturalverkehr.
4. Zusammenstellung des Endrohertrages und der innerbetrieblichen Abgaben (mengen- und wertmässig)
5. Betriebsrapporte über Zukauf und ausserbetriebliche Naturalbezüge von Produktionsmitteln und deren Abgabe.
6. Zusammenstellung des Zukaufes und des ausserbetrieblichen Naturalbezuges von Produktionsmitteln und deren Abgabe (mengen- und wertmässig)
7. Berechnung der Einheitsfuttertage und der Einheitsauf^ufuttertage.

d) Spezialerhebungen

Unter Spezialerhebungen verstehen wir Kostenuntersuchungen in einem einzelnen Betriebszweig ohne Berücksichtigung des gesamten Betriebes. Es werden zB. die Produktionskostenverhältnisse des gesamten Obstbaues eines bestimmten Betriebes untersucht oder nur eine einzelne Anlage bzw. eine einzelne Obstsorte einer Anlage.

Es werden erhoben: die Erträge

(Verkauf und Eigenbedarf an Obst, die Vermehrung des Obstbaumkapitals, allfällige Hagelversicherungsschädigungen und ev. weitere Einnahmen wie Verkauf von Holz)

der Aufwand

(Arbeits-, Zugkraft-, Maschinen- und Materialaufwand, sowie die sog. "übrigen Kosten" bestehend aus: Zinsansprüche für OK, Hagelversicherung, Gebäudemiete, Gerätemiete, Verwaltungskosten, Betriebsleiterzuschlag und Zins für umlaufendes Betriebskapital)

Bei diesen Einzelerhebungen ist es unumgänglich, dass bestimmte Kostenelemente geschätzt werden (Stundenansätze für AK, Zkh und Maschinen, Gebäudemiete, Gerätemiete, Verwaltungskosten, umlaufendes Betriebskapital).

Andererseits wird es möglich, da die Erhebungen verhältnismässig einfach sind und die Abschlussarbeiten nicht viel Zeit benötigen, diese Untersuchungen in vielen Betrieben durchzuführen, was zu einer besseren statistischen Sicherheit beiträgt. Die Ergebnisse werden zudem weniger durch spezifische Verhältnisse des einzelnen Betriebes beeinflusst, was Betriebsvergleiche vereinfacht.

B. Ertragsverhältnisse im Obstbau

1. Ertragseintritt in Jungbeständen

Ein wichtiger Grundsatz für einen rentablen Obstbau heisst hohe Früherträge bei gleichzeitigem Aufbau eines leistungsfähigen Kronengerüsts.

Während den ersten Jahren variieren die möglichen Erträge bei den verschiedenen Obstarten zieml. stark, sie sind vor allem abhängig von:

- Pflanzdichte (Baumzahl je ha)
- Lage (Klima und Boden)
- Pflege- und Wachstumszustand der Bäume
- Sorte
- Unterlage

In den ersten Jahren sind die Erträge je Flächeneinheit weitgehend von der Baumzahl abhängig, zB. im 4. Jahr werden je Spindelbusch 10 kg geerntet, dH. bei 400 Bäumen/ha $0,4 \text{ kg/m}^2$

" 600	"	0,6	"
" 1000	"	1,0	"

Klima und Boden üben in Jungbeständen den gleichen Einfluss aus wie in Ertragsanlagen.

Der Pflege- und Wachstumszustand übt ebenfalls einen entscheidenden Einfluss auf die Früherträge aus, indem gut gepflegte Jungbäume mit gutem Wuchs rascher aufgebaut werden können.

Das vorhandene Fruchtholz, das die Erträge erst ermöglicht, ist weitgehend von Baumform und Kronenaufbau abhängig. Vergl. z.B. die Auffassung über die Oeschbergkrone und über den heutigen Spindelbusch.

Es gibt Sorten, die für gute Früherträge bekannt sind, während andere eher Spät einsetzen (zB. Golden Del.- Boskoop, Gravensteiner; Williams - Comice; Thurgauer Weinapfel - Leuenapfel; Schauenburger - Basler Adler).

Im allgemeinen gilt der Grundsatz: Je schwächer die Unterlage, umso früher die Erträge.

Im grossen Durchschnitt sollten in gut geführten Betrieben die folgenden Erträge erzielt werden:

<u>Tafeläpfel:</u>	<u>1 kg/m²</u>	<u>2 kg/ m²</u>
Spindelbuschhecke (ca 500 B/ha)	4 - <u>5</u> - 6	6 - <u>7</u> - 8
Dreiashecke (ca 350 B/ha)	6 - <u>7</u> - 8	9 - <u>10</u> - 11
Halbstamm (ca 200 B/ha)	7 - <u>8</u> - 9	12 - <u>13</u> - 14

Tafelbirnen:

Spindelbuschhecke (ca 800 B/ha)	4 - <u>5</u> - 6	6 - <u>7</u> - 8
---------------------------------	------------------	------------------

Kirschen:

Halbstamm (ca 150 B/ha)	0,5 kg = 10 - <u>11</u> - 12
	1,0 kg = 15 - 16 - 17

Zwetschgen/Pflaumen:

Halbstamm (ca 300 B/ha)	0,6 kg = 7 - <u>8</u> - 9
	1,2 kg = 10 - <u>11</u> - 12

2. Erträge im Vollertragsstadium

Im Vollertragsstadium sind qualitativ und quantitativ hohe und ausgeglichene und anhaltende Erträge anzustreben. Dazu ist das physiologische Gleichgewicht erste Voraussetzung.

Die Durchschnittserträge im Vollertragsalter der Anlagen variieren ebenfalls sehr stark. Die Gründe dazu liegen ähnlich wie sie bei der Diskussion über den Ertragseintritt in Jungbeständen dargelegt wurden. Dabei kommt nun aber der Lage bezüglich Klima und Boden eine sehr grosse Bedeutung zu, während die Pflanzdichte stark in den Hintergrund tritt. Einen sehr grossen Einfluss hat nach wie vor der Pflege- und Wachstumszustand der Bäume und die Sorte. Baumform und Unterlage treten, sofern sie nicht zu abwegig sind, in der Bedeutung zurück.

Im Vollertrag können die Erträge wie folgt klassiert werden: (Angabe in Tonnen)

	mässig	mittel	gut	sehr gut	vorzüglich
Tafeläpfel	15	17,5	20	25	30
Tafelbirnen	16	19	22	26	30
Mostäpfel	16	19	22	26	30
Mostbirnen	17	20	24	28	32
Kirschen	7	8,5	10	12	13
Zwetschgen/Pflaumen	9	10	12	13,5	15

Diese Zahlen gelten für den grossen Durchschnitt. Abweichungen kommen oft vor. Cox-Erträge von 20 t/ha sind zB. nicht nur als gut, sondern bereits als sehr gut zu bezeichnen. Im Qualitätsapfelobstbau sind im übrigen nicht die absoluten Ertragszahlen über den Erfolg entscheidend, sondern viel mehr die Qualitätsausbeute.

Während der Vollertragszeit müssen die Obsterträge so hoch sein, dass der laufende Arbeits-, Zugkraft-, Maschinen- und Materialaufwand und die übrigen Kosten wie Hagelversicherungskosten, Bodenzins, Gebäude- und Gerätemiete, Verwaltungskosten, Betriebsleiterzuschlag, Zinsansprüche für das umlaufende Betriebskapital gedeckt werden können. Insbesondere müssen die Erträge jedoch auch genügen, um die Zinsansprüche für das OK und die Amortisation desselben zu gewährleisten. Die Anlage muss während der Vollertragszeit vollumfänglich amortisiert werden, dh. wenn dieser Zeitabschnitt mit 20 Jahren eingesetzt wird, so beträgt die Amortisationsquote 5 %.

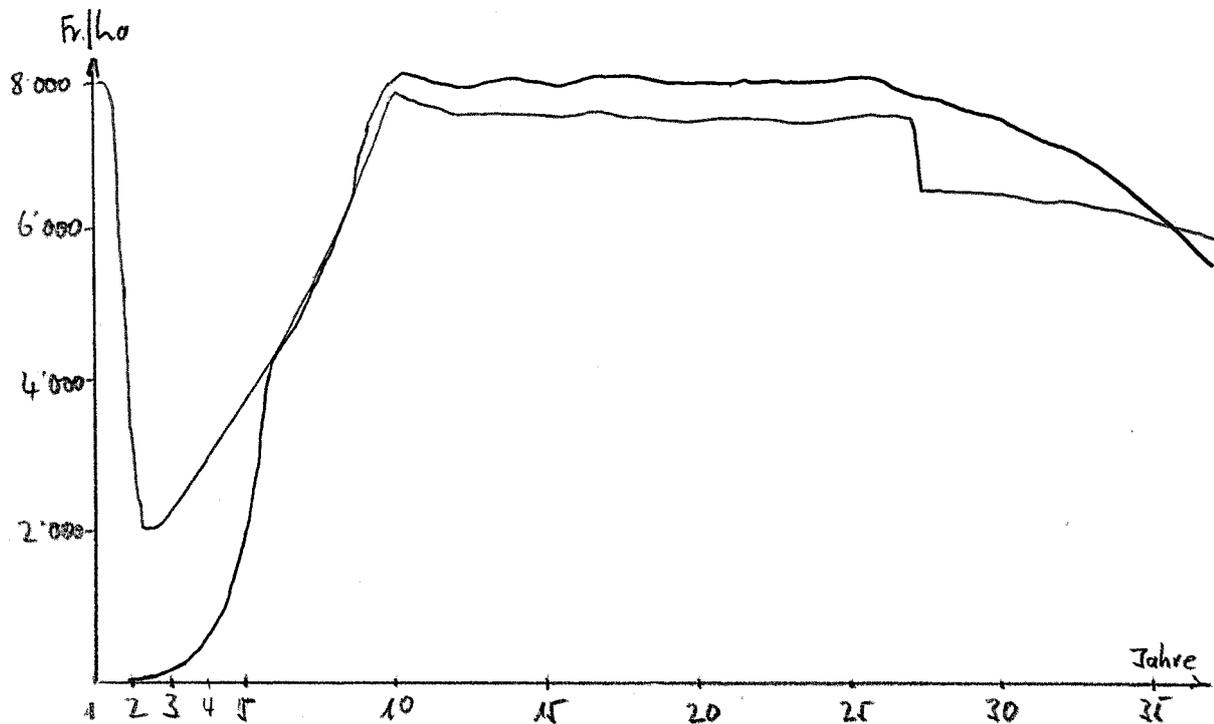
Die Vollertragsdauer in Bezug auf Menge und Qualität hängt einerseits vom Boden (zB. stauende Nässe) und Klima (zB. Winterfrost) und andererseits von der Sorte ab. Einen besonderen Einfluss hat der Pflege- und Wachstumszustand der Bäume (eine kontinuierliche Fruchtholzverjüngung kann zusammen mit einer guten Düngung die Vollertragsdauer verlängern). Die Unterlage hat unter den ihr zusagenden Verhältnissen eher einen geringen Einfluss, in dem stark wachsende Bäume zwar meist langlebiger sind, dafür aber später in Vollertrag kommen.

Die wirtschaftliche Vollertragsdauer einer Obstanlage mit bestimmten Obstsorten hängt neben den Erträgen bezgl. Menge und Qualität weitgehend auch vom möglichen Preis für die einzelnen Sorten ab. Die Erfahrung zeigt, dass die Wünsche der Konsumenten stark wechseln. Aus diesem Grunde sollte beim Tafelkernobst die wirtschaftliche Vollertragsdauer in der Regel nicht über 20 Jahre geschätzt werden, 20 Jahre gelten ebenfalls für Zwetschgen/Pflaumen, Kirschen 30 Jahre, Mostäpfel 30 Jahre.

3. Die Zeit der abnehmenden Erträge

In diesem Zeitabschnitt gehen die Erträge mengenmässig, besonders aber auch in bezug auf die Qualität zurück. Da die Produktion nicht mehr durch die Amortisation und die Verzinsung des OK belastet wird (zusammen ca 15 % der Produktionskosten), kann der wirtschaftliche Erfolg noch da sein, wenn die Erträge entsprechend kleiner werden.

In diesem Zeitabschnitt wird man jedoch keine Bäume mehr ersetzen und wenn die durchschnittlichen Kosten durch die durchschnittlichen Erträge nicht mehr gedeckt werden, so ist es Zeit zum Abräumen.



C. Kostengestaltung im Obstbau

1. Arbeitskosten

Zahlen für den Arbeitsbedarf vergl. Diss. A. Wirth: " Die Einfügung des Obstbaues "

Zur Berechnung der Arbeitskosten im einzelnen Betrieb ist vom Arbeitsaufwand und von dem effektiv aufgewendeten Löhnen inkl Neben- und Sozialleistungen auszugehen. Für die Bewertung der eigenen Arbeitskräfte (Betriebsleiter und Familienangehörige) wird in der schweiz. Landwirtschaft von den sog. Paritätslöhnen ausgegangen (Landwirtschaftsgesetz: Vergleichslöhne zu vergleichbarem Gewerbe, bzw. ungelernten AK im Gewerbe), zB.

	1962	1963
Qualifizierte AK	Fr. 2.90/h	3.20/h
Nicht qualifizierte AK	" 2,40/h	2.70/h
Frauen	" 2.20/h	2.50/h

Da es sich im Obstbau meist um Arbeiten handelt, die zieml. grosse Anforderungen sowohl an die Arbeitskräfte als auch an die Witterung stellen, sind Zuschläge angezeigt und möglich. Es werden heute für die Produktionskostenberechnung im Obstbau Zuschläge von 10 % bewilligt. Für ausgesprochene Spezialarbeiten wie Schädlingsbekämpfung lassen sich weitere Zuschläge berechnen.

Für eigentliche Kosten- und Kalkulationen, denen Arbeitsbedarfszahlen zugrunde liegen, sind die Stundenansätze zu erhöhen. In diesem Falle wird nicht nach qualifizierten und nichtqualifizierten AK unterschieden. Als Stundenansätze kommen für 1964 Fr. 4.— in Betracht. Für die Betriebsleitung (ohne Verwaltungskosten) sind in der Landw. Betriebsleiterzuschläge von 2 % vom Rohertrag üblich.

2. Zugkrafts-, Maschinen- und Gebäudekosten

a) Die Berechnung dieser Kosten kann nach verschiedenen Systemen erfolgen.

Für eine grobe Ueberschlagsrechnung kommen Prozentansätze des Neuwertes in Frage und diese lassen sich wie folgt gruppieren:

17 % des Neuwertes für einfache Maschiⁿen mit einer Nutzungsdauer von 15 Jahren

20 % des Neuwertes für einfache Maschinen mit einer Nutzungsdauer v. 10 Jahren

20 - 30 % " " komplizierte Maschinen mit verhältnismässig hohen Reparaturkosten und einer Nutzungsdauer von 10 und weniger Jahren

Die Ansätze des Neuwertes gelten nur bei einer mittleren jährlichen Ausnutzung der Maschinen. Die eigentlichen Treibstoffkosten sind nicht inbegriffen.

b) Für eine verfeinerte Ueberschlagsrechnung kommt folgendes Vorgehen in

Frage:

feste Kosten

	% des Neuwertes
<u>8 Jahre Nutzungsdauer</u>	15 %
10 " "	13
12 " "	11
15 " "	10

variable Kosten

für einfache Maschinen mit geringem Verschleiss (Wagen etc)	6 - 8 %
" " " " mittlerem "	8 - 10 %
" Maschinen mit starkem Verschleiss	10 - 15%

c) Berechnung der Maschinenkosten mit Schätzung der Kostenelemente (vergl. Kostenberechnung für Zapfwellenhochdruckspritze mit und ohne Gebläse).

d) Berechnung der Maschinenkosten nach der Kalkulationsmethode nach F. Zihlmann (vergl. ev. Broschüre von IMA, Brugg: Berechnung der Maschinenkosten von F. Zihlmann).

Bei der Berechnung der Abschreibung wird davon ausgegangen, dass wegen Veralterung der Konstruktion eine vollständige Abschreibung innert verhältnismässig kurzer Zeit notwendig ist. Neben dieser Nutzungsdauer nach Zeit (N), wird auch eine Nutzungsdauer nach Arbeit festgelegt (n). Der Schwellenwert von dem aus die Nutzungsdauer nach Arbeit angewendet wird, wird wie folgt berechnet:

$$\frac{\text{Nutzungsdauer nach Arbeit (n)}}{\text{Nutzungsdauer nach Zeit (N)}} = \text{z.B. } \frac{10'000}{10} = 1'000 \text{ Std., dh. diese}$$

Maschine wird bis zu einer durchschnittlichen Leistung von 1000 Std. mit 10 % abgeschrieben und bei höheren Leistungen entsprechend mehr.

Beispiel:

Traktor Fr. 15'000.—, N = 10, n = 10'000

wenn er	600 Std/Jahr	arbeitet	Amortisation =	Fr. 15'00.—
" "	800	" "	"	= " 15'00.—
" "	1000	" "	"	= " 15'00.—
" "	1200	" "	"	= " 1'800.—

N O R M E N — T A B E L L E

Maschine	Leistung	Anschaffung Fr.	Nutzungsdauer		Rep-Faktor	Raumbedarf	Wartung	Kosten	
			Jahre (N)	Arbeit (n)				fixe	variable
Traktor	15 PS	9'500.—	10	8000	1	40	1/10	1'479.—	2.35/h
Traktor	25 PS	13'000.—	10	10000	1	40	1/10	1'929.—	2.50/h
Traktor	35 PS	15'000.—	10	10000	1	40	1/10	2'186.—	3.20/h
Traktoranbaupflug	12a/h	1'600.—	10	200 ha	1,3	8	1/4	221.—	11.15/ha
Scheibenegge	60a/h	1'700.—	15	400 ha	1	10	1/10	237.—	4.55/ha
Tr. Kultivator 2m	50a/h	1'200.—	15	300 ha	1,3	10	1/10	133.—	5.80/ha
Säemaschine 2m	50a/h	2'000.—	15	300 ha	0,8	12	1/10	280.—	5.70/ha
Düngerstreuer 2m	50a/h	700.—	15	500 ha	1	10	1/10	85.—	1.70/ha
Schleuderdüngerstreuer	1ha/h	1'200.—	10	500 ha	0,8	10	1/10	173.—	2.—/ha
Zentrifugalpumpe	12m ³ /h	900.—	15	3000 h	0,8	4	1/20	93.—	0.40/h
100 m Bandstahlrohr		600.—	10	3000 h	0,5	10	1/30	95.—	-.20/h
Rückensprüngerät	30lt/h	950.—	10	1000 h	0,8	5	1/10	131.—	1.70/h
Motorspritze f. Pferde	300lt/h	3'200.—	10	2500 h	0,8	15	1/10	442.—	2.10/h
" "	400lt/h	5'000.—	10	3000 h	0,8	15	1/10	675.—	2.55/h
Zapfwellenmotorspritze	600lt/h	4'800.—	10	3000 h	0,8	15	1/10	650.—	1.60/h
Selbstfahrende M-Spritze	700lt/h	16'000.—	10	3000 h	0,8	45	1/6	2'393.—	6.90/h
Motormäher 1,90 m	40a/h	3'400.—	10	3000 h	1,0	15	1/4	512.—	2.75/h
Sichelmäher	50a/h	3'600.—	10	1000 h	1,1	15	1/5	546.—	4.60/h
Anhänger 3 to		2'100.—	15	6000 h	1,0	45	1/30	283.—	-.45/h
Elektromotor	10 PS	1'700.—	20	5000 h	1,0	5	1/30	144.—	-.45/h
Mulchbalken	35a/h	850.—	10	500 h	1,0			120.—	4.10/ha
Benzinmotor	40 PS	1'050.—	10	4000 h	1,5	5	1/15	146.—	1.50/h
Einachstraktor	10 PS	4'600.—	10	4000 h	1,0	10	1/10	649.—	2.50/h
Motorhacke	3 PS	1'100.—	10	2000 h	1,5	8	1/10	170.—	1.75/h

Zinsanspruch 4 % von 2/3 der Anschaffungskosten.

Gebäudemiete 7 1/2 % der Gebäudekosten, dh. bei einem Geräteschuppen wird der Kubikmeter umbaute Raum heute mit 20 - 25 Fr. voranschlagt. Die Gebäudemiete beträgt damit in Gebäudeschuppen je m³ Fr. 1.70. Feuersichere Räume werden mit Baukosten von Fr. 40 - 50/m³ angenommen, die Miete beträgt hier Fr. 3.40/m³.

Versicherungskosten: In der Kostkalkulation wird die Prämie für die Feuerversicherung mit 1,5 ‰ angenommen. Zusätzlich kommen Haftpflichtversicherungen für Vierradtraktoren mit grüner Nummer liegt diese zur Zeit bei Fr. 75.— und Einachser bei Fr. 20.—

Gebühren: Die Gebühren variieren je nach Kanton. Für Vierradtraktoren = Fr. 30.— bis 100.—, für Einachser Fr. 10.— bis 30.—.

Reparaturkosten: Zur Berechnung der Reparaturkosten wird ein Reparaturfaktor angenommen. Dieser liegt für Maschinen mit geringer Reparatur zwischen 0,5 bis 1,0 und für Maschinen mit hohen Reparaturen zwischen 1,0 bis 1,5. Die Reparaturen-Kosten werden wie folgt berechnet:

$$\frac{\text{Anschaffungskosten}}{\text{Nutzungsdauer n. Arbeit (n)}} \times \text{Reparaturfaktor.}$$

Wartungskosten: Der Zeitaufwand für die Wartung wird in Stunden je Einheit der Arbeitsmenge ausgedrückt, zB. bei Traktoren steht für Wartung 1/10, dh. dass 10 Arbeitsstunden mit 1 Wartungstunde (für Waschen, Schmieren) belastet werden muss.

Treibstoffverbrauch in Liter/Betriebsstunde

Maschine	PS	Jahres ϕ l/h	leichte Arbeit	schwere Arbeit
Einachser (B)	10	1,8 - 2,2	1,5	2,5 - 3,0
Traktor (B)	25	3,0 - 4,0	2,5	4,5 - 6,5
"	(D) 30	2,3 - 2,8	2,0	3,5 - 4,5
"	(D) 45	3,6 - 4,0	3,0	5,5 - 7,0
"	(P) 25	ca 4,0		

Motoröl für Dieseltraktor 30 PS = 8,0 l auf 100 Betriebsstunden.

Getriebe und Hinterachsoel 30 PS Diesel = 18 l/500 Betriebsstunden. Auch für Benzin- und Petroltraktoren liegt der Ölverbrauch in ähnlichem Rahmen.

Gebäudekosten: Im Gemischtbetrieb ist es üblich, die Gebäudemiete für Zugkräfte, Maschinen und Wagen direkt auf die Arbeitstunden zu verteilen und dort zu belasten. Für die Kleingeräte (Harasse, Leitern etc) sowie für den Raum, in welchem das Obst für ein gewisse Zeit gestapelt wird, wird je m³ benötigter Raum je nach Gebäudezustand zw. Fr. 1.70 bis 3.40 als Gebäudemiete belastet.

Für diese Kleingeräte ist zudem eine Gerätemiete einzusetzen, die je nach Gebrauch zwischen 18 % und 25 % des Neuwertes liegt.

3. Materialaufwand

Dem Materialaufwand ist besondere Beachtung zu schenken, da es sich dabei fast ausschliesslich um Fremdkosten handelt. Durch eine richtige Planung können oft wesentliche Einsparungen gemacht werden (z.B. Anbauverträge für Pflanzmaterial). Durch gemeinsamen Einkauf der Produktionsmittel wie Dünger und Schädlingsbekämpfungsmittel wird der einzelne Produzent zum Grossverbraucher, da besonders bei Schädlingsbekämpfungsmitteln die Preisunterschiede zwischen Gross- und Kleinpackungen sehr hoch sind und besonders hier Einsparungen möglich sind.

4. Verzinsung des Obstbaumkapitals

Die Höhe des zu verzinsenden OK wird im Durchschnitt mit $\frac{2}{3}$ des Produktionskostenwertes der Anlage beim Eintritt in den Vollertrag angenommen. Dieser Produktionskostenwert liegt unter den heutigen Verhältnissen in Niederstammanlagen zwischen Fr. 15'000.— bis Fr. 20'000.—/ha und für Halbstammanlagen zwischen Fr. 12'000.— bis Fr. 18'000.—/ha.

Für Anlagen bezw. für Betriebe, in denen von Anfang an Kosten und Erträge erhoben wurden, kann selbstverständlich auch die Verzinsung der Gesteungskosten in Frage kommen, wobei Ertragsüberschüsse stets vollständig zur Amortisation verwendet werden und das verbleibende Restkapital verzinst wird.

Der Zinssatz für das OK liegt $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ % über dem Zinssatz für die 1. Hypothek.

5. Bodenzins

Die Verzinsung des Bodens erfolgt zum Zinssatz, der für die 1. Hypothek üblich ist.

In Kalkulationen werden heute im Obstbau Fr. 400.—/ha eingesetzt, gegenüber Fr. 250.— bis Fr. 300.—/ha in der allgemeinen Landwirtschaft, dabei werden die speziellen Anforderungen, die der Obstbau an den Boden stellt, angemessen berücksichtigt. Dieser Bodenzins basiert im übrigen auf dem Ertragswert.

6. Amortisation des Obstbaumkapitals

Vom Zeitpunkt des Eintrittes in den Vollertrag muss die Anlage amortisiert werden. Sofern ein fester Amortisationssatz gewählt wird, so richtet sich dieser nach der Vollertragsdauer z.B.

Spindelbuschanlage 5 % .

7. Versicherungen

Bei der Hagelversicherung werden heute für Tafelobst %-Ansätze von in der Größenordnung 10 - 15 % der Versicherungssumme angenommen, je nach Hagelhäufigkeit des betreffenden Gebietes. Die Prämienberechnung beginnt mit 8/10 der Tarifprämie. Wird eine Hagelabschätzung verlangt, so steigt dieser Ansatz für die folgenden 2 Jahre um 1/10 bis max. 12/10. Wird während 2 aufeinanderfolgenden Jahren keine Hagelabschätzung verlangt, so wird diese Prämie um 1/10 herabgesetzt, das Prämienminimum beträgt 6/10.

Von der so berechneten Versicherungsprämie geht ein Staatsbeitrag von in der Regel 20 % ab. In Jahren mit wenig Halgschlägen wird den Betrieben, die im laufenden Jahr keinen Schaden gemeldet haben, eine Prämienrückvergütung in Aussicht gestellt, diese betrug für 1962 und 1963 30 %.

8. Verwaltungskosten und Zinsanspruch für umlaufenden Betriebskapital

In Betrieben, die das Obst eingros verkaufen, kann der Verwaltungskostenanteil mit 3 % der Produktionskosten veranschlagt werden.

Beim Zins für das umlaufende Betriebskapital wird davon ausgegangen, dass der Aufwand im Durchschnitt 6 Monate vor Erhalt des Obstgeldes gemacht werden muss, deshalb werden 2 % der Produktionskosten als Zinsanteil für das umlaufende Betriebskapital berechnet.

III. RISIKOVERHAELTNISSE IM OBSTBAU

A. Produktionsrisiken

- Frost (Winter-, Frühlings- und Herbstfröste)
- Hagel
- Wind/Sturm
- Regen
- Trockenheit
- Ueberdurchschnittlicher Schädlingsbefall

1. Hagel

Die Anfälligkeit ist abhängig von:

- Dauer der Vegetationsperiode
- Verwendungszweck des Produktes (Tafelobst, Mostobst)
- Erntezeit des Produktes

Mostäpfel, Mostbirnen sind wenig anfällig

Kirschen, Zwetschgen " mittel "

Tafeläpfel, Tafelbirnen " stark "

2. Frost

Winterfröste: besonders gefährdet sind Tallagen mit wenig Wind. Beispiel 1963

Tallagen mit Temperaturen unter - 20 bis -25°C.

Beispiel 1956 Südlagen besonders gefährdet (Frostrisse)

Frühfröste: praktisch nur in hohen Lagen

Bekämpfung: Prinzipiell keine Obstanlagen! Bäume nicht zu früh schneiden. Keine zu hohe N-Gabe, diese Punkte gelten auch für Winterfröste-

Spätfröste: Vergl. Separata: Gedanken zur Spätfrosthbekämpfung in Obstanlagen.

Anfälligkeit der einzelnen Obstarten:

Nüsse	
Kirschen	abnehmende
Zwetschgen	Anfälligkeit
Apfel	
Birne	



Anfälligkeit der einzelnen Obstsorten:

Spätblüher viel seltener vom Frost befallen (kommen selten in die Frostperiode)

Frostbekämpfung

Aus wirtschaftlichen Ueberlegungen müssen die indirekten Bekämpfungsmethoden in den Vordergrund gestellt werden:

- Standortwahl
 - . Besichtigung an Ort und Stelle
 - . Erfahrung
 - . Frostkarten
- Wahl der Obstart
- Wahl der Obstsorte
- Verlängerung der Blütezeit
- Bodenpflege

Die direkte Bekämpfung ist zur Ergänzung möglich, sollte aber nur in Einzelfällen angewendet werden.

3. Wind, Sturm

Schutz: Windfreie Lagen auswählen

Windschutzstreifen erstellen (Pappeln und Erlen)

4. Trockenheit

Gegenmassnahmen: Indirekt

Boden offenhalten

regelmässige Bodenbearbeitung, Boden locker halten
ev rascher mulchen

Direkt

Bewässern

5. Regen

Starker Regen ist gefährlich bei den reifenden Kirschen

Gegenmassnahmen: Indirekt

in niederschlagsreichen Gebieten vor allem Konserven-
und Brennkirschen anbauen, auf grossfrüchtige,
hartfleischige verzichten

Sortenverteilung (Anteil Brenn-, Konservenkirschen)

6. Ueberdurchschnittlicher Schädlingsbefall

Meistens klimatisch bedingt.

feuchtes, nasses Klima mehr Schorf

trockenes Klima mehr Fruchtschädlinge und Mehltau

B. Absatzrisiken

1. Ueberproduktion

Abnahmegarantie und Preisgarantie für Most- und Brennobst im Alkoholgesetz:

Brennobst z.Z.	Fr.	6.50
Mostbirnen "	"	7.50 bis 9.—
Mostäpfel "	"	10.— " 12.—

Im Landwirtschaftsgesetz: Dreiphasensystem für die Einfuhr von Früchten und Gemüse.

Unterstützung der Lagerhalter und Export-Beiträge

2. Sortenentwicklung

Preisschwankungen innerhalb Tafelobst. Da beim Kernobst zwischen Tafel- und Mostobst grössere Preisunterschiede bestehen als beim Steinobst, sind beim Kernobst diese Risiken grösser, sofern Brenn- bzw. Mostobst guten Absatz haben.

3. Absatzrisiken

Sie können auch für bestimmte Sortengruppen auftreten. Bei Frühsorten kommen besonders Importe in Betracht, bei Mittelfrühen Sorten eine Ueberführung des Marktes und bei Spätsorten eine eigentliche Sättigung, dh. der Konsument wünscht etwas anderes.

Mit welchen Massnahmen können wir den Absatzrisiken begegnen?

- Rationalisierung der Produktion (billiger produzieren)
- Sortenwahl
 - . An Produktionsgrundlage angepasst
 - . Nicht zu eng (mindestens 4 - 5 Sorten)
- Qualitätsproduktion (gilt mehr für den einzelnen Betrieb)
- Gleichzeitige Pflege von Betriebszweigen mit andern Absatzrisiken.

IV. DIE OBSTBAULICHEN BETRIEBSFORMEN

A. Der Marktobstbau

1. Der reine Obstbaubetrieb

Darunter verstehen wir einen Betrieb, der mindestens 80 % seiner Einnahmen aus dem Obstbau bezieht.

Vorteile:

a. Betriebsleiter:

Muss fachlich sehr gut ausgebildet sein, kann sich jedoch in der Aus- und Weiterbildung auf das Fachgebiet beschränken.

Bessere Betriebsübersicht und mehr Zeit im richtigen Moment.

b. Arbeitskräfte:

— Keine Sonntagsarbeit

— Durch Spezialisierung steigt in der Regel die Leistung, dadurch meistens höherer Verdienst.

— Aushilfskräfte (Frauen) sind vielfach rel. gut erhältlich.

c. Maschinen:

— Maschinenkapital relativ klein

— Spezialmaschinen können eingesetzt werden

— bessere Auslastung durch grössere Flächen

d. Gebäude:

Die Gebäude können einfacher konstruiert werden, d.h. billiger gebaut werden.

e. Materialeinkauf:

Ist in grösserem Rahmen möglich, d. h. es kann billiger eingekauft werden.

Nachteile:

a. Risikoempfindlichkeit:

Der reine Obstbaubetrieb ist grösseren Risiken ausgesetzt als der Gemischtbetrieb (Absatz, Witterung, Preis)

b. Arbeitskräftebeschaffung:

Aushilfskräfte sind nötig, da Arbeitsspitzen auftreten.

c) Erneuerung der Anlagen:

Bodenmüdigkeit!

d. Hohe Kapitalinvestitionen in den Anlagen und lange Blockierung des Kapitals = langsamer Umtrieb

e. Humuswirtschaft:

f. grössere Möglichkeit für Verlust

Mindestvoraussetzungen für einen reinen Obstbaubetrieb

- Beste Voraussetzung bezgl. Klima, Boden und Lage
- Tüchtiger Betriebsleiter
- Betrieb arrondiert
- Technisierungsstufe der Betriebsgrösse angepasst
- Reine Obstbaubetriebe ohne Beerenkulturen sollten eine Mindestgrösse von 5 ha aufweisen, mit Beeren können bereits Grössen von 3 ha genügen
- Gute Absatzmöglichkeiten
- Gewisse Risikoverteilung innerhalb der verschiedenen Obstarten, bzw. sicher innerhalb der verschiedenen Sorten der gleichen Obstart

2. Der Obstbau als Hauptbetriebszweig

Hauptbetriebszweige haben einen grossen Anteil am Rohertrag des Betriebes. Daher richten sich die Betriebsorganisation weitgehend nach dem Hauptbetriebszweigen. Diese nehmen eine Vorzugsstellung in der Arbeitsfolge ein, d.h. dringende Arbeiten z.B. Pflanzenschutz werden dann erledigt, wenn sie notwendig sind. Im Allgemeinen sind Hauptbetriebszweige finanziell meist interessant. Ihr Anteil am Arbeitsbedarf, bzw. ihr Anteil am investierten Kapital sind meist hoch.

Die Zahl der Hauptbetriebszweige kann variieren, wobei im Kleinbetrieb wegen der Unteilbarkeit der einzelnen Arbeitskraft, der Zugkraft und allenfalls auch der Maschinen ein bis zwei bis maximal drei in Frage kommen, während in Grossbetrieben wenn nötig ev. auch mehr in Frage kommen.

Im allgemeinen kann angenommen werden, dass wenn ein Betriebszweig innerhalb des einzelnen Betriebes eine gute Stellung haben soll, er einen Rohertragsanteil von mindestens 25-30 % haben sollte.

Vorteile:

- weniger Risiken
- bessere Auslastung der Arbeitskräfte
- " Auswahl bezgl. Klima und Boden
- " Humuswirtschaft
- " Verteilung der Einnahmen
- grösserer Anteil an Selbstversorgung
- Erleichterung bei Erstellung von Junganlagen

Nachteile:

- schlechtere Ausnützung von Gebäuden und Geräten
- Erschwerung der Betriebsorganisation
- grosse Ansprüche an den Betriebsleiter
- Arbeitsproduktivität der einzelnen Arbeitskräfte ist geringer
- Einkauf der Hilfsstoffe meist teuer

Innerhalb des schweiz. Erwerbsobstbaues nimmt zur Zeit die Betriebsform:

Obstbau als Hauptbetriebszweig

in ihren verschiedensten Varianten eine dominierende Stellung ein. Sie wird diese Stellung in den nächsten Jahren auf Kosten des Obstbaues als Nebetriebszweig weiter festigen. Die zunehmende Spezialisierung wird jedoch eine weitere Reduktion der Zahl der Hauptbetriebszweige mit sich bringen, worauf in manchen Fällen ein Uebergang zum reinen Obstbaubetrieb wahrscheinlich ist.

3. Obstbau als Nebenbetriebszweig

Als Nebenbetriebszweig werden Produktionsrichtungen eingestuft, die einen kleinen Anteil am Rohertrag haben. Sie nehmen daher in der Betriebsorganisation eine sekundäre Stellung ein. Sie werden in der Pflege erst dann berücksichtigt, wenn die dringenden Arbeiten bei den Hauptbetriebszweigen erledigt sind.

Der Erfolg dieser Nebenbetriebszweige ist meist für den einzelnen Betrieb gering und für die gesamte Landwirtschaft in vielen Fällen verheerend, weil in Jahren mit Ueberproduktion gerade diese Betriebe viel produzieren und die Qualität meist schlecht ist. Die Ware wird in diesen Fällen vielfach zu Schleuderpreisen abgesetzt. Die Marktübersicht wird sehr erschwert.

Nebenbetriebszweige beruhen vielfach auf Tradition und wenn es sich um langjährige Kulturen handelt, werden diese nicht beseitigt. Mit Nebenbetriebszweigen können in manchen Fällen Arbeitskräfte, Zugkräfte und Maschinen besser ausgelastet werden, d. h. selbst wenn diese Nebenbetriebszweige nicht rentieren, so verbessern sie in manchen Fällen "leider" die Ergebnisse der Hauptbetriebszweige.

Obstwirtschaftlich gesehen bildet die Betriebsform Obstbau als Nebenbetriebszweig einen grossen Hemmschuh in der Entwicklung des modernen Erwerbsobstbaues. Diese Betriebsform muss daher sobald als möglich zurückgedrängt werden, sei es auf die Selbstversorgung oder ev. auch auf den völligen Verzicht.

V. ANBAUFORMEN

A. Gruppenpflanzungen

Bei der geschlossenen Reihenpflanzung oder Gruppenpflanzung stehen Obstgehölze gleicher Obstart, Gleicher Sorte und gleicher Unterlage beisammen, um einerseits die Pflege- und Erntemassnahmen rationeller durchführen zu können und andererseits um Obst ausgeglichener Qualität zu erhalten.

Selbstfertile Sorten können als Monokulturen, selbsterile bzw. intersterile Sorten sollten in möglichst breiten sortenreinen Blocks gepflanzt werden.

Blocks von 40 - 50 m Breite, um eine genügende Befruchtung zu gewährleisten.

B. Mischpflanzungen

1. Bleiber/Weicher-System

Vergleiche Abschnitt Baumformen

2. Zwischenpflanzungen

Unter Zwischenpflanzung wird eine Anlage eingereigt, wenn an Stelle des schwach wachsenden Weichers ein Baum einer andern Obstart, die kurzlebiger ist, gepflanzt wird. Diese Mischung von verschiedenen Obstarten ist in jedem Falle abzulehnen, da sie die Pflege wesentlich erschwert.

C. Reihenspflanzung entlang von Strassen und Wegen

Der Obstbau ist unter den heutigen Verhältnissen des Strassenverkehrs als Alleebaum ungeeignet. Die bis heute noch verbliebenen Bäume werden neuerdings sehr rasch entfernt. Der Nussbaum oder eventuell auch der Kirschbaum kann jedoch zur Einfassung der Zufahrten meist gute Dienste leisten.

D. Die Frage der Unterkulturen im Obstbau

Vergleiche Vorlesung Bodenpflege

Während vom produktionstechnischen Standpunkt aus eine Doppelnutzung zusammen mit Obstbau abzulehnen ist, zwingen betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte oft zu einer Uebergangslösung in den ersten Standjahren. Der Boden als Produktionsfaktor wird nämlich in den ersten Jahren nur teilweise beansprucht, was oft im Kleinbetrieb fananziell nicht verantwortet werden kann. Dabei kann es sich jedoch nur um Zwischenkulturen handeln, soweit diese die Bäume in ihrer Entwicklung nicht hemmen.

VI. DIE BEWERTUNG VON OBSTBAEUMEN

A. Wertarten und Möglichkeiten der Anwendung

1. Produktionskostenwert

Der Produktionskostenwert eines Obstbaumes, bezw. einer Obstanlage besetzt aus d
der Summe aller Aufwendungen, die für dieses Objekt bis zum heutigen (zum
gewählten) Zeitpunkt gemacht wurden, abzüglich aller Roherträge, die bis
zu diesem Moment erzielt wurden. In diesen Aufwendungen sind inbegriffe:

- a) Erstellungskosten (Material und Arbeit)
- b) Aufwendungen für die einzelnen Jahre für den gesamten Arbeits-, Zugkraft-,
Maschinen- und Materialaufwand und die "übrigen Kosten" inkl. Zinsanspruch
für das jeweils bis zum Vorjahr aufgelaufene OK.

Für Jungbäume kommt nur der Produktionskostenwert als Bewertungswert in Be-
tracht.

2. Ertragswert

Der Ertragswert eines Obstbaumes bezw. einer Obstanlage stellt der kapitali-
sierte Reinertrag über die noch zu erwartende Vollertragsdauer dar. Der Er-
tragswert kommt als Masstab für Ertragsbäume in Frage, er schliesst in sich
die effektiven Möglichkeiten des in Frage stehenden Objektes ohne auf seinen
Produktionskostenwert Rücksicht zu nehmen.

Beispiel: 10 jährige Spindelbuschanlage

Reinertrag	Fr. 1'000.—
Ertragsdauer	15 Jahre
Ertragswert ca	Fr. 13'000.—

10 jährige Spindelbuschanlage

Reinertrag	Fr. 2'000.—
Ertragsdauer	15 Jahre
Ertragswert	Fr. 26'000.—

Spindelbuschanlage

Rohrertrag	Fr. 10'000.—
Aufwand	Fr. 7'000.—
Ø Reinertrag 30 %	Fr. 3'000.—
Ertragsdauer	15 Jahre
Ertragswert	Fr. 33'200.—

Vorteile des Ertragswertes

Nimmt Rücksicht auf das effektive Leistungsvermögen eines bestimmten Objektes.

Nachteile des Ertragswertes

In gewissen Fällen spielt der Betriebsleiter, bzw. seine Mitarbeiter zu stark mit, d. h. er weicht in gewissen Fällen in positivem oder negativem Sinnen von der zumutbaren Mitte ab. Bei einem Objekt mit einer zeitlich beschränkten Rente werden die noch zu erwartenden Produktionsjahre oft überschätzt.

3. Tauschwert

Der Tauschwert kommt als Wertmaßstab vor allem bei Grundstückszusammenlegungen in Betracht. Dabei wird besonders derjenige, der Obstbäume übernehmen muss, oft in eine Zwangslage versetzt, indem er die in Frage stehenden Bäume eventuell gar nicht will. Er muss sie jedoch übernehmen, da sie auf einer Parzelle stehen, die ihm zugewiesen wird. Aus diesem Grunde ist es zweckmässig, dass bei einer Grundstückszusammenlegung alle schlechten Bäume mit Null geschätzt werden und der Rest verhältnismässig tief. Im allgemeinen wird ein Abzug von 30 % des Ertragswertes vorgenommen, bzw. des Produktionskostenwertes bei Jungbäumen.

4. Enteignungswert

Der Enteignungswert kommt bei Zwangsenteignungen, bzw. durch Schädigung durch Dritte in Betracht. Dabei ist die Ausgangssituation so, dass der Besitzer die fraglichen Bäume nicht abgeben will. Er kann geltend machen, dass ihm durch den Verlust der Bäume nicht nur die Rente, sondern auch mindestens teilweise der Arbeitsverdienst verlorenght. Der Zuschlag zum Ertrags- bzw. Produktionskostenwert beträgt 35-40 % und in Härtefällen mehr.

C. Die Beschaffung von Schätzungsgrundlagen

1. Bei der Schätzung einer einzelnen Anlage kann ev. der eigene Produktionskostenwert, bzw. der eigene Ertragswert verwendet werden, sofern über die entsprechende Anlage separate Buchhaltung geführt wurde.
2. Im allgemeinen sind keine ausreichenden Unterlagen vorhanden, deshalb muss die Schätzung nach Tabellen erfolgen. Diese Tabellen stellen Durchschnittswerte aus verschiedenen obstbaubetrieben dar. Sie müssen laufend ergänzt und von Zeit zu Zeit erneuert werden.

C. Das Abschätzen von Obstbäumen

Vergl. Separatas: Die Bewertung von Obstbäumen (Lutz, Fritsche, Wirth)

Die Bewertung von neuzeitlichen Obstanlagen (A. Wirth)

VII BETRIEBSFÜHRUNG

A. Anforderungen an den Betriebsleiter

Siehe Diss. A. Wirth, Dr.: Die Einfügung des Erwerbsobstbaues..... Seite 380

Kaufmännische

Organisatorische

Fach-

} Diese Kenntnisse sind vom Betriebsleiter zu fordern

B. Betriebskontrolle

Kontrolle der Arbeit

Kontrolle der Anlagen (z.B. Schädlingsbefall)

Diverse Aufzeichnungen (Buchhaltung)

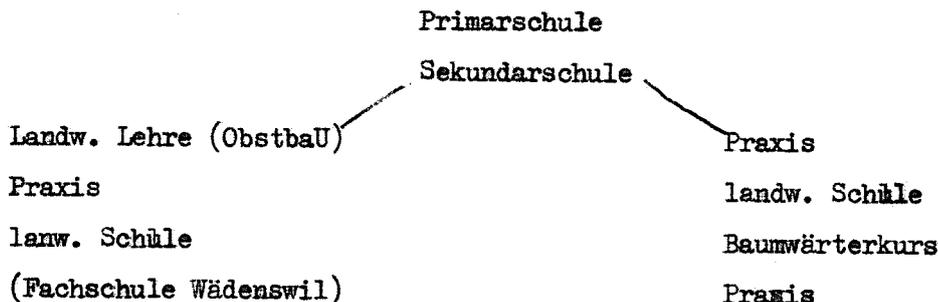
C. Beurteilung von Vergleichsbetrieben

Beurteilung: — örtliche Verhältnisse berücksichtigen (Klima, Boden, Betriebsleitung etc)

— Bei einer offiziellen Führung werden in der Regel nur die besten Betriebe gezeigt, deshalb ist eine kritische Beurteilung wichtig.

D. Aus- und Weiterbildung

1. Ausbildung (Obstbau)



2. Weiterbildung

— Fachzeitschriften (Rote und regionale landw. Zeitung, Obstrundschau)

— Vorträge, Kurse, Exkursionen, Div. Vereinigungen