

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA N:o 13  
*PUBLICATIONS OF THE AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH  
INSTITUTE, FINLAND, N:r 13*

---

ZUR WERTBESTIMMUNG  
DES FELDINVENTARS

ANTTI NIKKOLA

HELSINKI 1968

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA N:o 13  
*PUBLICATIONS OF THE AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH  
INSTITUTE, FINLAND, N:r 13*

---

ZUR WERTBESTIMMUNG  
DES FELDINVENTARS

ANTTI NIKKOLA

HELSINKI 1968

Helsinki 1968. Valtion painatuskeskus

## VORWORT

Diese Untersuchung habe ich während meiner Tätigkeit als Forschungsassistent im Finnischen Forschungsinstitut der Landwirtschaftsökonomie durchgeführt. Hiermit möchte ich dem Leiter des Instituts, Professor SAMULI SUOMELA, meinen tief empfundenen Dank für das Wohlwollen aussprechen, das er meiner Arbeit entgegengebracht hat.

Besonders danken möchte ich meinem Lehrmeister an der Universität Helsinki, dem Professor der landwirtschaftlichen Wirtschaftslehre ANTTI MÄKI, für die äusserst wertvolle Anleitung und Unterstützung, die er mir beim Durchführen der Untersuchung zuteil werden liess.

Ich danke auch den Mitarbeitern des Lehr- und Versuchshofes Malminkartano der Universität Helsinki für ihre Hilfe.

Die schwierige Übersetzungsarbeit hat REINHOLD DEY durchgeführt, dem ich gleichfalls danke.

Dankbar vermerkt werden soll hier auch die finanzielle Unterstützung meiner Arbeit durch den Fonds für Landwirtschaftliche Forschung von August Johannes Tiura und Aino Tiura, durch den Kyösti-Haataja-Fonds sowie durch den Hjalmar-Karlström-Fonds. Ebenfalls danke ich dem Vorstand des Forschungsinstituts der Landwirtschaftsökonomie, der meine Arbeit in die Publikationsserie des Instituts aufgenommen hat.

Helsinki, im Januar 1968

*Antti Nikkola*

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einführung .....	7
I. Das Feldinventar als landwirtschaftlicher Vermögensteil .....	10
1. Definition des Begriffs Feldinventar .....	10
2. Wertbestimmung des Feldinventars .....	11
A. Kostenwert .....	12
B. Absatz- oder Verkaufswert .....	18
3. Position des Feldinventars im Erzeugungsvorgang des landwirtschaftlichen Betriebs .....	21
A. Aufteilung des landwirtschaftlichen Vermögens und Feldinventar ..	21
B. Kapitalumlauf im landwirtschaftlichen Betrieb .....	25
C. Feldinventar und Rentabilitätsberechnungen .....	28
II. Frühere Untersuchungen zum Feldinventar und seiner Grösse .....	36
III. Untersuchung zur Grösse des Feldinventars der Feldfrüchte in einem grösseren Gutsbetrieb .....	46
1. Zweck der Untersuchung .....	46
2. Untersuchungsmaterial .....	48
A. Beschreibung des untersuchten Betriebes .....	48
B. Benutztes Quellmaterial .....	49
3. Bestimmung der zum Feldinventar gehörenden Kosten .....	50
A. Kosten für menschliche Arbeitskraft .....	51
B. Kosten für Traktoren, Pferde und Lastwagen .....	51
C. Gerätekosten .....	54
D. Kosten für Kalk- und andere Düngung .....	57
a) Kosten für Kalkdüngung .....	57
b) Kosten für Mineraldüngung .....	57
c) Kosten für Stallmist .....	58
E. Kosten für Saatgut .....	59
F. Kosten für Pflanzenschutz .....	59
G. Zinsanspruch für Boden .....	60
H. Allgemeine Kosten .....	60
I. Zinsanspruch für Feldinventar .....	61
4. Untersuchungsergebnisse .....	63
A. Die Grösse des Feldinventars nach Kostenwert bei den untersuchten Nutzpflanzen .....	63
a) Monatliche Entwicklung des Feldinventars .....	63
b) Jahresdurchschnittsgrösse des Feldinventars .....	66
B. Erntekosten bei den untersuchten Nutzpflanzen .....	69
C. Die Grösse des Feldinventars nach Kostenwert und Absatzwert bei den untersuchten Früchten .....	71
D. Anteil des Feldinventars am gesamten landwirtschaftlichen Vermögen ..	72
E. Fluktuationen beim Wert des Feldinventars und der Hofvorräte im Jahresverlauf .....	77
F. Über die Verwendung einiger Indikatoren beim Bestimmen des Durchschnittswerts von Feldinventar und Hofvorräten .....	80
IV. Zusammenfassung .....	89
Literaturverzeichnis .....	94
Anhang Tabellen .....	97

## EINFÜHRUNG

In der finnischen Landwirtschaft hat die Nachkriegsentwicklung zu bedeutenden Verschiebungen in den Relationen der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital zueinander geführt. Die Zahl entlohnter Arbeitskräfte ging erheblich zurück, und die Familienarbeitskräfte verringerten sich. Während so der Arbeitseinsatz kleiner wurde, stieg der Kapitaleinsatz, der in konkreten Formen als landwirtschaftliche Vermögensteile im Betrieb auftritt. Der landwirtschaftliche Erzeugungsprozess ist also zunehmend kapitalintensiver geworden, und als sicher kann gelten, dass diese Entwicklung weiterhin anhalten wird. Das Kapital wurde während der letzten Jahre nicht ausschliesslich in arbeitssparenden Produktionsmitteln wie Maschinen und Geräten investiert, sondern auch der Verbrauch an ertragssteigernden Produktionsmitteln wie Mineraldünger und Pflanzenschutzmitteln stieg steil an. Relativ nimmt die Bedeutung des Kapitaleinsatzes zu, weswegen es ständig wichtiger wird, den Wert der landwirtschaftlichen Vermögensteile zu bestimmen.

Der landwirtschaftliche Betrieb wandelt sich von einer »Lebensform« zu einem rationell betriebenen Geschäftsunternehmen, was die Wichtigkeit der Rentabilitätsrechnungen im Betrieb noch unterstreicht. So ist es unabdingbar, die Grösse des Kapitaleinsatzes im Erzeugungsprozess zu klären, wenn man von den wirtschaftlichen Resultaten eines Betriebs und der Rentabilität seiner einzelnen Produktionszweige einen richtigen Begriff erhalten will.

Bei den meisten landwirtschaftlichen Vermögensteilen lässt sich die Grösse des dort investierten Kapitals ohne erhebliche Schwierigkeiten klären. So sind zum Beispiel Vermögensteile wie Land, Gebäude, Maschinen, Geräte und Hausviehbestand ihrer Natur nach relativ konstant, weswegen sich das in ihnen etwa während eines Betriebsjahres durchschnittlich festgelegte Kapital recht leicht bestimmen lässt. Dabei ist allerdings die Bestimmung des Werts von Boden und Gebäuden schwieriger als bei den anderen genannten Vermögensteilen.

Im landwirtschaftlichen Betrieb existieren jedoch einige wichtige Vermögensteile, die während des Produktionsprozesses ihre Form ändern und relativ schnell zu andersartigen Vermögensteilen werden. Dieses Phänomen

hat von den Forschern der landwirtschaftliche Wirtschaftslehre den Namen »Kapitalumlauf der landwirtschaftlichen Vermögensteile« erhalten und wird nachstehend kurz dargestellt: Geld wird z.B. beim Kauf von Saatgut und Mineraldünger in Hofvorräte investiert. Bei Aussaat und Düngung verändern sich Hofvorräte und andere Aufwendungen für die kommende Ernte zu Feldinventar. Hierin ist das Kapital je nach Anbaufrucht längere oder kürzere Zeit festgelegt. Mit der Ernte verwandelt sich das Feldinventar wieder zu Hofvorräten. Hofvorräte wiederum lassen sich durch Verkauf zu Geldkapital transformieren, oder man kann sie wieder im Erzeugungsvorgang verwenden, wenn man sie zur Fütterung oder zur Aussaat benutzt.

Für Vermögensteile, welche an diesem Kapitalumlauf teilnehmen, verwendet man in der Landwirtschaft die Bezeichnung Umlaufkapital oder Umlaufvermögen. Die wichtigsten Teile des Umlaufvermögens sind Hofvorräte und Feldinventar; einige Forscher rechnen hierzu auch das im Erzeugungsvorgang erforderliche Bargeld. Da diese Vermögensteile schnell ihre Form ändern, ist es ein ausserordentlich schweres Problem, die Grösse des Kapitals zu berechnen, das während des Betriebsjahrs in Hofvorräten und Feldinventar durchschnittlich festgelegt ist. Gewöhnlich hat man sich daher mit schematischen Schätzungen zufriedengegeben, indem man etwa einen bestimmten Teil der Produktionskosten als Grösse des Umlaufvermögens annahm. Andererseits liegt auf der Hand, dass die Grössenbestimmung der im Umlaufvermögen festgelegten Kapitalmenge bei wirtschaftlichen Berechnungen zur Festlegung des Zinsanspruchs und der daraus folgenden richtigen Berechnung der Produktionskosten und der Rentabilität notwendig ist. Bei der Produktionsintensivierung wächst auch die im Umlaufvermögen festgelegte Kapitalmenge. Zu erwähnen ist, dass in einer deutschen Untersuchung konstatiert wird (WIEDERHOLD, 1956): Bei einem angenommenen Gesamtzinsanspruch von 100 für landwirtschaftliches Kapital haben die Hofvorräte (Kauf-, Erzeugungs- und Verkaufsvorräte) einen Anteil von 13,4 und das Feldinventar einen von 7,3. Mithin beträgt der Zinsanspruch für das durchschnittlich in Feldinventar und Hofvorräten festgelegte Kapital insgesamt ein Fünftel des gesamten Zinsanspruchs für das landwirtschaftliche Kapital. Damit wird also deutlich, dass beispielsweise die im Feldinventar festgelegte Kapitalsumme in der Landwirtschaft von sehr beachtlicher Grössenordnung ist.

Das Feldinventar ist ein komplizierter und schwer zu verstehender landwirtschaftlicher Vermögensteil, dessen Wertbestimmung auf grosse theoretische und praktische Schwierigkeiten stösst.

Die Wertbestimmung des Feldinventars taucht in verschiedenen Zusammenhängen auf. Wie vorstehend bereits dargestellt, muss der durchschnittliche Jahreskapitaleinsatz für das Feldinventar ermittelt werden, wenn man den Zinsanspruch berechnet und ein richtiges Bild von den wirtschaftlichen Ergebnissen des Betriebs bekommen will. Bei der Resultaterrechnung für

das Betriebsjahr ist auch zu beachten, das Teile der Kosten und die ihnen zuzuordnenden Erträge nicht immer — wie z.B. Wintergetreide — in dasselbe Betriebsjahr fallen, weswegen es zu Fehlern im Resultat kommen kann. Wird aber in der Bilanz zu Beginn und Ende des Betriebsjahrs auch der Wert des Feldinventars bestimmt, so kommt man in diesem Posten zu einem richtigen Resultat. Aber z.B. in der finnischen landwirtschaftlichen Buchführung wird der Wert des Feldinventars nicht gesondert bestimmt.

Die Wertfeststellung des Feldinventars als Vermögensteil kommt u.a. in Frage, wenn Schäden an einer wachsenden Ernte zu schätzen sind. Wenn die Ernteschädenversicherung auch in Finnland üblich wird, kann das Abschätzen des Feldinventars — also der heranwachsenden Ernte — ausserordentliche praktische Bedeutung bekommen. Weiterhin kann die Bestimmung des Werts des Feldinventars von Bedeutung sein bei: Kauf, Verkauf, Tausch und Pachtung von landwirtschaftlichen Betriebe oder Teilen derselben, Expropriation usw.

Zweck der vorliegenden Untersuchung ist es, die theoretischen und praktischen Probleme zu behandeln, die mit dem Feldinventar und seiner Einschätzung zusammenhängen. Im theoretischen Teil (Teil I) wird dargelegt, was mit Feldinventar gemeint ist, und ausserdem werden die verschiedenen Methoden zur Abschätzung des Feldinventars sowie ihre Brauchbarkeit behandelt und weiterhin die Stellung des Feldinventars als Vermögensteil der Landwirtschaft sowie seine Bedeutung im landwirtschaftlichen Produktionsprozess.

Danach (Teil II) gibt die Untersuchung einen kurzen Überblick über die früheren Untersuchungen zum Feldinventar und seiner Grösse.

Im empirischen Teil (Teil III) der Untersuchung wird die monatliche Entwicklung des Kostenwerts des Feldinventars und dessen durchschnittliche Grösse für die Nutzpflanzen ermittelt, die 1961, 1962 und 1963 auf dem Gutsbetrieb Malminkartano der Universität Helsinki geerntet wurden. Dann folgen: Ermittlung der Erntekosten für jede Frucht; Vergleich von Feldinventarwerten miteinander, die nach verschiedenen Schätzmethoden ermittelt wurden; Darlegung der monatlichen Veränderungen im Wert von Feldinventar und Hofvorräten auf dem Gutsbetrieb Malminkartano während der Untersuchungsperiode sowie des im Jahresdurchschnitt im Feldinventar festliegenden Kapitals als Anteil am gesamten landwirtschaftlichen Kapitaleinsatz. Schliesslich wird untersucht, welche Möglichkeiten es gibt, mit Hilfe leicht definierbarer Kennziffern den Wert des Feldinventars und der Hofvorräte im Durchschnitt des landwirtschaftlichen Betriebs zu bestimmen.

Die Untersuchung legt ihren Schwerpunkt auf das Methodische der Wertfeststellung.



# I. DAS FELDINVENTAR ALS LANDWIRTSCHAFTLICHER VERMÖGENSTEIL

## 1. Definition des Begriffs Feldinventar

Mit Feldinventar werden die Leistungen wertmässig bezeichnet, die zugunsten der kommenden Ernte erbracht werden, einschliesslich Meliorationsmassnahmen, Vorratsdüngung und -kalkzufuhr (Maanvilj.tal. terminol. s. 1). Als Feldinventar sind darum auch folgende für die kommende Ernte entstandene Unkosten zu rechnen: menschliche Arbeit, Pferde- und Traktorleistung, Düngung, Aussaat und Pflanzenschutz. Auch die vom Ackerbau verursachten allgemeinen Kosten gehören hierhin. FÖRSTER definiert das Feldinventar folgendermassen (1956, S. 7): »Unter Feldinventar versteht die landwirtschaftliche Betriebslehre die auf Acker und Grünland heranwachsenden Pflanzen bzw. alle diejenigen Aufwendungen, die zur Gewinnung einer neuen Ernte gemacht worden sind«. Eine gleichartige Definition des Feldinventars wurde u.a. gegeben von АЕРОВЪ (1923, S. 115), LAUR (1928, S. 18) und BUSCH (1954, S. 126).

Der Begriff kann eine weitere oder engere Bedeutung haben, je nachdem, was man einerseits unter Feldinventar verstehen will und andererseits unter Boden oder Melioration.

Es besteht jedoch kein Grund, den Begriff Feldinventar zu erweitern. Vielmehr sollten Aufwendungen, die den Wert des Bodens ein für allemal verbessern, in den Wert des Bodens einbezogen werden. Diese Leistungen müssen nicht noch einmal erbracht werden, und für sie sind auch keine Abschreibungen notwendig. Zur Melioration wiederum rechnen nur langfristige, mehr als eine Umtriebszeit umfassende Anlagen zur Verbesserung der Produktionskapazität, wie z.B. Rohrdrainierung, die während der Produktionstätigkeit ständig an Wert verlieren und für die deswegen Abschreibungen vorgenommen werden müssen (MÄKI 1964, S. 124).

Wenn das Feldinventar nur zur Bestimmung des Zinsanspruchs geschätzt werden soll, kann es als Betriebsaufwand verstanden werden, der für eine bestimmte Zeit in den Betrieb investiert ist. Das Feldinventar ist jedoch in Form einer heranwachsenden Ernte ein völlig konkreter Vermögensteil und mit industriellem Halbzeug vergleichbar. Schäden am Feldinventar

und die Ermittlung der Schadenshöhe bzw. der An- oder Verkauf von Feldinventar im Zusammenhang mit einem Betriebskauf ist mit jedem beliebigen Vermögensteil vergleichbar, wie z.B. bei der Schadensfeststellung, dem An- oder Verkauf von Gebäuden oder Geräten. Deswegen ist es auch zweckmässig, das Feldinventar als eigenen Vermögensteil zu behandeln.

## 2. Wertbestimmung des Feldinventars

Ins Einzelne gehende Untersuchungen zur Wertbestimmung des Feldinventars sind relativ selten gemacht worden. Der Grund dafür mag teilweise darin liegen, dass der Wert des Feldinventars oft zum Wert des Bodens gerechnet und nicht als eigener Vermögensteil behandelt wurde. Wie schon früher erwähnt, ist die Wertbestimmung auch mit viel grösseren theoretischen und praktischen Schwierigkeiten verbunden als die Abschätzung der anderen landwirtschaftlichen Vermögensteile.

Der Wert des Feldinventars kann prinzipiell nach zwei verschiedenen Methoden bestimmt werden. Die Bestimmung kann nach den Produktionskosten für die kommende Ernte, also nach dem sogenannten Kostenwert erfolgen. Andererseits ist es auch möglich, vom geschätzten Verkaufswert der eingebrachten Ernte auszugehen, von dem die Erntekosten und die im Augenblick der Schätzung noch nicht durchgeführten Pflegekosten in Abzug gebracht werden. Der letztgenannte Fall wird »Einschätzung des Feldinventars nach dem Absatzwert oder Verkaufswert« genannt.

Nach LAUR (1928, S. 45) bildet die Einschätzung des Feldinventars entsprechend den Produktionskosten die Regel, während eine Einschätzung nach dem Verkaufswert nur ausnahmsweise infrage kommt, wie etwa bei der Feststellung von Schäden an einer heranwachsenden Ernte.

Mehr als bei irgendeinem anderen Vermögensteil hängt gerade beim Feldinventar das Verfahren für die Wertabschätzung vor allem von dem Zweck ab, für welchen die Bestimmung des Werts vorgenommen wird. Ursächlich hierfür ist, dass der Wert des Feldinventars sich als Folge eines biologischen Wachstumsprozesses ständig ändert, weswegen der Kostenwert des Feldinventars sogar erheblich vom Verkaufswert abweichen kann. Bei der Berechnung beispielsweise des Zinsanspruchs des im Feldinventar festliegenden Kapitals ist der Kostenwert herangezogen worden. Ist hingegen etwa für Schadenserstattungen bei Feldfrüchten kurz vor der Ernte eine Bestimmung vorzunehmen, so ist der Verkaufswert ein natürlicher Ausgangspunkt. Zu beachten ist, dass man bei Anwendung der Verkaufswertmethode also unbedingt die zeitliche Entwicklung der Produktionskosten und die Grösse der Erntekosten kennen muss.

### *A. Kostenwert*

Der Kostenwert des Feldinventars wächst natürlich im Verlauf der Anbauperiode entsprechend den Aufwendungen für die bevorstehende Ernte.

Zu den Unkostenpositionen für den Kostenwert sind alle für die kommende Ernte aufgewendeten direkten Kosten, wie z.B. Wert des Saatguts, zu rechnen und darüber hinaus alle von dem Ackerbau verursachten indirekten Kosten, also beispielsweise der Anteil des Ackerbaus an den allgemeinen Kosten des landwirtschaftlichen Betriebs. Zum Feldinventar gehörende Kosten, die direkt einem bestimmten Zeitpunkt der Anbauperiode zuordenbar sind, wie z. B. Samenkosten, sind um der Kürze im Ausdruck willen als »direkte Kosten« bezeichnet. Entsprechend wurde für Kosten, die keinem bestimmten Zeitpunkt zuordenbar sind (allgemeine Kosten, Zinsanspruch des Bodens), der Ausdruck »indirekte Kosten« benutzt. Im empirischen Teil dieser Untersuchung sind zum Kostenwert folgende Unkostenpositionen gerechnet: menschliche Arbeit, Traktor-, Lastwagen- und Pferdearbeit, Geräte, Kalkdüngung und Düngung, Saatgut, Pflanzenschutz, Zinsanspruch für den Boden, allgemeine Kosten und Zinsanspruch für das Feldinventar.

Bei der Grössenbestimmung des Feldinventars nach dem Kostenwert, z.B. zwecks Schadenersatz, sind alle für die kommende Ernte gemachten Aufwendungen, wie etwa Zinskosten, zu beachten. Wird hingegen den Wert des Feldinventars zur Berechnung des Zinsanspruchs bestimmt — wobei man natürlich den Kostenwert benutzt — dürfen bestimmte Unkostenpositionen nicht zum Wert des Feldinventars gerechnet werden. Mithin sind also alle Zinskosten nicht in den Wert des Feldinventars einzuschliessen. Würde man nämlich z.B. den Zinsanspruch für Ackerbaugerät in den Wert des Feldinventars inkludieren und auf diese Kostenposition dann wieder den Zinsanspruch für das Feldinventar berechnen, wäre die Folge ein Aufschlag von Zinsen auf Zinsen und ein fehlerhaftes Ergebnis. Wenn jedoch Kosten, welche Zinsanspruchanteile für permanente Vermögensteile, wie Maschinen und Gerät, enthalten, im Produktionsprozess länger als ein Jahr investiert sind, sind bei der Berechnung des Zinsanspruchs für das Feldinventar auch die Zinskosten für den Zeitraum zu beachten, um welche ihre Investitionszeit in den Produktionsprozess ein Jahr überschreitet. Wenn die Abschreibungen für permanente Vermögensteile wie Gebäude, Maschinen und Geräte per Ende des Betriebsjahrs vorgesehen sind und der Zinsanspruch für das in diesen Vermögensteilen festliegende Kapital also nach dem Buchwert zu Beginn des Betriebsjahrs errechnet wird, dürfen die Abschreibungen auf diese Vermögensteile nicht — beim Berechnen des Zinsanspruchs für das gesamte landwirtschaftliche Kapital — berücksichtigt werden, wenn man den Zinsanspruch des Feldinventars berechnet. Anders nämlich wäre die

Konsequenz, dass für den Abschreibungsbetrag ein Zinsanspruch zuerst für den Vermögensteil errechnet würde, der zur Abschreibung ansteht, und danach würde auf genau denselben Abschreibungsbetrag ein Zinsanspruch für das Feldinventar berechnet werden. Wenn der Abschreibungsbetrag jedoch über ein Jahr im Feldinventar festliegt, muss darauf ein Zinsanspruch für die ein Jahr übersteigende Zeit berechnet werden.

Ein spezifisches Problem beim Bestimmen des Kostenwerts für das Feldinventar bildet die Nachwirkung des für die kommende Ernte gestreuten Düngers. Kali- und Phosphordüngemittel beeinflussen das Ernteergebnis nicht nur im Düngungsjahr positiv, sondern auch noch in den späteren Jahren. In welchem Grad die genannten Düngemittel nachwirken, hängt jedoch von vielen Faktoren ab, wie etwa Bodenart, Kulturpflanze und Wetterbedingungen. So sind in der Literatur zur landwirtschaftlichen Betriebslehre verschiedene Verfahren zur Berücksichtigung der Nachwirkungen von Düngemitteln genannt. LAUR und HOWALD (1957, S. 101) schlagen folgendes Verfahren vor: Man geht von dem im Boden befindlichen »Pflanzennährlager« aus, zu dessen Wert man die Düngungskosten des betreffenden Jahres addiert, und betrachtet die Hälfte dieser Summe als Düngernachwirkung. Als Berechnungsverfahren für das »Basislager« wird dargelegt, dass man die Düngungskosten des voraufgegangenen Jahres zur Hälfte einsetzt, des davor liegenden mit  $\frac{1}{4}$  und des wiederum davor liegenden mit  $\frac{1}{8}$ . Diese Werte werden addiert und ergeben den Wert des »Pflanzennährlagers«.

In der Praxis wurden auch Verfahren angewandt, wobei die Düngungskosten jedes Jahres in Relation beispielsweise zu ihren umgerechneten Futtereinheitserträgen auf die verschiedenen Kulturpflanzen aufgeschlüsselt werden. Dieses Verfahren wurde u.a. in der finnischen Erntekontrolle benutzt.

Es liegt auf der Hand, dass die genaue Bestimmung der Nachwirkungen in jedem Fall die Grenzen des Möglichen übersteigt. Darum muss man sich auch bei der Bestimmung des Kostenwerts von Feldinventar an Verfahren halten, die zufriedenstellend einfach und praktisch anwendbar sind. Handelt es sich um eine Art Vorratsdüngung mit reichlicher Verwendung von Kali- und Phosphordüngemitteln, dann ist bei der Wertbestimmung des Feldinventars die Nachwirkung unbedingt zu berücksichtigen, weil die gesamten Düngungskosten nicht auf die gedüngten Pflanzen aufgeschlagen werden dürfen. Handelt es sich hingegen um eine Jahr für Jahr etwa gleiche Düngung, besteht kein Grund zur Berücksichtigung der Nachwirkung. Hier können die entsprechenden Kosten einfach und mit zufriedenstellender Genauigkeit voll den gedüngten Pflanzen zugeschlagen werden. Ob die Düngernachwirkung berücksichtigt werden soll oder nicht, ist darum in jedem einzelnen Fall gesondert zu entscheiden. Beim Abschätzen des Werts

der Nachwirkung sollte man sich der Resultate vorgenommener Düngungs-experimente bedienen.

Die Bestellungs- und Saatkosten für mehrjährige Pflanzen, wie etwa Weide und Grasfrüchte, sind gleichmässig auf die Jahre der Periode zu verteilen, anstatt damit nur das Jahr der Aussaat zu belasten. Beachtet werden muss hierbei, dass bei der Bestimmung des Zinsanspruchs für diese auf mehrere Jahre zu verteilenden Kosten auch die Aufwendungen für die folgenden Jahre in Betracht zu ziehen sind. Nachstehend ein hypothetisches Beispiel, das die erforderliche Verfahrensweise am besten erläutert.

Als Periode einer mehrjährigen Pflanze werden drei Jahre vorausgesetzt und als Bestellungskosten  $z$  Finnmark. Die Pflanze beginnt schon im Anlagejahr Ertrag zu geben. Mithin ist die Zinsforderung auf die Bestellungskosten im ersten Jahr für  $z$  Fmk in Rechnung zu stellen, für das nächste mit  $2/3 z$  Fmk und für das dritte mit  $1/3 z$  Fmk. Wenn der Zinsfuss mit  $p$  bezeichnet wird, ist der Zinsanspruch der Bestellungskosten pro Jahr im Durchschnitt der Periode:

$$\frac{z \ 0.0 \ p + 2/3 \ z \ 0.0 \ p + 1/3 \ z \ 0.0 \ p}{3} = \frac{2 \ z \ 0.0 \ p}{3}$$

Beim Bestimmen des Zinsanspruchs der Bestellungskosten im Durchschnitt des Jahres muss man also in diesem Fall als Grundwert zwei Drittel des Gesamtwerts der Bestellungskosten nehmen. Bei Verlängerung der Periode vermindert sich der Grundwert des pro Durchschnittsjahr errechneten Zinsanspruchs, gerechnet als relativer Anteil an den Bestellungskosten; die Verlängerung führt zur Annäherung an einen Grenzwert, der die Hälfte der Bestellungskosten ausmacht.

Wenn eine mehrjährige Pflanze im Deckgetreide angepflanzt wird und erst im darauffolgenden Jahr Ertrag zu bringen beginnt, ist sowohl im Anlagejahr als auch im folgenden auf die vollen Bestellungskosten ein Zinsanspruch zu rechnen.

Wie bereits erwähnt, muss auch auf die Vermögensanteile, wie etwa Maschinen und Gerät, bei denen die Zeit zwischen Investition und Ertrag ein Jahr überschreitet, ein Zinskostenanteil für die ein Jahr überschreitenden Zinsansprüche gerechnet werden. Das folgende hypothetische Beispiel mag wieder die erforderliche Verfahrensweise erläutern.

Ausgangspunkt ist, dass die Bestellungskosten für eine mehrjährige Kulturpflanze die Zinskosten der permanenten Vermögensteile mit  $y$  Fmk umfassen. Angenommen wird ein Zinsfuss  $p$ , eine Periode von drei Jahren und Ertrag bereits im ersten Jahr. Dann errechnet sich der Grundwert des Zinsanspruchs pro Durchschnittsjahr der Periode wie folgt:

$$\frac{y \ 0.00 + 2/3 y \ 0.0 p + 1/3 y \ 0.0 p}{3} = \frac{y \ 0.0 p}{3}$$

Als Grundwert ist also ein Drittel von  $y$  Fmk zu benutzen. Im ersten Jahr darf selbstverständlich kein Zinsanspruch für  $y$  Fmk errechnet werden, weil dies zu Berechnung von Zinsen auf Zinsen führen würde. Für die folgenden Jahre jedoch ist ein Zinsanspruch auf den restierenden Teil zu bestimmen.

Es ist klar, dass beim Berechnen des Zinsanspruchs für das im Feldinventar festliegende Kapital alle veränderlichen Kosten beachtet werden müssen, also etwa Lohnarbeiten, Saatgut, Mineraldüngung, Pflanzenschutz sowie Betriebskosten für Maschinen und Gerät. Es ist ja natürlich, dass ein Unternehmer, der eigenes oder fremdes Kapital in Form von Saatgut, Mineraldünger, Pflanzenschutzmitteln, Brennstoff für Maschinen oder entlohnter Arbeit für kürzere oder längere Zeit in seine Produktionstätigkeit investiert, das Recht hat, den Zinsanspruch des Kapitals für die Dauer der Investition als Geschäftskosten zu berücksichtigen. Aber nicht nur als Geldausgaben sichtbare Unkosten wie Düngung und Arbeitslöhne, sondern auch die Arbeitsleistung der Unternehmerfamilie für die kommende Ernte müssen in den Kosten Berücksichtigung finden, für welche im Zusammenhang mit dem Feldinventar ein Zinsanspruch berechnet werden muss. Falls der Unternehmer oder die Mitglieder seiner Familie Möglichkeit zur Lohnarbeit ausserhalb des Betriebs haben, ist es klar, dass die Arbeitsleistung der Unternehmerfamilie in Form von Alternativkosten mit der Verwendung entlohnter Arbeitskräfte vergleichbar und damit der Arbeitseinsatz der Familie für die kommende Ernte betriebswirtschaftlich zu einem Zinsanspruch voll berechtigt ist. Zu beachten ist jedoch, dass der Sachverhalt derselbe bleibt, wenn ausserhalb des Betriebs keine Arbeitsverwendungs- und Verdienstmöglichkeiten bestehen. Wenn wir einen betriebswirtschaftlich richtigen und zum Vergleich geeigneten Begriff von der Rentabilität verschiedener Produktionszweige eines Betriebs und von verschiedenen Betrieben untereinander erhalten wollen, darf hinsichtlich der Eigenleistung des Unternehmers und der Unternehmerfamilie nicht übersehen werden, dass der aus dem investierten Aufwand resultierende Ertrag zeitlich oft erst viel später zur Verfügung steht. Andernfalls könnte man zu falschen Schlüssen hinsichtlich der Rentabilität von Betrieben und verschiedenen Produktionszweigen im Vergleich zueinander kommen.

Zu erwähnen ist noch, dass die Arbeitsleistung einer Unternehmerfamilie beispielsweise zur Verbesserung des Werts von Gebäuden, eigenen Geräten oder des Bodens natürlich zum Wert des betreffenden Vermögensteils gerechnet wird und als dessen Bestandteil zu einem Zinsanspruch

berechtigt ist. Das Feldinventar kann in dieser Hinsicht keine Ausnahme bilden.

Das im Feldinventar festliegende Kapital muss mit seinem pro Jahr errechneten Durchschnittswert angegeben werden, damit das Feldinventar verschiedener Pflanzen und verschiedener Betriebe wertmässig miteinander vergleichbar ist. Liegt also eine Kostenposition von 1 000 Fmk für ein Jahr oder eine Leistung von 2 000 Fmk für sechs Monate im Feldinventar fest, so ist die Kapitalbindung in beiden Fällen durchschnittlich 1 000 Fmk pro Jahr.

Vorstehend wurde relativ eingehend die Frage behandelt, wie das Feldinventar nach Kostenwert zwecks Klärung des Zinsanspruchs für das investierte Kapital zu berechnen ist. Die Abschätzung des Feldinventars nach Kostenwert kann jedoch auch für andere Zwecke infrage kommen. Wenn etwa ein Pflanzenbestand zu Beginn seines Heranwachsens zum Beispiel durch Naturereignisse zerstört wird, muss das Feldinventar zur Schadenermittlung nach dem Kostenwert eingestuft werden. Dabei gehören zum Kostenwert alle direkten und indirekten Aufwendungen für die kommende Ernte, inklusive Zinskosten, denn zur richtigen Bestimmung des Schadensumfangs müssen alle für die ursprünglich erwartete Ernte gemachten Aufwendungen berücksichtigt werden.

Der Kostenwert kann auch zur Anwendung kommen, wenn Betriebe oder Teile derselben gekauft oder getauscht werden, wenn alle für die kommende Ernte geleisteten oder unterlassenen Kosten im Kaufpreis oder bei Bestimmung des Tauscherts beachtet werden können. MÄKI (1964, S. 125—126) schlägt vor, zum Erzielen richtiger Resultate soll in der landwirtschaftlichen Buchführung zu Beginn und Ende des Betriebsjahrs das Feldinventar nach Absatzwert, während des Betriebsjahrs aber nach Kostenwert bestimmt werden. In der Rentabilitätsuntersuchung der finnischen Landwirtschaft wird das Feldinventar jedoch nicht als gesonderter Vermögensanteil berücksichtigt, sondern gilt als eingeschlossen in den Bodenwert. In amerikanischen Lehrbüchern der landwirtschaftlichen Buchführung wird empfohlen, die Abschätzung des Feldinventars im Inventar beim Übergang zu einem neuen Betriebsjahr nach Kostenwert vorzunehmen (HOPKINS und HEADY, 1955, S. 64).

Viele Früchte werden nicht in einem Zug am Ende der Anbauperiode geerntet, sondern kontinuierlich während der Periode, wie etwa Weidepflanzen, oder in mehreren Erntevorgängen, wie Sauerfutteranpflanzungen. Hier trifft das Bestimmen des Feldinventars nach Kostenwert auf einige Probleme, die nachstehend behandelt werden sollen.

Bei der Wertbestimmung des Feldinventars zu einem Zeitpunkt während der Anbauperiode nach Kostenwert, beispielsweise zwecks Schadenersatz, Kauf, Tausch oder Pachtung eines Betriebs, müsste von der Summe aller

bis zum Schätzungszeitpunkt geleisteten Aufwendungen der Wert abgezogen werden, welchen die vor der Schätzung eingebrachte Ernte hatte. Der abzuziehende Erntewert muss natürlich ein »Nettowert« sein, von dem die Erntekosten bereits abgesetzt sind.

Auch die Bestimmung des im Feldinventar durchschnittlich festliegenden Kapitaleinsatzes zwecks Errechnung des Zinsanspruchs trifft bei Pflanzen auf einige Schwierigkeiten, wenn die Aberntung während der Anbauperiode allmählich erfolgt: Die zu mehreren Zeitpunkten oder in täglicher Kontinuität erfolgende Einbringung lässt einen Teil des Feldinventars schon während der Wachstumszeit zu Viehvermögen oder Hofvorräten werden. Darum kann man nicht davon ausgehen, dass auf die Unkostenpositionen ein Zinsanspruch in vollem Umfang bis zur letzten Aberntung oder z.B. bis Ende der Weidezeit berechnet wird. Das theoretisch richtige Verfahren z.B. bei Berechnung des Zinsanspruchs für das Feldinventar einer Weide wäre die Berücksichtigung der Ertragsverteilung auf die verschiedenen Abschnitte der Vegetationsperiode, da der Weideertrag zu Beginn der Periode im allgemeinen grösser ist als am Ende. Nachstehend wird jedoch angenommen, dass der Weideertrag sich gleichmässig über die ganze Periode verteilt, wobei für den investierten Aufwand der Zinsanspruch aus der Zeit der Weidesaison nur mit der Hälfte des Investitionszeitraums berechnet wird. Entsprechend wäre bei Pflanzen, die in mehreren Etappen geerntet werden, der Anteil jedes Erntevorgangs an der Gesamternte abzuschätzen und die durchschnittlich im Feldinventar festgelegte Kapitalmenge um entsprechende Verhältniszahlen zu verringern. Die folgenden hypothetischen Beispiele beleuchten die erforderliche Verfahrensweise vielleicht am besten.

Beispiel 1: Zu bestimmen ist das Kapital, welches im Jahresdurchschnitt im Feldinventar einer Weide festgelegt war. Der Kapitaleinsatz in Höhe von 1 000 Fmk wird — etwa als Mineraldüngung — am 1. Juni in die Weide investiert. Andere Kosten entstehen nicht. Die Weidezeit beginnt auch am 1. Juni und endet am 30. September. Es wäre ohne Zweifel falsch, einen Zinsanspruch aus 1 000 Fmk Einsatz für die ganzen vier Monate der Weidezeit zu rechnen. Statt dessen ist als Zinsanspruch für 1 000 Fmk Einsatz nur die Hälfte der Weidezeit einzusetzen, also zwei Monate. Das im Jahresdurchschnitt im Feldinventar der Weide festgelegte Kapital beträgt hier  $1\,000 \text{ Fmk} \times 2/12$  oder 166,67 Fmk, woraus der Zinsanspruch zu berechnen ist.

Beispiel 2: Zu bestimmen ist der Durchschnittswert des Feldinventars auf einer Fläche mit Sauerfutter. Die Ernte erfolgt in zwei Etappen zu je 50 Prozent des Erntewerts am 1. Juli und am 30. September. Investiert wurden 1 000 Fmk am 1. Juni, andere Kosten sind nicht entstanden. Auch in diesem Falle wäre es falsch, Zinsen für den Einsatz von 1 000 Fmk pro rata



in voller Höhe zu berechnen, weil bei der Ernte am 1. Juli bereits die Hälfte des Feldinventars in Hofvorräte transformiert wurde. Darum ist das richtige Verfahren wie folgt: Der durchschnittliche Kostenwert beträgt  $1\ 000 \text{ Fmk} \times 1/12 + 500 \text{ Fmk} \times 3/12$  oder  $83 \text{ Fmk} + 125 \text{ Fmk} = 208 \text{ Fmk}$ . Das im Feldinventar der Sauerfutteranpflanzung im Jahresdurchschnitt festliegende Kapital beträgt in diesem Fall also 208 Fmk. Für die Aufwendungen in Höhe von 1 000 Fmk ist ein Zins auf 1 000 Fmk nur für Juni berechnet. Von der Ernte am 1. Juli ab werden Zinsen nur auf die Hälfte des Werts oder 500 Fmk bis Ende September berechnet.

### *B. Absatz- oder Verkaufswert*

Der Wert des Feldinventars muss für Zwecke, die in der Praxis vorkommen, oft nach dem Absatzwert bestimmt werden. Dabei geht man vom geschätzten Endwert der wachsenden Frucht aus, wovon man die Erntekosten und die vor Einbringung noch erforderlichen direkten und indirekten Kosten abzieht.

Die Schätzung des Feldinventars nach dem Absatzwert kann beispielsweise beim Ermitteln von Feldschäden infrage kommen. Wenn nämlich der Pflanzenbestand bei Schadenseintritt schon weit entwickelt ist, muss anstelle der Schätzung nach dem Kostenwert der Absatzwert eingesetzt werden. Hierbei zeigen sich zwischen den verschiedenen Kulturpflanzen erhebliche Unterschiede. Pflanzen, bei denen die Pflegekosten nur einen kleinen Teil der Produktionskosten ausmachen, können schon relativ früh nach dem Absatzwert eingestuft werden, weil die vom geschätzten Endwert der Ernte abzuziehenden Posten fast ausschliesslich aus Erntekosten bestehen. Hierzu beispielsweise gehören die Halmgetreide. Gewächse hingegen, bei denen die Pflegekosten einen erheblichen Anteil an den Produktionskosten haben, wie etwa Wurzelfrüchte, lassen sich schwerer nach dem Absatzwert einstufen, weil die Pflegekosten an den Produktionskosten erheblich beteiligt sind. Mithin könnte die Wertbestimmung nach dem Absatzwert bei Halmgetreide zu einem früheren Wachstumszeitpunkt angewendet werden als z.B. bei Wurzelfrüchten. Beim Einschätzen der endgültigen Erntemenge einer Anpflanzung kann als Hilfe beispielsweise das von REINIKAINEN (1946) dargelegte Ernteschätzungsverfahren dienen.

Wie schon früher erwähnt, muss man in die Beschaffungs- bzw. Gesteungskosten nicht nur die direkten Kosten, wie etwa die für Saatgut, einbeziehen, sondern auch die indirekten, wie die allgemeinen Ackerbaukosten. Die indirekten Kosten sind für die gesamte Ackerfläche des Betriebs pro ha zu berechnen und gleichmässig auf die einzelnen Monate zu verteilen. Sie beginnen sofort zu »laufen«, wenn die Vorfruchternte abgeschlossen ist. Bei der Bestimmung des Absatzwerts müssen vom Endwert der Ernte auch

die indirekten Kosten zwischen dem Zeitpunkt der Einschätzung und dem der Aberntung abgezogen werden.

Die Bestimmung des Absatzwerts von Futterpflanzen bringt naturgemäss grössere Schwierigkeiten mit sich als bei Pflanzen, die direkt auf den Markt gehen. Hier bietet sich die Möglichkeit an, den Wert der kommenden Ernte nach dem relativen Kaufpreis zu schätzen, also etwa bei Heu, Weide- und Sauerfutter nach dem Preis, der für eine entsprechende Energie- und Eiweissmenge entsprechender Konzentration für Futter bei Kauf frei Hof zu zahlen wäre.

Wie beim Bestimmen des durchschnittlichen Feldinventar-Werts nach Beschaffungskosten bilden auch bei der Berechnung nach Absatzwert die Kultur- und Nutzpflanzen ein Problem für sich, die nicht einmal am Ende der Anbauperiode geerntet werden, sondern allmählich während der Periode oder in mehreren Erntephasen. Will man z.B. den Feldinventar-Wert einer Weide auf der Basis des Absatzwerts zu einem bestimmten Augenblick bestimmen, lässt sich folgendes Verfahren anwenden:

Man schätzt zunächst den restierenden Absatzwert der Vegetation ein, etwa bei Weidenfutter nach dem Produktionseindruck, und legt dann den Preis der Weidefuttoreinheit nach dem Marktfutterpreis fest. Hiervon zieht man zunächst die direkten Kosten bis zum Ende der Weidezeit ab, also z.B. die für Stickstoffdüngung. Das Abernten geschieht in diesem Fall kontinuierlich Tag für Tag durch das Weidevieh, weswegen von den indirekten Kosten zwischen dem Augenblick der Schätzung und dem Endpunkt der Weidezeit nur die Hälfte des Werts in Abzug zu bringen ist (von der DECKEN 1958, S. 62). Damit ist also eine Transformierung des Feldinventars etwa zu Viehvermögen oder Hofvorräten in gleichmässigem Tempo vorausgesetzt. Das folgende hypothetische Beispiel kann die Frage erläutern: Angenommen ist die Abschätzung des Feldinventars nach Absatzwert per 1. August, wobei der Wert des noch vorhandenen Weidefutters auf 800 Fmk geschätzt wird. Nach dem 1.8. wären noch 200 Fmk direkte Kosten als Stickstoffdünger aufzuwenden. Angenommen wird ausserdem, dass als indirekte Kosten (Zinsanspruch des Bodens, allgemeine Kosten des Ackerbaus) auf Weideland 50 Fmk pro ha und Monat entfallen. Die Weidezeit endet am 30. September. Dann ergibt sich nach Absatzwert für das Feldinventar der Weide per 1.8. folgendes:

Wert der eingebrachten Ernte .....	800 Fmk
direkte Kosten .....	200 Fmk
indirekte Kosten	
2 Mon. à 50 Fmk = 100 Fmk, davon 50 %	50 Fmk

Wert des Feldinventars der Weide nach Absatzwert am 1. August also:  
800 Fmk — (200 + 50) = 550 Fmk.

Bei Pflanzen, die während der Anbauperiode mehrfach abgeerntet werden, kann man hinsichtlich der indirekten Kosten prinzipiell genauso verfahren wie vorstehend für Weiden dargelegt. Mithin ist also abzuschätzen, einen wie grossen Teil der Gesamternte die jeweilige Teilernte repräsentiert. Nachstehend ein hypothetisches Beispiel zur Verdeutlichung: Angenommen wird die Abschätzung eines für Sauerfutter bestimmten Feldinventars per 30. 6. zum Absatzwert. Die Aberntung erfolgt in zwei Etappen am 1. 7. und 1. 9. Angenommen wird ein Gesamterntewert von 1 000 Fmk, der sich auf beide Etappen je zur Hälfte verteilt. An direkten Kosten entstehen nach dem 1. 7. noch 200 Fmk für Stickstoffdüngung, und die indirekten Kosten werden auf 50 Fmk pro ha und Monat geschätzt. Damit ergibt sich für das Feldinventar per 30. 6. folgender Absatzwert:

Wert der eingebrachten Ernte (abzügl. Erntekosten) .....	1 000 Fmk
direkte Kosten .....	200 Fmk
indirekte Kosten	
2 Mon. à 50 Fmk, davon abgezogen 50 %, weil am 1. 7. die halbe Ernte eingebracht wird .....	50 Fmk
Absatzwert des Sauerfutters per 30. 6.:	
$1\ 000 - (200 + 50) =$	750 Fmk

Unmittelbar vor der Ernte erreicht das Feldinventar seinen grössten Wert. Wird zu diesem Zeitpunkt der Feldinventar-Wert nach Kostenwert und nach Absatzwert miteinander verglichen (wobei Wert der eingebrachten Ernte und Aberntungskosten als bekannt vorausgesetzt werden), so werden wahrscheinlich diese Werte zumindest in gewissem Grad voneinander abweichen. Wenn zum Zeitpunkt der Aberntung der Absatzwert grösser als der Kostenwert ist, so ist ein Überschuss entstanden, im umgekehrten Falle dagegen ein Unterschuss. Wenn auch die Zinskosten im Kostenwert des Feldinventars enthalten sind, ist der Überschuss ein Nettogewinn. Wenn bereits bei Bestimmung des Kostenwerts ein bestimmter Gewinn vorausgesetzt und dieser auf den Kostenwert aufgeschlagen wurde und wenn der Nettogewinn richtig geschätzt worden ist, dann wird der Kostenwert gleich dem Verkaufswert, und am Ende der Vegetationsperiode ist das Feldinventar nach Kostenwert und Absatzwert gleich. Beim Abschätzen des Absatzwerts für das Feldinventar wäre es theoretisch richtig, den entstandenen Überschuss auf die einzelnen Monate gleichmässig auf dieselbe Art zu verteilen wie die Kosten für die kommende Ernte. Es ist ja z.B. bei einer Schadensregulierung nicht korrekt, wenn bei einem Schaden zu Beginn oder mitten in der Vegetationsperiode eine Entschädigung für den gesamten Überschuss, der erst Resultat eines störungsfrei zu Ende abgelaufenen Produktionsprozesses wäre, gezahlt wird. Denn der Überschuss ist ja das Ergebnis aller

geleisteten Aufwendungen und nicht nur derer, die vor dem Schätzungszeitpunkt lagen. Ein Überschuss, der durch noch nicht geleistete Aufwendungen entstanden wäre, ist darum beim Bestimmen des Feldinventar-Werts nicht zu berücksichtigen. Beachtet werden muss jedoch der Überschuss infolge bereits geleisteter Aufwendungen. Die Aufschlüsselung des Überschusses auf die einzelnen Aufwendungen oder die verschiedenen Abschnitte der Vegetationsperiode ist eine ausserordentlich problemreiche Aufgabe. Nachfolgend sind kurze Darstellung einiger Lösungsmöglichkeiten gegeben.

MÄKI (1964, S. 126) schlägt zur Aufschlüsselung des Überschusses folgendes Verfahren vor: Vom Wert der eingebrachten Ernte werden alle Kosten abgezogen, ausser denen für menschliche Arbeitsleistung. So ergibt sich ein Lohnertrag, der auf Bodenbearbeitung, Aussaat, Pflege und Abernten entsprechend dem erforderlichen Arbeitsaufwand verteilt wird. Dieses Verfahren wirkt zufriedenstellend. Vorstellbar sind jedoch auch andere Formen der Überschussaufteilung. BOULDING (1955, S. 843) schlägt z.B. ein einfaches Verfahren vor, wonach der Überschuss gleichmässig auf die einzelnen Monate der Produktionsperiode verteilt wird.

Die Abschätzung des Feldinventars nach dem Verkaufs- oder Absatzwert kann bei Schadensregulierungen infrage kommen, aber beispielsweise auch beim Kauf und Verkauf, bei Tausch oder Pachtung eines Betriebs oder von Teilen desselben.

### 3. Position des Feldinventars im Erzeugungsvorgang des landwirtschaftlichen Betriebs

#### *A. Aufteilung des landwirtschaftlichen Vermögens und Feldinventar*

Landwirtschaftliches Vermögen wird in der Literatur der Wirtschaftslehre des Landbaus nach verschiedenen Methoden in Gruppen geteilt, je nach dem Zweck der durchgeführten Vermögensaufteilung und den Eigenschaften der Vermögensteile (vgl. MÄKI 1943, S. 13—41).

THAER (1880, S. 19) regte zu Beginn des 19. Jahrhunderts folgende Verteilung des landwirtschaftlichen Vermögens an:

1. Grundkapital;  
Boden und Gebäude
2. Stehendes Kapital;  
Vieh, Geräte und Maschinen
3. Umlaufkapital;  
Vorräte und Bargeld

Diese Dreiteilung bildete das Fundament, auf dem die meisten späteren Forscher der Wirtschaftslehre des Landbaus ihre eigenen Vermögensaufteilungsmethoden errichteten.

Das Feldinventar hat bei den Vermögensaufteilungen der einzelnen Forscher verschiedene Positionen bekommen. Die meisten betrachteten es als Teil des Umlaufvermögens. Einige jedoch rechneten es zum Grundvermögen bzw. -kapital, weil das Feldinventar fest mit dem Boden verbunden ist. So sind u.a. von der GOLTZ (1903, S. 266) und LAUR (1928, S. 18) vorgegangen.

Von den finnischen Forschern zählt ELFVING (1915, S. 30—47, 126—150) das Feldinventar zum Grundvermögen, JUTILA (1921, S. 47—50) zählt es zum Boden, weist es also nicht gesondert aus, PIHKALA (1938, S. 24) betrachtet es als Teil der Immobilien. In der finnischen, norwegischen und dänischen Rentabilitätsforschung für die Landwirtschaft wird das Feldinventar nicht als selbständiger Vermögensteil berücksichtigt, sondern als im Bodenwert enthalten betrachtet. In schwedischen Rentabilitätsuntersuchungen werden Feldinventar und Hofvorräte als ein Vermögensteil betrachtet (förråd, rörelsemedel), dessen Wert schematisch auf einen bestimmten Teil des Betriebsaufwands geschätzt wird (Räkenskapsresultat från Svenska Lantbruk 41, S. 55). In dem jährlich erscheinenden Bericht der Bundesrepublik Deutschland zur wirtschaftlichen Situation der Landwirtschaft (»Grüner Bericht«) wird das Feldinventar berücksichtigt. Feldinventar, Hofvorräte und Bargeld bilden zusammen das Umlaufkapital, dessen Wert schematisch auf einen bestimmten Teil des Betriebsaufwands geschätzt ist (Grüner Bericht und Grüner Plan 1961, S. 117).

Im 1911 erschienenen Werk »Grundlagen und Methoden der Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft« führte LAUR die Gruppeneinteilung des landwirtschaftlichen Vermögens gewissermaßen in neue Bahnen, indem er eine Vermögenseinteilung vornahm, die auf den sogenannten Elementarvermögensteilen basierte. Diese Einteilung berücksichtigt das Feldinventar als selbständigen Vermögensteil.

Die von LAUR dargelegte Einteilung ist hochinteressant. Hier sind die Elementarvermögensteile nach ihrer wirtschaftlichen Bedeutung im Erzeugungsvorgang des Betriebs gruppiert. Diese »ökonomische Vermögenseinteilung« berücksichtigt speziell die besondere Natur der Landwirtschaft als biologischer Produktionsprozess: Die Vermögensteile sind nach ihrer Bedeutung im Wachstumsprozess von Pflanzen- und Tiermaterial gruppiert, wobei der Wachstumsprozess den Kern der landwirtschaftlichen Produktion bildet. Die Einteilung von LAUR wurde von MÄKI für finnische Verhältnisse bearbeitet, wobei er zu folgender Einteilung kam (MÄKI 1943, S. 60):

## I Bodenvermögen

## II Besatzvermögen

1. Unterstützendes Vermögen
  - a) Meliorationen
  - b) Gebäude
  - c) Gerätschaft
2. Produzierendes Vermögen
  - a) Feldinventar
  - b) Gartenpflanzenbestand
  - c) Nutzvieh
  - d) Hofvorräte

In dieser Einteilung ist der Boden zu einer eigenen Gruppe zusammengefasst, was auf dem Sondercharakter des Bodens als landwirtschaftliches Produktionsmittel beruht, während das Feldinventar zum produzierenden Vermögen gehört.

Die als unterstützendes Vermögen zusammengefassten Vermögensteile haben die Gemeinsamkeit, dass sie per se keine produzierende Energie zum Schaffen neuer Werte einsetzen können. Das unterstützende Vermögen erhöht lediglich die Leistungsfähigkeit der menschlichen Arbeitskraft. Die hierhin gehörenden Vermögensteile verlieren im Verlauf des Produktionsprozesses an Wert, weswegen sie der Abschreibung unterliegen. Gemeinsam ist dem unterstützenden Vermögen auch, dass es nicht im direkten Sinne am Kapitalumlauf zwischen den landwirtschaftlichen Vermögensteilen beteiligt ist, wovon später noch zu sprechen sein wird.

Die zum produzierenden Vermögen gehörenden Vermögensteile haben eine eigene Lebenskraft, sie können neue Werte produzieren, und von ihnen wird der Potentialunterschied verursacht, der als mobilisierende Kraft in der Agrarproduktion wirkt. Beim produzierenden Vermögen braucht man allgemein auch keine Abschreibungen vorzunehmen. Alle zum produzierenden Vermögen gehörenden Vermögensteile nehmen überdies am internen Kapitalumlauf teil, mit dem die anderen Vermögensteile nur einige Berührungspunkte haben (MÄKI 1943, S. 57).

SCHMIDT (1960) hat die Einwirkungen der Grösse des landwirtschaftlichen Vermögens und die multilateralen Beziehungen der Vermögensteile auf die Einkommensbildung in Agrarbetrieben behandelt. SCHMIDTS Aufschlüsselung des landwirtschaftlichen Vermögens basiert in grossem Umfang auf der bereits dargestellten »ökonomischen Gruppierung« von LAUR. SCHMIDT betont, dass die landwirtschaftliche Erzeugung auf den organischen Wachstumsprozess der Pflanzen und Tiere gegründet ist. Der Produktionsvorgang

mit dem notwendigen Vermögen hat entsprechend jede von den folgenden beiden Aufgaben (SCHMIDT 1960, S. 12):

1. Unmittelbare Hervorbringung des zu erzeugenden Gutes,
2. Unterstützung dieses primären Produktionsvorganges.

Hiervon ausgehend teilt SCHMIDT das landwirtschaftliche Vermögen wie folgt ein (1960, S. 20):

#### I Produzierendes Kapital

1. Produktionsgrundlagen
  - a) Boden
  - b) Nutztvieh (Zucht-, Nutz- und Mastvieh)
2. Produktionsergänzungen
  - a) Anbauvorräte (einschliesslich produktionsbedingter Verkaufsvorräte)
  - b) Dauerkulturen
  - c) Kauf- und Erzeugungsvorräte an Rohstoffen
  - d) Betriebsnotwendiger Geldvorrat

#### II Unterstützendes Kapital

1. Wirtschaftsgebäude und bauliche Anlagen
2. Meliorationen
3. Arbeitshilfsmittel
  - a) Maschinen und Geräte
  - b) Zugtiere
  - c) Vorräte an Hilfsstoffen

Die obige Einteilung rechnet mithin das Feldinventar (Anbauvorräte) zum produzierenden Kapital.

Zwischen SCHMIDT einerseits sowie LAUR und MÄKI andererseits ist der wichtigste Einteilungsunterschied folgender: SCHMIDT (1960, S. 17—18) hält die Abtrennung des Bodenvermögens als eigene Position für unbegründet. Nach seiner Ansicht unterscheidet sich der Boden als primärer, selbständig neue Werte schaffender Vermögensteil nicht vom Nutztvieh (Zugtiere ausgeschlossen).

Wie SCHMIDT (1960, S. 111) in seiner Untersuchung gezeigt hat, ist für das wirtschaftliche Resultat des landwirtschaftlichen Betriebs nicht nur entscheidend, wie hoch das im landwirtschaftlichen Vermögen insgesamt festliegende Kapital ist, sondern auch, wie dieses Kapital sich auf produzierendes — wohin das Feldinventar als wichtige Komponente gehört — und unterstützendes verteilt. Auf Betrieben, wo pro Arbeitskrafteinheit der Wert des unterstützenden Vermögens sehr hoch, aber der des produzierenden Vermögens niedrig ist, hat sich ein bedeutend schwächeres wirtschaftliches Resultat ergeben als dort, wo der Wert des unterstützenden Vermögens pro Arbeitskrafteinheit

durchschnittlich, aber der Wert des produzierenden Vermögens sehr hoch ist. Daraus ergibt sich auch, dass es ausserordentlich wichtig ist, vor allem auf Kleinbetrieben ein richtiges Gleichgewicht zwischen unterstützendem und produzierendem Vermögen zu erreichen. Im allgemeinen ist auf diesen Betrieben die Relation des produzierenden Vermögens zum unterstützenden zu niedrig, weswegen die richtige Methode zur Verbesserung des Resultats die Erhöhung des Kapitaleinsatzes wäre, der im produzierenden Vermögensanteil festliegt. In Schweden wurde eine ökonometrische Untersuchung anhand von fast 2 000 buchführenden Betrieben gemacht. Sie zeigt, dass die Investierung des Kapitaleinsatzes in produzierendes Vermögen wie Boden, Dünger und Kauffutter sich als wirtschaftlich sehr lohnend erwiesen hat und die Ertragsresultate des Betriebs verbesserte. Dahingegen war die Erhöhung des Kapitaleinsatzes bei Vermögensteilen, die zum unterstützenden Vermögen gehörten, wie Maschinen, Geräte und Gebäude, wirtschaftlich nicht lohnend (SANDQVIST 1961, S. 80). Wieder kann man konstatieren: Die Rentabilität eines Betriebs lässt sich am besten erhöhen, wenn das produzierende Vermögen des Unternehmens erhöht wird.

### *B. Kapitalumlauf im landwirtschaftlichen Betrieb*

Vorstehend wurde häufig auf das Phänomen des Kapitalumlaufs zwischen den Vermögensteilen hingewiesen, der im Produktionsprozess des landwirtschaftlichen Betriebs kontinuierlich ist. An diesem Umlauf hat das Feldinventar einen zentralen Anteil. Viele Forscher haben sich speziell mit dem Grössenwechsel zwischen Hofvorräten und Feldinventar während des Produktionszeitraums beschäftigt (vgl. z.B. AEROBOE 1923, S. 113—120).

Nachstehend werden die Erscheinungen des Kapitalumlaufs zwischen den Vermögensteilen eingehend beschrieben. Die Beschreibung beruht zu einem erheblichen Teil auf der Untersuchung von WIEDERHOLD (1956, S. 92—95) über das Umlaufkapital. Die von ihm verwendete Einteilung des landwirtschaftlichen Vermögens erinnert stark an THAERS Dreiteilung und ist folgende (WIEDERHOLD 1956, S. 91):

#### I Grundkapital

1. Bodenkapital
2. Meliorationskapital
3. Gebäudekapital
4. Dauerbestände an unbeweglichen Pflanzen

#### II Betriebskapital

1. Stehendes Betriebskapital
  - a) Totes Inventar (Maschinen und Geräte)



- b) Lebendes Inventar (Zug- und Nutzvieh einschl. Mastvieh)
- 2. Umlaufendes Betriebskapital
  - a) Kaufvorräte
  - b) Verkaufsvorräte
  - c) Erzeugungsvorräte
  - d) Anbauvorräte (Feldinventar)
  - e) Geldvorräte

Das Feldinventar (Anbauvorräte) gehört bei dieser Einteilung also zum umlaufenden Betriebskapital. WIEDERHOLD zählt zum umlaufenden Betriebskapital auch das Geld, das im Jahresdurchschnitt unbedingt in bar zum Bestreiten laufender Ausgaben des Betriebs gehalten wird. Das lebende Inventar zählt er zum stehenden Betriebskapital.

Diagramm I (WIEDERHOLD 1956, S. 93) gibt ein sinnfälliges Bild des Kapitalumlaufs. Hier ist mit I der Hauptkreislauf des Kapitals zwischen den Vermögensteilen bezeichnet. Die Ziffern II, III, IV und V zeigen die daneben auftretenden Nebenkreisläufe. Mit gestrichelten Linien (VI, VII und VIII) sind die ausserhalb des eigentlichen umlaufenden Betriebskapitals auftretenden »Kapitalströme« gekennzeichnet. Zu beachten ist, dass die im Schaubild auftretenden Geldvorräte kein landwirtschaftlicher Vermögensteil sind, auf den z.B. ein Zinsanspruch zu errechnen wäre. Vielmehr ist das Geld als Teil des unternehmerischen Privateigentums und als »Fonds« ausserhalb des Betriebs zu betrachten. In das Schaubild wurde das Geld nur zur Verdeutlichung hineingenommen.

Ausgehend von den Geldvorräten können wir konstatieren, dass Geld zunächst in Kaufvorräte verwandelt werden kann, wenn der Unternehmer beispielsweise Dünger, Pflanzenschutzmittel, Saatgut oder Futter kauft (I a); Geld kann auch für »Zahlungen« an die Unternehmerfamilie in Höhe von Lohnforderungen oder für entlohnte Leistungen von Arbeitskräften aufgewendet werden (I b). Ein Teil der Kaufvorräte kann für den Unterhalt von Arbeitskräften (eigenen oder entlohnten) Verwendung finden (I e); werden die Kaufvorräte weiterveräussert, so verwandeln sie sich wieder in Geld (gestrichelte Linie). In dieser Phase kann man den Geldumlauf also rückläufig machen. Werden gekaufte Düngemittel, Saaten und Pflanzenschutzmittel zusammen mit einer Arbeitsleistung für die kommende Ernte eingesetzt, dann erfolgt eine Transformierung in Anbauvorräte oder Feldinventar (I c und I f). In diesem Stadium ist der Kapitalstrom nicht mehr umkehrbar, sondern die eingesetzten Kosten können nur durch Vorantreiben des Produktionsprozesses wieder zurückgewonnen werden. Kauffutter und auf das Vieh verwendete Arbeit wiederum verwandeln sich in lebendes Inventar oder Nutz- und Zugvieh (I d und I g). Arbeitsleistungen sind natürlich auch für die Erhaltung oder Vermehrung des Werts von

stehendem Betriebskapital (Gebäude, Maschinen und Gerät) verwendbar (gestrichelte Linien VI). Am Ende der Anbauperiode verwandelt sich bei der Ernte das Feldinventar in Verkaufsvorräte (I h). Entsprechend kann auch lebendes Inventar sich als Fleisch oder Milch in Verkaufsvorräte verwandeln (I i). Die Verkaufsvorräte verwandeln sich bei Tätigen von Geschäften wieder in Geld (I k). Ein Teil des Geldes wird wieder in den Kapitalumlauf hineingeleitet (I a und I b), ein anderer wird zur Werterhaltung und -verbesserung des stehenden Betriebskapitals verwendet (gestrichelte Linie VII), ein weiterer für Steuern und andere obligatorische Zahlungen an die öffentliche Hand (gestrichelte Linie VIII). Der Rest steht als Überschuss der Familie zum privaten Verbrauch, zur Vergrößerung des Betriebs oder für andere Zwecke zur Verfügung.

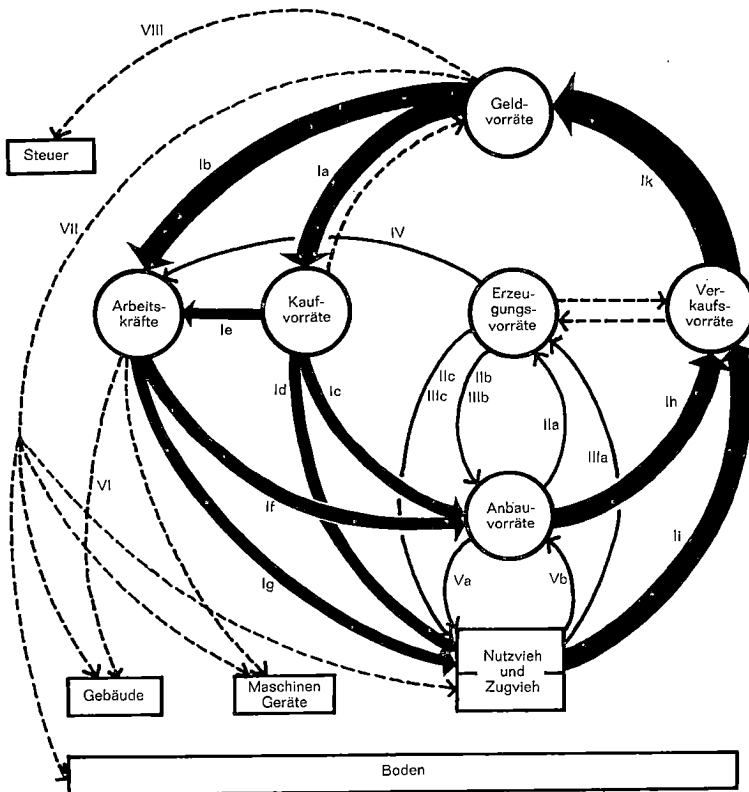


Diagramm 1. Der Kreislauf des umlaufenden Betriebskapitals in der Landwirtschaft nach WIEDERHOLD

Der eben dargelegte Kapitalkreislauf, in welchem das Feldinventar sich als wichtiger Teil erweist, kann als Hauptkreislauf des Kapitals gelten. Daneben jedoch treten bei der Produktion im landwirtschaftlichen Betrieb zahlreiche Nebenkreisläufe des Kapitals auf, die im folgenden geschildert werden.

Ein Teil des Feldinventars wird bei der Ernte als Futter, Saatgut usw. zu »Erzeugungsvorräten« transformiert (II a). Diese werden wieder in der Erzeugung eingesetzt, entweder für die kommende Ernte, womit sie sich wieder in Anbauvorräte verwandeln (II b), oder als Futter in lebendes Inventar (II c). Der Unternehmer kann teils seine marktgängigen Erzeugungsvorräte frei verkaufen oder seine Verkaufsvorräte in der Produktion einsetzen (gestr. Parallellinien). Oft jedoch kann der Unternehmer nicht frei wählen, welchen Teil des Feldinventars oder Nutzviehs sich einerseits in Verkaufs- und andererseits in Erzeugungsvorräte verwandeln soll, sondern dies entscheidet sich nach der Natur der von ihm betriebenen Produktion. So kann er z.B. nicht-marktfähiges Futter nur durch Verfüttern auf dem eigenen Betrieb in ein marktgängiges Produkt verwandeln. Der vom Vieh produzierte Dünger wird via Erzeugungsvorräte (III a) wieder für die kommende Ernte benutzt (III b). Milch, die z.B. zum Tränken von Kälbern verwendet wird, verwandelt sich wieder in Kapital an lebendem Inventar (III c). Ein Teil des Feldinventars wird beim Weiden von Kühen direkt in Nutztvieh transformiert (V a) und z.B. entsprechend die Arbeitsleistungen von Zugtieren direkt in Feldinventar (V b). Ein Teil der Erzeugungsvorräte dient wiederum zum Unterhalt der (eigenen oder entlohten) Arbeitskraft (IV).

Der hier beschriebene Kapitalkreislauf erfolgt nicht mit gleichmässiger Geschwindigkeit. Verschieden grosse Kapitaleinsätze fließen bei der Verwandlung in Vermögensteile mit verschieden grosser Geschwindigkeit durch den landwirtschaftlichen Betrieb, wobei sie kürzere oder längere Zeit an den »Haltestellen« oder als konkrete Vermögensteile verweilen.

### *C. Feldinventar und Rentabilitätsberechnungen*

Um den wirtschaftlichen Erfolg eines Betriebs zu ermitteln, muss man unbedingt die Höhe des im Jahresdurchschnitt in den Produktionsprozess investierten Kapitals kennen. Da heute im landwirtschaftlichen Betrieb der relative Anteil des Kapitaleinsatzes ständig steigt, ist jetzt die Bestimmung des festliegenden Kapitals vielleicht noch wichtiger als früher. Nur wenn der Unternehmer die Höhe seines Kapitaleinsatzes kennt, kann er die richtigen Folgerungen zur wirtschaftlich vorteilhaften Verwendung des Kapitals ziehen und so die Rentabilität seines Betriebs verbessern. Landwirtschaft-

liche Vermögensteile von konstanter Natur, wie Boden, Gebäude, Maschinen und Geräte bieten bessere Möglichkeiten, das in ihnen im Jahresdurchschnitt festliegende Kapital zu bestimmen, als Feldinventar und Hofvorräte. Feldinventar und Hofvorräte, die nachstehend der Kürze halber Umlaufvermögen genannt werden, sind deswegen im Wert schwer zu bestimmen, weil es ihnen an »Permanenz« mangelt. Während des Betriebsjahrs verwandeln Feldinventar und Hofvorräte sich sehr schnell in andere Vermögensteile oder Geld, wie eben im Zusammenhang mit den Kapitalumlauf der Vermögensteile gezeigt wurde.

Nachstehend wird die Situation des Umlaufvermögens und speziell des Feldinventars in Rentabilitätsberechnungen und in der landwirtschaftlichen Buchführung behandelt.

Unkosten für die kommende Ernte liegen für kürzere oder längere Zeit im Produktionsprozess fest, je nach biologischer Wachstumszeit der betreffenden Pflanze. Betriebswirtschaftlich gesehen muss für diese im Produktionsprozess festliegenden Kostenpositionen — oder mit anderen Worten für das Feldinventar nach Kostenwert — ein Zinsanspruch auf genau dieselbe Weise errechnet werden wie für Kapital, das beispielsweise in Maschinen festliegt. Auch auf das in den Hofvorräten festliegende Kapital muss natürlich ein Zinsanspruch festgesetzt werden.

In der Rentabilitätsuntersuchung der finnischen Landwirtschaft ist das Feldinventar nicht als selbständiger Vermögensteil berücksichtigt und die Hofvorräte bis 1965 nur mit dem Wert, den sie am 1. Juli, also zu Beginn des Betriebsjahrs, haben. Aber gerade zu dieser Jahreszeit sind im Betrieb die Hofvorräte am kleinsten. Man kann also konstatieren, dass von der im Jahresdurchschnitt im Umlaufvermögen festliegenden Kapitalmenge nur ein Bruchteil auch in der Buchhaltung ausgewiesen war. So waren zum Beispiel im Betriebsjahr 1962/63 auf allen buchführenden finnischen Betrieben die Hofvorrätewerte mit nur 2 Prozent am gesamten landwirtschaftlichen Kapital beteiligt. (Tutk. Suom. maatal. kannattav. tiliv. 1962/63, S. 42). Bei WIEDERHOLD (1956, S. 103) beispielsweise hatten Feldinventar und Hofvorräte auf 32 untersuchten Betrieben etwa 20 Prozent Anteil am gesamten landwirtschaftlichen Kapital. Ungefähr zu demselben Ergebnis kommt der empirische Teil dieser Untersuchung.

Ab Anfang 1965 erfolgte in der Rentabilitätsuntersuchung der finnischen Landwirtschaft ein Übergang zum Kalenderjahr als Betriebsjahr. Wie diese Änderung wahrscheinlich die Berücksichtigung des Umlaufvermögens beeinflussen wird, soll kurz im empirischen Teil dieser Untersuchung behandelt werden.

Damit wurde früher ein Teil des landwirtschaftlichen Kapitals bei den Rentabilitätsberechnungen ausser acht gelassen. Dies dürfte zweifelsohne seine Ursache in den grossen theoretischen und praktischen Schwierigkeiten

gehabt haben, welche bei der Bestimmung des im Durchschnitt des Betriebsjahrs festliegenden Kapitaleinsatzes auftreten. Nachstehend folgt eine kurze Betrachtung der Fehlermöglichkeiten, welche durch das erwähnte Ausserachtlassen im Betriebsresultat des landwirtschaftlichen Betriebs und in den daraus folgernden Schlüssen verursacht werden können.

Als Ausgangsbasis für den Zinsanspruch wird ja nur ein Teil des Kapitals berücksichtigt, wenn man das Umlaufvermögen fast gar nicht beachtet. Entsprechend werden wichtige, als Indikatoren für das wirtschaftliche Resultat des Betriebs verwendete Betriebsergebnisse, wie der Rentabilitätsprozent, und das Arbeitseinkommen zu hoch. Wenn das auf einem Betrieb im Jahresdurchschnitt in Feldinventar und Hofvorräten festliegende Kapital von Betriebsjahr zum Betriebsjahr gleichbliebe, würden die Resultate der einzelnen Jahre die Rentabilitätsentwicklung wenigstens relativ richtig wiedergeben, obgleich die Resultate in absoluten Zahlen irreführend wären. Und: Wäre der relative Anteil von Feldinventar und Hofvorräten am Gesamtkapital für verschiedene Betriebe derselbe, so würden die Resultate wiederum die Rentabilität der Betriebe relativ richtig angeben. Für zwei Betriebe mit demselben Rentabilitätsprozent auf relativer Basis wäre also auch der wirkliche Rentabilitätsprozent — bei dem das Gesamtkapital richtig berücksichtigt wäre — gleich gross.

Es wäre jedoch sehr unrealistisch, vorauszusetzen, dass der im Umlaufvermögen während des Betriebsjahres durchschnittlich festliegende Kapitaleinsatz und sein Anteil am gesamten Kapital auf demselben Betrieb in verschiedenen Jahren immer gleichgross ist. Die Grösse des Feldinventars hängt beispielsweise nicht nur von den angebauten Pflanzen ab, sondern auch vom Intensitätsgrad des Anbaus, also von der verwendeten Düngermenge, dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln usw. Diese Faktoren wechseln auf demselben Betrieb von Jahr zu Jahr, und entsprechend wechselt auch der Durchschnittswert des Feldinventars.

Noch unrealistischer wäre die Annahme, dass der relative Anteil des Umlaufvermögens am Gesamtkapital auf verschiedenen Betrieben derselbe ist. Es besteht überhaupt kein Zweifel daran, dass die Abweichungen im Wert des Umlaufvermögens zwischen verschiedenen Betrieben beachtlich gross sind. In Produktionszweigen mit schnellem Kapitalumlauf (Sommergetreide, Erzeugung von Eiern und Schweinefleisch mit Kauffutter) und geringem Intensitätsgrad (kleiner Verbrauch an Mineraldünger und Pflanzenschutzmitteln) ist das Umlaufvermögen und entsprechend der Zinsanspruch für das durchschnittlich darin festliegende Kapital geringer als in gegenteiligen Fällen, also in Produktionszweigen mit langsamen Kapitalumlauf (Wintergetreide, Rindfleischerzeugung) und hohem Intensitätsgrad. Weil die Produktionszweige ebenso wie der Intensitätsgrad von Betrieb zu Betrieb sehr erheblich wechseln, so wechseln mit grosser Wahrscheinlichkeit auch der

absolute Wert des Umlaufvermögens und dessen relativer Anteil am landwirtschaftlichen Gesamtkapital erheblich.

WIEDERHOLD (1956, S. 112) hat in seiner Untersuchung folgendes konstatiert: Zwischen den »reduzierten landwirtschaftlichen Ausgaben« (ohne Ausgaben für Neuinvestitionen) und dem Durchschnittswert des Umlaufvermögens besteht ein fester, positiver Zusammenhang. In der Untersuchung war der Korrelationskoeffizient zwischen diesen Variablen  $+ 0,75 \pm 0,1$ .

Wenn wir voraussetzen, dass ein gleich enger Zusammenhang zwischen dem Durchschnittswert des Umlaufvermögens und den Barausgaben auch auf finnischen Betrieben besteht, so lässt sich aus der Veränderung der Barausgaben auf den einzelnen Betrieben schliessen, in welchem Umfang etwa das Umlaufvermögen sich verändert. SUOMELA (1952, S. 98) hat konstatiert, dass während des Betriebsjahrs 1949/50 im Buchführungsbezirk Südfinnland bei Betrieben der Grössenklasse II die Höhe der Barausgaben im Hofdurchschnitt 141 Fmk pro ha waren. Aber bei vollen 70 Prozent aller Betriebe dieser Grössenklasse wichen die Barausgaben um mehr als 20 Prozent nach der einen oder anderen Seite vom Durchschnittswert der Grössenklasse ab. Dies zeigt, innerhalb welcher Grenzbereiche die Barausgaben auch bei Betrieben derselben Grössenklasse wechseln können, und entsprechend lässt sich ein gleich grosser Wechsel im Wert des Umlaufvermögens annehmen. Zu erwähnen ist, dass in der Untersuchung von WIEDERHOLD (1956, S. 100) der Wert des Umlaufvermögens auf 20 untersuchten Betrieben zwischen den Grenzen von 322—700 DM/ha schwankte.

Darum lässt sich nachstehende Schlussfolgerung nicht umgehen: Betriebsresultate, die man erhält, wenn man das Umlaufvermögen nicht oder nur zu einem Bruchteil berücksichtigt, geben kein vollständig zuverlässiges Bild von wirtschaftlichen Resultat eines Betriebs. So errechnete, fehlerhafte Betriebsresultate können zu u.U. ernststen Fehlschlüssen führen, beispielsweise über die Rentabilität verschiedener Alternativen des Kapitaleinsatzes.

Die genaue Bestimmung des Kapitals, das im Durchschnitt des Betriebsjahrs im Umlaufvermögen festliegt, ist in der Praxis eine schwierige Aufgabe. Im empirischen Teil dieser Untersuchung sind die Möglichkeiten zur Bestimmung des durchschnittlichen Umlaufvermögenwerts mit Hilfe einiger leicht verfügbarer Indikatoren untersucht. Der Umlaufvermögenwert lässt sich entweder in einer Summe bestimmen, oder aber der Durchschnittswert von Feldinventar und Hofvorräten kann getrennt berechnet werden. Nachfolgend wird die Behandlung des Problems auf das Feldinventar begrenzt.

Die Kosten, aus denen der Wert des Feldinventars sich zusammensetzt, sind verschieden gross und verschieden lange im Produktionsprozess festgelegt. In praxi ist es schwer, ins Einzelne gehende Berechnungen des Feldinventars zu machen, und darum muss man sich an Normalzahlen und

»Faustregeln« zur Bestimmung des durchschnittlichen Feldinventar-Werts halten.

In der Literatur finden wir bereits einige Verfahren zur Bestimmung des durchschnittlichen Feldinventar-Werts.

VOGEL (1957, S. 99) schlägt vor, dass auf Grund einer Spezialuntersuchung die Kapitalumlaufzeit für das Feldinventar verschiedener Früchte bestimmt wird. Falls man die vom Betrieb für die Früchte bis zum Abernten gemachten Gestehungskosten (Kostenwert) kennt, so könnte man den Durchschnittswert des Feldinventars bestimmen, indem man die Kosten bis zur Aberntung für alle auf dem Betrieb angebauten Früchte mit den Umlaufzeiten des Feldinventars multipliziert, die in einer gesonderten Untersuchung zu klären sind. Wenn man die so erhaltenen Durchschnittswerte des Feldinventars der auf dem Betrieb angebauten Pflanzen addiert, erhält man ein klares Bild vom Durchschnittswert des Feldinventars in dem Betrieb während des betreffenden Betriebsjahrs. Das folgende hypothetische Beispiel möge am besten das zur Anwendung kommende Verfahren beleuchten.

Voraussetzung: Eine Spezialuntersuchung hat gezeigt, dass die durchschnittliche »Liegezeit« oder Umlaufzeit des im Feldinventar festliegenden Kapitaleinsatzes für Gerste und Winterroggen der folgenden Aufstellung entspricht.

	Durchschnittswert des Feldinventars Fmk/ha	Höchstwert des Feldinventars (ohne Zinsen) sofort vor Ernte Fmk/ha	Umlaufzeit des im Feldinventar festliegenden Kapitals Monate
Gerste .....	200	600	4,0
Winterroggen .....	600	800	9,0

Angenommen wird: Auf dem Betrieb, dessen Feldinventar nach durchschnittlichem Wert zu bestimmen ist, werden nur Gerste und Winterroggen angebaut; die erforderlichen Kosten für beide sind bekannt oder können mit zufriedenstellender Genauigkeit geschätzt werden; sie betragen ohne Zins- und Aberntungskosten für die Gerste 750 Fmk/ha und für Roggen 850 Fmk/ha. Dann kann der Durchschnittswert des Feldinventars nach folgender Aufstellung abgeschätzt werden.

	Gem. Spezialuntersuchung ermittelte Umlaufzeit des Feldinv.-Kapitals Monate	Anbaukosten pro Getreideart (ohne Zins- u. Erntekosten) Fmk/ha	Durchschnittswert des Feldinventars Fmk/ha
Gerste .....	4,0	750	250
Winterroggen .....	9,0	850	638

Der Durchschnittswert des Feldinventars auf dem betreffenden Betrieb wäre also für Gerste 250 Fmk/ha und für Winterroggen 638 Fmk/ha. Wenn die Anbauflächen dieser Getreidearten z.B. 12 ha Gerste und 18 ha Winter-

roggen wären, dann ergäbe sich folgender Durchschnittswert für das Feldinventar des Betriebs insgesamt:

Gerste .....	12 × 250 Fmk =	3 000 Fmk
Winterroggen .....	18 × 638 Fmk =	11 484 Fmk
	igs.	14 484 Fmk

Das im Feldinventar dieses Betriebs durchschnittlich festliegende Kapital wäre 14 484 Fmk, wovon bei der Berechnung des Zinsanspruchs auszugehen ist. Für die Bestimmung des Durchschnittswerts des Umlaufvermögens wäre zum Feldinventar-Wert noch der Durchschnittswert aller Hofvorräte zu addieren, auf dessen Festsetzung hier jedoch nicht eingegangen werden soll.

Da es im Betrieb oft schwierig ist, die Kosten auf die einzelnen Pflanzenarten aufzuschlüsseln, geht VOGEL (1957, S. 101) noch weiter. Er setzt voraus, dass der relative Anteil jedes Produkts an dem Rohertrag des Betriebs dem Anteil an den Gesamtproduktionskosten des Betriebs entspricht, welche der entsprechende Produktionszweig hat. Wenn z.B. der Betrieb nur drei Arten von Kulturpflanzen anbaut, die mit 20, 30 und 50 Prozent an der Gesamtproduktion beteiligt sind, so wären nach VOGEL die Gesamtproduktionskosten dieser Pflanzen entsprechend aufzuschlüsseln. Danach nimmt man die gemäss Spezialuntersuchung ermittelte Umlaufzeit des Feldinventars, rechnet den Durchschnittswert des Feldinventars für jede Frucht und bestimmt auf dieser Basis die Durchschnittsgrösse des Feldinventars für den ganzen Betrieb.

Eine andere Möglichkeit ergibt sich natürlich, wenn man direkt die Durchschnittswerte des Feldinventars bei den einzelnen Anbauzweigen laut Spezialuntersuchung ausnutzt, wie sie z.B. im empirischen Teil dieser Untersuchung auf Tafel 13 dargestellt sind, und sie mit »Fingerspitzengefühl« den Bedingungen des betreffenden Betriebs anpasst, wobei man beispielsweise den Intensitätsgrad des Anbaus beachtet.

Hiervon ausgehend könnte man auch folgendes konstatieren:

Das während eines Jahrs durchschnittlich in Feldinventar und Hofvorräten festliegende Kapital bildet einen beachtlichen Teil des gesamten landwirtschaftlichen Kapitals. Auch auf dieses, im Umlaufvermögen festliegende Kapital wäre ein Zinsanspruch zu berechnen.

Der Wert des Umlaufvermögens und sein Anteil am Gesamtkapital des landwirtschaftlichen Betriebs wechselt auf demselben Betrieb von Jahr zu Jahr, aber vor allem auch von Betrieb zu Betrieb.

Wenn das Resultat eines Betriebs ohne Berücksichtigung des im Umlaufvermögen festgelegt gewesenen Kapitalanteils errechnet wird, so kann dies zu falschen Ergebnissen führen, die zu Fehlinvestitionen im Betrieb Veranlassung geben können.



Wenn das Feldinventar bei der Resultatrechnung für einen Betrieb unberücksichtigt bleibt, bedeutet dies nicht allein, dass der Zinsanspruch für einen Teil des Kapitals nicht berechnet wird. Vernachlässigt man es, das Feldinventar abzuschätzen, so kann sich daraus auch ein verzerrtes Bild der Betriebsresultate pro Betriebsjahr ergeben, weil die Kosten und Erträge eines Betriebsjahrs nicht in betriebswirtschaftlichem Zusammenhang miteinander stehen. Eine solche Verzerrung kann entstehen, wenn Aufwendungen für die bevorstehende Ernte in ein anderes Betriebsjahr fallen als die Ernte selbst. Praktisch kommt dies vor, wenn das Betriebsjahr dem Kalenderjahr entspricht und der Unternehmer Düngungs-, Aussaat- und Saatgutkosten für Wintergetreide hat; oder auch für die während der letzten Jahre üblich gewordene Düngung mit Kali und Phosphor im Herbst für die Aussaat im nächsten Frühjahr. Wenn Aufwendungen gemacht werden, die erst im nächsten Betriebsjahr zum Tragen kommen, überträgt der Betrieb also Feldinventar, ohne es im laufenden Betriebsjahr zu berücksichtigen. Es gibt drei Möglichkeiten, bei welchen der Betrieb den Wert des Feldinventars in einem bestimmten Betriebsjahr aus dem vorausgegangenen aufnimmt und gegenüber dem kommenden aufgibt:

Der Betrieb gibt gegenüber dem folgenden Jahr 1. gleich viel, 2. mehr oder 3. weniger von den für die folgende Ernte investierten Kosten oder Feldinventar auf, als er aus dem vorausgegangenen Jahr übernommen hat.

In Fall 2 und Fall 3 ist es unerlässlich, das Feldinventar beim Übergang zum neuen Betriebsjahr abzuschätzen, damit sich für jedes Jahr das richtige Betriebsergebnis errechnen lässt. Nur im Fall 1, wenn also die transitorischen Unkosten gleich gross sind, ist dieses Abschätzen des Feldinventars nicht erforderlich. Je mehr aber die Unternehmer lernen, bei ihrem Anbauplan die Einflüsse der wechselnden Preisrelationen zwischen Produktionsfaktoren und Produkten für die Anbauintensität zu beachten und gleichzeitig auch die von Preisänderungen bedingten Veränderungen für die Anbauflächen der einzelnen Pflanzen, umso mehr Veränderungen ergeben sich für die Anbauintensität und die jährlichen Aufteilungen der Anbauflächen von Jahr zu Jahr. Damit verliert Fall 1 zunehmend an praktischer Bedeutung. Auch darum ist es unbedingt notwendig, im Eröffnungsinventar des Betriebsjahrs das Feldinventar zu berücksichtigen, damit das buchhalterische Resultat der jeweiligen Jahre auch dem tatsächlichen entspricht. In der schwedischen Rentabilitätsbuchführung wird die Differenz zwischen den pro Betriebsjahr aufgenommenen und aufgegebenen Kosten bei der Resultatrechnung berücksichtigt (Räkenskapsresultat från Sv. Lantbruk. Nr. 27, S. 120). Um die Betriebsergebnisse jedes Betriebsjahrs mit den buchhalterischen möglichst in Übereinstimmung zu bringen, ist folgendes Verfahren empfehlenswert:

Der Kostenteil für das Feldinventar wird zu den Kosten des Betriebsjahrs gerechnet, in welchem er entsteht, aber am Ende des Jahres als Ver-

mögensteil berücksichtigt, also als Feldinventar, das nach Kostenwert bestimmt wird. Der investierte Kostenteil erscheint in dem Betriebsjahr der Investierung also als Kosten und auch als Feldinventar im Vermögensinventar zu Jahresende, womit er sich selbst balanciert und das Betriebsresultat im betreffenden Betriebsjahr also nicht beeinflusst. Die Differenz zwischen Aufwendung und erhaltenem Ertrag erscheint als Nettogewinn oder Verlust in dem entsprechenden Erntejahr. Es wäre natürlich auch möglich, beim Übergang zum nächsten Betriebsjahr das auf dem Betrieb vorhandene Feldinventar nach dem Absatzwert einzuschätzen. So wäre der Wertzuwachs des Feldinventars theoretisch richtig auf die einzelnen Betriebsjahre aufgeschlüsselt. Es ist jedoch sehr schwer, beispielsweise einen Bestand an Wintergetreide im Anfangsstadium seines Wachstums zuverlässig nach dem Absatzwert einzustufen, und darum ist eine Abschätzung nach dem Kostenwert eher zu empfehlen. Der Zinsanspruch für den aufgewendeten Kostenteil muss natürlich auf die gesamte Zeit gerechnet werden, da der Teil im Produktionsprozess festliegt. Es scheint jedoch berechtigt zu sein, dass man den Zinsanspruch aus dem Kapitaleinsatz, der durchschnittlich im Feldinventar festliegt, im Betriebsjahr der Ernte als Belastung einsetzt. Obwohl also der Kostenteil schon im voraufgegangenen Betriebsjahr investiert war, berechnet man in dem Jahr keinen Zinsanspruch für den Kostenteil.

Kurz zusammenfassend können wir also konstatieren: Damit Rentabilitätsberechnungen ein wirklich richtiges Bild vom jährlichen Resultat eines landwirtschaftlichen Betriebs geben, darf das Feldinventar nicht ausser acht gelassen werden.

## II. FRÜHERE UNTERSUCHUNGEN ZUM FELDINVENTAR UND SEINER GRÖSSE

Zum Feldinventar und zu seiner Grösse sind ins einzelne gehende Untersuchungen bislang relativ selten gemacht worden. Vielfach wurde das Feldinventar als Teil des Umlaufvermögens betrachtet, dessen Grösse pauschal angegeben wurde, ohne das Feldinventar gesondert auszuweisen. Nachstehend werden kurz einige Untersuchungen zum Feldinventar dargelegt.

Die Grösse des Feldinventars ist in Finnland von ELFVING (1915), PIHKALA (1920), MÄKI (1945) und NIKKOLA (1960) behandelt worden. Ausserdem werden die Untersuchungen von LÖHR (1929), FÖRSTER (1956) und WIEDERHOLD (1956) aufgegriffen.

Eine recht gründliche Untersuchung zur Grösse des Feldinventars ist ELFVINGS 1916 erschienene Dissertation »Vermögensbildung kleinbäuerlicher Ansiedler in Finnland«, worin der Verfasser die Vermögensbildung auf 85 Siedlerhöfen behandelt.

Die Feldinventar-Grösse wird für den Augenblick der Übergabe vom Staat an den Siedler und per 1. Juli 1912 abgeschätzt. Die Übergabe erfolgte in den Jahren 1904—1908. Mithin wechselt die Periode, in welcher der Zuwachs an Feldinventar auf privaten Betrieben bestimmbar war, zwischen drei und acht Jahren.

ELFVING (1915, S. 33) rechnet gleich von KÖPPEN (1914, S. 30) zum Feldinventar »alle Aufwendungen an Bar, Erzeugnissen, Hilfsstoffen und Arbeit der im nächsten, teilweise sogar der im übernächsten Geschäftsjahr liegenden Ernte,« so dass das Feldkapital die »systematisch gesammelten und zusammengestellten Gestehungskosten späterer Ernten umfasst.«

Nach ELFVING (1915, S. 34) wird das Feldinventar (Feldkapital) von folgenden Faktoren gebildet:

### I Mehrjähriger Feldeinsatz

- a) der Wert des Stallmistes, des Torfes und die mit diesen Substanzwerten verknüpften Arbeitskosten
- b) die Kosten der Grabenreinigung
- c) die Anlagekosten der Klee grasfelder
- d) die Anfuhrkosten des Lehmes an den Moor

## II Einjähriger Feldeinsatz

- a) die Arbeitskosten
- b) die Saat
- c) der Kunstdünger.

Man kann also konstatieren, dass ELFVINGS Begriff vom Feldkapital recht gut den heutigen Vorstellungen von den Kosten entspricht, die man zum Feldinventar rechnet.

Die Grösse des Feldinventars in Hektar Acker und Wiese ist in Tabelle 1 nach Siedlungsgebieten per Übergabetag und 1. Juli 1912 ausgewiesen. Währungseinheit ist die sog. Alte Finnmark (hier: mk). Als Vergleich kann dienen, dass der Preis für Kulturboden im Siedlungsgebiet etwa 214 mk/ha betrug (ELFVING 1915, S. 95). Jedes Siedlungsteilgebiet umfasst mehrere Betriebe (ELFVING 1915, S. 110).

Eine Prüfung der Kostenpositionen für das Feldinventar per 1. Juli 1912 zeigt einen überraschend geringen Anteil des Mineraldüngers im Vergleich zum Viehdung (ELFVING 1915, S. 110). Auf manchen Betrieben kam überhaupt kein Mineraldünger zur Anwendung. Tatsächlich war zu Beginn dieses Jahrhunderts die Bedeutung des Kunstdüngers in der finnischen Landwirtschaft sehr gering, und ein grosser Teil der Pflanzennährstoffe wurde in Form von Viehdung gegeben.

Tabelle 1. Wert des Feldinventars nach ELFVINGS Untersuchung aufgegliedert nach Siedlungsteilgebieten, pro ha Acker- und Wiesenland in Alten Finnmark (mk)

Siedlungsteilgebiet	Zeitraum von Übergabe bis 1. 7. 1912 in Jahren	Feldinventar insgesamt mk/ha	
		Tag der Übergabe	1. 7. 1912
Muddais .....	4,3	18,65	136,64
Sippola .....	3,3	5,26	81,83
Sikajärvi .....	3,3	42,48	111,63
Nipuli .....	3,3	65,77	116,84
Koskipää .....	8,2	73,98	100,42
Takkula .....	5,3	26,20	108,29
Seppälä .....	5,3	20,22	113,89
durchschnittlich		<b>41,32</b>	<b>108,68</b>

PIHKALA (1920) kritisiert die Methode der Rentabilitätsuntersuchung in der finnischen Landwirtschaft, welche das Feldinventar in den Bodenwert inkludiert. Er legt die Grösse des Feldinventars pro Monat für 1919 auf dem Betrieb Laalahti dar (PIHKALA 1920, S. 7). Alle Angaben in Alten Finnmark (mk).

Monat	Feldinventar des Betriebs igs. in mk per Monatsanfang
Januar .....	36 000
Februar .....	42 000
März .....	50 000
April .....	63 000
Mai .....	102 000
Juni .....	110 000
Juli .....	108 000
August .....	79 000
September .....	67 000
Oktober .....	68 000
November .....	69 000
Dezember .....	70 000

Nach PIHKALA betrug das Feldinventar am 1. 7. etwa 1,570 mk pro ha. (Beim Vergleich mit ELFVINGS Ergebnissen ist an die Inflation des ersten Weltkriegs zu denken.) In der Rentabilitätsuntersuchung ist das Feldinventar nicht als selbständiger Vermögensteil berücksichtigt, sondern wird als Teil des Bodens betrachtet, der im vorliegenden Fall 500 mk/ha betrug. Nach PIHKALA liegt hier ein schwerer Fehler in der landwirtschaftlichen Buchführung vor, weil das Feldinventar auch nicht unter anderen Positionen zur Geltung kommt, weswegen die Buchhaltung ein falsches Bild von der Rentabilität des Betriebs gibt.

MÄKI (1945) hat detaillierte Richtlinien für die Bestimmung des Feldinventar-Werts aufgestellt, nach denen die gesetzlichen Bestimmungen über die Erstattung von Kriegschäden zur Anwendung kommen können. Er konstatiert, dass beim Abschätzen eines Verlusts durch Feldschäden zu Beginn der Anbauperiode die Bestimmung des Feldinventars nach dem Kostenwert, gegen deren Ende aber, wenn die Ernte sich ungefähr abschätzen lässt, nach dem Absatzwert erfolgen sollte. Eine unbedingte Grenze lässt sich hierbei nicht ziehen. Eine Schätzung auf der Basis des Absatzwerts kommt etwa infrage, wenn die Pflanze wenigstens die Hälfte ihrer Anbauperiode hinter sich hat. In anderen Fällen ist vom Kostenwert auszugehen (MÄKI 1945, S. 31—32).

NIKKOLA (1960) hat das Feldinventar und seine Grösse bei den Nutzpflanzen untersucht, die auf dem Lehr- und Versuchshof Malminkartano der Universität Helsinki 1950 geerntet wurden. Die Grösse des Feldinventar-Werts und die Entwicklung von Monat zu Monat wurden nach dem Kostenwert bestimmt.

Zum Feldinventar wurden folgende Kostenpositionen gerechnet: menschliche, Traktoren- und Pferdearbeit, Geräte, Kalk-, Mineral- und Viehdüngung, Saatgut, Bauten zur Aufbewahrung des Ackergeräts usw., Zinsanspruch des Bodens, allgemeine Kosten und Zinsanspruch des Feldinventars.

Die untersuchten Kulturpflanzen waren: Winterroggen, Winterweizen, Hafer, Gerste, Sommerweizen, Zuckerrüben, Steckrüben und Kartoffeln.

Wie das Feldinventar der untersuchten Pflanzen sich monatsweise lt. Untersuchung (NIKKOLA 1960, Anhang-Tabelle 21) entwickelte, geht aus nachstehender Tabelle 2 hervor.

Tabelle 2. Grösse des Feldinventars in Fmk/ha per Monatsende bei 1950 geernteten Kulturpflanzen

Monat	Winterroggen	Winterweizen	Sommerweizen	Gerste	Hafer	Kart.	Zuckerrüb.	Steckrüb.
August .....	104	111	—	—	—	—	—	—
September .....	199	242	—	—	—	—	—	278
Oktober .....	205	248	48	46	54	82	240	294
November .....	210	253	63	60	68	96	256	310
Dezember .....	216	259	68	65	73	101	262	316
Januar .....	221	265	76	69	78	106	268	322
Februar .....	227	271	90	74	82	111	273	329
März .....	232	277	95	79	87	116	279	335
April .....	240	282	102	111	91	123	404	620
Mai .....	245	300	233	203	207	563	598	739
Juni .....	264	306	242	208	212	591	878	910
Juli .....	270	312	247	214	218	620	960	1 006
August .....	272	316	253	219	223	628	990	1 018
September .....	—	—	259	—	—	636	1 000	1 027
Oktober .....	—	—	—	—	—	—	1 008	1 038

Im Rahmen der Untersuchung wurde auch der Durchschnittswert des Feldinventars errechnet. Dieser Kapitalwert ist beim Kalkulieren der Produktionskosten als Basis für die Errechnung des Zinsanspruchs zu benutzen. Die Durchschnittswerte des Feldinventars gehen aus Tabelle 3 (NIKKOLA 1960, S. 78) hervor.

Tabelle 3. Jahresdurchschnittswert des Feldinventars

Kulturpflanze	Durchschnittswert des Feldinventars Fmk/ha.
Winterroggen .....	196
Winterweizen .....	251
Sommerweizen .....	122
Gerste .....	91
Hafer .....	94
Kartoffeln .....	267
Zuckerrüben .....	545
Steckrüben .....	632

Wie man aus Tabelle 3 ersieht, reflektieren sich im Durchschnittswert des Feldinventars verschiedener Kulturpflanzen die Unterschiede, welche im Endwert des Feldinventars beim Abernten, in dem sanfteren oder steileren Anstieg der monatsweisen Entwicklung des Feldinventar-Werts und in der Länge der Anbauperiode liegen. So ist zum Beispiel das Feldinventar von

Wintergetreide im Jahresdurchschnitt bedeutend grösser als der entsprechende Wert für Sommergetreide. Einer der wichtigeren Gründe hierfür liegt darin, dass bei Winterroggen und -weizen Kapital für eine längere Zeit im Feldinventar festliegt als bei Sommergetreide. Der Feldinventar-Wert von Wurzelfrüchten liegt erheblich über dem von Getreide, was natürlich von den hohen Erzeugungskosten für Rübenkulturen herrührt.

Das sog. Umlaufkapital war vor allem in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts Gegenstand lebhaften Interesses bei deutschen Forschern der landwirtschaftliche Betriebslehre. So veröffentlichten u. a. QUANTE (1902 und 1905), WATERSTRADT (1903), FRÖLICH (1904) und FRANCK (1906) Untersuchungen zum Umlaufkapital. Ausserdem muss in diesem Zusammenhang eine von STALLBAUM 1931 veröffentlichte Untersuchung zum Geldbedarf der Landwirtschaft erwähnt werden.

LÖHR (1929) hat untersucht, welchen Einfluss der Eröffnungstermin des Buchführungsjahrs auf das sich ergebende buchhalterische Betriebsergebnis hat, als welches er den Reinertrag nahm. Auf dieser Basis hat er u. a. detaillierte Berechnungen über die Entwicklung beim Feldinventar-Wert einzelner Nutzpflanzen angestellt. Der untersuchte Betrieb hatte 226 ha Ackerland, Untersuchungsperiode waren die Betriebsjahre 1925/26—1926/27.

LÖHR (1929, S. 706—707) kritisiert scharf die Methode, in der Buchhaltung das Feldinventar überhaupt nicht zu berücksichtigen oder es zu Anfang und Ende des Betriebsjahrs gleich hoch einzuschätzen. Nach seiner Ansicht ist das so buchhalterisch errechnete Betriebsergebnis keinesfalls richtig. Wenn der Feldinventar-Wert nicht berücksichtigt wird und die Aufwendungen sowie der daraus resultierende Ertrag in verschiedene Betriebsjahre fallen — wie dies z. B. bei Wintergetreide oft der Fall ist —, reisst das gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis zwischen den Kosten und der daraus resultierenden Produktion. Das Betriebsergebnis des Betriebsjahrs ist damit nur noch die Differenz zwischen Ertrag und Kosten, ohne dass diese beiden Faktoren noch zu demselben Erzeugungsprozess gehören. Vor allem beim Wechsel der Anbauintensität und Anbauflächenverteilung auf einzelne Pflanzen führt ein Nichtberücksichtigen des Feldinventars zu fehlerhaften buchhalterischen Resultaten.

Eine ausserordentlich gründliche Untersuchung über den Kostenwert des Feldinventars, seine monatsweise Entwicklung und die dazugehörigen Kostenpositionen hat der Deutsche FÖRSTER (1956) gemacht. Die Untersuchung wurde auf dem Hof der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim von 1949—1953 für die wichtigsten angebauten Pflanzen durchgeführt.

Für seine Untersuchung hat FÖRSTER (1956, S. 23) folgende Früchte gewählt: Winterweizen, Winterroggen, Hafer, Futtererbsen, Winterraps, Kartoffeln, Zuckerrüben und Kleegras.

Auch die Erntekosten für diese Pflanzen wurden bestimmt.

Nach FÖRSTER setzt sich das Feldinventar aus folgenden Kostengruppen zusammen: menschliche Arbeitskraft und Zugkraft, technische Hilfsmittel, Gebäude, Kalk- und Handelsdünger, Stallmistdünger, Saatgut, Pflanzenschutz, allgemeine Kosten und Zinsanspruch des Feldinventars.

Die Anbauperiode ist ausser in Monate auch in »Bestellung« und »Pflege« eingeteilt. Als Beginn für die Anbauperiode wird der Abschluss des Schälens der Vorfruchtstoppeln angesehen. Der Zinsanspruch des Feldinventars ist nach einem Satz von 9 Prozent berechnet.

Aus Tabelle 4 (FÖRSTER 1956, S. 67) können wir die Grösse des durchschnittlich im Verlauf des Jahres im Feldinventar festliegenden Kapitals ablesen.

Tabelle 4. Durchschnittlicher Kostenwert des Feldinventars der untersuchten Früchte, bezogen auf 1 Jahr nach FÖRSTER (DM/ha)

Frucht	DM/ha
Winterweizen 1 (Vorfrucht Getreide) .....	529
Winterweizen 2 (Vorfrucht Klee) .....	343
Winterweizen 3 (Vorfrucht Hackfrüchte) .....	663
Winterroggen .....	336
Hafer .....	410
Futtererbsen .....	355
Winterraps .....	1 049
Kartoffeln .....	1 173
Zuckerrüben .....	1 329
Klee gras .....	187

Tabelle 4 zeigt die grossen Unterschiede, welche in der Kapitalmenge bestehen, die bei den einzelnen Früchten während des Jahres durchschnittlich im Feldinventar festliegen. Diese Unterschiede sind eine Folge der Variationen zwischen den einzelnen Früchten hinsichtlich dem Endwert des Feldinventars, ihres langsameren oder schnelleren Wachstums, der Länge der Anbauperiode und der Position der Frucht in der Fruchtfolge.

WIEDERHOLD (1956) hat die Grösse des »umlaufenden Betriebskapitals« auf 32 Betrieben in den Jahren 1952/53 untersucht. Die Anbaufläche der Betriebe lag zwischen 5,60 und 27,20 ha. Als umlaufendes Betriebskapital rechnet er die Hofvorräte, das Feldinventar und die durchschnittlich erforderliche Bargeldmenge. Ziel der Untersuchung war die Bestimmung des Kapitals, welches auf den Betrieben durchschnittlich im umlaufenden Betriebsvermögen festlag, zur Berechnung des Zinsanspruchs.

Bei der Berechnung des Zinsanspruchs aus dem Feldinventar dürfen nach WIEDERHOLD die Abschreibungen und Zinsansprüche bei Gebäuden und Maschinen, Wert des Stalldüngers und allgemeine Kosten, nicht berücksichtigt werden. Zu beachten sind dagegen bei dieser Berechnung folgende Kosten: Saatgut und Mineraldünger, Pflanzenschutz, menschliche Arbeit, Traktor- und Pferdearbeit sowie Geräte (ohne Abschreibungen und Zinsan-



spruch). Wenn jedoch Abschreibung und Zinsanspruch sowie allgemeine Kosten des unterstützenden Betriebskapitals im Erzeugungsprozess länger als ein Jahr festliegen, müssen nach WIEDERHOLD (1956, S. 98) auch sie für die über ein Jahr hinausgehende Zeit berücksichtigt werden, wenn man den Durchschnittswert und den Zinsanspruch des Feldinventars bestimmt.

Tabelle 5 zeigt die durchschnittliche Grösse des Feldinventars bei den untersuchten Betrieben im Verlauf des Jahres (WIEDERHOLD 1956, S. 100).

Die Durchschnittsgrösse des Feldinventars schwankte bei den untersuchten Betrieben zwischen 92 und 236 DM/ha. Die Produktionsrichtungen der Betriebe (Getreide, Hackfrüchte, Futterbau) hatten jeweils einen klaren Einfluss auf die Grösse des Feldinventar-Werts. Bei Betrieben mit überwiegend Futteranbau war das Feldinventar (120 DM/ha) deutlich kleiner als bei Betrieben mit Getreideanbau (180 DM/ha), deren Feldinventar wiederum deutlich kleiner war als bei Betrieben mit Hackfruchtanbau (205 DM/ha). Ausserdem konstatiert WIEDERHOLD (1956, S. 102) dass dem Organisationstalent des Unternehmers ein eigener Einfluss auf die Grösse des Feldinventars zukommt.

Zwischen verschiedenen Betriebsgrössenklassen stellte die Untersuchung keine Differenzen im Feldinventar-Wert pro Hektar fest.

Tabelle 5. Durchschnittswert des Feldinventars auf den untersuchten Betrieben

Betrieb-Nr.	Durchschnittl. Feldinv. DM/ha
1 .....	115
2 .....	134
3 .....	96
4 .....	94
5 .....	160
6 .....	128
7 .....	150
8 .....	206
9 .....	167
10 .....	179
11 .....	187
12 .....	175
13 .....	212
14 .....	178
15 .....	173
16 .....	223
17 .....	185
18 .....	193
19 .....	206
20 .....	236
Alle Betriebe .....	170
Betriebe mit Futteranbau ....	120
Betriebe mit Getreideanbau ..	180
Betriebe mit Hackfruchtanbau	205
Betriebsgrösse 5—10 ha ...	159
Betriebsgrösse 10—20 ha ...	186
Betriebsgrösse über 20 ha ...	151

Die relative Verteilung des Umlaufkapitals auf Hofvorräte, Feldinventar und Bargeld geht aus Tabelle 6 hervor (WIEDERHOLD 1956, S. 102).

Tabelle 6. Die relative Verteilung des Umlaufkapitals im Durchschnitt aller untersuchten Betriebe

Vermögensteil	Vermögensteil in Prozent des Umlaufkapitals
Hofvorräte .....	60,8
Feldinventar .....	31,4
Bargeld bzw. Geldvorräte .....	7,8
Umlaufkapital insgesamt	100,0

Von Tabelle 6 ist abzulesen, dass das Feldinventar etwa ein Drittel des gesamten Umlaufkapitals ausmachte. Dieser prozentuale Anteil war auf Betrieben verschiedener Produktionsrichtung ungefähr derselbe, und auch die Betriebsgrösse scheint keinen Einfluss auf den relativen Anteil des Feldinventars gehabt zu haben. Das Bargeld hat einen sehr kleinen Anteil am Umlaufkapital.

Tabelle 7 gibt Aufschluss über die Verteilung des Gesamtzinsanspruchs aus dem landwirtschaftlichen Kapital auf die einzelnen Vermögensteile nach WIEDERHOLDS Untersuchung (1956, S. 103).

Tabelle 7. Verteilung des Zinsanspruchs auf die einzelnen Vermögensteile

	Zinsanspruch	
	DM/ha	%
I. Grundkapital .....	33	20
II. Betriebskapital		
Stehendes Betriebskapital .....	94	57
Totes Inventar .....	—	28
Lebendes Inventar .....	—	29
Umlaufendes Betriebskapital .....	38	23
Anbauvorräte (Feldinventar) .....	—	7,3
Kaufvorräte, Erzeugungs- und Verkaufsvorräte .....	—	13,4
Geldvorräte (Bargeld) .....	—	1,8
Gesamte Zinskosten	165	100

Wie also aus Tabelle 7 hervorgeht, beträgt der Zinsanspruch aus dem Umlaufkapital auf den untersuchten Betrieben durchschnittlich etwa ein Viertel oder 23 Prozent des gesamten Zinsanspruchs im Betrieb. Am gesamten Zinsanspruch des Betriebs war das Feldinventar mit 7,3 und die Hofvorräte mit 13,4 Prozent beteiligt. Rechnet man das Bargeld überhaupt nicht zum landwirtschaftlichen Kapital, dann beträgt der Zinsanspruch aus dem in

Feldinventar und Hofvorräten jahresdurchschnittlich festliegenden Kapitaleinsatz 21,6 Prozent des Gesamtzinsanspruchs aus dem landwirtschaftlichen Kapital. Diese Prozentzahl gibt ein anschauliches Bild davon, wie wichtig Feldinventar und Hofvorräte bei der Festsetzung der Kapitalgrösse im landwirtschaftlichen Betrieb sind.

Tabelle 8 zeigt das Feldinventar verschiedener Früchte zum Erntezeitpunkt, die durchschnittliche Feldinventar-Grösse während des Jahres sowie die durchschnittliche Investitionsdauer (»Umlaufzeit«), während welcher das Kapital im Feldinventar festliegt, in Monaten. Die Werte der Tabelle basieren auf Normalzahlen, wobei also die Saatgut und Düngermengen sowie deren Verwendungsdauer als »normal« vorausgesetzt sind (WIEDERHOLD 1956, S. 105).

Die Umlaufzeit des im Feldinventar festliegenden Kapitals ist also für Wintergetreide etwa 9 Monate, Sommergetreide etwa 4—5 Monate und Wurzelfrüchte etwa 6 Monate.

Tabelle 8. Endgültige Grösse des Feldinventars zum Erntezeitpunkt, Durchschnittsgrösse des Feldinventars und Umlaufzeit des Kapitals bei einigen Kulturpflanzen

Frucht	Feldinv.-Grösse zum Erntezeitp. DM/ha	Durchschnittsgr. d. Feldinv. DM/ha	Umlaufzeit des Kapitals Monate
Wintergerste .....	248	188,50	9,1
Winterroggen .....	275	210,50	8,8
Winterweizen .....	297	224,00	9,05
Sommergerste .....	} 248	97,00	4,6
		(78,30)*	(3,8)*
		120,30	5,2
		(101,60)*	(4,4)*
Hafer .....	278	326,00	5,1
Kartoffeln .....	756	294,20	5,9
Zuckerrüben .....	605	254,00	5,7
Futterrüben .....	603	488,00	9,4
Klee .....	624	314,00	6,3
Luzerne .....	600	47,60	3,9
Wiese .....	146	46,00	2,6
Weide .....	179		

\* Herbstfurche nicht berücksichtigt.

Weil es gewöhnlich wegen des Arbeitsaufwands und der Kompliziertheit nicht möglich ist, auf jedem Betrieb die Durchschnittsgrösse des Umlaufkapitals gesondert zu berechnen, hat WIEDERHOLD (1956, S. 110—112) auch die Möglichkeiten untersucht, wie man die Grösse des Umlaufkapitals mit Hilfe leicht erhältlicher Indikatoren bestimmen kann. Ein oft benutztes Verfahren ist es, den Durchschnittswert des Umlaufkapitals mit 50 Prozent der Produktionskosten anzunehmen. Dieses Verfahren kommt beispielsweise in der jährlichen Übersicht der Bundesrepublik Deutschland über die

Situation der Landwirtschaft («Grüner Bericht») zur Anwendung, in welchem auch die Grösse des in der Landwirtschaft festliegenden Kapitals bestimmt wird. Nach WIEDERHOLD gibt diese Berechnungsweise jedoch zu hohe Werte für die Grösse des Umlaufkapitals. Er empfiehlt Ablösung durch ein Verfahren, bei dem als Umlaufkapital die Geldausgaben des Betriebs gerechnet werden, von denen die Ausgaben für Neuinvestitionen subtrahiert sind. Nach der Untersuchung von WIEDERHOLD (1956, S. 100) war der Wert des Umlaufkapitals auf dem untersuchten Betrieben im Durchschnitt 96 Prozent der auf obigem Weg errechneten »reduzierten Geldausgaben«. Der Korrelationskoeffizient zwischen dem Durchschnittswert des Umlaufkapitals und den reduzierten Ausgaben war  $+ 0,75 \pm 0,1$  (WIEDERHOLD 1956, S. 112).

### III. UNTERSUCHUNG ZUR GRÖSSE DES FELDINVENTARS DER FELDFRÜCHTE IN EINEM GRÖSSEREN GUTSBETRIEB

#### 1. Zweck der Untersuchung

Zweck des empirischen Teils der vorliegenden Untersuchung ist es in erster Linie, die monatsweise Entwicklung und die durchschnittliche Grösse des Feldinventars an Kulturpflanzen nach Kostenwert darzulegen, die auf dem Lehr- und Versuchshof Malminkartano der Universität Helsinki in den Jahren 1961, 1962 und 1963 geerntet wurden.

Zum Feldinventar wurden alle Kosten gerechnet, die nach dem Abernten der Vorfrucht für die kommende Ernte aufgewendet wurden. Der Wert des Feldinventars ist in der Untersuchung aus folgenden Kostenfaktoren zusammengesetzt: menschliche Arbeit, Pferde-, Traktoren- und Lastwageneinsatz, Gerätschaft, Kalk-, Mineral- und Stallmistdüngung, Saatgut, Pflanzenschutz, Zinsanspruch des Bodens, allgemeine Kosten und Zinsanspruch des Feldinventars. Die zum Feldinventar rechnenden Kosten sind in Bestellungs- und Pflege- bzw. Kultivierungskosten der Bepflanzung aufgeteilt, wobei die Aussaat eine Grenze bildet und selbst zu den Bestellungskosten gerechnet wurde. Alle Pflegemassnahmen nach der Aussaat — abgesehen vom Walzen unmittelbar nach dem Säen — sind zu den Pflegekosten der betreffenden Pflanze gerechnet worden. Die Entwicklung des Feldinventars ist im Rahmen von Monaten erfasst, aber die »Nahtstellen«, also Abschluss der Vorfruchternte, Zeitpunkt zwischen Bestellung und Pflege und Aberntungsbeginn, sind genauer bestimmt. Wenn der Grenzpunkt nicht bei etwa Monatswechsel lag, wurde der 10., 15. oder 20. Tag des Monats gewählt, je nachdem, auf welchen Tag der Grenzpunkt fiel.

Nachstehend eine Aufstellung über die untersuchten Kulturpflanzen und ihre Anbauflächen:

1961	ha	1962	ha	1963	ha
Winterroggen ....	8,88	Winterroggen ....	23,40	Winterroggen ....	9,24
Winterweizen ....	4,20	Sommerweizen ...	74,79	Winterrübsen ....	2,55
Winterrübsen ....	2,04	Hafer .....	8,80	Sommerweizen ...	55,17
Sommerweizen ...	37,63	Erbsen-Weizen ..	3,48	Hafer .....	12,32
Gerste .....	34,92	Kartoffeln .....	4,05	Gerste .....	15,24
Steckrüben .....	2,05	Markstammkohl .	6,34	Steckrüben .....	2,80

1961	ha	1962	ha	1963	ha
Rote Beete	0,98	Heu	17,10	Kartoffeln	3,10
Kartoffeln	3,19	Wiesenschwingel	13,57	Markstammkohl	3,00
Markstammkohl	7,34	Weide	14,60	Heu	14,26
Heu	15,32			Wiesenschwingel	18,73
Wiesenschwingel	12,02			Weide	19,78
Weide	20,04				
igs.	148,61	igs.	166,13	igs.	156,29

Auch die Erntekosten für diese Früchte wurden ermittelt, obwohl die Erntekosten natürlich nicht zum Wert des Feldinventars hinzugezählt werden. Diese Kosten müssen unbedingt bekannt sein, wenn man das Feldinventar nach dem Absatzwert schätzen will, wobei man ja vom Wert der abgeernteten Früchte ausgeht, von dem die Erntekosten und die Kosten für noch nicht erfolgte Pflege abgezogen werden.

Die Untersuchung enthält auch einen Vergleich zwischen Kosten- und Absatzwert des Feldinventars dieser Pflanzen. Weiterhin ist der Durchschnittswert des Feldinventars auf dem gesamten Betrieb Malminkartano errechnet und mit den anderen Vermögensteilen sowie dem landwirtschaftlichen Gesamtkapital verglichen, das sich aus einer Gegenüberstellung des untersuchten Betriebs und der Buchführungsbetriebe der Grössenklasse IV im Bezirk Südfinnland ergibt. Schliesslich wird dargelegt, wie das Feldinventar und die Hofvorräte des Betriebs sich während der Untersuchungsdauer monatsweise entwickelt haben, und der Versuch gemacht, zu klären, inwieweit bestimmte Indikatoren geeignet sind, den jahresdurchschnittlich in Feldinventar und Hofvorräten festgelegten Kapitaleinsatz zu bestimmen.

Der gesamte landwirtschaftliche Betrieb bildet ein organisches Ganzes, in welchem die einzelnen Produktionszweige eng miteinander zusammenhängen. Darum ist die Berechnung der Erzeugungskosten für die verschiedenen Produkte im allgemeinen eine schwierige Aufgabe.

Mit zufriedenstellender Genauigkeit ist eine Aufschlüsselung der Kosten auf verschiedene Pflanzen jedoch möglich, wenn der Betrieb über ein genaues und detailliertes System der doppelten landwirtschaftlichen Buchführung verfügt. Dieses System lag auf dem untersuchten Betrieb vor. Deswegen war es möglich, die Kostenpositionen weitestgehend auf die einzelnen Anbauzweige zu verteilen.

Der Schwerpunkt dieser Untersuchung liegt auf der methodischen Klärung der zum Feldinventar gehörenden Kostenpositionen und ihrer Entwicklung. Beim Kritisieren der Zuverlässigkeit von Resultaten im empirischen Teil ist zu beachten: Obleich die Informationen von nur einem grossen Betrieb stammen, sind dennoch die meisten zum Feldinventar gehörenden Kostengruppen, wie Düngung, Saatgut und Pflanzenschutz,

sowie erhebliche Teile der Geräte- und Arbeitskosten vor allem von der Pflanzenart abhängig und keine betriebstypischen Faktoren. Ausser vom Umfang der Kosten wird der Durchschnittswert des Feldinventars von biologischen Wachstumszeit der Pflanzen beeinflusst, die natürlich von betriebstypischen Faktoren völlig unabhängig ist. Es liegt jedoch auf der Hand, dass die Resultate des empirischen Teils zuverlässiger wären, wenn sie auf statistischem Material von mehreren verschiedenen Betrieben basierten; dies gilt vor allem für Bereiche, welche den Anteil des Feldinventars am landwirtschaftlichen Gesamtkapital und die Benutzung verschiedener Indikatoren zur Bestimmung des gemeinsamen Durchschnittswerts von Feldinventar und Hofvorräten betreffen.

## 2. Untersuchungsmaterial

### A. Beschreibung des untersuchten Betriebes

Als Untersuchungsbetrieb diente der Lehr- und Versuchsbetrieb Malminkartano der Universität Helsinki. Er liegt etwa 11 km von der Stadt und 4,5 km von der nächsten Bahnstation entfernt.

Die Gesamtgrösse und die Bodennutzung im Jahr 1962 gehen aus Tabelle 9 hervor.

Tabelle 9. Betriebsgrösse des Lehr- und Versuchsbetriebs Malminkartano und Bodennutzung im Jahre 1962

Bodennutzung	Hektar
Gärten und Gärtnereien .....	6,12
Acker .....	169,88
Betriebsint. Wege, Grundstücke usw. ....	10,30
Landwirtschaftl. Fläche igs.	<b>186,30</b>
Waldfläche .....	428,97
Ödland .....	18,26
Gesamtfläche des Betriebs	<b>633,53</b>

Die Ackerschläge sind vom Bewirtschaftungszentrum durchschnittlich 600 m entfernt.

Der Betrieb geht nicht nach einem Fruchtumlaufplan vor sondern nach freier Fruchtfolge. Die Äcker sind röhrendrainiert. Die Nutzung der Ackerfläche in den Jahren 1961, 1962 und 1963 zeigt Tabelle 10.

Der Untersuchungsbetrieb hatte im Jahresdurchschnitt 1961—1963 folgenden Viehbestand: 33,5 Kühe, 17,2 Sterken, 16,4 Kälber und igs. 46,5 Grossvieheinheiten; 2,5 Eber, 29,7 Säue, 57,6 Jungschweine, 59,0 Ferkel und 47,5 Mastschweine; hierzu kommen 2,75 Pferde.

Tabelle 10. Ackernutzung nach Anbauart 1961—1963, ha

Anbaufucht	1961	1962	1963
Winterweizen .....	4,20	—	—
Winterroggen .....	8,88	23,40	9,24
Winterraps .....	2,04	—	2,55
Hafer .....	2,32	8,80	12,32
Gerste .....	34,92	—	15,24
Sommerweizen .....	37,63	74,79	55,17
Erbsen-Weizen .....	—	3,48	—
Erbsen-Hafer .....	1,30	—	—
Steckrüben .....	2,05	—	2,00
Rote Beete .....	0,98	—	—
Kohl .....	0,56	—	—
Kartoffeln .....	3,19	4,05	3,10
Markstammkohl .....	7,34	6,34	3,90
Weide .....	14,58	14,60	19,78
Heu .....	15,83	17,10	14,26
Wiesenschwingel .....	12,02	13,57	18,73
Knäuelgras .....	1,05	—	—
Brache .....	14,43	—	8,05

Der Betrieb hatte während der Untersuchungsperiode 7 Traktoren, 2 Mährescher, 1 Lastwagen, 1 Lieferwagen und den Normalbestand an Ackerbaugerät.

Die Betriebsführung des Betriebs Malminkartano liegt in den Händen eines Gutsverwalters, dem ein landwirtschaftlicher und ein forstwirtschaftlicher Arbeitsleiter zur Seite stehen. Der Buchführer bearbeitet die landwirtschaftliche Doppelbuchführung des Betriebs. Der Schweizer und der Schweinemeister nehmen je ihren Betriebsbereich wahr. Ein Schmied führt Wartungs- und Unterhaltsarbeiten an Maschinen und Geräten aus. Den grössten Teil der Ackerbauarbeiten nehmen ausser dem Planstellenpersonal die Landwirtschaftsschüler wahr, deren Zahl im Untersuchungszeitraum wie folgt variierte: 1961 männl. 14, weibl. 3; 1962 männl. 12, weibl. 4 und 1963 männl. 7, weibl. 5.

### B. Benutztes Quellmaterial

Als Quellmaterial wurden in dieser Untersuchung die Buchhaltung des Betriebs sowie Betriebs- und Monatsberichte benutzt, welche von den Studenten der Landwirtschaft zusammengestellt wurden, die auf dem Betrieb Malminkartano als Praktikanten tätig waren.

Die doppelte landwirtschaftliche Buchführung des Betriebs bildet das wichtigste Quellmaterial im empirischen Teil dieser Untersuchung. Das Betriebsjahr begann zunächst am 1. April und endete am letzten März. Von Jahresbeginn 1962 ab wurde dieses System jedoch geändert, sodass Betriebs- und Kalenderjahr sich decken. Die land- und forstwirtschaftliche Rentabilität des Betriebs sowie die Betriebsergebnisse der einzelnen Ackerbau- und Viehhaltungszweige werden auf den betreffenden Konten des Hauptbuchs



errechnet. Alle finanziellen Transaktionen im Betriebsjahr erscheinen in detaillierten Zusammenfassungen, die Einkünfte und Ausgaben auf Konten verteilen. Der Betrieb führt genaue Arbeitsbücher, die für jeden Beschäftigten täglich die Art der ausgeführten Arbeit und die aufgewendeten Arbeitsstunden angeben. Diese Angaben sind die Basis für eine Arbeitsstundenübersicht in jedem Betriebsjahr, aus der hervorgeht, welche Arbeiten jede Arbeitergruppe im Laufe des Jahres ausgeführt und wieviele Stunden sie dafür gebraucht hat. Eine genaue Buchführung besteht auch über die Veränderungen im Vieh und Hofvorräte sowie über die Naturalleistungen der einzelnen Produktionszweige des Betriebs untereinander.

Diese Untersuchung stützt sich in erster Linie auf das Kontenmaterial der Betriebsjahre 1960/61, 1961/62, 1962 und 1963.

Für das Diplomlandwirt-Examen wird von den Studenten ein praktisches Betriebsjahr gefordert, wobei er einen Bericht über den landwirtschaftlichen Betrieb des Praktikums schreiben muss. Der Bericht gibt u.a. folgende detaillierte Angaben: Betriebsbeschreibung, innere und äussere Verkehrssituation, Eigentumsverhältnisse usw.; Aufteilung der Anbaufläche nach Früchten im Jahr des Praktikums sowie Düngung, Menge des Saatguts, Pflege- und Anbaumassnahmen für die Pflanzen, Aberntung, Viehwirtschaft, Wald- und Gärtnereiwirtschaft des Betriebs etc.

Diese Untersuchung benutzt Betriebsberichte der angegebenen Art von Praktikanten der Jahre 1959—1963. Über die für Kulturpflanzen verwendeten Saatgutmengen, Düngung, Aussaat- und Erntetage sowie durchgeführte Anbaumassnahmen standen solche Betriebsberichte zur Verfügung.

Daneben ist es auch Aufgabe der Praktikanten, einen gemeinsamen Monatsbericht für den Kustos der Landwirtschaftspraktikanten an der Universität anzufertigen. Daraus gehen hervor: von den Praktikanten im Monat geleistete Arbeiten, Viehbestand und Hofvorräte sowie die während des Monats verbrauchten Mengen an Aussaat und Dünger für die einzelnen Anbaufrüchte.

Diese Untersuchung benutzt in gewissem Umfang als Quellen auch die Monatsberichte, die von 1959—1963 von den Studenten im Untersuchungsbetrieb angefertigt wurden. Die Bestimmung der Düngungstermine erfolgte hauptsächlich auf Grund gerade der Monatsberichte. In einigen Fällen musste notwendigerweise auf Schätzungen zurückgegriffen werden, vor allem für die Terminfestsetzung bestimmter Düngungs- und Pflanzenschutzkosten. Da das Quellmaterial jedoch sehr eingehend war, waren derartige Schätzungen nur selten notwendig.

### 3. Bestimmung der zum Feldinventar gehörenden Kosten

Nachstehend sind die Verfahrensweisen und Prinzipien aufgeführt, nach denen die zum Feldinventar gehörenden Kostenpositionen bestimmt wurden.

Bei einigen Positionen bestand die Notwendigkeit, auf sehr detaillierte und komplizierte Berechnungsverfahren zurückzugreifen; im Interesse der Übersichtlichkeit erfolgt hier eine Konzentration auf die wichtigsten Prinzipien. Das Zahlenmaterial wurde auf das notwendigste begrenzt.

#### *A. Kosten für menschliche Arbeitskraft*

Zur Bestimmung dieser Kosten wurden die von Männern oder Frauen geleisteten Arbeitsstunden als jeweils eine umgerechnete Männerarbeitsstunde gerechnet, die von Kindern als je eine halbe.

Der Lohn für eine umgerechnete Männerarbeitsstunde wurde in den Jahren 1961, 1962 und 1963 getrennt kalkuliert. Aus der Buchhaltung des Untersuchungsbetriebs gehen die für jede Arbeitergruppe während des Betriebsjahrs gezahlten Durchschnittslöhne laut Lohnkonto hervor. Die in der Untersuchung verwendeten, umgerechneten Männerarbeitsstunden sind jährlich als Mittelwert aus dem Stundenlohn der einzelnen Arbeitergruppen errechnet, wobei als Mass die Zahl der Arbeitsstunden diente, die von jeder Gruppe beim Ackerbau geleistet wurden. Da die Praktikanten einen sehr niedrigen Lohn erhalten, wurde für ihre Arbeit derselbe Aufwand eingesetzt wie für die Stunden eines fest angestellten Arbeiters; ebenso entspricht der Aufwand für die Arbeitsstunde weiblicher Praktikanten dem für fest angestellte Arbeiterinnen.

Die Arbeitsbücher enthalten auch den Begriff »andere Ackerbauarbeit« für Arbeitsleistungen, die sich nicht auf einzelne Früchte aufschlüsseln lassen. Dieser Aufwand wurde auf alle Früchte im Verhältnis der für sie erfassten Arbeitsstunden verteilt. Die Verteilung geschah folgendermassen: Der Preis der auf vorhin erwähnte Art durchschnittlich bestimmten, umgerechneten Männerarbeitsstunde ist um gleich viele Prozent erhöht, wie die Gruppe Stunden für »andere Ackerbauarbeit« von den verteilten Feldarbeitstunden erhalten hat. Daraus folgen die Aufwendungen pro umgerechneter Männerarbeitsstunde in der Untersuchung. Sie betragen:

1961 .....	2,05 Fmk
1962 .....	2,44 Fmk
1963 .....	2,52 Fmk

Die Verteilung der Stunden für menschliche Arbeitskraft auf die einzelnen Anbaufrüchte und die zeitliche Bestimmung der so entstandenen Kosten erfolgte nach den Arbeitsbüchern.

#### *B. Kosten für Traktoren, Pferde und Lastwagen*

Wie schon früher erwähnt, dürfen bei Berechnung des Zinsanspruchs aus dem in Feldinventar festliegenden Kapital keine Zinskosten für das Feld-

inventar eingesetzt werden, weil sonst Zinsen auf Zinsen berechnet würden. Dies gilt auch für Traktoren-, Pferde- und Lastwagenstunden: Bei der Kostenberechnung müssen alle Zinskosten, wie z.B. der Zinsanspruch aus dem im Traktor festliegenden Kapital, von den anderen Kostenpositionen getrennt werden.

Die Kosten pro Einsatzstunde für Traktoren sind nach den Angaben der Buchführung auf dem Untersuchungsbetrieb berechnet.

Die Abschreibung für Traktoren ging aus dem Traktorenkonto hervor. Die Geldausgaben für Reparaturen und Ersatzteile war aus den Konten »Kasse« und »Buchschuld« ersichtlich. Die Kosten für menschlichen Arbeitsaufwand zur Wartung gingen aus dem Lohnkonto hervor. Der Zinsanspruch aus den Traktoren mit 6 Prozent des Kapitalwerts am Beginn des Betriebsjahrs war aus dem Zinsanspruch-Konto ersichtlich. Die Aufbewahrungskosten für Traktoren wurden ermittelt, indem die Kosten für Auto- und Traktorengaragen laut Gebäudekonto zwischen Autos und Traktoren im Verhältnis ihres Kapitalwerts aufgeteilt wurden. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Unterhaltskosten für Auto- und Traktorengaragen gleich viele Prozent des Kapitalwerts bei Beginn des Betriebsjahres betragen wie auf dem Gebäudekonto in der Gruppe »Ackerbaugebäude«.

Von den Kosten der Traktoren, bei denen die Zinskosten zu einer eigenen Gruppe zusammengestellt sind, wurden die Einnahmen aus Traktorenverleih abgezogen. Die Verleiheinnahmen wurden nach dem von FÖRSTER (1956, S. 44) benutzten System abgezogen: Demgemäss müssen von einer Kostengruppe, die überhaupt keine Zinskosten enthält, relativ dieselben Anteile von den Einkünften abgezogen werden, welche die betreffende Kostengruppe an der Summe aller Traktorenkosten hat. Der restierende Anteil der Einkünfte wird von den durch Traktoren verursachte Kosten abgezogen, die ausschliesslich Zinskosten enthalten. Wenn also z.B. eine Kostengruppe, die keine Zinskosten enthält, 90 Prozent aller Kosten ausmacht, werden von dieser Kostengruppe 90 Prozent der Einkünfte abgezogen. Die restlichen 10 Prozent der Einkünfte werden von den Zinskosten abgezogen. Nun sind die Kosten gemäss den Arbeitsstunden verteilt, welche die Traktoren im Betriebsjahr geleistet haben, woraus sich der Preis pro Traktorenstunde ergibt. Traktorenkosten für Ackerbauarbeiten, die nicht auf die einzelnen Früchte verteilt werden können, sind zwischen den angebauten Früchten im Verhältnis der erforderlichen Traktorenstunden verteilt, also auf dieselbe Art wie im Zusammenhang mit den Kosten für menschliche Arbeitskraft bereits dargelegt wurde. Daraus ergab sich der Preis pro Einsatzstunde für diese Untersuchung.

Die Kosten pro Traktorstunde in dieser Untersuchung sind in der nachfolgenden Aufstellung ausgewiesen. Dabei ist der Kostenbetrag pro Stunde gesondert aufgeführt, der bei Berechnung die Zinskosten völlig ausklammert

(ohne Zinsanspruch), danach der, welcher ausschliesslich die Zinskosten umfasst (Zinsanspruch) sowie schliesslich die Summe dieser Kosten pro Stunde (igs.).

Kosten pro Stunde Traktorenleistung in Fmk:

Jahr	ohne Zinsanspruch	Zinsanspruch	igs.
1961 .....	3,58	0,36	3,94
1962 .....	2,95	0,39	3,34
1963 .....	4,11	0,26	4,37

Die Verteilung der Traktorenstunden auf die einzelnen Pflanzen und die Festsetzung des Leistungszeitpunkts erfolgte auf Grund der Arbeitsbücher.

Die Kosten für Pferdearbeitsstunden sind nach Angaben aus der Buchführung des Untersuchungsbetriebs errechnet. Genauso wie bei der Berechnung der Kosten für eine Traktorenstunde sind auch beim Errechnen des Preises für eine Pferdestunde die Zinskosten von den anderen Kosten getrennt zu halten.

Die Abschreibung für das in Pferden investierte Kapital wurde dem Konto »Pferde« entnommen. Das Kassakonto gab Aufschluss über die Ausgaben für Hufbeschlag, Arzneimittel und Tierärzte. Der Zinsanspruch aus dem Pferde ergab sich aus dem Konto »Zinsansprüche« mit 6 Prozent vom Kapitalwert zu Beginn des Betriebsjahrs.

Die Kosten für Stallungen, Fuhr- und Transportgerät wurden dem Gerätekonto entnommen. Unter Gerät sind Pferdewagen, Geschirr und Stallausrüstung, wie Hufbeschlagwerkzeug usw. zu verstehen. Die vom Pferdestall verursachten Kosten sind dem Gebäudekonto entnommen, der Wert des Brennholzes dem Konto »Holzgut«. Die sich aus Pferdepflege usw. ergebenden Kosten für menschliche Arbeitskraft gehen aus dem Lohnkonto hervor. Die Kosten für Autoleistungen stammen vom Autokonto. Die Futterkosten sind aus den Futter-, Kauffutter-, Getreide- und Samen-, Wurzelfrucht- und Ackeranbaukonten addiert. Einkünfte aus dem Verleih der Pferde und der Wert des Stallmistes werden wiederum in zwei Teile geteilt, in derselben Art, wie sich die Pferdekosten auf Zinskosten und andere Kosten verteilen. Danach wird von jeder dieser Kostengruppen der darauf entfallende Anteil der Einkünfte und des Düngerwerts abgezogen. Die so erhaltenen Endkosten werden auf die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden verteilt. Wie beim Errechnen der Kosten für eine Arbeitsstunde von Mensch oder Traktor ist bei Pferden der Unkostenbetrag im Zusammenhang mit Ackerbauarbeiten, welcher auf die Pflanzen nicht aufgeschlüsselt werden kann, auf die verschiedenen Früchte nach den Pferdearbeitsstunden zu verteilen. So kommt man schliesslich zu den Kosten für eine Pferdearbeitsstunde, die nachstehend zugrundegelegt werden. Hier die Berechnung:

Jahr	ohne Zinsanspruch Fmk/ha	Zinsanspruch Fmk/ha	igs. Fmk/ha
1961 .....	1,10	0,17	1,27
1962 .....	1,00	0,17	1,17
1963 .....	1,80	0,22	2,02

Die Aufteilung der Pferdearbeitsstunden auf die einzelnen Kulturen, und die Bestimmung des Einsatzzeitpunkts erfolgte auf Grund der Arbeitsbücher.

Die Kostenerrechnung pro Lastwagen-Einsatzstunde erfolgte nach denselben Prinzipien wie bei Traktoren und Pferden. Die Untersuchung arbeitet mit folgenden Kosten pro Lkw-Einsatzstunde:

Jahr	ohne Zinsanspruch Fmk/ha	Zinsanspruch Fmk/ha	igs. Fmk/ha
1961 .....	6,16	1,34	7,50
1962 .....	7,03	1,15	8,18
1963 .....	6,30	0,53	6,83

Die Verteilung der Lkw-Stunden auf die einzelnen Pflanzen und die Festsetzung des Leistungszeitpunkts erfolgte auf Grund der Arbeitsbücher.

Weil diese Untersuchung auch die Erntekosten offenlegt, war es notwendig, auch die Kosten der Einsatzstunde für Mähdrescher zu errechnen. Dies erfolgte nach den Zahlen der Buchführung auf dem Untersuchungsbetrieb. Bei den Erntekosten ist es nicht notwendig, die Zinskosten als eigene Gruppe zu eliminieren. Die Kosten pro Einsatzstunde waren bei den verwendeten Mähdreschern wie folgt:

Jahr	Fmk/ha
1961 .....	11,17
1962 .....	14,87
1963 .....	27,99

Die Verteilung der Einsatzstunden auf die einzelnen Pflanzen erfolgte auf Grund der Arbeitsbücher.

### *C. Gerätekosten*

Zur Bestimmung der Gerätekosten, die zum Feldinventar und den Erntekosten gehören, war es notwendig, die Ackerbaumaschinen und -geräte (ohne Traktoren und Mähdrescher) in sechs Hauptgruppen zu teilen, sowie ausserdem in Untergruppen nach dem Verwendungszweck. Die Untersuchung geht von der nachstehenden Gruppeneinteilung aus:

1. Pflügen
2. Saatvorbereitung

3. Düngung
4. Aussaat
  - a) Halmgetreide
  - b) Wurzelfrüchte
  - c) Kartoffeln
5. Fruchtpflege
  - a) Walzen
  - b) Verteilen von Pflanzenschutzmitteln
  - c) Wurzelfrucht- und Kartoffelpflege
  - d) Beregnung
6. Ernte
  - a) Heu
  - b) Wurzelfrüchte und Kartoffeln
  - c) Halmgetreide
  - d) Ernte mit Mähhäckselmaschine

Danach wurde für jede Haupt- und Untergruppe bestimmt, welche Kosten pro Jahr alle zur jeweiligen Gruppe gehörenden Geräte jährlich verursacht haben. Das erforderliche Material wurde der Buchhaltung entnommen. Die Zinskosten wurden natürlich wieder als eigene Gruppe errechnet. Zu den Gerätekosten wurden folgende Kostenpositionen gezählt: Abschreibung, Zinsanspruch, Unterhalts- und Aufbewahrungskosten.

Die Abschreibungen wurden direkt dem Inventarverzeichnis der Buchhaltung entnommen. Der Zinsanspruch wurde auf der Basis von 6 Prozent des Werts jeder Geräteeinheit am Jahresbeginn errechnet. Die Bestimmung der Unterhaltskosten geschah wie folgt: Nach dem Gerätekonto der Buchhaltung wurde errechnet, wieviel Prozent die Gruppen »Maschinen« und »Anbaugeräte« des Inventarverzeichnisses während der einzelnen Jahre im Verhältnis zum Kapitalwert dieser Gruppen zu Beginn des Betriebsjahres an Unterhaltskosten gefordert hatten. Als Unterhaltskosten für jedes Gerät wurden danach gleich viel Prozent vom Kapitalwert dieses Geräts zu Beginn des Betriebsjahrs angesetzt. Die Unterhaltskosten für Maschinen und Geräte wurden mithin auf jede Einheit nach deren Zeitwert aufgeschlüsselt. Weil die Zinskosten unbedeutend sind, wurde angenommen, dass die genannten Unterhaltskosten überhaupt keine Zinskosten enthalten. Entsprechend wurden die Gebäudekosten im Zusammenhang mit der Geräteaufbewahrung bestimmt: Die von Geräteräumlichkeiten verursachten Kosten laut Gebäudekonto der Buchhaltung wurden auf die Geräteeinheiten entsprechend ihrem Zeitwert aufgeschlüsselt. So erfolgte eine Verteilung des Zinsanspruchs aus Geräteräumlichkeiten auf die einzelnen Geräteeinheiten in einer Gruppe für sich.

Auf diese Art wurde jahresweise die Kosten jeder Gerätegruppe bestimmt. Dann wurden die Kosten jeder Gruppe nach Jahren auf die Hektarflächen verteilt, wo jede Gerätegruppe eingesetzt gewesen war; also zum Beispiel die Jahreskosten der Pflugausrüstung auf die im Jahresverlauf gepflügte Hektarfläche. So ergaben sich für jede Gerätegruppe die Kosten pro Hektar.

Danach wurden die Kosten der einzelnen Gerätegruppen auf die Pflanzen aufgeschlüsselt, bei deren Anbau oder Aberntung die Gruppe jeweils eingesetzt war. Die Bestimmung der Zeitpunkte für die Kostenentstehung geschah in folgender Weise: Pflügen ist immer für Oktober angesetzt, der Einsatz anderer Gerätegruppen nach den Arbeitsbüchern und nach den Verteilungsterminen für Dünger und Pflanzenschutzmittel. Im allgemeinen wurde davon ausgegangen, dass die Gerätekosten immer in jeweils den Monat fallen, in welchem die betreffende Gerätegruppe hauptsächlich zum Einsatz kam. Wenn die Saatbestellung vorwiegend im Mai und nur zu einem kleinen Teil im Juni erfolgte, so wurde der Mai mit den Gesamtkosten belastet. Die Gerätekosten für das Ausstreuen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln wurden jedoch auf die Verteilungsmonate nach Massgabe der entsprechend eingesetzten Mengen an Dünger und Pflanzenschutzmitteln aufgeschlüsselt.

Tabelle 11 gibt die Kosten der einzelnen Gerätegruppen in den Jahren 1961—1963 pro Hektar bearbeiteter Fläche an. Die dort genannten Kosten für Pfluggerätschaft beziehen sich auf den Betrag, der beim Abschätzen des

Tabelle 11. Gerätekosten nach Gerätegruppen pro ha bearbeiteter Fläche 1961—1963 in Fmk

Gerätegruppe	1961			1962			1963		
	ohne Zins-ansp.	Zins-ansp.	igs.	ohne Zins-ansp.	Zins-ansp.	igs.	ohne Zins-ansp.	Zins-ansp.	igs.
1. Pflügen .....	4,90	1,49	6,39	4,82	1,46	6,28	4,54	1,32	5,86
2. Saatvorbereitung .....	5,49	1,22	6,71	5,68	1,58	7,26	5,00	1,03	6,03
3. Düngung .....	2,69	0,98	3,67	3,10	0,90	4,00	3,14	0,81	3,95
4. Aussaat									
a) Halmgetreide .....	2,26	0,75	3,01	2,77	0,80	3,57	1,82	0,40	2,22
b) Wurzelfrüchte .....	20,61	8,36	28,97	23,32	8,48	31,60	10,59	3,18	13,77
c) Kartoffeln .....	19,34	5,61	24,95	15,24	3,70	18,94	17,68	2,94	20,62
5. Fruchtpflege									
a) Walzen .....	1,76	0,55	2,31	1,54	0,45	1,99	0,55	0,18	0,73
b) Pflanzenschutz .....	1,62	0,47	2,09	1,26	0,35	1,61	1,16	0,28	1,44
c) Wurzelfrüchte u. Kartoffeln .....	9,24	2,14	11,38	8,23	1,50	9,73	2,39	0,94	3,33
d) Beregnung .....	135,72	64,15	199,87	—	—	—	77,17	26,24	103,41
6. Ernte									
a) Heu .....	78,70	22,94	101,64	81,46	25,00	106,46	89,67	26,90	116,57
b) Wurzelfrüchte u. Kartoffeln .....	35,87	12,33	48,20	50,44	17,10	67,54	55,38	11,03	66,41
c) Halmgetreide .....	—	—	—	26,06	8,19	34,25	—	—	—
d) Mähhäckselmaschine .....	22,65	7,83	30,48	21,37	6,20	27,57	27,07	6,58	33,65

Feldinventars der im betreffenden Jahr geernteten Pflanzen eingesetzt wurde. Im allgemeinen sind bei der Wertbestimmung des Feldinventars die Kosten desjenigen Jahrs hineingenommen, in welchem das Gerät benutzt wurde. Kostenbeträge ohne jegliche Zinskosten (ohne Zinsansp.) und die Positionen für Zinskosten (Zinsansp.) sind auf der Tabelle in eigenen Gruppen ausgewiesen.

#### *D. Kosten für Kalk- und andere Düngung*

##### a) Kosten für Kalkdüngung

Die Kalkdüngung beseitigt die Säurehaltigkeit des Bodens welche nachteilig für die Pflanzenentwicklung ist, und verändert die Pflanzennahrung im Boden so, dass sie für die Kulturpflanzen besser geeignet ist. Ausserdem erhält der Boden mit dem Kalk zusammen Kalzium, das ein Pflanzennährstoff ist. Die Kalkdüngung wirkt nachhaltig, bestimmt zehn Jahre und sogar länger.

Nach FÖRSTER (1956, S. 46—47) sind in dieser Untersuchung die Gesamtkosten der jährlichen Kalkdüngung auf die ganze Ackerfläche des Betriebs verteilt. Mit den so errechneten Hektarkosten der Kalkdüngung ist jede Pflanzenart folgendermassen belastet: Die Kostenposition wird dem Monat zugeschlagen, der dem Abernten der Vorfrucht folgt; war die Vorfrucht jedoch vor Monatsmitte abgeerntet, so sind die Kosten der Kalkdüngung schon diesem Monat zugeschlagen.

Die Gesamtkosten bestehen aus dem Düngerpreis sowie den Transport- und Streuungskosten. Der Einkaufspreis entspricht dem in der Buchhaltung ausgewiesenen. Die Transport- und Streuungskosten wurden nach den Angaben der Arbeitsbücher berechnet. Dabei bilden die Zinskosten natürlich wieder eine eigene Gruppe.

##### b) Kosten für Mineraldüngung

Bei Berechnung der Kosten für Mineral- und Stallmistdüngung mussten auch die Nachwirkungen des Phosphors und Kaliums im Dünger sowie der organischen Stoffe im Stallmist beachtet werden. Handelt es sich zum Beispiel um eine starke Vorratsdüngung mit Phosphor, so muss man unbedingt die Nachwirkung berücksichtigen, darf also nicht ausschliesslich die Pflanzen des Düngungsjahrs mit den Kosten belasten. Wechselt die Düngungsintensität von Jahr zu Jahr stark, dann liegt es auf der Hand, dass auf eine oder die andere Art die Düngernachwirkung bei der Kostenkalkulation berücksichtigt werden muss.



Bleibt jedoch die Düngung der einzelnen Gewächse von Jahr zu Jahr etwa gleich, dann kann man bei Bestimmung der Düngungskosten die Nachwirkung ausser acht lassen. Im übrigen ist zu erwähnen, dass es sehr schwierig ist, den Grad der Nachwirkung genau zu bestimmen, weil er erheblich u.a. von der Pflanzenart, der Bodennart und den Wetterbedingungen der Wachstumsperiode abhängt.

In der vorliegenden Untersuchung ist denn auch der Betrag für Düngungskosten in seiner Gesamtheit zu den Gesteungskosten für die Pflanzen gerechnet, die behandelt wurden. Dies dürfte seine Berechtigung auch im Einsatzgrad von Mineraldünger und Stallmist auf dem Untersuchungsbetrieb während der Jahre 1961—1963 haben, weil die Düngungsintensität nicht wesentlich schwankte.

Die Kosten für Mineraldüngung bestehen aus folgenden Positionen: Düngerpreis, Transport- und Streuungskosten. Die Einkaufspreise der einzelnen Düngerarten gehen direkt auf die Betriebsbuchführung zurück. Die Transport- und Streuungskosten sind nach den Arbeitsbüchern berechnet, wobei die Zinskosten wieder eine Gruppe für sich bildeten. Die für Transport und Streuung von Mineraldünger auf dem Untersuchungsbetrieb verursachten Arbeitskosten sind auf die ganze verwendete Mineraldüngermenge verteilt. So ergaben sich Transport- und Streuungskosten pro 100 kg verteilten Kunstdünger, die also für jeden Düngertyp dieselben sind. Eine Addition vom Einkaufspreis mit den Transport- und Streuungskosten ergibt die endgültigen Kosten pro 100 kg jedes Mineraldüngertyps.

Die zeitliche Einordnung und die Verteilung der Mineraldüngungskosten auf die einzelnen Pflanzenarten erfolgte hauptsächlich auf Grund der Betriebsberichte und der Monatsberichte von Praktikanten.

#### e) Kosten für Stallmist

Der Preis für Stallmist ist nach relativem Ankaufswert festgesetzt; die im Stallmist enthaltenen Nährstoffe wurden preislich entsprechend dem Mineraldünger eingestuft und hierauf 20 Prozent für die organischen Stoffe, Spurenelemente u. dgl. aufgeschlagen. Die Berechnung erfolgte nach der untenstehenden Aufstellung. Der Nahrungsgehalt von Stallmist wurde nach SALONEN (1963, S. 193) bestimmt.

Stickstoff (N) .....	2,0 kg	à 0,92 Fmk	1,84 Fmk
Phosphorsäure ( $P_2O_5$ ) .....	2,5 kg	à 0,39 Fmk	0,98 Fmk
Kali ( $K_2O$ ) .....	6,0 kg	à 0,29 Fmk	1,74 Fmk
Org. Stoffe und Spurenelemente .....			0,91 Fmk
Gesamtpreis pro t Stallmist .....			5,47 Fmk

Die Preise für Pflanzennährstoffe im Stallmist wurden nach den Preisen der Nährstoffe von Kalksalpeter, Kotka-Phosphat und 50 %igem Kalisalz

festgesetzt. Die Preise galten im Betriebsjahr 1961/62 auf dem Untersuchungsbetrieb. Schweinemist ist nach dem Preis von Rindermist eingestuft, weil der Nährstoffgehalt beider sich wenig voneinander unterscheidet. Für alle drei untersuchten Jahre wurden dieselben Preise pro t Stallmist eingesetzt.

Die Arbeitskosten, Transport- und Streuungskosten, für Stallmist wurden nach den Arbeitsbüchern errechnet. Die Zinskosten bilden wieder eine eigene Gruppe. Die Transport- und Streuungskosten pro t Stallmist ergaben sich durch Verteilung der entsprechenden Kostenpositionen auf die Menge des jährlich verbrauchten Stallmistes. Eine Addition des Preises pro t mit den pro t erforderlich gewesenenen Arbeitskosten, Transport- und Streuungskosten, gab Aufschluss über die Endkosten pro t Stallmist.

Die Verteilung dieser Kosten nach Anbauarten sowie die Terminierung gründen sich auf die Betriebsberichte und die Monatsberichte der Praktikanten.

#### *E. Kosten für Saatgut*

Die Kosten für Saatgut setzten sich aus dem Saatgutpreis, eventuellen Zinskosten infolge Lagerhaltung und Kosten für Beizung zusammen.

Der Preis für eingekauftes Saatgut wurde der Buchführung entnommen. Dem selbst erzeugten Saatgut ist nach Möglichkeit der Preis zugrundegelegt, den der Betrieb beim Verkauf gleichartigen Saatguts erzielt hat, wobei möglichst nach dem Preis als Basis gestrebt wurde, der beim Verkauf unmittelbar nach der Ernte erzielt wurde. Wurde sowohl eigenes als auch gekauftes Saatgut zur Aussaat verwendet, ist als Preis für den Gesamtposten ein nach Mengen errechneter Durchschnittspreis genommen. Für den hofeigenen Samen ist ein Zinsanspruch von 6 Prozent p.a. für die Einlagerungszeit von der Ernte bis zur Aussaat angesetzt. Die Einlagerungszeit ist mit einem Monat Genauigkeit berechnet. Die Beizkosten setzen sich aus dem Preis der Beize und dem Arbeitsaufwand zusammen. Der Einkaufspreis wurde der Kassabuchhaltung entnommen. Basis der Kostenberechnung für den Arbeitsaufwand waren die Arbeitsbücher, wobei die Summe der Arbeitsstunden auf die Gesamtmenge des im Jahr gebeizten Saatguts umgelegt wurde.

Saatmenge und Zeitpunkt der Aussaat wurden nach den Betriebsberichten bestimmt. Wenn Schläge derselben Frucht zu verschiedenen Zeitpunkten besät wurden, wurde ein Durchschnittszeitpunkt nach Massgabe der einzelnen Flächengrössen angenommen.

#### *F. Kosten für Pflanzenschutz*

Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln nimmt in der modernen Landwirtschaft sehr zu. Diese Untersuchung bestimmt darum auch die entsprechenden Kosten als eigene Kostenposition.

Berücksichtigt werden nur die Beschaffungskosten für Pflanzenschutzmittel, weil die recht geringen Kosten für die Besprühung als Kosten für menschliche Arbeitskraft und Traktoreinsatz in den Traktorkosten und die vom Spritzgerät verursachten Kosten in den Gerätekosten enthalten sind.

Die Preise für die eingekauften Pflanzenschutzmittel ergaben sich aus der Buchhaltung. Die pro Pflanzenart verwendeten Mengen und die Zeitpunkte der Besprühung wurden den Betriebsberichten entnommen. Verwendet wurden im Untersuchungsbetrieb Mittel sowohl gegen Unkraut als auch gegen Schädlinge. Auch chemische Mittel gegen Ackerquecke wurden eingesetzt. Obwohl der produktionserhöhende Effekt dieser Mittel sich vermutlich über mehrere Jahre erstreckt, wurden die Kosten voll auf das Jahr der Spritzung verrechnet.

#### *G. Zinsanspruch für Boden*

Die Kosten für Boden bestehen einzig aus dem Zinsanspruch, weil für Boden weder Abschreibungen noch Unterhaltskosten infrage kommen.

Der Zinsanspruch für Boden ist nach der Buchführung des Untersuchungsbetriebes mit 5 Prozent p.a. berechnet. Als Hektarwert des Ackerlands wurden 479,99 Fmk berechnet, welcher Wert sich während der ganzen Untersuchungsdauer nicht änderte.

Der genannte Zinssatz von 5 Prozent wurde durch 12 geteilt, woraus sich ein Monatszins von 0,41667 ergab. Durch Multiplizieren des Hektarwerts mit dem Zinssatz pro Monat konnte eine Zinsforderung pro Hektar Ackerland und Monat berechnet werden, die 2,00 Fmk betrug.

Die Zinsansprüche sind für jede Pflanzenart und den Zeitraum errechnet, welcher mit Abschluss der Vorfruchternte beginnt und beim Erntebeginn der betreffenden Pflanze endet. Der Zinsanspruch aus dem Boden für alle angebauten Pflanzen wurde für diese Zeit also mit 2,00 Fmk pro Monat angesetzt. Wie schon erwähnt, wurde eine genauere Terminierung vorgenommen, wenn Abschluss der Vorfruchternte, Pflege- oder Erntebeginn an diesen »Nahtstellen« nicht mit dem Monatswechsel zusammenfielen: entweder Aufteilung des Monats in drei Phasen oder wenn der 15. des Monats Termingrenze war, wurde die Monatsmitte gewählt. Eine entsprechende Aufteilung erfolgte für den Zinsanspruch des Bodens. Hierzu ein Beispiel: Die Aberntung der Vorfrucht war am 20. September beendet; dann beträgt im September der Zinsanspruch aus dem Boden für das Feldinventar der Pflanze nur ein Drittel von 2,00 Fmk oder 0,67 Fmk.

#### *H. Allgemeine Kosten*

Da der Untersuchungsbetrieb eine sehr detaillierte Buchführung hat, machten die allgemeinen Kosten nur einen relativ geringen Teil der

Produktionskosten aus. Zu »Allgemeines« gehören u.a.: Büroausgaben und alle anderen Verwaltungsunkosten, Telefongebühren, Instandhaltung der Hofwege, Reinigung der Gebäudehöfe usw. Die Untersuchung erfasst als »Allgemeines« alle Kosten, mit welchen die Buchhaltung auf dem Konto »allgemeine Kosten« das Konto »Ackerbau« belastet hat. Dann wurde diese Kostenposition auf die Hektarzahl der gesamten Ackerfläche umgelegt. Die so errechneten Kosten pro ha und Jahr wurden durch 12 dividiert. Damit waren die allgemeinen Kosten pro ha und Monat ermittelt.

Die Verteilung und Terminierung auf die verschiedenen Früchte erfolgte genau nach denselben Prinzipien, die bei dem Zinsanspruch des Bodens erklärt wurden. Als allgemeine Kosten für die ganze Anbauperiode wurden die Kosten des Erntejahres eingesetzt.

Die hier verwendeten allgemeinen Kosten pro Hektar Ackerland und Monat waren folgende:

1961 .....	8,83 Fmk
1962 .....	8,91 Fmk
1963 .....	9,89 Fmk

### *I. Zinsanspruch für Feldinventar*

Für das im Feldinventar festliegende Kapital ist als Zinsanspruch ein etwas höherer Zinssatz in Anschlag zu bringen als für andere Vermögensteile; denn das Feldinventar steht unter grossen Gefahrdrohungen, etwa infolge von Wetterfaktoren, Schädlingen u. dgl. Nach LAUR und HOWALD müsste der Zinsanspruch aus dem Feldinventar sogar um 2,5 Prozenteinheiten höher gerechnet werden als der Zinsanspruch aus dem Boden. LAUR und HOWALD (1957, S. 111) konstatieren: »Das Feldinventar ist besonders hohen Gefahren ausgesetzt. Versichern kann man es nur gegen Hagelschaden. Das Risiko, das mit Frost, Krankheiten, Insekten, Trockenheit, Misswachs aller Art zusammenhängt, trägt der Landwirt im allgemeinen selbst. Auch durch Amortisation wird dieser Schaden nicht ausgeglichen. So wird man vorsichtigerweise hier einen Maximalzuschlag bis auf 2,5 % in Anwendung bringen.« Diese Untersuchung bestimmt den Zinsanspruch aus dem Feldinventar mit 7 Prozent p.a. Erwähnenswert ist, dass FÖRSTER (1956, S. 58) für das Feldinventar einen Zinssatz von 9 Prozent ansetzt. Wie bereits mehrfach betont, dürfen beim Bestimmen des Zinsanspruchs Zinskosten nicht mit hineingenommen werden, weil man sonst Zinsen auf Zinsen berechnen würde.

Bei 7 Prozent p.a. ergeben sich 0,5833 Prozent pro Monat. Bei Berechnung nach Monaten muss der Zinsanspruch aus Kosten, die vor Monatsbeginn entstanden sind, natürlich für den ganzen Monat berechnet werden. Für Aufwendungen im Laufe des Monats dagegen müsste der Zinsanspruch

nur vom Tag der Aufwendung bis Monatsende berechnet werden. Es ist jedoch nicht möglich, Klarheit darüber zu gewinnen, an welchem Tag des Monats jede Kostenposition entstanden ist. Darum geht die Untersuchung von der Annahme aus, dass Investitionen während des Monats gegen Monatsmitte erfolgten, und dementsprechend wird der Zinsanspruch für einen halben Monat berechnet. Wenn die Aufwendung während eines Monats in täglich gleich grosser Höhe erfolgte, gibt dieses Verfahren das genau richtige Resultat. Obgleich ein derartiger Investitionsverlauf praktisch nicht vorhanden ist, kann man das benutzte Verfahren dennoch in der Genauigkeit als relativ befriedigend ansehen. Wenn der Zeitpunkt zwischen Bestellung und Pflege nicht genau auf den Monatswechsel, sondern auf den 10., 15. oder 20. Tag des Monats fiel, wurde der Zinsanspruch aus dem Feldinventar im gleichen Verhältnis zerlegt. Fiel die Aberntung nicht auf den Monatswechsel, sondern auf ein Monatsdrittel oder die Hälfte, wurde für den Erntemonat der Zinsanspruch folgendermassen errechnet: Zinsanspruch für einen halben Monat bei Aufwendungen vor Monatsbeginn, bzw. für ein oder zwei Drittel, je nach Tag der Aberntung. Für Aufwendungen, die zum Feldinventar gehören und im Erntemonat erfolgten, ist der Zinsanspruch immer für einen halben Monat berechnet worden.

Wie an anderer Stelle der Untersuchung dargelegt wurde, müssen die Bestellungskosten für mehrjährige Pflanzen, wie etwa Wiesen- und Weidenbewuchs, gleichmässig über die einzelnen Jahre der Umlaufzeit verteilt werden. Beim Berechnen des Zinsanspruchs aus dem Feldinventar mehrjähriger Pflanzen ist folgendes zu beachten: Der Zinsanspruch muss jährlich auf den Gesamtwert der Bestellungskosten berechnet werden, von dem die Teile der Bestellungskosten abgezogen sind, welche in der voraufgegangenen Jahren berechnet worden waren. Erwähnt wurde auch bereits, dass ein Zinsanspruch auch aus den Zinskosten zu berechnen ist, die länger als ein Jahr im Produktionsprozess festliegen.

Nach den vorstehend genannten Prinzipien wurden in der Untersuchung Zinsansprüche auf die Bestellungskosten von Weiden, Heu und Wiesenschwingel berechnet. Als Bestellungskosten wurden erfasst: Arbeits- und Gerätekosten für Pflügen und Saatsbearbeitung sowie Kosten für Saatgut. Wenn das Gras ins Deckgetreide gesät wurde, dann ist nur die Hälfte der Arbeits- und Gerätekosten für Pflügen, Saatsbearbeitung und Aussaat als Bestellungskosten gerechnet. Dabei sind jedoch die Aussaatspezialgeräte für Gräser, wie die Heusamen-Aussaatsmaschine als Kostenfaktor voll in die Bestellungskosten für das Gras einbezogen.

Die Untersuchung setzt für Heu und Wiesenschwingel eine Umlaufzeit von 5 Jahren voraus, für Weide eine von 6 Jahren. Die Ernte wird bei Heu und Wiesenschwingel erstmalig für das Jahr nach der Aussaat angenommen, der Beginn des Abweidens jedoch schon für das Bestellungsjahr. Auf die

vorstehend dargelegte Art wird für Weide, Heu und Wiesenschwengel der Anteil an den Bestellungskosten ermittelt, welcher als Basiswert für den Zinsanspruch im Jahresdurchschnitt zu verwenden ist. Als Investitionstermin für diesen Anteil gilt der Monat, welcher im Jahr vor der Berechnung auf den Monat des Weideabtriebs oder der Aberntung folgte. Wenn Weideabtrieb oder Aberntung in der ersten Monatshälfte erfolgten, gilt die Investition bereits für diesen Monat. Ist das Heu oder das Sauerfuttergras von verschiedenen Schlägen zu verschiedenen Zeiten geerntet, so wurde der Erntetermin im Mittelwert nach Massgabe der Futtereinheiten bestimmt.

Gleichfalls wurde erwähnt, dass z.B. Weiden eine Sonderstellung einnehmen: Das »Abernten« beginnt bereits im Frühjahr und erfolgt täglich bis zum Herbst. Hier wäre es zweifellos falsch, den Zinsanspruch für das Feldinventar aus den investierten Aufwendungen in voller Höhe bis zum Ende der Weidezeit zu rechnen. Schon während der Weidezeit verwandelt sich ja das Feldinventar durch das Weidevieh in Viehvermögen und Hofvorräte wie Milch usw. sowie beim Verkauf weiter in Geld. Die Untersuchung bestimmt daher den Zinsanspruch aus dem Feldinventar von Weiden wie folgt: Für Aufwendungen vor Beginn der Weidezeit und während derselben ist der Zinsanspruch zur Hälfte des Zinssatzes von 7 Prozent, also mit 3,5 Prozent p.a. berechnet. Im übrigen wurde der Zinsanspruch aus dem Feldinventar von Weiden nach denselben Prinzipien berechnet wie bei anderen angebauten Pflanzen.

#### 4. Untersuchungsergebnisse

##### *A. Die Grösse des Feldinventars nach Kostenwert bei den untersuchten Nutzpflanzen*

###### a) Monatliche Entwicklung des Feldinventars

Die monatsweise durchschnittliche Entwicklung der Kostenpositionen, die im Feldinventar der untersuchten Pflanzen während der Untersuchungszeit inkludiert waren, ist detailliert in Tabelle 1 des Anhangs dargelegt. Die zum Wert des Feldinventars gehörenden Kosten sind auf der Tabelle in folgende Gruppen eingeteilt: a) Arbeitskosten für menschliche Arbeitskraft, Pferde-, Traktoren- und Lkw-Leistungen; b) Gerätekosten; c) Düngungskosten; bestehend aus Kosten für Mineraldünger, Stallmist und Kalkdünger, d) Saatgutkosten; e) Kosten für Pflanzenschutz; f) Zinsanspruch des Bodens; g) allgemeine Kosten und h) Zinsanspruch des Feldinventars.

Aus dieser Tabelle 1 geht hervor, welche Aufwendungen nach Kostengruppen in den einzelnen Monaten durchschnittlich für die kommende Ernte gemacht wurden. Kosten, die überhaupt keine Zinskosten enthalten, erschei-

Tabelle 12. Kostenwert des Feldinventars in Fmk/ha zu Monatsende bei den 1961—

Monat	Winterroggen			Winterweizen	Winterrüben		Sommerweizen			Hafer		Gerste		Erbsen-Weizen	Steckrüben	
	61	62	63		61	61	63	61	62	63	62	63	61		63	63
I	—	—	—	—	78	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	89	101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	101	113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	112	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	144	139	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	204	216	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	—	—	53	—	464	270	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII	86	55	160	—	484	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX	224	197	299	297	497	314	13	14	—	4	—	13	—	—	—	—
X	237	209	312	310	511	327	73	57	42	50	44	56	48	46	46	42
XI	249	222	326	322	524	341	85	68	54	61	56	67	60	57	56	54
XII	261	234	340	335	538	354	96	79	66	72	68	78	72	68	67	66
I	278	247	353	352	557	368	107	100	78	83	80	145	84	80	78	78
II	290	260	367	365	571	382	119	111	90	95	93	157	97	91	89	91
III	302	272	381	378	585	395	130	122	102	106	105	169	109	102	101	103
IV	315	284	395	391	599	409	402	152	135	152	125	187	126	114	127	190
V	393	357	433	478	711	543	421	465	440	354	544	276	399	370	696	719
VI	405	370	479	491	736	558	448	492	471	385	580	393	425	418	1 188	891
VII	418	383	493	505	751	568	461	506	486	398	644	406	439	432	1 227	2 039
VIII	423	396	500	514	—	—	474	519	500	411	660	419	449	445	1 291	2 207
IX	—	402	—	—	—	—	—	—	533	—	424	—	426	—	458	1 308
X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	431	—	—	—	—	2 240
XI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

nen bei jeder Kostengruppe in einer Spalte für sich (oZA = ohne Zinsanspruch) und entsprechend erscheinen die Zinskosten in einer eigenen Spalte (ZA = Zinsanspruch). Kosten für Pflanzenschutz und allgemeine Kosten enthalten keine Zinskosten. In den beiden vorletzten Reihen der Tabelle ist die Aufteilung jeder Kostengruppe in Bestellungs- und Pflegekosten für die Pflanze ausgewiesen. Die Tabelle 1 des Anhangs zeigt auch addiert die pro Monat investierten Aufwendungen, und ganz rechts ist das Feldinventar nach Kostenwert am Ende jedes Monats ausgewiesen. Das Feldinventar hat seinen höchsten Wert unmittelbar vor der Ernte erreicht.

Wenn jedoch der Erntebeginn nicht auf den Monatswechsel fiel, zeigen die Zahlen unten in der Spalte rechts aussen natürlich nicht den Wert des Feldinventars am Ende des betreffenden Monats, sondern unmittelbar vor der Ernte. Die Bestellungskosten für mehrjährige Pflanzen, Heu, Wiesen-schwengel und Weide, sind auf die Zahl der Umlaufjahre verteilt, und die so errechnete Investition im jeweiligen Jahr wurde auf den Mai angesetzt. Der Zinsanspruch aus den Bestellungskosten für mehrjährige Pflanzen dagegen ist nach den Prinzipien festgesetzt, die im Abschnitt über den Zinsanspruch des Feldinventars dargelegt wurden. Der Feldinventar-Wert von Weiden ist voll bis zum Ende der Weidezeit ausgewiesen, ohne Abzug der Ernten während der Weidezeit.





500 Fmk/ha. Der Höchstwert des Feldinventars von Winterrüben war etwas höher. Bei Wurzelfrüchten steigt der Wert des Feldinventars unmittelbar nach der Aussaat bedeutend steiler und bedeutend höher als bei Halmgetreide. Der Höchstwert des Feldinventars lag bei Wurzelfrüchten und Kartoffeln in der Grössenklasse von etwa 1 500—2 000 Fmk/ha, war also drei- bis viermal so gross wie bei Halmgetreide. Dies beruht vor allem auf den hohen Pflegekosten für Wurzelfrüchte, während für Kartoffeln die Kosten des Saatguts sehr hoch sind. Bei Markstammkohl lag der Höchstwert des Feldinventars in der Grössenklasse von 900—1 000 Fmk/ha, mithin zwischen Halmgetreide und Hackfrüchten. Der Höchstwert des Feldinventars von Graspflanzen — Heu, Weide und Wiesenschwingel — war der niedrigste von allen untersuchten Pflanzen oder etwa 250—350 Fmk/ha.

Untersucht man die monatsweise Entwicklung des Feldinventar-Werts derselben Pflanzenart in verschiedenen Jahren, so stellt man fest, dass bei der Entwicklung des Feldinventars von Halmgetreide, Markstammkohl und Graspflanzen keine grösseren Abweichungen von Jahr zu Jahr sichtbar sind. Bei Wurzelfrüchten und Kartoffeln war der Wert des Feldinventars hingegen in den späteren Jahren der Untersuchungszeit etwas höher als im ersten Jahr, was in erster Linie durch eine der Steigerung der Arbeitskosten verursacht wurde.

#### b). Jahresdurchschnittsgrösse des Feldinventars

Wie aus dem bereits Gesagten hervorging, zeigen sich bei der Entwicklung des Feldinventar-Kostenwerts verschiedener Kulturpflanzen erhebliche Unterschiede. Dies betrifft die Dauer des Produktionsprozesses, die Anstiegsgeschwindigkeit des Kostenwerts oder seinen endgültigen Höchstwert. Die Unterschiede haben natürlich ihre eigenen Einflüsse auf den Wert des Kapitaleinsatzes und des Zinsanspruchs, wenn zu seiner Bestimmung die Grösse des im Feldinventar verschiedener Pflanzen festliegenden Kapitals berechnet wird. Damit die Feldinventar-Werte der einzelnen Pflanzen miteinander vergleichbar sind, muss unbedingt bestimmt werden, wieviel Kapital im Jahresdurchschnitt im Feldinventar festgelegt hat. Beispiele: Die Gesamtkosten (ohne Zinskosten) für eine Pflanze betragen 1 000 Fmk/ha, und die Investitionsdauer bis zur Aberntung betrug zwölf Monate; Wert pro Hektar im Jahresdurchschnitt 1 000 Fmk. Bei einer anderen Pflanze betragen die entsprechenden Gesamtkosten 2 000 Fmk/ha und waren bis zur Aberntung sechs Monate lang investiert; auch hier beträgt der Jahresdurchschnittswert pro Hektar 1 000 Fmk, die beim Berechnen des Zinsanspruchs als Basiswert anzusetzen wären.

In dieser Untersuchung ist die Jahresdurchschnittsgrösse des Feldinventars folgendermassen bestimmt: Der gesamte Zinsanspruch aus dem Feld-

inventar jeder Kulturpflanze, aufgeführt in der letzten Reihe der Kolonne »Zinsanspruch aus Feldinventar« in den Tabellen 1 a—n des Anhangs, ist nach einem Zinssatz von 7 Prozent p.a. kapitalisiert. Der Zinsanspruch aus dem Feldinventar ist also mit 14,2857 multipliziert. Beim Berechnen der Grösse des jahresdurchschnittlich im gesamten Betrieb festliegenden Kapitaleinsatzes wurde der Durchschnittswert des Feldinventars pro Hektar von jeder Pflanze mit der Hektaranbaufläche der betreffenden Pflanze multipliziert. Zu betonen ist ausserdem noch, dass der so bestimmte Durchschnittswert des Feldinventars natürlich völlig unabhängig vom zugrundegelegten Zinssatz ist, weil bei Änderung des Zinssatzes selbstverständlich auch der Kapitalisierungsfaktor sich entsprechend ändert.

Die Durchschnittswerte 1961—1963 des Feldinventars bei den untersuchten Kulturpflanzen gehen aus Tabelle 13 hervor.

Tabelle 13. Jahresdurchschnittlich im Feldinventar festliegendes Kapital bei verschiedenen Kulturpflanzen 1961—1963 in Fmk/ha

Pflanze	1961	1962	1963	Durchschnitt 1961—1963
Winterroggen .....	256,00	255,14	327,29	279,48
Winterweizen .....	328,86	—	—	328,86
Winterrübsen .....	588,71	—	398,43	493,57
Sommerweizen .....	194,86	222,29	153,43	190,19
Hafer .....	—	192,14	205,00	198,57
Gerste .....	175,14	—	145,71	160,43
Erbsen-Weizen .....	—	201,86	—	201,86
Steckrüben .....	419,71	—	659,14	539,43
Rote Beete .....	390,86	—	—	390,86
Kartoffeln .....	473,71	504,86	560,86	513,14
Markstammkohl .....	300,86	363,00	320,57	328,14
Heu .....	193,14	208,29	237,86	214,76
Wiesenschwingel .....	181,86	161,57	139,14	160,86
Weide .....	188,43	166,43	213,14	191,00

Wie Tabelle 13 zeigt, spiegeln sich in den Durchschnittswerten des Feldinventars der einzelnen Pflanzen sehr deutlich die Unterschiede wider, die vorher erwähnt wurden: in der Dauer des Produktionsprozesses, in der Anstiegsgeschwindigkeit sowie im Höchstwert des Kostenwerts.

Für Winterroggen und -weizen war der Durchschnittswert des Feldinventars mit etwa 300 Fmk/ha bedeutend höher als bei Sommergetreide mit etwa 200 Fmk/ha. Der Grund ist folgender: Obgleich die Höchstwerte für Winter- und Sommergetreide etwa gleich sind, werden bei Wintergetreide die Kosten etwa zur Hälfte für ein Jahr investiert, während bei Sommergetreide die Investitionsdauer für fast alle Kosten nur 3-4 Monate beträgt. Die Durchschnittsgrösse des Feldinventars von Winterrübsen war grösser als bei Winterroggen und -weizen, weil der Winterrübsen auf Brachland gesät wurde, wodurch der Produktionsprozess mit fast zwei Jahren sehr lange

dauerte. Der Höchstwert des Feldinventars von Wurzelfrüchten und Kartoffeln ist 3-4mal grösser als der von Sommergetreide - wie Tabelle 12 zeigte-, während das Verhältnis bei den Durchschnittswerten nur 2-2,5 ist. Dieser Unterschied hat seinen Grund darin, dass die hohen Pflegekosten für Wurzelfrüchte nur ziemlich kurze Zeit im Produktionsprozess investiert waren.

Die Durchschnittsgrösse des Feldinventars von Graspflanzen entsprach mit etwa 200 Fmk/ha der von Sommergetreide.

Tabelle 14 zeigt die Umlaufzeit des Kapitals, welches ins Feldinventar der untersuchten Pflanzen investiert ist. Sie wurde errechnet, indem der Durchschnittswert des Feldinventars durch seinen Höchstwert (ohne Zinskosten) geteilt wurde. Hierzu ein Beispiel: Durchschnittswert eines Feldinventars 500 Fmk/ha, Höchstwert 1 000 Fmk/ha; Umlaufzeit des Kapitals 0,5 Jahre oder 6,0 Monate. Wie Tabelle 14 zeigt, betrug die Umlaufzeit des Feldinventar-Kapitals bei Wintergetreide ca. 9 Monate, bei Sommergetreide ca. 5 Monate, bei Kartoffeln und Wurzelfrüchten 4-4,5 Monate.

Tabelle 14. Umlaufzeit des im Feldinventar vorhandenen Kapitals der untersuchten Früchte in Monaten

	1961 Umlaufzeit in Monaten	1962 Umlaufzeit in Monaten	1963 Umlaufzeit in Monaten	Durchsch. 1961—1963 Umlaufzeit in Monaten
Winterroggen .....	8,3	8,9	9,0	8,7
Winterweizen .....	8,6	—	—	8,6
Winterrüben .....	10,9	—	9,9	10,5
Sommerweizen .....	5,5	5,5	4,0	5,0
Hafer .....	—	6,1	4,0	4,8
Gerste .....	5,6	—	4,3	4,9
Erbsen-Weizen .....	—	5,8	—	5,8
Steckrüben .....	4,3	—	3,7	3,9
Rote Beete .....	4,5	—	—	4,5
Kartoffeln .....	4,7	4,5	4,3	4,5
Markstammkohl .....	4,4	5,5	4,0	4,6
Heu .....	8,4	8,0	13,2	9,5
Wiesenschwingel .....	7,3	5,4	7,9	6,8
Weide .....	6,9	7,3	5,2	6,2

Wie in einem anderen Teil der Untersuchung bereits erwähnt, können die durch Spezialuntersuchung ermittelten Umlaufzeiten des im Feldinventar investierten Kapitals ausgenutzt werden, wenn der im Feldinventar des landwirtschaftlichen Betriebs investierte Kapitaleinsatz bestimmt wird, den man zur Berechnung des Zinsanspruchs benötigt. Zu diesem Zweck werden die bei jeder Pflanzenart bis zur Aberntung erforderlich gewesen Kosten — also der Höchstwert des Feldinventars — mit der Umlaufzeit multipliziert. MEIMBERG (ref. WIEDERHOLD, 1956, S. 96) schlägt zur Bestimmung des im

Feldinventar eines Betriebs festliegenden Kapitaleinsatzes ein schematisches Verfahren vor: Für ganzjährige Feldfrüchte benutzt er als Basiswert des Zinsanspruchs die Hälfte der bis zur Aberntung aufgewendeten Kosten, die also einer Umlaufzeit von sechs Monaten entsprechen; für Sommerfrüchte benutzt er ein Viertel der entsprechenden Kosten, entsprechend einer Umlaufzeit von mithin drei Monaten. Im Lichte der hier vorliegenden Untersuchung scheinen also die von MEIMBERG empfohlenen Umlaufzeiten zu kurz gewählt zu sein.

### B. Erntekosten bei den untersuchten Nutzpflanzen

Ogleich die Erntekosten natürlich nicht ein Teil des Feldinventars sind, muss man sie notwendigerweise kennen, wenn man den Absatzwert des Feldinventars bestimmen will. Diese Untersuchung legt auch die Erntekosten der hier behandelten Nutzpflanzen dar, die auf Tabelle 15 ausgewiesen sind.

Tabelle 15. Erntekosten der untersuchten Pflanzen 1961—1963 in Fmk/ha

Pflanze	1961	1962	1963	Durchschnitt 1961—1963
Winterroggen .....	129	82	129	113
Winterweizen .....	100	—	—	100
Winterrüben .....	89	139	59	96
Sommerweizen .....	65	—	61	63
Hafer .....	—	44	79	62
Gerste .....	98	—	91	95
Erbsen-Weizen .....	—	105	—	105
Steckrüben .....	1 043	—	747	895
Rote Beete .....	2 100	—	—	2 100
Kartoffeln .....	688	418	551	552
Markstammkohl .....	183	116	45	115
Heu .....	315	336	386	346
Wiesenschwingel .....	91	137	165	131

Als Erntekosten sind alle durch die Ernte verursachten Kosten zusammengefasst: menschliche Arbeitskraft, Pferde-, Traktoren- und Lkw-Einsatz, Mähdrusch und Kosten für das Erntegerät, wie z.B. für die Mähhäckselmaschine. Mitgerechnet sind auch die Sammelkosten für das Stroh des Winter- und Sommergetreides. Die Erntekosten für Heu enthalten auch die Erntekosten für Heusauerfutter. Nicht mitgerechnet sind dagegen die Bearbeitungs- und Umschlagkosten nach der eigentlichen Ernte, wie z.B. für Getreidetrocknen, Sortierungs- und ähnliche Kosten für Wurzelfrüchte und Kartoffeln.

Tabelle 15 zeigt, dass die Erntekosten für Wintergetreide, Winterrüben, Gerste und Erbsen-Weizen mit etwa 100 Fmk/ha etwa gleich gross gewesen sind. Bei Sommerweizen und Hafer lagen sie noch niedriger. Alle Halm-

getreide, Winterrüben und Wiesenschwingel wurden mit dem Mähdrescher geerntet. Die Erntekosten für Wurzelfrüchte und Kartoffeln lagen bedeutend höher als die für Getreide, weil hier die Kosten für menschliche Arbeit grösser sind. Die Kosten für Markstammkohl und Wiesenschwingel waren ungefähr ebenso gross wie für Herbstgetreide, aber die für Heu waren mehr als dreimal so gross oder etwa 350 Fmk pro ha.

Tabelle 16 gibt einen Überblick über die Bestellsungs-, Pflege- und Erntekosten der untersuchten Früchte in Fmk pro Hektar sowie die relativen Anteile dieser Kostengruppen an der Summe der Bestellsungs-, Pflege- und Erntekosten im Durchschnitt der Jahre 1961—1963. In den Kosten sind auch die Zinskosten enthalten.

Aus der Tabelle 16 lässt sich ein deutlicher Unterschied im relativen Anteil einiger Kostengruppen an den Gesamtproduktionskosten bei den einzelnen Pflanzengruppen — wie Herbstgetreide, Sommergetreide, Hackfrüchte und Graspflanzen — ablesen.

Tabelle 16. Relative Anteile der Bestellsungs-, Pflege- und Erntekosten bei den untersuchten Pflanzen im Durchschnitt der Jahre 1961—1963

Pflanze	Bestell.-kost.		Pflegekost.		Erntekost.		Igs.	
	Fmk/ha	%	Fmk/ha	%	Fmk/ha	%	Fmk/ha	%
Winterroggen .....	225	40,0	217	39,7	113	20,3	555	100
Winterweizen .....	288	46,9	226	36,8	100	16,3	614	100
Winterraps .....	328	43,0	332	46,0	74	10,0	734	100
Sommerweizen .....	429	72,9	74	12,5	88	14,6	591	100
Hafer .....	427	69,7	118	20,3	62	10,0	607	100
Gerste .....	373	70,1	64	12,1	95	17,8	532	100
Erbsen-Weizen .....	357	62,7	108	18,9	105	18,4	570	100
Steckrüben .....	653	24,4	1 120	40,9	395	34,7	2 669	100
Rote Beete .....	517	15,8	657	20,1	2 100	64,1	3 274	100
Kartoffeln .....	1 137	56,3	339	16,5	552	27,2	2 028	100
Markstammkohl ....	511	47,6	458	41,7	115	10,7	1 084	100
Heu .....	31	4,7	282	42,7	346	52,6	659	100
Wiesenschwingel ...	20	4,4	306	66,5	131	29,1	457	100
Weide .....	42	10,1	376	84,7	19	5,2	437	100

Bei Winterroggen und -weizen betragen sowohl die Bestellsungs- als auch die Pflegekosten etwa je 40 Prozent und die Erntekosten etwa 20 Prozent aller Kosten. Bei Winterrüben betrug der Bestellsungsanteil ca. 40 Prozent, der Pflegeanteil ca. 50 Prozent und der Ernteanteil etwa 10 Prozent.

Bei Sommergetreide bilden die Bestellsungskosten die grösste Position mit ca. 70 Prozent, während die Pflege- und Erntekosten einen relativ geringen Anteil haben. Ein Grund für die Unterschiede zwischen Winter- und Sommergetreide im relativen Anteil der Pflegekosten ist, dass indirekte Kosten wie allgemeine Kosten während des Zeitabschnitts zwischen Saat und Ernte zu den Pflegekosten gerechnet wurden. Diese Zeitspanne aber ist ja für Wintergetreide bedeutend länger als für Kulturpflanzen, die im

Frühjahr gesät werden. Ausserdem wurde Frühjahrs-Stickstoffdüngung von Wintergetreide — wie früher bereits dargelegt — zu den Pflegekosten gerechnet.

Bei Wurzelfrüchten haben die Erntekosten einen relativ grossen Anteil an den Gesamtkosten, was hauptsächlich auf den hohen Kosten für menschliche Arbeitskraft beruht. Bei Kartoffeln heben die hohen Saatgutkosten und der Aufwand an menschlicher Arbeitskraft bei Säen die Bestellungskosten auf einen Anteil von mehr als 50 Prozent.

Der niedrige Anteil der Bestellungskosten bei Graspflanzen ist natürlich eine Folge des Umstands, dass die Bestellungskosten auf die einzelnen Jahre der Umlaufzeit verteilt sind. Bei Heu machten die Erntekosten mehr als die Hälfte aller Kosten aus.

*C. Die Grösse des Feldinventars nach Kostenwert und Absatzwert  
bei den untersuchten Früchten*

Dargelegt wurde in dieser Untersuchung bereits früher, dass sich bei derselben Pflanze der Wert des Feldinventars nach Kosten- und nach Absatzwert sogar erheblich voneinander unterscheiden können. Auf Umfang und Qualität der Ernte wirken nicht nur die vom Unternehmer zu diesem Zweck gemachten Aufwendungen ein, sondern auch vom Unternehmer unabhängige Faktoren, vor allem die Wetterbedingungen der Vegetationsperiode, haben einen erheblichen Einfluss auf den Endwert der Ernte.

In dieser Untersuchung werden auch die Feldinventar-Werte der untersuchten Pflanzen nach Kosten- und Absatzwert miteinander verglichen. Der Vergleichszeitpunkt wurde unmittelbar vor der Ernte angesetzt, wenn der Kostenwert des Feldinventars sein Maximum erreicht. Zum Kostenwert wurden auch die Zinskosten gerechnet. Wenn der Verkaufs- oder Absatzwert grösser als der Kostenwert war, entstand ein Überschuss oder Nettogewinn, weil die Zinskosten im Kostenwert enthalten sind; war der Absatzwert geringer als der Kostenwert, so entstand ein Unterschuss oder Nettoverlust.

Tabelle 17 zeigt die Ergebnisse des Vergleichs.

Der Absatzwert ergab sich aus einer Multiplikation der Hektarerträge mit dem Preis der Erzeugnisse, wovon die Erntekosten subtrahiert wurden. Als Erzeugnispreis wurde im allgemeinen der vom Betrieb erzielte Verkaufspreis für gleichartige Pflanzen gewählt. Weil jedoch die Erntekosten keinen Anteil für Sortierungs- und ähnliche Kosten nach der Ernte enthalten, wurden die Verkaufspreise sehr vorsichtig bestimmt, damit auch die eben genannten Kosten Berücksichtigung fanden. Bei Halmgetreide, Winterrüben und Wiesenschwingel wurden von dem vorsichtig kalkulierten Verkaufspreis 3,50 Fmk/dz Trocknungskosten abgezogen. Als Preis für auf dem

Betrieb verbrauchte Futterpflanzen wurden 8,00 Fmk pro dz Trockenheu gewählt, womit sich pro Heufuttereinheit 19,20 Fmk für 100 FE ergaben (1 FE = 2,4 kg Heu). Dieser Preis pro Futtereinheit bildet auch die Basis für den Wert anderer Futterpflanzen und das Feldinventar von Weiden. Als Preis für eingelagertes Stroh wurden 2,00 Fmk/dz festgesetzt. Die Verarbeitung von Winterrüben, Wiesengras und Grummet zu Sauerfutter wurde bei Bestimmung des Feldinventar-Werts der betr. Pflanzen berücksichtigt. Mit Feldinventar der Weide zum Kostenpreis ist auf Tabelle 17 die Summe aller Kosten gemeint, die bis zum Ende der Weideperiode aufgewendet wurden.

Tabelle 17 zeigt Abweichungen im Feldinventar-Wert nach Absatz- und Kostenwert. Bei Hafer, Gerste, Rote Beete, Kartoffeln und Weide ist der Unterschied geringer als 20 Prozent, bei anderen Nutzpflanzen ist der Unterschied bedeutend grösser.

Tabelle 17. Wert des Feldinventars zu Beginn der Ernte nach Absatz- und nach Kostenwert bei den untersuchten Nutzpflanzen im Durchschnitt der Jahre 1961—1963

Pflanze	Absatzwert Fmk/ha	Kostenwert Fmk/ha	Absatzwert in % des Kostenwerts
Winterroggen .....	727	442	164
Winterweizen .....	1 230	514	239
Winterraps .....	1 159	659	176
Sommerweizen .....	868	502	173
Hafer .....	486	545	89
Gerste .....	429	437	98
Erbsen-Weizen .....	586	465	126
Steckrüben .....	2 955	1 774	167
Rote Beete .....	1 334	1 173	114
Kartoffeln .....	1 698	1 475	115
Markstammkohl .....	516	969	53
Heu .....	128	313	41
Wiesenschwingel .....	660	326	202
Weide .....	353	418	84

#### *D. Anteil des Feldinventars am gesamten landwirtschaftlichen Vermögen*

Tabelle 18 zeigt die Entwicklung des Kostenwerts vom gesamten Feldinventar des Untersuchungsbetriebes in monatlicher Entwicklung während der Jahre 1961, 1962 und 1963 sowie im Durchschnitt der Jahre 1961—1963. Die Verhältniszahlen (Vz) zeigen die Abweichung jedes Monats vom Monatsdurchschnitt (100) des betreffenden Jahres. Beim Errechnen der Tabelle 18 wurde vorausgesetzt, dass die Entwicklung der 1964 zu erntenden Pflanzen dieselbe ist wie bei 1963 geernteten Pflanzen entsprechender Art. Das Feldinventar der letzten Monate von 1963 ist danach im Wert auf der Basis des

Anbauareals der 1964 zu erntenden Pflanzen berechnet. Auch die Zinskosten sind in den Werten der Tabelle 18 enthalten.

Wie aus Tabelle 18 hervorgeht, zeigten sich auf dem Untersuchungsbetrieb im Wert des Feldinventars während des Jahresverlaufs starke saisonale Schwankungen. Zu Beginn der Vegetationsperiode im Frühling wurden in Form von Arbeit, Düngung, Saatgut u. dgl. für die kommende Ernte Aufwendungen gemacht, die den Wert des Feldinventars schnell steigen lassen. Die Höchstwerte wurden im August—September erreicht. Danach ist mit dem Beginn der Ernte der Feldinventar-Wert schnell gefallen. Er erreicht den unteren Scheitelpunkt zum Jahreswechsel. Aus den saisonalen Indexzahlen der Tabelle 18 geht hervor, dass zwischen 1961 und 1963 der Höchstwert des Feldinventars Anfang August durchschnittlich etwa sechsmal grösser war als der niedrigste Wert zu Dezemberbeginn. Die Wertschwankungen im Durchschnitt der Jahre 1961—63 bewegten sich zwischen 13 163 Fmk und 77 855 Fmk. Die saisonalen Schwankungen des Feldinventar-Werts waren in den einzelnen Jahren recht regelmässig, wie Tabelle 18 zeigt.

Tabelle 18. Das Feldinventar des Untersuchungsbetriebs 1961—1963 zu Monatsbeginn  
igs. in Fmk und in Verhältniszahlen

Monat	1961		1962		1963		Durchsch. 1961—1963	
	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz
I .....	15 695	39	15 344	39	13 785	35	14 941	37
II .....	19 815	49	18 748	48	17 963	46	18 842	47
III .....	21 801	54	20 211	51	20 057	51	20 690	52
IV .....	24 688	61	22 124	56	22 123	57	22 978	57
V .....	41 906	104	29 213	74	30 944	79	34 021	85
VI .....	58 550	145	69 749	177	64 601	165	70 577	176
VII .....	72 741	181	74 868	190	72 351	185	73 320	183
VIII .....	73 528	182	78 548	199	81 489	208	77 855	194
IX .....	76 557	190	76 748	194	78 800	202	77 335	193
X .....	45 801	114	35 123	89	36 098	92	39 007	97
XI .....	18 931	47	20 663	52	16 609	42	18 735	47
XII .....	13 461	33	11 785	30	14 243	36	13 163	33

Den Durchschnittswert des Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb sowie den Durchschnittswert pro Hektar Anbaufläche zeigt Tabelle 19.

Tabelle 19. Durchschnittswert des Feldinventars auf dem  
Untersuchungsbetrieb in den Jahren 1961—1963

Jahr	Durchschnittswert des Feldinventars in Fmk	Durchschnittswert des Feldinventars in Fmk/ha
1961 .....	35 179	210
1962 .....	37 519	226
1963 .....	33 762	205
Durchschnitt 1961—1963	<b>35 487</b>	<b>214</b>



Der Durchschnittswert des Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb wurde durch Multiplikation der durchschnittlichen Hektarwerte des Feldinventars der einzelnen Pflanzenarten mit ihren Anbauflächen errechnet. Wie Tabelle 19 zeigt, hat sich der Durchschnittswert des Feldinventars während der einzelnen Jahre des Untersuchungszeitraums etwa auf derselben Höhe gehalten. Beim Berechnen der Zinsanspruchs aus dem Kapital, das im Feldinventar des Untersuchungsbetriebs festliegt, sind als Basiswerte selbstverständlich gerade die Feldinventar-Werte der Tabelle 19 zu nehmen.

Besonders interessant ist, zu untersuchen, wie gross der Anteil des im Feldinventar festliegenden Kapitaleinsatzes am gesamten landwirtschaftlichen Kapital des Untersuchungsbetriebs ist. Tabelle 20 zeigt, wieviele Prozent der Zinsanspruch der einzelnen landwirtschaftlichen Vermögensteile vom Zinsanspruch des gesamten landwirtschaftlichen Kapitals ausmachten. Hierbei wurden folgende Prozentsätze p.a. veranschlagt: Feldinventar 7, Meliorationen und Gebäude 5 sowie andere Vermögensteile 6 Prozent Zinsanspruch. Ein Vergleich des Kapitaleinsatzes bei einzelnen Vermögensteilen mit dem Zinsanspruch als Basis ist ohne Zweifel vernünftiger als ein Vergleich der Vermögensteile rein auf der Basis der Kapitalwerte.

Tabelle 20. Aufgliederung des Gesamtzinsanspruches des landwirtschaftlichen Kapitals in dem Untersuchungsbetrieb

	1961		1962		1963		Durchschnitt 1961—1963 %
	Zinsanspruch Fmk	%	Zinsanspruch Fmk	%	Zinsanspruch Fmk	%	
Boden .....	3 964,00	12,8	3 964,00	13,7	4 114,00	12,3	12,9
Gebäude .....	9 584,95	31,0	9 222,90	31,8	10 034,75	30,0	30,8
Meliorationen .....	612,50	2,0	602,50	2,1	592,50	1,8	2,0
Maschinen und Geräte ....	6 202,14	20,1	5 956,20	20,5	7 370,10	22,0	20,9
Lebendes Inventar .....	3 831,24	12,4	2 993,76	10,3	4 715,10	14,1	12,3
Hofvorräte .....	4 215,84	13,7	3 612,06	12,5	4 287,66	12,8	13,0
Feldinventar .....	2 462,53	8,0	2 626,33	9,1	2 363,34	7,1	8,1
Insgesamt	<b>30 873,20</b>	<b>100,0</b>	<b>28 977,75</b>	<b>100,0</b>	<b>33 477,45</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Auf Tabelle 20 wurden als Hofvorratswerte nicht die Buchführungswerte zu Jahresbeginn, sondern die Jahresdurchschnittswerte benutzt. Erfasst sind Getreide, Futter, Wurzelfrüchte, Kartoffeln, Kraftfutter, Mineraldünger, Einstreu und Stallmist. Die Bestimmung des Werts wird später erklärt. Der Zinsanspruch aus anderen Vermögensteilen als Hofvorräten und Feldinventar ist ausgehend von den Kapitalwerten zu Beginn des Betriebsjahrs berechnet worden. Da der Wert des Feldinventars auch Abschreibungen an Gerät, Pferden, Traktoren und Gebäuden enthält, war es erforderlich, vom Kapitalwert dieser Vermögensteile zu Beginn des Betriebsjahrs den auf das Feldinventar entfallenden Anteil von der Abschreibung bei jedem Vermögensteil abzuziehen, damit nicht der Zinsanspruch aus demselben Abschreibungs-

betrag zweifach gerechnet wird. Die Vermögensteile des Gartens sowie die Wohngebäude wurden in Tabelle 20 nicht berücksichtigt.

Es wurde schon erwähnt, dass die Werte für das Feldinventar verschiedener Kulturpflanzen in dieser Untersuchung als ziemlich zuverlässig angesehen werden können, obgleich die Zahlen von nur einem Betrieb stammen; denn der Wert des Feldinventars einzelner Pflanzenarten hängt zu einem erheblichen Teil von den arteigenen Faktoren jeder Pflanze ab und nur zu einem geringen Teil von betriebsbedingten Faktoren. Anders ist es beim Vergleich des Feldinventar-Gesamtwerts auf dem Untersuchungsbetrieb mit den Werten anderer Vermögensteile. Hier ist es logisch, dass die Ergebnisse nicht dieselbe Allgemeingültigkeit haben, weil im Betrieb der Wert einzelner Vermögensteile von vielen verschiedenen Faktoren abhängig ist, wie Produktionsausrichtung usw. Darum kann beispielsweise der relative Anteil des Feldinventars am landwirtschaftlichen Vermögen des Betriebs zwischen Betrieben verschiedenen Typs und verschiedener Grösse wechseln.

Ausgehend von Tabelle 20 kann man konstatieren, dass der Anteil des Zinsanspruchs aus dem Feldinventar am Zinsanspruch aus dem gesamten landwirtschaftlichen Kapital während des Untersuchungszeitraum zwischen 7,1 % und 9,1 % schwankte, wobei der Durchschnitt bei 8,1 Prozent lag. Der Anteil des Feldinventars am gesamten für die Produktionstätigkeit des Betriebs eingesetzten Kapital, also am Zinsanspruch des gesamten landwirtschaftlichen Kapitals war somit sehr erheblich: in gewissen Jahren etwa  $\frac{2}{3}$  des Bodenvermögens und fast gleich gross wie der Anteil des lebenden Inventars. Der gemeinsame Anteil von Feldinventar und Hofvorräten am Zinsanspruch des Untersuchungsbetriebs schwankte zwischen 19,9 % und 21,7 %. Im Durchschnitt betrug er 21,1 Prozent oder mehr als ein Fünftel.

Tabelle 21 zeigt nebeneinander die Anteile des Zinsanspruchs aus Feldinventar und Hofvorräten am Zinsanspruch aus dem gesamten landwirtschaftlichen Kapital nach dieser Untersuchung und der von WIEDERHOLD (1956, S. 103). Bargeld, das WIEDERHOLD zum landwirtschaftlichen Vermögen zählt, wurde nicht berücksichtigt.

Tabelle 21. Relative Anteile des Zinsanspruchs aus Feldinventar und Hofvorräten am gesamten Zinsanspruch des landwirtschaftlichen Kapitals

	Untersuchung WIEDERHOLD	Vorliegende Unter- suchung durchschn. 1961—1963
Feldinventar .....	7,4 %	8,1 %
Hofvorräte .....	14,2 %	13,0 %
Feldinventar + Hofvorräte .....	21,6 %	21,1 %

Wie Tabelle 21 zeigt, sind in beiden Untersuchungen die Resultate hinsichtlich des Feldinventars und der Hofvorräte sowie des Anteils dieser

Summen am gesamten Kapitaleinsatz des Betriebs in ausserordentlich grossem Umfang gleichartig.

Im folgenden ist noch der Durchschnittswert des Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb im Jahre 1962 mit den Werten der Vermögensteile auf den Buchführungsbetrieben der Grössenklasse IV im Bezirk Südfinnland der Rentabilitätsuntersuchung verglichen. Auch der Untersuchungsbetrieb gehört ja nach Lage und Grösse gerade zum selben Gebiet und zur selben Grössenklasse. Weil der Vergleich erzwungenermassen ein wenig summarisch ist, erfolgte eine Beschränkung auf die Vermögensteile der Kapitalwerte zu Beginn des Betriebsjahrs. Tabelle 22 zeigt den Vergleich (Tutk. Suomen maatal. kannattav. 1962/63, S. 42).

Das Feldinventar des Untersuchungsbetriebs pro Hektar betrug mithin 9 Prozent vom landwirtschaftlichen Vermögen der Buchführungsbetriebe auf demselben Gebiet und entsprechender Grösse im Jahre 1962.

Tabelle 22. Durchschnittswert des Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb in Fmk/ha 1962, verglichen mit den Kapitalwerten der Vermögensteile von Betrieben der Grössenklasse IV im Bezirk Südfinnland, Betriebsjahr 1962/63

Vermögensteil	Wert des in Fmk/ha	Vermögens in %
Südfinn. IV-Betriebe		
Boden .....	706	28,1
Gebäude (ohne Wohngeb.) .....	731	29,1
Meliorationen .....	225	9,0
Geräte .....	485	19,3
Lebendes Inventar .....	250	9,9
Gartenanpflanzungen .....	6	0,2
Hofvorräte .....	110	4,4
Landwirtsch. Vermögen igs. ....	<b>2 513</b>	<b>100,0</b>
Durchschnittswert des Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb	226	9,0

Das Feldinventar auf dem Untersuchungsbetrieb war gleich gross wie der Wert der Meliorationen auf den Buchführungsbetrieben und fast ebenso gross wie der Kapitalwert des lebenden Inventars auf den Buchführungsbetrieben, und er betrug, wie Tabelle 22 ebenfalls zeigt, etwa ein Drittel vom Wert des Bodenvermögens. Beachtung verdient auch die Tatsache, dass die Hofvorräte der Buchführungsbetriebe nur 4,4 Prozent des gesamten landwirtschaftlichen Vermögens ausmachten. Der geringe Anteil der Hofvorräte am landwirtschaftlichen Vermögen rührt natürlich davon her, dass das Betriebsjahr am 1. Juli angefangen hat, als die Hofvorräte ihren kleinsten Stand erreicht hatten. Das Feldinventar wird ja in der finnischen Rentabilitätsuntersuchung nicht berücksichtigt. Wie früher aufgeschlüsselt, betrug 1962 auf dem Untersuchungsbetrieb der Zinsanspruch aus Hofvorräten und Feldinventar 21,1 Prozent vom Zinsanspruch aus dem gesamten landwirt-

schaftlichen Kapital. Es scheint somit wahrscheinlich, dass in der Rentabilitätsuntersuchung ein Teil des landwirtschaftlichen Kapitals unberücksichtigt geblieben ist.

*E. Fluktuationen beim Wert des Feldinventars und der Hofvorräte im Jahresverlauf*

Schon früher wurde in dieser Untersuchung dargelegt, dass sich in den Werten des Feldinventars und der Hofvorräte ein gegenseitiger Austausch zeigt. Beim Einbringen der Ernte sinkt der Wert des Feldinventars, während die Hofvorräte im Wert steigen. Nach der Ernte, wenn die Futtermittel an die Tiere verfüttert und marktgängige Vorräte verkauft werden, beginnt der Hofvorratswert zu sinken. Der Wert des Feldinventars beginnt wiederum zu steigen, wenn wieder Aufwendungen für die nächste Ernte gemacht werden.

Um die Entwicklung zwischen den Werten des Feldinventars und der Hofvorräten zu beleuchten, wurde in dieser Untersuchung auch die monatsweise Entwicklung aller Hofvorräte des Untersuchungsbetriebs während der drei Jahre des Untersuchungszeitraums berücksichtigt. Zu den Hofvorräten wurden gezählt: Getreide, Futter, Hackfrüchte, Kraftfutter, Mineraldünger, Kalk, Einstreu und Stallmist.

Die Bestimmung der Hofvorratswerte erfolgte in erster Linie auf Grund der Monatsberichte von Praktikanten, indem die bei Monatsbeginn vorhandenen Vorräte mit Vorsicht nach den Preisen eingestuft wurden, die der Buchhaltung des Untersuchungsbetriebs als Preis pro Einheit entnommen werden konnten. Die monatsweise Entwicklung von Mineraldünger, landwirtschaftlichem Kalk und Stallmist liess sich jedoch aus den Ziffern der Buchhaltung nicht entnehmen, weswegen eine Schätzung auf folgendem Weg erfolgte: Bekannt waren die Vorräte an Mineraldünger und Kalk zu Beginn des Betriebsjahrs; die Einkaufstermine für Mineraldünger und Kalk wiederum konnten aus der Buchhaltung abgeleitet werden, die Düngungstermine wurden auf die bereits früher dargelegte Art ermittelt. Ausgehend von den Vorratsmengen zu Beginn der Betriebsjahre sowie von den Einkaufs- und Düngungsterminen wurde geschätzt, wie gross die Vorräte an einzelnen Mineraldüngertypen und Kalken während des Untersuchungszeitraums zu Beginn jedes Monats waren. Die Preisfestsetzung erfolgte in erster Linie nach den Einkaufspreisen des Rechnungsjahres 1961/62. Die Schätzung der Stallmistvorräte ging von folgenden Werten aus: Menge des Stallmists, der im Untersuchungszeitraum auf die Äcker gefahren wurde, sowie die Zahl der Rinder und Schweine in den einzelnen Jahren. Zur Bestimmung der Stallmistmenge einzelner Haustierarten während der Stallfütterungsperiode wurde von den Werten ausgegangen, die SALONEN (1949,

S. 145) angegeben hat. Als Preis für Stallmist wurde derselbe wie bei Bestimmung des Feldinventar-Werts angesetzt, nämlich 5,47 Fmk/t.

Die Entwicklung der Werte und Wertsommen von Feldinventar und Hofvorräten in Fmk und Verhältniszahlen jeweils am 1. des Monats auf dem Untersuchungsbetrieb ist auf Tabelle 23 sowie wegen der besseren Anschaulichkeit auf Diagramm 2 dargestellt. Die Entwicklung im Durchschnitt der Jahre 1961—1963 ist ausserdem auf Diagramm 3 gezeigt. Hinsichtlich des Feldinventars ist zu konstatieren, dass die auf Tabelle 23 sowie den Diagrammen 2 und 3 angegebenen Werte leicht von denen der Tabelle 18 abweichen. Dies hat nachstehenden Grund: Falls die Aberntung während eines bestimmten Monats erfolgte und auch in dem Monat abgeschlossen wurde, dann sind auf Tabelle 18 die unmittelbar vor Erntebeginn erreichten Höchstwerte als Feldinventar-Werte der betreffenden Pflanze per 1. des Monats vermerkt, der auf die Ernte folgte. In diesem Fall erscheint die eingebrachte Ernte jedoch häufig auch als Hofvorräte per 1. des auf die Aberntung folgenden Monats. Darum darf beim Errechnen der Summe von Feldinventar und Hofvorräten das Feldinventar der obigen Kulturpflanzen nicht mehr berücksichtigt werden, weil sonst eine Doppelberechnung erfolgen würde. Es wurde versucht, bei den auf Tabelle 23 sowie Diagrammen 2 und 3 diese Fehlerquellen im Wert des Feldinventars zu eliminieren.

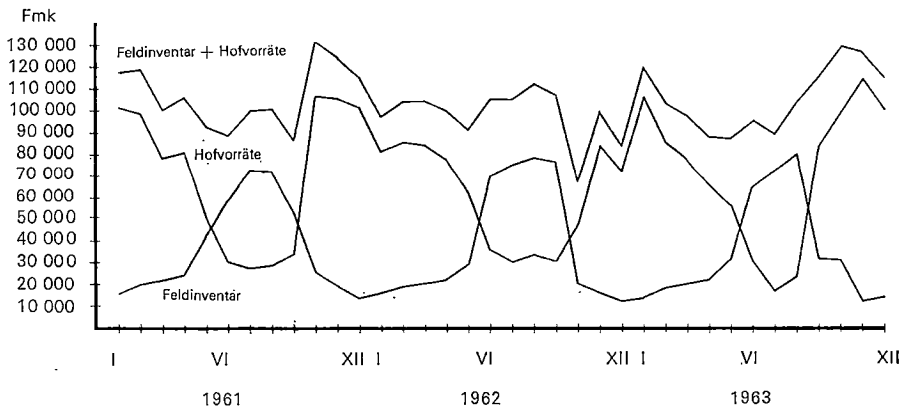


Diagramm 2. Monatsweise Entwicklung des Feldinventars und der Hofvorräte sowie deren Summe im Untersuchungsbetrieb 1961—1963

Eine nähere Prüfung der Tabelle 23 sowie Diagrammen 2 und 3 zeigt, dass in der monatweisen Entwicklung von Feldinventar und Hofvorräten ein entgegengesetzter Austausch sehr stark und klar sichtbar wird. Steigt der Wert des Feldinventars, so sinkt der Hofvorratswert — und umgekehrt. Geht man die Monatswerte von Feldinventar und Hofvorräten durch, so wird verständlich, wie irreführend es sein kann, wenn man den Durchschnittswert

dieser Vermögensteile auf der Basis des Werts eines Vermögensteils zu einem bestimmten Augenblick feststellen will. In der Summe von Feldinventar und Hofvorräten zeigen sich selbstverständlich auch nicht bei weitem dieselben Schwankungen wie bei den Werten für die Komponenten dieser Summe. Vielmehr bleibt dieser Additionswert von Monat zu Monat relativ konstant. Das geht vor allem aus Diagramm 3 hervor. Klar ist aber auch, dass bei der Wertveränderung der einen Komponente die entgegengesetzte Veränderung der anderen nicht immer eine Kompensation brachte, sondern dass auch in der Summe beider Komponenten Schwankungen bestehen. Man hat den Eindruck, dass die Entwicklung der Gesamtsumme in gewissem Umfang den Hofvorräten gefolgt ist. Für diese Schwankungen im addierten Wert von Feldinventar und Hofvorräten gibt es offensichtlich viele Gründe, von denen einige der wichtigeren im folgenden behandelt werden sollen.

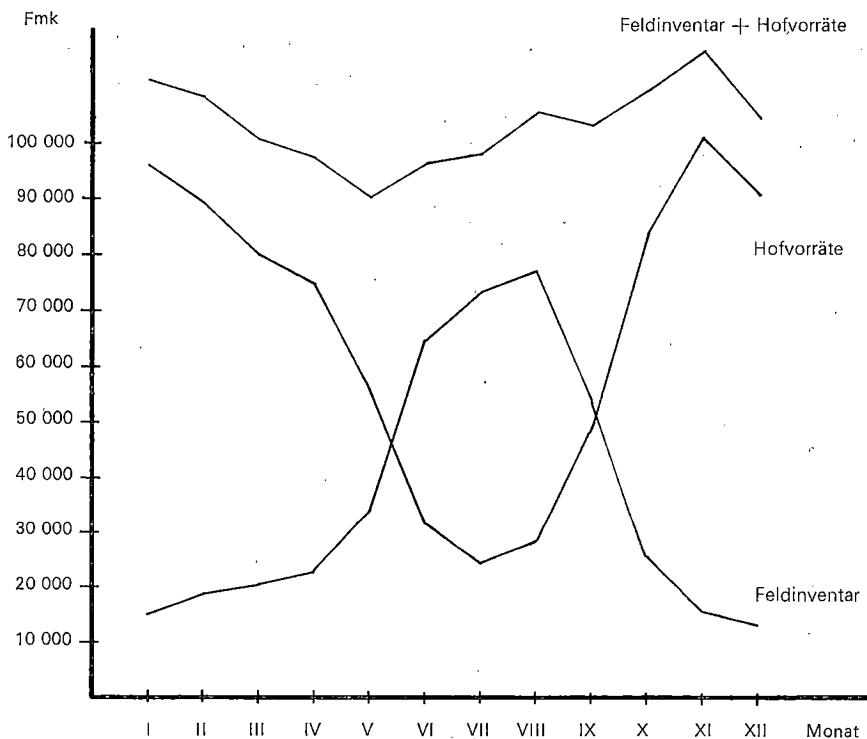


Diagramm 3. Monatsweise Entwicklung des Feldinventars und der Hofvorräte sowie deren Summe im Untersuchungsbetrieb im Durchschnitt 1961—1963

Wenn die eingebrachte Ernte im Wert über dem Kostenwert vor der Aberntung liegt, steigt natürlich der Hofvorratswert um den Überschuss, und damit stärker als der Feldinventar-Wert, der ja auf Tabelle 23 sowie

Tabelle 23. Monatsweise Entwicklung des Feldinventars und der Hof-

Monat	1961						1962					
	Feldinventar		Hofvorräte		Summe		Feldinventar		Hofvorräte		Summe	
	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz
I	15 695	43	101 567	145	117 262	110	15 344	41	81 780	136	97 124	99
II	19 815	54	98 649	140	118 455	111	18 748	50	85 310	142	104 058	106
III	21 801	60	78 162	111	99 963	94	20 211	54	83 939	139	104 150	106
IV	24 688	68	81 276	116	105 964	99	22 124	59	77 721	129	99 845	102
V	41 906	115	50 705	72	92 611	87	29 213	77	61 853	103	91 066	93
VI	58 550	161	30 029	43	88 579	83	69 749	185	35 423	59	105 172	107
VII	72 741	199	27 060	39	99 801	93	74 868	199	29 942	50	104 810	107
VIII	71 996	197	28 746	41	100 742	94	78 548	208	33 368	55	111 916	114
IX	52 805	145	33 830	48	86 635	81	76 648	203	30 264	50	106 912	109
X	25 239	69	106 310	151	131 549	123	19 888	53	47 331	79	67 219	69
XI	18 931	52	105 437	150	124 368	117	15 253	40	83 684	139	98 937	101
XII	13 461	37	101 410	144	114 871	108	11 785	31	71 802	119	83 587	85

Vz = Verhältniszahl

Diagrammen 2 und 3 nach dem Kostenwert angegeben ist, sinkt. Die Folge ist ein Anstieg der Summe von Feldinventar und Hofvorräten in Höhe des Überschusses. Zeigt sich andererseits ein Defizit, ist also mit anderen Worten der Wert der eingebrachten Ernte geringer als ihr Kostenwert, so sinkt die Summe von Feldinventar und Hofvorräten natürlich um das Defizit.

Andere Möglichkeiten sind: Wenn Futtermittel verbraucht werden, zeigt sich im Feldinventar kein entsprechender Anstieg. Werden Mineraldünger und Stallmist auf den Äckern ausgestreut, so steigt der Wert des Feldinventars stärker als die Hofvorräte sinken, weil zum Feldinventar auch die Arbeitskosten für den Transport und die Streuung des Düngers gerechnet werden. Viele Pflanzen können auch unmittelbar nach der Aberntung verkauft werden, ohne dass sie in den Hofvorräten auftauchen. Ausserdem können in der Summenkurve Schwankungen auftreten, die allein auf statistische und Schätzungsfehler zurückgehen, welche beim Bestimmen der Hofvorräte und des Feldinventars gemacht wurden. Als gemeinsamer Zug lässt sich aus Tabelle 23 und Diagramm 2 entnehmen, dass die jährlichen saisonalen Schwankungen bei den Hofvorräten ein wenig unregelmässiger gewesen sind als beim Feldinventar.

#### *F. Über die Verwendung einiger Indikatoren beim Bestimmen des Durchschnittswerts von Feldinventar und Hofvorräten*

Damit der gesamte Kapitaleinsatz des landwirtschaftlichen Betriebs beim Berechnen des wirtschaftlichen Betriebsergebnisses Beachtung findet, muss unbedingt der Wert des durchschnittlich während des Betriebsjahrs im Feldinventar und in den Hofvorräten festliegenden Kapitals bestimmt werden, für welches diese Untersuchung der Einfachheit halber die gemein-

## vorräte sowie deren Summe auf dem Untersuchungsbetrieb 1961—1963

1963						Durchsch. 1961—1963					
Feldinventar		Hofvorräte		Summe		Feldinventar		Hofvorräte		Summe	
Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz	Fmk	Vz
13 785	40	105 786	148	119 571	113	14 941	41	96 378	143	111 319	108
17 963	52	85 015	119	102 978	97	18 842	52	89 655	133	108 497	105
20 057	59	77 385	108	97 442	92	20 690	57	79 829	119	100 518	97
22 123	65	65 747	92	87 870	83	22 978	64	74 915	111	97 893	95
30 933	90	56 239	79	87 183	82	34 021	94	56 266	84	90 287	87
64 601	139	30 600	43	95 201	90	64 300	178	32 017	48	96 317	93
72 351	211	16 595	23	88 946	84	73 320	203	24 532	36	97 852	95
80 041	234	23 342	33	103 383	98	76 862	213	28 485	42	105 347	102
31 621	92	83 511	117	115 132	109	53 691	149	49 202	73	102 893	99
30 862	90	98 258	137	129 120	122	25 330	70	83 966	125	109 296	106
12 129	35	114 422	160	126 551	120	15 438	43	101 181	150	116 619	113
14 243	42	100 627	141	114 870	109	13 163	36	91 280	136	104 443	101

same Bezeichnung Umlaufvermögen verwendet. Wenn eine solche Bestimmung nicht erfolgt, so ergeben die errechneten Betriebsresultate ein vielleicht sogar erheblich irreführendes Bild von der Rentabilität des Betriebs.

Die Wertbestimmung für das Umlaufvermögen kann prinzipiell auf zwei verschiedene Arten erfolgen.

Die erste Möglichkeit ist eine getrennte Bestimmung der Durchschnittswerte des Feldinventars und der Hofvorräte, woraufhin die Summen addiert werden. Eine zweite Möglichkeit wäre es, den Durchschnittswert des Umlaufvermögens in einer gemeinsamen Summe zu bestimmen, wobei man beispielsweise von der Voraussetzung ausgehen kann, dass der Wert des Umlaufvermögens einem gewissen Prozentsatz der Produktionskosten im Betrieb entspricht.

Die zuerst dargestellte Methode gibt natürlich ein genaueres Resultat, verursacht in der Praxis aber auch mehr Arbeit. Bei Anwendung dieser Methode lässt sich der Durchschnittswert der Hofvorräte beispielsweise auf Grund der Monatsinventare bestimmen, wobei man das genaueste Ergebnis erhält. Falls Monatsinventare nicht zur Verfügung stehen, kann man den Durchschnittswert der Hofvorräte z.B. auf Grund der Hofvorräte beim Übergang zum neuen Betriebsjahr schätzen, wenn man die Spezialuntersuchungen ausnutzt, die das Verhältnis zwischen den Hofvorräten eines bestimmten Monats zum Jahresdurchschnittsbestand zeigen (vgl. z.B. MÄKI 1943). Weil eine genaue Berechnung des Jahresdurchschnittswerts beim Feldinventar in der Praxis besonders schwierig ist, kann man als Richtschnur etwa die Durchschnittswerte des Feldinventars nach Tabelle 13 dieser Untersuchung nehmen, und die dort genannten Hektarwerte mit den Anbauflächen der jeweiligen Pflanzen auf dem betreffenden Betrieb multiplizieren. Falls die Bestellungs- und Pflegekosten des Betriebs für die einzelnen Nutzpflanzen



bekannt oder mit befriedigender Genauigkeit abschätzbar sind, ergibt sich folgende Möglichkeit zur Berechnung des durchschnittlichen Feldinventar-Werts: Man multipliziert die Summe der Bestellungs- und Pflegekosten für jede Pflanzenart mit den Umlaufzeiten des im Feldinventar der einzelnen Pflanzen festliegenden Kapitals z.B. nach Tabelle 14 dieser Untersuchung, und danach multipliziert man den so erhaltenen Durchschnittswert pro Hektar mit dem Areal der betreffenden Pflanze. Nun ergibt sich der Wert des Umlaufvermögens im Durchschnitt des Betriebsjahrs durch Addition der auf die eben dargestellte Art berechneten Durchschnittswerte des Feldinventars und der Hofvorräte.

Eine zweite Möglichkeit ist, den Wert des Umlaufvermögens mit Hilfe einiger leicht erhältlicher Indikatoren zu bestimmen. Diese Methode verursacht weniger Arbeit, ist aber natürlich auch ungenauer als die eben dargestellte. Nachstehend wird der Gebrauchswert solcher Indikatoren nach Massgabe der empirischen Ergebnisse dieser Untersuchung behandelt.

Ein allgemein angewandtes Verfahren zur Bestimmung des durchschnittlichen Umlaufvermögens ist die Unterstellung, dass ein bestimmter Teil des landwirtschaftlichen Betriebsaufwands den Durchschnittswert des Umlaufkapitals darstellt. Hierbei wurden z.B. 50 Prozent (WIEDERHOLD 1956, S. 111) oder 30 Prozent (HJELM 1953, S. 20) des Betriebsaufwands eingesetzt.

Im schon erwähnten, sehr umfangreichen Grünen Bericht der Bundesrepublik Deutschland wurden bislang 50 Prozent des Betriebsaufwands als Wert des Umlaufvermögens in Anschlag gebracht. Als Umlaufvermögen gelten Feldinventar, Hofvorräte und das erforderliche Bargeld (Grüner Bericht 1961, S. 117). Die Spezialisierung der landwirtschaftlichen Betriebe und andere im Erzeugungsvorgang eingetretene Veränderungen während der letzten zehn Jahre machten es jedoch erforderlich, diesen Prozentsatz zu überprüfen. Spezialuntersuchungen (ULLRICH 1966 sowie Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Giessen 1966) zeigten, dass in den einzelnen Betriebsgruppen ziemlich feste Wechselbeziehungen zwischen dem Durchschnittswert des Umlaufvermögens und dem Betriebsaufwand bestanden, obwohl es auch einzelne Betriebe gab, bei denen diese Korrelation schwach sein konnte. Auf der Basis dieser Untersuchungen, zu denen die Betriebe nach Bodennutzungssystem und Grösse gruppiert wurden, kam man zu Umlaufvermögen in Prozent des Betriebsaufwands gemäss Tabelle 24 (BRANDKAMP 1967, S. 11).

Tabelle 24. Das Umlaufvermögen (Feldinventar, Hofvorräte und Bargeld) in v.H. des Betriebsaufwandes nach deutschen Untersuchungen

Betriebsgrössenklasse in ha LN	Hack- fruchtbau- betriebe	Hackfrucht- Getreidebau- betriebe	Hackfrucht- Futterbau- betriebe	Getreide- Hackfrucht- baubetriebe	Getreide- Futterbau- betriebe	Futterbau- betriebe
unter 20 .....	53	49	47	47	44	40
20 bis unter 50 ....	47	41	40	40	38	34
50 und mehr .....	42	40	37	37	35	33

Aus Tabelle 24 ist also abzulesen, dass — abgesehen von Hackfruchtbaubetrieben unter 20 ha — der Wert des Umlaufvermögens durchweg niedriger als 50 Prozent des Betriebsaufwands war. In dem Masse, wie die Betriebsgrösse steigt und der Anbau extensiver wird, sinkt die Prozentzahl ab. Der prozentuale Anteil des Umlaufvermögens an dem Betriebsaufwand wechselte je nach Betriebsgrösse und Bodennutzungssystem zwischen 33 % und 53 %, wobei der Durchschnitt unter 50 Prozent lag. Die Zahlen der Tabelle 24 wurden im Grünen Bericht für 1967 (BRANDKAMP 1967, S. 11) erstmalig zur Bestimmung des Gesamtdurchschnittswerts von Feldinventar, Hofvorräten und Bargeld in Anwendung gebracht.

Tabelle 25 zeigt den Durchschnittswert von Feldinventar und Hofvorräten nach Jahren auf dem Untersuchungsbetrieb. Er wechselte zwischen 97 720 Fmk und 105 443 Fmk. Der Durchschnitt war 102 796 Fmk.

Tabelle 25. Durchschnittswert von Feldinventar und Hofvorräten auf dem Untersuchungsbetrieb in Fmk

	1961	1962	1963	Durchschnitt 1961—1963
Hofvorräte durchsch. ....	70 264	60 201	71 461	67 309
Feldinv. durchsch. ....	35 179	37 519	33 762	35 487
Umlaufvermögen igs.	<b>105 443</b>	<b>97 720</b>	<b>105 223</b>	<b>102 796</b>

Tabelle 26 zeigt den prozentualen Anteil des Wertes des Umlaufvermögens an dem Betriebsaufwand des Untersuchungsbetriebs 1961—1963. Der Betriebsaufwand bezieht sich nur auf die eigentliche Landwirtschaft, mitgerechnet sind also z.B. nicht die Gärtnereiarbeitskosten, gleichfalls nicht die Unterhaltskosten und Abschreibungen für Gärtnereigebäude und -gerät. Nicht berücksichtigt wurden ausserdem der Anteil der Gärtnerei-, Säge- und Schnittholzkonten an den Unkosten für Licht- und Kraftstrom. Zu beachten waren die Praktikantenlöhne, die bei Bestimmung des Feldinventars nach Kostenwert höher als die tatsächlichen eingesetzt wurden. Es war für Tabelle 26 notwendig, zu dem Betriebsaufwand den Unterschied zwischen den tatsächlichen Stundenlöhnen für Praktikanten und den in der Untersuchung veranschlagten Löhnen zu addieren, damit die Durchschnittswerte des Feldinventars und der Betriebsaufwand miteinander vergleichbar waren.

Der prozentuale Anteil des Umlaufvermögens an dem Betriebsaufwand wechselte zwischen 37,9 % und 48,7 %. Der Durchschnitt lag bei 41,8 Prozent. In der Untersuchung von WIEDERHOLD (1956, S. 100) war der Durchschnittswert von Feldinventar und Hofvorräten auf allen Untersuchungsbetrieben 40,7 Prozent der Produktionskosten. Nach den auf Tabelle 24 dargestellten Resultaten ist der prozentuale Anteil 35 Prozent bei Getreide-Futterbaubetrieben über 50 ha, denen der Untersuchungs-

betrieb entspricht. Dazu muss noch erwähnt werden, dass das Umlaufvermögen der Tabelle 24 auch das im Betrieb erforderliche Bargeld enthält, dessen Anteil jedoch bis zur Bedeutungslosigkeit klein sein dürfte (vg. WIEDERHOLD 1956, S. 103).

Tabelle 26. Der relative Anteil des Wertes des Umlaufvermögens an dem Betriebsaufwand auf dem Untersuchungsbetrieb

	1961	1962	1963	Durchschnitt 1961—1963
Umlaufvermögen Fmk .....	105 443	97 720	105 223	102 796
Betriebsaufwand Fmk .....	216 630	243 255	277 762	245 882
Umlaufvermö. in % des Betr.aufwands	48,7	40,2	37,9	41,8

Eine zweite Möglichkeit zur Wertbestimmung des Umlaufvermögens gibt die Annahme, dass man die Geldausgaben des Betriebs als Indikator für dem Wert des Umlaufvermögens nehmen kann. WIEDERHOLD (1956, S. 112) nennt eine starke Korrelation (Korrelationskoeffizient  $+ 0,75 \pm 0,1$ ) zwischen den Geldausgaben des Betriebs, (»Landwirtschaftlichen Ausgaben, ohne Ausgaben für Neuanschaffung und Neubauten») und dem Umlaufvermögen.

Es liegt jedoch auf der Hand, dass die Relation zwischen Geldausgaben und dem Betriebsaufwand entscheidend davon abhängt, ob der betreffende Betrieb ein Familienbetrieb ist, der hauptsächlich durch die Arbeitsleistung der Familie in Gang gehalten wird, oder ein Betrieb mit entlohnter Arbeitskraft. Im letztgenannten Fall ist der Anteil der Geldausgaben an der Produktionskosten natürlich grösser als auf einem Familienbetrieb. Diese Untersuchung ist zu klären bemüht, ob es möglich ist, die »reduzierten Geldausgaben« als Indikator für den Durchschnittswert des Umlaufvermögens zu benutzen, wenn es sich um einen Betrieb handelt, auf welchem die Familie die gesamte Arbeit ausführt. Darum wird angenommen, dass die Arbeitskosten des Untersuchungsbetriebs überhaupt keine Geldausgaben enthalten. In Wirklichkeit sind ja die Arbeiten auf dem Untersuchungsbetrieb insgesamt von bezahlten Arbeitskräften ausgeführt worden. Die »reduzierten Geldausgaben« wurden wie folgt gerechnet: Die Geldausgaben wurden der Buchhaltung entnommen und davon der Gärtnereianteil abgezogen, sowie die Kosten für den Unterhalt von Gärtnereigebäuden und -geräten, die Unkostenanteile von Gärtnerei, Säge und Schnittholz laut Konten an den Aufwendungen für Licht und Kraft, der geschätzte Anteil der Traktoren- und Lkw-Kosten an Renovierungs- und forstwirtschaftlichen Arbeiten sowie die Kosten für Arbeitskräfte insgesamt (abgesehen von Naturalleistungen). So ergeben sich reduzierte Geldausgaben, die den eigentlichen landwirtschaft-

lichen Ausgaben auf dem Untersuchungsbetrieb entsprechen, von denen die Neuanschaffungskosten abgezogen sind und bei denen vorausgesetzt ist, dass die Gesamtarbeit von der »Unternehmerfamilie« — also ohne finanzielle Aufwendungen — erledigt wurde.

Tabelle 27 zeigt den prozentualen Anteil des Umlaufvermögens an den auf obige Weise gerechneten reduzierten Geldausgaben in den Jahren 1961—1963.

Tabelle 27. Der relative Anteil des Umlaufvermögens an den reduzierten Geldausgaben auf dem Untersuchungsbetrieb

	1961	1962	1963	Durchschnitt 1961—1963
Umlaufverm. Fmk .....	105 443	97 720	105 223	102 796
Reduzierte Geldausg. Fmk .....	143 865	141 984	180 633	155 494
Umlaufverm. in % der red. Geldausg. ...	73,3	68,8	58,3	66,1

Nach Tabelle 27 schwankte der prozentuale Anteil des Umlaufvermögens an den reduzierten Geldausgaben zwischen 58,3 und 73,3 Prozent. Der Durchschnitt betrug 66,1 Prozent und war damit niedriger als die entsprechende Prozentzahl bei WIEDERHOLD (1956, S. 100) mit 88,4 Prozent.

Eine genaue Betrachtung der Tabelle 23 sowie der Diagramme 2 und 3 zeigte, dass zwischen Feldinventar und Hofvorräten im landwirtschaftlichen Betrieb ein recht festes Abhängigkeitsverhältnis besteht. Ging der Wert des Feldinventars zurück, so stieg der Wert der Hofvorräte und umgekehrt, während gleichzeitig die Summe von Feldinventar und Hofvorräten sich ziemlich konstant hielt, wie man aus den Verhältniszahlen der Tabelle 23 über die durchschnittlichen saisonalen Schwankungen der Jahre 1961—1963 entnehmen kann. Weil die Bestimmung des Werts der Hofvorräte zu einem beliebigen Zeitpunkt in der praktischen Durchführung ziemlich leicht ist, kann man an die Möglichkeit denken, dass der Wert der Hofvorräte zu einer bestimmten Zeit als Indikator für den Durchschnittswert des Umlaufvermögens benutzt wird. Nachstehend ist darum die Möglichkeit untersucht, ob sich der Hofvorrätewert auf dem Betrieb zu Beginn des Kalenderjahrs als Indikator für den Durchschnittswert des Umlaufvermögens benutzen lässt. Tabelle 28 gibt einen Vergleich zwischen dem Durchschnitt des Umlaufvermögens und dem Wert der Hofvorräte auf dem Untersuchungsbetrieb zu Beginn des Monats Januar.

Tabelle 28. Relativer Anteil des Wertes des Umlaufvermögens am Wert der Hofvorräte auf dem Untersuchungsbetrieb jeweils Anfang Januar

	1961	1962	1963	Durchschnitt 1961—1963
Umlaufvermögen Fmk .....	105 443	97 720	105 223	102 796
Wert der Hofvorräte per 1. Januar Fmk	101 567	81 780	105 786	96 378
Umlaufvermögen in % des Hofvorrätewerts	103,8	119,5	99,5	106,7

Der prozentuale Anteil des Umlaufvermögens-Durchschnittswerts am Wert der Hofvorräte per 1. Januar schwankte also zwischen 99,5 und 119,5 Prozent. Der Durchschnitt betrug 106,7 Prozent. Die Hofvorratswerte per Anfang 1961 und 1963 waren fast genau dieselben wie die Durchschnittswerte des Umlaufvermögens, und im Durchschnitt der Jahre 1961—1963 betrug die Abweichung nur knapp 7 Prozent.

Die voraufgegangene Untersuchung gibt also den Eindruck, dass man folgende Zahlen als Indikatoren für den Durchschnittswert des Umlaufvermögens verwenden kann:

- Indikator 1. 40 % des Betriebsaufwands
- Indikator 2. 70 % der reduzierten Geldausgaben
- Indikator 3. Gesamtwert der Hofvorräte per 1. Januar

Die praktische Verwendbarkeit dieser drei Indikatoren wird in Tabelle 29 näher untersucht. Die Tabelle zeigt auf, um wieviele Prozent der tatsächliche Wert des Umlaufvermögens auf dem Untersuchungsbetrieb in den Jahren 1961—1963 höher oder niedriger war als die Werte der eben genannten Indikatoren.

Tabelle 29. Der tatsächliche Durchschnittswert des Umlaufvermögens auf dem Untersuchungsbetrieb 1961—1963 im Vergleich zu den Wertangaben der einzelnen Indikatoren

Tatsächlicher Wert des Umlaufvermögens höher (+) oder niedriger (—) als der Indikator, in %

	1961	1962	1963	1961—1963
Indikator 1 .....	+ 21,7	+ 0,4	— 5,3	+ 4,5
Indikator 2 .....	+ 4,7	— 1,7	— 16,8	— 5,6
Indikator 3 .....	+ 3,8	+ 19,5	— 0,5	+ 6,7

Stark ins Auge fallend ist auf Tabelle 29 die Abweichung der Indikatoren im Wechsel der Jahre 1961—1963. Umso weniger der Indikator in den einzelnen Jahren vom wirklichen Wert des Umlaufvermögens abweicht, als desto zuverlässiger kann er gelten. Zur Messung der Schwankungen in der Abweichung bei den Indikatoren wurde nach der folgenden Formel die Messzahl  $s$  für die Streuung der Abweichungen in Tabelle 29 errechnet. Die durchschnittliche Abweichung in den Jahren 1961—1963 ist dabei mithin nicht berücksichtigt.

$$s = \sqrt{\Sigma d^2 / N} \quad s = \text{Messzahl der Streuung}$$

$$d = \text{Differenz zwischen dem tatsächlichen Wert des Umlaufkapitals und dem Indikator nach Tab. 29 in \%}$$

$$N = 3$$

Damit ergeben sich für die Indikatoren folgende Streuungs-Messzahlen:

- Indikator 1:  $s = 12,9 \%$
- Indikator 2:  $s = 10,1 \%$
- Indikator 3:  $s = 11,5 \%$

Auf der Basis der eben durchgeführten Untersuchung erhält man den Eindruck, dass alle aufgeführten Indikatoren mit recht befriedigender Genauigkeit den Kapitaleinsatz messen, der in Feldinventar und Hofvorräten während des Betriebsjahrs durchschnittlich festgelegt hat. Wenn auf der Basis von drei Jahren ein Schluss zulässig ist, so ergibt sich für die aufgeführten Indikatoren folgende Rangordnung der Zuverlässigkeit: Indikator 2 (70 % der reduzierten Geldausgaben), Indikator 3 (Gesamtwert der Hofvorräte per 1. Januar), Indikator 1 (40 % des Betriebsaufwands).

Wenn man auf Grund des vorstehend Dargelegten Rückschlüsse darauf ziehen will, inwieweit die aufgeführten Indikatoren praktisch zur Bemessung des Kapitaleinsatzes geeignet sind, der durchschnittlich im Feldinventar und in den Hofvorräten eines Betriebs festliegt, so darf man nicht übersehen, dass das verwendete empirische Material in dieser Hinsicht beschränkt ist. Es liegt auf der Hand, dass vor allem die Produktionsausrichtung des Betriebs einen erheblichen Einfluss auf die Brauchbarkeit der aufgeführten Indikatoren hat, wie sich aus den Werten der Tabelle 24 schliessen lässt. Eine grösser angelegte Untersuchung mit Betrieben unterschiedlicher Grösse und Produktionsrichtung als empirischem Material würde selbstverständlich besser die Faktoren beleuchten, die das Umlaufvermögen eines Betriebs beeinflussen.

Die Rentabilitätsuntersuchung der finnischen Landwirtschaft ging 1965 zum Kalenderjahr als Betriebsjahr über, womit der Hofvorrätewert nach seinem Wert per 1. Januar zum landwirtschaftlichen Kapital gerechnet wird. Die Rentabilitätsuntersuchung berücksichtigt beim Bestimmen der Hofvorrätswerte jedoch nicht die zum Eigenverbrauch vorgesehenen Hofvorräte an Heu, Stroh, Sauerfutter, Kartoffeln und Wurzelfrüchten. Auch der Hofvorrat an Stallmist findet keine Berücksichtigung. Nachstehend wird noch verglichen, welche Grössen der Durchschnittswert des Umlaufvermögens auf dem Untersuchungsbetrieb und der dort befindliche Hofvorrätewert per 1. Januar, der beim Lagerinventar der Rentabilitätsuntersuchung Berücksichtigung findet, im Vergleich zueinander haben.

Tabelle 30. Der Wert des Umlaufvermögens auf dem Untersuchungsbetrieb in Relation zum »Rentabilitätsuntersuchungs-Hofvorrätswert« (RUH) per 1. Januar

	1961	1962	1963	1961—1963
Umlaufvermögen Fmk .....	105 443	97 720	105 223	102 796
RUH per 1. 1. Fmk .....	93 195	73 816	98 549	88 520
RUH in % des Umlaufvermögens .....	88,4	75,5	93,7	86,1

Wie Tabelle 30 zeigt, wechselt der nach jetzt geltenden Prinzipien der Rentabilitätsuntersuchung bestimmte Hofvorrätswert zwischen 75,5 % und 93,7 % des Umlaufvermögen-Durchschnittswerts. Sein Durchschnitt beträgt

86,1 Prozent. Das jetzt in der Rentabilitätsuntersuchung benutzte System, wonach Betriebs- und Kalenderjahr zusammenfallen, sowie die dabei benutzte Bewertungsmethode für Hofvorräte scheint also ziemlich zufriedenstellend den im Durchschnitt des Betriebsjahrs im Umlaufvermögen festliegenden Kapitaleinsatz zu berücksichtigen. Denn bei Benutzung des Systems wären im Durchschnitt der Jahre 1961—1963 auf dem Untersuchungsbetrieb nur 13,9 Prozent des Umlaufvermögens unberücksichtigt geblieben. Da nach Tabelle 20 das Umlaufvermögen mit 21,1 Prozent am gesamten Kapitaleinsatz beteiligt war, so wären demnach nur 2,9 Prozent des landwirtschaftlichen Kapitals unberücksichtigt geblieben. Hierbei ist jedoch noch einmal zu betonen, dass die Grösse der Hofvorräte zu Beginn des Kalenderjahrs von vielen Faktoren abhängig ist, wie etwa der Produktionsausrichtung. Die zuverlässigste aller Methoden zur Bestimmung des Durchschnittswerts von Hofvorräten und Feldinventar ist eine Bewertung jedes Postens für sich, wie schon früher dargestellt wurde.

#### IV. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, die theoretischen und praktischen Probleme zu behandeln, die mit dem Feldinventar und der Bestimmung seines Werts zusammenhängen. Die Untersuchung besteht aus einem theoretischen und einem empirischen Teil.

Im Teil I.1 wird das Feldinventar nach den Aufwendungen bestimmt, welche für die kommende Ernte gemacht wurden, wobei auch Massnahmen zur Bodenverbesserung sowie Vorratsdüngung und -kalkung mit einberechnet wurden. FÖRSTER definiert das Feldinventar wie folgt: »Unter Feldinventar versteht die landwirtschaftliche Betriebslehre die auf Acker und Grünland heranwachsenden Pflanzen bzw. alle diejenigen Aufwendungen, die zur Gewinnung einer neuen Ernte gemacht worden sind«. Eine gleichartige Definition des Feldinventars haben u.a. AEROBOE, LAUR und BUSCH gegeben. Der Feldinventar-Wert kann prinzipiell nach zwei verschiedenen Verfahren bestimmt werden: 1) nach den für die kommende Ernte aufgewendeten Produktionskosten, dem sog. Kostenwert, zu dem alle für die kommende Ernte gemachten Kosten zu rechnen sind; 2) nach dem Absatzwert der eingebrachten Ernte, wovon die Aberntungskosten und die zum Zeitpunkt der Bewertung noch nicht aufgewendeten Pflegekosten in Abzug zu bringen sind. Diese Methode nennt sich »Bestimmung des Feldinventars nach dem Absatzwert«.

Danach wurde in der Untersuchung geprüft, wie der Feldinventar-Wert für verschiedene Zwecke nach den vorstehend genannten Bewertungsprinzipien bestimmt wird. Die Bestimmung des Feldinventar-Werts kann ja zu verschiedenen Zwecken erfolgen. Wenn man den im landwirtschaftlichen Betrieb durchschnittlich festliegenden Kapitaleinsatz bestimmen und den Zinsanspruch errechnen will, ist es unbedingt erforderlich, auch den Durchschnittswert des Feldinventars während des Betriebsjahrs zu klären. Will man zu einem buchhalterisch richtigen Betriebsresultat kommen, muss man die Aufwendungen bestimmen, welche für die im nächsten Betriebsjahr einzubringende Ernte gemacht werden, mit anderen Worten den Kostenwert des Feldinventars und ebenso das Feldinventar aus dem vorausgegangenen Betriebsjahr. Die Bewertung des Feldinventars als konkreter Vermögensteil kommt u.a. infrage, wenn Schäden an einer heranreifenden



Ernte abgeschätzt werden sollen. Weiterhin kann eine Wertbestimmung des Feldinventars erforderlich sein, wenn Betriebe oder Teile davon gekauft, verkauft, getauscht, gepachtet, enteignet o. dgl. werden.

Bei Bestimmung des im Feldinventar durchschnittlich festliegenden Kapitals zwecks Errechnung des Zinsanspruchs, muss der Wert des Feldinventars immer nach dem Kostenwert bestimmt werden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Zinskosten nicht dem Wert des Feldinventars hinzugerechnet werden dürfen. Wenn man z.B. den Zinsanspruch aus den Anbaugeräten zum Feldinventar rechnete und mit dieser Kostenposition wiederum einen Zinsanspruch aus dem Feldinventar, so wäre die Folge eine Berechnung von Zinsen auf Zinsen und damit ein fehlerhaftes Resultat. Dasselbe gilt für Abschreibungen bei dauerhaften Vermögensteilen wie Gebäude, Maschinen und Gerät. Wenn nämlich die Abschreibungen am Ende des Betriebsjahrs vorgenommen werden und der Zinsanspruch aus dem in diesen Vermögensteilen festliegenden Kapital nach den buchhalterischen Werten zu Beginn des Betriebsjahrs gerechnet wird, so dürfen beim Berechnen des Zinsanspruchs aus dem gesamten landwirtschaftlichen Kapital die Abschreibungen nicht berücksichtigt werden, wenn der Zinsanspruch aus dem Feldinventar berechnet wird. Andernfalls wäre nämlich die Folge, dass für denselben Abschreibungsbetrag ein Zinsanspruch einmal für den Vermögensteil berechnet wird, bei dem die Abschreibung erfolgt, aber ausserdem noch für das Feldinventar. Wenn jedoch der Zinsanspruch und die Abschreibungen länger als ein Jahr im Feldinventar festliegen, muss daraus ein Zinsanspruch für den Zeitraum berechnet werden, der über ein Jahr hinausgeht.

Beim Berechnen des Kostenwerts des Feldinventars von mehrjährigen Pflanzen, wie Weide- und Wiesenflächen, müssen die Saatgut- und Bestellungskosten gleichmässig auf die einzelnen Jahre der Umlaufzeit verteilt werden, dürfen also nicht allein das Bestellungsjahr belasten. Dabei ist zu beachten, dass man beim Bestimmen des Zinsanspruchs aus Kosten, die sich auf mehrere Jahre verteilen, auch die für die künftigen Jahre gemachten Aufwendungen berücksichtigen muss. Einige Pflanzenarten werden in mehreren Etappen (z.B. Sauerfutter) oder ständig Tag für Tag (Weidegras) abgeerntet. Bei ihnen verwandelt sich schon während der Vegetationsperiode ein Teil des Feldinventars in lebendes Inventar oder Hofvorräte und beim Verkauf in Geld. Bei diesen Pflanzen darf man den Zinsanspruch nicht bis zur letzten Aberntung oder bis zum Ende der Weidezeit voll berechnen, wenn die zum Kostenwert des Feldinventars gehörenden Unkostenpositionen zusammengestellt werden. Theoretisch richtig wäre es, den Anteil jeder Aberntung am Wert der Gesamternte abzuschätzen — oder die Entwicklung der Weideproduktion — und um entsprechende Verhältniszahlen

den Betrag des durchschnittlich im Feldinventar festliegenden Kapitals zu vermindern.

Eine Bewertung des Feldinventars nach dem Absatzwert kommt z.B. beim Abschätzen von Ernteschäden infrage. Wenn das Wachstum nämlich zum Schadenszeitpunkt weit vorangeschritten ist, muss der Absatzwert anstelle des Kostenwerts benutzt werden. Ausser bei Ernteschäden kann der Absatzwert auch herangezogen werden, wenn es sich um Verkauf, Kauf, Tausch oder Verpachtung eines Betriebs oder von Teilen desselben handelt.

Danach behandelte die Untersuchung die Position des Feldinventars als landwirtschaftlicher Vermögensteil und seine Bedeutung für den landwirtschaftlichen Produktionsprozess. Der Kapitalumlauf zwischen den Vermögensteilen des landwirtschaftlichen Betriebs wurde untersucht, wobei Diagramm 1 die Situation veranschaulicht. Beim Untersuchen der Bedeutung des Feldinventars in der landwirtschaftlichen Rentabilitätsrechnung wurde konstatiert, dass ein Ausserachtlassen des Feldinventars in der Rentabilitätsrechnung Fehlerhaftigkeiten hauptsächlich auf zwei verschiedene Arten verursachen kann: Einmal bleiben der Kapitaleinsatz und der Zinsanspruch des Betriebs zu klein, und zum zweiten kann das Resultat verschiedener Betriebsjahre untereinander falsch sein, weil das wirtschaftliche Abhängigkeitsverhältnis zwischen Unkosten und dem als Konsequenz auftretenden Ertrag nicht berücksichtigt wird.

Im Teil II wurde eine kurze Übersicht über das Feldinventar und Untersuchungen zu seiner Grösse zusammengestellt, die früher erfolgt sind.

Im empirischen Teil wurden die monatsweise Entwicklung des Feldinventar-Kostenwerts und sein Durchschnittswert auf dem Lehr- und Versuchsbetrieb Malminkartano der Universität Helsinki anhand der 1961—1963 geernteten Nutzpflanzen klargelegt. Zum Feldinventar wurden folgende Kostenpositionen gerechnet: menschliche Arbeit, Traktoren-, Pferde- und Lkw-Leistung, Gerätekosten, Kalkdüngung, Düngung, Pflanzenschutz, Zinsanspruch des Bodens, allgemeine Kosten und Zinsanspruch des Feldinventars. In diesem Teil wurden ausserdem die Erntekosten für jede angebaute Pflanze geklärt und ein Vergleich zwischen den verschiedenen Bewertungsverfahren angestellt, aus welchen die Feldinventar-Werte abgeleitet wurden. Geklärt wurden weiterhin die monatsweisen Veränderungen im gesamten Wert des Feldinventars und der Hofvorräte auf dem Untersuchungsbetrieb sowie der Durchschnittswert des gesamten Feldinventars im Laufe des Jahres und der Anteil des Feldinventars am gesamten Kapitaleinsatz des Untersuchungsbetriebs. Schliesslich wurde untersucht, welche Möglichkeiten mit Hilfe leicht erhältlicher Indikatoren vorhanden sind, wenn man den Durchschnittswert des Feldinventars und der Hofvorräte auf dem landwirtschaftlichen Betrieb bestimmen will.

Auf Tabelle 1 des Anhangs wird bis ins Einzelne dargestellt, wie das

Feldinventar der untersuchten Pflanzen sich monatsweise entwickelte. Tabelle 13 zeigt das jahresdurchschnittlich im Feldinventar festliegende Kapital bei einzelnen Pflanzen, Tabelle 14 die Umlaufzeit des im Feldinventar festliegenden Kapitals. Bei näherer Prüfung der Werte von Tabelle 13 kann man konstatieren, dass sich im durchschnittlichen Wert des Feldinventars sehr klar die Unterschiede widerspiegeln, die zwischen den einzelnen Nutzpflanzen hinsichtlich der Dauer des Erzeugungsprozesses, der Anstiegsgeschwindigkeit des Kostenwerts und des Höchstwerts bestehen. Der Durchschnittswert des Feldinventars von Winterweizen und Winterroggen war mit 300 Fmk/ha bedeutend höher als bei Sommergetreide mit 200 Fmk/ha. Der Unterschied hat folgende Ursache: Zwar war das Feldinventar nach Kostenwert im Maximum unmittelbar vor der Aberntung bei Sommer- und Wintergetreide etwa gleich gross, aber etwa die Hälfte aller Kosten bei Wintergetreide lagen für ein Jahr fest, im Gegensatz zu 3-4 Monaten für fast alle Unkosten bei Sommergetreide. Die Durchschnittsgrösse des Feldinventars von Winterrüben war mit etwa 500 Fmk/ha bedeutend grösser als bei Winterroggen und -weizen. Hier lag die Ursache in der langen Dauer des Produktionsprozesses, die fast zwei Jahre betrug, weil der Winterrüben auf Brache gesät worden war. Das Feldinventar von Wurzelfrüchten und Kartoffeln hatte Durchschnittswerte von ca. 400-500 Fmk/ha, Pflanzen für Grasbau etwa 200 Fmk/ha. Nach Tabelle 14 ergeben sich folgende Umlaufzeiten für das Feldinventar-Kapital: Herbstgetreide ca. 9 Monate, Sommergetreide ca. 5 Monate, Kartoffeln und Wurzelfrüchte 4-4,5 Monate.

Tabelle 15 zeigt die Erntekosten für die untersuchten Pflanzen, Tabelle 16 die Verteilung der Produktionskosten auf Bestellungs-, Pflege- und Erntekosten. Tabelle 17 vergleicht den Kostenwert und den Absatzwert des Feldinventars zu Beginn der Ernte miteinander.

Tabelle 18 zeigt die monatsweise Entwicklung des gesamten Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb. Tabelle 19 zeigt den Durchschnittswert des Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb, der zwischen 33 762 Fmk und 37 519 Fmk wechselte, wobei das Mittel der Jahre 1961—1963 35 487 Fmk betrug. Danach wurde auf den Tabelle 20 und 22 der Durchschnittswert des gesamten Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb mit anderen Vermögensteilen sowie mit buchführenden Betrieben der Grössenklasse IV im Bezirk Südfinnland und den Werten ihrer Vermögensteile verglichen. Dabei wurde festgestellt, dass 1961—1963 der Wert des Feldinventars auf dem Untersuchungsbetrieb am ganzen landwirtschaftlichen Kapital mit 8,1 Prozent beteiligt war, Feldinventar und Hofvorräte zusammen aber 21,1 Prozent Anteil hatten.

Tabelle 23 sowie die Diagramme 2 und 3 zeigen die monatsweise Entwicklung der Werte von Feldinventar und Hofvorräten auf dem Untersuch-

ungsbetrieb, wobei konstatiert wurde, dass im Wert von Feldinventar und Hofvorräten ein starker entgegengesetzter Periodenwechsel besteht, während die Summe aus beiden im Verlauf des Jahres relativ stabil ist. Schliesslich untersuchten die Tabellen 26—29 die Brauchbarkeit einiger Indikatoren, wenn auf dem landwirtschaftlichen Betrieb der Durchschnittswert von Feldinventar und Hofvorräten — für welche der gemeinsame Name Umlaufvermögen benutzt wurde — bestimmt wird.

## LITERATURVERZEICHNIS

- AEROBOE, FRIEDRICH 1923. Die Bewirtschaftung von Landgütern und Grundstücken. I. Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre. 6. neubearb. Aufl. Berlin, 1923, S. I—XVI + 1—697.
- BOULDING, KENNETH E. 1955. Economic Analysis. Third Edition. London, 1955, S. I—XX + 1—905.
- BRANDKAMP, FRANZ 1967. Das landwirtschaftliche Aktivkapital und seine Verzinsung (Berichte über Landwirtschaft. XLV, Heft 1, S. 1—21). Hamburg, 1967.
- BUSCH, W. 1954. Der landwirtschaftliche Betrieb als Organismus und seine Bestandteile (Handbuch der Landwirtschaft. 2. Aufl. Hrsg. von Roemer, Scheibe, Schmidt, Woermann, Bd. 5. Wirtschaftslehre des Landbaues, S. 84—137). Berlin und Hamburg, 1954.
- VON DER DECKEN, B. 1958. Was ist unter Feldinventar zu verstehen? (Agrarwirtschaft, Heft 2, Februar 1958, S. 61—63). Braunschweig, 1958.
- ELFVING, ÖSTEN 1915. Vermögensbildung kleinbäuerlicher Ansiedler in Finnland. Helsingfors, 1915, S. I—XIII + 1—202 + Tabellensammlung 1—235.
- FRANCK, JOACHIM E. 1906. Untersuchungen über den Begriff des umlaufenden Betriebskapitals und seine Verwendbarkeit für die Ermessung des Kapitalbedarfes des Landwirts (Mitteilungen der landwirtschaftlichen Institute der Königlichen Universität Breslau, III, S. 649—745). Berlin, 1906.
- FRÖLICH, GUSTAV 1904. Über das sogenannte umlaufende Betriebskapital. Ein Beitrag zur Wirtschaftslehre des Landbaues (Landwirtschaftliche Jahrbücher, 33, S. 747—856).
- FÖRSTER, CHRISTIAN 1956. Der Wert des Feldinventars (Schriftenreihe des Hauptverbandes der Landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen e.V. Heft 34, 1—87). Beuel-Bonn, 1956.
- VON DER GOLTZ, THEODOR 1903. Landwirtschaftliche Taxationslehre. 3. umgearb. Aufl. Berlin, 1903, S. I—XII + 1—670.
- Grüner Bericht und Grüner Plan 1961. 6. Grüner Bericht der Bundesregierung. München, 1961, S. 1—337.
- HJELM, LENNART 1953. Kostnadsanalys för driftsekonomska syfter inom lantbruket. Del. II. 11—53. Meddelanden från Jordbrukets Utredningsinstitut, Stockholm, 1953.
- HOPKINS, JOHN A., HEADY, EARL O., 1955. Farm Records and Accounting. Fourth edition, Ames, Iowa, 1955, S. I—XIII + 1—346.
- Institut für landw. Betriebslehre der Universität Giessen. 1966. (Direktor: Prof. Dr. P. Meimberg). Struktur und Höhe des Umlaufkapitals in landwirtschaftlichen Betrieben, Unveröffentlicher Bericht zum Forschungsauftrag des BML, Giessen, 1966.
- JUTILA, K. T. 1921. Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asunto-oloista.

- Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista. Ylip. Acta Forestalia Fennica 18. Helsinki, 1921, S. 1—239.
- VON KÖPPEN, WILHELM 1914. Grundlagen für exakte Forschung in der Landwirtschaft. Archiv für exakte Wirtschaftsforschung, 12. Ergänzungsheft. Jena, 1914.
- LAUR, E. 1928. Grundlagen und Methoden der Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. 3. neubearb. Aufl., Berlin. 1928, S. I—XVI + 1—857.
- LAUR, E., HOWALD, O. 1957. Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Vierte, völlig neu gestaltete Auflage. Hamburg und Berlin, 1957, S. 1—243.
- LÖHR, LUDVIG 1929. Die Variabilität des rechnermäßigen Betriebserfolges der Landgutswirtschaft unter dem Einfluss der Abschlussstermine (Landwirtschaftliche Jahrbücher, 70. S. 637—726). Berlin, 1929.
- Maanviljelystälouden terminologiaa 1952. Pohjoismaiden Maataloustutkijain Yhdistyksen kongressissa v. 1950 hyväksytyt käsitteet ja määritelmät. Yliopiston Maanviljelystäloudellisen laitoksen moniste. Helsinki, 1952, S. 1—8.
- MÄKI, ANTTI 1943. Varastopääomasta ja sen suuruussuhteista eräillä Etelä-Suomen maataloilla. (Suomen Maataloustieteellisen Seuran julkaisuja 52.) Hämeenlinna, 1943, S. 1—208.
- »— 1945. Maatalousvahinkojen arvioimisperusteet toista korvauslakia sovellettaessa. Valtiovarainministeriön ohjeita arvioimislautakunnille III. Helsinki, 1945, S. 1—46.
- »— 1964. Maatalouden tuotantovälineet (Maanviljelijän tietokirja 3, Maatalouden ekonomia, S. 89—162). Porvoo, 1964.
- NIKKOLA, ANTTI 1960. Sadonvaraomaisuus ja sen suuruus Malminkartanon tilalla. Laudaturtyö 1960. Moniste S. 1—82 + liitetaul.
- PIHKALA, RUBIK 1920. Suomen maatalouden kannattavuustutkimus (Ylip. Maataloudesta 1920, S. 1—17). Helsinki.
- »— 1938. Maanviljelystälouden alkeet. Porvoo, 1938, S. 1—143.
- QUANTE, HUGO 1902. Beitrag zur Lehre über den Begriff und die Höhe des umlaufenden landwirtschaftlichen Kapitals (Landwirtschaftliche Jahrbücher, 31, S. 619—672).
- »— 1905. Grundkapital und Betriebskapital (Landwirtschaftliche Jahrbücher, 34, S. 925—972).
- REINKAINEN, A. S. 1946. Sadon arvioinnista lähinnä Suomen olosuhteissa vuosien 1941—45 kokemusten perusteella. Suomen Maataloustieteellisen Seuran julkaisuja 65. Helsinki, 1946, S. 1—284 + liitetaul. ja karttoja.
- Räkenskapsresultat från Svenska Lantbruk. Skördeåret 1954. Kungl. Lantbruksstyrelsen Meddelanden. Serie B. Lantbruksavdelningen. Nr. 27. Norrtälje, 1959.
- Räkenskapsresultat från Svenska Lantbruk. Skördeåret 1959. Kungl. Lantbruksstyrelsen Meddelanden. Serie B. Lantbruksavdelningen. Nr. 41. Stockholm, 1961.
- SALONEN, MARTTI 1949. Maanparannus- ja lannoitusoppi. Porvoo, 1949, S. 1—329.
- »— 1963. Lannoitus. (Pellervon kalenteri 1964, S. 193—205.) Helsinki, 1963.
- SANDQVIST, EJE 1961. Analys av produktivitetsförhållandena i svenskt jordbruk. Meddelanden från ekonomiska institutionerna. Kungl. Lantbrukshögskolan. Augusti 1961. Uppsala, S. 1—161.
- SCHMIDT, HELMUT 1960. Die Bedeutung des Kapitals für die Einkommensbildung im landwirtschaftlichen Betrieb. Berlin-München, 1960, S. 1—144.
- STALLBAUM, REINHOLD 1931. Der Geldbedarf zur Fortführung des landwirtschaftlichen Betriebes nach Gutsübernahme am 1. Juli, untersucht an 12 Betrieben des

- Rübenbaubezirks Halle (S.) für das Wirtschaftsjahr 1928/29. Inaugural-Dissertation. Halle, 1931, S. 1—155 + 12 bildl. Darstell.
- SUOMELA, SAMULI 1952. Tuloslukujen vaihtelusta maataloudessa (Maataloustieteellinen aikakauskirja 3. vihko, 24. vuosik. S. 92—118). Helsinki, 1952.
- THAER, ALBRECHT 1880. Grundsätze der rationellen Landwirtschaft. Neue Ausg. Berlin, 1880, S. I—XLIII + 1—1100 + Beil. I—XIII.
- Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta. Tilivuosi 1962/63. Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisu No 6. Helsinki, 1965.
- ULLRICH, K. H. 1966. Struktur und Höhe des Umlaufkapitals in landwirtschaftlichen Betrieben, Unveröffentlichter Bericht zum Forschungsauftrag des BML, Weihenstephan, 1966.
- VOGEL, GISEBERT 1957. Ein Beitrag zum Ermittlung der Rentabilität in der Landwirtschaft. Landwirtschaft-Angewandte Wissenschaft. Nummer 73. Hiltrup bei Münster, 1957, S. 1—123.
- WATERSTRADT, F. 1903. Untersuchungen über den Einfluss des umlaufenden Betriebskapitals in verschiedenen Wirtschaftssystemen (Landwirtschaftliche Jahrbücher, 32, S. 449—482 + Taf. VII—X).
- »— 1912. Die Wirtschaftslehre des Landbaues. Stuttgart, 1912, S. I—XV + 1—539.
- WIEDERHOLD, H. 1956. Das umlaufende Betriebskapital bei der landwirtschaftlichen Kostenrechnung (Berichte über Landwirtschaft. XXXIV, Heft 1, S. 90—113). Hamburg, 1956.

# ANHANG TABELLEN



Anhang Tabelle 1 a.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Winterroggen									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	
VII ....	13.48	0.81	1.51	0.44	—	—	—	—	—
VIII ....	27.53	1.50	10.22	2.88	33.20	0.18	—	—	—
IX ....	15.53	0.55	4.44	1.33	6.40	0.05	95.43	3.97	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	1.94	0.11	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ....	3.08	0.11	2.71	0.80	29.61	0.13	—	—	13.58
VI ....	—	—	—	—	10.38	0.04	—	—	—
VII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	53.01	2.81	16.17	4.65	39.60	0.23	95.43	3.97	—
Pflege ...	8.55	0.27	2.71	0.80	39.99	0.17	—	—	13.58
insgesamt	61.56	3.08	18.88	5.45	79.59	0.40	95.43	3.97	13.58

Anhang Tabelle 1 b.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Winterweizen									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	
IX ....	57.25	3.59	16.10	4.63	77.98	0.52	124.58	0.73	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	4.51	0.26	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ....	0.64	—	2.62	0.83	59.58	0.30	—	—	10.36
VI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	56.25	3.59	16.10	4.63	77.98	0.52	124.58	0.73	—
Pflege ...	6.15	0.26	2.62	0.83	59.58	0.30	—	—	10.36
insgesamt	62.40	3.85	18.72	5.46	137.56	0.82	124.58	0.73	10.36

im Verlauf der Anbauperioden

Winterroggen								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			oZA	ZA	igs.	oZA	ZA	igs.
0.22	1.10	0.05	16.09	1.52	17.61	16.09	1.52	17.61
1.22	5.76	0.32	76.71	6.10	82.81	92.80	7.62	100.42
2.00	9.21	0.92	131.01	8.82	139.83	223.81	16.44	240.25
2.00	9.21	1.33	9.21	3.33	12.54	233.02	19.77	252.79
2.00	9.21	1.39	9.21	3.39	12.60	242.23	23.16	265.39
2.00	9.21	1.44	9.21	3.44	12.65	251.44	26.60	278.04
2.00	9.21	1.50	11.15	3.61	14.76	262.59	30.21	292.80
2.00	9.21	1.56	9.21	3.56	12.77	271.80	33.77	305.57
2.00	9.21	1.61	9.21	3.61	12.82	281.01	37.38	318.39
2.00	9.21	1.66	9.21	3.66	12.87	290.22	41.04	331.26
2.00	9.21	1.86	58.19	4.90	63.09	348.41	45.94	394.35
2.00	9.21	2.09	19.59	4.13	23.72	368.00	50.07	418.07
2.00	9.21	2.18	9.21	4.18	13.39	377.21	54.25	431.46
1.22	5.60	1.32	5.60	2.54	8.14	382.81	56.79	439.60
0.33	1.49	0.33	1.49	0.66	2.15	384.30	57.45	441.75
1.45	6.86	0.36	211.07	13.47	224.54	—	—	—
23.54	108.40	19.20	173.23	43.98	217.21	—	—	—
24.99	115.26	19.56	384.30	57.45	441.75	—	—	—

im Verlauf der Anbauperioden

Winterweizen								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			oZA	ZA	igs.	oZA	ZA	igs.
2.00	8.83	0.83	284.74	12.30	297.04	284.74	12.30	297.04
2.00	8.83	1.69	8.83	3.69	12.52	293.57	15.99	309.56
2.00	8.83	1.74	8.83	3.74	12.57	302.40	19.73	322.13
2.00	8.83	1.79	8.83	3.79	12.62	311.23	23.52	334.75
2.00	8.83	1.85	13.34	4.11	17.45	324.57	27.63	352.20
2.00	8.83	1.92	8.83	3.92	12.75	333.40	31.55	364.95
2.00	8.83	1.97	8.83	3.97	12.80	342.23	35.52	377.75
2.00	8.83	2.02	8.83	4.02	12.85	351.06	39.54	390.60
2.00	8.83	2.29	82.03	5.42	87.45	433.09	44.96	478.05
2.00	8.83	2.55	8.83	4.55	13.38	441.92	49.51	491.43
2.00	8.83	2.60	8.83	4.60	13.43	450.75	54.11	504.86
1.33	5.88	1.77	5.88	3.10	8.98	456.63	57.21	513.84
0.67	2.94	0.28	277.85	10.42	288.27	—	—	—
22.66	100.07	22.74	178.78	46.79	225.57	—	—	—
23.33	103.01	23.02	456.63	57.21	513.84	—	—	—

Anhang Tabelle 1 c.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Winterrübsen									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X ....	25.55	1.58	4.86	1.48	1.38	0.03	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ....	9.65	0.62	—	—	—	—	—	—	—
VI ....	39.45	1.92	6.23	1.67	—	—	7.02	—	0.54
VII ....	47.36	2.57	5.64	1.67	81.11	0.52	4.06	0.03	1.08
VIII ....	10.86	0.60	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	2.76	0.18	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ....	30.40	0.49	4.12	1.15	64.26	0.29	—	—	8.18
VI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	5.48
VII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	102.71	5.47	14.84	4.30	82.49	0.55	11.08	0.03	—
Pflege ...	63.32	2.49	6.01	1.67	64.26	0.29	—	—	15.28
insgesamt	166.03	7.96	20.85	5.97	146.75	0.84	11.08	0.03	15.28

Anhang Tabelle 1 d.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Sommerweizen									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA
IX ....	—	—	—	—	1.58	0.04	—	—	—
X ....	25.19	1.52	4.92	1.49	5.81	0.04	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	2.87	0.05	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	5.83	0.56	3.90	1.10	41.94	0.26	45.75 <sup>7</sup>	0.18	—
V ....	20.79	0.75	7.87	2.05	52.00	0.16	115.47	—	—
VI ....	1.68	0.05	1.35	0.37	—	—	—	—	11.30
VII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	49.46	2.69	16.69	4.64	104.20	0.55	161.22	0.18	—
Pflege ...	4.03	0.19	1.35	0.37	—	—	—	—	11.30
insgesamt	53.49	2.88	18.04	5.01	104.20	0.55	161.22	0.18	11.30

im Verlauf der Anbauperioden

Winterrübsen								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			oZA	ZA	igs.	oZA	ZA	igs.
0.33	1.65	0.01	1.65	0.34	1.99	1.65	0.34	1.99
2.00	9.36	0.13	41.15	5.22	46.37	42.80	5.56	48.36
2.00	9.36	0.28	9.36	2.28	11.64	52.16	7.84	60.00
2.00	9.36	0.33	9.36	2.33	11.69	61.52	10.17	71.69
2.00	9.36	0.39	9.36	2.39	11.75	70.88	12.56	83.44
2.00	9.36	0.44	9.36	2.44	11.80	80.24	15.00	95.24
2.00	9.36	0.50	9.36	2.50	11.86	89.60	17.50	107.10
2.00	9.36	0.55	9.36	2.55	11.91	98.96	20.05	119.01
2.00	9.36	0.63	19.01	3.25	22.26	117.97	23.30	141.27
2.00	9.36	0.87	62.60	6.46	69.06	180.57	29.76	210.33
2.00	9.36	1.49	148.61	8.28	156.89	329.18	38.04	367.22
2.00	9.36	1.98	20.22	4.58	24.80	349.40	42.62	392.02
2.00	9.36	2.07	9.36	4.07	13.43	358.76	46.69	405.45
2.00	9.36	2.12	9.36	4.12	13.48	368.12	50.81	418.93
2.00	9.36	2.18	9.36	4.18	13.54	377.48	54.99	432.47
2.00	9.36	2.23	9.36	4.23	13.59	386.84	59.22	446.06
2.00	9.36	2.29	12.12	4.47	16.59	398.96	63.69	462.65
2.00	9.36	2.36	9.36	4.36	13.72	408.32	68.05	476.37
2.00	9.36	2.41	9.36	4.41	13.77	417.68	72.46	490.14
2.00	9.36	2.46	9.36	4.46	13.82	427.04	76.92	503.96
2.00	9.36	2.84	116.32	6.77	123.09	543.36	83.69	627.05
2.00	9.36	3.22	14.84	5.22	20.06	558.20	88.91	647.11
1.67	7.72	2.82	7.72	4.49	12.21	565.92	93.40	659.32
18.00	83.89	4.26	295.01	32.61	327.62	—	—	—
26.00	122.04	30.34	270.91	60.79	331.70	—	—	—
44.00	205.93	34.60	565.92	93.40	659.32	—	—	—

im Verlauf der Anbauperioden

Sommerweizen								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			oZA	ZA	igs.	oZA	ZA	igs.
1.33	5.91	0.02	7.49	1.39	8.88	7.49	1.39	8.88
1.67	7.56	0.17	43.48	4.89	48.37	50.97	6.28	57.25
2.00	9.21	0.29	9.21	2.29	11.50	60.18	8.57	68.75
2.00	9.21	0.34	9.21	2.34	11.55	69.39	10.91	80.30
2.00	9.21	0.40	12.08	2.45	14.53	81.47	13.36	94.83
2.00	9.21	0.46	9.21	2.46	11.67	90.68	15.82	106.50
2.00	9.21	0.52	9.21	2.52	11.73	99.89	18.34	118.23
2.00	9.21	0.86	106.63	4.96	111.59	206.52	23.30	229.82
2.00	9.21	1.77	205.34	6.73	212.07	411.86	30.03	441.89
2.00	9.21	2.43	23.54	4.85	28.39	435.40	34.88	470.28
2.00	9.21	2.53	9.21	4.53	13.74	444.61	39.41	484.02
2.00	9.21	2.59	9.21	4.59	13.80	453.82	44.00	497.82
0.67	2.97	0.93	2.97	1.60	4.57	456.79	45.60	502.39
15.45	70.82	3.26	402.39	26.77	429.16	—	—	—
8.22	37.72	10.05	54.40	18.83	73.23	—	—	—
23.67	108.54	13.31	456.79	45.60	502.39	—	—	—

Anhang Tabelle 1 e.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

H a f e r									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X ....	25.92	1.55	4.68	1.39	1.60	0.05	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	3.82	0.11	—	—	—	—	—	—	17.05
V ....	29.19	1.16	11.80	3.07	171.34	1.42	78.67	1.23	—
VI ....	4.56	0.21	1.84	0.49	—	—	—	—	12.47
VII ....	24.21	0.10	—	—	—	—	—	—	—
VIII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	59.39	2.87	16.48	4.47	172.96	1.46	78.67	1.23	—
Pflege ...	28.29	0.26	1.84	0.49	—	—	—	—	29.52
insgesamt	87.68	3.13	18.32	4.96	172.96	1.46	78.67	1.23	29.52

Anhang Tabelle 1 f.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

G e r s t e									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA
IX ....	—	—	—	—	1.07	0.02	—	—	—
X ....	25.55	1.58	4.72	1.41	0.31	0.01	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	27.40	0.58	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	4.27	0.26	—	—	1.23	0.01	—	—	—
V ....	21.51	0.62	9.35	2.31	89.46	0.33	44.94	—	—
VI ....	9.01	0.49	3.40	1.03	—	—	33.23	0.17	10.51
VII ....	0.32	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	54.42	2.65	16.08	4.37	119.47	0.95	78.17	0.17	—
Pflege ...	6.24	0.30	1.39	0.38	—	—	—	—	10.51
insgesamt	60.66	2.95	17.47	4.75	119.47	0.95	78.17	0.17	10.51

im Verlauf der Anbauperioden

H a f e r								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			oZA	ZA	igs.	oZA	ZA	igs.
0.33	1.49	0.01	1.49	0.34	1.83	1.49	0.34	1.83
1.67	7.75	0.13	39.95	4.79	44.74	41.44	5.13	46.57
2.00	9.40	0.27	9.40	2.27	11.67	50.84	7.40	58.24
2.00	9.40	0.32	9.40	2.32	11.72	60.24	9.72	69.96
2.00	9.40	0.38	9.40	2.38	11.78	69.64	12.10	81.74
2.00	9.40	0.44	9.40	2.44	11.84	79.04	14.54	93.58
2.00	9.40	0.49	9.40	2.49	11.89	88.44	17.03	105.47
2.00	9.40	0.61	30.27	2.72	32.99	118.71	19.75	138.46
2.00	9.40	1.57	300.40	10.45	310.85	419.11	30.20	449.31
2.00	9.40	2.53	28.27	5.23	33.50	447.38	35.43	482.81
2.00	9.40	2.70	33.61	4.80	38.41	480.99	40.23	521.22
2.00	9.40	2.83	9.40	4.83	14.23	490.39	45.06	535.45
1.00	4.46	1.09	4.46	2.09	6.55	494.85	47.15	542.00
0.50	2.23	0.56	2.23	1.06	3.29	497.08	48.21	545.29
15.17	71.17	3.57	398.68	28.77	427.45	—	—	—
8.34	38.75	10.34	98.40	19.44	117.84	—	—	—
23.51	109.92	13.91	497.08	48.21	545.29	—	—	—

im Verlauf der Anbauperioden

G e r s t e								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			oZA	ZA	igs.	oZA	ZA	igs.
1.00	4.42	0.02	5.49	1.04	6.53	5.49	1.04	6.53
2.00	9.36	0.15	39.94	5.15	45.09	45.43	6.19	51.62
2.00	9.36	0.30	9.36	2.30	11.66	54.79	8.49	63.28
2.00	9.36	0.35	9.36	2.35	11.71	64.15	10.84	74.99
2.00	9.36	0.48	36.76	3.06	39.82	100.91	13.90	114.81
2.00	9.36	0.62	9.36	2.62	11.98	110.27	16.52	126.79
2.00	9.36	0.67	9.36	2.67	12.03	119.63	19.19	138.82
2.00	9.36	0.74	14.86	3.01	17.87	134.49	22.20	156.69
2.00	9.36	1.30	174.62	6.56	181.18	309.11	28.76	337.87
2.00	9.36	2.00	65.51	5.69	71.20	374.62	34.45	409.07
2.00	9.36	2.21	9.68	4.21	13.89	384.30	38.66	422.96
1.67	7.72	1.88	7.72	3.55	11.27	392.02	42.21	434.23
0.50	2.21	0.55	2.21	1.05	3.26	394.23	43.26	437.49
16.50	76.83	4.27	344.97	28.91	373.88	—	—	—
6.67	31.12	7.00	49.26	14.35	63.61	—	—	—
23.17	107.95	11.27	394.23	43.26	437.49	—	—	—

Anhang Tabelle 1 g.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Erbsen-Weizen									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA
X ....	24.48	1.39	4.82	1.46	2.60	0.09	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ....	14.33	0.22	9.99	2.83	—	—	216.29	—	—
VI ....	3.80	0.22	1.26	0.35	—	—	—	—	30.21
VII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	32.49	1.61	14.81	4.29	2.60	0.09	216.29	—	—
Pflege ...	10.12	0.22	1.26	0.35	—	—	—	—	30.21
insgesamt	42.61	1.83	16.07	4.64	2.60	0.09	216.29	—	30.21

Anhang Tabelle 1 h.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Steckrüben									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA
X ....	25.55	1.58	4.72	1.41	1.38	0.03	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	12.02	0.36	0.58	0.14	—	—	—	—	31.25
V ....	79.91	2.49	29.73	9.31	399.22	1.28	8.44	—	5.48
VI ....	173.37	3.16	71.88	33.31	—	—	21.20	—	13.03
VII ....	516.35	3.85	39.17	13.26	—	—	—	—	2.07
VIII ....	94.96	0.46	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	92.83	3.63	29.64	9.56	400.60	1.31	29.64	—	—
Pflege ...	809.33	8.27	116.44	47.87	—	—	—	—	51.83
insgesamt	902.16	11.90	146.08	57.43	400.60	1.31	29.64	—	51.83

im Verlauf der Anbauperioden

Erbsen-Weizen								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			ZA	oZA	igs.	oZA	ZA	igs.
2.00	8.91	0.12	40.81	5.06	45.87	40.81	5.06	45.87
2.00	8.91	0.26	8.91	2.26	11.17	49.72	7.32	57.04
2.00	8.91	0.32	8.91	2.32	11.23	58.63	9.64	68.27
2.00	8.91	0.37	8.91	2.37	11.28	67.54	12.01	79.55
2.00	8.91	0.42	8.91	2.42	11.33	76.45	14.43	90.88
2.00	8.91	0.47	8.91	2.47	11.38	85.36	16.90	102.26
2.00	8.91	0.52	8.91	2.52	11.43	94.27	19.42	113.69
2.00	8.91	1.28	249.52	6.33	255.85	343.79	25.75	369.54
2.00	8.91	2.13	44.18	4.70	48.88	387.97	30.45	418.42
2.00	8.91	2.29	8.91	4.29	13.20	396.88	34.74	431.62
2.00	8.91	2.34	8.91	4.34	13.25	405.79	39.08	444.87
2.00	8.91	2.39	8.91	4.39	13.30	414.70	43.47	458.17
1.00	4.46	1.22	4.46	2.22	6.68	419.16	45.69	464.85
15.00	66.83	3.12	333.02	24.11	357.13	—	—	—
10.00	44.55	11.01	86.14	21.58	107.72	—	—	—
25.00	111.38	14.13	419.16	45.69	464.85	—	—	—

im Verlauf der Anbauperioden

Steckrüben								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			ZA	oZA	igs.	oZA	ZA	igs.
1.50	6.89	0.12	38.54	4.64	43.18	38.54	4.64	43.18
2.00	9.36	0.26	9.36	2.26	11.62	47.90	6.90	54.80
2.00	9.36	0.31	9.36	2.31	11.67	57.26	9.21	66.47
2.00	9.36	0.36	9.36	2.36	11.72	66.62	11.57	78.19
2.00	9.36	0.42	9.36	2.42	11.78	75.98	13.99	89.97
2.00	9.36	0.47	9.36	2.47	11.83	85.34	16.46	101.80
2.00	9.36	0.66	53.21	3.16	56.37	138.55	19.62	158.17
2.00	9.36	2.36	532.14	17.44	549.58	670.69	37.06	707.75
2.00	9.36	4.76	288.84	43.23	332.07	959.53	80.29	1 039.82
2.00	9.36	7.25	566.95	26.36	593.31	1 526.48	106.65	1 633.13
2.00	9.36	9.21	104.32	11.67	115.99	1 630.80	118.32	1 749.12
2.00	9.36	9.54	9.36	11.54	20.90	1 640.16	129.86	1 770.02
0.34	1.65	2.07	1.65	2.41	4.06	1 641.81	132.27	1 774.08
14.50	68.00	3.83	620.71	32.83	653.54	—	—	—
9.34	43.50	33.96	1 021.10	99.44	1 120.44	—	—	—
23.84	111.50	37.79	1 641.81	132.27	1 774.08	—	—	—

Anhang Tabelle 1 i. Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Rote Beete									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	
X ....	23.74	1.44	4.90	1.49	2.14	0.04	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	—	—	2.69	0.98	249.23	0.83	—	—	—
V ....	62.21	1.28	27.86	10.13	—	—	75.08	—	—
VI ....	221.75	0.68	144.96	66.29	—	—	—	—	21.92
VII ....	70.97	4.43	3.24	0.94	—	—	—	—	—
VIII ....	16.71	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	59.76	2.55	35.45	12.60	251.37	0.87	75.08	—	—
Pflege ...	335.62	5.28	148.20	67.23	—	—	—	—	21.92
insgesamt	395.38	7.83	183.65	79.83	251.37	0.87	75.08	—	21.92

Anhang Tabelle 1 j. Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Kartoffeln									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X ....	25.19	1.52	4.75	1.42	1.78	0.05	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	21.34	0.43	0.81	0.21	—	—	—	—	41.45
V ....	162.71	4.77	25.79	6.26	161.80	0.51	398.85	8.87	—
VI ....	59.89	2.23	4.87	1.11	—	—	210.15	8.43	—
VII ....	82.99	2.07	27.47	9.17	—	—	—	—	—
VIII ....	10.88	0.14	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	17.89	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	207.14	6.66	30.54	7.69	163.58	0.56	609.00	17.30	—
Pflege ...	173.75	4.50	33.15	10.48	—	—	—	—	41.45
insgesamt	380.89	11.16	63.69	18.17	163.58	0.56	609.00	17.30	41.45

im Verlauf der Anbauperioden

Rote Beete								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			ZA	oZA	igs.	oZA	ZA	igs.
2.00	8.83	0.12	39.61	5.09	44.70	39.61	5.09	44.70
2.00	8.83	0.26	8.83	2.26	11.09	48.44	7.35	55.79
2.00	8.83	0.31	8.83	2.31	11.14	57.27	9.66	66.93
2.00	8.83	0.36	8.83	2.36	11.19	66.10	12.02	78.12
2.00	8.83	0.41	8.83	2.41	11.24	74.93	14.43	89.36
2.00	8.83	0.46	8.83	2.46	11.29	83.76	16.89	100.65
2.00	8.83	1.25	260.75	5.06	265.81	344.51	21.95	366.46
2.00	8.83	2.52	173.98	15.93	189.91	518.49	37.88	556.37
2.00	8.83	4.18	397.46	73.15	470.61	915.95	111.03	1 026.98
2.00	8.83	5.59	83.04	12.96	96.00	998.99	123.99	1 122.98
2.00	8.83	5.90	25.54	7.90	33.44	1 024.53	131.89	1 156.42
2.00	8.83	6.00	8.83	8.00	16.83	1 033.36	139.89	1 173.25
14.00	61.81	3.17	483.47	33.19	516.66	—	—	—
10.00	44.15	24.19	549.89	106.70	656.59	—	—	—
24.00	105.96	27.36	1 033.36	139.89	1 173.25	—	—	—

im Verlauf der Anbauperioden

Kartoffeln								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			ZA	oZA	igs.	oZA	ZA	igs.
0.22	0.99	0.01	0.99	0.23	1.22	0.99	0.23	1.22
1.67	7.56	0.12	39.28	4.78	44.06	40.27	5.01	45.28
2.00	9.21	0.23	9.21	2.23	11.44	49.48	7.24	56.72
2.00	9.21	0.28	9.21	2.28	11.49	58.69	9.52	68.21
2.00	9.21	0.33	9.21	2.33	11.54	67.90	11.85	79.75
2.00	9.21	0.39	9.21	2.39	11.60	77.11	14.24	91.35
2.00	9.21	0.44	9.21	2.44	11.65	86.32	16.68	103.00
2.00	9.21	0.68	72.81	3.32	76.13	159.13	20.00	179.13
2.00	9.21	3.36	758.36	25.77	784.13	917.49	45.77	963.26
2.00	9.21	6.40	284.12	20.17	304.29	1 201.61	65.94	1 267.55
2.00	9.21	7.58	119.67	20.82	140.49	1 321.28	86.76	1 408.04
2.00	9.21	7.99	20.09	10.13	30.22	1 341.37	96.89	1 438.26
2.00	9.21	8.12	27.10	10.12	37.22	1 368.47	107.01	1 475.48
15.89	73.02	5.45	1 083.28	53.55	1 136.83	—	—	—
8.00	36.84	30.48	285.19	53.46	338.65	—	—	—
23.89	109.86	35.93	1 368.47	107.01	1 475.48	—	—	—

Anhang Tabelle 1 k.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Markstammkohl									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	
X ....	25.19	1.52	4.75	1.42	1.58	0.04	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	0.20	0.01	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	10.52	0.39	1.75	0.47	—	—	—	—	41.84
V ....	32.08	1.12	26.88	8.98	242.07	0.68	11.80	—	—
VI ....	89.75	3.09	51.42	22.91	39.79	0.13	14.80	—	8.72
VII ....	85.31	1.77	28.44	9.36	—	—	—	—	1.84
VIII ....	6.45	—	25.72	8.76	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	65.89	2.77	32.58	10.66	283.64	0.86	26.60	—	—
Pflege ...	183.41	5.12	106.38	41.24	—	—	—	—	52.40
insgesamt	249.30	7.89	138.96	51.90	283.64	0.86	26.60	—	52.40

Anhang Tabelle 1 l.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

H e u									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	
VII ....	—	—	—	—	1.78	0.05	—	—	—
VIII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	—	—	2.11	0.66	84.06	0.29	—	—	—
V ....	4.27	0.27	2.14	0.67	28.83	0.07	23.40	—	—
VI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII ....	—	—	0.35	0.09	5.06	0.02	—	—	—
VIII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	3.83	0.23	1.62	0.52	1.78	0.05	23.40	—	—
Pflege ...	0.44	0.04	2.98	0.90	117.95	0.38	—	—	—
insgesamt	4.27	0.27	4.60	1.42	119.73	0.43	—	—	—

## im Verlauf der Anbauperioden

Markstammkohl								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	igs.
1.56	7.01	0.11	38.53	4.65	43.18	38.53	4.65	43.18
2.00	9.21	0.25	9.41	2.26	11.67	47.94	6.91	54.85
2.00	9.21	0.31	9.21	2.31	11.52	57.15	9.22	66.37
2.00	9.21	0.36	9.21	2.36	11.57	66.36	11.58	77.94
2.00	9.21	0.41	9.21	2.41	11.62	75.57	13.99	89.56
2.00	9.21	0.47	9.21	2.47	11.67	84.78	16.46	101.24
2.00	9.21	0.68	63.32	3.54	66.86	148.10	20.00	168.10
2.00	9.21	1.80	322.04	14.58	336.62	470.14	34.58	504.72
2.00	9.21	3.36	213.69	31.49	245.18	683.83	66.07	749.90
2.00	9.21	4.35	124.80	17.48	142.28	808.63	83.55	892.18
2.00	9.21	4.84	41.38	15.60	56.98	850.01	99.15	949.16
2.00	9.21	4.98	9.21	6.98	16.19	859.22	106.13	965.35
0.45	1.98	1.03	1.98	1.48	3.46	861.20	107.61	968.81
15.01	69.02	3.92	477.73	33.22	510.95	—	—	—
9.00	41.28	19.03	383.47	74.39	457.86	—	—	—
24.01	110.30	22.95	861.20	107.61	968.81	—	—	—

## im Verlauf der Anbauperioden

H e u								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	igs.
1.78	8.11	0.37	9.89	2.20	12.09	9.89	2.20	12.09
2.00	9.21	0.77	9.21	2.77	11.98	19.10	4.97	24.07
2.00	9.21	0.83	9.21	2.83	12.04	28.31	7.80	36.11
2.00	9.21	0.88	9.21	2.88	12.09	37.52	10.68	48.20
2.00	9.21	0.93	9.21	2.93	12.14	46.73	13.61	60.34
2.00	9.21	0.99	9.21	2.99	12.20	55.94	16.60	72.54
2.00	9.21	1.04	9.21	3.04	12.25	65.15	19.64	84.79
2.00	9.21	1.09	9.21	3.09	12.30	74.36	22.73	97.09
2.00	9.21	1.15	9.21	3.15	12.36	83.57	25.88	109.45
2.00	9.21	1.45	95.38	4.40	99.78	178.95	30.28	209.23
2.00	9.21	1.84	67.85	4.85	72.70	246.80	35.13	281.93
2.00	9.21	2.01	9.21	4.01	13.22	256.01	39.14	295.15
0.89	4.29	0.80	9.70	1.80	11.50	265.71	40.94	306.65
0.67	3.30	0.58	3.30	1.25	4.55	269.01	42.19	311.20
0.33	1.65	0.30	1.65	0.63	2.28	270.66	42.82	313.48
—	—	—	30.63	0.80	31.43	—	—	—
25.67	118.66	15.03	240.03	42.02	282.05	—	—	—
25.67	118.66	15.03	270.66	42.82	313.48	—	—	—

Anhang Tabelle 1 m.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Wiesenschwingel									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA
VIII ....	—	—	—	—	0.92	0.02	—	—	—
IX ....	—	—	—	—	0.87	0.03	—	—	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV ....	0.28	—	1.94	0.60	66.08	0.23	—	—	—
V ....	5.56	0.32	2.69	0.74	46.51	0.13	12.60	—	5.89
VI ....	2.53	0.11	0.96	0.27	—	—	—	—	13.12
VII ....	5.10	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII ....	17.72	0.05	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	3.83	0.23	1.27	0.35	1.78	0.05	12.60	—	—
Pflege ...	27.36	0.25	4.32	1.26	112.60	0.36	—	—	19.01
insgesamt	31.19	0.48	5.59	1.61	114.38	0.41	12.60	—	19.01

Anhang Tabelle 1 n.

## Kosten und Kostenwert des Feldinventars

Weide									
Fmk/ha									
Monat	Arbeitskosten		Gerätekosten		Düngungskosten		Saatgutkosten		Pflanzenschutzkosten
	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA	ZA	oZA
IX ....	—	—	—	—	0.20	—	—	—	—
X ....	—	—	—	—	0.87	0.03	—	—	—
XI ....	—	—	—	—	0.71	0.01	—	—	—
XII ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III ....	—	—	—	—	15.23	0.11	—	—	—
IV ....	1.27	0.02	2.44	0.70	75.57	0.26	—	—	—
V ....	20.43	0.44	2.32	0.70	11.31	0.04	30.02	—	—
VI ....	16.54	0.34	0.36	0.13	11.90	0.06	—	—	—
VII ....	12.44	0.28	0.18	0.06	10.60	0.05	—	—	—
VIII ....	17.75	0.51	25.72	8.75	—	—	—	—	—
IX ....	3.43	0.13	—	—	—	—	—	—	—
X ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bestellung	6.39	0.39	2.32	0.70	1.78	0.05	30.02	—	—
Pflege ...	65.47	1.31	28.70	9.64	124.61	0.51	—	—	—
insgesamt	71.86	1.70	31.02	10.34	126.39	0.56	30.02	—	—

im Verlauf der Anbauperioden

Wiesenschwingel								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			oZA	ZA	igs.	oZA	ZA	igs.
0.67	3.12	0.15	4.04	0.84	4.88	4.04	0.84	4.88
2.00	9.21	0.41	10.08	2.44	12.52	14.12	3.28	17.40
2.00	9.21	0.53	9.21	2.53	11.74	23.33	5.81	29.14
2.00	9.21	0.59	9.21	2.59	11.80	32.54	8.40	40.94
2.00	9.21	0.64	9.21	2.64	11.85	41.75	11.04	52.79
2.00	9.21	0.69	9.21	2.69	11.90	50.96	13.73	64.69
2.00	9.21	0.74	9.21	2.74	11.95	60.17	16.47	76.64
2.00	9.21	0.80	9.21	2.80	12.01	69.38	19.27	88.65
2.00	9.21	1.05	77.51	3.88	81.39	146.89	23.15	170.04
2.00	9.21	1.49	82.46	4.68	87.14	229.35	27.83	257.18
2.00	9.21	1.75	25.82	4.13	29.95	255.17	31.96	287.13
1.78	8.11	1.67	13.21	3.45	16.66	268.38	35.41	303.79
0.67	2.96	0.74	20.68	1.46	22.14	289.06	36.87	325.93
—	—	—	19.48	0.63	20.11	—	—	—
23.12	106.29	11.25	269.58	36.24	305.82	—	—	—
23.12	106.29	11.25	289.06	36.87	325.93	—	—	—

im Verlauf der Anbauperioden

Weide								
Fmk/ha								
Zinsanspruch des Bodens	Allgemeine Kosten	Zinsanspruch des Feldinventars	Kosten im ganzen			Kostenwert des Feldinventars bis zum betr. Monat einschl. aufgelaufene Kosten		
			oZA	ZA	igs.	oZA	ZA	igs.
0.33	1.65	0.14	1.85	0.47	2.32	1.85	0.47	2.32
1.22	5.76	0.57	6.63	1.82	8.45	8.48	2.29	10.77
2.00	9.21	0.89	9.92	2.90	12.82	18.40	5.19	23.59
2.00	9.21	0.94	9.21	2.94	12.15	27.61	8.13	35.74
2.00	9.21	0.99	9.21	2.99	12.20	36.82	11.12	47.94
2.00	9.21	1.05	9.21	3.05	12.26	46.03	14.17	60.20
2.00	9.21	1.15	24.44	3.26	27.70	70.47	17.43	87.90
2.00	9.21	1.48	88.49	4.46	92.95	158.96	21.89	180.85
2.00	9.21	1.44	73.29	4.62	77.91	232.25	26.51	258.76
2.00	9.21	1.02	38.01	3.55	41.56	270.26	30.06	300.32
2.00	9.21	1.12	32.43	3.51	35.94	302.69	33.57	336.26
2.00	9.21	1.24	52.68	12.50	65.18	355.37	46.07	401.44
1.67	7.73	1.15	11.16	2.95	14.11	366.53	49.02	415.55
0.33	1.47	0.20	1.47	0.53	2.00	368.00	49.55	417.55
—	—	—	40.51	1.14	41.65	—	—	—
23.55	108.71	13.36	327.49	48.41	375.90	—	—	—
23.55	108.71	13.36	368.00	49.55	417.55	—	—	—

