

ABHANDLUNGEN DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS  
DER  
FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

herausgegeben von  
E. FELS, O. QUELLE und J. H. SCHULTZE

BAND 3

DAS LÄNDLICHE JAHR  
IN DEUTSCHEN AGRARLANDSCHAFTEN

VON

GEORG JENSCH

MB

*Mit 13 Figuren im Text und 10 mehrfarbigen Diagrammen*



1957

DIETRICH REIMER VERLAG IN BERLIN

ABHANDLUNGEN DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS  
DER  
FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

herausgegeben von  
E. FELS, O. QUELLE und J. H. SCHULTZE

*BAND 3*

DAS LÄNDLICHE JAHR  
IN DEUTSCHEN AGRARLANDSCHAFTEN

VON

GEORG JENSCH

*Mit 13 Figuren im Text und 10 mehrfarbigen Diagrammen*

1 9 5 7  
DIETRICH REIMER VERLAG IN BERLIN

Gedruckt mit Unterstützung der Ernst Reuter-Gesellschaft  
der Förderer und Freunde der Freien Universität Berlin e. V.



Alle Rechte vorbehalten

3 475 f. 5973 k

## INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort .....	4
I. Die Fragestellung .....	5
II. Das Material .....	7
III. Die Darstellung .....	11
IV. Lage, naturräumliche und phänologische Einordnung .....	16
V. Die Arbeitsvorgänge .....	20
1. Oberauroff/Taunus .....	20
2. Warmhörn/Eiderstedt .....	44
3. Acker/Allgäu .....	53
4. Harheim/Wetterau .....	59
5. Bültum/Hildesheim .....	67
6. Rauenthal/Rheingau .....	72
7. Lieser/Mosel .....	86
8. Neulusheim/Baden .....	90
9. Owingen/Bodensee .....	102
10. Wiesmoor/Ostfriesland .....	105
VI. Das ländliche Jahr in seiner Beziehung zur Agrarlandschaft ..	111
Anhang: 10 Diagramme	

## VORWORT

Die hier vorgelegte Studie fußt auf einer Anregung meines Freundes, Prof. Dr. ERICH OTREMBÄ. Ihre Durchführung wurde ermöglicht durch die tatkräftige Unterstützung meines hochverehrten Lehrers und Förderers, Prof. Dr. WALTER BEHRMANN, der mir — seinem damaligen O.-Assistenten — nicht nur in großzügigster Weise die dazu notwendige Zeit zur Verfügung stellte, sondern der auch durch langes und intensives Bemühen die Bereitstellung von ERP-Mitteln für die mehrmonatige Studienreise im Sommer 1952 erwirkte. Als Erstgutachter empfahl er schließlich im Jahre 1954 der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Freien Universität Berlin die Annahme der Arbeit als Habilitationsschrift. Ihm, dem mir vorbildlichen Wissenschaftler und Menschen, schulde ich auch über seinen Tod hinaus ganz besonderen herzlichen Dank.

Auch dem Zweitgutachter, Prof. Dr. EDWIN FELS, möchte ich an dieser Stelle meinen Dank sagen für viele wertvolle Hinweise, die ich von ihm erhielt. In diesen Dank miteinschließen darf ich meinen Vater und meine Frau, die mir mit ihrer Arbeitskraft und ersterer darüber hinaus mit den Ratschlägen des erfahrenen Landwirts eine große Hilfe waren.

Wie heute allenthalben entstehen die größten Schwierigkeiten, wenn es gilt, die finanzielle Grundlage für die Drucklegung wissenschaftlicher Arbeiten zu schaffen. Sie konnten überwunden werden durch das großherzige Entgegenkommen der Ernst-Reuter-Gesellschaft der Förderer und Freunde der Freien Universität Berlin e. V., und es ist mir ein besonderes Anliegen, dieser Gesellschaft hiermit meine Dankbarkeit zu bekunden.

Berlin-Lichterfelde, im Sommer 1957

Georg Jensch

## I. DIE FRAGESTELLUNG

Es gibt offensichtlich viele Möglichkeiten, das Forschungsobjekt der Agrargeographie „Die Agrarlandschaft“ wissenschaftlich zu ergründen, Möglichkeiten, von denen ein großer Teil im agrargeographischen Schrifttum bereits mit Erfolg erprobt wurde. Dennoch muß in Ansehung der Mannigfaltigkeit des agrarlandschaftlichen Erscheinungsgefüges und der verwirrenden Fülle der Wechselwirkungen in ihm angestrebt werden, alle Wege zu begehen, die zu versprechen scheinen, daß auf ihnen letztlich ein Beitrag zur erschöpfenden Erfassung des Wesens der Agrarlandschaft erreicht werden kann.

Einen solchen bisher nicht oder nur zaghaft in einigen Ansätzen beschrittenen Weg glauben wir in der vorliegenden Untersuchung erblicken zu können. Untersuchungsobjekt ist das ländliche Jahr bzw. der ihm adäquate jährliche Arbeitsrhythmus in der Landwirtschaft, nun nicht analysiert zum Zwecke betriebswirtschaftlicher Erkenntnisse, sondern in seiner regionalen Differenzierung dargestellt ausschließlich mit dem Ziele, damit einen weiteren Schlüssel für das Verstehen agrargeographischer Sachverhalte in die Hand zu bekommen.

Zweifellos bestehen engste direkte Beziehungen zwischen der Agrarlandschaft einerseits und der ländlichen Arbeit andererseits, denn diese ist ja erst die Voraussetzung jener. „Wir streben danach“, sagt H. HASSINGER<sup>1</sup>, „das von Naturkräften erzeugte, durch Menschengestalt und Menschenhand umgestaltete Gebilde der Kulturlandschaft verstehen zu lernen“. Nun, diese Umgestaltung vollzieht sich durch das Mittel der Arbeit. Durch sie wird der Ausgleich im Spannungsfeld geschaffen, das sich zwischen den in Wechselwirkung stehenden Polen der Dreieckbeziehung „Naturraum — Wirtschaftsobjekt — Wirtschaftssubjekt“<sup>2</sup> ausbildet, der Ausgleich, der dann als agrarlandschaftlicher Gefüge- und Funktionskomplex seinen z. T. wahrnehmbaren Ausdruck findet. Weder aber die Arbeit noch der auf ihr beruhende Gestaltungsprozeß sind

bisher zum Stillstand gekommen, so daß man sie etwa außer acht lassen könnte; beide dauern an. Es ist deshalb wenig sinnvoll, die Agrarlandschaft stillschweigend als ein fertiges Erzeugnis oder als ein statisches Gebilde anzusehen und vor allem sie als solches zu behandeln. Vielmehr ist sie seit dem ersten Eingriff des Menschen in die Urlandschaft in fortwährender Entwicklung, Umwandlung und Bewegung begriffen, sie ist es heute, im Augenblick und wird es sein, bis alle menschliche Arbeit erlahmt. Entsprechend ihrer Dominante „Landwirtschaft“, die ja nicht allein Form, sondern darüber hinaus Vorgang<sup>3</sup> ist, erhält auch die Agrarlandschaft neben der statischen eine ihr Wesen entscheidend mitbestimmende dynamische Komponente. Ähnlich wie in der Klimatologie, der Medizin und anderen Wissenschaften eingesehen worden ist, daß zur Erreichung vermehrter Erkenntnis es nicht genügt, allein den Zustand zu erfassen, sondern daß in gleicher Weise der Vorgang begriffen werden muß, ähnlich scheinen die Dinge auch hier zu liegen.

Die Dynamik der Agrarlandschaft bezieht sich sowohl auf ihre regionale Ausdehnung als auch auf ihren inneren Aufbau, und sie vollzieht sich sowohl in weitgespannten — möglicherweise auch rhythmischen — Prozessen, die der direkten Beobachtung entzogen sind, als auch in beobachtbarer kurzweiliger Rhythmik des Tages und des Jahres, aus denen schließlich die Genese im ganzen erwächst. Dabei wird uns bewußt, daß erst und ausschließlich der tägliche und jährliche Arbeitsvorgang es ist, der der Agrarlandschaft die Impulse vermittelt, die sie als solche erhalten und gestalten. Beides — denn nur ein Teil der Arbeit wird in der Gestaltung wirksam, ein anderer nicht unwesentlicher Teil, z. B. ein großer Teil der Pflegearbeiten, muß jährlich und immer wieder aufs neue aufgewandt werden, um die rückläufige Bewegung zur sekundären Naturlandschaft zu verhindern. Jedem sind die Bilder vertraut: das Bild der gestalteten Landschaft dort, wo der Mensch arbeitet, und das Bild der verwilderten Landschaft dort, wo der Mensch aufgehört hat,

<sup>1</sup> HASSINGER, H.: „Die Geographie des Menschen.“ Handbuch der Geographischen Wissenschaft. Teil II, S. 166. Potsdam 1953.

<sup>2</sup> Vgl. hierzu OTREMBIA, E.: „Allgemeine Agrar- u. Industriegeographie.“ S. 56. Stuttgart 1953.

<sup>3</sup> Ders., S. 58.

Hand anzulegen<sup>4</sup>. So also wird der Rhythmus der ländlichen Arbeit zum Pulsschlag der Agrarlandschaft. Indessen muß man sich bewußt sein, daß das Ziel der ländlichen Arbeit niemals die agrarlandschaftliche Gestaltung als solche ist; das Ziel ist, über die Wirtschaftsobjekte die Befriedigung der menschlichen Belange zu erreichen. Es liegt also eine ausgesprochen ökonomische Zielsetzung vor, jedoch ist die agrarlandschaftliche Gestaltung notwendigerweise damit verknüpft. Zusammenhänge, die darauf hinweisen, daß die geographische und ökonomische Betrachtungsweise engsten Kontakt haben, und daß die eine auf die andere nicht verzichten kann.

Wir sagten: der agrarlandschaftliche Erhaltungs- und Gestaltungsprozeß empfangt seine Impulse durch die Vermittlung des Arbeitsvorganges. Das heißt, der Arbeitsvorgang übernimmt dabei die Rolle der Regulierung und Steuerung und verändert bzw. moduliert in dieser Funktion den natürlichen oder Grundrhythmus, der im Geschehen der Naturlandschaft waltet. Dies erfolgt nicht etwa oder kaum in Form einer Beeinflussung des naturräumlichen, insbesondere klimatischen Erregermotors, sondern in Form einer Überlagerung der vom Naturraum ausgehenden Kraftströme durch solche der ökonomischen Kräftegruppe „Wirtschaftsobjekt und Wirtschaftssubjekt“.

Für die Agrarlandschaft charakteristisch aber ist allein dieser modulierte Rhythmus, der durch den Arbeitsvorgang hervorgerufen ist und in ihm damit einen exakt erfaßbaren Indikator besitzt. Kennt man diesen, so liegt die Hand unmittelbar am Puls der Agrarlandschaft, und man muß damit einen Einblick gewinnen in den agrarlandschaftlichen Erhaltungs- und Gestaltungsprozeß und muß darüber hinaus in ihm

<sup>4</sup> Vgl. hierzu HARTKE, W.: „Die soziale Differenzierung der Agrarlandschaft im Rhein-Main-Gebiet.“ Erdkunde. Bd. VII, S. 11—27. Bonn 1955.

eventuell ein Charakteristikum finden für eine Agrarlandschaft in ihrer ganzen komplexen Erscheinung. Das ist zwar eine bisher nicht bewiesene Behauptung, aber ihre Berechtigung ist zu erwägen, wenn bedacht wird, daß im Arbeitsvorgang sich diese komplexe Erscheinung in verhältnismäßig einfacher Weise spiegelt. In ihm sind ja alle Fäden gebündelt, die in dem Beziehungsdreieck<sup>5</sup> „Naturraum — Wirtschaftsobjekt — Wirtschaftssubjekt“ von Pol zu Pol laufen.

Um nun in die Behandlung des umfangreichen und vielfältig verästelteten Fragenkreises, der sich aus der Funktion des Arbeitsvorganges in der Agrarlandschaft ergibt, eintreten zu können, muß zunächst — will man sich nicht in Spekulationen verlieren — das Fundament vorhanden sein, auf dem weitergebaut werden kann, muß also zunächst eine erste Grundaufgabe gelöst werden, die folgendermaßen zu formulieren ist:

Vergleichende Darstellung und Analyse der Arbeitsvorgänge in den Agrarlandschaften der Erde.

Dieser Aufgabe unterzieht sich in einem ersten Schritt die vorliegende Studie. Sie strebt an, mit der Darstellung und Analyse des jährlichen Arbeitsvorganges die bisher wenig berücksichtigte dynamische Seite der Agrarlandschaft — ihre Rhythmik nämlich — in exakter Weise erfassen zu können. Im Vordergrund steht zunächst weniger die regionale als vielmehr die sachliche Erörterung, auf der Beispielsgrundlage jedoch einer regionalen Kontrastierung innerhalb Deutschlands bzw. aus naheliegenden Gründen der Bundesrepublik Deutschland. Späteren großräumigen Untersuchungen erst kann es vorbehalten sein, von der hier geschaffenen Plattform aus auf eine speziell regionale Betrachtungsweise überzugehen.

<sup>5</sup> OTREMBÄ, E.: „Allgemeine Agrar- und Industriegeographie.“ S. 56. Stuttgart 1955.

## II. DAS MATERIAL

Gültige Erkenntnisse sind nur auf der Basis sowohl notwendigen als auch hinreichenden Grundlagenmaterials möglich. Um ihren Wert richtig abschätzen zu können, erscheint es in jedem Falle notwendig, eine kritische Betrachtung des verwendeten Materials vorzuschicken. Insbesondere müssen die Schwächen bekannt sein, damit Überbewertungen und unangebrachte Schlußfolgerungen vermieden werden können.

Für die Erfassung von Arbeitsvorgängen in der Landwirtschaft wäre ähnlich wie in der Klimatologie ein dichtes Netz von Registrierstationen wünschenswert, das ein über möglichst viele Jahre laufendes und sehr detailliertes Material liefern könnte. Ein solches Netz gibt es nicht. Das Material ist in oft recht unterschiedlicher und daher mehr oder weniger brauchbarer Form in den sogenannten Arbeitstagebüchern der einzelnen Betriebe niedergelegt. Bei weitem aber nicht jeder Betrieb und lange auch nicht alle Betriebe mit Buchführung besitzen derartige Arbeitstagebücher. Soweit nicht durch interessierte Stellen, wie Landwirtschaftsschulen, Landwirtschaftskammern usw., Änderungen hervorgerufen werden, sind genauere Arbeitsaufzeichnungen im wesentlichen an größere Betriebe gebunden. Ohne eine Betriebsgröße in ha anzugeben, kann man doch sagen, daß dort, wo der Großbetrieb beginnt, im allgemeinen die Führung eines Arbeitstagebuches einsetzt. Grundsätzlich heißt das in Betrieben also, die auf Grund ihrer Größe aus der Arbeitsmacht eine ganze Kraft — und sei es der Eigentümer selbst — für die gesamte Buchführung frei machen können oder auch müssen. In anderen Fällen macht der Bauer sich allerhöchstens die Notierungen, die mit dem Ein- und Ausgang von Geld und Produkten zusammenhängen. Hieraus wird ersichtlich, daß die Beobachtungen, die wir für die Erfassung der Arbeitsvorgänge zugrunde legen können, recht spärlich und dann noch recht ungleichmäßig verteilt sind. Wenn wir auch in jeder Agrarlandschaft eigener Prägung vielleicht überall einen größeren Betrieb mit Arbeitstagebuchführung vorfinden, so ist er in den meisten Fällen eben wegen seiner ausgefallenen Größe

und Struktur nicht repräsentativ. Es sei denn, es werden die Erhebungen für eine Landschaft angestellt, für die der Großbetrieb charakteristisch ist. Nun haben, wie oben schon angedeutet, verschiedentlich behördliche, z. T. auch private Stellen ihren Einfluß geltend gemacht und auch in einzelnen mittel- und kleinbäuerlichen Wirtschaften das Aufzeichnen des Arbeitsvorganges erreicht. Allerdings erstrecken sich diese Aufzeichnungen meistens nur auf ein Jahr, höchstens einmal auf zwei oder drei Jahre. Mittelwertbildung und Repräsentativauswahl sind also nicht möglich. Jedoch hat diese Tagebuchführung den Vorteil, daß von dem mit den örtlichen Verhältnissen am genauesten vertrauten Landwirtschaftskammern, Landwirtschaftsschulen und Bauernverbänden Betriebe ausgewählt werden, die als annähernd repräsentativ angesehen werden können. Die Einschränkung „annähernd“ muß gemacht werden, da die Auswahl sicherlich unter einer gewissen Berücksichtigung der geistigen Fähigkeiten des Betriebsleiters getroffen werden muß. Der Wirtschaftsgeist in solchen Betrieben liegt dann in der Mehrzahl der Fälle über dem Durchschnitt, und damit verbunden ist auch die Mechanisierungsstufe meist etwas höher.

Die vorliegende Studie stützt sich im wesentlichen auf derartig einmalige Aufzeichnungen, die — wenn der Betrieb als Repräsentant für die Agrarlandschaft gemeint ist — beinahe Seltenheitswert besitzen. Als Anlage ist das Muster eines Formblattes aus einem Arbeitstagebuch beigelegt. Darin kann und soll täglich jeder einzelne Arbeitsgang mit der für ihn aufgewendeten Stundenzahl eingetragen werden, und zwar getrennt für die tierischen und maschinellen Zugkräfte sowie für die menschlichen Handarbeitskräfte. Diese letzteren sind wiederum unterteilt — getrennt nach männlichen und weiblichen — in Kräfte, die von den Familienangehörigen, von ständig Beschäftigten und von nur zeitweilig Beschäftigten gestellt werden. Darüber hinaus sind weitere Erläuterungen vermerkt, die gelegentlich bei der Auswertung ergänzend eine Rolle spielen. Schließlich sind kurze Notizen für die Witterung vorgesehen.

**Arbeitstagebuch-Formblatt**

Arbeitsbericht vom 1. 8. 1952

Betrieb Bergmaier, Hockenheim/Baden

Witterung: warm

Niederschlag: 0 mm

Temperatur: höchste 28° C, tiefste 21° C

Art der Arbeit	für Konto	Schlag	Ernte	Zugkräfte				Besitzer-Familie				Gesinde		Tagelöhn.			Akkord	Arbeits-Gr.	Bemerkungen
				Pferde	Ochsen	Kühe	Traktor	Besitzer	Frau	Söhne	Töchter	Kinder	männl.	weibl.	männl.	weibl.			
Pferdestall	Pferde	—	—						4				2					1a	
Rinderstall	Rinder	—	—										8					1a	
Schweine	Schweine	—	—						1	2								1a	
Geflügelstall	Geflügel	—	—							1								1aa	17 Eier
Haushalt	Haushalt	—	—						8	4					2			0	
Hof	Hof	—	—											3				1b	
Futter holen	Futter	19	—			1			1	2			1					6	2 Wagen =
mähen	Wiese	23a	52	6					8	6				3				5aW	16 Ztr.
"	"	21	52		1				1	1								5aW	
wenden	"	1	52	2					2	4		1		3	3			5aW	
aufharken	Hafer	7b	52	2					2									5aG	
einfahren	"	16	52	8		4			8	8				4	4			5bG	
aufharken	"	16	52	2					2									5aG	
durchforsten	Wald	25	—										8					9N	

Wenn ein solches Arbeitstagebuch ordentlich geführt wird, dann gibt es eine treffliche Basis ab für eine genaue Analyse in vielen Richtungen. Leider ist diese Voraussetzung nicht immer im vollen Umfange gegeben, und die Aufzeichnungen sind recht kritisch unter die Lupe zu nehmen. Zunächst einmal werden in den meisten Fällen die notwendigen Angaben über das Wetter nicht gemacht, weil dem Bauern im allgemeinen die notwendigen Meßinstrumente fehlen. — Eine gebührende Vorsicht ist insbesondere bei der Auswertung der eingetragenen Arbeitsstunden geboten. Es können hier z. B. bewußte Über- und Unterbewertungen vorkommen, die sich psychologisch durchaus erklären lassen. Der Bauer legt seiner Feldarbeit mehr Gewicht bei und vermehrt — falls er die buchführende Person ist — die dafür aufgewendete Stundenzahl auf Kosten der Hausarbeit. Der umgekehrte Fall kann eintreten, wenn die Bäuerin die Eintragungen vornimmt. Eine andere Fehlermöglichkeit, besser vielleicht Fehlergewißheit, entsteht durch die Schätzung. In Großbetrieben wird die Arbeit von der Verwaltung streng gemessen; in bäuerlichen Betrieben, in denen der „Buchhalter“ mitarbeitet, werden dagegen nach getaner Arbeit am Abend oder eventuell auch erst am nächsten Tag die Arbeitsstunden für die einzelnen Arbeiten geschätzt. Diese Art der Bemessung führt zweifellos zu Ungenauigkeiten. Aber es liegt im Bereich der Möglichkeiten, durch kritische Prü-

fungen die Fehlergrenzen relativ eng zu halten. Dazu gehört ein gewisses Maß eigener praktischer Erfahrung, dazu gehört in jedem Falle die Kontrolle durch die Gegenüberstellung der tatsächlich aufgewendeten Arbeitsstunden mit der Länge der täglichen Arbeitszeit bzw. mit der täglich möglichen Arbeitszeit, dazu gehört schließlich ein Vergleich mit Zahlen, wie sie sich aus der Arbeitsmachtformel von KREHER<sup>6</sup> ermitteln lassen. Diese Formel, die in einer sehr interessanten Untersuchung aus dem Institut für landwirtschaftliche Arbeitswissenschaft und Landtechnik zum Zwecke der Ausarbeitung von Arbeitsvoranschlägen für den praktischen Gebrauch im landwirtschaftlichen Betrieb aufgestellt wurde, lautet:

$$\frac{\text{Arbeitsleistung je Ak} \cdot \text{verfügbare Arbeitstage}}{\text{Zahl der benötigten Ak}^7} = \text{Arbeitsfläche}$$

Hiernach ist die Kenntnis der Arbeitsfläche einer Feldfrucht, der Stunden- bzw. Tagesleistung je Arbeitskraft, sowie der Zeitspanne (Anzahl der verfügbaren Arbeitstage) erforderlich, um den Arbeitsaufwand für die einzelne Feldarbeit errechnen zu können. Leider beziehen sich die Nennerfaktoren bislang nur auf die wichtigsten Arbeiten für die Hauptanbaufürchte, nicht aber auch auf solche für die vielen Spe-

<sup>6</sup> KREHER, G.: „Termine, Zeitspannen und Arbeitsvoranschläge in der nordwestdeutschen Landwirtschaft.“ Berichte über Landtechnik X, 55 S. Wolf- ratshausen/München 1950.

<sup>7</sup> Ak = Arbeitskraft.

zialkulturen, die im geographischen Sinne von Fall zu Fall landschaftswesentlich sind. — Gegenüber der Eintragung der Arbeitsstunden ist die dritte Eintragung in das Formblatt, die der Arbeitsart, zuverlässig. Anders als im Großbetrieb, in dem infolge größerer Arbeitsmacht viele verschiedene Arbeiten täglich nebeneinander verrichtet werden können, fallen im mittel- und kleinbäuerlichen Betrieb, in dem die Arbeiten nacheinander ablaufen müssen, täglich nur wenige Arbeitsgänge an. Diese sind auch bei nachträglicher Aufzeichnung leicht zu übersehen. — Ein vierter Mangel, der den Arbeitsaufzeichnungen anhaftet, wird von den Auftraggebern selbst verursacht. Es gibt etwa so viele verschieden eingerichtete Formblätter wie es entsprechende Behörden gibt. Hier wird der Bauer mit Einzelfragen zu stark belastet, dort ist das Schema zu oberflächlich, in beiden Fällen aber kommt nichts Vernünftiges heraus. Es ist klar, daß die Auswertung unter solchen Umständen leidet und sich manchmal recht schwierig gestaltet.

Neben den Arbeitstagebüchern bzw. dort, wo sie fehlen, stehen des öfteren Aufzeichnungen einfacherer Art zur Verfügung; Eintragungen, die nur die täglich verrichteten Arbeiten angeben, nicht aber auch den Zeitaufwand. Man darf auf solche Aufzeichnungen selbstverständlich nicht verzichten, denn sie geben für den jährlichen Ablauf der Arbeitsvorgänge dennoch wertvolle Hinweise und ermöglichen die Bestimmung der Anfangs- und Endtermine, also der Zeitspannen, mit deren Hilfe dann der Arbeitsaufwand durch die Arbeitsmachtformel von KREHER errechnet werden kann.

Ein drittes und letztes Mittel, dem Ablauf der Arbeitsvorgänge auf die Spur zu kommen, sind die eigene Beobachtung und Befragung. Auf diesem Wege kann jedoch nur ungenaues und ganz allgemeines Grundlagenmaterial gewonnen werden, das für eine exakte Analyse nicht geeignet ist. Das liegt in der Natur der Dinge, denn eine eigene Beobachtung des jährlichen Arbeitsablaufes gleichzeitig an verschiedenen Orten ist praktisch nicht möglich, und eine Befragung ergibt bestenfalls nur eine ganz grobe Rekonstruktion. Dennoch kann gerade auf diesen Weg in keiner Weise verzichtet werden. Auf ihm erst sind nämlich die Erkenntnisse zu erwerben und zu finden, die hinter den nüt-

ternen Zahlenangaben der Tagebücher stehen und die aus diesen allein niemals zu gewinnen sind. Die Aufzeichnungen erhalten erst Leben, wenn man sie versteht, und sie können nur verstanden werden, wenn man mit den Dingen und Zusammenhängen an Ort und Stelle sich vertraut gemacht hat. Aus diesen Gründen wurde auch bei der vorliegenden Untersuchung ein besonderer Wert gelegt auf die Methode der eigenen Erkundung, auf die der Geographie eigene Forschungsmethode.

Im Rahmen einer Studienreise von Schleswig-Holstein zum Allgäu, die dem Studium der deutschen Agrarlandschaften in ihren Gesamterscheinungen galt, konnten die eben erörterten drei Möglichkeiten der Materialbeschaffung ausgeschöpft werden. Das heißt aber nicht, daß es gelang, einen vorgefaßten Plan mit bestimmten und möglichst zahlreichen Erhebungen durchführen zu können, sondern im wesentlichen mußte sich der Plan nach dem vorhandenen Material richten. Es war also ein flächenhaftes Erfassen der Arbeitsvorgänge zunächst einmal ausgeschlossen, und die Arbeit hatte sich jeweils auf einzelne Punkte in den Agrarlandschaften zu konzentrieren, und da auch wiederum auf einzelne Betriebe. In diesem Rahmen aber konnte es doch ermöglicht werden, die Erkundungsstationen so auszusuchen, daß die Agrarlandschaftskerne und in ihnen typische Betriebe erfaßt wurden. Aus dem so gewonnenen Material von 45 Betrieben, das laufend erweitert und vervollständigt wird, sind hier zunächst 10 Betriebe ausgewertet. Die Auswahl erfolgte soweit wie möglich unter dem Gesichtspunkt der Erzielung einer höchsten Kontrastierung nach naturräumlichen, wirtschaftlichen und sozialen Unterschieden. Auf diese Weise der Schwarzweißwirkung sollen zunächst einmal und in erster Linie die schärfsten Konturen in den Charakteristiken der Arbeitsvorgänge herausgearbeitet werden und zur Darstellung kommen. Es hat angesichts des gekennzeichneten Materials keinen Zweck, über dieses Ziel hinausschießen zu wollen. Und auch bei dieser engeren Zielsetzung sind wir uns dessen bewußt, daß wir mit dem Betrieb noch keineswegs auch die Agrarlandschaft treffen. Dennoch ist für sie der typische Betrieb in gewisser Weise repräsentativ, denn Erkenntnisse sind nicht allein Ergebnisse des Gesetzes der großen

Zahl, sondern eben so sehr solche des Gesetzes des repräsentativen Einzelwertes. Wir halten es deshalb — abgesehen davon, daß bei derartigen Untersuchungen notwendigerweise immer ein

Rückgriff auf den Einzelbetrieb erfolgen muß — durchaus für wertvoll und für notwendig, daß dem Begreifen des Ganzen das Tiefenstudium am Einzelobjekt vorausgeht.

### III. DIE DARSTELLUNG

Die Frage, in welcher Weise das Material ausgewertet und in welche darstellerische Form es gebracht werden muß, ist für den Erkenntniswert erheblich. Das Ordnen ist ein wichtiger Teil des Forschens überhaupt. Es ist aber wenig sinnvoll, die Dinge irgendwie zu ordnen, sondern es kann nur einen Sinn haben, die Ordnung zu finden, die in der Vielfalt der Erscheinungen selbst liegt. Deswegen sei betont, daß auch die Methode der Darstellung zunächst nur ein Versuch sein kann.

Der landwirtschaftliche Arbeitsvorgang hat eine qualitative und eine quantitative Seite. Er äußert sich einmal in der Art der Arbeit und weiterhin in der Menge der Arbeit. Nach außen steht er darüber hinaus in engster Wechselbeziehung zum zeitlichen Ablauf des agrarischen Geschehens, der in unseren Breiten vom Grundrhythmus des Jahreszeitenklimas, d. h. vom Ablauf der Witterung im einzelnen bestimmt wird. Der Arbeitsvorgang ist also auch, ohne selbst eine echte Funktion der Zeit zu sein, an einen zeitlichen Ablauf gebunden. Aus diesen drei Bestimmungskomponenten ergibt sich die Aufstellung eines dreidimensionalen Arbeit-Zeit-Aufwand-Diagrammes, kurz „Arbeitsdiagramm“ genannt (s. Anlagen). In ihm ist die Zeitachse die Abszisse, die Aufwandachse die Ordinate, während die dritte Dimension, die die Arbeitsart kennzeichnet, durch verschiedene Farben dargestellt wird. Damit folgen wir im wesentlichen den Richtlinien, die RIES<sup>8</sup> herausgegeben hat. Entsprechend der jährlichen Periode des Rhythmus beträgt die Abszissenlänge ein Jahr; d. h. die Zeit wird anschaulich durch Längen ausgedrückt, wobei die zugrunde gelegte Einheit verschieden gewählt werden kann. Es kann die Stunde sein, der Tag, die Woche, der Monat oder die Jahreszeit. Mit RIES sei die Woche (= 3 mm Breite) gewählt, da die Aufteilung in Tage oder gar Stunden das Bild völlig unübersichtlich macht und den gewollten Überblick restlos zerstört, während die Aufteilung in größere Zeitabschnitte die Differenzierungen im Arbeitsablauf, auf die es hier ankommt, verwischen würde. Es wird also bewußt ein Zu-

geständnis an die begrenzten Möglichkeiten der Darstellung gemacht, und zwar auf Kosten von oft wesentlichen Einzelheiten. Sind z. B. die Witterungsbedingungen im Juni derart, daß der Bauer gezwungen ist, die gesamte Arbeitsmacht des Betriebes im Zeitraum von drei Tagen unter Ausnutzung der ganzen möglichen Tageslänge und eines Sonntags und unter Hinzuziehung fremder Arbeitskräfte nur auf die Heuernte zu konzentrieren, so entsteht tatsächlich eine allein durch die Heuernte verursachte Arbeitsspitze. Im Arbeitsdiagramm aber erscheint keine Spitze, denn der Arbeitsgang der Heuernte verteilt sich hier unter Umständen — liegt er etwa an der Grenze zweier Abszisseneinheiten — auf zwei Wochen. Es sind das Unzulänglichkeiten, die in Kauf genommen werden müssen, was jedoch nicht bedeutet, daß diese Besonderheiten auch übergangen werden können. Sie sind nur in der bildlichen Darstellung verdeckt, ihr Vorhandensein ist aber aus dem Materialstudium bekannt.

Die Ordinate trägt eine Stundenskala; auf ihr wird die Gesamtzahl der in einer Woche für alle angefallene Arbeit vom Menschen aufgewendeten Arbeitsstunden (MAS) aufgetragen. Es entsteht so für jede Woche eine Aufwandssäule, durch deren Aneinanderreihung das ganze Auf und Ab im ländlichen Arbeitsjahr angezeigt wird. Auch hier ist man nicht auf die Einteilung in Stunden angewiesen; man könnte in gleicher Weise den Arbeitstag als Einheit wählen. Damit aber würde man die im Sommer und Winter verschiedenen Längen der Arbeitstage eliminieren und nicht mehr den effektiven Aufwand darstellen. An dieser Stelle sei vermerkt, daß kein Unterschied in der Leistungsbewertung von Mann und Frau gemacht wird. Eine Männerarbeitsstunde wird einer Frauenarbeitsstunde gleichgesetzt; lediglich Kinderarbeit und Arbeit von gebrechlichen Personen erfahren eine geringere Bewertung. Es erscheint diese Verfahrensregelung für unsere Zwecke angebracht, denn im allgemeinen übernimmt die Frau nur die Arbeit, die ihren physischen Kräften entspricht; dort aber leistet sie nicht weniger als der Mann auch bei derselben Arbeit. Es gibt sogar Arbeiten, bei denen die Frau mehr

<sup>8</sup> RIES, L. W.: „Die Arbeit in der Landwirtschaft.“ S. 445 ff. Berlin 1942.

zu leisten vermag als der Mann, wie z. B. das Kartoffelhacken.

Einem Vorschlag von RIES<sup>9</sup> folgend, sind für die Darstellung des Arbeitsaufwandes auf zwei Ordinaten zwei verschiedene Maßstäbe zur Anwendung gekommen. Die linke Ordinate trägt den Einheitsmaßstab (200 MAS = 10 mm), die rechte den für einen bestimmten Betrieb geltenden Maßstab. Die wöchentlich aufgewendeten Arbeitsstunden werden nun grundsätzlich auf 100 ha land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche bezogen bzw. umgerechnet und mittels des Einheitsmaßstabes der linken Ordinate eingetragen. Rechts ist dann die absolute Anzahl der Arbeitsstunden des Betriebes abzulesen. Die Beziehung zwischen absolutem (x) und relativem (y) Arbeitsaufwand ist:

$$x \text{ (Std.)} = y \text{ (Std.)} \cdot \frac{\text{wirkliche Nutzfläche}}{100}$$

Mit dem doppelten Maßstab soll erreicht werden, daß — ohne auf Zahlen und Darstellung des wöchentlichen Aufwandes eines Betriebes verzichten zu müssen — grundsätzlich ein Vergleich der Arbeitsdiagramme untereinander ermöglicht wird. Im vorliegenden Falle — das sei einschränkend vermerkt — ist ein solcher Vergleich aus Gründen der nicht einheitlichen Leistungsbemessung nur bedingt angängig, nämlich nur dann, wenn es um auffallende Unterschiede geht. Die Aufwandendarstellung dient in erster Linie der Charakterisierung der relativen Schwankungen innerhalb der einzelnen Diagramme selbst. — Weiterhin muß, um Fehldeutungen von vornherein auszuschalten, darauf hingewiesen werden, daß durch die Bezugnahme auf jeweils 100 ha Nutzfläche keineswegs etwa Arbeitsdiagramme für 100 ha-Betriebe entstehen. Diese hätten ja eventuell eine ganz andere Struktur als die Ausgangsbetriebe. Die Erweiterung oder Reduktion auf 100 ha ist rein flächenhaft zu verstehen, d. h. haben wir es mit 2 ha-Betrieben zu tun, so bedeutet die Erweiterung auf 100 ha nichts anderes, als daß diese 100 ha von 50 2 ha-Betrieben ausgefüllt werden. Es behält also das Arbeitsdiagramm seine Geltung allein für den Ausgangs-, in dem Beispielsfalle für den 2 ha-Betrieb. Nur so gesehen erscheint es auch sinnvoll, sämtliche Arbeiten auf 100 ha zu beziehen, d. h. auf solche,

die zur Fläche eigentlich keine direkte Beziehung haben, wie z. B. Lohnarbeiten in der Industrie usw. Ist es üblich, daß in den genannten 2 ha-Betrieben 40 Std. pro Woche als Fremdarbeit anfallen, dann entsteht eben in 50 Betrieben — also auf 100 ha — ein Fremdarbeitsaufwand von 2000 Std. pro Woche.

Einer besonderen Überlegung bedarf die Einteilung in der dritten Dimension, die die Arbeitsart anzugeben hat. Es gibt hunderterlei von Arbeiten im Laufe eines Jahres. Sie alle genügend differenziert zur Darstellung zu bringen, wäre völlig verfehlt. Weder gäbe es dafür genügend Darstellungsmöglichkeiten, noch gewönne die Darstellung an Anschaulichkeit, Übersicht und Klarheit. Die vielen einzelnen Arbeiten müssen zu Gruppen zusammengefaßt werden. Das kann nun nach verschiedenen Gesichtspunkten und in verschiedenem Ausmaß geschehen. Es kann z. B. nach Betriebszweigen gruppiert werden, d. h. alle Arbeiten etwa, die dem Getreidebau dienen, werden zusammengefaßt<sup>10</sup>; es können andererseits die Gruppen nach den Arbeitsarten, z. B. nach den Bestelungs-, Pflege- und Erntearbeiten gebildet werden; es können weiterhin beide Gruppierungen miteinander kombiniert werden. Abgesehen davon, daß die Aufzeichnungen in den Tagebüchern nicht immer alle diese Möglichkeiten zulassen, haben wir uns in der vorliegenden Darstellung für die Gruppierung nach Arbeitsarten entschieden. Sie scheint am ehesten die Möglichkeit zu bieten, im Spiegel des ländlichen Jahres den Rhythmus im agrarlandwirtschaftlichen Geschehen erkennen zu lassen. Im Bedarfsfalle sind jedoch Hinweise auf Erscheinungen, die sich besser aus einer anderen Gruppierung ableiten ließen, immer möglich.

In Anlehnung an die Richtlinien, die im Bereich der Hessischen Landwirtschaftskammer in Frankfurt/M. gelten, wurde folgende Einteilung der Arbeiten in Gruppen vorgenommen (vgl. hierzu die Legende für die Arbeitsdiagramme in der Anlage).

#### *1. Außenarbeiten*

1. Arbeiten am Vieh auf der Weide (aus-, um- und eintreiben, melken, tränken, hüten)
2. Ackerarbeiten (pflügen, schälen, tief eggen, grubbern, schiebeneggen, Untergrund lockern, walzen, schleppen)

<sup>9</sup> RIES, L. W.: „Die Arbeit in der Landwirtschaft.“ S. 456. Berlin 1942.

<sup>10</sup> Diese Gruppierung findet sich z. B. bei Buck, J. L.: „Chinese Farm Economy.“ Nanking 1930.

3. Bestellungenarbeiten (Dünger streuen, voreggen, säen, pflanzen, zudecken, nacheggen)
4. Pflegearbeiten (Saat eggen, walzen, striegeln, hacken, jäten, Kopfdünger streuen, beregnen, Unkraut striegeln, schleppen, igeln, häufeln, spritzen, vereinzeln, Fladen verteilen, beschneiden)
5. Verschiebbare Arbeiten innerhalb der Flur (Wege ausbessern, Stützmauern erneuern)
6. Erntearbeiten (mähen, binden, aufsetzen, nachrechen, Kraut schlagen, roden, auflesen, Kraut eggen, nachlesen, köpfen, Blatt und Rüben zusammentragen, wenden, reutern)
7. Erntefuhren und Ernteborgung (aufladen, einfahren, lagern)
8. Be- und Verarbeiten eigener Erzeugnisse (dreschen, reinigen, sortieren, sacken, einmieten, ausmieten, dämpfen, einsäuern, silieren, mosten)
9. Wirtschaftsfuhren innerhalb der Betriebsfläche (aufladen, abfahren und breiten von Stallmist, Kompost, Jauche, Kalk, Mietenkartoffeln, Stroh, Schlempe, Milch)
10. Wirtschaftsfuhren nach außerhalb (Fuhren zur Bahn, Stadt, Zuckerfabrik, Trocknung)
11. Waldarbeiten und Torfarbeiten (auszeichnen, fällen, schälen, durchforsten, lochen, pflanzen, Torf stechen und schichten)

## II. Innenarbeiten

1. Stallarbeiten (Futter vorbereiten, füttern, melken, putzen, ausmisten)
2. Haus-, Hof- und Gartenarbeiten (kochen, backen, einmachen, waschen, Kleidung ausbessern und herstellen, Pflege des Hauses, Kinder- und Krankenpflege, Arbeiten in der Geflügelhaltung, Häcksel schneiden, schroten, Kunstdünger mischen, Maschinenpflege, sämtliche Gartenarbeiten)
3. Verschiebbare Arbeiten auf dem Hof, das sind alle Arbeiten, die nicht innerhalb von zwei Wochen getätigt sein müssen (Holz hacken, Instandsetzung von Gebäuden, Geräten und Maschinen)
4. Verschiebbare Arbeiten außerhalb des Betriebes (Stadtbesorgungen, Versammlungen, schriftliche Arbeiten und alle sonstigen Arbeiten, die mit dem Betrieb in Verbindung stehen)
5. Arbeiten in Nebenbetrieben (Gastwirtschaft, Bienenzucht, Fischerei)
6. Fremdarbeiten, das sind sämtliche Arbeiten, die nicht für den Betrieb geleistet werden (Lohnarbeiten, Nachbarschaftshilfe)

Es sind also zunächst zwei Hauptgruppen geschaffen worden, die Außen- und Innenarbeiten. Die Gruppe I wird oberhalb der Abszisse dargestellt, die Gruppe II unterhalb. Mit dieser Einteilung und Darstellung weichen wir von dem Prinzip ab, wie RIES es seiner Untersuchung

zugrunde gelegt hat<sup>11</sup>. RIES geht es um arbeitswirtschaftliche Erkenntnisse, hier aber steht die Agarrlandschaft im Brennpunkt, und so sind in Gruppe I alle die Arbeiten zusammengefaßt, die erstens in und an der Agarrlandschaft für deren Erhaltung und Gestaltung unmittelbar wirksam sind und die außerdem zweitens zu lebendigen Bestandteilen der Landschaftsphysiognomie werden. Gemäß dieser Doppelbedingung ist die Hauptgruppe I noch einmal unterteilt in

- a) Arbeiten, die die Bedingung der unmittelbaren Wirksamkeit und die Bedingung der physiognomischen Wahrnehmbarkeit gleichzeitig erfüllen; sie sind in den Diagrammen farbig angelegt;
- b) Arbeiten, die nur die Bedingung der physiognomischen Wahrnehmbarkeit erfüllen; sie sind durch Schwarz-Weiß-Signaturen gekennzeichnet.

Eine Ausnahme von dieser Regel machen lediglich die Arbeiten am Weidevieh, die aus Gründen der Verwandtschaft mit den Stallarbeiten wie diese die rote Farbe tragen. Im übrigen gilt für die Aufeinanderfolge der einzelnen Arbeitsarten von unten nach oben, daß sie so aufgestockt werden wie sie etwa zeitlich aufeinander folgen. Wiederum jedoch machen die Arbeiten am Weidevieh eine Ausnahme; sie schließen ohne zeitliche Begründung als unterste Abteilung an die Stallarbeiten an, um den Betriebszweig der Viehwirtschaft nicht auseinanderzureißen. Man sieht, hier spricht ein anderer Gruppierungsgesichtspunkt mit. Das gleiche gilt von den Waldarbeiten, die — auch einem geschlossenen Betriebszweig zugehörig — die Spitze der Aufwandsäulen bilden. Sie sind ein so selbständiger Komplex, daß es zweckmäßig erscheint, sie der Reihenfolge der Arbeitsarten nicht ein-, sondern besser anzugliedern.

Nicht dem Grundsatz der zeitlichen Aufeinanderfolge entspricht auch die Stellung der „Verschiebbaren Arbeiten“ und der „Wirtschaftsfuhren“. Erstere sind dort eingereiht, wo in einer relativ arbeitsschwächeren Zeit zwischen Pflege und Ernte am ehesten die Möglichkeit der Ausführung solcher Arbeiten besteht. Letztere sind dem Ganzen ohne innere Zusammenhänge einfach angefügt worden.

<sup>11</sup> RIES, L. W.: „Die Arbeit in der Landwirtschaft.“ Anhang, Berlin 1942.

Hauptgruppe II umfaßt alle Arbeitsarten, die nicht die für die Hauptgruppe I gestellten Bedingungen erfüllen. Es sind im wesentlichen die Arbeiten der Innenwirtschaft, die nicht mehr unmittelbar, sondern nur noch mittelbar in der Agrarlandschaft wirksam sein können. Sie sind zusammengefaßt der Vollständigkeit wegen mit dargestellt, interessieren aber in diesem Zusammenhang mit Ausnahme der Stallarbeiten im oberen Teil der Säulen nur gelegentlich. Relevant werden sie indessen für sozialgeographische Studien, dann aber unter Anwendung einer anderen Gruppierung.

In solcher dreidimensionalen Darstellung, die also den zeitlichen Ablauf, den Aufwand und den Aufbau der Arbeitsarten zeigt, glauben wir die spezifisch geographische Kennzeichnung der ländlichen Arbeit an Hand repräsentativer Betriebe verschiedener deutscher Agrarlandschaften vornehmen zu können. Wenn auch zeitlich keine Mittelwertbildung<sup>12</sup> bzw. Repräsentativauswahl terminmäßig typischer Arbeitsjahre vorgenommen werden konnte, sondern die Arbeitsdaten nur einem bestimmten Jahre (1952) entstammen, so stört das den Gesamtcharakter des Bildes des ländlichen Jahres nur wenig. Bei der Betrachtung und Analyse ist lediglich zu bedenken, daß durch Schwankungen der Witterungsbedingungen die Termine Rechts- und Linksverschiebungen erfahren bzw. auch leichte „Harmonikaeffekte“ auftreten können.

Ein Wort noch zu dem Begriffsinhalt der Nutzfläche, wie er in dieser Untersuchung verwendet wird. In anderem Zusammenhang wurde oben davon gesprochen, daß die Waldarbeiten als in gewisser Weise selbständiger Komplex den landwirtschaftlichen Arbeitsarten angegliedert worden sind. Es erhebt sich da die Frage, ob diese Arbeiten überhaupt an expo-

<sup>12</sup> Einer Mittelwertbildung stände ohnedies folgende Überlegung entgegen: Wenn die pro Woche für jede Arbeitsart aufgewendete Stundenzahl über mehrere Jahre gemittelt wird, so hätte das eine Einbnung der auftretenden Arbeitsspitzen und Arbeitstäler zur Folge. Der erste Heuschnitt z. B., der infolge unterschiedlicher Witterungsbedingungen mal in die erste, mal in die zweite oder auch dritte Juniwoche fällt, der mal 8 Tage andauert, mal 14 Tage, würde sich in der Abbildung mit einem relativ viel zu geringen Aufwand über fast drei Wochen hinziehen. Charakteristisch für die Heuernte ist aber gerade — bei entsprechend hohem Grünlandanteil natürlich — die Ausbildung einer kurz währenden Spitze. In dieser Weise würden bei fast allen spitzenbildenden Arbeitsarten entstellende Bildverzerrungen eintreten.

nierter Stelle in den Kreis der Betrachtung gezogen werden müssen, oder ob sie nicht besser — wie es in den Richtlinien zur Gruppierung landwirtschaftlicher Arbeiten zumeist getan wird — als Arbeiten im Nebenbetriebe anzusehen sind. Dazu ist zu sagen: Der Wald als ein vom Menschen gestalteter Bestandteil unserer Kulturlandschaft ist nicht nur für diese immer, sondern auch für den Charakter einer Agrarlandschaft oft überaus wesentlich. Damit soll gesagt sein, daß Agrarlandschaft und Waldlandschaft sowohl physiognomisch als auch betriebswirtschaftlich oft so ineinander verwoben und so sehr zu einem agrar- und waldlandschaftlichen Ganzen verwachsen sein können, daß eine Trennung oder Außerachtlassung eines Teiles die Dinge besonders in geographischer Sicht verzerren würde. Die Landschaften des weiteren Siegerlandes, des Buntsandsteinodenwaldes oder des Hochschwarzwalds z. B. haben eine sehr eigene agrarische Struktur, weil in ihnen eben der Wald nun nicht als solcher schlechthin, sondern als ein wesentlicher Betriebszweig der landwirtschaftlichen Betriebe eine erhebliche Rolle spielt. Mit den Waldanteilen ändert sich die Betriebsform, mit ihnen ändert sich der Arbeitsvorgang. Weniger aber fallen in der Darstellung die Waldarbeiten als solche ins Gewicht als vielmehr die Einbeziehung der Waldfläche in die Nutzfläche. Wenn der Arbeitsaufwand auf der Vergleichsbasis von 100 ha berechnet worden ist, so bedeuten diese 100 ha nicht wie üblich die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), sondern die gesamte land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche (LFN) einschließlich auch der weiteren Nutzflächen wie Torfmoor usw. Warum diese Erweiterung erforderlich erscheint, soll am Beispiel erläutert werden:

Ein Weingut von 100 ha Betriebsgröße — diese 100 ha seien reine Rebfläche — hat einen ungleich höheren Arbeitsaufwand als ein gleich großer Ackerbaubetrieb mit einem Anbau von einem Drittel W.-Getreide, einem Drittel S.-Getreide und einem Drittel Hackfrucht, dieser wiederum einen höheren als eine 100 ha große Wirtschaft mit 50 %igem Grünlandanteil, dieser schließlich hat einen höheren Arbeitsaufwand als ein reiner Grünlandbetrieb. Gleich große Flächen werden also verschieden intensiv bearbeitet, und der Arbeitsaufwand pro Flächeneinheit (relativer

Arbeitsaufwand) ist ein Maß für die Arbeits-Intensitätsstufen, die ihrerseits wieder für die sie verursachenden Unterschiede in der Bodennutzung und letztlich auch Betriebsform charakteristisch sind. Werden aber irgendwelche Ursachenbestandteile aus der Bezugsbasis der Nutzfläche eliminiert, so entfällt die Möglichkeit der Charakteristik durch den Arbeitsaufwand. Wird z. B. das Grünland aus der LN herausgenommen, so besteht im relativen Arbeitsaufwand kein Unterschied mehr zwischen reinem Ackerbaubetrieb und einem solchen mit starkem Grünlandanteil. Das Gegenteil jedoch soll ja gerade erreicht werden, nämlich bestehende Unterschiede herauszuarbeiten, nicht aber sie zu unterdrücken. Es dürfen also an der Nutzfläche nicht Abstriche vorgenommen werden, sondern sie muß als Bezugsbasis für die Errechnung des relativen Arbeitsaufwandes vollständig sein, d. h. also auch die Waldfläche mit umfassen. Fügen wir nämlich dem obigen Beispiel einen weiteren Betrieb von 100 ha Betriebsgröße und einem Waldanteil von 75 % an, so ist der relative Arbeitsaufwand von dem des reinen Ackerbaubetriebes nur dann zu unterscheiden, wenn er auf die gesamte Nutzfläche von 100 ha einschließlich der Waldfläche und nicht allein auf die sehr viel kleinere LN von hier nur 25 ha

bezogen wird. Der relative Arbeitsaufwand in einem solchen Falle ist klein, die Bearbeitung der Fläche in der Reihe der aufgeführten Betriebsbeispiele verhältnismäßig extensiv. Um also die Kennzeichnung der Intensitätsstufen durch den relativen Arbeitsaufwand für alle vorkommenden Fälle gewährleisten zu können, wird unter der Nutzfläche hier die Gesamtnutzfläche verstanden, die sich im wesentlichen mit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzfläche deckt. Unter diesen Gesichtspunkten erfolgte auch die Darstellung der für jeden Betrieb beigefügten Nutzflächenverhältnisse (Aufteilungsdiagramm der LFN). Die Wiedergabe der quantitativen Verhältnisse erfolgt in Form von Kreis-sektoren, deren Flächen sich zueinander verhalten wie die wahren Flächen. Um auch hier die Vergleichsmöglichkeiten zu haben, sind die Nutzflächen alle durch gleich große, 100 ha entsprechende Kreisflächen dargestellt. Darüber hinaus zeigt ein kleinerer bzw. größerer Kreis auch die wirkliche Nutzflächengröße an. Ein die Fläche des Ackerlandes umgebender Ring schließlich gibt die Fläche des Zwischenfruchtanbaues wieder, der ja letzten Endes einer Erweiterung des Ackerlandes gleichkommt (vgl. hierzu das Legendenblatt für die Aufteilungsdiagramme der LFN in der Anlage).

#### IV. LAGE, NATURRÄUMLICHE UND PHÄNOLOGISCHE EINORDNUNG

Sinn der folgenden Zeilen ist, eine kurze Orientierung über die Lage des Erkundungs-ortes im Naturraum zu vermitteln. Wenn dabei weniger klimatische als vielmehr phänologische Daten herangezogen werden, so erklärt sich das aus der Art der Aufgabenstellung.

Zur Orientierung im Naturraum wird die auf der Basis einer ökologischen Gesamtbewertung erarbeitete Übersicht der naturräumlichen Gliederung<sup>13</sup> benutzt. Danach läßt sich der naturräumliche Rahmen für die Lage der zehn untersuchten Betriebe von N nach S folgendermaßen angeben:

Zwei Betriebe fallen in den Bereich des norddeutschen Tieflandes — Warmhörn und Wiesmoor. **Warmhörn**, in einer Höhe von 0,5 m unter NN im Adenbüllerkooog der Halbinsel Eiderstedt gelegen, gehört zum Naturraum der Schleswig-Holsteinischen Marsch (68)<sup>14</sup>, speziell zur Haupteinheit der Eiderstedter Marsch (685). Bei dieser handelt es sich um eingedeichtes, völlig ebenes, waldloses Seemarschenland im Wattenmeersaum, das durch kleine Flüsse und ein reiches Netz von den Wasserhaushalt regelnden Entwässerungsläufen gegliedert ist<sup>15</sup>. Die Böden werden dem Typ des Naßbodens, speziell des Seemarschbodens zugerechnet und bestehen aus schwerbearbeitbarem, aber fruchtbarem, tonigem Schlick. Ausreichende Niederschläge von 700 bis 750 mm<sup>16</sup>, positive Januar-Temperaturen von + 0,5° und Juli-Temperaturen von nur + 16,4° ergeben ein ozeanisches, feuchtmildes, sehr windreiches und häufig von Nebel begleitetes Klima, das als Friesisches Küstenklima bezeichnet wird.

**Wiesmoor**, 14 m über NN, gehört zu den Ostfriesischen Zentralmooren (601) der Ostfrie-

sisch-Oldenburgischen Geest (60), die als grundwassernahe um 10 m über NN hoch gelegene, größtenteils vermoorte und von trockenen, niedrigen Sandschwellen durchsetzte Niederung gekennzeichnet wird. Die baumfreien, nährstoffarmen Versumpfungsmoore, die ursprünglich ein Rand- und Höhenwachstum zeigten, sind heute durch die Entwässerung am Wachstum gehindert. Die Güte des Hochmoortorfes als Bodenart, der als Typ ebenfalls zu den Naßböden rechnet, muß als gering bis schlecht bezeichnet werden. Klimatisch gelten im großen dieselben Verhältnisse wie für Warmhörn, jedoch mit einigen mikro- und lokalklimatischen Abweichungen. So ist insbesondere die Frostgefahr bei Moor- gegenüber Marschböden erhöht. Die Dauer der frostfreien Zeit beträgt in den Ostfriesischen Marschen 210 Tage gegenüber nur 180 Tage in den Ostfriesischen Zentralmooren.

Der dritte Betrieb **Bültum**, Landkreis Hildesheim, liegt am Mittelgebirgsrand, und zwar im Naturraum des Innerste-Berglandes (579) des Leineberglandes (57). Es ist dies ein niedriges Bergland mit lößbedeckten Becken und Mulden in Höhen zwischen 100 und 170 m. Dazu gesellt sich ein mäßig feuchtes, im ganzen mildes Klima mit Niederschlagswerten um 500 bis 600 mm, mit einer positiven Januar-Temperatur von + 0,5 bis + 1° und einer Juli-Temperatur von + 17° bis + 18°.

Aus der Mittelgebirgsschwelle konnten zwei Stationen ausgesucht werden, **Oberauroff** i. Taunus in einer Höhenlage von 475 m und **Lieser/M.** in Tallage (105 m). **Oberauroff**, hart am Westrande der Idsteiner Senke gelegen, wird durch die naturräumliche Haupteinheit des Westlichen Hintertaunus gekennzeichnet. Es ist eine Schiefergebirgshochfläche oder vielleicht besser eine Plateaumulde<sup>17</sup> um 300 bis 500 m, die sich vom quarzitischen Hochtaunus im Süden allmählich nach Norden abdacht. Durch die Idsteiner Senke wird der ONO streichende Gebirgsrumpf in einen Östlichen und Westlichen Hintertaunus quergeteilt. Vorwie-

<sup>13</sup> a) „Die deutschen Länder in ihrer natürlichen Großgliederung.“ Geogr. Taschenbuch 1950, bearb. im Amt für Landeskunde, Stuttgart 1950, S. 168; b) „Vierzonenverwaltungskarte von Deutschland mit naturräumlicher Gliederung 1 : 1 Mill.“ Hrsg. vom Amt für Landeskunde, Wiesbaden 1951.

<sup>14</sup> Die in diesem Kapitel in Klammern angegebenen Zahlen sind die für die naturräumliche Gliederung verwendeten Schlüsselzahlen.

<sup>15</sup> Die Beschreibung der Hauptmerkmale folgt den Angaben im Geogr. Taschenbuch 1950, S. 168 ff. und ergänzend den Darstellungen im Atlas des deutschen Lebensraumes sowie in weiteren Spezialatlanten.

<sup>16</sup> Zum Zwecke der Orientierung werden hier nur Mittelwerte genannt.

<sup>17</sup> GALLADÉ, M.: „Die Oberflächenformen des Rheintanus und seines Abfalles zum Main und Rhein.“ Wiesbaden 1926.

gend tonig-lehmige, aber je nach Hangneigung mehr oder weniger flachgründige und steinige Gebirgsböden saurerer Reaktion bilden die relativ geringwertige Ackerkrume. Das Klima ist ein besonders im Hinblick auf das geringe Wasserspeichervermögen der Böden und den hohen oberirdischen Abfluß<sup>18</sup> relativ niederschlagsarmes (650 bis 700 mm), gemäßigtes Mittelgebirgsklima mit Temperaturen im Januar unter 0° (0° bis -1°) und im Juli zwischen +16° und +17°.

Lieser, oberhalb Bernkastel-Kues, liegt im Tal der Mosel (250) das tief in die steilgefalteten Schiefer und Grauwacken eingesenkt ist. Enger gefaßt gehört es zum Herzstück der Mittelmosel, die man von Neumagen bis Alf rechnet. Bei Lieser erweitert sich das Engtal durch die Kreuzung des heutigen Flußlaufes mit einer alten, breiten und hier durchschnittenen Moselschlinge. Auch hier bilden tonig-lehmige, kalkarme Schiefergesteinsböden die ackerbauliche Grundlage. Als Hangböden mit ungleichmäßiger Profilbildung sind sehr flachgründig, oft nur wenige cm stark. Demgegenüber sind die Böden der Terrassenreste und der bei 400 bis 500 m ausgebildeten Hochfläche etwas tiefgründiger. Klimatisch gehört das Moseltal zum Mittel- und Oberrheinischen Binnenlandbezirk. Infolge der geschützten Lage bildet sich ein sommerwarmes (Juli-Temperatur +17° bis +18°) und wintermildes (Januar-Temperatur +1° bis +2°) Tal- und Beckenklima mit ausgesprochenen Sonnen- und Schattenlagen aus. Die Niederschläge sind nicht hoch, sie bewegen sich wie im Taunus um Werte von 600 bis 700 mm, bleiben aber auch oft unter der 500-mm-Grenze.

Weitere Beobachtungen stammen aus Betrieben in Eltville/Rhein, Harheim/Wetterau und Neulussheim gegenüber Speyer. Obwohl alle drei dem nördlichen Oberrhein- (22) bzw. Rhein-Main-Tiefland (25) angehören, unterscheiden sich doch die naturräumlichen Züge niederer Ordnung wesentlich voneinander. Harheim liegt im Süden der Wetterau (254), die als lößbedecktes, leicht hügeliges, welliges Land vom Nordrande der Sand- und Schotterterrassen des Untermaingebietes aus in einem wenig höheren Niveau (100 bis 150 mm über NN) den Rhein-graben fortsetzt. Sehr gute bis gute Lößböden

<sup>18</sup> Vgl. Kuls, W.: „Wirtschaftsflächen und Feldsysteme im westlichen Hintertaunus.“ Frankfurt am Main 1951.

des braunen, schwach gebleichten Waldbodentyps in Verbindung mit einem sehr trockenwarmen sonnigen Beckenklima verleihen der Wetterau naturräumlich eine gewisse agrarische Gunst. Die Niederschlagswerte allerdings bewegen sich im Lee des Schiefergebirges nur zwischen 500 und 600 mm. Die Januar-Temperaturen sind positiv bis +1°, die Juli-Temperaturen hoch, zwischen +18° und +19°.

Ähnliche klimatische Verhältnisse finden sich bei Raenthal-Eltville im Rheingau (256). Geringe Niederschläge (550 bis 600 mm) im Lee des Schiefergebirges, positive Januar-Temperaturen, aber doch noch wirksamere Juli-Temperaturen als in der Wetterau. Als schmale, etwa 10 km breite lößbedeckte Hangfußleiste, die von 95 m am Fluß aufsteigt zu 400 und 500 m über NN, präsentiert geradezu das Rheingaugebirge seine Breitseite einer ungehinderten südlichen Sonneneinstrahlung. Dies, die schmale gestreckte, dem Rheinlauf sich anschmiegende Gestalt und die schon leicht gebirgigen Oberflächenformen, die auf kurze Entfernungen zum eigentlichen Mittelgebirge überleiten, verleihen dem Naturraum „Rheingau“ spezifische Züge. Die fruchtbaren Lößböden sind jedoch nur auf den unteren Teil des Gebietes beschränkt und geben in höheren Lagen ihre Vorherrschaft allmählich an die aus Taunusschiefer hervorgegangenen Böden ab.

Die naturräumliche Einheit IV. Ordnung, der Neulussheim angehört, wird als Lusshardt (2256) der Hardtebenen (223) im Nördlichen Oberrhein-Tiefland (22) bezeichnet. Diese Lusshardt ist eine meist bewaldete, nur zum kleineren Teil beackerte, fast tischebene Sandfläche (107 m über NN) mit kiesig-sandigem Untergrund und stellenweise anlehmigen und schwach humosen, geringwertigen Böden. Einige schmale Niederungstreifen mit Wiesen oder Auenwald teilen die Platte in Abschnitte mit verhältnismäßig hohem Grundwasserstand (2 bis 3 m). Die Ackerflächen beschränken sich im wesentlichen auf die Ränder der Lusshardt, so auch die Gemarkung von Neulussheim, die am westlichen Rande hart an den angrenzenden, schmal von Süden nach Norden sich erstreckenden Naturraum der nördlichen Oberrhein-Niederung mit ihren verlandeten Altwasserarmen stößt. Klimatisch haben wir es hier mit einem sehr temperaturbegünstigten Becken-

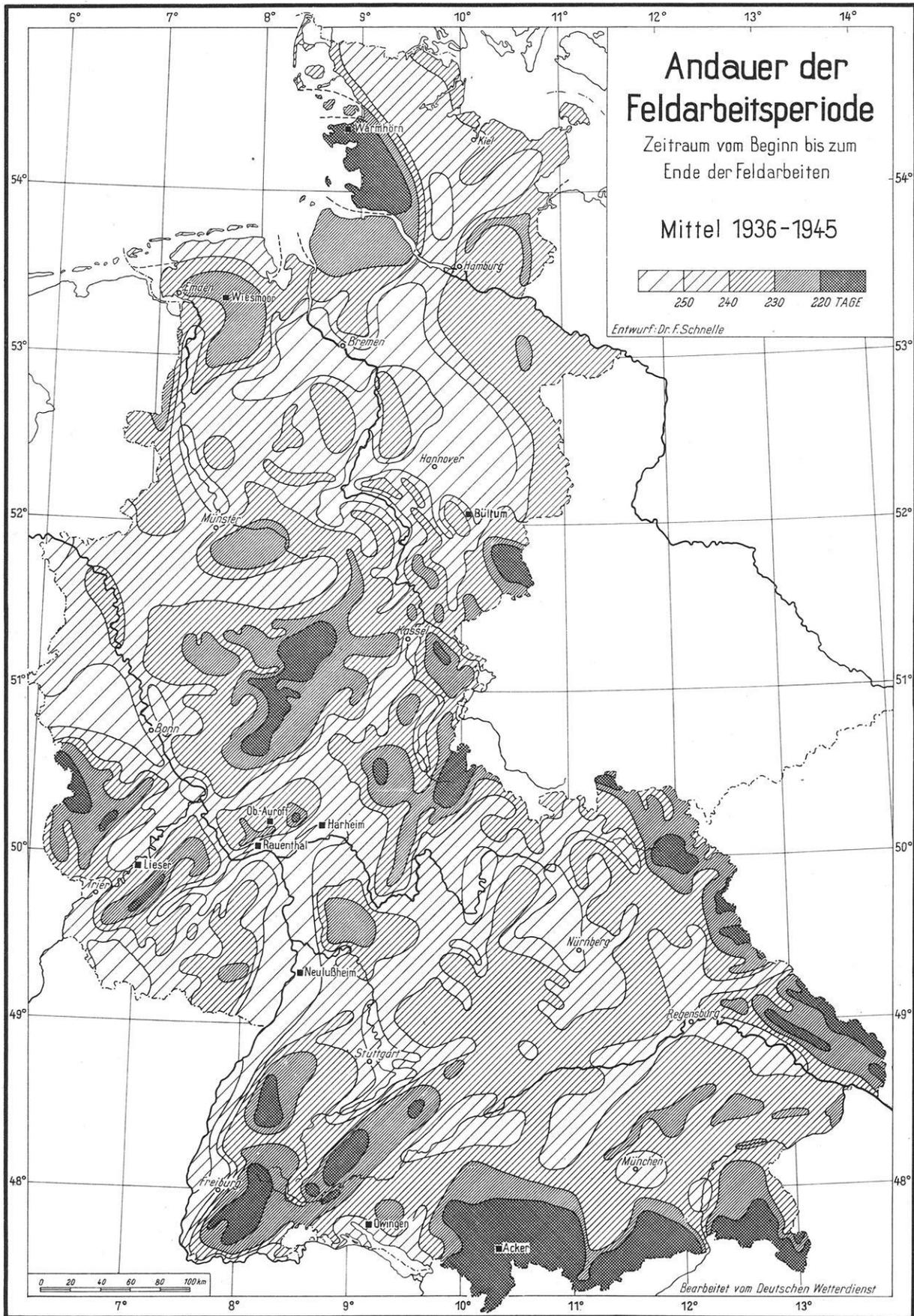
klima mit milden Wintern (Januar-Temperatur + 1°), sonnigen Zwischenjahreszeiten — ihre hohen Temperaturen zeichnen die ganze Oberrheinische Tiefebene besonders aus — und sehr warmen Sommern (Juli-Temperatur über + 18°) zu tun. Die klimatische Ausnahmestellung des Oberrheintalgrabens gegenüber der weiteren Umgebung äußert sich auch in den Niederschlagsverhältnissen. Die Niederschlagswerte im Lee des Pfälzer Waldes gehören mit weniger als 500 mm zu den niedrigsten Deutschlands. Allerdings steigen sie im Stau des östlichen Berglandes in der Lushardt doch wieder auf 600 mm an. Dabei fällt — extremer als im übrigen Deutschland — die relative Trockenheit dieses Gebietes vor allem in die Wintermonate, während in den Sommermonaten das Versäumte nachgeholt wird.

Mit Owingen/Bodensee und Acker/Allgäu schließlich wird das Voralpine Hügelland (03) erreicht. Owingen, 470 m hoch und etwa 4 km nördlich Überlingen gelegen, kann noch zum weiteren Bodenseebecken (031) gerechnet werden, liegt aber bereits hart an der Grenze zum Oberschwäbischen Hügelland (032). Dieses Bodenseebecken ist ein stark hügeliges und unruhiges Jungmoränenhochland, das sich unmittelbar am See in einer ersten Steilstufe auf etwa 60 bis 70 m über den Seespiegel (395 m über NN) erhebt, um nach Norden allmählich, teils in einer zweiten Stufe gegen das Schwäbische Hügelland anzusteigen. Die Unruhe des Reliefs wird noch betont durch einzelne Molasseberge der tertiären Unterlage, die hier und dort die Moränendecke durchstoßen. Die Böden wechseln entsprechend ihrem diluvialen Ursprung stark zwischen sandigem Lehm, lehmigem Sand, reinem Sand und vereinzelt Bekkendorfen. Das Klima — es gehört zu den Vorzugsklimaten Deutschlands — ist feucht (750 bis 800 mm) und mild sowie sommerwarm, jedoch liegen die Januar-Temperaturen auf dem Hochland abseits vom See bereits unter 0° (— 1° bis — 2°), wogegen die Juli-Temperatur über 18° ansteigt. Die Speicherwirkung des Sees kommt vor allem im Herbst zur Geltung, wo die Oktober-Temperatur mit + 8° bis + 9° sichtlich über dem Durchschnitt der weiteren Umgebung liegt.

Einen anderen Charakter trägt das Voralpine Hügelland in der naturräumlichen Hauptinheit

der Iller-Vorberge (055) im Allgäu, denen die Gemarkung des Weilers Acker (853 m über NN) bei Vorderburg angehört. Ein an die alpine Flyschzone angelehntes Molassebergland in Höhen zwischen 600 und 1200 m, das teils — besonders als Rücken — freiliegt, teils von Grundmoräne und alluvialen Ablagerungen bedeckt ist. Die Böden wechseln stark zwischen flachgründigen Gebirgsschuttböden am Hang und leicht bis schwer lehmigen, steinreichen, aber tiefgründigeren Moränenböden in den tieferen und formenweicherer Lagen; dazwischen machen sich vielenorts Torfbildungen bemerkbar. Molasse und Grundmoräne geben beide relativ gute Böden ab; ihnen tritt jetzt aber als Gegenspieler ein rauhes, feuchtes und schneereiches Klima entgegen. Im Alpenstau entwickeln sich Niederschläge bis zu 1800 mm, von denen allein 700 mm, d. h. die Jahresmenge von Eiderstedt in Schleswig-Holstein, in den drei Wachstumsmonaten Mai—Juni—Juli fallen. 30 % des Niederschlages sind jedoch Schnee, so daß also die reine Regenmenge sich auf 1200 mm reduziert. Mit diesen hohen Niederschlägen vergesellschaftet sind kühle Sommer (Juli-Temperatur + 14° bis + 15°) und kalte Winter (Januar-Temperatur — 2° bis — 3°), so daß im Klima dem Ackerbau hier ein Feind erwächst.

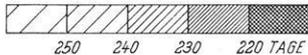
Diese naturräumliche Übersicht sei ergänzt durch eine arbeitsphänologische Orientierung, die sich zum regionalen Vergleich besser eignet als ein vielfältiges Mosaik klimatischer Einzeldaten. Für den Ablauf des ländlichen Jahres ist neben den Terminen und Zeitspannen der einzelnen Arbeitsgänge, wie sie im Hauptteil der vorliegenden Studie erörtert werden, insbesondere die Zeitspanne bedeutungsvoll, die zwischen dem Beginn der Feldarbeit im Frühjahr und ihrem Ende im Spätherbst liegt. In dieser Spanne wird nach der winterlichen Ruhe die Agrarlandschaft gleichsam lebendig, vollzieht sich in erster Linie der jährliche agrarlandschaftliche Wandel, dessen Rhythmik darzustellen hier beabsichtigt ist. Sie kann hier kurz, sie kann dort lang sein, je nachdem die Witterungsbedingungen einen früheren oder späteren Feldarbeitsbeginn im Frühjahr zulassen bzw. im Herbst der Feldarbeit früher oder später ein Ende bereiten. Und je nach der Enge oder Weite der Spanne wird sich hier, wo sich die Arbeit hart an den beiden Grenzterminen stößt, unmit-



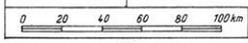
# Andauer der Feldarbeitsperiode

Zeitraum vom Beginn bis zum Ende der Feldarbeiten

Mittel 1936-1945



Entwurf: Dr. F. Schnelle



Bearbeitet vom Deutschen Wetterdienst

telbar und auch mittelbar über die Betriebsform ein anderer Rhythmus entwickeln müssen als dort, wo die größere Spannweite sowohl eine freiere Arbeitsgestaltung als auch in Rückwirkung eine ander Betriebsform zuläßt.

Die beigegebene Karte ermöglicht eine Übersicht über die Andauer der Feldarbeitsperiode in dem Raum, dem die zehn Untersuchungsstationen angehören<sup>19</sup>. Bei der Betrachtung der Darstellung wird sofort offensichtlich, daß die naturräumlichen Gegebenheiten überall in ihren großen Zügen durchschimmern. Wohl mögen anthropogene und damit wirtschaftliche Kräfte im einzelnen das Bild mitgestalten helfen, man darf ihren Einfluß jedoch auch nicht überschätzen. Die Zeitspanne der Feldarbeiten unterliegt im wesentlichen den Grundgesetzen des Naturraumes, in deren Rahmen erst der Mensch — die gegebenen Möglichkeiten ausnutzend — wirksam werden kann.

Durch eine längste Zeitspanne für die Feldarbeit von mehr als 250 Tagen ausgezeichnet sind zwei größere geschlossene Gebiete: das Oberrheinische Tiefland vom Breisgau bis zur Wetterau und Niedersachsen vom Raum Hannover-Braunschweig bis westlich Bremen. Dazu gesellen sich inselhaft das mittlere Neckartal, Franken zwischen Nürnberg und Bamberg, das Maintal zwischen Schweinfurt und Würzburg, die Niederrheinische Bucht, das mittlere Emstal, das mittlere Wesertal und ein kleines Gebiet in Holstein nördlich der Unterelbe. Mit ganz besonderer Gunst ausgestattet ist das Oberrheinische Tiefland und mit ihm die Lushardt, an deren Rande die Erkundungsstation *N e u l u s s h e i m* liegt. Hier beträgt die Feldarbeitspanne um 280 Tage und darüber. Dem gleichen Gebiet angehörend, befinden sich *H a r h e i m* in der Wetterau und *R a u e n t h a l - E l t v i l l e* im Rheingau mit Spannen von 275 bzw. 270 Tagen in ähnlich günstiger Lage. Bei Rauenthal jedoch macht sich bereits der recht kurze Anstieg zum Taunus bemerkbar. Die Gemarkung erstreckt sich von 95 bis 590 m Höhe, also über 500 m Höhenunterschied, so daß die Feldarbeits-

<sup>19</sup> Die Karte der „Andauer der Feldarbeitsperiode“ wurde auf eine persönliche Bitte des Verfassers von Dr. F. SCHNELLE, Bad Kissingen, für die vorliegende Untersuchung entworfen. Ich darf an dieser Stelle noch einmal Gelegenheit nehmen, Herrn Dr. SCHNELLE für sein freundliches Entgegenkommen und seine Bemühungen herzlich zu danken.

spannen der Flächen eines einzigen Betriebes Unterschiede von 30 Tagen aufweisen. Im Frühjahr wandert der Termin den Berg hinauf, im Herbst den Berg hinunter.

Demgegenüber stehen die kürzesten Zeitspannen mit 220 und weniger Tagen. Sie sind mit Ausnahme der Marschen Schleswig-Holsteins gebunden fast ausschließlich an höhere Gebirgslagen wie den Schwarzwald, die Schwäbische Alb, den Alpenrand östlich des Bodensees, den Oberpfälzer und Bayerischen Wald, das Fichtelgebirge, die Rhön, den Vogelsberg, die höheren Teile des Rheinischen Schiefergebirges und den Harz. In dieses Gebiet fallen von den Beobachtungsorten *A c k e r* im Allgäu und *W a r m h ö r n* in Eiderstedt. Zwischen diesen beiden Extremen lassen sich, vielfach zerlappt, drei weitere arbeitsphänologische Gebiete unterscheiden:

1. Die Gebiete mit Feldarbeitsspannen zwischen 220 und 230 Tagen. Sie schließen unmittelbar an die höheren Mittelgebirge und die Bayerischen Alpen an und lassen sich am besten durch die mittleren Höhenlagen dieser Gebirge umreißen. Dazu kommen ferner im Anschluß an die Marschen Schleswig-Holsteins die schwer durchtrocknenden Marschen und Moore westlich der Unterelbe und Ostfrieslands. Als einzige Station gehört hierher *W i e s m o o r* in Ostfriesland.

2. Die Gebiete mit Feldarbeitsspannen zwischen 240 und 250 Tagen. Sie schließen an die Wärmeinseln mit den längsten Spannen an und bilden, im wesentlichen an Talungen und Flachland gebunden, eine zusammenhängende, jedoch stark verästelte Zone von der Geest Schleswig-Holsteins über NW-Deutschland bis zu den Tälern des Rheins, Mains, Neckars und der Donau. In diese Zone fallen die Stationen *O w i n g e n* oberhalb des Bodensees, *L i e s e r a. d. Mosel* und *B ü l t u m / H i l d e s h e i m*.

3. Ein letztes Gebiet mit einer mittleren Andauer der Feldarbeitsperiode (230 bis 240 Tage) schließt die Lücke zwischen den Talungen und den mittleren Höhenlagen der Gebirge. Es zieht sich, teils in Inseln aufgelöst, vom östlichen Schleswig-Holstein ebenfalls bis nach Süddeutschland, wo es in Bayern seine größte zusammenhängende Ausdehnung erfährt. In dieses Gebiet gehört *O b e r a u r o f f* im Taunus.

## V. DIE ARBEITSVORGÄNGE

### Betrieb Oberauruff/Taunus, Diagr. 1

#### Betriebsdaten

Land- u. forstwirtschaftl. Nutzfläche .....	10,23 ha (Eigentum) + 2,49 ha Pacht = 12,74 ha
Aufteilung d. LFN	
Ackerland .....	10,17 ha = 79,8 %
Dauergrünland (Wiese) .....	2,57 ha = 20,2 %
LFN	12,74 ha = 100,0 %

#### Anbauverhältnis

W.-Roggen .....	1,40 ha		
W.-Weizen .....	1,60 ha	= 3,0 ha	= 29,6 % W.-Getreide
Hafer .....	1,60 ha		
Gerst-Hafer .....	1,40 ha	= 3,0 ha	= 29,6 % S.-Getreide = 59,1 % Getreide
Kartoffeln .....	1,90 ha		
F.-Rüben .....	1,10 ha	= 5,0 ha	= 29,5 % Hackfrucht
Rotklee .....	1,17 ha	= 1,17 ha	= 11,4 %
Ackerland .....	10,17 ha	= 10,17 ha	= 100,0 %
Lihoraps .....	0,26 ha		
Öl-Rettich .....	0,14 ha		
Wick-Erbs-Gem. ....	0,30 ha		
Stoppel-Rüben .....	0,20 ha	= 0,90 ha	= 8,8 % Zwischenfrucht
Anbaufläche .....	= 11,07 ha		= 108,8 %

Viehbesatz	absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde .....	2	15,7	15,7
Ochsen .....	—	—	—
Bulle .....	1	7,8	7,8
Kühe .....	8 (keine Spannkühe)	62,9	62,9
Jungvieh .....	2	15,7	15,7
Schweine .....	17	133,5	133,5
Schafe .....	—	—	—
Ziegen .....	—	—	—
GVE .....	16,8	132	132

Ständige Arbeitskräfte	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Familien-AK 3 .....	23,5	23,5
fremde AK 1 .....	7,8	7,8
dav. voll arbeitsfähig 4 .....	31,4	31,4

Vorherrschende Bodenart .....	rel. saure, flachgründige Lehmböden
Oberflächengestaltung .....	bergig
Höhe über NN .....	473 m
Höhenunterschiede i. d. Flur .....	30 bis 40 m
Zahl der Feldstücke .....	12 (umgelegt 1949 : 70)
Zufahrtswege .....	gut
Entfernung zur Molkerei .....	Milch wird abgeholt
Entfernung zur Bahn .....	2 km
Entfernung zum Marktort .....	2 km

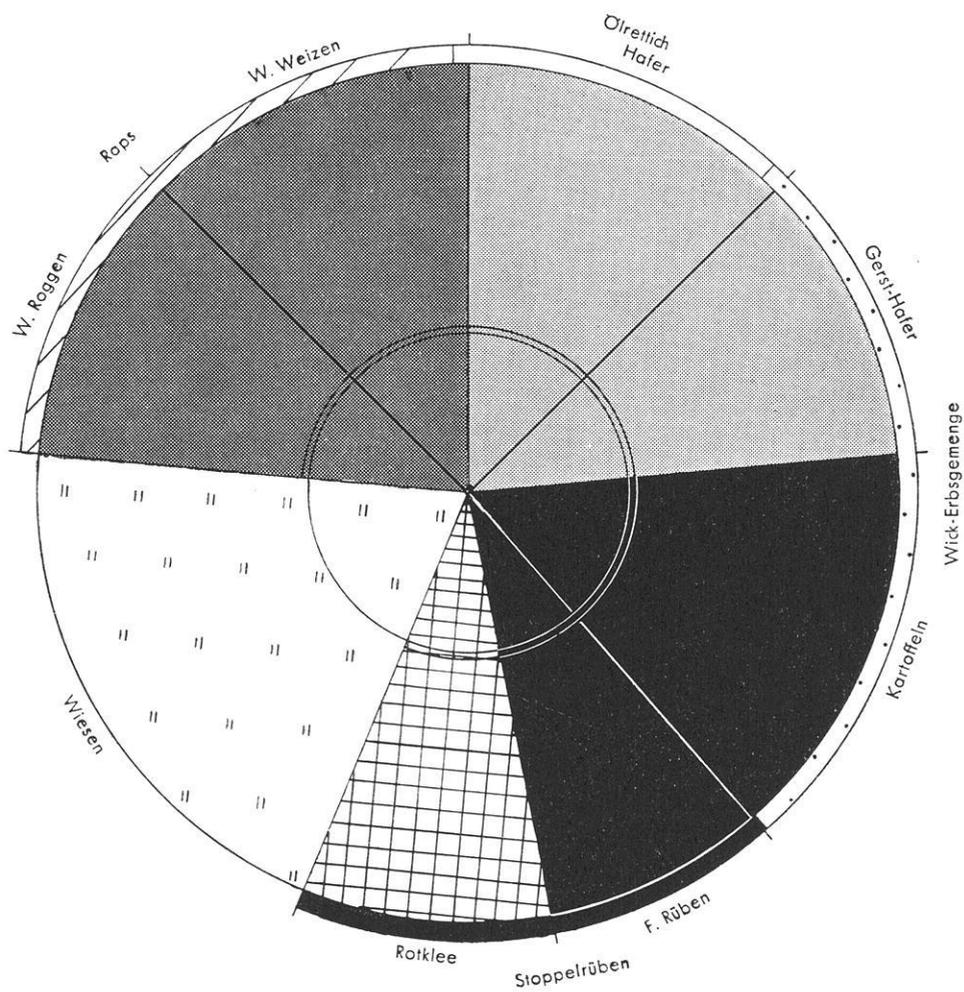
#### Maschinen und Geräte

Pflüge .....	3	Vielfachgerät .....	1
Düngerstreumaschine .....	1	Kart.-Roder .....	1
Eggen .....	3	Heuwender .....	1
Drillmaschine .....	1	Grasmäher .....	1
Ringel- und Glattwalze .....	je 1	Greifer .....	1
Unkrauttriegel .....	1	Bindemäher .....	1
Grubber .....	1	Kreissäge .....	1
Kart.-Pflanzlochmaschine .....	1		

Leihmaschinen : Dreschmaschine (Lohndrusch)

Zugkräfte : 2 Pferde + 1 Zugmaschine = 4,2 ZKE = 33,0 ZKE/100 ha

## Aufteilung der LFN von Oberauroff/Taunus



Die Erklärung für die Aufteilungsdiagramme befindet sich auf einem gesonderten Blatt im Anhang

Der Arbeitsvorgang bleibt unverständlich ohne die Kenntnis der wirtschaftlichen Betriebsdaten. Sie werden deshalb jeder Einzeldarstellung vorausgeschickt. Freilich wird mit ihnen noch keineswegs eine echte Kennzeichnung der agrarischen Struktur der Landschaft erreicht, aber der Unterschied ist wohl mehr quantitativer als qualitativer Natur, wenn, wie hier vorausgesetzt wird, daß die ausgewählten Betriebe Repräsentativ-Betriebe mehr oder weniger großer Agrarlandschaftseinheiten sind.

Der Betrieb in Oberauroff gehört mit seiner Nutzfläche von 12,74 ha in die Reihe der kleinbäuerlichen Betriebe, wie sie im Untertaunus-Kreis vorherrschen. Unter dieser Nutzfläche wird hier grundsätzlich nicht allein das Eigentum, sondern dieses einschließlich der Zupachtung bzw. abzüglich der Abpachtung verstanden, denn maßgebend für den Arbeitsvorgang, besonders hinsichtlich seines Aufwandes, ist die gesamte von einem Betrieb aus bewirtschaftete Fläche. Und bestimmend für den Arbeitsvorgang ist weiterhin die Aufteilung dieser Fläche. Mit zunehmenden Grünland- oder gar Waldanteilen sinkt bei gleichbleibender Ackernutzung im allgemeinen der Arbeitsaufwand, die Termine können sich verschieben, die Zeitspannen sich verändern, und letzten Endes wird der ganze Aufbau der Arbeitswirtschaft ein anderer. Mit 20 % Dauergrünland verfügt der Betrieb über ein relativ günstiges aber eben nicht zu hohes Grünlandverhältnis, das dem Durchschnitt des Westlichen Hintertaunus entspricht<sup>20</sup>. Das Dauergrünland besteht nur aus Wiesen ohne Beweidung. Weiden als solche gibt es heute weder im Betrieb noch im ganzen Untertaunus-Kreis; sie spielten lediglich bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts in Form von Hutungen und Trieschländereien eine gewisse beachtliche Rolle. Auch Waldanteile sind nicht vorhanden, obwohl das Gebiet mit einer Waldfläche von über 50 % der Gesamtfläche als außerordentlich walddreich gelten muß. Der größte Teil des Waldes aber befindet sich im Besitz der Gemeinden, so daß er als Teil der Nutzfläche der einzelnen Betriebe gar nicht erscheinen kann. Der Einzelbetrieb stellt auch für die Waldarbeiten oder für die eigene Bedarfs-

deckung keine Arbeitskräfte — etwa im Rahmen einer Gemeinschaftsarbeit — zur Verfügung, sondern das benötigte Holz wird der Gemeinde, die mit eigenen Kräften arbeitet, abgekauft.

Hier offenbart sich offensichtlich ein Mangel in der Darstellungsmethode, auf den hingewiesen werden muß. Zweifellos ist die Waldarbeit, landschaftlich gesehen, von erheblicher Bedeutung, während sie im Arbeitsdiagramm des Betriebes gar nicht vermerkt ist. Der Schluß von dem Arbeitsvorgang im Betriebe auf den in der Landschaft ist in diesem Falle nur bedingt möglich, nicht etwa weil der Betrieb kein Repräsentativ-Betrieb wäre, sondern weil das Besitzrecht den Wald völlig ausklammert. Anderswo liegen die Dinge genau umgekehrt, dort ist die Waldarbeit ein integrierender Bestandteil der gesamten Betriebsarbeit (etwa im Buntsandsteinodenwald). Man wird also hier und dort wohl oder übel Zugeständnisse an die Regel machen müssen, da die Vielfalt der Erscheinungen sich niemals eindeutig und erschöpfend nur von einer Seite her erfassen läßt.

Neben dem Kulturartenverhältnis ist vor allem das Anbauverhältnis engstens mit der Arbeitswirtschaft verknüpft. Monokulturen verschärfen die Arbeitsspitzen, verlängern die Zeitspannen und vermindern die Zahl der Arbeitsgänge; Polykulturen bewirken das Gegenteil, besser sie können es tun je nach der pflanzenbaulichen Zusammensetzung. Im Taunus verrät das Anbauverhältnis mit einem Drittel Winterung, einem Drittel Sommerung und einem Drittel Hackfrucht deutlich seine Wurzel, die verbesserte Dreifelderwirtschaft.

Die Unterteilung der einzelnen Sektoren des Anbauverhältnisses in die verschiedenen Feldfrüchte ist für die Arbeitswirtschaft ebenfalls belangvoll. Auch hier wirkt die Vielfalt arbeitsverteilend, denn die Gelbreife z. B. der Getreide setzt nicht gleichzeitig ein, und es besteht demgemäß normalerweise eine gewisse Erntenreihenfolge von der W.-Gerste über Raps, W.-Roggen, W.-Weizen, S.-Gerste und Hafer zum S.-Roggen. Ebenso liegen die Ernten der Kartoffeln und F.-Rüben ausgesprochen hintereinander, bzw. sie können es, da die F.-Rübe im Hinblick auf ihre Verderblichkeit nicht so frostempfindlich ist wie die Kartoffel. Der Anbauplan von Oberauroff kann nun nicht den

<sup>20</sup> 4,8 : 1 nach Kuls, W.: „Wirtschaftsflächen und Feldsysteme im westlichen Hintertaunus.“ S. 28. Frankfurt/M. 1951.

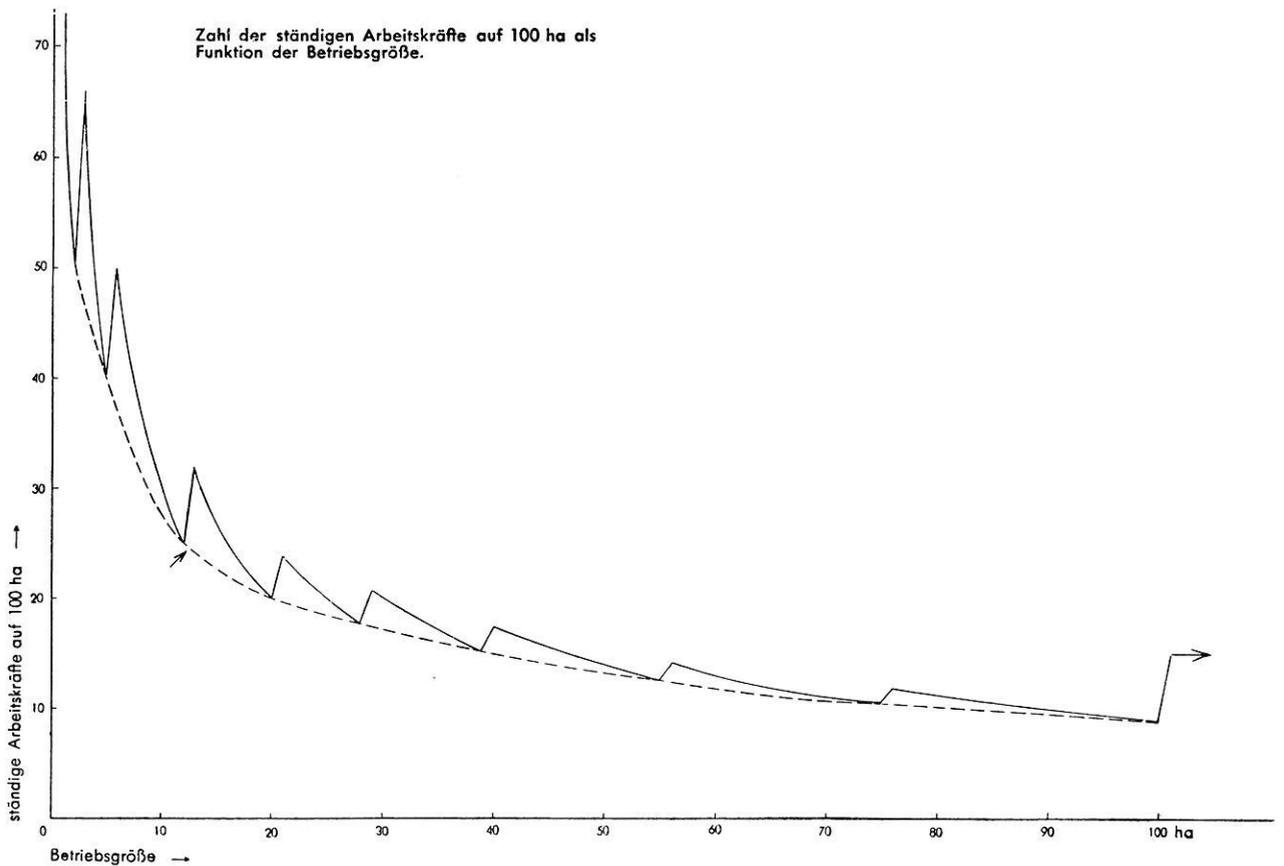
Anspruch erheben, besonders vielseitig zu sein, aber er ist trotz des überwiegenden Getreideanteils nicht gerade als einseitig zu bezeichnen. Die drei Hauptsektoren sind jeweils noch einmal unterteilt in W.-Roggen und W.-Weizen, in Hafer und Gerst-Hafer sowie in Kartoffeln und F.-Rüben, so daß in der Erntezeit eine gewisse Verteilung der Arbeit erreicht wird. Wichtig für die Kennzeichnung der ganzen Betriebsform erscheint der Hinweis auf die in den Anbauplan aufgenommene Feldfutteranbaufläche von 11,4% Rotklee und die Ergänzung dieser durch den Zwischenfruchtanbau von Lihoraps (Limburgerhof-Raps, eine ausgesprochene Futter-Raps-Züchtung), Rettich, Erbsgemenge und von den sogenannten Stoppelrüben. Dieser Name besagt schon, daß diese Früchte sofort nach der Getreide-Ernte, und zwar nach dem W.-Roggen, in die Erde kommen, damit sie im Spätherbst, bei günstiger Witterung sogar bis tief in den Winter hinein geerntet werden können. Der Zwischenfruchtanbau, der im Zuge der wirtschaftlichen Zwangslage der 20er und 50er Jahre dieses Jahrhunderts entstand und heute in Deutschland allenthalben anzutreffen ist, ist für den Arbeitsvorgang vor allem im Spätsommer und Herbst erklärlicherweise von erheblicher Bedeutung. Er ist es unmittelbar und auch mittelbar auf dem Wege über die Viehhaltung. Der für solche Betriebsform verhältnismäßig hohe Besatz mit 132 Großvieh-Einheiten (GVE) auf 100 ha, der insbesondere auf der Milchviehhaltung und der Schweinemast mit betriebs-eigener Ferkelaufzucht basiert, ist bei der hier üblichen reinen Stallhaltung nur möglich durch eine erhöhte Inanspruchnahme des Ackerlandes für den Feldfutterbau.

Der Maschinen- und Gerätebesatz ist mit Ausnahme der Zugmaschine für Wirtschaften derartiger Größe und Struktur normal und ist im Durchschnitt den gegenwärtigen Verhältnissen in Deutschland angepaßt, womit aber nicht gesagt sein soll, daß der maximale Grad einer möglichen und ausgewogenen Mechanisierung erreicht sei. Eine Dreschmaschine ist trotz des umfangreichen Getreideanbaues nicht vorhanden; ihre Anschaffung erübrigt sich, weil hier, wie heute vielfach in Deutschland, der Lohn-drusch in seinen verschiedenen Formen üblich ist. Die Zugmaschine bedeutet für diese Wirtschaft ein Zuviel an Zugkräften, solange neben-

her noch zwei Pferde gehalten werden. Mit 33 Zugkrafteinheiten (ZKE) auf 100 ha ist der Betrieb zweifellos überbesetzt, und der Besatz wird sich auf die Dauer nur halten lassen können durch die Abschaffung eines Pferdes oder durch den Verleih der Maschine. Es ist eine Erfahrungstatsache, daß gerade der kleinbäuerliche Betrieb aus einem gewissen Ehrgeiz heraus sich mit Zugkräften übernimmt.

Neben diesen Mechanisierungsproblemen ist die Frage des Bedarfs an ständigen und zusätzlichen Arbeitskräften für die Arbeitswirtschaft von besonderer Bedeutung. Der Betrieb hat 31,4 ständige Arbeitskräfte auf 100 ha, eine Zahl, die ohne nähere Erläuterung und ohne einen Vergleich kaum etwas auszusagen vermag. Es entsteht die Frage nach der Größenordnung des Besatzes mit Arbeitskräften in ihrer Abhängigkeit von der Betriebsgröße. Dazu ist grundsätzlich folgendes zu sagen: Die Zahl der ständigen Arbeitskräfte hängt nicht allein ab von der Betriebsgröße, sondern von der ganzen Betriebsform. Jedoch sind Betriebsgröße und die Art der Bodennutzung ausschlaggebend. Ist der Einfluß zunächst nur der Betriebsgröße zu untersuchen, so muß die unterschiedliche Einflußnahme der anderen Faktoren ausgeschaltet werden. Das geschieht am besten dadurch, daß die Verhältnisse an einem möglichst eng begrenzten und einheitlich ausgestatteten Standort untersucht werden, an dem im wesentlichen nur die Betriebsgrößen sich voneinander unterscheiden. Dabei gelangt man zu einem Ergebnis, wie die beigefügte Kurve es zeigt (s. Diagramm S. 24): Eindeutig nimmt die Zahl der ständigen Arbeitskräfte pro 100 ha mit wachsender Betriebsgröße ab, und zwar anfangs sehr rasch, dann allmählicher. Aber diese Abnahme erfolgt nicht stetig, sondern in Sprüngen, die mit der offenbar asymptotischen Annäherung der Kurve an einen unteren Grenzwert immer kleiner werden. Bei 100 ha jedoch zeigt die Kurve eine neue auffallende Unstetigkeit, denn an dieser Stelle schnell die Zahl der Arbeitskräfte pro 100 ha wieder sprunghaft in die Höhe. Wie ist dieser Kurvenverlauf zu deuten?

Es muß ausgegangen werden von der bäuerlichen Familie als dem Grundstock des Arbeitskräfteumfanges in einem Betrieb. Diese Familie deckt innerhalb bestimmter Grenzen der Be-



etriebsgröße ausschließlich den Kräftebedarf. Jenseits einer unteren Grenze müssen familien-eigene Arbeitskräfte abgestoßen, jenseits einer oberen Grenze fremde Kräfte eingestellt werden. Diese größeren Betriebe dann, die mit fremden Kräften arbeiten, werden stets darauf bedacht sein, ihre Arbeitskräfte so rationell wie möglich einzusetzen und nur ein Minimum an fremden Kräften hereinzunehmen. Man wird für auftretende Arbeitsspitzen lieber in Kauf nehmen, sich im geeigneten Zeitpunkt nach zusätzlichen Arbeitskräften umzusehen, als sich das ganze Jahr über mit einem Zuviel zu belasten. Hinzu kommt das Moment der größeren Kapitalkraft und damit auch der besseren betriebseigenen Mechanisierung. — Der kleinbäuerliche Familienbetrieb dagegen ist weit mehr auf die Handarbeit angewiesen, die um so wichtiger wird, je kleiner der Betrieb ist. Weiterhin muß beachtet werden, daß viele landwirtschaftliche Arbeiten Gruppenarbeiten sind, die eine Mindestzahl von zwei, besser aber von

drei Arbeitskräften in einer Vollwirtschaft erheischen. Vor allem aber kennt dieser Bauer nicht in dem strengen Sinne das Prinzip des Rationalisierens, weil er seine Arbeitskräfte nicht bezahlen muß. Die Zahl der Kräfte ist in der Familie von Natur aus gegeben, und dieses Familienband ist etwas anderes als eine Summe von vertraglich verpflichteten Arbeitern, die man einstellen und entlassen kann. Die Familie als Arbeitsgrundstock bleibt selbstverständlich zusammen, auch wenn der Betrieb mit Arbeitskräften überbesetzt ist, und man kann hier erst „entlassen“, wenn das Existenzminimum unwiderruflich zu einer solchen Maßnahme zwingt. So werden drei bis vier Arbeitskräfte — das ist die durchschnittliche Familiengröße — konstant gehalten in einem Betriebsgrößenintervall von 6 bis 20 ha. Das bedeutet für den 6-ha-Betrieb einen Besatz von 50 AK/100 ha, für den 20-ha-Betrieb aber nur einen solchen von 20 AK/100 ha. Dieser letzte Wert bewegt sich zweifellos gerade an der

Grenze des Möglichen, denn darüber hinaus werden fremde Arbeitskräfte eingestellt, nebenbei bemerkt ein Zeichen, daß wir es hier gleichzeitig mit der oberen Grenze einer Ackernahrung<sup>21</sup> zu tun haben. Wenn aber diese 20 AK/100 ha noch möglich sind, dann sind 50 AK/100 ha im 6-ha-Betrieb offensichtlich zu viel. Diese Belastungen durch Arbeitskräfte verschärfen sich in Kleinstbetrieben noch weiter, wie der steile Kurvenanstieg in diesem Gebiet anzeigt. Ein 1-ha-Betrieb mit nur einer Arbeitskraft verfügt schon über 100 AK/100 ha. Diese Verschärfung hat ihre Ursache in der Unteilbarkeit der Arbeitskräfte, in der Tatsache also, daß den Betriebsgrößen nur immer ein „Quantum“ bestimmter Größe, nämlich die unteilbare Arbeitskraft, zugeordnet werden kann. Dadurch entstehen die Unstetigkeiten und Sprünge im Kurvenzug, die jeweils in der Reihe der Betriebsgrößen die kritische Stelle anzeigen, an der die Vermehrung um eine Arbeitskraft notwendig wird. Ein 12-ha-Betrieb z. B. mit drei Arbeitskräften verfügt über einen Besatz von 25 AK/100 ha; ein 15-ha-Betrieb sollte nun an sich etwas weniger Bedarf an AK/100 ha haben, er verfügt aber über mehr (50,8 AK/100 ha), weil er als Grenzbetrieb an der Sprungstelle ein Quantum, also eine neue Arbeitskraft aufnehmen mußte. Erst der 18-ha-Betrieb hat wieder weniger als 25 AK/100 ha. An der Sprungstelle erfolgt also gewissermaßen eine Umkehr des Gesetzes über die Abnahme der AK/100 ha. Wäre eine stetige Anpassung der Arbeitskräfte an die Betriebsgrößen möglich, so verlief die Kurve wesentlich flacher (i. Diagr. gestrichelt eingezeichnet), so aber übersteilen die einzelnen Kurvenäste die Grundkurve außerordentlich gerade im Bereich der Kleinst- und Kleinbetriebe. Das bedeutet, daß diese Betriebe mit Arbeitskräften sofort überbesetzt sind, sofern ihre Größe nur um ein Geringes von der oberen Grenzbetriebsgröße, die von den unteren Kurvenspitzen an den Sprungstellen angegeben werden, abweicht. Im Bereich der mittel- und großbäuerlichen Betriebe dagegen sind die Sprünge sehr viel kleiner und die Kurve flacher, so daß hier eine Arbeitskraft mehr oder weniger bei weitem nicht so scharf ins Gewicht fällt. Ein völlig horizon-

<sup>21</sup> Vgl. hierzu OTREMBÄ, E.: „Das Problem der Ackernahrung.“ Rhein-Mainische Forsch., Heft 19. Frankfurt/M. 1958.

taler Kurvenverlauf würde bedeuten, daß die Zahl der AK/100 ha sich mit der Betriebsgröße nicht mehr ändert. Es ist das der Grenzwert. Eine gewisse Stetigkeit in der Anpassung der Zahl der Arbeitskräfte an die Betriebsgrößen scheint demnach im unteren Teil der Kurve erreicht zu sein. Ein größerer Sprung allerdings macht sich noch bemerkbar an der Stelle, wo der Familienbetrieb mit fremden Arbeitskräften in den Großbetrieb ohne familieneigene Arbeitskräfte übergeht. Hier entsteht ein höherer Bedarf insofern, als die Familie mit ihren langen täglichen Arbeitszeiten ausschaltet und dafür entsprechend mehr fremde Kräfte mit einer wesentlich kürzeren tarifgebundenen Arbeitszeit an ihre Stelle treten.

Wir konstatieren also die größere Elastizität des mittel- und großbäuerlichen Betriebes, die Zahl der Arbeitskräfte mit dem Arbeitsbedarf in Übereinstimmung zu bringen, und wir konstatieren einen von Natur aus sehr viel höheren Arbeitskraftbesatz im Klein- und Kleinstbetrieb. Diese Feststellung bedeutet jedoch nicht gleichzeitig, daß diese Betriebe auch produktiver wären. Zwar ist, wie noch ersichtlich werden wird, der Arbeitsaufwand im Kleinbetrieb tatsächlich höher als im größeren Betrieb, aber im Effekt wird deshalb bei gleicher Bodennutzung nicht mehr erreicht. Die Produktivität kann nicht allein von der Betriebsgröße her abgeleitet werden, erst die Änderung der Bodennutzung in Richtung etwa zum Weinbau oder umgekehrt zur Weidenutzung ermöglicht die Ermittlung des produktiveren Betriebes. Die Kurven kleinerer oder größerer Produktivität würden also in ähnlichem Verlauf unter bzw. über der gezeichneten Kurve liegen, und die Ermittlung müßte durch senkrechte Schnitte, d. h. bei jeweils gleicher Betriebsgröße erfolgen. Dann allerdings liegen die Chancen, für eine höhere Produktivität arbeitsintensiver sein zu können, eher beim Klein- als beim Großbetrieb.

Der Betrieb in Oberauroff liegt mit 12,74 ha genau an einer Unstetigkeitsstelle, d. h. er ist gerade gezwungen, seine drei familieneigenen Arbeitskräfte durch Einstellung einer fremden auf vier zu erhöhen. Mit 51,7 AK/100 ha kommt er so an die obere Spitze des Kurvenastes zu liegen und muß damit als reichlich besetzt gelten, denn diese vier Arbeitskräfte könnten auch einen Betrieb von 20 ha bewirtschaften (vgl. un-

tere Spitze des Kurvenastes). Mit 24,5 AK/100 ha (s. Pfeil) wäre der Betrieb normal besetzt. Das aber ist wegen der Unteilbarkeit der Arbeitskräfte nicht möglich.

Das ländliche Jahr stimmt weder mit dem Kalenderjahr noch mit dem landwirtschaftlichen Rechnungsjahr, das vor der neuen Ernte und nach dem Aufbrauch alter Vorräte am ersten Juli beginnt, überein. Es ist ein Arbeitsjahr, das mit der Arbeit anfängt und mit ihr endet, und die Arbeit kann dann anfangen, wenn die Natur es erlaubt, und sie muß dann aufhören, wenn die Natur es verbietet. So werden zwei Termine gesetzt, zwischen denen sich die Arbeit auf den Feldern abspielt, Termine, die aber nicht festliegen, sondern die sich im Schlepptau der Witterung unseres Klimas befinden und alle ihre Schwankungen mitmachen. Es wurde bei der phänologischen Orientierung von den Feldarbeitszeitspannen zwischen den beiden Terminen gesprochen. Diese Spanne beträgt in Oberauroff laut phänologischer Karte (s. S. 19) durchschnittlich 230 bis 240 Tage. Die Feldarbeit beginnt im Mittel in der dritten Märzwoche und wird in der zweiten Novemberwoche beendet. Es können aber bedeutende Abweichungen vorkommen, so daß z. B. der Frühjahrsstermin schwankt zwischen dem 1. März und dem 10. April. Nun, genau genommen beginnt auch im vorliegenden Jahr die Arbeit bereits in der ersten Märzwoche. Es fallen hier Arbeiten an, die sich aus einigen Feldarbeiten (*farbig*) und den Wirtschaftsfuhren (*schraffiert*) zusammensetzen. Diese Wirtschaftsfuhren — es handelt sich hierbei um das Abjauchen von Wiesen und eines Teiles des Kartoffelackers sowie um die Kunstdunganfuhr für die Bestellung — sind jedoch noch nicht als Feldarbeiten im eigentlichen Sinne zu betrachten. Immerhin zeigt ihr Aufwand an, daß es in der Landwirtschaft jetzt lebendig zu werden beginnt. Ebenso sind die wenigen farbig verzeichneten Arbeitsstunden noch nicht als Beginn der Feldarbeiten zu werten. Hier liegen die ersten Tastversuche (*schwarz*) vor, die erst zum eigentlichen Termin des Arbeitsbeginnes hinführen, der dort anzusetzen ist, wo der Aufwand für die Feldarbeit merklich ansteigt. Selten einmal wird dieser erhöhte Aufwand schlagartig einsetzen, weil der Winter mit dem Einsetzen der Frühjahrswitterung seine Fesseln im allgemeinen nur zögernd

löst. Überdies hängen diese ersten Arbeiten noch nicht mit der Bestellung der Sommerung zusammen, von der der Frühjahrstermin der Feldarbeiten abgeleitet wird. Es sind Wiesenpflegearbeiten (*grün*), und zwar zunächst das Reinigen der Wiesen von Steinen und Unrat, der sich im Laufe des Winters und mit dem Kompost, der bereits im Januar und Februar auf die gefrorene Wiese gebracht wurde, angesammelt hat.

Die eigentliche Feldarbeit, mit der in dieser Agrarlandschaft die sie gestaltenden Funktionen lebendig werden, beginnt mit der Frühjahrsbestellung (*braun*). Die Winterfurche, in der die Sommerungsäcker und ein großer Teil der Hackfruchtäcker gelegen haben, muß als erstes heruntergeschleppt werden, damit die Felder für die Aussaat wieder eben werden und damit vor allen Dingen die Winterfeuchtigkeit dem Boden erhalten bleibt. Es ist dies ein Arbeitsgang, dessen Notwendigkeit als Folge der klimatisch-edaphischen Gegebenheiten einerseits und der pflanzenbaulichen Anforderung andererseits hier besonders deutlich einzusehen ist. Das Niederschlagsminimum liegt in der Zeit von Februar bis März (35 bis 45 mm pro Monat), der tonig-lehmige, z. T. hängige und flachgründige Gebirgsboden, dessen Speichervermögen relativ gering und dessen oberirdischer Abfluß um so größer ist, neigt infolge seiner Kapillarbildung zur Austrocknung, andererseits verlangt gerade der Hafer für sein erstes Wachstum viel Feuchtigkeit. Damit also der Haferanbau lohnend wird, muß der Mensch eingreifen, um wenigstens das geringe Maß an Feuchtigkeit zu erhalten. Er tut das mit dem Einsatz der Ackerschleppe, die den Boden oberflächlich krümelt, womit die Kapillarität zerstört und die Verdunstung verhindert wird. Diese Arbeit muß aber im richtigen Zeitpunkt erfolgen; ihr Termin wird bestimmt einerseits durch die Forderung, daß das Saatkorn so zeitig wie möglich in die Erde gebracht werden muß, andererseits durch den kritischen Zeitpunkt, an dem die Verdunstung die Ackeroberfläche eben gerade abgetrocknet hat, so daß das Arbeitsgerät sie nicht mehr verschmieren kann.

Unmittelbar der Schleppe folgt die Düngung mit gleichzeitig Kali-Phosphorsäure und Stickstoff, die in solchen kleinbäuerlichen Wirtschaften teils mit der Streumaschine, teils aber noch

von Hand vorgenommen wird. Richtiger müßte der Stickstoff nach dem Auflaufen der Saat als Kopfdüngung gegeben werden. Man ist aber angesichts des schnell anwachsenden Arbeitsaufwandes im Frühjahr bemüht, Arbeitsgänge zu sparen. So überläßt man auch die mit Kunst- düngung abgedüngten Äcker nunmehr dem Wirken der Natur, die allein für die Lösungsvorgänge zu sorgen hat, obwohl mit einem Eggenstrich nachgeholfen werden könnte und auch hier und dort nachgeholfen wird, dann vor allem, wenn im hängigen Gelände Gefahr besteht, daß der Dünger durch Regenfall weniger gelöst als ab- gespült wird.

Diese die Aussaat vorbereitenden Arbeiten verteilen sich, wie die beiden ersten *braunen* Säulen im Diagramm anzeigen, auf etwa 14 Tage. Das bedeutet jedoch nicht, daß sie dieses Arbeitspotential voll in Anspruch nehmen, denn nur etwa 75 Stunden sind aufgewendet worden, obwohl in dieser Zeit tarifmäßig allein für eine Person 100 Stunden zur Verfügung gestanden haben. Die Inanspruchnahme voller Arbeitstage verhinderte das unbeständige Frühjahrswetter. Einerseits ließen Regenfälle ganze Tage ausfallen, andererseits konnte die Arbeit teilweise nur am Nachmittag erfolgen, da die abtrocknende Wirkung der Sonne abge- wartet werden mußte. Solche Stunden- oder Minutenarbeit ist eine Funktion der Boden- bearbeitungsschwere und der Wetterunbestän- digkeit. Wir werden sie also in unseren Breiten besonders auf tonigen Böden im zeitigen Früh- jahr und im Spätherbst finden. Tatsächlich wa- ren die Bestellungsarbeiten in Oberauroff im vorliegenden Jahr in fünf Tagen erledigt, ein Zeitraum, der für eine kleinbäuerliche Wirt- schaft normal ist. Wenn das im Diagramm nicht zum Ausdruck kommt, so deshalb, weil Wochen- säulen dargestellt werden und weil fünf Be- stelltage sich auf zwei Wochen verteilen (vgl. hierzu Kapitel III).

Nach den beschriebenen vorbereitenden Ar- beiten erfolgt eine Pause von 10 bis 14 Tagen, ehe die Aussaat beginnt. Sie hat den Zweck, die Lösung der Düngemittel und das Auflaufen des Unkrautes zu ermöglichen, das dann sofort und zum ersten Mal mit der Egge, die zur Saat- bettbereitung der Drillmaschine vorausläuft, vernichtet werden kann. Diese Pause bedeutet aber nicht auch Arbeitsruhe. Wie das Diagramm

anzeigt, ist der Arbeitsaufwand vom März an und den ganzen April hindurch ständig im An- steigen begriffen. Zunächst wird die Pause dazu benutzt, in den nächsten beiden Wochen die Wiesenpflege (*grün*) fortzusetzen und zu be- enden. Die durch das Wurzelwerk locker ge- wordenen Wiesenböden müssen mit einer schwe- ren Walze wieder angedrückt werden, um der Unkrautwucherung Einhalt zu gebieten und die für die Maschinenmäh wichtige Ebenheit der Oberfläche zu erhalten. Im Anschluß daran be- sorgt eine Egge wiederum das oberflächliche Aufreißen der Narbe und das so wichtige Ver- teilen der Maulwurfshügel. Auch bei diesen Arbeitsgängen kommt es darauf an, den rich- tigen Zeitpunkt zu erhaschen. Er muß so ge- wählt werden, daß die Wiese nicht zu feucht und nicht zu trocken ist. Im ersten Fall wäre die Bodenverdichtung zu groß, und man würde das Gegenteil vom Gewollten erreichen; im zweiten Fall hätte das Walzen überhaupt keine Wirkung. Da die Wiesen ja nun später als der Acker den gewünschten Trockenheitsgrad er- reichen, so erscheint die Lage dieser Arbeits- gänge in der erwähnten Bestellungs- pause durch- aus natürlich. Sie sind keine Lückenbüßer, wie angenommen werden könnte, wenn man be- denkt, daß in derartigen Betriebsformen die Wiesenpflege oft allzu sehr im Argen liegt. Daß das hier nicht der Fall ist, kann daraus ge- schlossen werden, daß das Wiesenareal schon im Kulturartenverhältnis einen umfangreichen Platz einnimmt, und daß die Pflegearbeiten (*grün*) auch in der ersten Aprilwoche nicht ge- scheut werden, obwohl andere wichtige Ar- beiten den Aufwand bereits gegenüber der Vor- woche verdoppeln.

Ende März, wenn die dringendsten Vorarbei- ten für die Sommeraussaat beendet sind und die Bodentrocknung bis auf Pflugtiefe vorgedrungen ist, beginnt das Frühjahrspflügen (*schwarz*), das dann einschließlich der Nebenarbeiten, wie Eggen und Walzen sowie der Dunganfuhr (*schraffiert*), den ganzen April über anhält. Diese Arbeit spielt sich auf dem Restareal ab, das im Herbst entweder wegen des Frosteintritts oder wegen Dungmangels unumgebrochen lie- gen blieb und das als Hackfruchtfläche vorge- sehen ist. Gleichzeitig mit den *schwarzen* er- scheinen in der ersten Aprilwoche wieder die *braunen* Säulen, Bestellungsarbeiten, die den

Aufwand für die Feldarbeiten bis Ende April rasch in die Höhe treiben, um Anfang Mai endgültig abzuklingen. Die Pause ist vorüber, die Drillmaschine bringt in der ersten Aprilwoche den Hafer, in der zweiten den Gerst-Hafer in die Erde, nachdem unmittelbar vorher ein Eggenstrich das aufgelaufene Unkraut vernichtet, die Verdunstung erneut unterbrochen und das Saatbett bereitet hat. Eine nachfolgende Saategge deckt das Saatgut zu. Auch hier wieder täuscht das Diagramm eine Aussaatspanne von 14 Tagen vor, obwohl die Aussaat des S-Getreides, das in diesem System der Dreifelderwirtschaft ja einen verhältnismäßig breiten Raum einnimmt, effektiv nur drei bis vier Tage beansprucht.

Wenn der Aufwand für Bestellungsarbeiten größer ist als jene drei bis vier Arbeitstage, auf 14 Kalendertage verteilt, ausmachen, so findet das seine Erklärung darin, daß in diesem Gebiet gleichzeitig mit der Sommerungsaussaat das Legen der Frühkartoffeln erfolgt. Teilweise sogar kommen diese ersten Kartoffeln bereits in der letzten Märzwoche, also noch vor dem Hafer, in die Erde. Eine etwas erstaunliche Maßnahme, wenn man bedenkt, daß wir uns mit annähernd 500 m Höhenlage im Mittelgebirge befinden, zwar in nächster Nachbarschaft der deutschen Klimaoasen, aber eben doch in einem Gebiet, in dem um diese Zeit noch sehr wahrscheinlich mit Frösten zu rechnen ist. Wenn ein solches Risiko eingegangen werden kann, so deshalb, weil mit dem nahen Rhein-Main-Gebiet ein außerordentlich günstiger Absatzmarkt für Früherzeugnisse gegeben ist. Daneben spielt die Arbeitsverteilung eine wesentliche Rolle. Diese Betriebe der herkömmlichen Dreifelderwirtschaft verfügen in ihrem Anbauverhältnis mit 50 % über einen relativ umfangreichen Hackfruchtsektor, dessen Wurzel letzten Endes in der zelgengebundenen Dreifelderwirtschaft zu suchen ist, dessen Erhaltung aber nur durch den nahen großen Absatzmarkt möglich wird. Bei größerer Marktentfernung würde der Hackfruchtanteil (es sind hier immer Kartoffeln und F.-Rüben gemeint) in solchen kleinbäuerlichen Wirtschaften normalerweise auf 15 bis 20 % absinken, womit — nebenbei bemerkt — auch das Zelgengesicht der Landschaft sich wandeln müßte. Die Hackfruchtfläche nun erfordert eine gewisse Verteilung der Arbeit mit dem Ziel der Vermeidung

von nicht mehr tragbaren Erntespitzen. Soll aber bei gleichbleibender Hackfruchtfläche der Ernteaufwand ein bestimmtes Maß nicht überschreiten, so muß zwangsläufig die Erntezeitspanne gedehnt werden, und zwar in den Sommer hinein, da im Spätherbst ja klimatische Schranken das verhindern. D. h. der Kartoffelanbau muß sich aus arbeitswirtschaftlichen Gründen auf den Früh-, Mittel- und Spätkartoffelanbau verteilen. Demzufolge muß auch die Beststellungszeitspanne groß gehalten, bzw. ihr Anfangstermin in das zeitige Frühjahr hinein verschoben werden. Es wird hier ersichtlich, wie Markt, Anbauverhältnis und Feldsystem gemeinsam die Arbeitswirtschaft beeinflussen.

Bei der Hackfruchtbestellung muß unterschieden werden zwischen den Äckern, die den Winter über in rauher Furche gelegen haben, und solchen, die erst im Frühjahr mit Stallmist abgedüngt und umgebrochen werden. Auf ersteren, die mehr für die Rübenbestellung vorgesehen sind, hat die Arbeit mit Schleppe und Düngerstreuer wie auf den Sommerungsfeldern schon frühzeitig im März begonnen. Auf ihnen ist bis Anfang April das Unkraut schon aufgelaufen, das jetzt in einem ersten Arbeitsgang durch eine Egge vernichtet wird. Gleichzeitig hat die Egge die Aufgabe, durch Zerschlagen der Schollen und Krümelung der Oberfläche das Saatbett vorzubereiten. Ein nachfolgender Grubber dient dem gleichen Ziel, jedoch mit größerer Tiefenwirkung. Auf den frisch gepflügten Äckern, die im wesentlichen für die Kartoffeln bestimmt sind, fällt der Grubber fort; dafür muß aber zwischen Pflug und Egge die künstliche Düngung nachgeholt werden. Darauf folgt in beiden Fällen entweder die Drillmaschine mit dem Rübensamen und nachfolgender Egge oder die Kartoffel-Pflanzlochmaschine. Das Saatgut wird dann von Hand in die markierten Löcher geworfen, und gleich anschließend wird mit einem Häufelpflug der Damm gezogen. Vielfach ist im Hintertaunus, und dies besonders in kleineren Wirtschaften, noch die alte Methode üblich, mit dem Pflug eine Furche zu ziehen und die Kartoffel mit der Hand seitlich in den Damm zu drücken.

In dieser Weise läuft also die Arbeit im April von der Haferaussaat über das Pflanzen der Frühkartoffeln, das Drillen der Rübensaat bis zum Legen der Hauptmenge der Kartoffeln.

Der Aufwand wird in der gleichen Zeit stark in die Höhe getrieben, bedingt durch die Arbeiten in der Hackfruchtbestellung. Die Hackfrucht verlangt einen lockeren, krümeligen, gut vorbereiteten Boden, der besonders in lehmigem oder gar tonigem Erdreich mehr Arbeitsgänge notwendig macht als die Getreidebestellung. Zudem ist erheblich mehr Handarbeit erforderlich. Der Aufwand pro ha in der Bestellung von Sommerung, Rüben, Kartoffeln verhält sich nach KREHER<sup>22</sup> wie 1 : 1,2 : 3,3. Zum mildern den Ausgleich steht der Hackfruchtbestellung allerdings eine wesentlich größere Zeitspanne zur Verfügung, die bis in die ersten Maiwochen hineinreicht, dann aber im Aufwand schon stark abklingend. Es werden die letzten Kartoffeln gelegt, es kommen die Maiskörner in die Erde, die für das Wachstum völlige Frostfreiheit verlangen, und es wird der Rotklee in den bereits aufgegangenen Hafer eingesät. Diese Rotklee- fläche bildet dann, nachdem nach der Hafer- ernte eventuell noch ein Herbstschnitt erfolgen konnte, das im Anbauverhältnis angegebene Futterareal für das kommende Jahr.

Mit dem Abklingen der Bestellungsarbeiten (*braun*) Anfang Mai setzen in verstärktem Maße nun die Pflegearbeiten (*grün*) ein, die in erster Linie wieder den Hackfrüchten gelten. Aber auch die Getreidefelder bedürfen der Pflege. Die oberflächlich verkrusteten Böden der W.-Getreidesaaten — und das ist ganz besonders in tonig-lehmiger Erde notwendig — müssen aufgeeggt werden. Der Zweck ist Lüftung, Krümelung, Verhinderung der Verdunstung und Unkrautvernichtung. Über die Sommersaaten läuft die Ringelwalze, die das im Frühjahr aufge- lockerte Erdreich wieder festzudrücken hat, ein Arbeitsgang, der bereits Mitte April erledigt wird. Im Mai aber beginnt der Kampf mit dem Unkraut im Großen. Der größte Teil des Arbeitsaufwandes in den Monaten Mai, Juni und auch noch Juli wird durch diesen Kampf hervor- gerufen. Es sind die Wachstumsmonate, in denen nicht nur die Kulturpflanzen, sondern auch sämtliche Pflanzengesellschaften der Unkräuter gedeihen — oder besser, in denen die Kultur- pflanzen nur dann gedeihen können, wenn der Durchbruch der Naturpflanzen verhindert wird.

<sup>22</sup> KREHER, G.: „Termine, Zeitspannen und Arbeits- voranschläge in der nordwestdeutschen Landwirt- schaft.“ Berichte über Landtechnik X, S. 74. Wolf- ratshausen/München 1950.

Hier muß also der Mensch mit seiner ganzen Arbeitskraft eingreifen, um den Kulturpflanzen zum Siege zu verhelfen. Mit dem W.-Getreide und dem aufgelaufenen S.-Getreide, die sich Anfang Mai beide im Stadium des Bestockens befinden und daher im Wachstum nur langsam vorankommen, wetteifern Disteln, Hederich, Kornblumen und andere Unkräuter. Sie würden die jungen Getreidepflänzchen ersticken, wenn der die Drillreihen durchziehende Unkraut- striegel ihrem wuchernden Wachstum nicht ein Ende bereiten würde. Aber die Vernichtung durch das Gerät allein genügt nicht, ein gut Teil Handarbeit muß dazu geleistet werden; so werden die Disteln z. B. einzeln ausgestochen, eine Arbeit, die einen hohen Aufwand hervor- ruft, wie er im Diagramm durch die *grüne* Säule in der zweiten Maiwoche zum Ausdruck kommt. — Neben dieser mechanischen Zerstörung wer- den hier und heute auch allenthalben chemische Mittel angewendet wie das seit 1948 bekannte „U 46“, das mit Hilfe eines trag- oder auch fahr- baren Gerätes in den Getreidefeldern verspritzt wird. Die Wirkung beruht darauf, daß bei rich- tiger Dosierung, bei richtiger, nicht zu kühler Temperatur und im geeigneten Zeitpunkt der Bestockung angewendet, eine Behinderung des Unkrautwachstums erreicht wird<sup>23</sup>. Die Ge- treidepflanze dagegen wird gerade noch nicht angegriffen. Diese selektiv bewirkte Nieder- haltung des Unkrautes muß so lange anhalten, bis die Getreidepflanze im Wachstum so voran- gekommen ist, daß sie selbst jetzt das Unkraut zu ersticken vermag. Dieser Zeitpunkt tritt etwa im letzten Maidrittel ein, so daß dann die Pflegearbeiten im Getreidefeld, die also den Zeitraum der drei ersten Maiwochen bean- spruchen, ohne ihn jedoch voll auszunutzen (s. Diagramm), als beendet betrachtet werden können.

Indessen haben auch mit einer leichten Pha- senverschiebung die Pflegearbeiten in den Hack- fruchtfeldern begonnen. Sie erfordern den weit- aus größten Teil des gesamten Pflegeaufwandes (*grün*), obwohl die Hackfruchtfläche nur halb so groß ist wie die Getreidefläche. Im vorliegen- den Betrieb verhalten sich die Pflegearbeiten für Getreide, Kartoffeln und Rüben wie 1 : 3 : 15. Die Hackfruchtpflege hat also einen

<sup>23</sup> HANF, M.: „Fünf Jahre Unkrautbekämpfung mit Wuchsstoffen.“ Die Umschau, Jg. 1953, Nr. 11, S. 337.

wesentlich höheren Arbeitsbedarf, sie bedeutet intensivste Bodenbearbeitung, bedingt u. a. durch die Weitständigkeit der Pflanzen, durch die der Unkrautwucherung viel mehr Platz geboten wird als beim Getreide. Auf der anderen Seite aber erlaubt diese Weitständigkeit auch eher den Einsatz von Maschinen und Jätgeräten. — Die Kartoffeln werden, nachdem sie nach dem Legen durch einen Häufelpflug zugedeckt wurden, noch vor dem Auflaufen, also nach etwa 10 Tagen, gewalzt, damit das durch die Frühjahrsarbeit aufgelockerte Erdreich wieder die richtige Festigkeit erhält. Nachdem die Pflanzen dann aufgelaufen sind, durchfährt der Häufelpflug erneut die Dämme. Ihm folgt nach acht Tagen der Unkrautstriegel, anschließend die Stickstoff-Kopfdüngung und noch einmal der Unkrautstriegel. Das Jäten mit dem Vielfach-Gerät in den Dämmen und die Handhacke zwischen den Stauden sowie ein nochmaliges Häufeln beschließen endlich die erste und Hauptphase der Pflegearbeiten auf den Kartoffelfeldern, die von Ende April bis in die erste Juniwoche hinein währen, und die mit Ausnahme der Düngung allein den Zweck haben, das Unkraut zu vernichten und ununterbrochen den Boden offen zu halten. — Parallel dazu laufen, Anfang Mai beginnend, die Pflegearbeiten auf dem Rübenacker, der nach dem Drillen gewalzt und noch vor dem Auflaufen der Pflanzen — also innerhalb von drei Wochen — mit dem Unkrautstriegel abgeeggt wird. Wenn die Pflanzreihen zu sehen sind, übernimmt das Vielfachgerät die Jätarbeit zwischen den Reihen. Die Pflanzreihen selbst werden mit einer Handhacke quer zu den Pflanzreihen verhauen oder verhackt, d. h. auf eine Länge von etwa 20 cm werden die Pflänzchen herausgehackt, so daß in diesem Abstand nur noch einzelne Büschel stehen bleiben, die in einem weiteren Arbeitsgang von Hand vereinzelt werden müssen. Sodann folgen sich ununterbrochen das Vielfachgerät und die Handhacke, Jätarbeiten, die ohne Unterlaß bis Mitte Juli durchgeführt werden müssen. Sie erfahren aber eine gewisse Unterbrechung Mitte Juni, wenn der erste Wiesenschnitt die Arbeitsmacht des Betriebes fast völlig für sich in Anspruch nimmt. Es entsteht im Diagramm dort ein Tal im Aufwand der Pflegearbeiten (*grün*), wo die beiden *gelben* Säulen der Heuernte sich einschalten. Durch

dieses Tal wird auch die Pflege der Rübenfelder gewissermaßen in zwei Abschnitte zerlegt, ohne daß sie jedoch während der Heuernte ganz aufhört.

Die in der ersten Junihälfte einsetzende Heuernte (*gelb*) ist offensichtlich ein markanter Punkt im Ablauf des ländlichen Jahres, sowohl was die Arbeitsgruppe als auch den Arbeitsaufwand anbelangt. Abgesehen vom ersten Kleeschnitt Mitte Mai setzen jetzt die ersten Erntearbeiten ein, die Ende Juni zwar wieder abklingen, nicht aber eigentlich mehr abreißen, wenn die laufende Grünfuttergewinnung und der zweite Kleeschnitt im Juli mit in Betracht gezogen werden. Die Zeitspanne der Heuernte umfaßt den ganzen Juni, also einen vollen Monat, ohne daß aber die Heuertearbeiten nun wirklich diese Zeit voll in Anspruch nähmen. Effektiv werden im Taunus etwa 14 ganze Arbeitstage gebraucht, um das Heu unter Dach und Fach zu bringen. Die Heuernte ist äußerst witterungsempfindlich, so daß die Arbeiten, insbesondere das Einfahren, schon bei geringfügigem Niederschlag unterbrochen und ausgesetzt werden müssen. Durch den dann notwendig werdenden Arbeitsplatzwechsel entstehen gerade im Realteilungsgebiet erhebliche Zeitverluste, die die Zeitspanne ausdehnen. Es entstehen aber auch zusätzliche Arbeiten, wie das mehrmalige Wenden des Heues, das hier üblicherweise eine Bodentrocknung erfährt, so daß auch der Arbeitsaufwand durch Witterungsunbilden in die Höhe getrieben wird. Einen Regelfall im Arbeitsablauf der Heuernte anzugeben, ist infolge der Witterungsempfindlichkeit dieses Arbeitsganges und der unsicheren Wettergestaltung in den Monaten Mai und Juni nicht möglich. Bei andauerndem sonnigem, niederschlagsfreiem Wetter ist die Heuernte bei dem vorliegenden Wiesenverhältnis in einer relativ kurzen Zeitspanne von höchstens 14 Tagen zu erledigen. Der Gesamtaufwand ist normal, jedoch hoch, so daß wegen der kurzen Zeitspanne eine markante Arbeitsspitze entsteht. Bei schlechtem Wetter erhöht sich der Gesamtarbeitsaufwand zwar, gleichzeitig aber wird die Zeitspanne in die Länge gezogen, so daß keine eigentliche Spitze zustande kommt. Das Diagramm dürfte mittlere Verhältnisse widerspiegeln insofern, als einerseits in der zweiten und dritten Juniwoche sich 14 Erntetage durch ho-

hen Aufwand scharf abzeichnen, andererseits diese zwei Wochen aber flankiert werden von weiteren Erntearbeiten minderen Aufwandes, die in der ersten Juniwoche beginnen und erst in der ersten Juliwoche enden. Es handelt sich dabei nicht um die Mahd, sondern um die Ernteborgung. Feuchtes Wetter hat die Bergung eines größeren Restes verzögert und die Zeitspanne der Heuernte gedehnt. Arbeitswirtschaftlich ist grundsätzlich eine solche längere Zeitspanne immer die günstigste, denn die Arbeit kann auf einen größeren Zeitraum verteilt werden und damit werden die Spitzen vermieden. Pflanzenbaulich aber sind die kürzesten Zeitspannen günstig<sup>24</sup>, und dies u. a. auch beim Heuen, denn bei der Unbeständigkeit der Wetterlagen unseres Klimas treten allzu leicht hohe Nährstoffverluste ein. Hier muß also der Bauer versuchen, durch den Einsatz der ganzen verfügbaren Arbeitsmacht die Zeitspanne so kurz wie nur möglich zu halten. Das wiederum hat zur Folge, daß der Feldarbeitsaufwand mit der Heuernte schlagartig in die Höhe schnellt, und dies noch trotz der Verwendung von Traktor, Grasmäher, Heuwender und Greifer.

Man möchte nun geneigt sein, die Schuld an dem erhöhten Feldarbeitsaufwand und der entstehenden Arbeitsspitze ausschließlich den klimatischen Verhältnissen zuzuschreiben. Dem ist aber nicht so. Ein weniger großer Wiesenanteil an der betrieblichen Nutzfläche z. B. würde die Dinge schon anders gestalten. Wesentlich aber ist hier, daß die Hackfruchtfelder auf ihre weitere Pflege warten. Das Zusammentreffen erst von Heuernte- und Pflegearbeiten, letzten Endes also das Zusammentreffen eines relativ günstigen Wiesenverhältnisses mit einem in der Dreifelderwirtschaft wurzelnden relativ starken Hackfruchtanteil erzeugt die Feldarbeitspitze im Juni. Sie liegt bezeichnenderweise auch nicht in der Heuernte, sondern sie macht sich als hohe *grüne* Säule erst in der Woche danach bemerkbar, gleichsam als ob die durch die Heuernte aufgestauten Pflegearbeiten nun übertoll zur Entfaltung kommen. Es sind in erster Linie die F.-Rübenfelder, die ihrer weiteren Pflege harren. Die notwendigsten Arbeiten sind zwar auch während der Heuernte nicht

<sup>24</sup> KREHER, G.: „Termine, Zeitspannen und Arbeitsvoranschläge in der nordwestdeutschen Landwirtschaft.“ Berichte über Landtechnik X, S. 7. Wolfratshausen/München 1950.

unterblieben, jetzt aber kann sich die Reinigung mit Vielfachgerät und Handhacke in ununterbrochenem Wechsel auch wieder in hinreichendem Maße vollziehen. Hinzu aber kommt Ende Juni die relativ viel Aufwand verursachende Arbeit des Vereinzeln der Rüben, die zwar in der letzten Maiwoche schon begonnen, jetzt nun zu Ende geführt wird. Wie schon erwähnt, sind im Mai durch das Verhauen der Pflanzenreihen Büschel stehen geblieben; aus ihnen werden nun sämtliche Pflanzen bis auf eine kräftigste mit der Hand herausgezogen, damit die Einzelpflanze besser gedeihen kann. Ein kleiner Teil der verzogenen Pflanzen wird dann auf anderen Feldern wieder neu ausgepflanzt, ein Arbeitsgang, der in der *braunen* Säule der ersten Juliwoche zum Ausdruck kommt. Bei diesen Pflanzungen handelt es sich gewöhnlich nur um kleinere Areale, da eine solche Handarbeit außerordentlich viel Arbeitskräfte beansprucht. Es ist aber bemerkenswert, in welchem Maße doch ein hoher Arbeitsaufwand in Kauf genommen wird für ein Erzeugnis, das auf den ersten Blick für den Markt bedeutungslos erscheint. Es erhält jedoch durch den Stall einen großen Marktwert. — Neben den Rübenpflegearbeiten laufen auch die Kartoffelpflegearbeiten weiter. Während jene sich aber noch bis ins zweite Julidrittel hinziehen, gehen diese im ersten zu Ende. Es erfolgt das letzte Häufeln kurz vor der Blüte, dann ist das Kartoffelkraut selbst in der Lage, die Unkräuter zu ersticken. Ein weiterer Arbeitsgang, den es vor dem letzten Weltkrieg in dem Umfange noch nicht gab, ist in derselben Zeit die Bekämpfung des Kartoffelkäfers. Sie wird jetzt nicht mehr durch Ablesen der Larven, sondern allenthalben durch Zerstäuben chemischer Wirkstoffe vorgenommen. Dann stehen die Kartoffelfelder in Blüte und bleiben sich selbst überlassen. Mit der Beendigung der Pflegearbeiten sinkt der Feldarbeitsaufwand in der zweiten Julihälfte ab, um erst wieder durch die Erntearbeiten neuen Auftrieb zu erfahren.

Die Erntearbeiten setzen im letzten Julidrittel ein, und zwar wie die *gelben* Säulen im Diagramm anzeigen, gibt es den ganzen August hindurch ausschließlich und nur Erntearbeiten im Gegensatz zu den anderen Arbeitsphasen, in denen stets mehrere Arbeitsgruppen mehr oder weniger gleichmäßig auftreten. Die erste

Ernte ist nicht, wie erwartet werden könnte, die Getreideernte, sondern die Ernte der Frühkartoffeln. Wie bei der Bestellung, so wird auch hier wieder der Einfluß des nahen Großmarktes auf den Arbeitsablauf deutlich. Die Anbaufläche ist jedoch nicht groß, die Arbeit ist in zwei bis drei Tagen beendet. — Mit der zweiten gelben Aufwandsäule beginnt dann an der Wende Juli-August die Ernte des Getreides, zunächst des W.-Roggens. Der Termin des vorliegenden Jahres stimmt gut mit den mittleren Daten überein, die im Klimaatlas von Hessen<sup>25</sup> (29. 7. bis 3. 8.) angegeben sind. Der W.-Roggen-ernte auf dem Fuße folgt, sich teils überschneidend, die Ernte des W.-Weizens und des S.-Getreides, Arbeiten, bei denen offensichtlich einmal das gemächliche Gleichmaß im ländlichen Leben einer gewissen Eile Platz macht. Wie die Heuernte ist auch die Getreideernte äußerst witterungsempfindlich, und das bedeutet in einem Klima mit so wechselvollen Wetterlagen haarscharfe Anpassung der Erntearbeiten an jene, das bedeutet erschöpfende Ausnutzung aller Schönwettertage, das bedeutet letzten Endes Eile. Liegt doch der Erntemonat August noch durchaus auf der abklingenden Seite des sommerlichen Niederschlagsmaximums. Ja, in 25 % der Fälle einer 40jährigen Meßreihe ist er selbst der regenreichste Monat. Oberflächlich betrachtet ein Paradoxon, wenn man bedenkt, daß die Erntearbeiten absolut trockenes Wetter verlangen. Es ist aber für den Gang der Erntearbeiten nicht allein die Regenmenge, sondern diese in Verbindung erst mit der Niederschlagsdauer und Niederschlagshäufigkeit von Einfluß. Und da zeigt sich, daß erstens das Niederschlagsmaximum nur um 40 mm über dem Minimum im Februar liegt, und daß zweitens das Maximum mit einem Minimum der Regendauer gekoppelt ist. Während im November z. B. 50 mm Regen durchschnittlich in 240 Std. fallen, das sind 4,8 Std. pro mm, fallen 80 mm im August nur in 50 Std. (0,6 Std. pro mm). Die größere Regenmenge fällt in kürzerer Zeit; es sind größtenteils Gewitter mit heftigen Niederschlägen, die zudem in der Mehrzahl der Fälle in den Nachmittags- oder Abendstunden auftreten, dann also, wenn das Getreide schon aufgesetzt oder gar wenn die Arbeit beendet ist.

<sup>25</sup> Klimaatlas von Hessen, Karte 72. Bad Kissingen 1950.

Infolgedessen wird die Arbeit in der Ernte nicht in dem Maße gestört, wie es nach dem Verlauf der Niederschlagskurve vermutet werden könnte. Man möchte meinen, die Natur habe hier weise gehandelt, wenn sie einerseits das Maximum der Regenmenge gerade in die Hauptwachstumsmonate der Hackfrüchte verlegt, die in dieser Zeit eines reichlichen Niederschlags bedürfen, und wenn sie andererseits dieses Maximum der Menge zusammenfallen läßt mit einem Minimum der Dauer, so daß gleichzeitig auch die Getreideernte möglich wird. Tatsächlich jedoch hat sich der Mensch mit seinem Pflanzenbau diesen Gegebenheiten so gut wie möglich angepaßt. So gut wie möglich, denn diese Gegebenheiten sind nicht konstant. Es können erhebliche Abweichungen eintreten, Abweichungen nach beiden Extremen. Insbesondere kann eine hohe Niederschlagshäufigkeit (Schauertätigkeit), die von Jahr zu Jahr Schwankungen unterworfen ist, die aus der kurzen Niederschlagsdauer erwachsende Gunst wieder restlos zunichte machen. Aber auch anhaltende Trockenheit, verbunden mit großer Hitze, beeinflußt die Erntearbeit. Das Getreide wird allzu gleichzeitig reif, und es besteht die Gefahr der ertragsmindernden Totreife. — Jedes Zuwarten während der Getreideernte bedeutet also in jedem Falle ein Risiko, so daß die Arbeiten in möglichst kurzer Zeitspanne, d. h. auch mit großem Aufwand, erledigt werden müssen. Demgegenüber wieder steht die vorhandene und eventuell zusätzlich zu beschaffende Arbeitsmacht, die die Möglichkeiten begrenzt durch die gegensinnige Tendenz, den Aufwand niedrig zu halten und die Zeitspanne auszudehnen. Hier den geeigneten Kompromiß zu finden, ist die Aufgabe des wirtschaftenden Menschen. In gewisser Weise hat es der Landwirt in der Hand, die Dinge aufeinander abzustimmen, etwa durch die Gestaltung des Anbauplanes, durch die Wahl der Getreidearten und schließlich auch der Sorten. Die Getreideanbaufläche als ganze z. B. kann niemals größer sein, als es die optimal zu beschaffende Arbeitskraft unter äußerster Ausnutzung der verfügbaren Zeitspanne zuläßt. Andererseits kann diese Zeitspanne durch die Wahl von Getreidearten und Sorten sowie durch die Anbauvielfalt so gedehnt werden, daß nur ein Minimum an Arbeitskräften notwendig wird. Arbeitswirtschaftliche

Gesichtspunkte sind also — neben anderen — maßgeblich beteiligt an der Gestaltung der Bodennutzung im einzelnen und über diese somit auch an der Struktur der Agrarlandschaft.

Die Aufteilung der Getreideanbaufläche in vier gleichgroße Sektoren verschiedener Getreidearten, die normalerweise nacheinander geerntet werden können, hat zur Folge, daß die Phase der Getreideernte den ganzen August umfaßt. Eine Zeitspanne, die also als Kompromiß zwischen pflanzenbaulichen Erfordernissen und arbeitswirtschaftlichen Möglichkeiten aufzufassen ist. Man hat die zeitlichen Möglichkeiten in der Weise ausgenutzt, daß ein nicht tragbarer Aufwand vermieden wird, und man hat den Aufwand so ansteigen lassen, daß die verfügbare Zeitspanne nicht überschritten zu werden braucht. Dabei ist zweifellos auf die Zeitspanne mehr Rücksicht genommen worden als auf den Aufwand, denn dieser zeigt wieder eine ausgesprochene Spitze, die bisher höchste im Jahr, und es wird später zu zeigen sein, daß sie nur durch die Heranziehung zusätzlicher Arbeitskräfte gebrochen werden kann. In Betrieben mit niedrigerer Mechanisierungsstufe dürfte der Aufwand an dieser Stelle noch höher liegen. Im vorliegenden Falle wird das Mähen ausschließlich von Zugmaschine und Bindemäher durchgeführt; Handarbeiten sind nur das Anmähen, das Mähen in zu stark geneigtem Gelände und das Aufsetzen der Garben zu Hocken, eventuell auch einmal das Umsetzen der Hocken, falls das durch feuchte Witterung notwendig wird. Diese eigentlichen Mäh- und Trocknungsarbeiten werden in einem ersten, knapp drei Wochen umfassenden Abschnitt erledigt. Daß die Aufwandspitze am Ende dieses Abschnittes liegt, ist ein Zeichen, daß die Zeitspannengrenze der reinen Mäharbeiten erreicht ist und daß außerdem die Arbeiten des zweiten Ernteabschnittes stark drängen. Es sind dies das Einfahren und der Felddrusch. Es ist bezeichnend für die kleinbäuerliche Wirtschaft, daß die beiden Arbeitsabschnitte streng hintereinander liegen, während sie in größeren Betrieben sich überschneiden. Die relativ zwar große, absolut aber nur kleine Arbeitsmacht des bäuerlichen Betriebes kann immer nur entweder das eine oder das andere tun, während die größere Arbeitsmacht im größeren Betrieb es ermöglicht, mit dem Ein-

fahren schon während der Mäharbeiten zu beginnen, selbstverständlich unter Einhaltung der Trocknungsspanne, die durchschnittlich zehn Tage beträgt, aber je nach Witterung außerordentlich schwanken kann.

In dem vorliegenden Taunusbetrieb dürfte für die strenge Aufeinanderfolge der beiden Ernteabschnitte u. a. auch der Felddrusch mitbestimmend sein, und zwar in seiner besonderen Form des Lohndrusches, wie er heut in Westdeutschland überall üblich ist. Hier im Taunus betreut ein Unternehmer mit seinem Dreschsatz und drei Mann Maschinenbedienung die landwirtschaftlichen Betriebe von vier Dörfern. Die Dreschmaschine zieht während der Ernte von Feld zu Feld und drischt direkt vom Hocken. Der Bauer muß die noch fehlenden Arbeitskräfte, etwa vier bis fünf an der Zahl, stellen, mit anderen Worten, er muß noch zusätzliche Hilfe in Anspruch nehmen. Das geschieht hier ausnahmslos auf der Basis der Nachbarschaftshilfe. Damit aber nun alle Betriebe an die Reihe kommen können, wird nur jeweils ein Teil des Getreides auf dem Felde gedroschen, der Rest muß in die Scheune gefahren werden. Nach Beendigung der Felddrusch-Saison erfolgt sodann gleich anschließend der Lohndrusch aus der Scheune. So hat jeder Betrieb zwei Druschtage, einen im August auf dem Felde und einen im September auf dem Hof. Ein grundsätzlicher Wandel also gegenüber früheren Zeiten, als das Dreschen noch eine ausgesprochene Winterarbeit war. Der Früh- und Felddrusch hat natürlich verschiedene Vorteile und setzt sich mit Recht immer mehr durch. Zwei solcher Vorteile z. B. sind das Einsparen des Einfahrens und die frühzeitige Absatzmöglichkeit des Produktes, denn zu keiner Zeit ist der Bauer ärmer an flüssigen Geldmitteln als zur Erntezeit. Die Vorjahreserzeugnisse sind längst, die Diesjahreserzeugnisse aber noch nicht verkauft. Nachteilig wirkt sich demgegenüber aus, daß der Bauer den Druschtermin nun nicht mehr selbst bestimmen und das Dreschen nicht mehr in arbeitsschwache Zeiten verlegen kann, sondern daß er damit fest in die Organisation eines fremden Unternehmens eingespannt ist. Es handelt sich dabei zwar nur um die Inanspruchnahme von zwei Arbeitstagen, dennoch aber ist der zeitlich unbestimmbare Eingriff in die betriebseigene Arbeitswirtschaft von weitreichen-

der Wirkung. In den ersten Betrieben der vorgesehenen Reihenfolge muß der Drusch in möglichst knapp bemessenem Abstand nach dem Schnittbeginn einsetzen, das heißt die Mäharbeiten müssen unterbrochen werden. Das kann bei einer nur kurzen Schönwetterlage z. B. von ersten Folgen sein. Auf der anderen Seite müssen die letzten Betriebe ihr Getreide oft unnötig lange auf dem Felde stehen lassen, das aber bedeutet angesichts der hohen Witterungsempfindlichkeit der Erntearbeiten ein erhöhtes Risiko. Das vorliegende Arbeitsdiagramm verzeichnet den Felddrusch (*punktierte nicht farbige Säule*) recht günstig nach Beendigung sämtlicher Mäharbeiten. Und zweifellos hat dieser Zeitpunkt die Teilung der Erntearbeiten in zwei zeitlich völlig getrennte Abschnitte begünstigt. Die ersten Garben standen bereits annähernd drei Wochen in Hocken und hätten gewiß das Einfahren schon vertragen, aber gerade sie mußten auf den Drusch warten, weil sie erstens besser überdrocknet waren als die später geschnittenen und weil es sich hierbei zweitens um Marktgetreide handelte. Darüber hinaus ist man aus Gründen der Arbeitstechnik in kleinbäuerlichen Betrieben sicherlich ohnehin bestrebt gewesen, das Mähen vor dem Druschbeginn zu beenden.

Mit dem zweiten Abschnitt der Erntearbeiten werden die Aufwandsäulen wieder mehrschichtig, d. h. es treten erneut mehrere Arbeitsgruppen nebeneinander auf, so hier in den beiden letzten Augustwochen die Kleemahd, das Einfahren von Getreide und Stroh, der Drusch und das Dungfahren auf die Stoppelfelder. Gleichzeitig sinkt mit dem unmittelbar anschließenden zweiten Heuschnitt (Grummet) in der letzten August- und ersten Septemberwoche der Arbeitsaufwand stark ab. Die Grummeternte bedarf infolge des geringeren Bestandszuwachses keines so hohen Aufwandes und keiner so großen Zeitspanne wie die Frühjahrsheuernte. Wenn dennoch die beiden Aufwandsäulen im Herbst und im Frühjahr sich sehr ähnlich sind, so liegt das daran, daß im Herbst der dritte Kleeschnitt mit erfaßt ist, so daß also die Erntefläche sich um die Hälfte vergrößert.

Mitte September verzeichnet das Diagramm ein Arbeitstal, das im Aufwand dennoch aber der Frühjahrsspitze gleichkommt. Es ist das Tal zwischen den beiden Ernten. Die hier fälligen Arbeiten gelten der Zwischenfruchtbestel-

lung, in diesem Falle von Lihoraps und Stoppelrüben (s. *braune Säule* in der zweiten Septemberwoche). Sie gelten darüber hinaus aber auch schon wieder der Vorbereitung des Ackers für die kommende Saat, ja sogar schon der Aussaat des W.-Roggens selber (*braun*), die Mitte September erledigt wird. Die Stoppelfelder werden geschält, eine Arbeit, deren Bedeutung unter den gegebenen Niederschlagsverhältnissen insbesondere in der Erhaltung des Wasservorrates, in der Unkrautbekämpfung und in der schnellen Erzielung der unterbrochenen Ackergare liegt. Der Boden ist oberflächlich verkrustet, die Verdunstung ist groß, die Felder sind kahl, das Unkraut kann wieder wuchern. Ein Sprichwort sagt, daß „der Schälpflug an der Mähmaschine hängen sollte“<sup>26</sup>, und oft wird das Stoppelfeld auch schon in Streifen umgebrochen, wenn das Getreide noch in Hockenreihen draußen steht. Das wird um so eher geschehen, je kleiner die Feldarbeitsspanne und je größer der Betrieb ist. Kleinbäuerliche Betriebe dagegen müssen auch hier wieder die Arbeiten nacheinander verrichten. Neben der Schälarbeit verzeichnet das Diagramm im September-Arbeitstal den zweiten Druschtag (*punktiert*). Der Dung ist zu fahren (*schräftert*) auf die Äcker, die im kommenden Frühjahr die Hackfrüchte aufnehmen sollen. Dieser Stalldung wird hier sofort, d. h. im September, flach untergepflügt (*schwarz*). Ein Teil der Fläche, die Sommerung getragen hat, wird während derselben Periode abgekalkt (der Verwitterungsboden des Schiefers ist recht kalkarm) und für die Herbstsaat der Winterung mit Egge, Pflug und Walze (*schwarz*) vorbereitet. Im übrigen aber zieht man es vor, das W.-Getreide, in der Hauptsache den W.-Weizen, nicht nach Sommerung, sondern nach Hackfrucht anzubauen, also in der Fruchtfolge: Sommerung, Hackfrucht, Winterung.

Eine solche Fruchtfolge in einem Gebiet mit der an sich knappen Feldarbeitsspanne des Mittelgebirges (vgl. Karte der Andauer der Feldarbeitsperiode, S.19) anzutreffen, erscheint verwunderlich; denn das W.-Getreide nach der Hackfruchternte noch in die Erde zu bringen, belastet nicht nur die herbstliche Arbeitsphase, sondern ist auch ein Risiko, weil damit gerechnet werden muß, daß die Saat vor Einbruch

<sup>26</sup> DÖRING, V.: „Die Landarbeit im Jahreslauf.“ S. 71. Weinheim o. J.

des Winters sich nicht mehr genügend bestocken kann. Wenn aber Belastung und Risiko in Kauf genommen werden, dann sind auf der anderen Seite auch wesentliche Vorteile zu vermuten. Und selbstverständlich sind diese vorhanden. Zunächst einmal besitzt vom W.-Getreide der W.-Weizen die größte Spätsaatverträglichkeit; Versuche ergaben, daß in Abweichung von W.-Gerste und W.-Roggen der W.-Weizen die höchsten Erträge bei Oktobersaat liefert<sup>27</sup>. Sodann erhält die Halmfrucht, die nach Hackfrucht gebaut wird, ein durch den Rodungsvorgang ausgezeichnet durchgearbeitetes Saatbett, und sie ist weiterhin die Nutznießerin der hohen Stallunggaben, die das Hackfruchtfeld erst vorjährig erhalten hat. Beides bedeutet begründete Aussicht auf hohe ha-Erträge, die sich erfahrungsgemäß bis 20 % steigern können. Da nun das W.-Getreide das Marktprodukt ist, so läßt man ihm in möglichst großem Umfange diese Vorteile zugute kommen.

Die dem Arbeitstal folgende Hackfruchternte zerfällt, wie die Getreideernte auch, in zwei Abschnitte, diesmal aber nicht gegliedert nach den verschiedenen Arbeitsgängen der eigentlichen Ernte und der Bergung, sondern nach den verschiedenen Anbauprodukten. Der erste Abschnitt umfaßt die Kartoffelernte, die knapp drei Wochen von Mitte September bis Anfang Oktober anhält. Ihr schließt sich reichlich eine Woche lang bis Mitte Oktober der zweite Abschnitt, die F.-Rübenernte an. Die Kartoffeln werden mit Zugmaschine und Roder aus der Erde geholt, von Hand aufgelesen, eingesackt und abgefahren. Später wird das Feld noch einmal übergelöst und nachgelesen. Beim Lesen gleich wird die Sortierung in Speise-, Saat- und Futterkartoffeln vorgenommen; es gibt also hier keine maschinelle Sortierung wie in größeren Betrieben. Die Speisekartoffeln kommen sofort in die genossenschaftlichen Lagerräume des nahen Markortes Idstein; man ist also weder räumlich, etwa durch Einkellerung, oder arbeitswirtschaftlich durch das Einmieten belastet. Selbst die Abfuhr wird größtenteils durch die Genossenschaft selbst vorgenommen, eine Entlastung, die durchaus wiederum die Nähe des Rhein-Mainischen Großmarktes bewirkt. Die

Saatkartoffeln kommen in eine Flachmiete in Hofnähe, und die Futterkartoffeln werden zunächst in den Wirtschaftsgebäuden gelagert, bis später im November eine Lohnkolonne (wieder ein betriebsfremdes Unternehmen) das Dämpfen für die Silierung vornimmt (s. *punktierte Säule* Mitte November). — Die Rübenernte ist hier reine Handarbeit. Die Rüben werden in Reihen umgelegt, die Blätter mit einem Schlagmesser abgeschlagen, die Früchte auf Haufen geworfen, abgefahren und in Feldmieten flach eingelagert. Je nach dem Futterbedarf werden im Laufe des Winters dann die Mieten geöffnet und geleert.

Wie das Diagramm zeigt, erzeugt die Hackfruchternte die höchste Arbeitsspitze des Jahres; sie liegt am Ende des ersten Arbeitsabschnittes, ist also in erster Linie durch die Kartoffelernte bedingt. Die Ursachen für einen dergestalteten Arbeitsaufwand sind folgende:

1. Ist der Hackfruchtanteil in der herkömmlichen Dreifelderwirtschaft für bäuerliche Betriebe relativ hoch, der Arbeitsaufwand also dementsprechend.

2. Beträgt der Bedarf an Erntearbeitskräften je ha Kartoffelfläche das fünffache und je ha Rübennfläche das dreifache des Bedarfs, der bei der Getreideernte entsteht<sup>28</sup>. Das hängt damit zusammen, daß bei der Hackfruchternte, insbesondere bei der Kartoffelernte, ein großer Teil des Erdreichs mitbewegt werden muß, und daß die Mechanisierung der Hackfruchterntearbeiten trotz aller bisherigen Neuerungen noch immer ein ungelöstes Problem ist. Nach wie vor wird ein gut Teil Handarbeit erforderlich. Und diese Handarbeit fällt um so mehr ins Gewicht, je kleiner der Betrieb ist, für den diese oder jene Maschineneinheit schon zu groß ist, um noch rentabel ausgenutzt werden zu können.

3. Müssen die beiden Arbeitsgänge Ernte und Bergung, die bei der Getreideernte nacheinander erfolgen können, vor allem bei der Kartoffelernte gleichzeitig durchgeführt werden. Zwar ist die Hackfruchternte bei weitem nicht so niederschlagsempfindlich wie die Getreideernte — Regentage bis 10 mm bedeuten durchaus noch keine Arbeitsunterbrechung — dafür aber ist sie um so frostempfindlicher; die Kar-

<sup>27</sup> KREHER, G.: „Termine, Zeitspannen und Arbeitsvoranschläge in der nordwestdeutschen Landwirtschaft.“ Berichte über Landtechnik X, S. 43. Wolftratshausen/München 1950.

<sup>28</sup> Vgl. KREHER, G.: „Termine, Zeitspannen und Arbeitsvoranschläge in der nordwestdeutschen Landwirtschaft.“ Berichte über Landtechnik X, S. 74. Wolftratshausen/München 1950.

toffel mehr, die Rübe weniger. Da Ende September und Anfang Oktober Nachtfrostgefahr in Bodennähe durchaus besteht, so kann die Frucht nicht unbedeckt auf dem Felde liegen bleiben. Weitere Schädigungen können eintreten durch längere Sonnenbestrahlung, Wildverbiß, und schließlich gebietet die Arbeitstechnik selbst, insbesondere bei Verwendung der Handhacke oder der einfachen Schleuderröder, die Zusammenlegung der Arbeitsgänge. Dabei ist zur Zeit noch nicht zu umgehen, daß Maschinen- und Handarbeit gekoppelt werden, und daß der Hände viel sein müssen, um der Maschinenleistung folgen zu können. Mit anderen Worten, der Umfang der absoluten Arbeitskraft im Betrieb muß groß genug sein, um eine solche Gruppenarbeit leisten zu können. Wo das nicht der Fall ist, wie in den meisten Familienbetrieben, wird eine Erweiterung durch Zusatzkräfte notwendig. Auch der hier behandelte Betrieb ist gezwungen, u. a. mit aus diesem Grunde während der Kartoffelernte 14 Tage lang täglich drei bis vier Arbeitskräfte mehr zu beschäftigen.

4. Erfährt, wie weiter oben schon einmal angedeutet, die herbstliche Arbeitsphase eine gewisse Belastung durch die Fruchtfolge des herrschenden Bodennutzungssystems. Bei der Getreideernte drängt die Witterung während der Erntearbeiten den wöchentlichen Aufwand in die Höhe, bei der Hackfruchternte die nachfolgende Witterungsperiode. D. h., der Winter steht vor der Tür, und noch soll nach der Hackfruchternte die Bestellung des W.-Weizens vorgenommen werden. Die Fruchtfolge zwingt also zur möglichst frühzeitigen Beendigung der Hackfruchternte, d. h. insbesondere zur Wahl nicht zu spätreifender Sorten und zur Verkürzung der Erntezeitspanne auf Kosten eines niedrigen Aufwandes pro Woche.

5. Erlaubt das Mittelgebirgsklima nur eine kurze Pflanz-Zeitspanne, so daß es nicht möglich ist, das Pflanzen über einen größeren Zeitraum hin zu verteilen, um damit die Spitzenbildung während der Ernte zu vermeiden. Zwar werden Frühkartoffeln gebaut, aber doch nur in beschränktem Umfange und mit Risiken verbunden. Weder kann die Pflanz-Zeitspanne, die sich hier Ende April ausbildet, wegen der Spätfrostgefahr in den zeitigen April, noch wegen der Frühfrostgefahr im Herbst zu weit in den

Mai hinein ausgedehnt werden. Hier sind also klimatische Grenzen gesetzt.

Nachdem die so verursachte Arbeitsspitze in der ersten Oktoberwoche überwunden ist, sinkt der wöchentliche Arbeitsaufwand über die F.-Rübenernte zu den letzten Bestellungsarbeiten des Jahres (*braun*) rasch ab. Sie haben während der Rübenernte Anfang Oktober bereits begonnen, ja sie sind, wenn man die notwendigen Ackerarbeiten (*schwarz*) hinzurechnet, seit dem Ende der Getreideernte nie mehr eigentlich abgerissen. Selbst die Rodung der Hackfrüchte läßt sich hier als Vorbereitungsarbeit für die Bestellung betrachten, denn mit ihr ist die halbe Arbeit bereits getan. Das Erdreich ist durchwühlt und das Unkraut vernichtet, wie es besser gar nicht geschehen kann, es ist nur mehr nötig, die künstliche Düngung einzubringen und mit Schleppe und Egge den Acker wieder zu ebenen sowie den Wasserhaushalt zu regulieren. Dann können Drillmaschine und Saategge ihr letztes Werk tun, Arbeiten, die mit dem Oktober abschließen und auch mit dem Oktober beendet sein müssen.

Mit dem November dann halten die winterlichen Vorboten ihren Einzug und gebieten den Feldarbeiten je nach ihrer Witterungsempfindlichkeit Einhalt. Noch sind allerdings Erntearbeiten im Gange; bis Ende Oktober wird laufend Grünfutter vom Kleefelde geholt (*gelb*), je nach dem Futterbedarf im Stall werden bis in den Dezember hinein die Stoppelrüben in kleinen Portionen geerntet, endlich wird im November der Raps geschnitten (*gelb*) und anschließend siliert. Alle diese Arbeiten an den Zwischenfrüchten basieren auf nur kleinen Anbauflächen und sind über Wochen hin verteilt, so daß ihr Aufwand im Diagramm nur wenig oder gar nicht zum Ausdruck kommt. Im übrigen regieren auf den Feldern Pflug (*schwarz*) und Dungwagen (*schraffiert*), Arbeiten also, die zu den witterungsunempfindlichsten gehören und weit in den Winter hineinreichen. Das Pflügen, das nur von Schnee und anhaltendem Frost unter  $-5^{\circ}$  unterbrochen wird, wogegen Niederschläge bis 10 mm bedeutungslos bleiben<sup>29</sup>, klingt ganz allmählich und gegen den Dezember hin ab. Immer aber, wenn das Wetter es zuläßt,

<sup>29</sup> KREHER, G.: „Termine, Zeitspannen und Arbeitsvoranschläge in der nordwestdeutschen Landwirtschaft.“ Berichte über Landtechnik X, S. 14. Wolf- ratshausen/München 1950.

wird es nach Pausen im Dezember und Januar noch fortgesetzt. Bald jedoch müssen auch diese Versuche aufhören, und zwar um so eher, je schwerer der Boden ist, denn selbst bei Frostfreiheit trocknet dieser nicht mehr genügend ab. Charakteristisch scheint die Pflugwoche im Dezember zu sein, sie fällt in das Weihnachtstauwetter, das FLOHN<sup>30</sup> als Regelfall bezeichnet. — Wenn der Frost das Pflügen unterbricht, so begünstigt er demgegenüber geradezu das Dungfahren (*schraffiert*). Der Boden ist hart, die Wagen versinken nicht, Mensch und Tier werden nicht behindert. So hält das Dungfahren den ganzen Winter über an, sofern es nicht durch Schnee auch unterbrochen wird. Das ist im Februar der Fall gewesen, in der Zeit des Spätwinters also, in dem die Feldarbeiten so gut wie ganz aufhörten. — Der Januar ist u. a. auch der Monat, in dem die Wiesenpflege, die sonst außer im März das ganze Jahr über ruht, wieder in Angriff genommen wird. An milden Tagen sind die Entwässerungsgräben zu reinigen, die Wiesen sind mit Phosphor und Kali zu düngen und sie sind zu kalken, da auf Schieferverwitterungsböden allzu leicht die Sauergräser überhand nehmen. An Frosttagen wird Kompost aufgefahren und gebreitet.

Alle diese Winterarbeiten kennzeichnet ein nur geringer wöchentlicher Aufwand. Man ist an keine Termine gebunden, man hat vier Monate Zeit und die wenige Arbeit, die in dieser Zeit anfällt, kann gemächlich verrichtet werden. Man braucht sich der Witterung nicht aufzudrängen, man setzt seine Arbeit jetzt in aller Ruhe nur dort an, wo sich im winterlichen Wettergeschehen geeignete Lücken bieten.

Aber der Winter geht zu Ende, der Ring der Arbeit schließt sich, und wie ein letztes tiefes Atemholen mutet die fast völlige Feldarbeitsruhe im Februar an, ein Atemholen vor dem Wiederbeginn des ländlichen Jahres im März.

Mit wenigen Worten muß ergänzend auch auf die Arbeiten der Innenwirtschaft eingegangen werden, denn die Arbeitswirtschaft einer Betriebseinheit ist ein Ganzes, dessen Teile sehr genau aufeinander abgestimmt sind. Auch die Feldarbeiten gehören in den Funktionsbereich des Ganzen und sind — das gilt besonders für bäuerliche Betriebe — eng mit ihm verwoben,

<sup>30</sup> FLOHN, H.: „Jahresablauf der Witterung in M.-Europa.“ Geogr. Taschenbuch 1950, S. 163.

sie stellen nur einen Teil dar und, wie das Diagramm lehrt, aufwandmäßig nur den kleineren Teil. Den größeren Arbeitszeitbedarf — und das wird um so mehr der Fall sein, je kleiner die Betriebsgröße ist — haben Stall-, Hof- und Hauswirtschaft. Ihr Anteil am Gesamtaufwand beträgt hier 66 %, das ist ein immerhin erstaunlich großer Umfang der Arbeiten, die dem restlichen Drittel, den Feldarbeiten als notwendige Grundlage dienen müssen. Aber nicht nur in der Größenordnung des Arbeitszeitaufwandes unterscheiden sich die beiden Arbeitsbereiche voneinander, sondern auch im Gleichmaß. Das gilt vor allem für die Arbeiten im Viehstall. Bei reiner Stallhaltung verlaufen diese Arbeiten tagein, tagaus mit gleichem Aufwand. Jedoch besteht ein Unterschied zwischen Betrieben, in denen ein Schweizer oder Melker tätig ist, und solchen, in denen Familienangehörige diese Arbeiten mitbesorgen. Dort, wo hauptamtliche Kräfte sozusagen die Stallarbeiten verrichten, ist der Arbeitsaufwand fast nur halb so groß (120 Std./GVE gegen 200 Std./GVE) wie in Betrieben des zweiten Falles, und der Aufwand ist mit geringen Abweichungen völlig gleichmäßig<sup>31</sup>. In den Betrieben mit Personalunion dagegen schwankt der wöchentliche Aufwand relativ stark, hält sich aber dennoch an einen konstanten Mittelwert; außerdem ist der Aufwand hoch. Dieser Fall ist hier gegeben, und wir konstatieren im Diagramm für die Stallarbeiten (*rot*) eine beträchtliche Säulenhöhe, woraus durchaus richtig zu entnehmen ist, daß in diesen Taunusbetrieben die Viehwirtschaft in der Form der reinen Stallhaltung eine bedeutende Rolle spielt. Allerdings entspricht — wie schon angedeutet — dieser hohe Aufwand keineswegs dem sicherlich niedrigeren optimalen Bedarf. Der kritische Punkt, über den hinaus der Mehraufwand zu dem dadurch erzielbaren größeren Erfolg in keinem betriebswirtschaftlich vernünftigen Verhältnis mehr steht, ist höchstwahrscheinlich weit überschritten; auch unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Stallanlagen, deren Zweck- oder Unzweckmäßigkeit für den Aufwand sehr von Belang ist, in den mitteldeutschen Gehöften der Gebirgsdörfer meistens einen schon erhöhten

<sup>31</sup> WALLNER, S.: „Die Arbeitswirtschaft der Rindviehhaltung.“ Land- und Hauswirtschaftlicher Auswertungs- und Informationsdienst, Schriftenreihe d. AID, Heft 56, S. 9.

Arbeitszeitaufwand erforderlich machen, weil sie arbeitssparende, technische Einrichtungen nicht oder nur erst durch kostspielige Umbauten zulassen. Dieser Mehraufwand wäre bei rationaler Bewirtschaftung nicht notwendig; er ist aber möglich, weil die Arbeitskräfte im Familienbetrieb das ganze Jahr über ohnehin zur Verfügung stehen, und er ist vorhanden, weil der Bauer zu seinem Vieh ein besonderes Verhältnis hat, auf dessen Konto ein gut Teil sogenannter „betulicher“ Aufwand kommt. Darauf beruhen auch die Aufwandschwankungen von Woche zu Woche. Es stecken eben Arbeitskraftreserven im Stall, die nach Belieben in gewissen Grenzen abgezogen oder wieder hineingesteckt werden können. So wendet man während der Feldarbeits-Saison in den Sommermonaten für das Vieh nicht so viel Arbeitsstunden auf wie etwa besonders während der Frühjahrsmonate, wenn im Schweinestall der junge Nachwuchs anfällt.

Größeren Schwankungen ist der wöchentliche Aufwand der übrigen Arbeiten der Innenwirtschaft unterworfen (*grau*). Zwar wird auch hier ein Mittelwert, besser vielleicht ein Grenzwert von etwa 500 MAS/100 ha erkennbar, der das ganze Jahr über nicht unterschritten wird — es sind das die täglich unbedingt anfallenden Arbeiten in der Hauswirtschaft — aber das unruhige Auf und Ab der *grauen* Säulen dominiert sichtlich. Ein scheinbar regelloses Bild, das in dieser Art zustande kommt, weil sich hier gesetzmäßige und unregelmäßige Schwankungen überlagern. Der Hof ist die Arbeitsstätte, die über seine notwendigen arbeitswirtschaftlichen Funktionen hinaus als das „Arbeits-Ausgleichsreservoir“ angesehen werden muß. Hier wird die anderswo überschüssige, aber aus dem Betrieb nicht zu entfernende Arbeitskraft *a n g e s e t z t*, und hier wird die auf dem Felde notwendig werdende Arbeitskraft *a b g e z o g e n*. Dieser Ausgleichsprozeß vollzieht sich einerseits regelmäßig, andererseits auch regellos. Schlechtwetterlagen und andere nicht vorherzusehende Ereignisse, bei denen oder wegen deren die Feldarbeiten je nach Empfindlichkeit unterbrochen werden müssen, verursachen die unregelmäßigen Schwankungen; die regelmäßigen dagegen basieren auf dem Wechsel von Sommer und Winter sowie auf der Folge von Tälern und Spitzen im Ab-

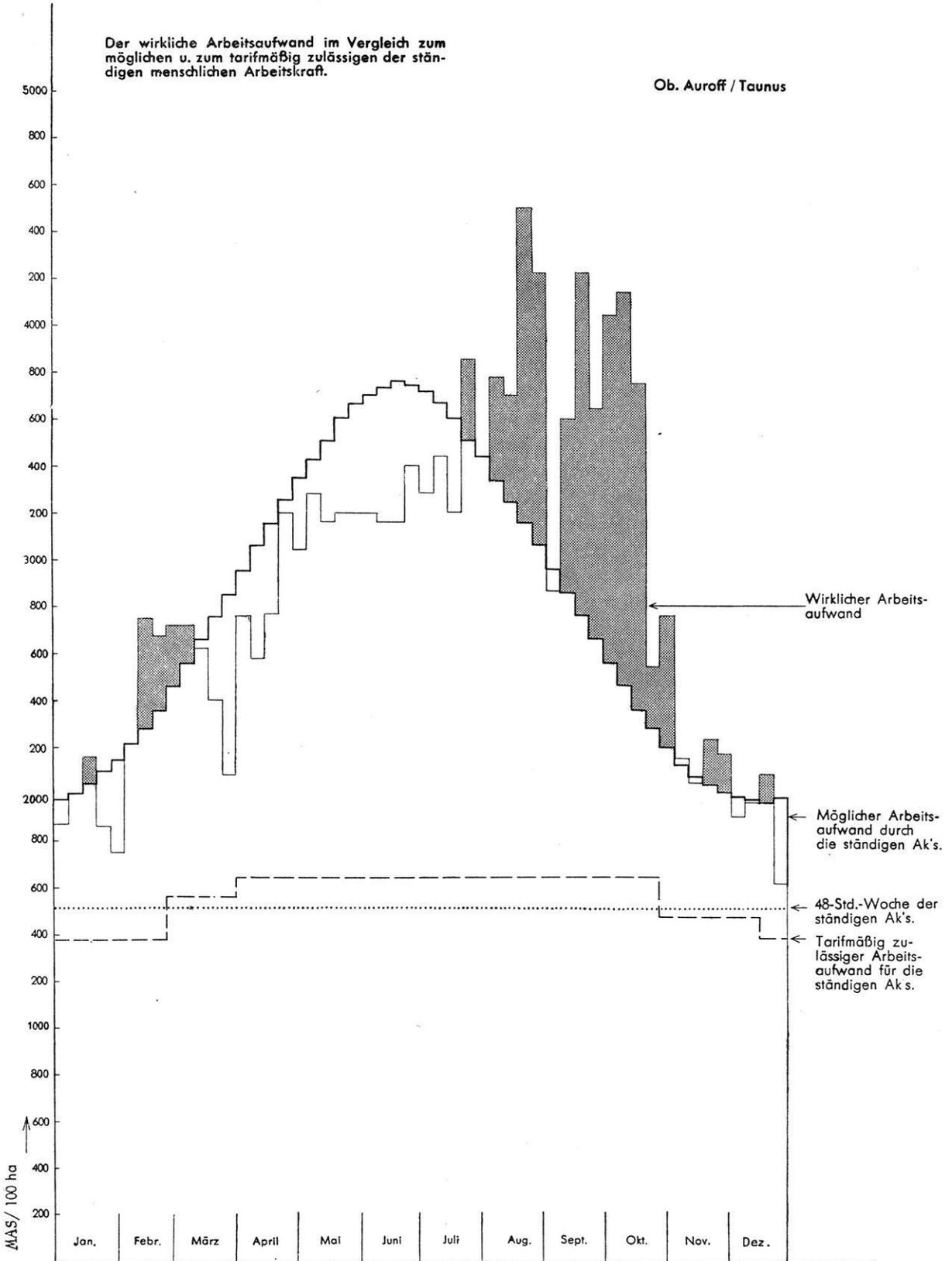
lauf der Feldarbeiten. Das Diagramm läßt nach Elimination der Regellosigkeiten deutlich erkennen, daß der Arbeitsaufwand in der Haus- und Hofwirtschaft während der Sommermonate Juni bis September ein Minimum hat, und daß er in den Wintermonaten höher ist. Die Maxima aber liegen den Feldarbeitstälern gegenüber; es handelt sich dabei meistens — besonders offensichtlich in der Februar-Spitze — um die Vorbereitungsarbeiten für die kommende Feldkampagne.

Auf das Konto der Hofarbeiten kommen auch alle jene Stunden, die in der „guten Stube“, auf dem Hof, im Stall oder bei den Nachbarn verplaudert werden. Sie sind selbstverständlich mit aufgezeichnet, denn im bäuerlichen Leben läßt sich Privates vom Dienstlichen nicht scheiden.

Es wurde oben von Haus und Hof als einem „Arbeits- und Ausgleichsreservoir“ gesprochen, und es konnte kurz angedeutet werden, wie Innen- und Außenwirtschaft sich gegenseitig ergänzen. Nun, dieser Ergänzungs- oder Ausgleichsvorgang hat offenbar Grenzen, und die Arbeitskraftreserven in Haus und Hof sind nicht unerschöpflich, sonst müßten den Arbeitserntespitzen im August und Oktober viel tiefere Einschnitte im Arbeitszeitaufwand der Innenwirtschaft gegenüberstehen. Es müssen also noch andere Reserven vorhanden sein, damit diese Arbeitsspitzen bewältigt werden können. Sie sind gegeben einmal in der Möglichkeit der Anpassung der täglichen Arbeitszeit an die veränderliche Tageslänge, zum anderen in der Möglichkeit der Einstellung zusätzlicher Arbeitskräfte. Inwieweit von beiden Möglichkeiten Gebrauch gemacht wird, soll an Hand des folgenden Diagramms (S. 39) erläutert werden, in dem der wirkliche Arbeitszeitaufwand pro Woche, und zwar der Gesamtaufwand aus Innen- und Außenwirtschaft, gegenübergestellt wird dem maximal möglichen Arbeitszeitaufwand, der sich aus der Tageslänge und der Zahl der ständigen Arbeitskräfte ergibt. Unter Tageslänge sei hier die Zeit von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang zuzüglich der bürgerlichen Dämmerung verstanden. Dabei sieht man, daß von Januar bis Juni die Tageslänge schneller zunimmt als der Aufwand, denn in den Wintermonaten November bis Februar decken sich die beiden Stufenkurven annähernd, während

Der wirkliche Arbeitsaufwand im Vergleich zum möglichen u. zum tarifmäßig zulässigen der ständigen menschlichen Arbeitskraft.

Ob. Auroff / Taunus



im ersten Teil der Feldarbeitsperiode, also während der Bestellungs- und Pflegearbeiten von März bis Juli, der wirkliche Aufwand durchweg unter dem möglichen liegt. Mit anderen Worten, in dieser Zeit braucht die maximale Tageslänge nicht ausgenutzt zu werden, um die anfallende Arbeit zu bewältigen, wogegen im Winter der helle Tag mit Arbeit voll ausgefüllt ist. Wo der wirkliche Arbeitszeitaufwand die Tageslängenkurve durchstößt, wie im Februar, dort muß entweder der Tag durch künstliche Beleuchtung verlängert oder es müssen zusätzliche Arbeitskräfte eingestellt worden sein. Ersteres ist nur möglich bei Arbeiten der Innenwirtschaft oder wenn die physischen Reserven der ständigen Arbeitskräfte noch nicht vollauf in Anspruch genommen sind. Dieser Fall liegt zweifellos bei der Hof- und Hausarbeitsspitze im Februar vor. — Ab Mai steigt die Aufwandkurve kaum noch an, sie knickt gegenüber der noch zunehmenden Tageslängenkurve deutlich ab und bleibt bis zum Juni einigermaßen horizontal. Das bedeutet einmal, daß das Maximum der in dieser Zeit im Betrieb anfallenden Arbeitsanforderungen erreicht ist, zum anderen dürfte aber auch an diesem Punkt, von dem ab die tägliche Arbeitszeit die Länge von 15 bis 16 Stunden hat, die physische Kraftreserve der bäuerlichen Familie aufgebraucht sein.

Ende Juli tritt in einer merklichen Stufe eine erneute Erhöhung des Aufwandes ein; mit ihr werden in der zweiten Jahreshälfte grundsätzlich andere Verhältnisse eingeleitet. Die Tageslängenkurve hat ihr Maximum überschritten und fällt als deformierte Sinuslinie symmetrisch zum aufsteigenden Ast wieder ab, während der Arbeitszeitaufwand bis zum Oktober weiterhin zunimmt, um dann erst jäh abzufallen. Dadurch entsteht eine Schere zwischen wirklichem und möglichem Aufwand, die nur durch den Einsatz zusätzlicher Arbeitskräfte zu beseitigen ist. Selbst, wenn unterstellt wird, daß die Angaben des vorliegenden Betriebes durchschnittlich etwas zu hoch liegen könnten, und daß durch eine rationellere Arbeitswirtschaft der Verlauf der Aufwandkurve etwas ausgeglichen werden könnte, so wird dem Problem wohl damit die Schärfe genommen, nicht aber die Existenz überhaupt. Seit jeher ist diese Arbeitsschere ein landwirtschaftliches Problem gewesen, das je nach den gegebenen Möglich-

keiten immer wieder anders, niemals aber echt gelöst worden ist. Früher war sie der Anlaß zu den oft weitreichenden Landarbeiterwanderungen, die in der Struktur vieler Agrarlandschaften einen bedeutenden Faktor darstellten. Heute, da die modernen Verkehrsverhältnisse diese Wanderungen viel eher ermöglichen würden, findet man sie in Deutschland kaum noch. Allenthalben, und so auch hier im Taunus, bedient man sich der gegenseitigen Nachbarschaftshilfe. Bei den Erntearbeiten benötigt man zwei, beim Druch sechs und während der Hackfruchternte drei Wochen lang drei bis vier zusätzliche Arbeitskräfte, d. h., es ist notwendig, den ständigen Besatz zeitweilig zu verdoppeln. Wo die Nachbarschaftshilfe nicht ausreicht bzw. sie versagt, dort greift man auf die Kräfte kleinerer Betriebe zurück, die arbeitsmäßig nicht voll ausgelastet sind, auf Verwandte, auf Arbeiter- und Handwerkerfrauen und nicht zuletzt auch auf Arbeitslose und Ostflüchtlinge, die in der Erntesaison durchaus willkommen sind. Man sieht — Lösungen, die keine sind und sich allein anbieten auf Grund der wirtschafts-sozialen Ungereimtheiten unserer Zeit.

Völlig absurd erscheint das Bestreben, die Arbeit in der Landwirtschaft mit dem 8-Stunden-Tag in Einklang bringen zu wollen (s. Diagramm). Das würde bedeuten, daß ein bäuerlicher Betrieb, wie er hier vorliegt, den ganzen Sommer über mit doppelt so viel Arbeitskräften ausgestattet sein müßte, die dann im Winter brachliegen. Auch die Arbeitszeitstaffelung, wie sie der Landarbeitertarif mit einer täglichen Arbeitszeit von 8 über  $8\frac{1}{2}$ , 9 und  $9\frac{1}{2}$  Std. bei neuerdings freiem Sonnabendnachmittag vorsieht, trifft keineswegs den Nagel auf den Kopf. Auf Gütern durch Verleugnung der tariflichen Ziele unter Ausnutzung von Überstunden, Akkord-, Frauen- und Kinderarbeit bedingt anwendbar, schafft der Tarif im bäuerlichen Betrieb Diskrepanzen zwischen der Arbeitszeit der Bauern und des Arbeiters, die in ihren Konsequenzen nicht dazu geeignet sind, die Lösung einer sozialen Frage darzustellen. Sicherlich bestehen Möglichkeiten und Aussichten durch Anbauplanung, Rationalisierung der Arbeitswirtschaft sowie durch Einsatz moderner technischer Mittel, die Wellen des Arbeitsablaufes in gewissem Maße zu glätten, d. h.,

die Schärfe des Problems von der innerbetrieblichen Seite her zu mildern; ebenso gewiß aber ist, daß die landwirtschaftliche Arbeit infolge ihrer Naturgebundenheit nicht gleichmäßig wie in einer Fabrik ablaufen kann, und daß jede Regelung der Arbeitszeit sich den Eigenarten und Gesetzen des ländlichen Arbeitsjahres anpassen muß. Insbesondere muß darauf Bedacht genommen werden, der Arbeitsschere in den Monaten August bis Oktober durch Bereitstellung von Arbeitskraftreserven zu begegnen, Reserven, die vor und nach ihrem Einsatz jedoch nicht auf der Straße liegen dürfen. Vielleicht zeichnet die Nachbarschaftshilfe bereits den geeigneten Weg vor, zu Ringverbindungen von verschieden strukturierten Betrieben zu kommen, die sich arbeitsmäßig ergänzen können. Landarbeitermangel — dieses ewige Leiden auch in Zeiten größter Arbeitslosigkeit — ist zu einem guten Teil eine alljährlich wiederkehrende periodische Erscheinung, die sich auf die Erntesaison beschränkt, und die hervorgerufen wird durch die anhaltende Zunahme des notwendigen Arbeitszeitaufwandes bei gleichzeitiger Abnahme der Tageslänge. Hier Abhilfe zu schaffen, das ist ein allgemeines Problem in der deutschen Landwirtschaft, und nicht nur in dieser.

Es war die Absicht, den jährlichen Arbeitsablauf in dem Taunusbetrieb ausführlich zu behandeln, aus zwei Gründen:

1. Erschien es notwendig, den angesprochenen Leserkreis in einen wenig vertrauten Stoff näher einzuführen;

2. handelt es sich bei einem so strukturierten Betrieb ohne Einseitigkeit und Spezialkulturen um einen Normalfall, dessen Arbeitswirtschaft innerhalb der deutschen Landwirtschaft weitgehende Allgemeingültigkeit zuerkannt werden darf. In den nun folgenden Kapiteln kann vielenorts auf diese Ausführlichkeit verzichtet werden, da sonst manches wiederholt werden müßte, was schon einmal gesagt und was jetzt als bekannt vorauszusetzen ist, denn das Grundsätzliche des Normalfalles schimmert immer wieder mehr oder weniger durch. Insbesondere bezieht sich diese Bemerkung auf Einzelheiten der Kulturmethoden. Die ausführliche Art der Darstellung läßt es aber auch für dieses Kapitel angebracht erscheinen, abschließend noch einmal die wesentlichsten Züge des Arbeitsvor-

ganges in den Taunuswirtschaften knapp zu kennzeichnen. — Als Charakteristika können festgehalten werden: Die Feldarbeit vollzieht sich in einer für den deutschen Raum mittellangen und für diese Gebirgslage noch verhältnismäßig günstigen Zeitspanne zwischen Mitte März und Ende November. Innerhalb dieser Periode bauen sich vier Arbeitsblöcke auf, die bestimmte Größen und Arbeitsarten umfassen, meist durch relative Aufwandtäler voneinander getrennt sind und sich durch wachsende Aufwandspitzen, verschieden großen Gesamtaufwand sowie durch verschieden lange Zeitspannen voneinander unterscheiden.

Block I (Bestellung) umfaßt eine etwa neun Wochen anhaltende Spanne von Mitte März bis Anfang Mai und setzt sich zusammen aus der Wiesenpflege, der Frühjahrsbeackerung, den restlichen, im Herbst noch nicht erledigten Pflugarbeiten, der Bestellung von nacheinander S.-Getreide und Hackfrucht und aus dem ersten Teil der Saatenpflege. Alle diese Arbeiten beanspruchen 13% der für die Feldarbeiten im Laufe eines Jahres insgesamt aufgewendeten rund 40 000 Arbeitsstunden. Der Aufwand steigt sozusagen immer hart am Rande des weichen Winters allmählich an, bis er innerhalb von sechs Wochen Ende April eine erste Spitze erreicht. Es ist das die niedrigste Aufwandspitze im Jahr und kann mit den betriebseigenen Kräften ohne Schwierigkeiten bewältigt werden.

Block II (Pflege) steht etwa die gleiche Zeitspanne zur Verfügung; sie reicht mit zehn Wochen Dauer von Anfang Mai bis Mitte Juli. Die Vielfalt der Arbeitsarten ist auf zwei reduziert, auf die Heuernte und die Pflegearbeiten an den Saaten sowie an den Hackfrüchten in einem ersten und zweiten Teil. Diese beiden Arbeitsarten haben nicht sehr viel weniger Anteil (27%) am Gesamtaufwand der Feldarbeiten wie die Kartoffelernte. Der hohe Aufwand führt zur Ausbildung einer zweiten größeren Feldarbeitsspitze Ende Juni, die durch das Zusammentreffen des ersten Heuschnittes mit der Hackfruchtpflege verursacht wird, die aber noch keine Inanspruchnahme zusätzlicher Arbeitskräfte veranlaßt. Noch ist ja die Verlängerung der täglichen Arbeitszeit möglich, und noch stehen Reserven aus der Innenwirtschaft zur Verfügung. Daß hier viel mehr von der zweiten als von der ersten Möglichkeit Ge-

brauch gemacht wird und werden muß, zeigt die ausgesprochene Aufwandlücke bei den Haus- und Hofarbeiten (*grau*) im Juni und zeigt der kaum merkliche und im Rahmen der betriebseigenen Kräfte kaum auch mögliche Anstieg des wöchentlichen Gesamtaufwandes im Diagramm auf S. 39.

Block III ergibt sich ausschließlich aus dem Arbeitsaufwand, der in der Getreideernte anfällt. Entsprechend dem hohen Anteil der Getreidefläche im Anbauverhältnis (rund 60%) ist auch der Anteil dieses Arbeitsblocks am Gesamtaufwand der Feldarbeiten mit 29,5% am größten. Es entsteht in der sieben- bis achtwöchigen Spanne von Mitte Juli bis Anfang September die dritte Arbeitsspitze, die aber nun nicht mehr mit betriebseigenen Kräften allein zu brechen ist, zumal sie im Gegensatz zu den anderen drei Spitzen über etwa drei Wochen anhält. Darüber hinaus können diese Erntearbeiten, was im Diagramm nicht zum Ausdruck kommt, infolge unbeständigen Wetters eventuell tägliche Höchstleistungen erfordern, für die die eigenen Kräfte nicht ausreichen. Im großen und ganzen aber ist die Erntearbeitsspitze durch den Einsatz von Mähbinder, Lohntrusch und Zugmaschine bereits auf ein erträgliches Maß reduziert. Dies nicht zuletzt auch auf Grund der günstigen Auswirkung der 1949 erfolgten Umlegung der Flur, die die Zahl der Feldparzellen von 70 auf 12 verminderte. Selbstverständlich wird davon in ihrem Aufwand die Gesamtheit der Arbeiten betroffen; denn der Leerlauf durch Länge und Vielzahl der Anmarschwege sowie durch den oft notwendig werdenden Arbeitsplatzwechsel konnte erheblich herabgesetzt werden. Besonderen Gewinn aber erzielen dadurch die reinen Acker- und Getreideerntearbeiten, bei denen der Maschineneinsatz erst mit wachsender Flächengröße lohnend bzw. möglich wird. Nicht überall im westlichen Hintertaunus ist die Umlegung bisher vollzogen, so daß vielenorts die Maschinenarbeit in erforderlichem Maße noch keinen Eingang finden konnte. Dort ist dann die Erntearbeitsspitze erheblich ausgeprägter.

Zu Block IV leiten die Schälarbeiten auf den Stoppelfeldern und die Bestellungsarbeiten für die Zwischenfrüchte über. Der Block zerfällt in zwei Teile, in die Hackfruchternte (zuerst Kartoffeln, dann Rüben) und in die Herbstbestel-

lung (W.-Roggen, W.-Weizen) mit der sich anschließenden Winterfurche. Der Arbeitszeitaufwand ist mit 27,7% Anteil am Gesamtaufwand der zweitgrößte des Jahres und steht also im Arbeitskraftbedarf der Getreideernte kaum nach. Dennoch sind die beiden Arbeitsblöcke ganz verschieden ausgebildet. Während Block III einen recht symmetrischen Aufbau zeigt, ist Block IV ausgesprochen asymmetrisch. Gleich am Anfang weist der Arbeitszeitaufwand mit steilem Anstieg die höchste und schärfste Spitze des Jahres auf, um nach drei Wochen ebenso jäh wieder abzufallen und dann zum Winter hin langsam abzuklingen. An sich stehen in diesem Block zusammengefaßten Arbeiten von Mitte September bis Anfang Dezember mit zwölf Wochen eine verhältnismäßig lange Zeitspanne, die der des Frühjahrsblocks gleichkommt, zur Verfügung. Jedoch ist diese Dauer eine maximale, die durch späteren oder früheren Wintereinzug großen Schwankungen unterworfen sein kann. Es machen sich hier also die Fernwirkungen des Winters, vor allem der Ungleichmäßigkeit seines Einzugs bemerkbar, die zur Folge haben, daß die frostempfindlicheren Arbeiten, wie die Hackfruchternte und die W.-Getreideaussaat, sicherheitshalber auf eine erheblich kürzere Zeitspanne von vier Wochen (Ende September bis Ende Oktober) zusammengedrängt werden müssen, so daß trotz der verhältnismäßig langen Zeitspanne an ihrem Anfang eine Arbeitsspitze entsteht. Daß diese aber zur höchsten des Jahres wird, hängt außerdem damit zusammen, daß bei einem Hackfruchtanteil von immerhin rund 50% der Anbaufläche insbesondere bei der Kartoffelernte Maschinen nicht in dem Maße eingesetzt werden können wie bei der Getreideernte. Weiterhin drängt die Besonderheit der Winterungsbestellung nach der Hackfruchternte zur Eile und damit Aufwanderhöhung. Mit der Hackfruchterntespitze zusammen fällt eine rasch zunehmende Verkürzung der Tageslänge, so daß der Betrieb nunmehr seinen Bestand an Arbeitskräften einige Wochen lang verdoppeln muß. — Die sich an Ernte und Bestellung anschließenden Pflugarbeiten am Ende des Herbstblockes zeigen wieder normale Aufwandhöhe. Sie bestimmt sich nun nicht mehr so ausschließlich von der Notwendigkeit der zu erledigenden Arbeiten her als vielmehr auch von der Möglich-

keit, die die tägliche Arbeitszeit, die Anzahl der betriebseigenen Arbeitskräfte sowie die Arbeiten in der Innenwirtschaft für jene Pflugarbeiten zulassen. Obwohl die Winterfurche infolge der möglichen Frostwirkung schwereren Böden durchaus sehr zuträglich ist, besteht doch keine so unbedingte Eile mehr; es wird so viel umgebrochen, wie zu schaffen ist, im übrigen wird der Rest an offenen Wintertagen oder gar erst im Frühjahr erledigt. Es werden diese herbstlichen Pflugarbeiten gewissermaßen zu einem elastischen Puffer zwischen Hackfruchternte und Winter; insofern unterscheidet sich das Ende der Arbeitsperiode wesentlich von ihrem Beginn, von dem wir sagten, daß der Arbeitszeitaufwand dort in seinem Ansteigen immer hart am weichenden Winter bleibt. Dieser Puffer bewirkt, daß die Eintrittsschwankungen des Winters fast ohne mittel- oder unmittelbaren Einfluß auf die vier Arbeitsblöcke bleiben, es sei denn, daß an und ab einmal die Hackfruchternte durch Frost oder Schnee direkt geschädigt wird. Im Frühjahr dagegen wirken sich derartige Schwankungen des Winterendes

dahingehend aus, daß die Aussaattermine zeitig oder spät liegen können, und daß dadurch mittelbar infolge einer „Harmonikawirkung“, die bis zur Kartoffelernte spürbar werden kann, die Zeitspannen und damit auch die wöchentlichen Aufwandhöhen sich verändern.

Dieser neunmonatigen Feldarbeitsperiode schließt sich an das winterliche Arbeitstal mit nur 5% Anteil am Gesamtaufwand der Feldarbeiten. Hierher gehört vor allem das Anfahren des Stallungs, das Reinigen der Entwässerungsgräben der Wiesen und eventuell das Pflügen an offenen Tagen.

Der in der Agrarlandschaft unmittelbar wirksam werdenden Außenwirtschaft gegenüber steht mit doppeltem Arbeitszeitaufwand die Innenwirtschaft, sozusagen als Fundament der Feldarbeit. Sie setzt sich zusammen aus den Stallarbeiten mit annähernd das ganze Jahr über relativ gleichmäßig hohem Aufwand und den Haus- und Hofarbeiten, die bis zu einem gewissen Grade die Ausgleichsreserve der Feldarbeiten darstellen.

Betrieb Warmhörn im Adenbüllerkoog/Eiderstedt, Diagr. 2

Betriebsdaten

Land- u. forstwirtschaftl. Nutzfläche ..... 90 ha (27 ha Eigentum, 63 ha Pacht)  
 Aufteilung d. LFN

Ackerland .....	0 ha = 0 %
Mähweiden .....	14 ha = 15,6 %
Weiden .....	76 ha = 84,4 %
LFN	90 ha = 100,0 %

Anbauverhältnis —  
 Viehbesatz im Sommer

	absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde .....	2	2,2	2,2
Ochsen (Mast) .....	60	66,6	66,6
Kühe (keine Spannkühe) .....	10	11,1	11,1
Fehrkühe .....	20	22,2	22,2
Jungvieh .....	30	33,3	33,3
Schafe .....	76	84,5	84,5
Lämmer .....	60	66,6	66,6
Schweine .....	20	22,2	22,2
GVE .....	136	151,0	151,0

Viehbesatz im Winter

	absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde .....	2	2,2	2,2
Ochsen (Mast) .....	—	—	—
Kühe (keine Spannkühe) .....	10	11,1	11,1
Fehrkühe .....	7	7,7	7,7
Jungvieh .....	18	20,0	20,0
Schafe .....	70	77,7	77,7
Schweine .....	20	22,2	22,2
Lämmer .....	—	—	—
GVE .....	49	54,5	54,5
durchschnittl. GVE .....	92,5	103,0	103,0

Ständige Arbeitskräfte

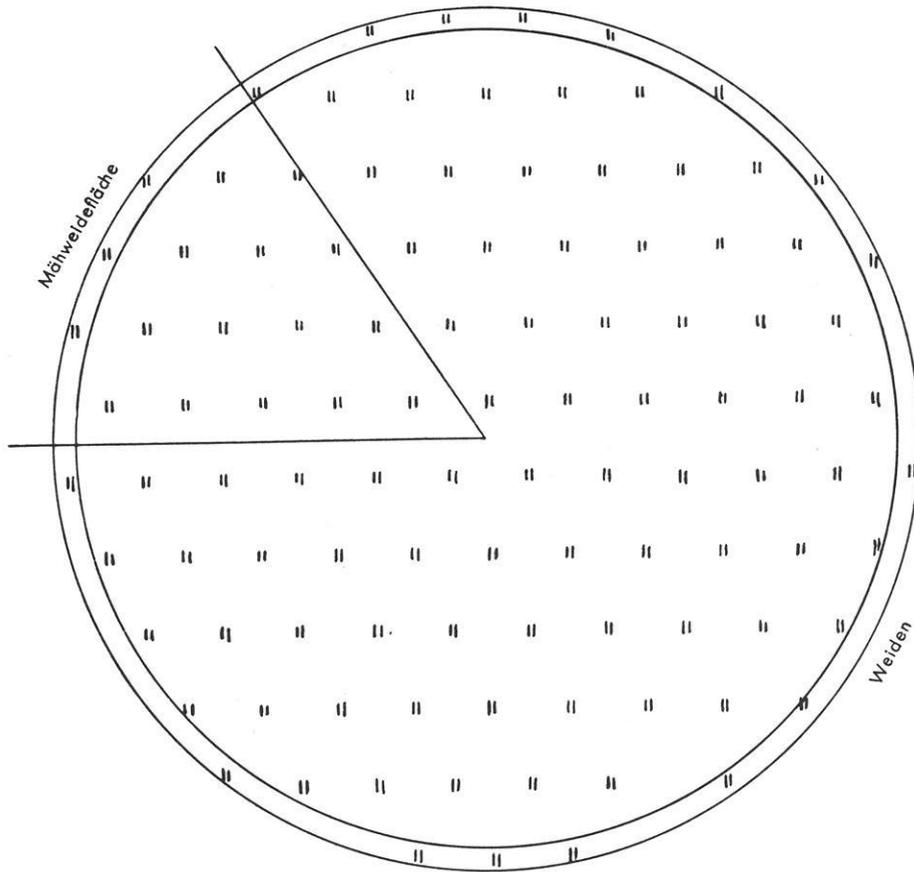
	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Familien-AK 2 .....	2,2	2,2
fremde AK 2 .....	2,2	2,2
dav. voll ar- beitsfähige 4 .....	4,4	4,4

Vorherrschende Bodenart .....	Marschboden
Oberflächengestaltung .....	eben
Höhe über NN .....	bis 0,5 m
Höhenunterschiede d. Flur .....	0 m
Zahl der Feldstücke .....	1
Zufahrtswege .....	gut
Entfernung zur Molkerei .....	2 km (Milch wird abgeholt)
Entfernung zur Bahn .....	10 km
Entfernung zum Marktort .....	25 km (Husum)

Maschinen und Geräte

Heugebläse .....	1
Heurechen .....	1

# Aufteilung der LFN von Warmhörn/Eiderstedt



# Betrieb Acker bei Immenstadt/Allgäu, Diagr. 3

## Betriebsdaten

<i>Land- u. forstwirtschaftl. Nutzfläche</i>		21,4 ha (Eigentum)
<i>Aufteilung d. LFN</i>		
Ackerland (Wiesenumbruch) .....	0,10 ha =	0,4 %
Dauergrünland (Talwiesen) .....	9,30 ha =	43,5 %
Dauergrünland (Alpweiden) .....	10,00 ha =	46,7 %
		LN 19,40 ha = 90,6 %
Wald .....	1,00 ha =	4,7 %
Moor .....	1,00 ha =	4,7 %
		LFN 21,40 ha = 100,0 %

### *Anbauverhältnis*

Kartoffeln .....	0,10 ha	= 100 %
Ackerland .....	0,10 ha	= 100 %
Zwischenfrucht .....	keine	

### *Viehbesatz*

	absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde .....	1	5,1	4,7
Ochsen .....	—	—	—
Bullen .....	1	5,1	4,7
Kühe (keine Spannkühe) .....	16	82,4	74,8
Jungvieh .....	4	20,6	18,7
Kälber .....	5	25,8	23,4
Schweine .....	7	36,1	32,7
Schafe .....	1	5,1	4,7
<b>GVE</b> .....	<b>23,8</b>	<b>122,6</b>	<b>111,1</b>

### *Ständige Arbeitskräfte*

	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Familien-AK 4 .....	20,6	18,7
fremde AK 1 .....	5,1	4,7
dav. voll arbeitsfähig 4,5 .....	23,2	21,0

Vorherrschende Bodenart .....	lehmig bis lehmig-sandig (Moräne)
Oberflächengestaltung .....	gebirgig
Höhe über NN .....	870 m (Alpe von 900 bis 1050 m)
Höhenunterschiede i. d. Flur .....	280 m
Zahl der Feldstücke .....	2
Zufahrtswege .....	Zustand ausreichend
Entfernung zur Molkerei .....	0,1 km
Entfernung zur Bahn .....	17 km
Entfernung zum Marktort .....	35 km

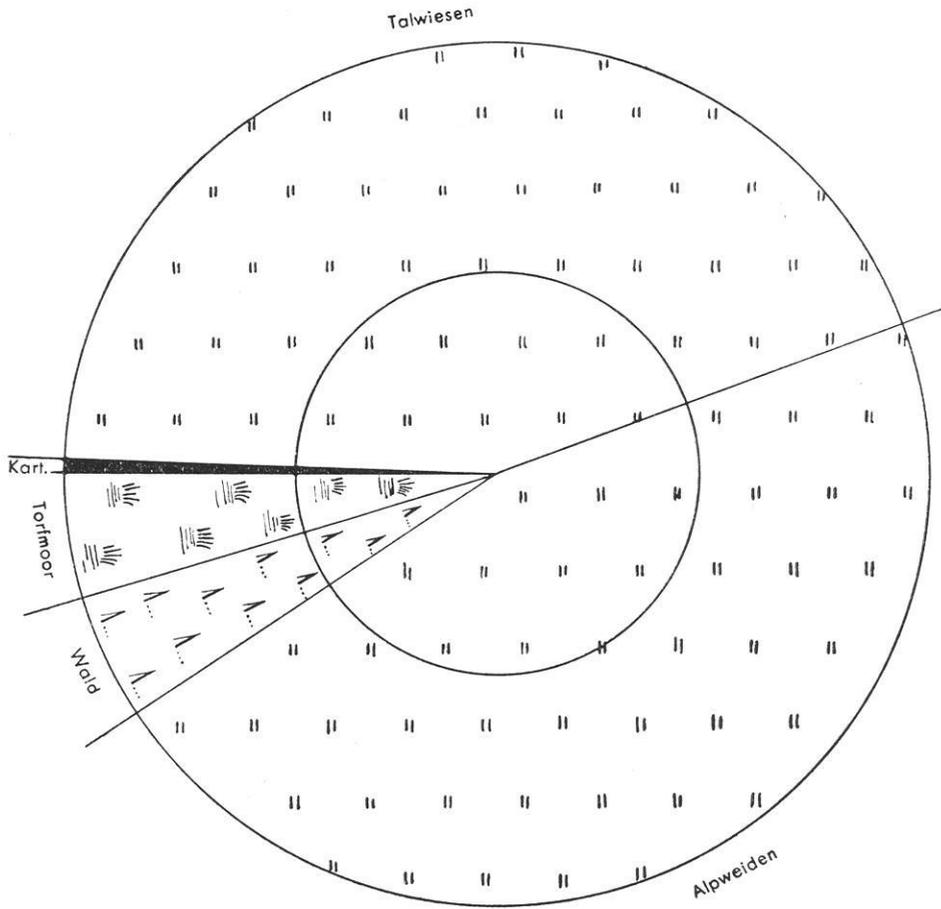
### *Maschinen und Geräte*

Pflüge .....	1	Elektromotor .....	1
Wiesenwalze .....	1	Dengelmachine .....	1
Heuwender mit Schwadenrechen .....	1	Jauchepumpe .....	1
Grasmäher mit Zettler .....	1	Gummiwagen .....	1
Gabelheuwender .....	1	Verschlauchungsanlage .....	1 (500 m)
Kreissäge .....	1		
Häckselmaschine .....	1		

Leihmaschinen : keine

Zugkräfte: 1 Zugmaschine (15 PS) + 1 Pferd = 4 ZKE = 18,7 ZKE/100 LFN

# Aufteilung der LFN von Acker/Allgäu



Es werden hier zwei Betriebe in einem Atemzuge genannt, die völlig verschiedenen Naturräumen und Agrarlandschaften angehören. Wenn sie zusammengefaßt werden, so mit der Begründung, daß das Fundament, auf dem sich die Betriebsformen und damit im weiteren Rahmen die Wirtschaftsformen zweier mehr oder weniger ausgedehnter Agrarlandschaften ausgebildet haben, in beiden Fällen das gleiche ist, nämlich das reine Dauergrünland. Die Nutzfläche im Weiler Acker im Allgäu besteht zwar nicht ausschließlich aus Grünland, aber die etwas über 2 ha = 9,8 % der Gesamtfläche ausmachende Abweichung ist sowohl für die Betriebsform als auch für die Arbeitswirtschaft von einer nur untergeordneten Bedeutung. Es handelt sich dabei um  $\frac{1}{10}$  ha Umbruchacker, d. h. um eine wandernde alljährlich neu umzuackernde Wiesenparzelle, die für den Anbau einer geringfügigen Menge Kartoffeln und Saubohnen vorgesehen ist. Ferner ist 1 ha Fichtenwald vorhanden, der das notwendige Holz für die Weidezäune, Heuheinzen und für die Beheizung liefert. Schließlich ist zu nennen 1 ha Niedermoor, das allmählich abgetorft wird und so das Brennmaterial ergänzt. Wie die weiteren Betriebsdaten erkennen lassen, haben sich nun auf den gleichen Fundamenten des Dauergrünlandes völlig verschiedene Betriebsformen herausgebildet; ein Zeichen, daß das Dauergrünland als solches — obwohl selbst Formenbildner der Agrarlandschaft — an der Differenzierung dieser Betriebsformen unbetheilt ist. Diese Differenzierung hat ihre Ursachen offenbar in einem ganzen Komplex von untereinander verschiedenwertigen Wirkungsfaktoren, die einzeln wie in ihrer Gesamtheit durch ein Vergleichsverfahren der sukzessiven Elimination gleicher Faktoren sicherlich einzukreisen und bis auf den Menschen in ihrer Wertigkeit von etwa 0 bis 1 zu bestimmen wären. Das jedoch setzt ein anderes Arbeitsziel voraus und kann in diesem Zusammenhang nicht erörtert werden.

Die Betriebsformen unterscheiden sich zunächst durch die Betriebsgrößen. Zwar halten sich die Eigentumsflächen etwa die Waage, aber Warmhörn in Eiderstedt erreicht durch Zupachtung eine Betriebsgröße von 90 ha gegen 21,4 ha in Acker. Diese Größenverhältnisse sind kein Zufall, sondern sind — soweit in Eiderstedt

nur die reinen Grünlandbetriebe im alteingezeichneten Gebiet in Betracht gezogen werden — charakteristisch für die beiden Agrarlandschaften und hängen eng zusammen mit den verschiedenen Formen der Grünlandnutzung und der auf dieser basierenden Viehwirtschaft. In Warmhörn besteht die gesamte Fläche aus Marschenweiden, von denen 14 ha = 15,6 % sekundär auch zur Heugewinnung für das notwendige Stallfutter im Winter herangezogen und nach dem einmaligen Schnitt wieder beweidet werden. Die Grünlandfläche in Acker dagegen zerfällt in zwei Teile, in die Alpweiden (10 ha) und in die Talwiesen (9,3 ha). Nur 52 % sind also reine Weiden, während die übrigen 48 % Mähwiesen sind, auf denen mit zwei und teils drei Schnitten das Heu für die winterliche Stallfütterung gewonnen wird; sie sind aber wiederum nicht ausschließlich Mähwiesen, denn ein Teil von ihnen — etwa ein Drittel — wird vor und nach der Älpung, also im Frühjahr und im Herbst sekundär auch als Vor- und Nachweide benutzt. Zum Teil sind diese Nutzungsunterschiede von der Natur vorgezeichnet, wenn man an die kaum über NN sich erhebende weite Marschenebene in Eiderstedt und an das Wechselspiel von Berg und Tal im Allgäu denkt, und wenn man weiter etwa daran denkt, daß die in 1000 m Höhe und mehr an Berghängen gelegenen Alpen<sup>32</sup> weit günstiger durch Beweidung als durch Heugewinnung nutzbar gemacht werden, zumal der Alpe ja nicht allein die Aufgabe zugeordnet ist, nur Futterlieferant zu sein, sondern im gleichen Maße das in Höhenluft und Höhen Sonne heranwachsende Vieh für Zuchtzwecke zu stählen. Zum Teil aber sind die Unterschiede auf die verschiedenen Produktionsrichtungen und damit Viehwirtschaftsformen zurückzuführen.

In Acker werden auf der Grundlage der sommerlichen Älpung und der winterlichen Stallfütterung Milch, Butter und Käse produziert, in zweiter Linie kommt erst Schlacht- und Zuchtvieh zum Verkauf; in Warmhörn dagegen zielt die Erzeugung in allererster Linie auf Fleisch, Fett und Zuchtvieh ab, der gegenüber die Milchproduktion — wenn auch als sichere Betriebsgrundlage wichtig — von untergeord-

<sup>32</sup> Entgegen dem oberbayerischen Sprachgebrauch, der das Wort „Alm“ verwendet, ist im Allgäu „Alpe“ gebräuchlich.

neten Bedeutung ist. In Acker bilden die 16 Milchkühe den Kern der Viehwirtschaft, und der Betrieb ist das ganze Jahr über gleichmäßig mit 122,6 GVE/100 ha besetzt. Allerdings reicht diese Zahl nicht an die des Taunusbetriebes mit 152 GVE/100 ha heran, weil der Feldfutterbau fehlt, aber sie liegt doch weit über dem Viehbesatz von Warmhörn mit durchschnittlich 105 GVE/100 ha. „Durchschnittlich“ muß ausdrücklich betont werden, da der Besatz hier nicht konstant bleibt, sondern mit den Jahreszeiten wechselt. Im Winter ist er stark reduziert auf nur 54,5 GVE/100 ha; es ist dieser Bestand mit zehn Milchkühen, 18 Stück Jungvieh und 70 Schafen offenbar als Grundbestand zu betrachten. Im Sommer werden rund 60 Stück Rindvieh, die während des Winters in der Schleswiger Geest aufgekauft worden sind, bis zum Wiederverkauf im Herbst auf Weidemast gestellt. Dazu kommen etwa 60 Lämmer, die im März anfallen, so daß sich der sommerliche Viehbesatz auf 151 GVE/100 ha beläuft, also jetzt erheblich über dem von Acker liegt.

In solcher Art, die Viehwirtschaft gewissermaßen als Unternehmen zu betreiben, offenbart sich ein Händlergeist, der das Verhältnis von Mensch zu Boden weniger bäuerlich als vielmehr kaufmännisch bestimmt. Das Wirtschaften mit Land und Vieh erhält dabei eine stark spekulative Note, denn man ist äußerst marktempfindlich und muß die Preisentwicklung auf den Binnenmärkten, ja auch auf außerdeutschen Märkten sehr genau beobachten, um schnell reagieren zu können. Der Bauer muß also ausgesprochen händlerische und kaufmännische Fähigkeiten besitzen, denn es kommt darauf an, auf der Basis eines hohen Kapitaleinsatzes, dafür aber niedrigen Arbeitsaufwandes größte Gewinne zu erzielen. Diesem Optimum scheint man unter den gegebenen Umständen bei dieser Art des Wirtschaftens nahe zu sein. Zweifellos würde es das Grünlandareal gestatten, die Winterfutterfläche auf Kosten der Sommerweidefläche etwas auszuweiten und so den Viehbesatz im Winter sowie im Durchschnitt zu erhöhen, denn der Bedarf einer GVE an Winterfutterfläche ist mit 0,32 ha wesentlich kleiner als an der Sommerweidefläche mit 0,58 ha. Dieser Viehbesatzsteigerung aber liefe natürlich parallel eine Steigerung des Kostenaufwandes durch vermehrte Arbeit, und

dieser Aufwand wächst von einem bestimmten Punkt ab schneller als der zu erzielende Gewinn. Folglich wird die Grünlandfläche nur so weit genutzt, wie durch sie ein maximaler Gewinn zu erzielen ist.

Anders in Acker! Zunächst einmal eignet sich der Gräserbestand der Talwiesen zur Heuwerbung besser als der der Marschen, so daß der Viehbesatz pro 100 ha aus diesen Gründen schon ein höherer sein kann. Dann aber spielt beim Bauern die Gewinnabsicht doch nicht die ausschlaggebende Rolle, wie ihm immer nachgesagt wird. So stellt er z. B. seine und seiner Familie Arbeit nicht in dem Maße in Rechnung, wie das etwa ein Kaufmann tun würde. Er steckt so viel Arbeit in seine Wirtschaft, um die äußerste Nutzung zu erzielen, ungeachtet der Möglichkeit, daß die Gewinnspanne darunter leiden könnte. Er wird niemals seinen Viehbestand dezimieren, weil die Alpen im Winter nicht zu beweiden sind; dafür hält er eine genügend große Winterfutterfläche bereit, die ihn allerdings viel Arbeit kostet. So ist es erklärbar, daß im Allgäu mehr Vieh/100 ha ernährt wird. Daß dazu gegenüber der Eiderstedtschen Wirtschaftsweise ein gewisses Maß an Mehrarbeit notwendig ist, kommt bereits in den Betriebsdaten zum Ausdruck. So entfallen in Acker auf 100 ha 23,2 ständige Arbeitskräfte gegen nur 4,4 in Warmhörn. Hier werden allerdings im Sommer zusätzliche Kräfte herangezogen, so daß die Zahl im Mittel bis 8 AK/100 ha ansteigt. Eine Orientierung am Kurvendiagramm S. 24 ergibt, daß der Besatz des Allgäuer Betriebes in der Kurve, derjenige von Warmhörn jedoch erheblich unter der Kurve liegt. Mit anderen Worten, der Besatz mit Arbeitskräften in Acker entspricht dem eines Ackerbaubetriebes gleicher Größe, während das für Warmhörn nicht zutrifft. — Ähnliches gilt vom Maschinenpark. Während in Acker der Maschinenbesatz mit Zugmaschinen, Verschlauchungsanlage und sämtlichen Maschinen zur Heugewinnung und Grünlandpflege als sehr gut zu bezeichnen ist, hält er sich auf der viermal so großen Fläche in Warmhörn mit nur einem Heugebläse in sehr bescheidenen Grenzen. Mähmaschinen u. a. werden im Bedarfsfalle ausgeliehen.

So sehr es berechtigt ist, die Alpwirtschaft als einen Wesenszug der ganzen Agrarlandschaft des gebirgigen Teils im Allgäu anzu-

sehen, so falsch wäre es, die Agrarlandschaft von Eiderstedt allein unter der Perspektive der hier kurz skizzierten Grünland- und Viehwirtschaft betrachten zu wollen. Eiderstedt ist durchaus nicht nur ein Grünland; der Anteil des Ackerlandes beträgt teilweise bis zu 50 % der LN<sup>33</sup>, und die Betriebe — in der Hauptsache zwischen 20 und 50 ha — weisen neben der Weidewirtschaft auch einen ansehnlichen Ackerbau mit W.-Weizen-, W.-Gerste-, Hafer- und Bohnenanbau auf. Es ist aber so, daß derartige Betriebsformen mehr an die peripher gelegenen jüngeren Eindeichungen gebunden sind, während die reine Weidewirtschaft das alteingedeichte Land im Innern der Halbinsel mit Beschlag belegt hat. Das hat zwei Gründe: In alten Marschenböden bildet sich im Untergrund allmählich eine Kalkschicht, ein sogenannter Knick, der die vertikale Wasserzirkulation einschränkt, so daß der Boden für den Ackerbau ungeeignet wird. Zweitens aber dürfte die Geschwindigkeit der Eindeichung eine Rolle spielen, wofür die zonale Anordnung der beiden Betriebsformen spricht. Früher erfolgten die Eindeichungen sehr viel langsamer als heute, so daß sich die schwersten Schlickböden durch die lange Beseuchung immer in Landnähe bildeten, während bei der dann randlich anschließenden neueren Landgewinnung der Schlick gleichmäßiger verteilt werden konnte. So ist das Innere Eiderstedts heute für den Ackerbau ungeeigneter als das randliche Gebiet mit seinen nicht so bearbeitungsschweren Böden. Der hier herangezogene Grünlandbetrieb ist ein typischer Vertreter des Inneren der Halbinsel.

Bei der Betrachtung des Arbeitsdiagramms von Warmhörn und einem Vergleich mit dem Diagramm 1 von Oberauroff/Taunus fallen vier wesentliche Merkmale sofort ins Auge: 1. die geringere Farbenvielfalt und die Beschränkung auf nur drei Farben in der Außenwirtschaft; 2. der gleichmäßigere Ablauf des Arbeitsjahres; 3. das Hinüberwechseln der roten Aufwandsäulen von der Innen- auf die Außenwirtschaft; 4. der sehr niedrige Arbeitsaufwand. — Die Arbeit des Einzelhofbauern in Warmhörn gilt neben der Hauswirtschaft (*grau*) nur dem Vieh (*rot*), der Grünlandpflege (*grün*) und der Heugewinnung

<sup>33</sup> „Landesplanung in Schleswig-Holstein.“ Atlas, hrsg. von der Landesregierung. Kiel 1949.

(*gelb*). Sämtliche Arbeiten, die mit dem Ackerbau verbunden sind, fallen fort. Zu beachten jedoch sind die wöchentlich und regelmäßig auftretenden *farblosen* Säulen, die den Zeitaufwand anzeigen, der durch Wirtschaftsfahrten nach außerhalb entsteht. Hierin offenbart sich ein sehr charakteristisches Merkmal der Arbeit in den Weidemastbetrieben Eiderstedts. Zwei Tage in der Woche gehören dem Händler im Bauern! Diese beiden Tage werden dazu benutzt, auswärts Geschäfte abzuschließen und sich über Vieh, Märkte, Preise und die Meinung der Nachbarn zu orientieren. So gibt es jeden Dienstag einen Bauerntag in der zentral gelegenen Kreisstadt Garding, den man nur bei schwerer Krankheit versäumt. Zweifellos haben Siedlungs- und Wirtschaftsweise ihren wesentlichen Anteil am Zustandekommen einer derartigen Einrichtung gehabt. Hier werden alle Meinungen privater und geschäftlicher Natur ausgetauscht, hier findet die Gemeinschaft der getrennt wohnenden Hofbauern einen so auffällig sichtbaren Ausdruck, wie ihn eine Dorfgemeinschaft nicht kennt. Wer einen solchen Bauerntag miterlebt hat, weiß, daß dieser untrennbar zur Agrarwirtschaft dieser grünen Landschaft gehört. — Ein zweiter Tag ist für den Einkauf und Verkauf des Viehes vorgesehen. Von November bis März fährt der Bauer zweimal im Monat weit über Land — selbstverständlich mit dem Kraftwagen —, um auf der Geest Magervieh (bevorzugt Shorthorn) einzukaufen. Das aufgekaufte Vieh bleibt zunächst an Ort und Stelle und gilt von dem Augenblick an als Pensionsvieh des Käufers. Es wird bei den weiteren Fahrten des Bauern immer wieder besichtigt. Erst im April hören diese Besichtigungsfahrten auf, weil das „Beschlagen des Landes“ unmittelbar bevorsteht. Gewöhnlich in den ersten Maiwochen — manchmal auch schon Ende April — wird das Pensionsvieh durch eine Maklerfirma herangefahren und auf die Weiden getrieben (s. *farblose* Aufwandsäulen in den beiden ersten Maiwochen). Die motorisierten Viehtransporte von der Geest in die Marsch sind während dieser Zeit eine auffällige und charakteristische Erscheinung im Landschaftsbild und aus diesem nur wegzudenken, wenn an ihre Stelle die über die Landstraßen getriebenen Viehherden früherer Zeiten treten. Während des Landbeschlagens (Ende April bis

Ende Mai) finden in Husum als dem zentralen Mittler zwischen Geest und Marsch allwöchentlich Magerviehmärkte statt. Auf ihnen wird der Viehbestand noch ergänzt, falls der Ankauf auf dem Lande während der Wintermonate zu wünschen übrig ließ. Insbesondere aber dienen diese Magerviehmärkte dazu, d a n n den notwendigen Bestandsausgleich zu schaffen, wenn auf den Weiden der Futterzuwachs reichlicher als erwartet ist. So hängen die Erfolge dieser Märkte unmittelbar zusammen mit dem jeweiligen Zustand der Weiden draußen auf dem Lande. — Einen Monat später, d. h. also nach Abschluß der Heuernte (*gelb*), beginnen Anfang Juli gleichfalls in Husum die Fettviehmärkte, die nun ununterbrochen bis Mitte November anhalten. Zu diesem Zeitpunkt ist das gesamte gemästete Vieh wieder abgestoßen.

In Eiderstedt umfaßt die Feldarbeitsspanne (s. Karte der Andauer der Feldarbeitsperiode S. 19) weniger als 220 Tage, liegt also infolge der ozeanischen Klimaeinflüsse verbunden mit den schweren Böden um zwei Stufen ungünstiger als im Taunus. Weder aber die genannte Zeitspanne, noch die Regeln der Bodenbearbeitung, die auf den schweren Schlickböden besonders minutiös eingehalten werden müssen, spielen für den reinen Grünlandbetrieb eine Rolle. Wie die *grünen* Säulen im Diagramm 2 zeigen, setzen die Pflegearbeiten auf den Weiden bereits im Februar ein und enden kurz vor Weihnachten, d. h. diese Feldarbeitsspanne ist erheblich länger. Praktisch wird sie durch den Winter überhaupt nicht unterbrochen, denn auch im Januar werden bei jedem offenen Wetter Pflegearbeiten verrichtet. Die Winterarbeiten vom November bis Februar-März beschränken sich im wesentlichen auf das Fladenverteilen, das den Zweck hat, die Weiden von den Geilstellen, die das Vieh nicht befrüchtet, frei zu halten. — Neben der Weidepflege verursachen auch die Schafe während des Winters Außenarbeiten. Trotz der nicht unerheblichen Schafhaltung von 70 Mutterschafen, gibt es in dem Gehöft erstaunlicherweise keinen Schafstall, denn die Tiere befinden sich sommers wie winters auf der Weide. Dort aber bedürfen sie winters einer gewissen Wartung, weil in dieser Zeit die natürliche Futtergrundlage nicht ausreicht oder durch Schnee überhaupt ausfällt. Es erfolgt eine Zufütterung von Heu und Schrot, im Dia-

gramm 2 kenntlich gemacht durch das leichte Übergreifen der *roten* Aufwandsäulen über die Abszisse. Im März wird dieses Übergreifen besonders deutlich — es ist die Schaflammzeit, in der die tragenden Mutterschafe allabendlich in die Hofscheune gebracht werden. — Im März bemerken wir nun auch einen Sprung im Aufwand der *grünen* Säulen. Die Weidepflege beginnt in verstärktem Maße. Es erfolgt zunächst das Grübbeln, d. h. das grasbewachsene Erdreich, das im Laufe der Zeit immer wieder in die Ackerfurche der Fenne<sup>34</sup> hineinwächst, wird ausgehoben und auf dem Ackerstreifen fein verteilt. Diese Furchen waren ursprünglich bei der Landgewinnung die Gräben und dienen heute der Entwässerung. Zu dem Verteilen der Fladen, das eigentlich das ganze Jahr über anhält, gesellt sich nun auch das Breitwerfen der Maulwurfshügel. Weiterhin wird während der beiden Monate März und April der Stalldung ausgebracht (*schraffiert*). Abgedüngt wird jeweils immer nur die Hälfte des Areals, das für die Heugewinnung vorgesehen ist, also etwa 7 ha. Die Fläche erscheint gegenüber der gesamten Weidefläche sehr klein, jedoch ist auch der Dunganfall nur gering. Im Winter stehen ja nur 54,5 GVE/100 ha im Stall, und diese müssen sich mit einer Streumatratze begnügen, die monatelang liegen bleibt, denn das Streustroh wird sehr stark rationiert, weil es gekauft werden muß.

Anfang Mai verdoppelt sich der Arbeitsaufwand in der Außenwirtschaft auf Kosten desjenigen in der Innenwirtschaft. Das Land wird gewöhnlich zwischen dem 1. bis 15. Mai beschlagen; das Rindvieh aus dem Stall, in dem nur die Schweine zurückbleiben, und das aufgekaufte Magervieh kommen auf die Weiden. Das Milchvieh erhält gute Weiden in Hofnähe, damit der Arbeitsaufwand für das Melken morgens und abends nicht merklich größer wird als im Stall. Jungvieh und die zu mästenden Ochsen dagegen werden gleichmäßig über das gesamte Weideareal verteilt, wobei das Mastvieh die besten Fenne zugewiesen bekommt. Das Vieh steht hier auf den sogenannten Standweiden im Gegensatz zu den Umtriebsweiden, die zweifellos einen höheren Nutzungsgrad ha-

<sup>34</sup> Fenne heißen die größeren Weideabschnitte, die auch als Koppeln zu bezeichnen wären. Die Fenne sind durch Furchen unterteilt in lange schmale Weidestreifen, die „Acker“ genannt werden.

ben (Weideflächenbedarf von 0,28 ha/GVE gegen 0,58 ha/GVE bei der Standweide)<sup>35</sup>, dafür aber auch etwas mehr Arbeit erfordern. — Der Arbeitsaufwand für das Vieh (*rot*) ändert sich beim Übergang von der Stallhaltung zum Weidebetrieb kaum. An sich müßte er bei gleicher Viehstückzahl und Tag- und Nachtweide ziemlich auf die Hälfte absinken, denn das Füttern, Misten, Einstreuen und Putzen fallen fort. Auf der anderen Seite aber verdreifacht sich der Rindviehbestand, so daß der Arbeitsaufwand (*rot*) während des Sommers eher zu niedrig als zu hoch erscheint. Das hat seinen Grund darin, daß das Mastvieh nur wenig Arbeit verursacht. Es ist auf den Standweiden teils durch Entwässerungsgräben, teils durch Zäune eingekoppelt, so daß es in dieser Hinsicht keiner Wartung bedarf. Die einzige notwendig werdende Arbeit entspringt dem kaufmännischen Interesse: das Vieh wird täglich vormittags und nachmittags vom Bauern selbst auf einem Rundgang gezählt und besichtigt. Für entferntere Weiden ist für die Weidesaison ein Aufsichtsmanng engagiert, ein Kleinbauer etwa, der nebenbei noch die in jeder Fenne befindlichen Tränkstellen in Ordnung zu halten und gleichzeitig die Wiesenpflege mitzuübernehmen hat. — Neben der Rindviehbedarf auch die Schafhaltung während des Sommers ein gewisses Maß an Arbeit. Die Tiere stehen nicht in der Herde, sondern sind weit über die Weiden verstreut. Ihre Besichtigung wird bei den täglichen Rundgängen miterledigt. Besondere Arbeiten sind lediglich die Schafschur Anfang Juni, der Verkauf der abgesetzten Lämmer im August und das Abmelken der Mutterschafe.

Die Wiesenpflege (*grün*) während der Weidezeit besteht nach wie vor im Fladenverteilen und dazu ab Mai ununterbrochen im Stechen und Mähen der Disteln, letzteres vor allem ab Juli bis Oktober. Die Disteln sind der Beweidung sehr hinderlich, geben aber getrocknet dem Jungvieh noch ein geeignetes Futter ab. Auch Schilf — es wird im August an den Grabenrändern geschnitten — dient als Winterfutter. Die Schilfhaufen auf dem Hof sind sein besonderes Kennzeichen. Daneben werden in

<sup>35</sup> Vgl. WALLNER, S.: „Die Arbeitswirtschaft der Rindviehhaltung.“ Land- und Hauswirtschaftlicher Auswertungs- und Informationsdienst, Schriftenreihe des AID, Heft 36. Godesberg 1952.

der Zeit vom Juni bis Oktober, wenn trockenes Wetter herrscht und der Wasserstand niedrig ist, die Gräben „ausgekleit“, d. h. neu ausgehoben; denn das Vieh hat die Böschungen vertreten, und das Unkraut findet hier seinen ungestörtesten Standort. Diese Grabenarbeiten, die an zusätzliche Arbeitskräfte im Akkord vergeben werden, sind sehr zeitraubend, so daß etwa 40 Jahre vergehen, ehe sie einmal rundgegangen sind. — Die Pflegearbeiten müssen im Aufwand etwas eingeschränkt werden — die Märkte fallen in dieser Zeit ganz aus —, wenn Mitte Juni die Heuernte (*gelb*) einsetzt, die einschließlich der Trocknung (Bodentrocknung) und der Bergung auf dem Stallboden rund vier Wochen andauert. Eine relativ lange Zeit, die sich keineswegs etwa aus der Menge des anfallenden Heues erklärt, sondern aus der Tatsache, daß anschließende Arbeiten nicht drängen, und daß man sich mit den verhältnismäßig wenigen Arbeitskräften Zeit lassen kann und auch — angesichts der Unbeständigkeit der ozeanischen Witterung — Zeit nehmen muß. Die Mähmaschine wird gemietet und ein Mann zusätzlich beschäftigt. Man greift auch hier auf Flüchtlinge zurück. Die Heuernte verursacht die einzige, jedoch nur leichte Arbeitsspitze im Jahr, denn ein Schnitt genügt, um das Futter für den stark reduzierten Viehbestand des Winters sicherzustellen. Das gemähte Areal wird später, wenn der zweite Schnitt erfolgen müßte, also von August ab, ebenfalls als Weide benutzt.

Nach der Heuernte beginnen die Husumer Fettvielmärkte, und allmählich wird das Mastvieh abgestoßen. Dieser Abgang macht sich im Aufwand (*rot*) jedoch nicht bemerkbar, weil das Gros des Bestandes bis November erhalten bleibt. Erst die Beendigung der Weidperiode im November wird im Diagramm deutlich erkennbar durch das plötzliche Verschwinden der roten Säulen in der Außenwirtschaft. Es ist der Zeitpunkt, an dem die letzten Mastochsen von der Weide gehen, und an dem die Arbeit im Stall wieder in vollem Umfange beginnt. Diese Arbeit setzt jedoch nicht plötzlich ein, sondern nimmt in Stufen zu, so wie auch der Übergang von der Weide- zur Winterstallhaltung sich vollzieht. Zuerst, d. h. schon Ende Oktober Anfang November, werden einzelne tragende Kühe und Färsen hereingenommen, Mitte November dann der Rest des Milchviehes. Das Jungvieh da-

gegen bleibt bis zum Schneefall oder Frosteintritt draußen, mitunter bis Weihnachten. Im allgemeinen setzen mangelnder Graswuchs und zunehmende Bodennässe dem Weidegang die Grenze. Man sagt, das Vieh frißt dann mit fünf Schnauzen, weil es die Grasnarbe mit den Hufen vertritt.

Die charakteristischen Merkmale des Arbeitsvorganges in der Agrarlandschaft Eiderstedts, soweit in ihr die reinen Grünlandbetriebe dominieren, sind also denkbar einfach. Ein einziger, nahezu homogener Arbeitsblock mit gleichmäßigem Aufwand (rund 80 % des gesamten Feldarbeitsaufwandes) bildet sich durch den Weidebetrieb von Mai bis November aus. Eine unbedeutende Abweichung entsteht nur von Mitte Juni bis Mitte Juli durch die Heuernte, die eine leichte Arbeitsspitze verursacht. Demgegenüber zeigt der Winter in der Zeit von Dezember bis Februar die für unsere klimatischen Verhältnisse übliche Arbeitslücke in der Außenwirtschaft mit nur 5 % Anteil am gesamten

Feldarbeitsaufwand (vgl. dazu Oberauroff mit ebenfalls 5 %); fast die gesamte Arbeitsmacht ist auf die Innenwirtschaft konzentriert. Auf der Weide erfolgt nur die Wartung der Schafe, und die Wiesenpflegearbeiten werden fortgesetzt, sobald die Witterung es erlaubt. Zwischen der Winterlücke und dem Sommerblock vermitteln in den Frühjahrsmonaten März/April wie auch im November/Dezember zwei Aufwandstufen (17 % des Gesamtfeldarbeitsaufwandes), die sich fast ausschließlich aus der Weidepflege vor und nach der Weideperiode ergeben. — Der Arbeitsaufwand sowohl im einzelnen wie im ganzen ist äußerst niedrig, die Arbeiten in der Außenwirtschaft erreichen mit 11 000 Arbeitsstunden nur rund ein Viertel des Aufwandes, wie ihn der Taunusbetrieb zu verzeichnen hat. Dieses Verhältnis ist nicht nur ein Maß für die verschiedene Menge der pro Flächeneinheit aufgewendeten Arbeit beider Betriebsformen, sondern eventuell auch ein Maßstabshinweis für die verschiedenen Wertigkeiten beider Agrarlandschaften.

---

Das Arbeitsdiagramm von Acker/Allgäu (Diagramm 3), obwohl auch aus einem reinen Grünlandbetrieb stammend, zeigt ein völlig anderes Gesicht. Am augenfälligsten ist zunächst die Trennung des Diagramms in zwei Teile. Es ist der Arbeitsvorgang auf der Alpe von dem des Haupthofes getrennt dargestellt worden. Tatsächlich handelt es sich ja um zwei räumlich getrennte Betriebe, die betriebswirtschaftlich ein Ganzes bilden. So entsteht im unteren Diagrammteil d o r t eine entsprechende Lücke, wo der obere Teil herausgenommen zu sein scheint. — Weitere Besonderheiten sind das Auftreten der drei *gelben* Ernteblocke, die Ausbildung von Arbeitsspitzen im Juni und August, der ungleichmäßige Aufwand in der Außenwirtschaft, das Zusammenschmelzen der *schwarzen* und *braunen* Säulen auf ein Minimum und schließlich das Auftreten einiger Säulen mit *rotbrauner* Farbe.

Wie aus der Karte der Andauer der Feldarbeitsperiode (S. 19) ersichtlich wird, verfügt Acker über eine Feldarbeitsperiode von weniger als 220 Tagen, mit dem April beginnend und

mit dem November endend. Von den hier ins Auge gefaßten Agrarlandschaften ist es neben Eiderstedt diejenige mit der kürzesten Feldarbeitsperiode. Ähnlich wie in Eiderstedt aber gibt auch hier diese Periode nur einen ungefähren Anhaltspunkt, da die Periode der Außenarbeiten in einem reinen Grünlandbetrieb etwas abweichende Termine hat. Das Diagramm zeigt, daß die Pflegearbeiten (*grün*) bereits Mitte März einsetzen. Die Arbeiten auf den Talwiesen fangen Jahr für Jahr an mit dem Erstellen und Ausbessern der Einzäunung für das Drittel der Talwiesen, die als Frühjahrsweiden vorgesehen sind. Die gleiche Fläche erhält sodann eine Gülledüngung, die mit Hilfe einer sehr arbeitssparenden, verlegbaren Verschlauchungsanlage ausgebracht wird. Die Gülle spielt eine bedeutsame Rolle, da ja auch hier das Streustroh für die Düngbereitung gekauft werden muß und infolge des großen Viehbestandes einer Ergänzung bedarf. So benutzt man zum Einstreuen außer dem Gras der Geilstellen und der Grabenböschungen auch Torfmull, Sägemehl und den in der Scheune aus-

fallenden Heusamen. Diese Kurzstreu, vermischt mit Kot, Harn und Wasser, ergibt die Gülle. Daneben fällt im Winter aber auch noch genügend Dung an — denn es wird ja täglich ausgemistet und wieder eingestreut —, um ein weiteres Drittel der Talwiesen, die Herbstweiden des Vorjahres nämlich, abdünge zu können. Das geschieht an der Wende März/April (*schraffiert*), wenn die Wiesen genügend abgetrocknet sind. Man sieht, die Dungwirtschaft spielt hier zum Vorteil der flachgründigen Gebirgsböden eine ganz andere Rolle als in Warmhörn. — Eine weitere wichtige Pflegearbeit in den Wiesen, die in diesen Wochen anfällt, ist das Ablesen von Holz und Steinen, die sich im Laufe des Winters alljährlich in der Talsohle ansammeln. Eine Arbeit, die in Eiderstedt entfällt, im Gebirge aber notwendig wird, sollen die Maschinen und Geräte beim Mähen nicht unter dem Unrat leiden. — Nebenbei beschäftigt sich der Bauer Anfang April mit der Gewinnung von Torf (*rotbraun*). Zusätzliches Brennmaterial und Torfstreu für den Stall zu erhalten, sind die Beweggründe dieser Arbeit, die vor dem Beginn der Weidesaison beendet sein muß und daher den Arbeitsaufwand gleich in die Höhe treibt.

Die nun anschließende Arbeitsperiode von Mitte April bis Anfang Mai ist gekennzeichnet durch das Absinken des Arbeitsaufwandes im Talbetrieb und das Erscheinen von Aufwandssäulen in der Alpe, also durch eine räumliche Verlagerung der Arbeit, ferner durch den Auftrieb auf die Frühjahrsweide im Tal. Auf der Alpe müssen die vorbereitenden Arbeiten für den „Einschlag“ verrichtet werden. Als erstes erfolgt unmittelbar nach der Schneeschmelze, also gewöhnlich Mitte April, eine Kalidüngung. Wenige Wochen später, Anfang Mai, erfordert sodann die Reparatur der Weidezäune, die alljährlich unter der Schneelast Schaden leiden, einen schon recht erheblichen Arbeitsaufwand. Alle diese und auch weitere Arbeiten auf der Alpe müssen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, durchweg nur von einer Arbeitskraft geleistet werden, da der Talbetrieb infolge der Unteilbarkeit der Arbeitskraft eine volle Einheit mehr nicht entbehren kann. Zu gegebener Zeit erfolgt jedoch der notwendige Austausch. — Im Tal wird währenddessen (*grün*) weiterhin Gülle ausgebracht, werden die Wiesen ge-

walzt, werden vor allem die Herbstweiden mit der Strauchegge, einem primitiven, anerkannt sich bewährenden Dornengestrüpp-Gerät<sup>36</sup>, überfahren und wird schließlich die Kartoffelbestellung (*schwarz* und *braun*) auf einer kleinen Umbruchparzelle vorgenommen. Die Stallarbeit verlagert sich in der letzten Aprilwoche z. T. auf die Weide (*rot*), denn das Rindvieh befindet sich nun auf der Frühjahrsweide der Talwiesen. Wie das Diagramm erkennen läßt, (*rot* über der Abszisse), ist aber die Arbeit, die für das Weidevieh aufgewendet werden muß, nur gering. Sie besteht nur im Aus- und Eintrieb morgens (7 Uhr) und abends (17.30 Uhr), denn gehütet wird nicht, im übrigen wird das Vieh weiterhin im Stall besorgt, d. h. gemolken, gestreut, ausgemistet und geputzt, jedoch nicht mehr gefüttert. — Im unteren Teil des Hauptdiagramms tritt zu der üblichen Haus- und Hofarbeit Fremdarbeit die jedoch nicht besonders ausgegliedert wurde. Es handelt sich um sogenannte „Frondienste“, die für die Gemeinde oder Genossenschaft abzuleisten sind, so Arbeiten an den Wegen, den Abwassergräben und den Umzäunungen der Genossenschaftsalpen. Alles Arbeiten also, die durch den harten Gebirgswinter bedingt und insofern kennzeichnend für den Arbeitsvorgang in dieser Agrarlandschaft sind. Ähnliches wiederholt sich Ende Oktober, wenn auf den Genossenschaftsalpen das Streugras gemäht und die letzte Gülle ausgebracht werden muß. — Diese soeben beschriebene Arbeitsperiode wird im Talbetrieb abgeschlossen durch das Ausmähen der Geilstellen, die das Vieh auf der Frühjahrsweide, auf der später ja auch Heu gewonnen werden soll, zurückgelassen hat, und endlich durch das Aufbocken des Torfs (*rotbraun*), das vor Beginn der Heuernte erledigt sein muß. Zu gleicher Zeit, etwa am 20. Mai, erfolgt der erste Vieheinschlag auf der Alpe (*rot*, oberer Diagrammteil), bei dem zunächst nur das Jungvieh und einige wenige Kühe aufgetrieben werden. 14 Tage später, Ende Mai Anfang Juni, folgt dann der zweite Schub mit dem Gros der Milchkühe (Allgäuer Höhenvieh).

Bevor in der Analyse des Arbeitsvorganges fortgefahren wird, muß zunächst eine kurze Erläuterung der verschiedenen „Alpe-Bezeichnung-

<sup>36</sup> DÖRING, V.: „Die Landarbeit im Jahreslauf.“ S. 171. Weinheim o. J.

gen“ eingefügt werden, da sonst die gebräuchlichen Begriffe unverständlich bleiben. Es wurde schon das Wort „Genossenschaftsalpe“ gebraucht; es gibt daneben eine Sennalpe, Galtalpe, Landalpe, Hochalpe u. a. m. Die Begriffe überschneiden sich vielfach, und oft ist es mög-

lich, ein und dieselbe Bergweide mit verschiedenen Begriffen zu belegen. Der Unterschied liegt einfach im Gliederungsprinzip. Eine folgende Übersicht möge Anwendung und Verstehen der verschiedenen Alpe-Begriffe erleichtern:

*Einteilung der Alpen nach:*

Höhenstufen	d. Weidezeitfolge	d. Art d. Viehbesatzes	d. Besitzverh.
Landalpe ( $< 1100$ m)	Voralpe (Vorsäss, Vor- u. Nachweide)	Sennalpe (mindestens $\frac{3}{4}$ Milchkühe)	Privatalpe
Mittelalpe ( $1100-1400$ m)	Zwischenalpe	Gemischte Alpe (Kühe und Jungvieh)	Pachtalpe
Hochalpe ( $> 1400$ m)	Hochalpe	Galtalpe (nicht milchgebendes Vieh, Rinder, Schumpen, Kälber, Ochsen, Schafe, Ziegen)	Gemeindealpe  Genossenschaftsalpe

Alle diese Begriffe<sup>37</sup> können nun untereinander kombiniert werden mit Ausnahme derjenigen der beiden ersten Rubriken. Sie sind höhenmäßig miteinander verkettet; so kann eine Landalpe niemals gleichzeitig eine Hochalpe der Weidezeitfolge sein, sondern nur eine Voralpe — aber sie muß es auch wiederum nicht sein. Im vorliegenden Falle z. B. ist die Alpe entsprechend ihrer Höhenlage von rund 1000 m eine Landalpe. Sie ist aber nur für das Jungvieh auch gleichzeitig eine Voralpe, weil das Jungvieh nach dem Auftrieb des zweiten Schubes der Milchkühe Anfang Juni weiterwandert, zunächst auf eine Zwischenalpe in 1600 m Höhe und vom 4. Juli (Ulrichstag) bis 12. September auf eine Hochalpe in 2000 m Höhe. Diese Zwischen- und Hochalpen sind Genossenschaftsalpen, auf die das Jungvieh in Pension gegeben wird. Das Sömmern auf diesen Alpen kostet den Bauern — abgesehen von der schon erwähnten Mithilfe bei den Instandsetzungs- und Güllarbeiten im Mai und Oktober — keine Arbeit, dafür aber Geld in Form des sogenannten Verrichtgeldes und der Versicherungsprämie. Im Gegensatz zum Jungvieh ist nun aber für das Milchvieh die Landalpe keine Voralpe, denn es wird nicht weiter auf höhere Alpen getrieben, sondern bleibt auf der Landalpe bis zur Rückkehr des Jungviehs von der Hochalpe und bis zu seinem eigenen Abtrieb Mitte September. Die Landalpe ist Privat-

eigentum des Bauern, ist also eine Privatalpe, und da sie während der Weidezeit nur mit Milchvieh besetzt ist, verdient sie zugleich die Bezeichnung Sennalpe im Gegensatz zu der mit Jungvieh besetzten genossenschaftlichen Hochalpe, die man als Galtalpe zu bezeichnen pflegt. Fälschlich werden immer die Hochalpen als Sennalpen oder Sennalmen angesehen. Der kleinste Teil der Allgäuer Hochalpen aber sind Sennalpen, denn der Anteil des Jungviehs an den Alptieren beträgt 70 %.

Der Auftrieb des Milchviehs auf die Landalpe leitet die sommerliche Hauptarbeitsperiode auf dieser und die Folge der Heuernten im Tal ein. Die Heuwerbung hier gegenüber derjenigen in Warmhörn ist unvergleichlich größer. Man möchte annehmen, daß Länge und Härte des Winters für eine solche Vorratswirtschaft den Ausschlag geben. Wenn aber die Weidezeiten in beiden Fällen miteinander verglichen werden, so ergibt sich unter Einbeziehung der Frühjahrs- und Herbstweiden im Tal für das Allgäu keine allzu merkbare Verkürzung, also auch nur eine unwesentliche Verlängerung der Stallfütterungszeit im Winter. Die Grenzen, die hier vom Schnee gezogen werden, werden zu gleicher Zeit in Eiderstedt von Nässe und Schlick gezogen. Die Ursachen für die Unterschiede im Ausmaß der Heugewinnung liegen vielmehr in der verschiedenen Wirtschaftsweise. Die Milchwirtschaft bringt es mit sich, daß die Allgäuer Betriebe ihren relativ hohen Viehbestand den Winter über halten, und

<sup>37</sup> KRIEGER, F.: „Allgäuer Alpwirtschaft einst und jetzt.“ Kempten im Allgäu 1950.

das bedeutet einen reichlichen Winterfutterbedarf.

Der erste Heuschnitt setzt relativ früh ein, bereits Anfang Juni, dauert vier bis fünf Wochen an und erfordert als Arbeitsblock sowohl den höchsten Gesamtaufwand des Jahres als auch den höchsten wöchentlichen Aufwand. Es bildet sich eine breite Arbeitsspitze aus, die zeitlich recht günstig liegt, weil die Tageslänge im Juni keine Grenzen setzt. Die Arbeitskraftreserven, die in einer möglichen Ausdehnung der Arbeitszeit liegen, können jetzt natürlicherweise ausgenutzt werden. Und das werden sie auch, denn die gesamte Mannschaft im Talbetrieb wird in einer täglichen Arbeitszeit von 17 bis 18 Stunden (von 5.30 Uhr bis 21.30 Uhr) bis zum äußersten beansprucht. Dennoch kann die Arbeitsspitze damit allein nicht gebrochen werden. Wie die Lücke im Alpediagramm zeigt — sie ist auch beim zweiten Schnitt, weniger dagegen erst beim dritten zu bemerken — werden in dieser Zeit auf der Alpe nur die notwendigsten Weidepflegearbeiten verrichtet, der Älpler steigt zu Tal und hilft von 8 Uhr bis 16 Uhr in der Heuernte mit; eine Möglichkeit, die nur besteht, wenn das Vieh auf der nicht allzu hoch gelegenen Landalpe weidet. Jedoch auch diese Kraft reicht zur Bewältigung der Arbeit nicht aus, so daß noch zusätzlich ein Mann beschäftigt wird. Es gibt hier noch so etwas wie eine saisonbedingte Landarbeiterwanderung. Von Straubing und Miesbach her kommen zur Erntezeit alljährlich die Heumäher, die im Allgäu sehr erwünscht sind, aber heute nur noch durch eine „industrielle Bezahlung“ angelockt werden können. — Eine Hauptrolle in der Heuernte spielen neben der menschlichen Arbeitskraft die Maschine und das mechanisierte Gerät. Die von Hand bedienten Sensen und Harken sind der Zugmaschine mit Grasmäher, Zettler, Wender und Schwadenrechen gewichen. In Anwendung geblieben aber sind die Heuheinzen, die wie Quirle über die Wiesen verteilt stehen, und auf denen das Heu zum Trocknen aufgehängt wird. Das Reitern oder Reutern des Heues verursacht gewiß viel Handarbeit, ist hier aber notwendig, da die beim ersten Schnitt reichlich anfallende Grasmenge infolge der hohen Niederschläge gerade in den Erntemonaten Juni, Juli, August (monatlich bis 250 mm) mit einer Bodentrocknung kaum oder nur unter hohen Nährstoffver-

lusten zu bewältigen wäre. Im allgemeinen wird diese Art der Trocknung auch nur beim ersten Schnitt angewendet. Der zweite Schnitt im Juli-August, die Omahd, bringt schon weniger Menge und auch geringere Qualität, so daß jetzt auf die Heinzen verzichtet wird, wenn nicht gerade ausgesprochen schlechtes Wetter ihre Anwendung gebietet. Der Arbeitsaufwand ist dementsprechend kleiner. Merkwürdig fällt dann der Arbeitsaufwand für den dritten Schnitt Anfang September ab. Dreimähdig sind nur die besten Wiesen, und so kommen hierfür jährlich nur etwa 5 ha in Betracht, während beim ersten und zweiten Schnitt die gesamte Talwiesenfläche gemäht wird, d. h. auch einschließlich der Frühjahrsweide.

Zwischen den Heuernteblöcken — es wird eigentlich ganz im Gegensatz zu Warmhörn den ganzen Sommer über geheut — bleibt nur wenig Zeit für andere Arbeiten, die in der Hauptsache aus Pflegearbeiten (*grün*) bestehen. So werden im Juli die Entwässerungsgräben ausgemäht, womit gleichzeitig Streu für den Hofstall gewonnen wird. Die Frühjahrsweide, die einen Weidegang und einen Grasschnitt bis zum Juli schon hinter sich hat, erhält jetzt Kunstdüngung. Daneben verrät die *rotbraune* Farbsäule im Diagramm, daß auch das außerhalb der Grünlandwirtschaft liegende Torfmoor zu seinem Recht kommt. Der vor der Heuernte aufgebockte Torf wird jetzt in eine Torfhütte gebracht, wo die weitere Trocknung bis zum Abfahren im September erfolgen kann. — Die Zeit zwischen dem zweiten und dritten Schnitt wird dazu benutzt, wiederum Streu für den Hofstall zu gewinnen. Diesmal werden dafür die Hartgräser im Torfmoor geschnitten. Man sieht, wie alle Möglichkeiten ausgenutzt werden, um das fehlende Streustroh zu ersetzen. Weiterhin ist im August die Zeit gekommen, die nötige Vorbereitung für die Herbstweide zu treffen, insbesondere die Umzäunungen zu erstellen und zu reparieren, denn am Ende der letzten Heuernte bereits und noch vor dem Kartoffelroden (*gelb*) kehrt das Milchvieh um den 12. September herum von der Alpe zurück und weidet tagsüber noch bis Ende Oktober auf der sogenannten Herbstweide im Tal. Im Diagramm wird bei den *roten* Aufwandsäulen die Symmetrie zum Frühjahr deutlich. Trotz des Weideganges spielt sich die Hauptarbeit am Vieh schon wieder im

Stall ab. Die Stallarbeit ist allerdings auch den ganzen Sommer über nicht abgerissen, denn Schwein, Schaf und Pferd bleiben im Tal, ebenso ein bis zwei Kühe, die tagsüber im Stall stehen und nachts weiden (s. *rot* über der Abszisse).

Während im Tal die Heuernte im Gange ist, vollzieht sich auf der Alpe der Weidebetrieb. Die Vorbereitungsarbeiten sind in den ersten Maiwochen abgeschlossen; etwa am 20. Mai wird das Jungvieh zusammen mit einigen Kühen aufgetrieben. Ende Mai, Anfang Juni werden die Jungtiere an die Hochalpen weitergegeben, und das Gros des Milchviehes kommt aus dem Tal herauf. Die Arbeit auf der Alpe beansprucht die Arbeitskraft eines Mannes vollauf. Im Allgäu werden zum Unterschied von Oberbayern die männlichen Kräfte für die Tätigkeit auf der Alpe weitaus bevorzugt. Der Senn, der den Sommer über oben bleibt, muß sich in der Hütte häuslich einrichten und einen Teil der Arbeitszeit der Hauswirtschaft opfern, wie das im Diagramm durch die *blaue* Farbe zum Ausdruck gebracht worden ist. Im übrigen gilt sein ganzes Tun und Lassen dem Vieh und der Weide. — Die Kühe weiden im Gegensatz zu Warmhörn hier auf Umtriebsweiden, d. h. alle 14 Tage wird die Koppel gewechselt, so daß bei drei Koppeln jede Koppel vier Wochen lang Ruhe hat. Die Weiden sind nur nachts besetzt (von 19 Uhr bis 4 Uhr), tagsüber befinden sich die Tiere im Hüttenstall, während das Jungvieh auf den Hochalpen sich Tag und Nacht im Freien aufhält. Die Nachtweide wird für das Milchvieh bevorzugt, weil bei der Tagweide der Milchertrag sinkt; die Tiere werden durch die Hitze und durch das Ungeziefer allzu sehr beunruhigt. So ist es zu erklären, daß im Diagramm der auf der Alpe für das Vieh entstehende Aufwand nur gering ist (*rot* über der Abszisse); auch hier liegt der Hauptaufwand im Stall, obwohl wir es mit einer reinen Weidewirtschaft zu tun haben. Eine kurze Skizzierung des Ablaufes eines Arbeitstages auf der Alpe möge das noch deutlicher zeigen:

Der Arbeitstag beginnt um 4 Uhr mit dem Eintreiben der Tiere. Von 4,45 Uhr bis 6,45 Uhr ist Melkzeit. Die Milch wird um 7 Uhr vom Talhof mit Pferd und Grotten, einem zweirädrigen Karren, abgeholt. Mit dem Aufräumen des Stalles und dem Auswaschen des Milch-

geschirres sind die Hüttenarbeiten um 7,30 Uhr beendet. Es folgen Frühstück und anschließend den ganzen Tag über die Pflegearbeiten auf der Alpe, unterbrochen nur von der Mittagspause von 12 Uhr bis 13 Uhr, in der die hauswirtschaftlichen Arbeiten zu ihrem Recht kommen. Mittags wird auch einmal nach dem Vieh gesehen und die Dungkrippe (hier Schalgraben genannt) gesäubert. Um 16,30 Uhr beginnt das Ausmisten, von 17 Uhr bis 18,45 Uhr ist Melkzeit, um 19 Uhr wird die Milch abgeholt und gleichzeitig das Vieh auf die Weide geführt. Nachdem dann wieder das Milchgeschirr gewaschen, für den nächsten Morgen das Einstreuen besorgt und schließlich der Stall gesäubert ist, sind hauswirtschaftliche Arbeiten zu verrichten, die den Tag zwischen 20 Uhr und 21 Uhr beenden.

Innen- und Außenarbeiten sind, wie im Diagramm zu ersehen ist, im Aufwand etwa gleich verteilt. Die hauptsächlichsten Weide-Pflegearbeiten (*grün*) auf der Alpe sind das Bekämpfen des Unkrautes, das teils mit der Sense, teils auch mit Chemikalien durchgeführt wird (U 46), weiterhin das Verteilen der Fladen, das Schwenden oder Beseitigen von Holzanflug, Steinen und dergleichen, das Ausmähen der Geilstellen, das Ausbringen der Gülle und schließlich des Stalldunges (*schräffelt*), wozu das Pferd aus dem Talhof heraufgeholt wird. Der Stalldünger wird im allgemeinen breitgeworfen, bei sehr trockenem Wetter jedoch auch „gestoffelt“, d. h., in kleinen Häufchen über die Wiese verteilt. Übrigens ein ganz charakteristisches Bild auf den Alpen.

Alle diese Arbeiten fallen während der gesamten Weidezeit an und laufen dem Vieh immer hinterher, d. h. sie werden immer in den gerade abgeweideten Koppeln vorgenommen und wiederholen sich also — abgesehen von den Güllearbeiten, die nur alle vier Wochen vorkommen — der Umtriebszeit entsprechend etwa alle 14 Tage. Ihr wöchentlicher Aufwand wäre auch recht gleichmäßig, wenn nicht einerseits der Talbetrieb in die Arbeitswirtschaft der Alpe und andererseits auch umgekehrt der Alpbetrieb in die Arbeitswirtschaft des Hofes eingreifen würde. Die Aufwandslücken im Alpdia-gramm im Juni und Juli-August entstehen dadurch, daß die Arbeitskraft der Alpe bei schönem Wetter tagsüber in den Heuernten im Tal

eingesetzt wird. Umgekehrt entstehen die leichten Arbeitsspitzen auf der Alpe dadurch, daß zwei Arbeitskräfte des Talbetriebes beim Ausbringen der Gülle helfen müssen. Das Legen und Verlegen der Verschlauchungsanlage erfordert eine Gruppenarbeit. Diese arbeitswirtschaftlichen Ergänzungsmöglichkeiten ergeben sich hier aus der Höhenlage der Landalpe, nehmen mit der Höhe ab und sind bei der Älpung auf Hochalpen ganz ausgeschlossen.

Am 12. September wird das Milchvieh zu Tal gebracht, aber die Arbeit auf der Alpe geht weiter. Denn zu gleicher Zeit kehrt das Jungvieh von der Hochalpe zurück und beweidet die Landalpe noch bis Ende Oktober bzw. bis der Schnee der Älpung ein Ende bereitet. Während dieser Jungviehweide im September und Oktober obliegen dem Sennen die letzten Pflegearbeiten, insbesondere aber das Mähen der Geilstellen oder „Schoppen“, wie sie hier genannt werden. Das Gras wird getrocknet, in der Hütte gestapelt und im nächsten Jahr als Einstreu benutzt.

Der Gebirgswinter unterbindet hier in fast 1000 m Höhe ab November fünf Monate lang die Außenarbeiten, soweit sie nicht den Wald betreffen, vollständig. Waldarbeiten aber sind Winterarbeiten, vornehmlich dann, wenn wie hier die Waldwirtschaft nur am Rande und wenn nur Bländerwirtschaft betrieben, d. h. wohl ausgeforstet, nicht aber wieder aufgeforstet wird. Für den Neuzuwachs sorgt der natürliche Samenanflug. So bemerken wir die *rotbraunen* Säulen im Diagramm — abgesehen von den Torfarbeiten im Sommer — im Winter vor allem im November und Dezember, während in den meist schneereichen Monaten Januar und Februar jegliche Arbeit ruht. Wiederum dürfte es die ozeanisch beeinflusste Wetterlage<sup>38</sup> sein, die im beschränkten Umfange die Arbeit im Walde ermöglicht, während Hoch- und Spätwinter mit den absoluten Arbeitspausen übereinstimmen. In dieser Zeit stehen im Diagramm

<sup>38</sup> FLOHN, H.: „Jahresablauf der Witterung in Mitteleuropa.“ Geogr. Taschenbuch 1950.

nur die innerbetrieblichen Transporte (*schraffiert*) verzeichnet, die das ganze Jahr über einen im Winter geringeren, im Sommer größeren Zeitaufwand erfordern. Meistenteils handelt es sich dabei um den Milch- und Molkentransport zur und von der Sennerei, die sich im Weiler Acker selbst befindet, sowie im Sommer um die täglichen Milchtransporte zur Alpe und zurück.

Hinsichtlich der Höhe seines Gesamtarbeitsaufwandes in der Außenwirtschaft nimmt der Allgäuer Alpweidebetrieb mit Milchproduktion im Vergleich zum Ackerbaubetrieb im Taunus einerseits und zum Fettgräsungsbetrieb in Eiderstedt andererseits eine Zwischenstellung ein. Der Aufwand ist mit nicht ganz 20 000 Arbeitsstunden im Jahr halb so hoch wie in Oberauroff, aber doppelt so hoch wie in Warmhörn. Den Hauptanteil am Gesamtarbeitsaufwand haben mit 42 % die drei Heuernten im Tal (21 %, 15 % und 6 %), der Anteil der Alpe dagegen beträgt 25 %. Neben diesen quantitativen sind insbesondere folgende qualitative Merkmale des Arbeitsdiagramms kennzeichnend:

1. Die Teilung der Arbeitswirtschaft mit jedoch gegenseitiger Ergänzung und gegenseitigem Austausch der Arbeitskräfte, so daß den Arbeitsspitzen unten die Arbeitstaler oben entsprechen und umgekehrt.

2. Die vier symmetrisch angeordneten Arbeitsblöcke im unteren Diagramm: die beiden als Arbeitsspitzen ausgebildeten Heuernten in der Mitte des Jahres, der Frühjahrs- und der Herbstarbeitsblock mit Einschluß des dritten Heuschnittes.

3. Das Auftreten von Nebenarbeiten in Torf und Wald (*rotbraun*).

4. Der relativ geringe Arbeitsaufwand, den das Vieh auf der Weide verursacht (keine Tagsondern Nachtweide) und der symmetrische Stufenbau des Arbeitsaufwandes im Viehstall, der sich aus dem sukzessiven Weideauftrieb ergibt.

5. Die Übereinstimmung des Ablaufes der Arbeitsaufwandhöhe mit der Tageslängenkurve, so daß die Arbeitsspitze in die Zeit der längsten Tage fällt.

**Betriebsdaten**

Land- u. forstwirtschaftl. Nutzfläche 7,0 ha (Eigentum) + 7,0 ha Pacht = 14 ha  
 Aufteilung d. LFN  
 Ackerland ..... 12 ha = 85,7 %  
 Wiese ..... 2 ha = 14,3 % = 14 ha LN = 100 %  
 14 ha = 100,0 %

**Anbauverhältnisse**

W.-Roggen	= 1,60 ha		
W.-Weizen	= 2,85 ha		
W.-Gerste	= 0,25 ha	4,70 ha = 59,2 % W.-Getr.	
Hafer	= 1,80 ha	1,80 ha = 15,0 % S.-Getreide	= 6,50 ha = 54,2 % Getreide
Frühkartoffeln	= 0,25 ha		
Spätkartoffeln	= 1,50 ha		
Z.-Rüben	= 0,75 ha		
F.-Rüben	= 1,25 ha	5,75 ha = 51,5 % Hackfr.	= 5,75 ha = 51,5 % Hackfrüchte
Rotklee	= 1,00 ha		
Luzerne	= 0,50 ha		
F.-Mais	= 0,13 ha		
Grünroggen	= 0,12 ha	1,75 ha = 14,5 % Grünfütter	= 1,75 ha = 14,5 % Grünfütter
Ackerland	= 12,00 ha	12,00 ha = 100 %	= 12,00 ha = 100 %
Lihoraps	= 0,40 ha		
Erbsgemenge	= 1,35 ha	0,75 ha = 6,25 % Zwischenfrucht	
Anbaufläche	= 12,75 ha		= 106,25 %

**Viehbesatz**

	absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde	4	28,6	28,6
Ochsen	—	—	—
Kühe	7 (keine Spannkühe)	50	50
Jungvieh	2	14,5	14,5
Schweine	7	50	50
GVE	14,61	104,4	104,4

**Ständige Arbeitskräfte**

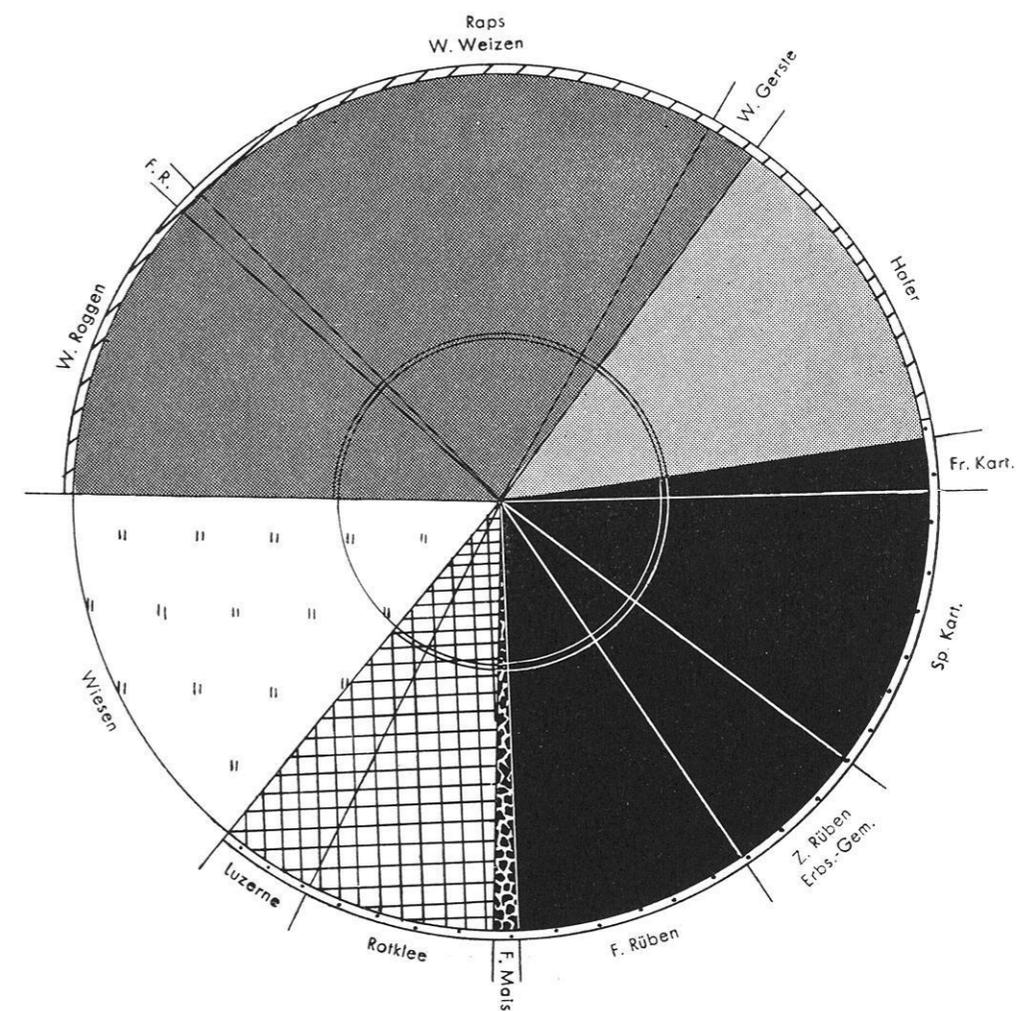
	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Familien-AK 4	28,6	28,6
fremde AK 1	7,1	7,1
dav. voll arbeitsfähig 5	35,7	35,7

**Vorherrschende Bodenart** Löß- und Lößlehm  
**Oberflächengestaltung** leicht wellig  
**Höhe über NN** 115 m  
**Höhenunterschied i. d. Flur** 5 m  
**Zufahrtswege** gut  
**Zahl der Feldstücke** 58 Ackerparzellen und 6 Wiesenparzellen  
**Entfernung zur Molkerei** 9 km  
**Entfernung zur Bahn** 2,3 km  
**Entfernung zum Marktort** 9 km

**Maschinen und Geräte**

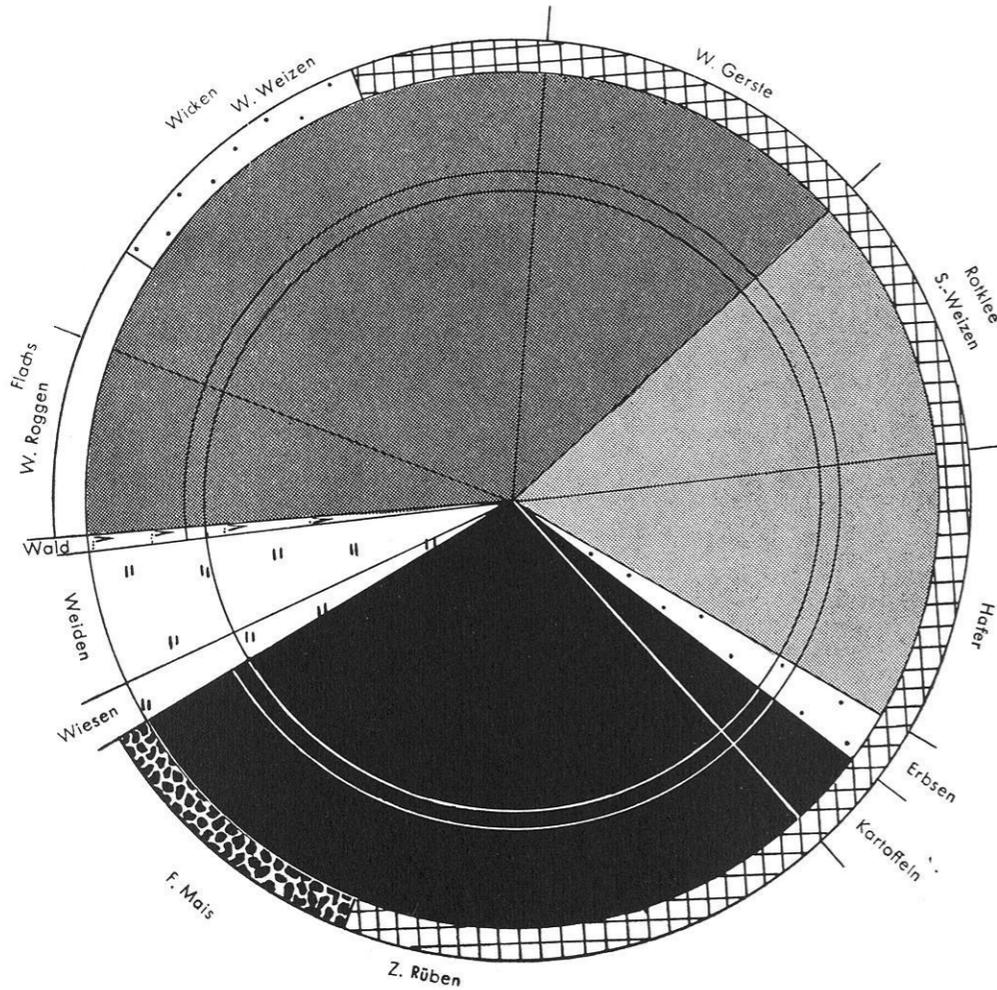
Pflüge	2	Vielfachgerät	1
Eggen	2	Grasmäher	1
Glattwalze	1	Bindemäher	1
Unkrautstriegel	1	Kart.-Roder	1
Drillmaschine	1	Schrotmühle	1
Elektr. Motor	2	Jauchepumpe	1

Leihmaschine : Dreschmaschine = Lohndrusch  
 Zugkräfte : 5 Pferde = 5 ZKE = 21,4 ZKE/100 ha



Aufteilung der LFN von Bültum/Hildesheim

Betrieb Bültum, Krs. Hildesheim-Marienberg, Diagr. 5



Betriebsdaten

Land- u. forstwirtschaftl. Nutzfläche	49,86 ha (Eigentum)
Aufteilung d. LFN	
Ackerland	46,25 ha = 92,8%
Wiese	0,75 ha = 1,5%
Weide	2,60 ha = 5,2% = 49,60 ha = 99,5% LN
Wald	0,26 ha = 0,5%
LFN 49,86 ha = 100,0%	

Anbauverhältnis

W.-Roggen	= 3,50 ha
W.-Weizen	= 10,20 ha
W.-Gerste	= 6,00 ha = 19,70 ha = 42,6% W.-Getr.
S.-Weizen	= 5,00 ha
Hafer	= 5,00 ha = 10,00 ha = 21,6% S.-Getreide = 64,2% Getreide
Kartoffeln	= 1,50 ha
Z.-Rüben	= 14,05 ha = 15,55 ha = 33,6% Hackfrucht = 33,6% Hackfrucht
Erbsen	= 1,00 ha = 1,00 ha = 2,2% Hülsenfr. = 2,2% Hülsenfrüchte
Ackerland	= 46,25 ha = 46,25 ha = 100,0% = 100,0%
F.-Mais	= 1,00 ha
Wicken	= 1,00 ha
Rotklee	= 6,00 ha
Flachs	= 1,00 ha = 9,00 ha = 19,5% Zwischenfr.
Anbaufläche	= 55,25 ha = 119,5%

Viehbesatz

	absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde	6	12,2	12
Kühe	24 (keine Spannkühe)	48,8	48
Jungvieh	12	24,4	24
Schweine	12	24,4	24
GVE	43,35	87,5	87

Ständige Arbeitskräfte

		auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Familien-A.K.	2	4	4
fremde A.K.	6	12,1	12
davon voll arbeitsf. Kräfte	8	16,1	16

Vorherrschende Bodenart	Lößlehm
Oberflächengestaltung	leicht hügelig
Höhe über NN	170 m
Höhenunterschiede in der Flur	40 m
Zahl der Feldstücke	4 (Acker) 2 (Grünland)
Zufahrtswege	gut
Entfernung zur Molkerei	2,0 km
Entfernung zur Bahn	0,2 km
Entfernung zum Marktort	0,5 km
Entfernung zur Stadt	10,0 km

Maschinen und Geräte

Pflüge	8	Eggen	11
Grubber	2	Walzen	3
Düngerstreumaschine	1	Drillmaschine	1
Hackmaschine	1	Grasmäher	1
Häufelpflug	2	Mähbinder	1
Pferderechen	1	Vorratsroder	1
Ackerwagen (luftbereift)	3	Dreschmaschine	1
Ackerwagen (eisenbereift)	5	Häckselmaschine	1
Rübenschneider	1	E.-Motoren	1
Jauchepumpe	1		

Zugkräfte: 6 Pferde + 1 Zugmasch. (28 PS) = 6 + 5,6 = 11 ZKE = 22 ZKE/100 ha

Das Gemeinsame beider Agrarlandschaften, denen die nun zu behandelnden beiden Betriebe angehören, sind die ähnlichen guten Böden (Löß bis Löß-Lehm), sind die Anbauprodukte W.-Weizen, W.-Gerste und Z.-Rüben und ist schließlich eine relative Vielfalt im Anbauverhältnis. — Verschieden, jedoch nicht entscheidend verschieden ist bei ähnlicher Höhenlage der Klimacharakter. Im Innerste-Bergland herrscht ein mäßig feuchtes mildes Klima, während man in der Wetterau von einem sehr trocken-warmen, sonnigen Beckenklima spricht. Gemeinsam sind die Wintermilde und der verhältnismäßig geringe Niederschlag, Merkmale, die für die Gestaltung der Arbeitswirtschaft in erster Linie von Bedeutung sind.

Unterschiede bestehen weiterhin in fast allen wichtigen Betriebsdaten, so daß wir es letzten Endes doch mit zwei verschiedenen Betriebsformen zu tun haben, obwohl beide als sogenannte Weizen-Zuckerrübenbau-Betriebe anzusprechen sind. — Der Unterschied der Betriebsgrößen — Harheim ist ein Kleinbetrieb von 14 ha, Bültum liegt mit 49,86 ha an der Grenze zwischen mittel- und großbäuerlichem Betrieb — wird unterstrichen durch die Feldparzellierung hier und dort. Der Kleinbetrieb in der Wetterau hat 38 kleine und kleinste Ackerparzellen zu bewirtschaften, während der mittelbäuerliche Betrieb im Innerste-Bergland auf nur vier größeren Schlägen arbeitet. — Das natürliche Grünlandverhältnis ist in beiden Fällen zu klein, so daß zusätzlich Feldfutterbau getrieben werden muß, um den Viehbesatz so hoch zu halten, daß die für den starken Hackfruchtbau notwendige Dungmenge erzeugt werden kann. Das Feldfutter (Rotklee, Luzerne, Mais, Wickgemenge u. a.) aber wird in der Wetterau als Hauptfrucht, in Bültum dagegen als Zwischenfrucht angebaut. Das Aufteilungsdiagramm der Nutzfläche zeigt, in wie großem Umfange dieser Zwischenfruchtbau betrieben wird. Er erweitert die Ackerfläche in Bültum effektiv um 19,5%. Dennoch erreicht der Viehbesatz nur 87,5 GVE/100 ha gegen 104,4 GVE/100 ha in der Wetterau, ein Unterschied, der nicht nur das Ergebnis der sehr viel kleineren natürlichen Grünlandfläche in Bültum ist, sondern das Ergebnis des Gesetzes vom abnehmenden Viehbesatz bei zunehmender Betriebsgröße. — Im Anbauverhältnis offenbaren

sich die wichtigsten Unterschiede beider Betriebe. Sie sind nicht qualitativer, sondern quantitativer Art. Das Aufteilungsdiagramm der Nutzfläche von Harheim hat in seinem Getreide-Hackfrucht-Verhältnis große Ähnlichkeit mit dem von Oberauroff/Taunus, ohne jedoch die Drittelung der Fläche in W.-Getreide, S.-Getreide und Hackfrucht mitzumachen. Das W.-Getreide im Getreidesektor überwiegt weit aus, insbesondere tritt vermehrter W.-Weizen und auch W.-Gerste-Anbau auf. Im Hackfruchtsektor tritt neben die F.-Rübe die Z.-Rübe, wodurch die Kartoffelanbaufläche etwas eingeschränkt wird. Wesentlich für Betriebs- und Arbeitswirtschaft ist außerdem die Abteilung einer größeren Fläche für den Anbau von Frühkartoffeln, bewirkt durch den nahen Rhein-Main-Markt und ermöglicht durch die klimatische Gunst. Demgegenüber zeigt das Anbauverhältnis von Bültum folgende Merkmale: Die Getreidefläche insgesamt ist mit 64,2% des Ackerlandes wesentlich größer. Offensichtlich wird diese Vergrößerung erzielt durch eine Ausdehnung der Sommerhalmfruchtfläche auf Kosten der Feldfutterfläche; das Feldfutter wird, worauf schon hingewiesen wurde, im Zwischenfruchtbau gewonnen. Die beiden Hauptsektoren, die hier wie dort den Kern des Anbaues bilden, die W.-Getreide- und die Hackfruchtfläche, stimmen flächenmäßig mit denen von Harheim etwa überein; die Hackfruchtfläche ist um ein Geringes größer. Unterschiedlich jedoch ist ihre Zusammensetzung. Die W.-Weizenfläche ist zwar in beiden Fällen gleich groß, in Bültum aber spielt der Anbau von W.-Gerste auf Kosten des W.-Roggens eine ungleich größere Rolle als in Harheim. Für den Arbeitsablauf ist das von Bedeutung, denn die W.-Gerste ist ein sehr frühreifendes Getreide. — Ähnliches gilt vom Hackfruchtsektor; auch er ist in beiden Fällen verschieden zusammengesetzt. Während er in der Wetterau in eine Rüben- und eine Kartoffelhälfte zerfällt, darüber hinaus diese Hälften noch einmal unterteilt sind in die Flächen für F.-Rüben und Z.-Rüben sowie für Spät- und Frühkartoffeln, trägt der Hackfruchtsektor in Bültum das Zeichen der Einseitigkeit. Die Z.-Rübenanbaufläche überwiegt im Verhältnis 9 : 1 bei weitem den relativ unscheinbaren Kartoffelanbau. Auch hieraus ergeben sich wichtige

arbeitswirtschaftliche Folgen. Der unterschiedliche Besatz mit ständigen Arbeitskräften — in Harheim 55,7, in Bültum 16/100 ha — entspricht durchaus der Differenz, wie sie sich aus der Beziehung zwischen der Zahl der ständigen Arbeitskräfte und der Betriebsgrößen ergibt (s. Diagramm S. 24). Die absoluten Werte allerdings liegen leicht über der Kurve, weil dem Diagramm andere Verhältnisse zugrunde liegen. — Auch die technische Ausrüstung entspricht den verschiedenen Betriebsgrößen. Harheim ist ohne Zug- und Dreschmaschine gerade mit den notwendigsten Geräten ausgerüstet, während in Bültum ein entsprechender Geräte- und Maschinenpark zur Verfügung steht. Gewiß reicht die Kapitalkraft des Kleinbetriebes nicht aus, den Mechanisierungsgrad des größeren zu erreichen — er hängt übrigens nicht allein von der Kapitalkraft ab, sondern auch von den technischen Möglichkeiten für den Kleinbetrieb — aber einiges wäre schon noch zu gewinnen, wenn die so hinderliche Feldmarkparzellierung beseitigt wäre.

Wie im großen eine gewisse Ähnlichkeit in der Aufteilung der Nutzflächen zwischen den beiden Betrieben im Taunus und in der Wetterau konstatiert werden kann, so läßt sich auch in großen Zügen eine Übereinstimmung der beiden Arbeitsdiagramme herausfinden. Jedoch bestehen im einzelnen z. T. erhebliche Unterschiede. Zunächst einmal weichen infolge der veränderten klimatischen Bedingungen die Längen der jährlichen Arbeitsperioden voneinander ab. In der Wetterau beginnt die Feldarbeit bereits in den ersten Märztagen und endet in der letzten Dezemberwoche, so daß die Zeitspanne etwa 275 Tage beträgt und mit zu den längsten im westdeutschen Raum zählt (s. Karte der Andauer der Feldarbeitsperiode). Wenn hier zum Vergleich einmal das Diagramm 3 von Acker im Allgäu herangezogen wird — unter Beachtung der ganz anderen Betriebsform natürlich — so werden die in den beiden verschiedenen Naturräumen wirksamen klimatischen Einflüsse auf die Länge der Arbeitsperiode in der Außenwirtschaft sehr deutlich. Ein Vergleich mit dem Arbeitsdiagramm 1 von Oberauroff ist nicht so überzeugend, denn die Februar-Lücke besteht hier wie dort, und hier wie dort werden im Januar einige Pflegearbeiten auf den Wiesen verrichtet, kann an

einigen Tagen sogar gepflügt werden. Jedoch im Herbst reicht in der Wetterau die Pflugkampagne ohne Unterbrechung bis tief in den Dezember hinein, während sie im Taunus doch bereits Ende November abklingt. Ebenso kann in Harheim das Frühjahrspflügen (*schwarz*) schon Anfang März gegen Ende März im Taunus einsetzen. Allerdings nur um Tage unterscheiden sich die Termine für die Bestellungsarbeiten; der Unterschied besteht jedoch darin, daß der Taunusbauer scharf an die Termine gebunden ist, um am Ende des Jahres mit den Arbeiten nicht zu dicht an den Winter zu geraten, während in der Wetterau eine solche Gefahr seltener ist. Von Belang für die Unterschiede sind also nicht so sehr die Termine als solche, sondern vielmehr ihre mehr oder weniger scharfe Begrenzung und damit die mehr oder weniger große Möglichkeit, die Feldarbeitsspanne ohne allzu großes Risiko ausdehnen zu können. Infolgedessen steigt die Aufwandkurve des Diagramms von Harheim im Frühjahr weder so steil an, noch fällt sie beim Übergang vom Herbst zum Winter so unvermittelt ab. Die Dinge sind ausgeglichener, man wird von der Zeit nicht in die Zange genommen.

Der ausgeglichener und gegenüber Oberauroff abweichende Ablauf des Arbeitsaufwandes verhindert, daß die vier Feldarbeitsblöcke, wie sie im Taunusdiagramm hervortreten (Diagramm 1), hier ebenso deutlich werden. Dennoch sind sie vorhanden. Die Arbeiten in Block I bestehen wie dort aus der Wiesenpflege (*grün*), der Frühjahrsbeackerung (*schwarz*), dem Restpflügen (*schwarz*), der Bestellung (*braun*) von Hafer, Kartoffeln, Mais, F.- und Z.-Rüben, der ersten Saatenpflege (*grün*) und laufen in der gleichen Reihenfolge ab. Nicht aber die gleiche ist die Zeitspanne des Blockes, sie dehnt sich über fast drei Monate von Anfang März bis gegen Ende Mai. So zeigt auch der Block im ganzen gegenüber dem des Taunusbetriebes eine andere Form, was sich besonders darin äußert, daß während der Hackfruchtbestellung (*braun*) im April keine Aufwandspitze ausgebildet wird. Das Fehlen der Bestellungsspitze erklärt sich aus der sehr viel kleineren S.-Getreidefläche, aus der kleineren Kartoffelfläche, aus dem umfangreicheren Frühkartoffelanbau (klimatische Gunst, Marktlage), wodurch die Hackfruchtbestellung sich

zeitlich verteilt, und aus dem vermehrten Rübenanbau. Dieser letztere verursacht keinen erhöhten Bestellaufwand, weil der Rübensamen gedrillt, die Kartoffel dagegen von Hand gelegt wird (Aufwandverhältnis etwa 1 : 3). Im allgemeinen liegen in der Wetterau die Aussaat- bzw. Pflanztermine für die Hackfrüchte infolge verminderter Spätfrostgefahr sehr zeitig, in unserem Falle in der ersten Aprilwoche. Aussaat- und Pflanzzeit aber erstrecken sich über den ganzen April in dem Bestreben, besonders im Hinblick auf die Ernte eine günstigere Verteilung zu erreichen. Auffällig ist das vermehrte Auftreten der *schwarzen* Aufwandsäulen (Ackerarbeiten) nicht nur im Frühjahr, sondern vor allem auch in der Schälperiode während und nach der Getreideernte. Dieses Mehr erfordert der Lößlehmboden, der infolge seiner Neigung zur Verbackung und Verkrustung am laufenden Bande mit Egge, Grubber und Walze bearbeitet werden muß. So werden im Frühjahr nach dem Abschleifen, Eggen und Grubbern meistens noch ein zweites Mal Arbeitsgänge mit Egge und Grubber notwendig, um den Boden in die rechte Struktur zu versetzen. Bei größerer voraufgegangener Winterfeuchtigkeit und mangelndem Frost, der ja in dem wintermilden Beckenklima selten streng auftritt, muß sogar der Pflug noch einmal in Tätigkeit treten.

Die Pflegearbeiten (*grün*) setzen bereits ein, wenn die Frühjahrsbestellung noch im Gange ist; sie gelten während dieser Zeit aber nur den Wintersaaten und kommen erst zur vollen Entfaltung, wenn die im Frühjahr bestellten Feldfrüchte aufgelaufen sind. Dann bildet sich von Anfang Mai bis Anfang Juli, d. h. vom Aufgehen der Pflänzchen bis zum Schließen des Bestandes, Block II, der Block der Hauptpflegearbeiten aus. Seine Zeitspanne ist um etwa zehn Tage kürzer als im Taunus, da die Entwicklung der Pflanzen in der Wetterau schneller vorankommt. Somit ist auch die Form des Blockes nicht ganz die gleiche. Dennoch aber bestehen gerade hier infolge des verwandten Anbauverhältnisses die größten Ähnlichkeiten. Deutlich prägen sich die charakteristischen Merkmale aus, nämlich die Halbierung des Blockes durch die Heuernte (*gelb*), die hier allerdings acht Tage zeitiger einsetzt, die leichte Arbeitsspitze nach der Heuernte, also schon wieder im Be-

reich der Pflegearbeiten, und der erste Klee- bzw. Luzerneschnitt in den ersten Maiwochen, der wiederum um acht Tage vor dem im Taunus liegt. Die Termine sind also sämtlich, bedingt durch das der Pflanzenentwicklung günstigere Klima, etwas vorverlegt. Abweichend erscheint die sekundäre Pflegespitze vor der Heuernte; sie erklärt sich aus dem erweiterten Rübenanbau, vor allem aus dem Hinzutreten der Z.-Rübe. Zwar erfordert die F.-Rübe ähnliche Pflegearbeiten, aber mehr Sorgfalt und damit mehr Aufwand werden im Z.-Rübenanbau notwendig, nicht zuletzt, weil die Z.-Rübe schweren Boden beansprucht, der leicht verbackt und verunkrautet und deshalb laufend bearbeitet werden muß. Man sagt, „die Rüben wollen groß gehackt werden“<sup>39</sup>, und so sind vom Erscheinen der Pflänzchen bis zum Blattschluß ununterbrochen Maschinen- und Handhacke in Tätigkeit. Diese Bodenbearbeitung und Unkrautbekämpfung bewirken vor allem das Zustandekommen der Hauptspitze Anfang Juni, dann nämlich, wenn nach der Heuernte, während der die Pflegearbeiten sichtlich zu kurz kamen, viel Versäumtes nachgeholt werden muß. Die erste Arbeitsspitze Anfang Mai dagegen beruht mehr auf den beiden Arbeitsgängen des Verhauens und Vereinzeln. Im Z.-Rübenbau ist man bestrebt, diesen Termin so früh wie möglich zu legen, weil „jeder Tag Verzögerung den Ertrag um 0,5% drückt“<sup>40</sup>. Da in der Wetterau die Saatzeit relativ zeitig liegt und die Pflanzenentwicklung schnell voran schreitet, können das Verhauen und anschließend das Vereinzeln verhältnismäßig zeitig in den ersten Maiwochen bereits vorgenommen und noch vor der Heuernte erledigt werden. — Die Pflege der Getreide- und Kartoffelfelder läuft in der gleichen Weise, wie sie bereits für den Taunus erläutert wurde, nebenher. In der nachfolgenden Übersicht (S. 64) sind die verschiedenen Arbeitsgänge, wie sie in dem vorliegenden Betrieb für die Pflege der Hauptfeldfrüchte während der Monate Mai und Juni üblich sind, noch einmal zusammengestellt. Daraus geht hervor, daß die Gruppe der Pflegearbeiten fast allein durch die Hackfrüchte ent-

<sup>39</sup> DÖRING, V.: „Die Landarbeit im Jahreslauf.“ Weinheim o. J.

<sup>40</sup> KREHER, G.: „Termine, Zeitspannen und Arbeitsvoranschläge in der nordwestdeutschen Landwirtschaft.“ Berichte über Landtechnik X, S. 27. Wolf- ratshausen/München 1950.

steht, und hier sind es in erster Linie die Rüben, die den größten Arbeitsbedarf haben. Für ihre Pflege muß achtmal so viel Arbeit aufgewendet werden wie für die Pflege der Kartoffelfelder. Da die Anbauflächen hier annähernd gleich groß sind (s. Betriebsdaten), steht also der Aufwand für die Rübenpflege weitaus im Vordergrund, und man spricht durchaus berechtigt von einem Weizen-Rübenbau-Betrieb.

W. u. S.-Getreide	Rüben	Kartoffeln
Distel stechen U 46 Distel stechen	Egge Handhacke (Verhauen) Vereinzeln Masch.-Hacke 1. Kopfdüngung Handhacke Masch.-Hacke 2. Kopfdüngung Handhacke	Häufelpflug Unkrautstriegel Masch.-Hacke Häufelpflug Spritze (Kart.-Käfer) Handhacke Spritze (Kart.-Käfer)

In den letzten Juni- und den ersten Julitagen kündigt sich der dritte Arbeitsblock, der Ernteblock (*gelb*) an. Noch während der letzten Pflegearbeiten in den Rüben- und Kartoffelfeldern erfolgt Ende Juni der zweite Klee- und Luzerneschnitt. Der Klee wird dem Hafer als Untersaat beigegeben, wird nach dem Abernten des Hafers im September zum ersten Male gemäht und erscheint im darauffolgenden Jahre im Anbauverhältnis ein Jahr lang als Hauptfrucht. Als solche wird der Rotklee dreimal im Jahr geschnitten, nämlich Anfang Mai, Ende Juni und Anfang September. Erweitert durch die Luzerne, die im Gegensatz zum Klee mehrere Jahre hindurch ihren Standort beibehält, ergibt sich so während des Sommers ein fast ununterbrochener Grünfütteranfall für Stall und Silo. — Die eigentlichen Erntearbeiten, d. h. die Getreideernte mit Mähen und Einfahren, setzen im Anschluß an den zweiten Feldfutterschnitt mit entsprechend hohem Aufwand an der Wende der ersten Juliwoche ein und enden etwa zwischen dem 15. bis 20. August. Rechnet man noch die sich anschließende Grummeternte im letzten Augustdrittel hinzu, so erstreckt sich der Erntearbeitsblock über eine Zeitspanne von sieben Wochen. Eine ähnliche Zeitspanne hat der Ernteblock im Taunusbetrieb. Dort aber ist der Haupterntemonat der August, in der Wetterau jedoch der Juli; der ganze Block ist um rund 14 Tage vorverschoben. Das hat selbstverständlich klimatische Gründe; jedoch nicht nur. Entscheidend für den frühen

Erntetermin ist nicht allein die raschere Pflanzenentwicklung in der Vegetationsperiode, sondern auch der Anbau von W.-Gerste, die ein ausgesprochenes Frühgetreide ist, dessen Erntetermin hier acht Tage vor dem des W.-Roggens liegt. Die Haupternte ist die der W.-Roggenernte folgende W.-Weizenerte. Sie bedarf eines hohen wöchentlichen Aufwandes und erzeugt die höchste Arbeitsspitze des Jahres im letzten Augustdrittel, wenn einmal von den beiden Druschspitzen (*punktiert*) abgesehen wird. Der Drusch des gesamten Getreides wird auch hier im Lohndruschverfahren in zwei Einsätzen durchgeführt. Daß die beiden Einsätze in die Zeit nach der Ernte fallen, der eine sogar arbeitswirtschaftlich recht günstig in das Arbeits-tal zwischen den beiden Blöcken III und IV, ist mehr oder weniger Zufall. Der Lohndrusch vollzieht sich völlig unabhängig von den arbeitswirtschaftlichen Gesetzen des Betriebes, der sich umgekehrt vielmehr nach der Organisation des Lohndreschens richten muß. So treffen wir einmal wie in Oberauroff den Felddrusch, ein anderes Mal den Scheunendrusch an, je nachdem an welcher Stelle der betreffende Betrieb in der Reihenfolge der Dresch-tage liegt. Kennzeichnend ist nicht der Zeitpunkt des Dreschens innerhalb der angegebenen Zeitspanne, sondern kennzeichnend sind die beiden Einsätze mit hohem Aufwand. Wichtig allerdings ist das Einhalten der Zeitspanne selbst, denn es wird Wert darauf gelegt, daß zur Zeit der Hauptkartoffelernte die Tenne für das Sortieren, das Einsacken und das Wiegen frei wird. Das viel Kosten und viel Arbeit verursachende Einmieten wird im Angesicht des Verbraucherzentrums Frankfurt a. M. vermieden, und der Arbeitsablauf so eingerichtet, daß die Kartoffeln sofort verkauft werden können, und daß ein Wirtschaftsgebäude des Gehöftes eine ganz andere Aufgabe übernimmt, um so den Gegebenheiten am zweckmäßigsten gerecht zu werden. Engste Beziehungen also zwischen Arbeitswirtschaft, Marktlage und Wirtschaftsgebäude, die hier deutlich werden. — Die Druschtermine im vorliegenden Falle bewirken, daß das gesamte Getreide zunächst einmal in die Scheune gefahren werden muß. Bis zu diesem Zeitpunkt steht es auch hier in einem Gebiet mit relativ wenig Regen zehn Tage lang in Hocken. Die Mahd erfolgt bei dieser Be-

triebsgröße durchweg mit dem Bindemäher, obwohl die Kleinparzellierung der Feldmark seinem Einsatz nicht gerade förderlich ist.

Während der ganzen Getreideernte entwickelt sich die Aufwandpyramide der Schälarbeiten (*schwarz*), die über eine lange Zeitspanne von Anfang Juli bis Mitte September, also bis zur Hackfruchternte andauern. Kaum stehen die ersten Hockenreihen und schon wird der Stoppelacker zwischen ihnen umgebrochen. Diese Arbeiten haben natürlicherweise ihren Höhepunkt im August, wenn die Getreideerntearbeiten abklingen; die Spitze fällt in die Grummeternte, die arbeitsmäßig bei solchen Betriebsformen keine allzu gewichtige Rolle spielt. Sowohl Zeitspanne als auch Aufwandhöhe übertreffen die gleichen Arbeiten im Taunusbetrieb. Die Gründe dafür sind einerseits der Lößlehm Boden und andererseits der frühe Erntetermin. Die Bedeutung des Schälens ist früher dargelegt worden; es soll hier nur noch hinzugefügt werden, daß das Schälen um so bedeutsamer wird, je schwerer der Boden ist, und daß es in um so größerem Umfange vorgenommen werden kann und sollte, je zeitiger die Ernte liegt. In der gleichen Arbeitsphase werden, wie die *braunen* Säulen andeuten, auch die Zwischenfrüchte bestellt, deren Anbau jedoch nur von untergeordneter Bedeutung ist und arbeitswirtschaftlich nicht sehr ins Gewicht fällt.

Es wurde weiter oben schon erwähnt, daß die Getreideernte die höchste Arbeitsspitze des Jahres verursacht. Zu erwarten gewesen wäre, daß wegen des relativ großen Hackfruchtanteils die Spitze in den Herbst fällt, wie das im Taunusbetrieb der Fall war. Wenn hier die herbstliche Arbeitsspitze sozusagen gekappt ist und der Block IV im wöchentlichen Aufwand niedriger ist als der Getreideernteblock, so hat das folgende Gründe:

1. Die Zeitspanne, die den herbstlichen Arbeiten zur Verfügung steht, ist mit 16 Wochen um gut einen Monat länger als z. B. im Taunus. Einerseits fällt die Getreideernte früh, andererseits reicht das Pflügen der Winterfurche bis tief in den Dezember hinein. Diese klimatisch bedingte längere Zeitspanne erniedrigt bei gleichem Gesamtaufwand den Aufwand pro Woche.

2. Die Hackfruchtfläche ist vierfach unterteilt in Frühkartoffeln, Spätkartoffeln, F.- und Z.-Rüben. Allein schon eine Halbierung des Hackfruchtsektors in Kartoffeln und Rüben

würde eine recht günstige zeitliche Verteilung der Erntearbeiten bewirken, denn die Rüben-ernte schließt zeitlich erst an die wesentlich frostempfindlichere Kartoffelernte an, bzw. das Ende dieser und der Beginn jener überschneiden sich je nach Sortenwahl. Darüber hinaus bedeutet die Ausdehnung der Rüben- auf Kosten der Kartoffelanbaufläche ohnehin eine Aufwandsminderung um 40 %/ha. Das gilt jedoch streng genommen nur für die F.-Rüben-ernte, nicht jedoch für die Z.-Rüben-ernte, wenn wie hier die sofortige Abfuhr zur Fabrik bzw. zur 5 km entfernten Bahnstation als Bergung in den Ernteaufwand mit eingerechnet wird. In diesem Falle werden an Arbeiten nur 10 %/ha gespart. Nun liegt in Harheim nicht nur eine Zwei-, sondern eine Vierteilung des Hackfruchtsektors vor, weil einerseits die sehr zeitig zu erntende Frühkartoffel und andererseits die relativ sehr spät zu erntende Z.-Rübe in den Hackfruchtanbau einbezogen sind. So beginnt die Frühkartoffelernte mit der Frühgetreide-ernte, also schon Anfang Juli, und hält bis Anfang Oktober an. Der Herbstarbeitsblock wird dementsprechend von den Kartoffelerntearbeiten nicht allzu sehr belastet. Die zeitliche Verteilung der Kartoffelernte über 5½ Monate, die durch geeignete Wahl des Pflanzzeitpunktes und der Sorten erreicht wird, hängt zusammen mit dem nahen Großverbraucherzentrum. Die Kartoffeln werden so angebaut und so laufend geerntet, wie der Markt es verlangt.

Wir sehen, wie hier wiederum die Marktlage das Arbeitsgeschehen beeinflusst, wie aber auch weiterhin der Boden, der als Lößlehm den Anbau der spätererntbaren Z.-Rübe erlaubt, arbeitswirtschaftlich wirksam wird. Schließlich offenbart sich als dritter auf die Arbeitswirtschaft einflußnehmender Faktor das Klima. Alle drei sind verantwortlich für die Kappung der herbstlichen Arbeitsspitze, die das vorliegende Arbeitsdiagramm kennzeichnet. Sie sind es aber nur insoweit, als der Mensch als Betriebsleiter die sich bietenden Möglichkeiten aufgreift und in zweckmäßiger Weise von ihnen Gebrauch macht.

Bei einer derartigen relativ gleichmäßigen wöchentlichen Aufwandsverteilung, wie sie das Arbeitsdiagramm zeigt, laufen die Arbeiten innerhalb des Herbstblockes in nachfolgend stehender Reihenfolge ab: Anfang September wer-

den die letzten Stoppelfelder geschält (*schwarz*), bzw. es wird bereits mitteltief gepflügt, geeegt und gewalzt (*schwarz*), mit anderen Worten, das Saatbett für das Wintergetreide bereitet. W.-Gerste und W.-Roggen werden schon in der letzten Septemberdekade dem Erdboden wieder anvertraut (*braun*). Im gleichen Monat vollzieht sich die Hauptkartoffelernte (*gelb*) der mittelfrühen bis späten Sorten, die sich bis Anfang Oktober hinzieht. Daneben werden im ersten Septemberrittel Klee und Luzerne zum dritten und letzten Male geschnitten (*gelb*). — Mit dem Oktober beginnt die Rübenernte, die teils reine Hand-, teils reine Maschinenarbeit ist. Während man die Kartoffeln auch hier mit dem Roder erntet, wird die lose im Erdreich sitzende F.-Rübe reihenweise mit der Hand umgelegt und anschließend mit dem Hackmesser das Blatt entfernt. Die Frucht kommt in eine Feldmiete. Das Blatt in den Silo. Bei der tief im Erdreich sitzenden Z.-Rübe wird zuerst das Blatt mit einem von Pferden gezogenen Köpfschlitten entfernt und abgefahren, sodann mit einem Rodepflug die Rübe ausgepflügt, per Hand auf Haufen geworfen und laufend zur Verladestelle gefahren. Diese Arbeiten werden in der Wetterau kaum einmal durch Frost gestört, höchstens einmal unterbrochen; stören kann viel eher naßkalte Witterung, weil dann der Lößlehm schmiert und die Arbeitslust sinkt. Zwar ist die Wetterau verhältnismäßig niederschlagsarm, und das Niederschlagsmaximum ist im Oktober-November längst überschritten, wichtig für die Bodenfeuchtigkeit ist aber nicht der Niederschlag als solcher — wie überhaupt in der Agrargeographie Niederschlagskurven in ihrer Bedeutung allzu sehr überschätzt werden —, sondern der Wasserhaushalt des Bodens. So kann im Regenmaximum infolge zu großer Verdunstung ein Defizit, im Spätherbst dagegen infolge zu geringer Verdunstung ein Überschuß an Bodenwasser entstehen. Beides beeinflusst die Arbeitswirtschaft, denn im ersten Falle werden Arbeitsgänge notwendig, die die Verdunstung laufend herabsetzen, im anderen Falle muß die Arbeit unterbrochen werden, und zwar beides um so mehr, je schwerer die Böden sind. — Während noch die Z.-Rübenernte im Gange ist, aber nun zu Ende geht, erfolgt dann die Aussaat des W.-Weizens (*braun*), der nach Kartoffeln angebaut wird. Wir treffen hier wieder-

um wie im Taunus die Gepflogenheit an, die Hauptherbstbestellung der Hackfruchternte folgen zu lassen bzw. sie an deren Ende zu erledigen. Diese Spätaussaat ist hier um so eher gegeben, als die Weizenanbaufläche sehr groß ist und der milde Winter keine großen Gefahren birgt. Die übliche Fruchtfolge ist die nachstehende: Kartoffeln, W.-Weizen, W.-Roggen, Rüben, Hafer mit Kleeinsaat, Klee, Kartoffeln. Der W.-Roggen folgt auf W.-Weizen, kann also nach erledigter Getreideernte im September in die Erde gebracht werden. Der W.-Weizen muß und kann warten, bis die Kartoffeln gerodet sind, während die Z.-Rübenfelder erst so spät frei werden, daß für sie in der Hauptsache als Nachfrucht nur die Sommerung im nächsten Frühjahr in Frage kommt. In dieser Weise ist der Arbeitsablauf in der Fruchtfolge verankert und umgekehrt, und in solchen Zusammenhängen offenbart sich das Funktionieren des feinen Räderwerkes des Betriebsganzen besonders deutlich.

Mit den Pufferarbeiten gegen den Winter, der Zwischenfruchternte (*gelb*), dem Dungfahren (*schraffiert*) und dem Pflügen der Winterfurche (*schwarz*), die den November und Dezember hindurch mit relativ hohem Aufwand anhalten, finden die Arbeiten des breiten Herbstarbeitsblocks ihr Ende. Es folgt die kurze winterliche Arbeitslücke der Monate Januar und Februar, die aber auch nicht ganz frei von Feldarbeiten ist. Das Dungfahren hält weiter an, selbst der Pflug tritt in Tätigkeit, und einige Wiesenpflegearbeiten werden hier eingeschoben. Wie wir sahen, treten diese Winterfeldarbeiten aber auch im Taunus auf, ein Zeichen, daß die klimatischen Unterschiede noch nicht groß genug sind, um grundsätzliche Verschiedenheiten im Arbeitsgeschehen hervorzurufen. Allein, die winterliche Zeitspanne ist in der Wetterau etwas kürzer.

Wenn von den beiden Druschspitzen im August und September einmal abgesehen wird, zeigt das Arbeitsdiagramm von Harheim im Arbeitsablauf mit dem von Oberauroff im Taunus eine weitgehende Verwandtschaft. Sowohl aber die klimatischen und edaphischen Gegebenheiten als auch damit verbunden Besonderheiten im Anbauverhältnis schaffen Abweichungen, die die Form des Diagramms, hinsichtlich des wöchentlichen Aufwandes insbesondere,

in charakteristischer Weise abwandeln. So laufen die Arbeiten von der Getreidebestellung und dem Frühjahrspflügen über die Aussaat der Hackfrüchte, ihre Pflege, die Heu-, die Getreideernte, das Schälen, die Hackfruchternte, die Herbstbestellung bis zum Pflügen der Winterfurche in gleicher Reihenfolge ab. Abweichend aber ist die Länge der Feldarbeitsspanne — abweichend liegen die Termine bis zu den Ernten zeitiger, und zwar um so mehr, je mehr wir uns den Ernten nähern — abweichend länger sind insbesondere die Zeitspannen der beiden Arbeitsblöcke im Frühjahr und im Herbst — abweichend vor allem ist der Verlauf der Arbeitsaufwandkurve, die in beiden Fällen zwar bis zur Getreideernte in ähnlicher Weise ansteigt, in Harheim jedoch ihr Maximum nicht erst im Oktober erreicht, sondern nach der Julispitze bereits langsam gegen das Jahresende hin abfällt. In dieser Form ist die Kurve in natürlicher Weise der Tageslängenkurve angepaßt; dennoch werden für die Rübenpflege und die Hackfruchternte zusätzliche Arbeitskräfte notwendig, die auch hier am Ort im Wege der Nachbarschaftshilfe beschafft werden müssen. — Die Größenordnung des Gesamtaufwandes für die Feldarbeiten entspricht mit rund 37 000 Arbeitsstunden im Jahr dem Taunuswert. Das ist erklärlich, denn weder die Betriebsgröße noch die Anbaufrüchte hinsichtlich ihres Arbeitsbedarfes und in ihrem Verhältnis zueinander weichen so entscheidend voneinander ab, daß merkliche Aufwandsänderungen zu erwarten wären. Zwar ist in der Wetterau die insgesamt einen größeren Arbeitsbedarf verlangende Z.-Rübe in den Anbau mit aufgenommen, jedoch in einem Umfange nur, der noch nicht ins Gewicht fällt. Der Spielraum, in dem arbeitsintensive Kulturen im Anbauplan aufgenommen oder abgestoßen werden können, ohne daß sich am Gesamtaufwand

etwas ändert, ist bei kleinbäuerlichen Wirtschaften infolge ihres hohen Arbeitskraftbesatzes immer relativ weit. Wie der Gesamtaufwand, so ist auch das Aufwandverhältnis der vier Arbeitsblöcke zueinander nicht grundlegend verschieden von dem, wie wir es im Taunus vorfanden. Mit 10 % Anteil am Gesamtaufwand liegt der Bestellungsblock etwas unter dem im Taunus (13 %), bedingt durch die kleinere Kartoffelanbaufläche. Auch der Pflegeblock hat mit 26 % (28 %) einen geringfügig kleineren Anteil. An sich haben die reinen Pflegearbeiten infolge des Rübenanbaues natürlich einen höheren Aufwand, jedoch gleicht die kleinere Wiesenfläche die Erhöhung wieder aus, denn die erste Heuernte gehört ja in diesen Block. Demgegenüber liegt der Arbeitsaufwand der beiden Ernteblocke mit je 31 % Anteil am Gesamtaufwand leicht über den entsprechenden Werten im Taunus. Derartige kleine Abweichungen können selbstverständlich noch im Bereich des Zufalles oder betrieblicher Eigenarten liegen, sie sind hier aber auch erklärbar. Bei gleicher Getreideanbaufläche pro 100 ha erhöht sich der Aufwand des dritten Blockes etwas, weil im Lößlehm vermehrte Schälarbeiten anfallen und die Frühkartoffelernte mit eingerechnet ist, wobei freilich zu bedenken ist, daß das Mehr an Schälarbeiten keineswegs notwendig allein auf den Lößlehm zurückgeführt werden muß; es gehört der ordentliche Betriebsleiter dazu, der sie nicht unterläßt. Der Mehraufwand in Block IV hat seinen Grund im umfangreicheren Hackfruchtanbau, in der größeren W.-Getreidefläche, die im Herbst vorbereitet und bestellt werden muß, sowie in der längeren Zeitspanne. Kennzeichnend für diesen Arbeitsblock ist, daß trotz leicht erhöhten Arbeitsaufwandes keine Arbeitsspitze entsteht.

---

Das Arbeitsdiagramm (Diagramm 5) von Bültum trägt das untrügliche Kennzeichen des umfangreichen und einseitigen Z.-Rübenanbaues: die beiden Aufwandspitzen im Herbst (Arbeitsblock IV) und im Frühjahr (Arbeitsblock II). Pflege und Ernte sind diejenigen Arbeiten, für die die Hackfrüchte einen großen Aufwand ver-

langen, und es kommt zur Ausbildung von Arbeitsspitzen dann, wenn die Hackfruchtfläche einseitig entweder mit Kartoffeln oder mit Z.-Rüben bebaut wird. Im ersten Falle werden sich vor allem eine Erntespitze (*gelb*), weniger dagegen eine Pflegespitze (*grün*) herausbilden (s. Diagramm 1, Oberauroff), im zweiten Falle

sowohl eine Pflege- als auch eine Erntespitze (s. Diagramm 5, Bültum). Arbeitswirtschaftlich am günstigsten ist die Unterteilung des Hackfruchtsektors, wie oben für die Wetterau geschildert. Man sieht, wie sehr die Hackfrüchte das Bild der landwirtschaftlichen Arbeit bestimmen.

Die Feldarbeiten im Innerste-Bergland vollziehen sich in einer ebenfalls günstigen Zeitspanne von 240 bis 250 Tagen (S. 19). Zwar macht das Diagramm einen etwas gedrängteren Eindruck als das der Wetterau. Wie andererseits aber zu erkennen ist, verhindert der meistens milde Winter die Feldarbeit keineswegs gänzlich. Sowohl Ende Dezember als auch Ende Januar stellen sich im allgemeinen ozeanische Wetterlagen ein, die das Pflügen (*schwarz*) ermöglichen. Daneben wird den ganzen Winter über Dung gefahren (*schraffiert*), und es wird gedroschen (*punktiert*). Der Drusch ist hier nicht auf wenige Tage im Anschluß an die Ernte zusammengedrängt, sondern es wird mit Ausnahme der Bestelungs- und Rübenerntezeit eigentlich das ganze Jahr über gedroschen, vornehmlich aber im Winter. Auch der Beginn des neuen Wirtschaftsjahres zeichnet sich durch eine vermehrte Druschstätigkeit nach der Getreideernte ab. In dieser Maßnahme, sofort flüssiges Geld zu schaffen, ist schon der größere, mit fremden Kräften arbeitende Betrieb zu merken, und ihm ist auch zuzuschreiben, daß das Dreschen das ganze Jahr über anhalten kann. Nicht, daß es hier keinen Lohndrusch gäbe, aber in einem Betrieb von rund 50 ha gehört die eigene Dreschmaschine zur technischen Ausrüstung, und sie kann nach dem eigenen Ermessen des Betriebsleiters zu jeder Zeit eingesetzt werden. Eine derartige Druschverteilung braucht notwendigerweise kein arbeitswirtschaftliches Charakteristikum der Betriebe dieser Agrarlandschaft zu sein, denn sie hängt zusammen mit der Kapitalkraft und also mit der Betriebsgröße. Da aber die mittel- und großbäuerlichen Betriebe überwiegen, so ist die Druschverteilung, wie sie das Diagramm 5 zeigt, letztlich doch als ein solches Charakteristikum anzusehen.

Die vier Arbeitsblöcke, Bestellung, Pflege, Getreide- und Hackfruchternte, kommen im Diagramm noch trennschärfer zum Ausdruck wie in den beiden Arbeitsdiagrammen aus dem

Taunus und der Wetterau. Das ist nicht verwunderlich, denn im Grundsätzlichen des Arbeitsablaufes bestehen ja keine Unterschiede. Die Abweichungen, die durch den veränderten Standort und das andere Anbauverhältnis hervorgerufen werden, sind noch nicht so einschneidend, daß sie sich maßgebend auf die Großgruppierung des Arbeitsvorganges auswirken könnten; ihr Wirkungsbereich sind zunächst allein der Aufwand und die Zeitspannen. — Anfang März beginnen in üblicher Weise die ersten Feldarbeiten im wesentlichen — mit Ausnahme der Klee-Einsaat (*braun*) in W.-Gerste — vorbereitende Ackerarbeiten (*schwarz*) für die Frühjahrsbestellung. Diese erst verursacht Ende März Anfang April, also zu einem ähnlichen Zeitpunkt wie im Taunus, aber etwas später als in der Wetterau, erhöhten Aufwand. Er erreicht jedoch weder absolut noch relativ mit 7% des Gesamtaufwandes die Werte der zuvor behandelten Betriebe, weil die Frühjahrsbestellung fast nur aus Drillarbeiten (S.-Getreide und Z.-Rüben) besteht und infolge der sehr kleinen Kartoffelanbaufläche das zeitraubende Pflanzen der Kartoffeln wegfällt. Außerdem wird der größte Teil der Pflugfurche im Herbst und im Winter besorgt, so daß diese Restackerarbeit im Frühjahr in größerem Umfange entfällt.

In Block II (*grün*), zeitlich die beiden Monate Mai und Juni umfassend, ist wiederum die Heuernte eingeschlossen, hier aber entsprechend der kleinen Wiesenfläche mit nur geringem Aufwand, so daß man nicht mehr von einer Spaltung des Pflegeblocks durch die Heuarbeiten sprechen kann. Eben auch wegen des sehr viel kleineren Heuernteaufwandes beträgt der Anteil des Pflegearbeitsblockes nur 22% gegen 26 und 28% in der Wetterau bzw. im Taunus. Dennoch entsteht Ende Mai eine ausgesprochene Arbeitsspitze, die typisch ist für den umfangreichen und einseitigen Z.-Rübenanbau. Es wurde schon einmal erwähnt, „die Zuckerrübe will groß gehackt werden“; ihre Pflege bedarf neben der Maschinenarbeit einer viel Aufwand erfordernden Handarbeit. Insbesondere verursachen das Vereinzeln und Versetzen der Pflänzchen viel Handarbeit. Sie in erster Linie machen sich im Diagramm als eine erste Spitze bemerkbar. Die sekundäre Spitze im Juni indessen entsteht durch eine letzte Handhacke. In

beiden Fällen ist eine Verteilung nicht möglich, da auf der einen Seite aus pflanzenbaulichen Gründen nur kurze Zeitspannen zur Verfügung stehen und auf der anderen Seite in dieser Zeit dann die gesamte Hackfruchtfläche bearbeitet werden muß.

Die Getreideernte (*gelb*) beginnt wie in der Wetterau frühzeitig Anfang Juli mit der Mahd der W.-Gerste, die hier in erheblichem Umfang angebaut wird. Die arbeitswirtschaftlich vorteilhafte Aufteilung des Getreidesektors in fünf verschiedene Getreidearten (einschließlich der Erbsen, deren Ernte gleich nach der W.-Gerste Mitte Juli erfolgt, sind es sechs) bewirkt, daß während der beiden mit Erntearbeiten voll ausgefüllten Monate Juli und August der wöchentliche Aufwand relativ gleichmäßig verteilt ist und keine ausgesprochene Spitze entsteht. Obwohl über die Hälfte des Ackerlandes mit Getreide bestellt wird, tritt der Getreideernteblock hinsichtlich des Aufwandes pro Woche gegenüber seinen beiden Nachbarn sichtlich zurück. Der Anteil des Blockes am Gesamtaufwand allerdings liegt mit 31 % nicht niedriger als im Wetterau-Betrieb. Nicht zuletzt muß man es dem Einsatz der Maschine zuschreiben, der im größeren Betrieb und auf größeren Flächen, insbesondere bei der Getreideernte, viel eher möglich ist, daß der Aufwand der Handarbeit verhältnismäßig niedrig gehalten werden kann. — Um die Vegetationsperiode restlos auszunutzen, setzt sofort nach dem Abernten der ersten Felder, teilweise noch während die Gerste und Erbsen in schnurgerade ausgerichteten Stiegen stehen, die Bestellung der Zwischenfrüchte Flachs, Wicken und Grünmais ein (*schwarz* und *braun* im Juli). Zu gleicher Zeit werden die Rübenfelder noch einmal vom Unkraut befreit (*grün*). Gegen Ende der Getreideernte beginnt dann in der üblichen Weise das Schälen, das über das Feldarbeitstal Anfang September zum Block der Hackfruchternte überleitet. Dieses Arbeitstal ist gegenüber dem in der Wetterau um etwa 14 Tage nach rechts verschoben und stimmt in seiner zeitlichen Lage ungefähr mit dem des Taunusbetriebes überein. Derartige Verschiebungen bzw. Übereinstimmungen lassen sich nicht nur aus den klimatischen Gegebenheiten ableiten; eine wesentliche Rolle spielt dabei das Anbauverhältnis. So verschiebt z. B. der einseitige Rübenanbau die Hackfruchternte

weiter gegen den November hin, als es unter gleichen sonstigen Bedingungen ein einseitiger Kartoffelanbau tun würde. Aus diesen Gründen ist im vorliegenden Falle auch das herbstliche Arbeitstal schärfer und breiter ausgebildet als dort, wo ein stärkerer Kartoffelanbau mit eingeschaltet ist (Wetterau).

Die Zeitspanne des Arbeitstales wäre noch größer, wenn nicht auf Grund der arbeitswirtschaftlichen Abstimmung im Betrieb der eigentlichen Rübenernte, die zwar in der letzten Septemberwoche einsetzt, sich voll im Aufwand aber erst im Oktober auswirkt, noch anderweitige Arbeiten vorangingen. Das sind das Bereiten des Saatbettes zunächst für W.-Roggen und für W.-Gerste (*schwarz*) sowie das Bestellen dieser Getreide in der letzten Septemberdekade (*braun*), also zur selben Zeit wie in der Wetterau. Weiterhin werden Ende September die Zwischenfrüchte Flachs (Faserflachs) und Rotklee geerntet (*gelb*). Der Rotklee, der erst nach dem Abernten des Getreides, dem er untergesät war, voll zur Entwicklung kommt, wird Ende September geheut und der Nachwuchs im weiteren Verlauf des Herbstes als Gründüngung untergepflügt. Eine Maßnahme, die man sich nur auf guten Böden leisten kann, wogegen auf leichten Böden Lupine und Serradella zur Gründüngung herangezogen werden müssen. Rotklee dient also nur zum Teil als Futtergrundlage, was schon daraus hervorgeht, daß er im Anbauverhältnis nicht als Hauptfrucht, sondern ausschließlich als Zwischenfrucht erscheint. — Ende September, Anfang Oktober fallen dann auch die anderen Zwischenfrüchte, wie Wicken und Grünmais, an, die von da ab für den laufenden Grünfutterbedarf und vor allem für die Winter-Silage geerntet werden.

Die Z.-Rübenernte ist das Hauptarbeitsereignis des Jahres. Das kommt in der Landschaft auch physiognomisch stark zum Ausdruck, wenn sämtliche Arbeitskräfte des Hofes und darüber hinaus eine Reihe zusätzlicher auf den Rübenfeldern konzentriert werden und dem saftiggrünen Blattwald mit Köpfschlitten und Vorratsroder zu Leibe rücken, und wenn unzählige Rübenfuhrwerke, die die Rüben in die Zuckerfabriken und das Blatt in die Hofsilos fahren, die Landstraßen beherrschen. Diese Geschäftigkeit hält rund sieben Wochen, von Ende

September bis Mitte November an, eine Zeitspanne, in der sich der Kern des Arbeitsblockes IV als breite Arbeitsspitze ausbildet. Der Anteil des Blockes am Gesamtaufwand ist mit 32% nur unwesentlich höher als im Wetteraubetrieb. Wenn dennoch der wöchentliche Aufwand gegenüber dort stark in die Höhe getrieben ist, so liegt das an der Einseitigkeit des Zuckerrübenanbaues. Sie bedeutet in jedem Falle Häufung der Arbeit zu bestimmten Zeitpunkten, denn einerseits verkürzt sich aus pflanzenbaulichen Gründen gegenüber Betrieben mit vielseitigem Anbau im Hackfruchtsektor (s. Wetterau) die Erntezeitspanne, deren Termine ja durch den Drillzeitpunkt und den nahen Winter vorgezeichnet sind, andererseits hat die Z.-Rüben-ernte einen sehr hohen Arbeitskraftbedarf je ha, der dem der Kartoffelernte nur um ein Geringes nachsteht. Zwar wird bei der Z.-Rüben-ernte bei weitem nicht so viel Erde bewegt wie bei der Kartoffelernte und ist der Einsatz technischer Mittel viel besser möglich, aber die Abfuhr der pro ha doppelt so hohen Roherträge zur Fabrik bzw. zur Verladestation macht die Aufwands-ersparung annähernd wieder wett. Hinzu kommt dann noch die gegenüber Harheim/Wetterau absolut größere Hackfruchtfläche, so daß die in beiden Fällen (vgl. Diagramm 4 und 5) verschiedene Ausbildung des herbstlichen Arbeitsblockes verständlich wird. — Nach beendiger Rüben-ernte Anfang November sinkt der Arbeitsaufwand sofort scharf ab. Es fallen dann nur noch bis Ende des Monats restliche und vom Frost nicht so unbedingt bedrohte Bergungsarbeiten (*gelb punktiert*) von Blatt und Frucht an. Vor allem aber drängt jetzt die W.-Weizenbestellung (*braun*), die hier wiederum nach der Hackfrucht erfolgt. Die Fruchtfolge Hackfrucht-Winterung wird wie bei Harheim allein schon aus dem Aufteilungsdiagramm der Nutzfläche ersichtlich, denn der Sommerungssektor ist gar nicht so groß, als daß die gesamte Winterung nach Sommerung gebaut werden könnte. Bis in den Dezember hinein reichen schließlich die Pflug- und Ackerarbeiten. Sie haben seit dem Beginn des Schälens Ende August eigentlich nie aufgehört und sind auch während der Rüben-ernte nicht unterbrochen worden. Dies ganz im Gegensatz zu den beiden Betrieben im Taunus und in der Wetterau, deren Arbeitsdiagramm zwei getrennte Abschnitte des Ackerns

(*schwarz*) erkennen lassen. Wenn in Bültum diese Abschnitte zu einer ununterbrochenen Ackerperiode verschmelzen, so liegt der Grund dafür in der Betriebsgröße. Kleinere Betriebe sind gezwungen, verschiedene Arbeiten n a c h e i n a n d e r zu erledigen, während im größeren Betrieb diese Arbeiten n e b e n e i n a n d e r herlaufen können — so hier das Ackern und gleichzeitig die Ernte.

Konnten in der Wetterau (Diagramm 4) die Übereinstimmung der Aufwandkurve mit der Tageslängenkurve festgestellt werden, so ist das in Diagramm 5 nicht möglich. Im Gegenteil, die beiden Arbeitsspitzen im Herbst und im Frühjahr liegen gerade dort, wo die Länge des hellen Tages die Arbeitszeit schon erheblich einschränkt. Es ist also zu erwarten, daß für die Pflegearbeiten und die Rüben-ernte die ständigen Arbeitskräfte des Betriebes nicht ausreichen, um die Spitzen brechen zu können. Das um so mehr als sich ein 50 ha-Betrieb hauptsächlich auf fremde Arbeitskräfte stützen muß, deren tägliche Arbeitszeit mehr oder weniger begrenzt ist. An diesen beiden Zeitpunkten also werden zusätzliche Arbeitskräfte notwendig, die sich auch hier aus Flüchtlingen, Arbeitslosen und Familienangehörigen der eigenen Arbeiter (Frauen und Kinder) rekrutieren. Eine saisonbedingte Arbeiterwanderung, die als regelmäßig und nach Umfang wie Richtung als konstant anzusprechen wäre, gibt es trotz des großen herbstlichen Arbeitsbedarfes nicht. Die Reserven stecken vorläufig in den Dörfern selbst, sind aber dennoch nur unter Schwierigkeiten auszuschöpfen, so daß der Landarbeitermangel eine jährlich ständig wiederkehrende Erscheinung ist, die sich in einem Rübenanbaugebiet wie hier besonders unangenehm bemerkbar macht.

Was bei einem Vergleich der beiden Arbeitsdiagramme 4 und 5 (Wetterau und Innerste-Bergland) ins Auge fällt, ist nicht allein die charakteristisch unterschiedliche Ausbildung des wöchentlichen Aufwandes über das Jahr hin, ist nicht nur die etwas andersartige Zusammensetzung der Diagramme und ist nicht der leicht abweichende Arbeitsablauf, sondern ist darüber hinaus der Unterschied im Gesamtaufwand des Arbeitsjahres. Am deutlichsten wird dieser Unterschied, dessen Ursache in den unterschiedlichen Betriebsgrößen liegt, unter-

halb der Abszisse im Bereich der Stallarbeiten (*rot*) sowie der Haus- und Hofarbeiten (*grau*). Die Hausarbeiten sind in beiden Fällen nur auf den bäuerlichen Haushalt bezogen, so daß also im Diagramm Bültum z. B. nicht die Arbeiten erscheinen, die in den getrennten Haushalten einiger Fremdarbeitskräfte entstehen. Bei der Umrechnung auf 100 ha macht sich dieser Ausfall selbstverständlich bemerkbar (linke Diagramm-Skala), während an der rechten Diagramm-Skala abzulesen ist, daß der Aufwand an Haus- und Hofarbeiten im kleineren Betrieb wie Harheim absolut genommen tatsächlich kleiner ist. — Anders verhält es sich bei den Stallarbeiten (*rot*), für die der Aufwand in Bültum um rund 50 % niedriger als in Harheim ist. Das liegt zunächst an dem um 17 GVE niedrigeren Viehbesatz, zum anderen aber daran, daß im größeren Betrieb mindestens das Rindvieh von einem Berufsmelker betreut wird. Durch Fortfall des sogenannten „betulichen Aufwandes“, auf den bei der Behandlung des Taunusbetriebes bereits hingewiesen wurde, und durch rationellen Einsatz fachlichen Könnens wird erreicht, daß der Schweizer mit dem-

selben Erfolge nur 60 % der Arbeit aufwendet, die im bäuerlichen Stall ohne Schweizer aufgewendet wird. Nebenbei hingewiesen sei an dieser Stelle auf den Weidegang von Anfang Mai bis Anfang Oktober, wie er im Diagramm 5 durch ein leichtes Übergreifen der *roten* Säulen auf die Außenarbeiten zum Ausdruck kommt. Der dafür notwendige Arbeitsaufwand ist kaum nennenswert, da es sich dabei um Jungvieh handelt, das eingekoppelt wird. — Auch oberhalb der Abszisse, also im Bereich der Feldarbeiten, fällt es auf, daß der Gesamtarbeitsaufwand im Betrieb des Innerste-Berglandes mit rund 54 000 Arbeitsstunden im Jahr kleiner ist als in Harheim/Wetterau. Der Unterschied ist allein dadurch zu erklären, daß der größere Betrieb seine Arbeitskräfte, die er für jede Stunde bar entlohnen muß, rationeller einsetzt und auch auf den größeren Flächen rationeller einsetzen kann. Darüber hinaus verfügt der größere Betrieb über andere und bessere Möglichkeiten, das, was die Landmaschinenindustrie zur Zeit bietet, in einem viel weitgehenderen Maße, als es der Kleinbetrieb vermag, auszunutzen.

Betrieb Rauenthal b. Eltville/Rheingau, Diagr. 6

Betriebsdaten

Land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche: ..... 48,0 ha (Eigentum) — 5 ha verp. = 43 ha  
 Aufteilung der LFN  
 Ackerland ..... 2,5 ha = 5,8 %  
 Wiesen ..... 0,5 ha = 1,1 %  
 Weinland (davon wüst 6 ha) ..... 40,0 ha = 95,1 % = 45 ha LN = 100 %

LFN 45,0 ha = 100,0 %

Anbauerhältnis

W.-Roggen ..... 0,70 ha  
 Hafer ..... 2,20 ha = 2,90 ha = 34,2 % Getreide  
 Kartoffeln ..... 0,70 ha  
 F.-Rüben ..... 0,40 ha = 1,10 ha = 12,8 % Hackfrüchte  
 Luzerne ..... 4,50 ha = 4,50 ha = 53,0 % Futterpflanzen  
 Ackerland + Wüstfläche ..... 8,50 ha = 8,50 ha = 100,0 %

Viehbesatz

	absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde .....	2	4,6	4,6
GVE .....	2,7	6,3	6,3

Ständige Arbeitskräfte

		auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Familien-A.K. ....	1	2,3	2,3
fremde A.K. ....	38	88,5	88,5
dav. voll arbeitsföh. Kräfte	39	91	91

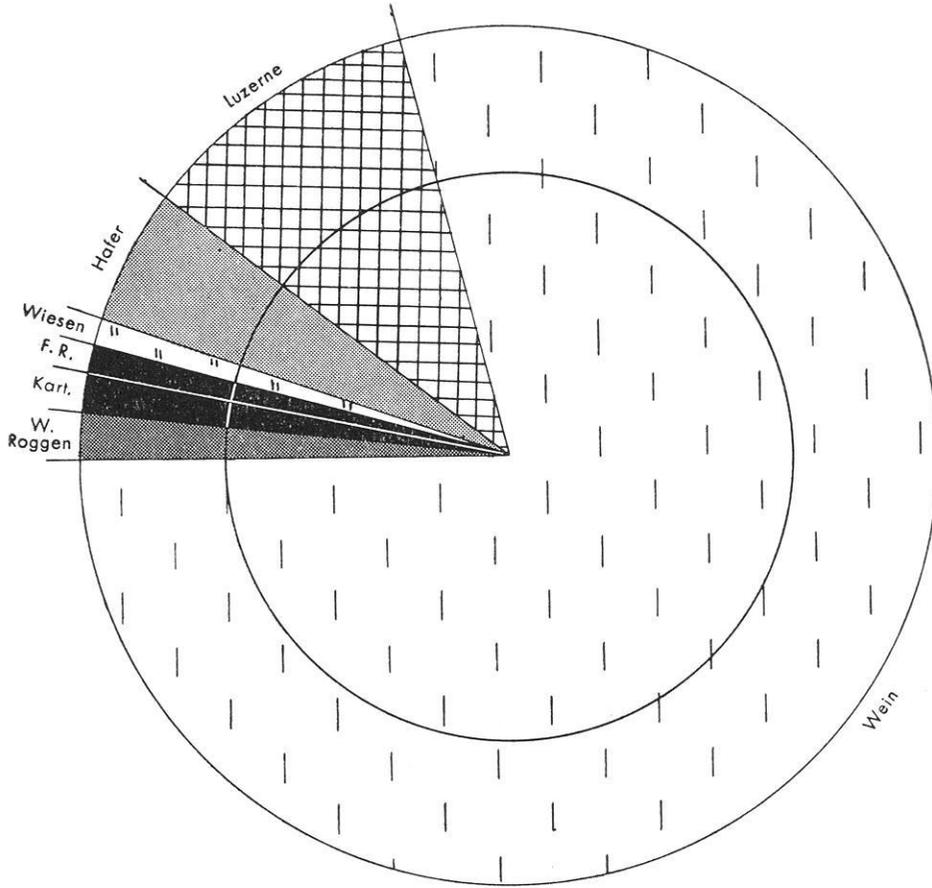
Vorherrschende Bodenart ..... Schieferverwitterungsboden, Lehm bis Ton  
 Oberflächengestaltung ..... bergig  
 Höhe über NN ..... 95 bis 590 m  
 Höhenunterschiede in der Flur ..... 495 m  
 Zahl der Feldstücke ..... arrondierter Besitz  
 Zufahrtswege ..... Zustand genügend  
 Entfernung zur Bahn ..... am Ort

Maschinen und Geräte

Kelteranlage ..... 1  
 Verschlauchungsanlage ..... 3500 m  
 Seilwinde ..... 1  
 Drillmaschine, 2 Pflüge, Eggen, Heurechen

Zugkraft: 2 Pferde und 2 Zugmaschinen (je 11 PS) = 6,4 ZKE = 14,9 ZKE/100 ha

# Aufteilung der LFN von Rauenthal/Rheingau



## Betriebsdaten

### Betrieb Lieser/Mosel, Diagr. 7

Land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche: .....	4,0 ha (Eigentum)
<i>Aufteilung der LFN</i>	
Ackerland .....	1,5 ha = 37,5 %
Dauergrünland (Mähwiesen) .....	1,7 ha = 42,5 %
Rebanlagen .....	1,0 ha = 25,0 % = 4 ha LN = 100,0 %
LFN	4,0 ha = 100,0 %

<i>Anbauerhältnis</i>	
W.-Weizen .....	= 0,16 ha
Menggetr. (Weizen + Roggen) ....	= 0,40 ha = 0,56 ha = 43,0 % W.-Getreide
Hafer .....	= 0,14 ha = 0,14 ha = 10,8 % S.-Getreide = 0,70 = 53,8 % Getreide
Kartoffeln .....	= 0,30 ha
F.-Rüben .....	= 0,16 ha = 0,46 ha = 35,4 % = 0,46 = 35,4 % Hackfrucht
Rotklee .....	= 0,14 ha = 0,14 ha = 10,8 % = 0,14 = 10,8 % Grünfutter
Ackerland .....	= 1,50 ha = 1,50 ha = 100,0 % = 1,50 = 100,0 %

kein Zwischenfruchtbau

<i>Viehbesatz</i>	<u>absolut</u>	<u>auf 100 ha LN</u>	<u>auf 100 ha LFN</u>
Pferde .....	—	—	—
Kühe .....	5 (dav. 2 Spannkühe)	75	75
Schweine .....	3	75	75
GVE .....	3,75	93,7	93,7

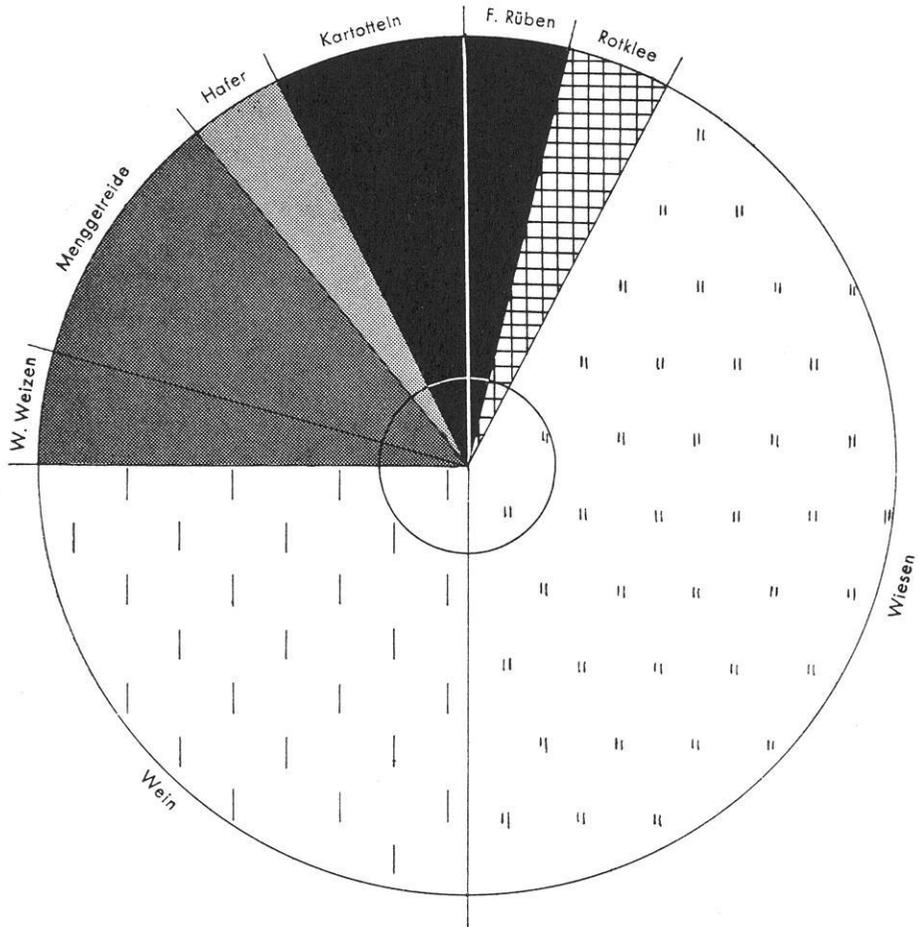
<i>Ständige Arbeitskräfte</i>		<u>auf 100 ha LN</u>	<u>auf 100 ha LFN</u>
Familien-A.K. ....	4	100	100
fremde A.K. ....	1	25	25
dav. voll arbeitsföh. Kräfte	5	125	125

Vorherrschende Bodenart .....	Schiefertone
Oberflächengestaltung .....	bergig
Höhe über NN .....	123 bis 360 m
Höhenunterschiede in der Flur .....	230 m
Zahl der Feldstücke .....	44 Parzellen (Weinbau) + 35 (Ackerbau) = 79
Zufahrtswege .....	Zustand ausreichend
Entfernung zur Molkerei .....	Milch wird im Kundendienst abgegeben
Entfernung zur Bahn .....	am Ort
Entfernung zum Marktort .....	4 km

#### *Maschinen und Geräte*

Kelteranlage .....	1
mot. Grasmäher .....	1
elektr. Heuaufzug .....	1
Leihmaschine: Dreschmaschine	
Zugkräfte: 2 Kühe + Zugmaschine 15 PS = 1 + 3 = 4 ZKE = 100 ZKE/100 ha	

# Aufteilung der LFN von Lieser/Mosel



Mit der Betrachtung der Arbeitswirtschaft in je einem Betrieb im Rheingau und an der Mosel sollen nun die Arbeitsvorgänge in zwei der bekanntesten Weinbaulandschaften Deutschlands, die bereits an der nördlichen Weinbaugrenze liegen, erörtert werden. Wie der Name schon andeutet, nimmt der Weinbau gegenüber anderen landwirtschaftlichen Kulturen hier eine Vorrangstellung ein, d. h. der Wein ist das eigentliche Produktionsziel, und der auf der in jedem Betrieb vorhandenen Rebfläche erzielbare Geldertrag übertrifft die aus der Landwirtschaft zu gewinnenden Erträge um ein Vielfaches. Auch das Landschaftsbild scheint eindeutig und ausschließlich von der Rebe bestimmt zu werden, so daß zuweilen der Eindruck einer Monokultur entstehen kann. Dennoch muß die Rebfläche im Rahmen der Betriebs- und Wirtschaftsform durchaus nicht dominieren. Die physiognomische Dominanz wird ausnahmslos hervorgerufen dadurch, daß das Rebland zusammenhängend die Sonnenseite der Hänge bedeckt, daß das Ackerland auf die Hochfläche verwiesen ist und das Grünland sich auf dem Talboden ausbreitet, daß also eine regionale Trennung betriebswirtschaftlich zusammengehöriger Flächen besteht. Im übrigen aber zeigt das Diagramm der Nutzflächenaufteilung von Lieser/Mosel z. B., daß innerhalb des Betriebes der Weinbau nur ein Viertel der gesamten LN einnimmt, während das Ackerland und die Wiesen das weitaus größere Areal beanspruchen. Das Flächenverhältnis stimmt also mit dem Wertverhältnis der Anbaufrüchte in keiner Weise überein, sondern unter Berücksichtigung einer einzufügenden Konstanten stehen die Anbauwerte zu den Anbauflächen im umgekehrten Verhältnis. Das Verhältnis der einzelnen Kulturarten zueinander wechselt sowohl an der Mosel wie auch im Rheingau mehr oder minder; stets sind aber die Klein- und Kleinstbetriebe bis 5 ha Mischbetriebe, die neben dem Weinbau auch noch Ackerbau und Wiesenwirtschaft in Verbindung mit Stallviehhaltung betreiben. Beide Betriebszweige stellen im kleinen Weinbaubetrieb eine wirtschaftlich außerordentlich wichtige Ergänzung dar, denn es wird das Risiko gemildert, das durch jede Einseitigkeit im Anbau entsteht, es wird eine für die Bauernfamilie ausreichende Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln geschaffen, und

es ist die notwendige Futtergrundlage vorhanden für das Vieh, dem als Dungproduzent (deshalb ausschließlich Stallhaltung) im Weinbaubetrieb ein ebenso hoher Wert beizumessen ist wie sonst in der Landwirtschaft, denn der Dungbedarf eines ha Rebfläche steht dem eines ha Kartoffeln nicht nach. In den meisten Fällen aber reicht weder diese Futterbasis, die hier in Lieser fast 50 % der LN ausmacht, noch der Viehbesatz von 95,7 GVE/100 ha aus, um den reichlichen Dungbedarf zu decken. Ein großer Teil muß zugekauft werden. Es wäre gewiß eine Erweiterung der Futtergrundlage durch Feldfutterbau zu erreichen, wie das in geringem Umfange im vorliegenden Betrieb durch Anbau von Rotklee und F.-Rüben auch getan wird. Dem aber steht entgegen, daß in derartigen Betriebsformen der Ackerbau nur am Rande betrieben wird und tatsächlich nur am Rande betrieben werden kann, weil — wie noch zu zeigen sein wird — die gesamte Arbeitsmacht des Hofes das ganze Jahr über auf den Weinbau konzentriert werden muß. Verschärfend kommt hinzu, daß die hochgradige Besitzersplitterung und die weiten und steilen Anfahrtswege zu den Äckern auf der Hochfläche — es sind vier — oder doch mindestens zweimal am Tage Höhenunterschiede von 400 m zu überwinden — einen großen Teil des Arbeitsaufwandes verschlingen, so daß auf den Ackerbau gar nicht die Sorgfalt verwendet werden kann, wie es notwendig wäre. Die Felder werden im allgemeinen nur mit Brotgetreide — bevorzugt wird ein Gemenge von W.-Weizen und W.-Roggen — und Kartoffeln bebaut und nur mit einem Minimum an Arbeitsaufwand bedacht. Das führt in guten Weinjahren dazu, daß die entlegensten Parzellen — und davon gibt es in einer Wirtschaft von 4 ha Besitzgröße wie die hier zu behandelnde 79 — vernachlässigt werden und verwildern<sup>41</sup>, und es ist erstaunlich, wie nahe die Zonen intensiven und extensiven Wirtschaftens hier beieinander liegen und am Hangknick scharf aneinander stoßen. Diese Verhältnisse werden heute durch die moderne Technisierung etwas gemildert insofern, als die leichte Zugmaschine in den Weindörfern, man möchte sagen, in Massen Eingang gefunden hat. In diesem Falle unterstützt der Weinbau den Acker-

<sup>41</sup> HARTKE, W.: „Soziale Differenzierung der Agrarlandschaft im Rhein-Main-Gebiet“. Erdkunde, Bd 7, S. 11—27. Bonn 1953.

bau, denn durch die Reinerträge aus dem Weinbau konnten die Maschinen beschafft werden, sie dienen aber im wesentlichen der Arbeit auf den Feldern und auf den Wiesen. Allerdings hat das auch eine Kehrseite, denn nun erübrigt sich die üblich gewesene Bespannung mit Zugkühen; man verfällt vielfach der Versuchung, die Arbeit im Stall einzusparen, den Bestand zu verringern und den notwendigen Dung zu kaufen. Die Zugmaschine frißt zwar keinen Hafer, sie produziert aber auch keinen Dung, und man möchte meinen, daß der Besatz mit 100 ZKE/100 ha allzu reichlich bemessen ist, zumal der Traktor im kleineren Weinbaubetrieb selbst nur für Transporte Verwendung findet und finden kann. Demgegenüber ist die Zahl der ständigen Arbeitskräfte, die mit 125/100 ha angegeben ist, normal hoch. Sie liegt entsprechend dem höheren Arbeitskräftebedarf je ha im Weinbau weit über derjenigen, die in Ackerbauwirtschaften ohne Sonderkulturen anzutreffen ist. Nach dem Diagramm S. 24 wäre ein solcher 4 ha großer Ackerbaubetrieb mit etwa 50 AK/100 ha besetzt und mit dieser Zahl bereits überbelastet, so daß Zuflucht in die Fremdarbeit genommen werden müßte.

Der zweite hier herangezogene Vertreter des Weinbaues, Rauenthal bei Eltville, repräsentiert den Rheingaubetrieb nicht schlechthin. Er ist in seiner Betriebsform ebenso an der Mosel zu finden, wie auch der kleine Mischbetrieb im Rheingau zu Hause ist. Da aber beide Betriebsformen die Struktur der Agrarlandschaft im Rheingau wie auch an der Mosel prägen, so wird ein vollständiges Bild vom Ablauf des ländlichen Jahres erst durch die Darstellung der Arbeitsvorgänge und die Herausarbeitung der Unterschiede im Arbeitsrhythmus beider Betriebsformen erreicht. Der Großbetrieb — in diesem Falle 45 ha groß, davon allein 40 ha = 95,1 % Rebland — ist in den seltensten Fällen Mischbetrieb, sondern der Wein beherrscht beinahe monokulturartig die Betriebsfläche. Das Aufteilungsdiagramm der Nutzfläche bringt diesen Tatbestand gar nicht einmal so sehr zum Ausdruck, weil darin nur der mit Reben beplanzte Landanteil als Rebland eingezeichnet ist. Es gehört aber darüber hinaus zum Rebland noch die sogenannte Wüstfläche, die alljährlich 6 ha = 14 % der gesamten Nutzfläche ausmacht. Sie ist eine der Rebmüdig-

keit vorbeugende Grünbrache, die im allgemeinen mit Hafer und Luzerne eingesät und anschließend drei Jahre lang als Luzernegrünland genutzt wird. Inmitten der Weinhänge ist sie im Landschaftsbild recht auffällig zu bemerken. Rechnet man im Diagramm diese Luzerne- und Haferfläche dem Rebland hinzu, so bleibt nur noch ein kleiner Rest eigentlichen Ackerlandes von 2,5 ha, das zwischen W.-Roggen, Hafer, Kartoffeln und F.-Rüben aufgeteilt wird. Der Anbau dieser Feldfrüchte dient im wesentlichen der Eigenversorgung, der Gewinnung von Bindematerial (Roggenstroh) für das Anheften der Reben und der Futtergewinnung für das wenige Zugvieh, das nur aus zwei Pferden besteht. In solchen Betrieben verzichtet man auf eine Viehhaltung überhaupt, denn für eine ausreichende Dungproduktion müßte sie doch so umfangreich sein, daß es notwendig wäre, eine erhebliche Fläche für Futterzwecke abzuzweigen. Damit entstände wiederum der Mischbetrieb, der aber den betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Grundsätzen des Weinbaugroßbetriebes mit seinem sehr betont einseitigem Produktionsziel entgegensteht. Der Dung wird von den Schlachthäusern der nahen Großstädte Wiesbaden und Frankfurt a. M. angekauft. Dafür kann auf der anderen Seite überschüssiges Futter, das insbesondere auf den mit Luzerne bestandenen Wüstflächen anfällt, abgegeben werden.

Infolge des einseitigen Weinbaues ist auch hier im Großbetrieb die Zahl der ständigen Arbeitskräfte mit 91/100 ha weitaus größer als in einem normalen Ackerbaubetrieb. Im Diagramm S. 24 würde man für einen 45 ha großen Ackerbaubetrieb nur 17 AK/100 ha ablesen. Daß der Besatz kleiner ist als im Kleinbetrieb von Lieser, ist verständlich, denn auch in diesem Falle gilt das Gesetz von der Abnahme der Zahl der ständigen Arbeitskräfte pro 100 ha mit zunehmender Betriebsgröße. Ebenso erklärlich ist, daß diese Abnahme hier langsamer erfolgt und daß entsprechend das Steigerungsverhältnis der ständigen Arbeitskräfte von 16 im Ackerbaubetrieb zu 91 im Weinbaubetrieb größer ist als beim Ackerbaukleinbetrieb bzw. beim Mischbetrieb von Lieser (50 : 125), denn der Nutzflächenanteil des Reblandes mit seinem hohen Arbeitskräftebedarf pro ha im Rheingaubetrieb ist ja weitaus größer als im Mischbetrieb, in

dem die ackerbaulichen und besonders wiesewirtschaftlich genutzte Fläche mit ihrem niedrigeren Arbeitsbedarf doch immerhin noch 75% der gesamten Nutzfläche ausmacht. — Abgesehen von der Kelterei, die in beiden Betrieben — natürlich verschieden nach Größe, Kapazität und maschineller Anlage — vorhanden ist, ist der Maschinen- und Gerätebesatz in beiden Fällen unterschiedlich. In Lieser mehr noch auf den wiesen- und ackerbaulichen Nebenbetrieb zugeschnitten, ist der Besatz in Rauenthal mehr dem Weinbau angepaßt. Die Anschaffungs- und Anwendungsmöglichkeiten von Maschinen sind im Großbetrieb naturgemäß die günstigsten. Wir finden hier eine 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km lange bewegliche Verschlauchungsanlage, die die Hänge bis zu einem gewissen Grade von den natürlichen Niederschlägen unabhängig macht, und durch die sich vor allem die Wasseranfuhr für Zwecke der Schädlingsbekämpfung erübrigt. Wir finden weiterhin eine Seilwinde, mit deren Hilfe der Pflug durch die in Böschungsrichtung verlaufenden Arbeitsstände des Reblandes gezogen werden kann, wodurch sowohl das „Hacken“ als auch das immer wieder notwendig werdende „Begründen“, d. h. das Wiederhochschaffen des heruntergehackten Mutterbodens, auf ein Mindestmaß reduziert werden kann. Auf diese Weise können auch die Traktoren, die für den Betrieb der Seilwinde notwendig sind, ihrem Arbeitspotential gemäß eingesetzt werden, was im Kleinbetrieb nicht möglich ist. Der Anwendung des Traktors an der Seilwinde steht hier allein schon die Besitz-Atomisierung der Rebhänge entgegen. — Erstaunlich niedrig ist die Zahl von rund 15 ZKE in Rauenthal. Neben dem rationellen Einsatz der vorhandenen Zugkräfte dürfte die Erklärung dafür darin zu suchen sein, daß Zugkräfte im Weinbaubetrieb bei weitem nicht in dem Umfange gebraucht werden wie im Ackerbau. Und das um so weniger, je vorteilhafter der Gesamtmaschinenpark des ganzen Betriebes eingerichtet sein kann (z. B. Seilwinde!). Da wir es mit einem reinen Weinbau-Großbetrieb zu tun haben, ist der niedrige Zugkräftebesatz genau so verständlich wie derjenige im Kleinbetrieb der Mosel zu hoch erscheint, selbst wenn man zubilligt, daß der nebenher betriebene Ackerbau hier an die Mechanisierung erhöhte Anforderungen stellt.

Bei der Behandlung des jährlichen Arbeitsablaufes soll der Großbetrieb Rauenthal vorangestellt werden, um zunächst einmal die Verhältnisse in einem Betrieb kennen zu lernen, in dem fast ausschließlich der Wein als Sonderkultur allein die Arbeitsanforderungen stellt. Die etwas kompliziertere Überlagerung zweier Arbeitsrhythmen (Weinbau und Ackerbau), wie sie sich im Mischbetrieb von Lieser darbietet, wird dann um so leichter verständlich sein. Beim Vergleich des Arbeitsdiagramms 6 mit den bisher behandelten Diagrammen fällt als erstes ins Auge, daß der Arbeitsaufwand im einzelnen wie auch im ganzen unverhältnismäßig viel höher ist. Der Wein ist eine Kulturpflanze, die als solche besonders hinsichtlich ihrer Pflege sehr viel höhere Arbeitsanforderungen stellt als die meisten der anderen Kulturpflanzen unserer Breiten. Diese Anforderungen wachsen mit der Annäherung an die Anbaugrenzen, und sie erreichen ihr Maximum an der relativen Anbaugrenze selbst, d. h. dort, wo die Rentabilität den Anbau gerade noch gestattet. Sicher ist darüber hinaus weiterer Anbau von Wein bis zur absoluten Anbaugrenze, wie sie vom Klima hauptsächlich festgelegt wird, möglich, nunmehr aber stünde ein erhöhter Arbeits- und auch Kapitalaufwand in keinem Verhältnis mehr zum erzielten Erfolg. Da wir uns in den Weinbaulandschaften sowohl der Mosel als auch des Rheingaus im Bereich der nördlichen relativen Weinbaugrenze befinden, ist das Maximum an Arbeitsaufwand, wie es sich bereits in den Betriebsdaten durch die ständigen Arbeitskräfte von 91 AK/100 ha ankündigt, zu erwarten. Hier muß neben der günstigsten Standortwahl durch sorgsamste Pflege und Behandlung ein Qualitätserzeugnis hervorgebracht werden, das die Konkurrenz südlich wachsender Weine auszuhalten vermag. Das aber bedeutet hohen Arbeitsaufwand, wie er in dem Diagramm zum Ausdruck kommt und wie er nur mit einem hohen ständigen Arbeitskräftebesatz bewältigt werden kann. Mit über 150 000 Außenarbeitsstunden/100 ha übertrifft der jährliche Gesamtarbeitsaufwand denjenigen eines normalen Ackerbaubetriebes fast um das fünffache und denjenigen eines reinen Weidebetriebes wie etwa Warmhörn um das 15fache. In diesen Zahlen wird offenbar, mit welcher unterschiedlicher Intensität die einzelnen Agrar-

landschaften bearbeitet werden, um sie so zu gestalten und zu erhalten, wie sie sich uns gegenwärtig bieten. Zahlenwerte, die uns einen Anhalt geben können für den verschiedenen Grad der Gestaltung, die diese oder jene Agrarlandschaft durch den Menschen erfährt.

Ein anderes augenfälliges Merkmal des Diagramms ist das Überwiegen der *grünen* Farbe (Pflegearbeiten) und ihr fast ununterbrochenes Auftreten — ausgenommen die Monate Oktober und November — das ganze Jahr hindurch. Im Gegensatz zu den Feldfrüchten, die jährlich gesät und geerntet werden, und bei denen die Pflegeperiode im wesentlichen auf die Monate Mai und Juni beschränkt bleibt, gehört der Wein zu den Dauerkulturen, die in unserem Klima einer pausenlosen Pflege bedürfen, wenn sie nicht überwuchert werden sollen. Und er gehört überdies zu den hochwertigsten Erzeugnissen, die — worauf schon hingewiesen wurde — einen hohen Arbeitsaufwand erfordern. Da das Weinland im vorliegenden Betrieb 95 % der LN einnimmt, so treten demgemäß alle anderen Arbeiten, selbst die eine hohe Spitze bildenden Erntearbeiten (*gelb*) der Pflege gegenüber (*grün*) weit in den Hintergrund. Der Einseitigkeit des Anbaues entspricht die Einfarbigkeit im Arbeitsdiagramm. Nichtsdestoweniger ist aber auch die Arbeit in der Weinbaulandschaft einem in seiner Eigenart charakteristischen jährlichen Rhythmus unterworfen, dessen Auf und Ab im folgenden betrachtet werden soll.

Für den Rheingau gibt die Karte der Andauer der Feldarbeitsperiode (S. 19) mit über 250 Tagen eine besonders günstige Zeitspanne an. Diese Feststellung nun steht scheinbar in einem Widerspruch zum Arbeitsdiagramm, denn dieses läßt überhaupt keine Feldarbeitspanne erkennen, sondern die Arbeiten laufen ohne einschneidende winterliche Unterbrechung das ganze Jahr über durch. Man könnte geneigt sein, zu vermuten, daß ein klimatisch ausgesprochen günstiges Arbeitsjahr erfaßt wurde. Das ist aber nicht der Fall, und man kann umgekehrt sogar sagen, daß es eine Ausnahme wäre, wenn die Arbeiten im Winter radikal aussetzen müßten. Selbstverständlich spricht dabei die Klimagunst das entscheidende Wort, aber der scheinbare Widerspruch zwischen

Karte und Diagramm findet darin seine Erklärung, daß die Zeitspannen der Karte sich auf die Arbeitsanforderungen einjähriger Feldfrüchte beziehen und nicht auch auf die der Dauerkulturen. — Wo aber sind nun Ende und Beginn des Arbeitsjahres im Weinbau anzusetzen? Nun, auch der Wein hat seine Vegetationsperiode, und auch im Weinbau gibt es zeitungebundene und zeitgebundene Arbeiten. Diese letzteren sind an den Vegetationsverlauf geknüpft und beginnen in unseren Breiten im zeitigen Frühjahr, bevor der Stock die ersten Triebe aussendet. So kann denn das Arbeitsjahr dort anfangen, wo nach dem Arbeitstal in der ersten Februarhälfte die erste Arbeitsspitze sich abzeichnen beginnt. Sie entsteht durch den Rebschnitt, der etwa von Ende Februar bis Mitte März dauert und den Zweck hat, vor dem Austrieb dem Rebstock durch Rückschnitt der einjährigen Sommerruten und des älteren Holzes die Form zu geben, die ein gutes Wachstum, die geeignete Traubenzahl und eine hohe Ertragsqualität gewährleistet. Das ist nicht durch schablonenhafte Arbeit zu erreichen, sondern nur durch individuelle Behandlung der einzelnen Stöcke, von denen durchschnittlich 7000 auf 1 ha stehen. Es ist also notwendig, diese Schnitтарbeiten Fachkräften zu übertragen. Da aber die ständigen Arbeitskräfte nicht ausreichen, den zwar nur kurz andauernden aber großen Arbeitsaufwand des zeitigen Frühjahrs zu bewältigen, müssen Fremdarbeitskräfte herangezogen werden. Diese setzen sich zusammen aus ortsansässigen Kleinwinzern und den Familienangehörigen der ständigen Arbeitskräfte, die also mit den örtlichen Verhältnissen genauestens vertraut sind. Weil aber in allen Weingärten jetzt dieselbe Arbeitsspitze auftritt und die natürliche Länge des Arbeitstages noch recht kurz ist, genügt auch die vermehrte Inanspruchnahme von Fremdarbeitskräften noch nicht, die Spitze zu brechen. Es wird darüber hinaus notwendig, die Arbeiten im Akkord zu vergeben; dabei treten die ständigen Arbeitskräfte sozusagen als selbständige Unternehmer auf, die ihrerseits für die Gestellung der zusätzlichen Arbeitskräfte sorgen und sie auch entlohnen. Auf diese Art wird gewährleistet, daß der Rebschnitt unter fachlicher Vorarbeit und Beaufsichtigung der ständigen Arbeitskräfte erfolgt.

Nach dem Rebschnitt sinken die Arbeiten im März wieder zu normalem Aufwand ab, um mit dem Fortschreiten der Vegetationsperiode gegen den April und Mai hin wieder langsam anzusteigen. Die in dieser Zeit anfallenden Pflegearbeiten (*grün*) sind:

- a) das restliche Einbringen des Stalldüngers, das den ganzen Winter über angedauert hat und nun Ende März beendet wird;
- b) Die Unterbringung des Stalldunges durch die erste Bodenbearbeitung des Frühjahrs, die je nach Geländeneigung mit dem Handkarst oder mit dem Pflug (Seilwinde und tierischer Zug) durchgeführt wird, und die u. a. auch den Zweck hat, den Stock wieder von dem im Herbst herangehackten oder angehäufelten Erdreich zu befreien;
- c) die Ausbesserungs- und Instandsetzungsarbeiten am Drahtrahmen, der hierzu-lande im Gegensatz zur Pfahlunterstützung an der Mosel den Reben den Halt gibt, und der im einzelnen eine etwas andere Arbeitsweise erfordert — z. B. kann nur im Arbeitsstand, nicht aber in der Zeile gearbeitet werden —;
- d) schließlich das Bogenmachen, d. h., das Umbiegen der sogenannten Bogrebe, die bestimmt ist, die Frucht zu tragen, zu einem Bogen und deren Befestigung am Draht. Die Reben werden hier mit Stroh gebunden, und nur für diesen Zweck stehen hier und da die kleinen Kornfelder in der Landschaft bzw. erscheint der Sektor „Roggen“ im Anbauverhältnis.

Weiterhin fallen in den Frühjahrsmonaten Februar bis Mai Arbeiten an, die im Diagramm als „verschiebbare Arbeiten innerhalb der Flur“ aufgeführt und in *blauer* Farbe angelegt sind. Wege und Unterstüzungseinrichtungen (Mauern) müssen, nachdem der Winter über das hängige Gelände gegangen ist, instand gesetzt werden. Gleiches gilt von den Wasserleitungsanlagen, die insbesondere die Aufgabe haben, die flächenhafte Bodenabspülung zu verhindern, das Niederschlagswasser zu sammeln und es zu dirigieren. Mit dieser Bodenabspülung, die im geneigten Gelände natürlich außerordentlich groß ist, hängt der Arbeitsgang des Begründens, der ebenfalls in dieser Frühjahrsperiode zu erledigen ist, zusammen. D. h. die abgespülte und

abgewanderte Feinerde, die sich unten am Hang gesammelt hat, wird wieder nach oben transportiert, um dem Boden seine besten Bestandteile zurückzugeben. Im Großbetrieb spielt allerdings das Begründen heute keine allzu große Rolle mehr. Er arbeitet in den Ständen mit Seilwinden, die den Pflug bzw. Grubber von unten nach oben ziehen, während mit dem Handkarst in Kleinbetrieben und in dem stark parzellierten Gelände von oben nach unten gearbeitet werden muß. Auf diese Weise wird der Bodenabspülung und der durch die Bearbeitung verursachten Bodenabwanderung entgegengewirkt. Für die Rebärten des Rheingaus ist dies besonders wichtig. Zwar sind die Hänge bei weitem nicht so steil wie in den Durchbruchstätern des Rheines und der Mosel, wo sie unterrassiert Böschungswinkel bis zu 58° erreichen, aber der unbedeckte, d. h. nicht beschieferte Lößlehm unterliegt besonders leicht der „soil erosion“. Was also im Schiefergebirge selbst die Bedeckung der steilen Hänge mit Schieferschutt bewirkt, das bewirkt hier — falls es sich um größere Betriebe handelt — das moderne Gerät. Wo es fehlt oder wo z. B. die Kleinparzellierung seinen Einsatz verhindert, dort ist die mühsame Arbeit des Begründens nach wie vor notwendig.

Neben den laufenden Arbeiten an den Dauerkulturen setzen nach dem Rebschnitt mit dem März auch die Arbeiten für die Neuanpflanzungen ein (*schwarz* und *braun*). Bei den Betriebsdaten wurde bereits auf die 6 ha große Wüstfläche hingewiesen, von der drei Jahre lang Luzerne gewonnen wird. Demnach werden also jährlich 2 ha Wein abgetrieben und auf der anderen Seite 2 ha neu bepflanzt. Diese umfangreichen, mehr oder weniger geschlossenen Neuanlagen und der damit verbundene, im Diagramm erkennbare größere Arbeitsaufwand (*schwarz* und *braun*) finden sich allein im größeren Betrieb, während der Kleinwinzer in seinen Kleinstparzellen nur immer einzelne Stöcke ersetzt. Unterschiede in der Arbeitsweise, die landschafts-physiognomisch durchaus deutlich werden: dort unterbrechen größere rigolte Flächen die geometrische Ordnung des Rebgeländes, hier dagegen bleibt das Landschaftsbild jahraus, jahrein unverändert. Die Frühjahrsarbeiten in den Neuanlagen erstrecken sich insbesondere auf das restliche „Rotten“,

Roden oder Rigolen, das in der Hauptsache jedoch — sofern der Boden offen ist — in den Herbst- und Wintermonaten durchgeführt wird, auf die Pflanzbettbereitung durch Grubber, Egge und Schleife und vor allem auf das Planieren des Geländes, d. h. das Ausgleichen von Unebenheiten, wozu teilweise sogar einfache Nivelliergeräte benutzt werden. Diese Erdarbeiten, im Diagramm durch die *schwarze* Farbe gekennzeichnet, erfordern trotz des Einsatzes von Traktoren einen erheblichen Arbeitsaufwand, wie ein Vergleich mit den bereits besprochenen Arbeitsdiagrammen zeigt. Muß doch das Rigolen eine Bodenschicht von etwa 60 cm erfassen, und muß doch auch die sonstige Bodenbearbeitung mit größter Sorgfalt durchgeführt werden, damit der an der relativen Anbaugrenze schon sehr empfindliche Weinstock optimale Bedingungen für sein Gedeihen vorfindet. Nach dem Planieren erfolgt das Auszeilen (*braun*) der Anlage mit der Markierung der Pflanzstellen in einer Entfernung von 1,50 m (Standweite)  $\times$  1,50 m (Stockabstand). Mit Beendigung der Frostgefahr (mittleres Datum des letzten Frostes 14. April)<sup>42</sup> beginnt dann Mitte April das Pflanzen der Jungreben (*braun*), das einschließlich des Nachpflanzens der Fehlstellen und der Arbeit am Draht bis Ende Mai andauert. Gepflanzt werden ausschließlich Pfropfreben, und zwar im wesentlichen Riesling auf reblauswiderstandsfähigen Unterlagen.

Unmittelbar nach den Pflanzarbeiten in den Neuanlagen setzt Ende Mai bis Anfang Juni der sommerliche Hauptarbeitsblock ein, im Arbeitsdiagramm kenntlich an der Beherrschung der Säulen fast ausschließlich durch die *grüne* Farbe (Pflegearbeiten) und an dem hohen Arbeitsaufwand zwischen Juni und August, der 28 % (45 000 Arbeitsstunden pro Jahr) — oder einschließlich der beiden seitlichen Stufen im Mai und September 45 % — des jährlichen Gesamtarbeitsaufwandes der Außenwirtschaft trägt. Bodenpflege, Laubarbeiten und Schädlingsbekämpfung fallen hier zusammen. Die Bodenpflege allerdings hat bereits nach dem winterlichen Arbeitstal im Februar, d. h. also schon im März begonnen, hält jedoch ununterbrochen das Frühjahr und den ganzen Sommer über bis Ende September, also bis zur Schließung der Weinberge an. Die Ziele der

Bodenpflege sind die gleichen, wie sie vom Ackerbau her bekannt sind, d. h. die Bearbeitung mit Pflug, Grubber und Karst im Frühjahr dient dem Zweck, den gesetzten Boden zu lockern, eventuell gleichzeitig den Dung unterzubringen, die Winterfeuchtigkeit zu erhalten und den Weinstock von dem Erdreich wieder zu befreien, das der Pflug nach der Traubenlese angehäufelt hatte. Wenn hier durchweg vom Pflug die Rede ist, so bezieht sich das ausschließlich auf größere Betriebe, in denen die Anlagen die Anwendung von solchen Geräten gestatten. Im stark parzellierten Gelände können nur Hackgeräte (Karst) oder Grabgeräte (Grabgabel) verwendet werden. Ganz jedoch kann man auch im modernen Betrieb auf den Karst nicht verzichten, denn wegen der Gefahr der Wurzelbeschädigung muß der Pflug vom Weinstock Abstand halten, so daß in der Stockreihe selbst genügend Handarbeit geleistet werden muß. — Die Bodenpflegearbeiten während der Sommermonate zielen ausschließlich auf die Bodenlockerung, d. h. vor allem auf die Durchlüftung, Krümelung und Regulierung des Wasserhaushaltes sowie auf die Unkrautbekämpfung ab. Der Weinstock braucht Platz, die Standweiten sind mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen und dem Einsatz moderner Geräte ständig vergrößert worden und betragen heute je nach Erziehung, Bodenverhältnissen usw. bis 1,40  $\times$  1,50 m. Es entstehen so Gassen unbepflanzten Bodens, die ohne jeden Schutz der Sonneneinstrahlung, dem Niederschlag und dem ungehinderten Unkrautwuchs ausgesetzt sind. Es war bereits früher festgestellt worden, daß der Aufwand für die Bodenpflegearbeiten zunimmt, je weiter die Reihenabstände werden. Bei Kartoffeln und Rüben tritt aber schließlich im Juli ein Blattschluß ein, so daß durch Beschattung ein Kleinklima entsteht, das sowohl die Wüchsigkeit des Unkrautes als auch die Verkrustung und Verdunstung weitgehend beeinträchtigt. Aus diesem Grunde kann und muß die Bodenpflege dann aufhören. Der Blattschluß aber tritt beim Wein nicht ein, im Gegenteil, es muß Sorge dafür getragen werden, daß Licht und Sonne den Weg zur Pflanze finden. So darf die Bodenpflege im Weinbau nicht aufhören, und schon gar nicht im Rheingau, wo wegen der Lage im Regenschatten die laufende Unterbrechung der

<sup>42</sup> Klima-Atlas von Hessen. Bad Kissingen 1950.

Verdunstung eine besondere Rolle spielt. Zudem machen die weiteren sommerlichen Arbeiten, wie die Laubarbeiten und die Schädlingsbekämpfung ein dauerndes Betreten des Rebgebietes notwendig. Dadurch wird der Boden ständig festgetreten und muß allein deshalb immer wieder von neuem gelockert werden. Wenn es sich bei dieser sommerlichen Bodenpflege auch nur um eine die oberste Krume erfassende Bearbeitung, um das sogenannte „Rühren“, um das „Putzen“ der Stöcke, um das Grubbern oder ein oberflächliches Pflügen handelt, so wird doch verständlich, daß wegen der mehrmaligen Wiederholung der Arbeitsgänge, der Heranziehung von Handarbeit und der Geländeschwierigkeiten der Aufwand pro Flächen- und Zeiteinheit erheblich höher ist als im Ackerbau.

Die eigentliche sommerliche Arbeitsspitze bildet sich nun über dem von März bis September durchlaufenden Aufwand für die Bodenpflege aus, und zwar in einer Breite von fast drei Monaten, von Ende Mai bis Anfang August. Wie schon erwähnt, entsteht sie durch das Zusammentreffen des hohen Bodenpflegeaufwandes mit dem Aufwand für die Laubarbeiten und die Schädlingsbekämpfung. Die erste Peronosporaspritze Anfang Juni läßt den Arbeitsaufwand augenblicklich in die Höhe schnellen. Obwohl die Spitze sich mit der Zeit der längsten Tage deckt und Reserven in der Arbeitszeitverlängerung stecken, reichen diese doch nicht aus, um jene zu brechen, zumal der Großbetrieb durch Tarif an die Einhaltung bestimmter Arbeitszeiten gebunden ist. So muß auch hier wieder zu Akkordarbeit und Einstellung von nicht ständigen Arbeitskräften Zuflucht genommen werden. Die Schädlingsbekämpfung reißt von nun an bis Ende August nicht mehr ab. Der Wein ist dort, wo seine Existenzbedingungen gerade noch ausreichen, ein verhätscheltes, hochgezüchtetes Kind, das von Gefahren aller Art umlauert wird. Der Mensch hat durch den einseitigen Daueranbau einen folgenschweren Eingriff in die natürliche Lebensgemeinschaft dieser Landschaften vollzogen und ihr natürliches biologisches Gleichgewicht hochgradig gestört. In einem entsprechenden Maße ist jetzt Arbeit aufzuwenden, um der von Natur aus erfolgten Reaktionen Herr zu werden. So ist der deutsche Weinbau, und darüber hinaus auch

der europäische, heute ohne eine gründliche Peronosporabekämpfung nicht mehr möglich. Von Anfang Juni bis in die zweite Julihälfte sind vier Peronosporaspritzungen notwendig, die allein 9% des jährlichen Gesamtaufwandes in der Außenwirtschaft bzw. 21% des Aufwandes für den sommerlichen Pflegeblock (*grün*) zwischen den Monaten Mai und September beanspruchen. Die letzten und wichtigsten Spritzungen erfolgen kurz nach der Blüte, d. h. ab Ende Juni. In einem Arbeitsgang damit werden bei den neuzeitlichen Mitteln auch gleichzeitig die beiden anderen gefährlichen Schädlinge, der Mehltau und der Rote Brenner bekämpft, so daß sie arbeitswirtschaftlich nicht mehr ins Gewicht fallen. Dagegen erfordert die Vernichtung des Sauerwurms einen Extra-Arbeitsgang, und zwar wird im Anschluß an die Peronosporaspritze von Mitte Juli bis Anfang August das Rebgebiet mit DDT-Kontaktgiften bestäubt. Damit findet die Schädlingsbekämpfung ihr Ende, wenn von den späteren, aber kleineren Aktionen in den Jungfeldern abgesehen wird.

Denselben Zeitraum wie die Schädlingsbekämpfung, d. h. also die Zeit von Anfang Juni bis Anfang August, beanspruchen die Laubarbeiten, insbesondere das Aufheften der grünen Triebe und das Ausgeizen; beides wird in einem Arbeitsgang erledigt. Dazu kommen in der zweiten Julihälfte Arbeiten am Drahtrahmen und das Entspitzen, d. h. das Beschneiden der Triebspitzen, um so ein gleichmäßiges Wachstum des Stockes zu erreichen. Alle diese Arbeiten sind Handarbeiten und addieren sich mit den vorher besprochenen Arbeiten für die Bodenpflege und die Schädlingsbekämpfung, so daß das Entstehen der Arbeitsspitze im genannten Zeitraum erklärlich wird. Denn mit der Beendigung vor allem des Aufheften und der Schädlingsbekämpfung sinkt der Arbeitsaufwand sofort wieder auf die normale Höhe der August-September-Stufe ab. Auch die Arbeiten in der genannten Stufe sind weiterhin Pflegearbeiten. Laufend bedarf der Boden seiner Bearbeitung, wie weiter oben geschildert, und die letzten Arbeiten am Draht und im Laub treten hinzu. Besonders die Laubarbeiten, das sogenannte „Gipfeln“ oder Einkürzen der Triebe bis auf 20 cm über dem obersten Draht, das in der zweiten Augsthälfte — also nach Beendigung des

Triebwachstums stattfindet —, erzeugt noch einmal eine kleinere sekundäre Aufwandspitze, wie sie im Diagramm 6 deutlich erkennbar wird.

Im Anschluß an die sommerliche Arbeitsspitze entsteht in den letzten September- und ersten Oktoberwochen ein für den Weinbau ganz charakteristisches Arbeitstal. Es wird verursacht durch das Gesetz des Flurzwanges, dem eine „Polizeiliche Anordnung betreffs die Schließung der Weinberge und die Ordnung der Traubenlese“ zugrunde liegt, und das besagt, daß die Weinberge vom Beginn der Traubenreife bis zur Beendigung der Weinlese zu schließen sind und während der Lesezeit nur in den von Fall zu Fall zu bestimmenden Bännen und Zeiten betreten werden dürfen. Sogar Beginn und Schluß der täglichen Weinlese, mit anderen Worten die mögliche tägliche Arbeitszeit sind vorgeschrieben. Die Bänne und Termine werden von einem aus Praktikern und Fachleuten bestehenden „Leseausschuß“ ausgewählt und festgesetzt. Der Zweck dieser überall zur Tradition gewordenen Anordnung besteht darin, den Diebstahl und das Beschädigen der jetzt reifenden Trauben zu verhindern. Und beide Gefahren sind in erster Linie dort gegeben, wo die Kleinstaufsplitterung des Besitzes und damit zusammenhängend die Wegeverhältnisse es notwendig machen, daß der einzelne Winzer erst mehrere fremde Parzellen passieren muß, um zu seinem eigenen Besitz zu gelangen. Aber auch größere Betriebe und Großbetriebe halten sich an diese Regelungen, obwohl Weinberge, die nicht mit anderen in Zusammenhang liegen oder eine Größe von mehr als 5 ha haben, an sie nicht gebunden sind. Wenn sie dennoch auch in diesen Betrieben befolgt werden, wie ebenfalls in vorliegendem, so ist das ein Zeichen dafür, daß die Ruhepause im Weinberg während der Reifezeit nicht nur möglich, sondern auch von Natur aus notwendig ist. — Jetzt könnte auf dem Weingut auf etwa die Hälfte selbst der ständigen Arbeitskräfte verzichtet werden, wenn der Betrieb sie kurz darauf — hier einmal von dem sozialen Moment abgesehen — zur Lese nicht wieder brauchen würde. So wird das herbstliche Arbeitstal zur Urlaubszeit und im übrigen zur Zeitspanne der Füllarbeiten. Die *blauen* Säulen im Diagramm besagen, daß sogenannte verschiebbare Arbeiten ausgeführt werden, d. h. in diesem Falle vor

allem Ausbesserungsarbeiten an Unterstützungsmauern und an den Weinbergswegen. Gerade die Instandhaltung der Wege, die im Löß und im geneigten Gelände durch Erosionsrinnen stark zerstört werden, ist vor dem Traubentransport während der Lese besonders dringlich. — In das Arbeitstal fällt auch der letzte Luzernechnitt (*gelb*) auf den Wüstflächen. Es ist hier nicht näher auf die landwirtschaftlichen Arbeiten hingewiesen worden, weil sie in der Arbeitswirtschaft dieses Betriebes ganz in den Hintergrund treten. Einzig und allein die Luzerneernten sind im Diagramm an den kurzen *gelben* Säulen während der Monate Mai bis September erkennbar. — Schließlich werden in das Arbeitstal die ersten Pflug- und Rigolarbeiten verlegt, so das Herbstpflügen (*schwarz*) für die W.-Roggenbestellung (*braun*) und das Roten (*schwarz*) auf der Wüstfläche, die nach Aberntung der Luzerne als Neuanlage vorgesehen ist.

An der Oktoberwende ist die Zeit der Lese herangekommen. Bestimmt durch die Anbaueinseitigkeit und obendrein eingengt von dem Bestreben, einerseits einen optimalen Reifezustand zu erreichen, andererseits die Lese vor Frosteintritt zu beenden, erhebt sich im Diagramm schmal und überaus hoch der einzige Ernteblock (*gelb*) des Jahres. Ein Vergleich mit den bisher behandelten Arbeitsdiagrammen der Ackerbaubetriebe etwa von Oberauroff (Diagramm 1) oder Bültum (Diagramm 5) zeigt, wie völlig verschieden die Erntearbeitsverhältnisse hier und dort liegen. Während die Anbauvielseitigkeit dieser Ackerbaubetriebe die Erntezeitspannen (*gelb*) verbreitert und die Erntearbeiten sich in mehreren Blöcken über mehrere Monate hinweg vom Juli bis in den November erstrecken, der Erntearbeitsaufwand also verteilt und die Ausbildung von Arbeitsspitzen dadurch gemildert wird, drängt die Anbaueinseitigkeit im Weinbau die Erntearbeiten auf nur einen Block und einen nur knappen Zeitraum zusammen. Das um so mehr, weil wir uns an der Anbaugrenze befinden, so daß auch durch Sortenwahl (wie etwa bei Kartoffeln) kein merklicher Einfluß mehr auf die Weite der Erntezeitspanne genommen werden kann. Sie umfaßt im vorliegenden Falle knapp vier Wochen und ist in ihrer scharfen Begrenzung ein Ergebnis amtlicher Regelung. In dieser Zeit sind rund 25 000

Arbeitsstunden pro 100 ha zu bewältigen, d. h. in etwa 7 % der zur Verfügung stehenden Arbeitszeit etwa 16 % der jährlich anfallenden Außenarbeiten. Diese Zahlen offenbaren weitere charakteristische Unterschiede in den Erntearbeitsverhältnissen zwischen Wein- und Ackerbau. Die für die Ernten aufzuwendende absolute Arbeitsstundenzahl pro 100 ha liegt in Oberauroff und Bültum mit 20 000 bzw. 16 000 Stunden wesentlich niedriger. Entscheidend aber ist, daß der Anteil der Ernte am Gesamtaufwand der Außenwirtschaft weitaus höher ist, nämlich 45 bis 50 % gegenüber nur 16 % im Weinbau. Mit anderen Worten, die Erntearbeiten nehmen bei Feldfrüchten minderen Wertes aber höherer Naturalerträge einen aufwandsmäßig wesentlich breiteren Raum ein als bei hochwertigen Produkten, die den Hauptarbeitsaufwand für ihre Pflege beanspruchen. Dies kommt in den Diagrammen in charakteristischer Weise zum Ausdruck. Wenn trotz des geringen Ernteanteils am Gesamtaufwand auch im Weinbau eine so scharf ausgeprägte Arbeitsspitze — die höchste des Jahres entsteht —, so liegt das einfach an der hochgradigen Einengung der Erntezeitspanne. Wir sagten, daß mit den Lesearbeiten 16 % des Gesamtaufwandes in nur 7 % der jährlich zur Verfügung stehenden Arbeitszeit erledigt werden. In Oberauroff dagegen müssen in 35 % des Jahres 50 %, in Bültum in 42 % der Zeit 45 % der jährlichen Arbeiten als Erntearbeiten geschafft werden. Es bestehen also die Vergleichsrelationen :  $16 : 7 = 2,3$ ;  $50 : 35 = 1,4$ ;  $45 : 42 = 1,1$ . Das heißt, bei angenommenem gleichen Gesamtaufwand ist der benötigte Erntearbeitsaufwand pro Zeiteinheit im Weinbau etwa doppelt so hoch wie im Ackerbau. Wenn also in den beiden Ackerbaubetrieben des Taunus und der Börde Erntespitzen auftreten, so müssen sie es im Weinbau des Rheingaaues erst recht tun.

Welche Mittel werden nun aufgewendet, um diese Herbstarbeitsspitze zu brechen? Die Spitze liegt in einer Zeit, in der die abnehmende Tageslänge den täglichen Arbeitszeiten bereits enge Grenzen setzt. D. h. die Möglichkeit einer Arbeitszeitverlängerung entfällt bis auf die Heranziehung des Sonntags als Arbeitstag. Es liegen auch keine Reserven in einem eventuellen Maschineneinsatz, denn die Lesearbeiten sind

ausgesprochene Handarbeiten. Da aber die eigenen Arbeitskräfte bei weitem nicht ausreichen, müssen schließlich in großem Umfange fremde Arbeitskräfte herangezogen werden. Darüber hinaus kommt auch hier das Akkordsystem zur Anwendung. Rauenthal beschäftigt pro 100 ha ständig rund 90 Arbeitskräfte, während der Lese aber 290, d. h. mehr als die dreifache Anzahl. Ein in sich geschlossenes Weinbaugebiet wird also wohl, weil die Ernten in ihm überall oder nur mit geringfügigen regionalen Unterschieden gleichzeitig einsetzen, eine ansaugende Wirkung auf die Arbeitskraftreserven der näheren und weiteren Umgebung ausüben. Man muß hier Arbeitswanderungen größeren Stils erwarten. Nun, die gibt es auch, nur sind sie nicht sehr augenfällig, da es sich nicht um organisierte und nicht um massierte Bewegungen handelt. Die Weinlese ist eine von der Dichtung viel besungene und von viel schöner Romantik umwobene Arbeit. Obwohl sie nicht leicht ist und in Wind und Wetter der Herbstmonate oft recht unangenehm sein kann, wird sie dennoch auch von den Beteiligten als eine sehr unterhaltsame, ja beinahe als eine festliche Arbeit angesehen. Der Ruf des Dionysos bewirkt also, daß zur Zeit der Weinlese ohne viel öffentliches Aufheben und ohne viele Schwierigkeiten eine Zuwanderung von Arbeitskräften einsetzt, die den Anforderungen in den meisten Fällen genügt. Man möchte sie als interne Zuwanderung bezeichnen, weil es sich in der Mehrzahl der Fälle um die Heranziehung von Verwandten und Bekannten aus Nah und Fern handelt. Aus diesen Gründen ist eine Erfassung der Wanderungs-Richtungen, -Gebiete und -Weiten nicht möglich. Den Stamm der Lesearbeitskräfte aber bilden die Ortsansässigen selbst. Alles hilft mit, ob jung oder alt, ob von Rang, oder nicht von Rang. In dieser Zeit sind alle, die nur irgendwie abkömmlich sind, im Weinberg tätig. Es ist ein freiwilliger Großeinsatz allerersten Ranges, um die Früchte zu ernten, denen unentwegt die schwere Arbeit des ganzen Jahres galt.

So unvermittelt steil wie der Arbeitsaufwand ansteigt, so unvermittelt steil fällt er Mitte November wieder ab. Es ist für die Art der Erntearbeit als festliche, aber auch schwere Arbeit kennzeichnend, daß unmittelbar nach der Lese zunächst einmal eine Pause eingelegt wird, bevor die Arbeit im Weinberg weitergeht. Das

schmale Arbeitstal nach der Lese, wie das Diagramm es ausweist, ist keineswegs etwa witterungsbedingt, sondern durchaus eine traditionsgebundene Reaktionserscheinung auf die geleistete Arbeit. — Der Winter ist im Weinbaubetrieb des Rheingaus infolge der milden klimatischen Verhältnisse kein so einschneidender Arbeitsunterbrecher wie z. B. im Taunus. Während hier der Arbeitsaufwand in den Monaten Dezember, Januar und Februar auf 5 % des Gesamtaufwandes absinkt, umfaßt die winterliche Periode der Außenarbeiten in Rauenthal mit rund 19 000 Arbeitsstunden immerhin noch 15 % des jährlichen Arbeitsaufwandes. Man kann also hier nicht mehr von einer Arbeitsunterbrechung sprechen, wenn man von dem Arbeitstal im Februar, das in der landwirtschaftlichen Arbeitswirtschaft unserer Breiten allenthalben anzutreffen ist (vgl. sämtliche Arbeitsdiagramme), und wenn man von Ausnahmewintern absieht. Selbstverständlich spielen für das Erscheinen winterlicher Arbeit im Diagramm nicht die Wetterbedingungen allein die ausschlaggebende Rolle, sondern es kommt sehr darauf an, ob überhaupt und welche Arbeiten diese oder jene Früchte verlangen. Nun, der Weinbau stellt auch den Winter über seine Ansprüche. Nach der Erntepause beginnen sofort wieder die Pflegearbeiten (*grün*). Die Weinberge werden zugepflügt bzw. gegraben oder zugehackt dort, wo der Pflug mit tierischem Zug oder die Seilwinde nicht anwendbar sind. Kunstdünger wird gegeben, die Drahtrahmenanlagen bedürfen ihrer besonderen Pflege, abgängiges Reb Gelände wird ausgehauen und abgeräumt (Wüstfläche), und schließlich wird nach der halbjährigen Arbeits- und Niederschlagsperiode das Begründen erneut notwendig, d. h. das durch Arbeit und Regen sowohl in den Weinbergen als auch auf den Wegen abgewanderte Erdreich muß wieder zurücktransportiert und verteilt werden. Wie erheblich allein dieser Transportaufwand in den Wintermonaten ist, beweisen die *schraffierten* Säulen. Daneben zeigen die *blauen* Säulen den Aufwand für die Instandsetzungsarbeiten an Unterstützungsmauern und Wegen. Sie werden, wie das Diagramm zeigt, noch bei Frostfreiheit am Jahresschluß vorgenommen. Ab Mitte Januar erhalten die Weinberge dann den Stallung (*grün*), der — falls

das Wetter es zuläßt — teils gleich, teils durch das erste Frühjahrspflügen mit Erde abgedeckt wird. Der Dung wird im Großbetrieb je nach den Gelände- und Parzellierungsverhältnissen entweder maschinell mit der Seilwinde eingezogen oder auf dem Rücken eingetragen. — Weitere Winterarbeiten gelten im Großbetrieb den vorgesehenen Neuanlagen, die rigolt und planiert werden müssen. Welchen Arbeitsaufwand diese Erdarbeiten erfordern, zeigen im Diagramm die *schwarzen* Säulen an, die vom Dezember bis Mitte Februar nicht abreißen und im März bereits wieder einsetzen.

An der Art der Winterarbeit und dem Aufwand, den sie notwendig macht, ist zu erkennen, daß der Weinbaubetrieb mit klimatisch günstigen Verhältnissen rechnet. Dieser relativ hohe Arbeitsaufwand, der eingeklemmt ist zwischen einer späten Ernte und einem zeitigen Arbeitsbeginn im Frühjahr, ist für das Funktionieren des Ganzen notwendig. Man kann hier nicht, wie man das bei den Ackerbaubetrieben tut, von Pufferarbeiten sprechen, die auf Grund des kleinen winterlichen Aufwandes innerhalb bestimmter und verhältnismäßig doch weiter Grenzen nach beiden Seiten hin verschiebbar sind. Zwar sind einige der winterlichen Arbeiten auch hier als solche zu bezeichnen, aber das Gros bleibt bestehen, und an ihm sowie an dem hohen Aufwand ist nichts zu ändern. Aus diesen Gründen u. a. sind strenge Winter gefahrvoll, und man möchte sagen, nicht nur die Traube, sondern auch die Weinbergsarbeit braucht die Sonne.

Abschließend sei vermerkt, daß die Arbeit am Vieh (*rot*) in Rauenthal wie im Weinbaugroßbetrieb überhaupt eine völlig untergeordnete Rolle spielt. Und es sei darauf hingewiesen, daß die Be- und Verarbeitung des Anbauerzeugnisses sich im Diagramm als ziemlich gleichbleibend hohe *punktierte* Säulen darstellen. An sich dürfte es sich dabei in Parallele zum Drusch nur um das Keltern handeln. Da aber anders wie im Ackerbaubetrieb die Traube bis zum Endprodukt im eigenen Betrieb weiterverarbeitet wird und sich die einzelnen Arbeiten nach den Tagebuchaufzeichnungen nicht trennen lassen, bezeichnen die *punktierten* Säulen die gesamten Kellerarbeiten.

Das Arbeitsdiagramm des Winzerbetriebes in Lieser/Mosel als Beispiel einer gemischten Betriebsform, in der neben dem Weinbau auch Ackerbau und Wiesenwirtschaft betrieben wird, entsteht gleichsam aus einer Überlagerung des soeben dargestellten Arbeitsvorganges mit einem solchen etwa des Taunusbetriebes. Die Überlagerung aber ist nicht das Ergebnis einer bloßen Addition, sondern einer Kombination mit einem eigenen und völlig neuartigen betriebswirtschaftlichen Funktionsmechanismus, dessen Gesetzen auch die Arbeitswirtschaft unterworfen ist. Wenn dennoch bei einem Vergleich der beiden Arbeitsdiagramme 6 und 7 in letzterem klar der charakteristische Arbeitsverlauf im Weinbaubetrieb mit seinen drei spitzenbildenden Arbeitsblöcken — des Rebschnittes im Frühjahr, der vielseitigen Pflege im Sommer und der Lese im Herbst — zum Ausdruck kommt, so deshalb, weil der Anbau des Weines trotz seines relativ kleinen Flächenanteils im Anbauverhältnis die überragende Rolle spielt. Die Bewirtschaftung des Ackers und der Wiesen ist von nebengeordneter Bedeutung, obwohl sie zusammen 75 % der Nutzfläche einnehmen. Diese Verhältnisse spiegeln sich deutlich in der Arbeitswirtschaft wider, zumal zwei Extreme sich gegenüberstehen, nämlich der Weinbau mit seinen hohen und die Wiesenwirtschaft mit ihren niedrigen Arbeitsanforderungen pro ha. Auch der dazwischen liegende Arbeitsaufwand für den Ackerbau kann in Anbetracht des für ihn bereitgestellten Areals, das nicht viel größer ist als die Rebfläche, den vom Weinbau entscheidend beeinflussten Aufbau des Arbeitsdiagramms nicht verwischen. Man möchte hier von Unterschieden in der Wertigkeit der drei regional und physiognomisch trennbaren Teile der Mosellandschaft sprechen, die sich im Arbeitsdiagramm bemerkbar machen, und man möchte umgekehrt von der investierten Arbeit auf eine solche Landschaftswertigkeit schließen.

Wenn Aufbau und Ablauf des Arbeitsjahres auch nicht wesentlich von den beiden Nebenbetriebszweigen beeinflusst werden, so ziehen sie doch eine Herabsetzung des Gesamtaufwandes in der Außenwirtschaft nach sich. Ein Vergleich der Arbeitsdiagramme 6 und 7 läßt ohne weiteres erkennen, daß der Moselbetrieb einen viel kleineren Gesamtaufwand hat. Er erreicht mit 120 000 Arbeitsstunden pro 100 ha im Jahr

nur 75 % des Rauenthaler Wertes, liegt damit aber noch weit über dem Aufwand der reinen Ackerbau- oder gar Weidebetriebe. Eigentlich müßte man annehmen (vgl. Diagramm S. 24), daß der kleinere Betrieb den größeren Aufwand hat. Hier aber wirkt sich das von Rauenthal unterschiedliche Anbauverhältnis aus. In Lieser trägt die hohe Arbeitsanforderungen stellende Rebfläche nur 27 % derjenigen in Rauenthal, dagegen nehmen Äcker und Wiesen in Lieser eine elfmal so große Fläche ein. Insbesondere ist es das große Wiesenareal, das im Verhältnis zum Wein recht wenig Arbeitsaufwand erfordert und das dementsprechend den Gesamtarbeitsaufwand herabsetzt.

Da der Arbeitsablauf in Lieser im Prinzip mit dem in Rauenthal übereinstimmt, soll hier nur von den Abweichungen die Rede sein. Da ist zunächst darauf hinzuweisen, daß die Moselerziehung sich von der Erziehung im Rheingau u. a. dadurch unterscheidet, daß der Moselwein — in der Hauptsache auch Riesling — nach altem Brauch noch am Pfahl aufgezogen wird. Das bedeutet eine etwas andere Arbeitsweise, sowohl beim Schnitt, beim Biegen als auch bei der Laubbehandlung<sup>43</sup>, und die Pfahlunterstützung erlaubt das Arbeiten sowohl im Stand als auch in der Zeile, ein Vorteil, der an den steilen Moselhängen arbeitsmäßig sehr ins Gewicht fällt. Demgegenüber gestattet die Drahtrahmenunterstützung wiederum eher die Verwendung von ungeübteren Arbeitskräften zur Brechung der Arbeitsspitzen. Bei allem Für und Wider gibt man heute der Drahtrahmenunterstützung den Vorzug, wengleich andererseits auch einzusehen ist, daß sie unter den gegebenen Verhältnissen nicht überall gleich vorteilhaft anwendbar ist. So würden sich bei einer eventuellen Verdrahtung der kleinparzellierten Moselhänge die Arbeitskräfte buchstäblich im Draht verheddern. Die Bewegungsfreiheit im Weinberg wäre erheblich eingeschränkt, und die Umständlichkeit würde zwangsläufig den Aufwand erhöhen. Die Parzellierung in Verbindung mit dem Kleinbesitz ist es ja auch, die den Einsatz von Seilwinden verhindert, so daß — weil auch Pflugarbeiten mit tierischem Zug wegen der Geländesteilheit nicht überall durchführbar sind — die Handarbeit, das Hacken und das Graben, in der Arbeitswirtschaft weit in den

<sup>43</sup> Vocer, E.: „Weinbau.“ Stuttgart 1951.

Vordergrund rückt. — Dieselbe Handarbeit hat in der Bodenbearbeitung weiterhin zur Folge, daß das Begründen und die Erdtransporte die Arbeitswirtschaft des Kleinbetriebes mehr belasten als die des Großbetriebes, denn durch die Bodenbearbeitung per Hand wird die Bodenkrume ständig in ihrer Tendenz, sich hangabwärts zu bewegen, unterstützt. Dazu kommt der Unterschied in der Hangböschung an der Mosel und im Rheingau. Der Moselwinzer versucht, die Bodenabwanderung u. a. durch die Bedeckung des Rebgebietes mit Schieferschutt zu mildern. Damit wird tatsächlich mehr erreicht als nur die Ersetzung eines Arbeitsganges durch einen anderen, des Begründens nämlich durch das Beschiefeln. Abgesehen davon, daß der gröbere Schieferschutt die darunter liegende Feinerde schützt, wandert er viel langsamer ab als etwa der unbedeckte Boden, so daß auf die Dauer gesehen das Beschiefeln keinen so großen Arbeitsaufwand erfordert wie das ständige Begründen. Darüber hinaus ist das Schiefergestein zugleich Nährstoffträger und Wärmespeicher. —

Alle diese Arbeiten in den Weinhängen der Mosel und dem Rebgebiet des Rheingaus unterscheiden sich aber nun nicht so grundsätzlich voneinander, daß ein völlig anderer Arbeitsverlauf zu erwarten wäre. Diesen verändern die Unterschiede in der Arbeitsweise hier und dort keineswegs, lediglich der Arbeitsaufwand wird an dieser oder jener Stelle beeinflusst, wobei aber nicht immer zu entscheiden ist, ob letzten Endes Verschiedenheiten in der Arbeitsweise oder in den Betriebsgrößen verantwortlich zu machen sind. — Ein grundsätzlicher Unterschied im Sektor des Weinbaues allerdings besteht darin, daß die Arbeiten für die Neuanlagen im kleinen Winzerbetrieb kaum in Erscheinung treten. Wie schon erwähnt, werden hier jeweils nur einzelne alte Stöcke ersetzt, nicht aber ganze Flächen abgetrieben und neu angelegt. Arbeiten also, die aufwandsmäßig kaum zu erfassen sind. So entfallen im Arbeitsdiagramm die *schwarzen* und *braunen* Säulen während des Winters und des Frühjahrs. An ihre Stelle treten Bodenbearbeitung (*schwarz*) und Bestellung (*braun*) auf dem Ackerland.

Als Arbeitszeitspannen für die ackerbaulichen Arbeiten sind auf der Karte der Andauer der Feldarbeitsperiode (S. 19) 240 bis 250 Tage angegeben. In einer solchen weitgefaßten Angabe

ist die Differenz bereits erfaßt, die sich daraus ergibt, daß ein Teil der kleinen und kleinsten Feldparzellen im Talboden eines abgeschnürten Moselmäanders, ein anderer Teil auf der rund 200 m höheren Hochfläche liegt. Diese Verbindung von oben und unten im Ackerbau ist für die Moselbetriebe fast überall gegeben, denn sind es nicht abseits vom Fluß gelegene Talböden, so sind es die Gleithänge der stark mäandrierenden Mosel, die der Weinbau hier an seiner relativen Anbaugrenze dem Ackerbau überläßt. Im allgemeinen aber wird die Arbeit im ackerbaulichen Nebenbetrieb gar nicht so sehr von klimatisch-edaphischen oder orographischen Gegebenheiten diktiert als vielmehr von dem Arbeitsvorgang im Weinbau. Das wirkt sich sowohl auf die Termine aus, die nicht in üblicher Weise streng eingehalten werden, als vor allem auf die Kulturmethoden. Der Arbeitsgänge sind längst nicht so viele, und die Arbeiten selbst werden nicht mit der Sorgfalt vorgenommen, wie in den reinen Ackerbauwirtschaften. Diese Mängel machen sich am stärksten in den Pflegearbeiten bemerkbar. Grob gesprochen, wird eigentlich nur bestellt und geerntet. Jeder Eggestrich nach der Saat, jedes mehrmalige Häufeln, jedes Hacken wird eingespart, soweit es nur irgendwie angeht. Die Gründe dafür allerdings liegen nicht allein darin, daß die Pflegearbeiten auf dem Acker gerade zusammenfallen mit dem Beginn der sommerlichen Weinpflege, sondern auch darin, daß für die kleinen Betriebe die Ackerparzellen zu klein und die Anfahrtswege zu groß sind. So sind vielenorts Drillmaschinen nicht anwendbar, womit natürlich dann auch eine ordnungsgemäße Saatenpflege entfällt. Bei dem Zusammenspiel so vieler Ursachen für die Vernachlässigung der Ackerpflege nimmt es dann nicht wunder, daß auf entfernten Feldern die Wildvegetation zum Durchbruch gelangt und man manchmal kaum noch feststellen kann, ob man sich auf Kultur- oder Wildland befindet. Die Wertigkeit der Agrarlandschaft, soweit man von einer solchen sprechen will und über sie Aussagen von der Arbeitsseite her machen kann, zeigt hier ein außerordentlich starkes Gefälle.

Der Einfluß des Arbeitsvorganges im Weinbau auf die ackerbauliche Arbeitswirtschaft geht so weit, daß sogar der vom Ackerbau abhängige Teil der Betriebsform u. a. von jenem

mitbestimmt wird. So finden wir im Mischbetrieb an der Mosel keine Dreifelderwirtschaft, wie sie ringsum angetroffen wird, sondern eine Zweifelderwirtschaft mit der Fruchtfolge Getreide — Hackfrucht — Getreide — Hackfrucht usw. Das bedeutet einen für bäuerliche Wirtschaften sehr hohen Hackfruchtanteil von 35,4% des Ackerlandes (vgl. Anbaudiagramm und Betriebsdaten sowie Oberauroff im Taunus mit auch schon hohem Anteil von 29,5%). Er erwächst nicht allein aus der notwendigen Schweinehaltung (Dung und Selbstversorgung) und nicht allein aus der Ernährungswirtschaft des Hofes, denn es werden sogar Kartoffeln verkauft, sondern dafür sind auch arbeitswirtschaftliche Gesichtspunkte maßgebend. Zwar ist der Gesamtarbeitsaufwand für den Kartoffelanbau gegenüber dem Getreideanbau recht hoch, aber sowohl die Bestellung als auch die Ernte fallen in die Arbeitstäler nach dem Rebschnitt im April und vor der Lese im September und Oktober. Im gebotenen herbstlichen Arbeitstal wird auch durchaus termingerecht die Bestellung des W.-Getreides vorgenommen (*schwarz* und *braun*). So fügt sich die Arbeit, die für den Kartoffelanbau notwendig wird, recht passend in die Arbeitswirtschaft des Weinbaues ein, d. h., auch nur unter der Voraussetzung allerdings, daß die Pflegearbeiten entsprechend vernachlässigt werden.

Nicht ganz ohne Verschärfung in der Arbeitswirtschaft geht es bei der Überlagerung der Arbeiten für den Getreideanbau einerseits und für die Wiesenwirtschaft andererseits mit den Arbeiten für den Weinbau ab. Der Pflegeblock im Frühjahr (*grün*) wird kaum beeinflusst, denn der Aufwand für die mit dem Rebschnitt zusammentreffende Frühjahrsbestellung ist wegen des geringen Anbaues von Sommergetreide (vgl. Anbaudiagramm) zu niedrig. Dagegen sind dem sommerlichen Pflegeblock zwei ausgesprochene Spitzen aufgesetzt, die zwar in der Arbeitswirtschaft des Weinbaues sowohl hier als auch in Raumenthal schon angedeutet sind, die aber nun erst durch den ersten Heuschnitt Ende Mai Anfang Juni (*gelb*) und durch die Getreidernte Ende Juli Anfang August (*gelb*) scharf hervortreten. Wer zu diesen beiden Zeitpunkten das Moselland bereist, traut ob der auffälligen und betriebsamen Heu- bzw. Ge-

treideerntearbeiten, die mit einiger Hast vorangetrieben werden, seinen Augen nicht. Und er traut seinen Ohren nicht, wenn von früh bis spät vom Gemeindedruschplatz her das Dröhnen der Dreschmaschine ertönt, vor der sich die hochbeladene Wagenreihe staut, um das Getreide gleich vom Felde weg im Lohndrusch dreschen zu lassen (*punktiert*). Der Ackerbau scheint die Hauptrolle zu spielen, und das Rebland scheint nur Zierde der Landschaft zu sein. Und doch vollzieht sich in ihm die bedeutungsvollere, aber eben nicht so augenfällige Arbeit. Immerhin, die beiden Arbeitsspitzen des Ackerbaues und der Wiesenwirtschaft zeigen bereits an, daß die Agrarlandschaft doppelte Funktionen hat, so daß infolgedessen der große sommerliche Arbeitsblock sich aufzuspalten beginnt; und ein Vergleich mit dem Diagramm 1 von Oberauroff/Taunus läßt erkennen, daß bei weiterer Verschiebung der Areale zuungunsten der Rebfläche dieser vierphasige Arbeitsrhythmus entstünde. — Ohne Beeinflussung des Arbeitsablaufes bleibt die Grummeternte (*gelb*), da sie meistens erst dann einsetzt (Anfang September), wenn Laubarbeiten und Schädlingsbekämpfung beendet sind. Es sei an dieser Stelle aber darauf hingewiesen, daß auch in der Wiesenbewirtschaftung wegen der Besitzparzellierung Flurzwang herrscht, so daß die Zeit der Heuernten für alle vorgeschrieben ist. Demzufolge können in einzelnen Wirtschaften sehr empfindliche Arbeitsklemmen auftreten, wenn nicht auch in allen anderen Arbeiten mit der Gemeinschaft Schritt gehalten wird.

Die Brechung der Arbeitsspitzen ist auch hier nur durch Hinzuziehung fremder Kräfte möglich. Dafür steht das große Landwirtschaftsgebiet des Hunsrück und der Eifel als Reservoir zur Verfügung. Dort werden zu jener Zeit nach der Kartoffelernte genügend Kräfte frei.

Zum Unterschied vom Großbetrieb erscheint im kleinen Mischbetrieb unterhalb der Abszisse wieder die Stallarbeit (*rot*) in einem der bäuerlichen Arbeitswirtschaft angemessenen Aufwand. Die Viehhaltung ist in dieser Betriebsform noch ein integrierender Bestandteil des Ganzen. Jedoch ist bezeichnend, daß hier das Vieh, was die Pflege, die Melk- und Fütterungszeiten anbetrifft, sich oft nach den Menschen richten muß, während sonst in reinen Bauern-

wirtschaften der Mensch sich nach den Belangen der Tiere richtet.

Die so beschriebenen Abweichungen mögen genügen, die Arbeitswirtschaft des kleinen Mischbetriebes an der Mosel in ihrer Eigenart und in ihrer Unterschiedlichkeit von derjenigen

des Weinbaugroßbetriebes zu charakterisieren. Es sei zum Schluß vermerkt, daß die Kellereiarbeiten diesmal nicht als Weiterverarbeitung des Erzeugnisses (*punktiert*) aufgezeichnet wurden, sondern — da sie nicht getrennt zu erfassen waren — im Aufwand für die Hausarbeiten enthalten sind.

Betrieb Neulußheim bei Hockenheim/Baden, Diagr. 8

Betriebsdaten

Land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche: .....	6,94 ha (Eigentum)
<i>Aufteilung der LFN</i>	
Ackerland .....	5,91 ha = 85,3 %
Dauergrünland .....	1,01 ha = 14,4 % = 6,92 ha = 99,7 %
Wald .....	0,02 ha = 0,3 %
	LFN 6,94 ha = 100,0 %

<i>Anbauverhältnis</i>			
W.-Roggen .....	= 0,58 ha		
W.-Weizen .....	= 0,48 ha		
W.-Gerste .....	= 0,57 ha	= 1,45 ha = 24,2 % W.-Getreide	
Hafer .....	= 0,65 ha		
S.-Gerste .....	= 0,34 ha		
K.-Mais .....	= 0,13 ha	= 1,12 ha = 18,9 % S.-Getreide	= 43,1 % Getreide
Fr.-Kartoffeln .....	= 0,32 ha		
Sp.-Kartoffeln .....	= 0,57 ha	= 0,89 ha = 15,1 % Kartoffeln	
F.-Rüben .....	= 0,45 ha	= 1,34 ha	= 22,7 % Hackfrüchte
Luzerne .....	= 1,19 ha		= 20,1 % Feldfutter-Pflanzen
Tabak .....	= 0,35 ha = 0,35 ha		= 5,9 % Tabak
Spargel .....	= 0,48 ha = 0,48 ha		= 8,2 % Spargel
Ackerland .....	= 5,91 ha = 5,91 ha		= 100,0 %
Liho-Raps .....	= 0,08 ha		
Futterroggen .....	= 0,08 ha		
Stoppelrüben .....	= 0,12 ha		
Futtermais .....	= 0,12 ha	= 0,40 ha	= 6,8 % Zwischenfrüchte
Anbaufläche .....	6,51 ha		= 106,8 %

<i>Viehbesatz</i>		absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde .....	2		28,9	28,8
Ochsen .....	—		—	—
Kühe .....	4	(keine Spannkühe)	57,8	57,6
Jungvieh .....	1		14,4	14,4
Schweine .....	3		43,4	43,2
Schafe .....	—		—	—
Ziegen .....	—		—	—
GVE .....	7,5		108,4	108,1

<i>Ständige Arbeitskräfte</i>		auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Familien-A.K. ....	5	72,3	72,1
fremde A.K. ....	—	—	—
dav. voll arbeitsföh. Kräfte	3	43,4	43,2

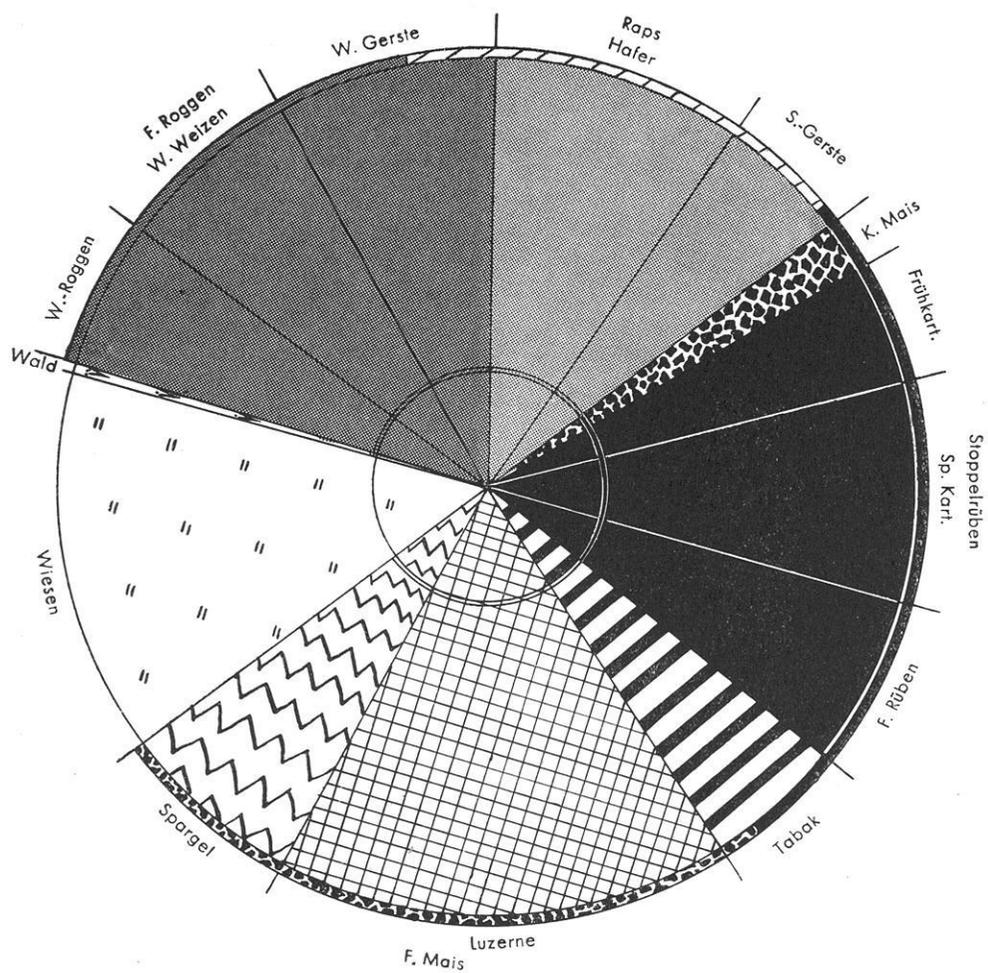
Vorherrschende Bodenart .....	Sande bis anlehmige Sande, schwach humos
Oberflächengestaltung .....	eben
Höhe über NN .....	104 m
Höhenunterschied in der Flur .....	—
Zahl der Feldstücke .....	36
Zufahrtswege .....	gut
Entfernung zur Molkerei .....	am Ort
Entfernung zur Bahn .....	am Ort
Entfernung zum Marktort .....	4 km

Maschinen und Geräte

Pflüge .....	2	Eggen .....	3
Walzen .....	2	Grasmäher .....	1
Kartoffelroder .....	1	Drillmaschine .....	1
Windfege .....	1	Kreissäge .....	1
Futterschneidemaschine .....	1	Rübenschneider .....	1
Futterdämpfer .....	1	Leihmaschinen: Bindemäher, Dreschmaschine	

Zugkraft: 2 Pferde = 2 ZKE = 28,8 ZKE/100 ha LFN

# Aufteilung der LFN von Neulußheim/Baden



# Betrieb Owingen bei Überlingen/Bodensee, Diagr. 9

## Betriebsdaten

Land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche: .....	7,04 ha (Eigentum)
<i>Aufteilung der LFN</i>	
Ackerland .....	2,81 ha = 40 %
Dauergrünland .....	3,24 ha = 46 %
Weinanlagen .....	—
Obstanlagen mit Grasunternutzung .....	0,99 ha = 14 % = 7,04 ha LN = 100 %

Wald .....	—
LFN	7,04 ha = 100 %

### *Anbauerhältnis*

W.-Roggen .....	= 0,41 ha	
W.-Weizen .....	= 0,95 ha = 1,36 ha = 48,4 %	W.-Getreide
S.-Getreide .....	= 0,19 ha	
Gersthafer .....	= 0,35 ha = 0,54 ha = 19,2 %	S.-Getreide = 67,6 % Getreide
Kartoffeln .....	= 0,34 ha	
F.-Rüben .....	= 0,17 ha = 0,51 ha	= 18,2 % Hackfrüchte
Luzerne .....	= 0,35 ha	= 12,4 % Feldfutter-Pflanze
Mohn .....	= 0,05 ha = 0,05 ha	= 1,8 % Ölfrüchte
Ackerland .....	= 2,81 ha = 2,81 ha	= 100,0 %
Lihoraps .....	= 0,46 ha	
Stoppelrüben .....	= 0,10 ha = 0,56 ha	= 20,0 % Zwischenfrüchte
Anbaufläche .....	3,37 ha	= 120,0 %

<i>Viehbesatz</i>	<u>absolut</u>	<u>auf 100 ha LN</u>	<u>auf 100 ha LFN</u>
Pferde .....	—	—	—
Ochsen .....	—	—	—
Kühe .....	4 (dav. 4 Spannkühe)	56,8	56,8
Jungvieh .....	2	28,4	28,4
Schweine .....	6	85,2	85,2
Schafe .....	—	—	—
Ziegen .....	—	—	—
GVE .....	6,2	88	88

<i>Ständige Arbeitskräfte</i>	<u>auf 100 ha LN</u>	<u>auf 100 ha LFN</u>
Familien-AK .....	3	42,6
fremde AK .....	—	—
dav. voll arbeitsfähig ..	2,6	37

Vorherrschende Bodenart .....	sandiger Lehm bis lehmiger Sand und Sand
Oberflächengestaltung .....	eben
Höhe über NN .....	540 m
Höhenunterschiede i. d. Flur .....	20 m
Zahl der Feldstücke .....	5 Acker, 4 Wiesen
Zufahrtswege .....	gut bis sehr gut
Entfernung zur Molkerei .....	0,3 km
Entfernung zur Bahn .....	8,0 km
Entfernung zum Marktort .....	8,0 km

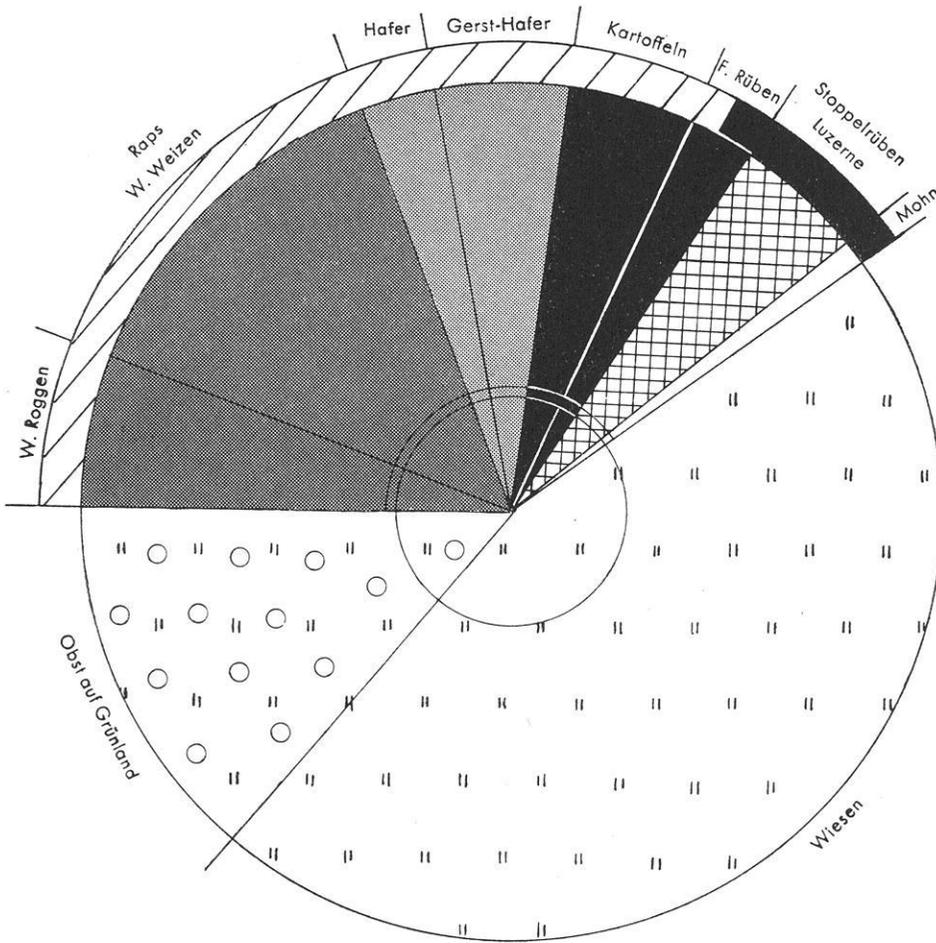
### *Maschinen und Geräte*

Eggen (1 mittl., 1 Netz-Egge) .....	2	Pflüge (1 Dreh-, 1 Unterdrehpflug) .....	2
Motorgrasmäher .....	1	Walze (Glattwalze) .....	1
Schrotmühle (E.-Motor) .....	1	Kartoffelroder (1 Schleuderroder) .....	1
Greifer (E.-Motor) .....	1	Rübenschneider (E.-Motor) .....	1
Jauchepumpe .....	1	Jauchefässer .....	2
		Elektromotor (2 PS) .....	1

Leihmaschinen: Drillmasch., Schlepperbinder, Dreschmaschine

Zugkraft: 4 Spannkühe = 2 ZKE = 28,4 ZKE/100 ha LFN

# Aufteilung der LFN von Owingen/Bodensee



War in den soeben behandelten Weinbaubetrieben der Ackerbau nur Nebenbetriebszweig, so sind die beiden nun folgenden Repräsentativbetriebe wieder reine Ackerbaubetriebe, allerdings verbunden mit verschiedenen Sonderkulturen. Diese aber gerade gehören zu den bestimmenden Charakteristika der beiden Agrarlandschaften, in denen Neulußheim und Owingen liegen, so daß insbesondere ihretwegen eine Einbeziehung in die Betrachtung erfolgt. In der Oberrheinischen Tiefebene zwischen Schwetzingen und Karlsruhe sind es die Spargel- und Tabakfelder, am Bodensee nördlich Überlingen die Obstbaumkulturen, die die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. In beiden Fällen wird das Landschaftsbild keineswegs von ihnen beherrscht, aber sie sind in ihm auffällig charakteristisch und geben ihm ein besonderes Gepräge. Auch im Aufteilungsdiagramm der LN und in den Betriebsdaten sind für diese Sonderkulturen nur relativ kleine Flächen verzeichnet, und doch spielen sie infolge des hohen Marktwertes ihrer Erzeugnisse eine hervorragende Rolle im Produktionsziel und — was hier wichtig ist — in der Arbeitswirtschaft. Es liegt ein ähnlicher Fall vor wie im Kleinwinzerbetrieb (vgl. Lieser/Mosel), allerdings mit dem Unterschied, daß die Sonderkultur nicht wie im Weinbau als weitaus erstrangig, sondern etwa nur als gleichrangig mit anderen Anbaufrüchten anzusehen ist. Die Verhältnisse liegen also nicht so extrem, sondern sind ausgeglichener. Gegenüber dem Weinbau muß auch weiterhin die Unterscheidung getroffen werden, daß nur der Obstbau als Dauerkultur betrieben wird, während der Tabak eine einjährige Pflanze ist und der Spargel alle 15 Jahre den Standort wechselt.

Das Aufteilungsdiagramm der LN des in die kleinbäuerliche Größenklasse (6,94 ha) fallenden Betriebes von Neulußheim weist ein recht buntes Bild auf. Dem Getreide fällt darin der Hauptsektor zu, dennoch erreicht sein Anteil im Anbauverhältnis nicht den hohen Prozentsatz, der in den bisher schon dargestellten Betrieben anzutreffen war ( $> 50\%$ ). Dafür ist die Aufteilung des Getreidesektors äußerst vielseitig, denn zu annähernd gleichen Teilen werden außer S.-Roggen und S.-Weizen alle Getreidearten angebaut, sogar — begünstigt durch die Lage in der Oberrheinischen Klimaoase —

auch Körnermais. Diese Vielseitigkeit ist bemerkenswert, weil sie sich verteilend im Arbeitsvorgang auswirkt. — Gleiches gilt vom Hackfruchtareal, das dem Anbau von F.-Rüben, Spät- und auch Frühkartoffeln zur Verfügung steht. Nicht zuletzt dürfte dem Anbau von Frühkartoffeln wieder der nahe Markt (Mannheim, Ludwigshafen, Heidelberg, Karlsruhe) ein Anreiz sein. Im übrigen ist wie der Getreide- auch der Hackfruchtanbau auf 100 ha geringer als in den vorher behandelten Betrieben. Mit 25% Anteil am Ackerland paßt er sich jedoch weit besser dem normalen Rahmen kleinbäuerlicher Anbauverhältnisse an. — Die den beiden Anbaufrüchten entzogene Fläche wird zu einem Teil den Sonderkulturen Spargel und Tabak mit absolut noch nicht 1 ha (= 14% des Ackerlandes), zum anderen Teil dem Feldfutterbau überlassen. Dieser Feldfutterbau (Luzerne) ist erstaunlich umfangreich, wenn bedacht wird, daß daneben noch ein Wiesenareal von 1 ha = 14,4% der LN zur Verfügung steht, und daß außerdem in relativ reichlichem Maße vom Zwischenfruchtbau Gebrauch gemacht wird. Als Zwischenfrüchte sind hier aufgeführt Lihoraps, Grünmais, Stoppelrüben und Futtergetreide. In anderen Jahren oder anderen Betrieben werden aber darüber hinaus auch W.-Raps, Senf, Sprengelrüben, Inkarnatklee und Landsberger Gemenge angebaut. Die stattliche Reihe der Hauptfeldfrüchte wird also ergänzt durch eine ebenso stattliche Reihe von Zwischenfrüchten, die sich zeitlich in die Lücke einschalten, die zwischen den Vegetationsperioden der Hauptfrüchte offen bliebe.

Der Zwischenfruchtanbau, für den natürlich hier die notwendigen klimatischen Voraussetzungen gegeben sind, dient z.T. der Gründüngung, die auf den sandigen Böden die Stalldüngung ergänzen muß. Zum wesentlicheren Teil aber hat er neben dem Feldfutterbau die Aufgabe, die Futterbasis zu verbreitern, denn der Besatz mit 108,4 GVE/100 ha, in der Hauptsache Milchvieh und Schweine, entspricht für Betriebe dieser Größenklasse einem guten Durchschnitt, und das natürliche Dauergrünland ist den Ansprüchen nicht gewachsen. Selbstverständlich könnte man daraus eine andere Konsequenz ziehen, nämlich den Viehbestand zugunsten einer umfangreicheren Marktproduktion vom Felde zu verringern. Das

aber widerspräche den Gesetzen, nach denen das betriebswirtschaftliche Gleichgewicht in bäuerlichen Betrieben einspielt, zumal der nicht zu reiche Boden eine reichliche Stallungsproduktion notwendig macht.

Der Besatz mit ständigen Arbeitskräften pro 100 ha ist als normal anzusprechen, wenn die Kurve des Diagramms S. 24 zugrunde gelegt wird. Hier handelt es sich jedoch um Betriebe mit Sonderkulturen, die einen höheren Gesamtarbeitsaufwand aufweisen als gewöhnliche Ackerbaubetriebe. Insofern erscheint der angegebene Besatz mit 43,4 AK/100 ha etwas knapp. Er liegt in Wirklichkeit aber höher, denn in dieser Zahl sind im vorliegenden Falle zwei Familienmitglieder nicht erfaßt, die ständig auswärts arbeiten, nach ihrer Berufsarbeit jedoch regelmäßig zur Mitarbeit im Betrieb herangezogen werden. — Die Ausrüstung mit Maschinen und Geräten hält sich an den Mechanisierungsdurchschnitt in westdeutschen kleinbäuerlichen Betrieben und erreicht damit kein allzu hohes Niveau, wenn man die heute gebotenen technischen Möglichkeiten bedenkt und etwa einen Vergleich zieht mit der technischen Ausstattung des „Esso-Hofes“ Dethlingen in der Lüneburger Heide. Aber das sind Probleme anderer Natur, die hier nicht erörtert werden können. Eine Dreschmaschine fehlt; der Drusch wird auch hier im Lohndruschverfahren mit einer Genossenschaftsmaschine sofort nach oder noch während der Ernte erledigt. 28,8 ZKE/100 ha bewegen sich ebenfalls im Rahmen des Zugkraftbedarfes von Betrieben der vorliegenden Größenklasse. Allerdings wurde jetzt eine Zugmaschine angeschafft, die die Zahl der ZKE auf das Doppelte erhöht. Damit taucht immer wieder die Frage auf, ob diese Maßnahme für solche Betriebe wirtschaftlich tragbar ist (eine Arbeiterleichterung ist sie ohne Zweifel), wenn nicht gleichzeitig der Pferdebestand reduziert wird. Und er wird meistens nicht verringert, weil in einem kleinbäuerlichen Betrieb — abgesehen davon, daß ein nicht so leicht auszulöschendes Verhältnis zwischen Mensch und Tier besteht — so viel Kleinarbeit anfällt, für die die Zugmaschine nicht genügend anpassungsfähig ist. Besonders dann nicht, wenn wie hier infolge der Erbteilung 36 Feldstücke vorhanden sind, deren Größe durchschnittlich noch nicht 1 Mg. beträgt und

die deshalb die Arbeitswirtschaft außerordentlich belasten.

Der gleich große Betrieb in Owingen am Bodensee zeigt einen anderen Aufbau insofern, als der Anteil des Dauergrünlandes an der LN mit 60 % weit über dem Grünlandverhältnis von Neuußheim (14,4 %) liegt, und daß die Sonderkultur — hier der Obstbau — nicht auf dem Ackerland, sondern auf diesem Dauergrünland betrieben wird. Es handelt sich also um Obstanlagen mit Grasunternutzung. Insgesamt 1 ha = 14 % der LN oder 30 % des Grünlandes trägt Obstbäume, und zwar 85 Apfel-, 23 Birnen- und 14 Steinobstbäume (Zwetschen und Kirschen). Der Obstbau verfügt also über einen nur verhältnismäßig geringen Anteil an der LN und dominiert physiognomisch durchaus nicht. Dagegen ist — ähnlich wie im Wein-, Spargel- und Tabakbau — sein betriebswirtschaftlicher Wert größer als das Areal verrät. — Der Hauptbetriebszweig aber ist der Ackerbau, voran der Anbau von Halmfrüchten; in weitem Abstand folgen dann Hackfrüchte und etwas Ölfrucht (Mohn). Dabei muß darauf hingewiesen werden, daß der Hackfruchtanteil im Anbauverhältnis nur 18 % beträgt. Für kleinbäuerliche Betriebsverhältnisse ist dieser Anteil durchaus normal, dennoch dürften auch arbeitswirtschaftliche Gründe einflußnehmend sein, denn Obst- und Hackfrüchternte fallen zusammen und hätten einen sehr hohen Arbeitskräftebedarf. — Wegen des günstigen Wiesenverhältnisses einerseits und der nicht allzu starken Viehhaltung (88 GVE/100 ha) andererseits rückt der Feldfutterbau in den Hintergrund. Um den Bedarf zu decken, genügt ein geringer Luzerne- und F.-Rübenanbau, der allerdings auch hier durch einen vom Klima begünstigten Zwischenfruchtanbau von Lihoraps und Stoppelrüben ergänzt wird. Im ganzen ist die Vielseitigkeit und Gleichmäßigkeit der Flächennutzung nicht so groß wie im vorigen Betrieb. — Der Besatz mit 37 ständigen Arbeitskräften auf 100 ha ist bei gleicher Betriebsgröße niedriger als in Neuußheim und liegt sogar noch etwas unter dem Kurvenwert (vgl. Diagramm S. 24). Man möchte mit dem Hinweis auf die Sonderkultur meinen, daß der Besatz zu knapp sei. Dem aber ist entgegenzuhalten, daß erstens der Obstbau bei weitem nicht so viel Arbeitsaufwand pro ha erfordert wie etwa Wein, Spargel oder Tabak,

und daß zweitens das große Wiesenareal den Arbeitskräftebedarf stark senkt. — Die Ausstattung mit Maschinen und Geräten sowie die auf 100 ha entfallenden ZKE (28,4; ausschließlich Kuhbespannung) halten sich im üblichen Rahmen. Die große Fläche des Dauergrünlandes bewirkt natürlich, daß die technische Ausstattung in gewissem Grade auf sie zugeschnitten ist (Motorgrasmäher, Greifer). Der Drusch erfolgt auch hier im Lohndruschverfahren.

Es ist nicht zu erwarten, daß die Arbeitsdiagramme solcher Betriebsformen übereinstimmen mit den bisherigen Darstellungen, denn weder erwächst hier die Arbeitswirtschaft aus einer einseitigen Weidenutzung, weder aus einem einseitigen Anbau aus Spezialkulturen (Wein) noch aus den für unseren Agrarraum landläufigen Halm-Hackfruchtanbau. Vielmehr weisen ihr die am Anbau beteiligten Sonderkulturen eine Zwischenstellung zu, die nach beiden Seiten hin Anklänge zeigt. So kann auch hier wieder von einer Überlagerung der Arbeitsvorgänge aus dem normalen Ackerbau mit solchen, die aus den Belangen der Sonderkulturen erwachsen, gesprochen werden. Jedoch wird die Arbeitswirtschaft von den Sonderkulturen Spargel, Tabak und Obst bei weitem nicht mehr so entscheidend beeinflußt, wie das beim Weinbau der Fall ist; wir befinden uns gleichsam auf den untersten Stufen der Betriebsformentreppe, die vom normalen Ackerbau zum einseitigen Anbau von Spezialkulturen führt. Dennoch sind auch diese Einflüsse merklich und kommen im Aufbau der Arbeitsdiagramme in durchaus charakteristischer Weise zum Ausdruck. Insbesondere gilt das vom Arbeitsdiagramm 8 des Betriebes in Neulußheim, der zunächst behandelt werden soll.

Die Zwischenstellung der Arbeitswirtschaft, von der soeben die Rede war, wird einmal erkennbar in der Gesamtzahl der im Jahr in der Außenwirtschaft aufgewendeten Arbeitsstunden. Der Arbeitsaufwand von Neulußheim liegt mit jährlich 70 000 Arbeitsstunden pro 100 ha über dem Aufwand, den die Betriebe ohne Sonderkulturen im Taunus, in der Wetterau und in dem Innerste-Bergland mit weniger als 40 000 Arbeitsstunden pro 100 ha aufweisen (vgl. Diagramme 1, 4 und 5), andererseits aber auch weit unter dem Aufwand der

Weinbaubetriebe im Rheingau und an der Mosel mit über 150 000 bzw. 120 000 Arbeitsstunden pro 100 ha (vgl. Diagramme 6 und 7). Zum anderen ist zu bemerken, daß die Sonderkulturen dem Weinbau gegenüber infolge ihrer andersartigen pflanzenbaulichen Anforderungen und der kleineren Anbaufläche bereits so weit an Einfluß auf die Arbeitswirtschaft verloren haben, daß die vier Arbeitsblöcke, wie sie besonders prägnant im Arbeitsdiagramm 5 des Innerste-Berglandes hervortreten, wieder angedeutet sind. Allerdings eben nur angedeutet, denn teilweise sind die Begrenzungen unscharf, der innere Aufbau der Blöcke durch die Arbeitsarten ist ein anderer, und die Aufwandkurve verläuft abweichend, insbesondere dann, wenn nur der farbige Teil im Diagramm oberhalb der Abszisse in Betracht gezogen wird. So läßt sich der Arbeitsblock im Mai—Juni von dem im Sommer noch nicht ganz eindeutig trennen; die Pflegearbeiten (grün) bleiben nicht auf den Frühsommer beschränkt, sondern greifen in den Herbst hinüber, wie umgekehrt die Erntearbeiten (*gelb*) mit hohem Aufwand nicht erst im Juli, sondern bereits an der Wende des Monats April beginnen; an der Stelle des Pflegeblocks in den Monaten Mai und Juni entwickelt sich eine für diese Zeit außergewöhnlich hohe und breite Arbeitsspitze, und den beiden Ernteblocken im Sommer und Herbst ist ein bisher noch nicht angetroffener Aufwand von Arbeiten aufgepfropft, die der Be- bzw. Verarbeitung (*punktiert*) der geernteten Erzeugnisse dienen. Besonderheiten, über die wiederum ein kurzer Gang durch das Arbeitsjahr Aufschluß geben soll (s. Diagramm 8).

In der Oberrheinischen Tiefebene verzeichnet die Karte der Andauer der Feldarbeitsperiode (S. 19) im Rahmen des erfaßten Gebietes die längste Dauer. Durchschnittlich stehen auf Grund des außerordentlich günstigen Wärmehaushaltes zwischen dem ersten März und 26. Dezember um 280 Feldarbeitstage zur Verfügung. Die Weitung der Spanne bezieht sich vor allem auf den Dezember, während im Februar auch hier — wenn auch nur kurz — die überall vorgefundene Feldarbeitspause als Einschnitt im Diagramm auftritt. Schon aber gegen Ende Februar sind die ersten Feldarbeiten, wie das Abschleppen und Düngerstreuen (*braun*) — von der Wiesenpflege (*grün*) ganz

abgesehen — möglich, und zwar nicht allein infolge des günstigen Temperaturganges (nicht einmal das Januarmittel ist negativ)<sup>44</sup>, sondern auch infolge der schnell abtrocknenden Sandböden. Und diese erste Feldarbeit ist so frühzeitig nicht nur möglich, sondern ebenso nötig, weil in diesem Gebiet geringen Niederschlages (Januar und Februar je 50 bis 40 mm) und sandiger Böden das Erhalten der Winterfeuchtigkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist. Der eigentliche Bestellungsblock mit höherem Aufwand setzt aber erst nach einer kurzen, den Lösungsvorgängen und dem Unkrautwachstum zugeachteten Pause in der ersten Märzwoche ein. Dieser Termin unterscheidet sich von dem im Taunus (vgl. Diagramm 1), um nur einmal ein Vergleichsbeispiel heranzuziehen, um rund drei bis vier Wochen. Die Wirkung der Klimagunst auf die Arbeitswirtschaft liegt also auf der Hand. Während im Taunus der Bestellungsblock eng geschlossen an den Pflegeblock herangedrückt und die Arbeitsfolge gedrängt erscheint, ist er in Neulußheim infolge der zur Verfügung stehenden längeren Zeitspanne sowie auch der Anbauvielseitigkeit weit aufgelockerter und zusätzlich für die Bestellung von Sonderkulturen aufnahmefähig. — Die Arbeiten allgemein wickeln sich in der gleichen Weise und Reihenfolge ab, wie das an anderer Stelle schon erläutert worden ist. D. h. gleichzeitig mit den noch verbliebenen Pflugarbeiten (*schwarz*) für die Hackfruchtfelder erfolgt bereits Anfang März (im Taunus Anfang April) die Aussaat der Sommerhalmfrucht (*braun*) und danach die Pflege der Wintersaaten (*grün*). Im ersten Drittel des April werden die Frühkartoffeln gepflanzt, im letzten Drittel die Spätkartoffeln (*braun*). Mit dem Drillen der Rüben schließt der Bestellungsblock im eigentlichen Sinne ab. Daneben machen nun hier die Sonderkulturen Spargel und Tabak ihre Ansprüche geltend. Die Tabakbeete sind in den Monaten März und April mit Schleppe, Streuen von Kunstdünger, mehrmaligem Eggen und Grubbern, wie an der Vielzahl dieser Arbeitsgänge ersichtlich ist, sehr sorgfältig vorzubereiten. Insbesondere aber verursacht der Spargel schon im Bestellungsblock Mehrarbeit, die Ende März sogar zu einer leichten Arbeitsspitze führt.

<sup>44</sup> Klima-Atlas von Baden-Württemberg. Bad Kissingen 1953.

Für die Neuanlagen müssen die Pflanzlöcher (30 × 30 × 30 cm) gegraben und die Pflanzen eingesetzt werden (*braun*); zweijährige und ältere Kulturen erhalten gleich anschließend die erste Pflege im Jahr (*grün*), und zwar werden die 150 cm breiten Reihen aufgegrubbert, aufgepflügt und die in solcher Landschaft so charakteristischen langen Dämme gezogen. Teilweise treten an die Stelle der Dämme auch die sogenannten „Spargelhaufen“, das sind um jeden Spargelstock aufgeworfene, fast 1/2 m hohe Erdkegel.

Die zeitliche Grenze zwischen dem Block der Bestellungsarbeiten und dem Block der Pflegearbeiten liegt genau an der Wende vom April zum Mai, ein Termin, der im großen und ganzen auf sämtlichen hier vorgelegten Diagrammen zu finden ist. Mit anderen Worten, hier liegt eine stabile Zeitgrenze, nach der sich alles, was davor oder danach geschieht, richten muß. Diese Grenze als solche ist zwar klimatisch begründet, aber die klimatischen Differenzierungen, wie sie im betrachteten Raum bestehen, genügen noch nicht, sie merkbar zu verschieben. Das mag damit zusammenhängen, daß diese klimatische Differenzierung sich mit dem Witterungsablauf rhythmisch ändert, und daß sie zu diesem Zeitpunkt ihr Minimum erreicht, weil insbesondere die ozeanisch und kontinental bestimmten Temperaturkurven sich hier überschneiden. — An der bezeichneten Grenze schnellert der Arbeitsaufwand stark in die Höhe, und es entsteht in den Monaten Mai und Juli der größte Feldarbeitsbedarf. Der Grund dafür ist darin zu suchen, daß nicht mehr die Pflegearbeiten (*grün*) allein, die Bausteine für den Arbeitsblock II stellen, sondern neben Pflugarbeiten (*schwarz*) weitere Bestellungsarbeiten (*braun*) und vor allem in reichlichem Maße Erntearbeiten (*gelb*) beteiligt sind. Wenn trotzdem weiterhin die Bezeichnung „Pflegeblock“ beibehalten wird, so deshalb, weil die Pflegearbeiten auch hier das Grundgerüst bleiben. Bei einem Vergleich mit den Arbeitsdiagrammen 1, 4 und 5 tritt überall in der Zeitspanne Mai—Juni der doppelspitziige *grüne* Säulenaufbau hervor, in den Anfang Juni die beiden *gelben* Säulen der Heuernte eingelassen sind. Der Pflegeaufwand erwächst im wesentlichen aus den Arbeiten in den Getreidefeldern im ersten Teil des Zeitabschnittes; vor allem

aber aus der Pflege der Hackfruchtfelder während des ganzen Zeitabschnittes. Dazu treten hier die Pflegearbeiten in den Spargelanlagen, die zeitlich mit der Hackfruchtpflege zusammenfallen und die im wesentlichen wegen des weiten Fruchtabstandes auch von derselben Art sind. Pflug und Handhacke sind ununterbrochen in Tätigkeit, um die Dämme in Ordnung und den Boden offen zu halten sowie den Durchbruch der Wildvegetation zu verhindern. Ende Juni werden die Dämme heruntergehackt und der inzwischen aufgefahrene Stallung damit zugedeckt. — Dazu treten weiterhin die Pflegearbeiten auf den Tabakfeldern, die aber erst Anfang Juni einsetzen, also in der Hauptsache in den zweiten Teil des Pflegeblockes fallen, um dann aber bis Ende September nicht mehr abzureißen. Auch hierbei handelt es sich zunächst um die laufend notwendigen Hackarbeiten in den Reihen zwischen den weitständigen Pflanzen ( $45 \times 62$  cm), die teilweise mit dem Hackrahmenpflug, teils von Hand ausgeführt werden müssen. Im ganzen gesehen sind die beiden Sonderkulturen Spargel und Tabak an den gesamten Pflegearbeiten (*grün*) während der Monate Mai, Juni bis Anfang Juli mit 36 % beteiligt. Wenn man die verhältnismäßig kleine Anbaufläche dagegenhält, so wird der nicht gerade geringe Anspruch, den die Sonderkulturen bezüglich ihrer Pflege an die Arbeitswirtschaft stellen, sehr deutlich. Er liegt etwa in gleicher Höhe wie der der übrigen hier angebauten Hackfrüchte. —

Wie schon angedeutet, enthält der Arbeitsblock II die Pflegearbeiten nur als Gerüst. Daneben stellen sich „noch“ Bestellungsarbeiten und „schon“ Erntearbeiten in erheblichem Ausmaß ein. Auch für diesen Arbeitsaufwand sind im wesentlichen die Sonderkulturen verantwortlich zu machen. So fallen in der ersten Maihälfte durch die Aussaat von Mais (Körnermais) und durch das Auspflanzen von Tabak recht umfangreiche Arbeiten an, die im Diagramm durch drei *schwarze* und *braune* Säulen veranschaulicht sind. Vor allem der Tabak bedarf sorgfältiger und vieler Handarbeit sowohl was die Saatbettbereitung als auch das Pflanzen selbst anbetrifft. Es erinnert schon an Gartenarbeit, wenn man sieht, wie die durch einen Streifrechen angezeichneten Pflanzstellen einzeln vorgegossen werden müssen, weil die na-

türliche Feuchtigkeit im Mai zu gering ist, um in den sandreichen Böden für das erste Wachstum wirksam werden zu können. Ähnlich wie beim Wein haben wir es auch hier mit einer relativen Anbaugrenze zu tun, an der ein erhöhter Arbeitsaufwand nötig ist, um eine auf dem Markt konkurrenzfähige Qualität zu erreichen. Und ähnlich wie im Weinbau müssen gesetzliche Maßnahmen getroffen werden, die den einzelnen Pflanzler zu gemeinsamem Handeln zwingen, damit das Qualitätsniveau erhalten bleibt. So ist z. B. gesetzlich verboten, dem Tabak während des Wachstums Stickstoff zu verabreichen oder ihn nach Spargel, der seinerseits viel Stickstoff erhält, anzubauen, denn dieses künstliche Düngemittel würde wohl die Blattmasse mehren, in demselben Maße aber die Qualität mindern. Es hängt also die Lage der relativen Anbaugrenze u. a. auch von der Initiative des Gesetzgebers ab. — Neben der Bestellung von Mais und Tabak sind im Diagramm Anfang Juni noch einmal einige Bestellungsarbeiten (*braun*) verzeichnet. Sie hängen mit dem Anbau von Rüben zusammen und treten überall dort auf, wo es üblich ist, einen Teil der Rübenpflänzchen, die beim Verziehen der Drillreihen anfallen, wieder auszupflanzen.

Den Hauptanteil am Arbeitsaufwand im Block II stellen die Erntearbeiten (*gelb*), und zwar durch das Stechen des Spargels verursacht. Dafür ist eine zeitraubende Handarbeit nötig, die im letzten Aprildrittel beginnt, Mitte Mai ihren Höhepunkt erreicht und mit dem Juni zu Ende geht. Im allgemeinen wird die Arbeit ein- bis zweimal am Tage notwendig, je nachdem ob das Schießen des Spargels durch kühle Witterung verlangsamt oder durch warme beschleunigt wird. Abgesehen von der Sortierung in vier Qualitäten hat der Bauer sonst weder mit der Weiterverarbeitung noch mit dem Weiterweg des Erzeugnisses eine Arbeit. Der Spargel ist ein Produkt, das möglichst innerhalb von 24 Stunden beim Verbraucher sein muß. Deshalb ist der Anbau nur in allernächster Nähe des Konsumenten möglich oder dort, wo eine gute Verkehrserschlossenheit und Handelsorganisation für einen schnellen Weitertransport sorgen. Beides trifft hier zu. Spargel, der früh um 9 Uhr gestochen wird, befindet sich um 12 Uhr auf der Sammelstelle des Ortes, um 15 Uhr auf dem Markt in Handschuhsheim bei

Heidelberg und am nächsten Morgen beim Verbraucher in Berlin oder Hamburg. Es ist dies ein schönes Beispiel, welche Rückwirkungen der Entwicklungsstand von Verkehr und Handel auf die Struktur der Agrarlandschaft haben kann. — Parallel mit der Spargelernte — auch durch die *gelbe* Farbe gekennzeichnet — läuft das Einbringen von Grünfutter, also der Luzerne und des Futterroggens. Die Zeitspanne ist die gleiche, der Aufwand dagegen sehr viel geringer. Während die Spargelernte mit 5600 Arbeitsstunden pro 100 ha = 27 % am Gesamtaufwand des Arbeitsblockes II beteiligt ist, so die Grünfutterernte nur mit knapp 4 %. In gleicher Weise belastet auch der erste Heuschnitt die Arbeitswirtschaft kaum. Er liegt zeitlich dort, wo der Aufwand der Pflegearbeiten ein Tal zeigt, also Anfang Juni. In dieser charakteristischen Lage finden wir die Heuernte in allen Arbeitsdiagrammen.

Gekennzeichnet durch einen starken Aufwandsabfall schließt unmittelbar an den Arbeitsblock II der eigentliche Ernteblock an, und zwar mit einer längeren Zeitspanne als wir sie bisher vorgefunden haben. Der Erntebeginn erfährt eine Vorverlegung auf den ersten Juli, teilweise sogar auf das letzte Junidrittel. Das bedeutet gegenüber dem Taunus einen Unterschied von drei bis vier Wochen, gegenüber der Börde einen solchen von acht bis vierzehn Tagen. Wie aber schon bei der Behandlung der Arbeitswirtschaft des Repräsentativ-Betriebes in der Börde (Bültum) bemerkt wurde, gehen diese früheren oder späteren Erntetermine der Halmfrüchte nicht allein auf das klimatisch-edaphische Konto, sondern sie sind in diesem Rahmen differenziert und festgelegt erst durch die Art des angebauten Getreides. Auch hier ist es wiederum die W.-Gerste, die so extrem früh die Erntephase einleitet. Der günstige Einfluß des Klimas — immer in Verbindung mit den sandigen Böden — gibt sich demgegenüber eher in der frühzeitigen Beendigung der Getreideernte zu erkennen, wengleich dafür zum Teil auch der nicht allzu große Umfang des Getreideanbaues mit verantwortlich ist. Zu einer Zeit, da die Halmfrüchternte in den deutschen Agrargebieten durchschnittlich beginnt, geht sie hier Ausgang Juli bereits zu Ende, den Drusch (Julisäulen *punktiert*), der im Lohnverfahren je nach der Beanspruchung des Unter-

nehmens teils schon auf dem Felde, teils auf dem Hof durchgeführt wird, eingerechnet. — Inzwischen hat bereits Mitte Juli die Frühkartoffelernte begonnen, die durch das Zusammentreffen mit der Hauptgetreideernte eine leichte Aufwands Spitze verursacht. Diese Ernte läßt sich durch eine geeignete Sortenwahl ohne wesentliche Aufwanderhöhung bis Ende August, also bis zum Ende des sommerlichen Ernteblocks, hinziehen, bietet dennoch, wie im Diagramm abzulesen ist, keine besonderen arbeitswirtschaftlichen Schwierigkeiten. Nicht zuletzt dieser Tatsache mit verdankt der Frühkartoffelanbau an diesem Standort seine Existenz, wenn sie auch nur ein Faktor in dem ausgewogenen Kräftespiel ist, das den Standort für die Versorgung des deutschen Marktes mit Frühkartoffeln geeignet macht. Im übrigen aber hat hier der Wärmehaushalt die entscheidende Rolle. — So wie die Frühkartoffelernte bereits in die Getreideernte eingreift, so greift die erste Erntephase einer dritten Feldfrucht ihrerseits nun wiederum in die Frühkartoffelernte ein. Mit dem August beginnt der erste Teil der Tabakernte, und zwar in zwei Abschnitten: zunächst werden die „Gruppen“, das sind die unteren am Stock bereits abgestorbenen Blätter, dann anschließend das Sandblatt geerntet. Im großen und ganzen verursacht die Tabakernte, wie die Höhe der *gelben* Säule im Diagramm anzeigt, keinen allzu großen Arbeitsaufwand pro Woche, weil die Erntearbeiten sich in mehreren Abschnitten auf gut zwei Monate (August und September) verteilen. Dagegen erfordert der Tabak viel Arbeit für das „Einfassen“ oder „Auffädeln“ und „Aufhängen“, d. h. also für die Be- und Verarbeitung des Blattes. Obwohl diese nun hier eine reine Angelegenheit der Innenwirtschaft ist, sind die sie betreffenden Aufwandsäulen (*punktiert*) doch oberhalb der Abszisse dargestellt worden, um das Darstellungsprinzip und um den Zusammenhang nicht zu zerreißen. Diese *punktierten* Säulen lassen erkennen, wie groß der Arbeitsbedarf der Sonderkultur „Tabak“ für die Be- und Verarbeitung der geernteten Feldfrucht ist. Die dafür insgesamt aufgewendete Arbeit übertrifft mit 12 000 Arbeitsstunden pro 100 ha den Ernteaufwand für den Tabak um mehr als das Dreifache. Und wenn die Spargelernte nur 8 % Anteil am Gesamtarbeitsaufwand der Außenwirtschaft

hat, so der Tabak einschließlich Be- und Verarbeitung rund 25 %. Diese Be- und Verarbeitung des Tabaks, die sich — nebenbei bemerkt — infolge ihrer Art und ihres Umfangs ähnlich wie im Weinbau auch in Form und Aufbau der Wirtschaftsgebäude zu erkennen gibt, spielt also eine wesentliche Rolle in der Arbeitswirtschaft und treibt den Arbeitsaufwand im August so in die Höhe, daß sich eine Arbeitsspitze ausbildet, und daß eine etappenweise Steigerung des Arbeitsaufwandes zum Herbst hin erfolgt, ähnlich wie das im Taunusbetrieb der Fall ist (vgl. Diagramm 1). Davon aber wird die Feldarbeit als solche (*farbige* Säulen) nicht betroffen. Im Gegenteil, der Aufwand pro Zeiteinheit für die Feldarbeit muß eben wegen jener Anforderungen, die die Tabakverarbeitung stellt, im Vergleich zu den beiden Nachbarblöcken niedrig gehalten werden; und er kann niedrig gehalten werden, weil eine relativ lange Erntezeitspanne zur Verfügung steht und weil die Vielseitigkeit im Anbau eine hinreichende Verteilung der Erntearbeiten innerhalb dieser Zeitspanne ermöglicht. Dabei ist zu bedenken, daß der Ernteblock auch noch eine ganze Reihe von Pflegearbeiten (*grün*) enthält, die die ganze Zeitspanne über anhalten und sogar noch auf den Block IV übergreifen. Diese *grünen* Säulen im Ernteblock fehlen in den bisher betrachteten Diagrammen der Ackerbaubetriebe fast ganz, woraus schon zu schließen ist, daß die Pflegearbeiten während der Sommermonate auf die Sonderkulturen zurückzuführen sind. So stellen auch die Hackarbeiten, das „Köpfen“ (Ausbrechen der Blütenköpfe) und das „Putzen“ (Ausbrechen der Geize) in den Tabakfeldern den Hauptanteil der ununterbrochenen sommerlichen Pflege. Aber auch die Spargelneuanlagen, der Mais und die Rüben bedürfen in dieser Zeit der Bodenbearbeitung. Insbesondere kommt es wegen der Rübenpflege und des frühen Termins der Getreideernte zur Überschneidung des Pflege- und Ernteblocks an der Nahtstelle Anfang Juli (vgl. auch hierzu Wetterau und Börde, Diagramme 4 und 5). Außer den Pflegearbeiten fallen, wie überall, auch hier das Schälen und die Bestellung der Zwischenfrüchte, in diesem Falle von Grünmais, Stoppelrüben und Lihoraps, in diesen Zeitraum. Mit der frühzeitigen Beendigung der Getreideernte kann diese Bestellung in einer dem Zwi-

schenfruchtanbau sehr förderlichen Weise ebenfalls bereits Ende Juli oder Anfang August vorgenommen werden. Das Diagramm veranschaulicht, wie an dieser Stelle (schwarze und braune Säulen) die Zwischenfrüchte ihre Ansprüche in der Arbeitswirtschaft geltend machen und der Aufwand dadurch ein wenig ansteigt.

Trotz also dieser vielseitigen Beanspruchung der Arbeitswirtschaft während der Erntemonate Juli und August, läßt sich — das sei noch einmal betont — die Aufwandhöhe pro Woche durch die weite Zeitspanne und das harmonische Ineinandergreifen der Arbeiten in relativ niedrigen und gleichmäßigen Grenzen halten, so daß die langen Arbeitstage der Sommermonate auf dem Felde bei weitem nicht ausgenutzt werden, und irgendwelche arbeitswirtschaftlichen Schwierigkeiten deshalb nicht entstehen.

Anders liegen die Dinge im nächsten, im Arbeitsblock IV. Nicht weil der Winter eventuell vor der Tür stünde — er tut es hier gar nicht —, sondern weil die Reifezeiten mehrerer Feldfrüchte zusammenfallen, muß in einer halb so langen Zeitspanne von Mitte September bis Mitte Oktober fast gleich so viel Feldarbeit geleistet werden, so daß der Arbeitsaufwand pro Woche wieder scharf ansteigt. Der zweite Heuschnitt, die Kartoffelernte der späteren Sorten und der zweite Teil, der Hauptteil der Tabakernte, in der das sogenannte „Obergut“ abgenommen wird, fallen in den drei ersten Wochen des Arbeitsblockes IV zusammen. Hier bildet sich die höchste Arbeitsspitze des Jahres aus, wenn der Aufwand wiederum mitberücksichtigt wird, den die Be- und Verarbeitung des Tabaks mit sich bringt. Anschließend erfolgt die F.-Rübenernte, nach deren Beendigung der wöchentliche Aufwand unvermittelt wieder absinkt. In der gleichen Zeit wird die Herbstbestellung (*schwarz* und *braun*) des W.-Getreides vorgenommen, die — soweit sie insbesondere die W.-Gerste und den W.-Roggen betrifft — von den bisher und andernorts festgestellten Aussaatzeiten kaum oder nur unwesentlich abweicht. Sie braucht jedoch hier nicht eingequetscht zu werden zwischen einer späten herbstlichen Arbeitsspitze und dem Winter, denn weder dieser wäre hier zu fürchten, noch fällt die herbstliche Arbeitsspitze spät.

Es ist für das klimabegünstigte Gebiet bezeichnend, daß die Feldarbeiten in der nun folgenden winterlichen Zeitspanne nicht wie anderswo gegen den Dezember hin stark abklingen. Zwar bleibt der wöchentliche Aufwand — dies allein schon wegen der jetzt stark verkürzten Tageslängen — jetzt normal niedrig, aber die Erntearbeiten dauern neben der Dungaufuhr (*schraffiert*), den Pflugarbeiten (*schwarz*) für die Winterfurche und den letzten Pflegearbeiten (*grün*) im Spargelfeld (Mähen des Spargelkrautes, Jauchen und Zupflügen) unvermindert bis zum Jahresende an. Es ist die Ernte der Zwischenfrüchte Grünmais, Raps und Stoppelrüben. Hier braucht kein Reifestadium mehr abgewartet zu werden, denn Mais und Raps werden als Grün- oder Silofutter gewonnen, und die Stoppelrüben werden je nach Bedarf vom Felde geholt. Nebenher läuft den ganzen Winter über die weitere Be- und Verarbeitung des Tabaks (*punktiert*) als typische Winterarbeit in diesem Gebiet.

Zu dem Arbeitsaufwand der Innenwirtschaft unterhalb der Abszisse sei kurz nur folgendes bemerkt: die Arbeiten am Vieh (*rot*) vollziehen sich im normalen bäuerlichen Aufwand ausschließlich im Stall, Weidegang ist nicht üblich. — Der Aufwand für die Haus- und Hofwirtschaft (*grau*) erscheint außerordentlich groß, ist jedoch dadurch zu erklären, daß in dem vorliegenden Falle zwei nicht oder nur teilweise im Betrieb arbeitende Kräfte zum Haushalt gehören.

Überblickt man — von diesen innenwirtschaftlichen Besonderheiten abgesehen — noch einmal den außenwirtschaftlichen Arbeitsvorgang, so lassen sich aus ihm etwa folgende Merkmale ableiten: Die vier Arbeitsblöcke schimmern als Grundgerüst durch, die abweichende Überformung ist im wesentlichen auf die Sonderkulturen zurückzuführen, obwohl sie am Anbauverhältnis nur mit 14,1 % beteiligt sind. Die klimatische Gunst erlaubt eine lange Arbeitszeitspanne, eine Vorverlegung der Ter-

mine bzw. eine Ausdehnung der Arbeiten bis zum Januar. Sie verhindert insbesondere eine Pressung der einzelnen Arbeitsphasen, so daß sie sich in lockerer Form aneinanderreihen. Charakteristisch ist, daß sowohl die Bestelungs-, die Pflege- als auch die Erntearbeiten nicht auf streng voneinander geschiedene Zeitspannen und Arbeitsblöcke beschränkt sind, sondern im Arbeitsdiagramm jeweils weit nach rechts bzw. links übergreifen, so daß neben der Vertikal- auch eine Horizontalschichtung des Arbeitsdiagramms zu bemerken ist. Wird die Be- und Verarbeitung des Tabaks nicht berücksichtigt, werden also nur die reinen Feldarbeiten (*farbig*) in Betracht gezogen, so liegt die höchste Arbeitsspitze im Mai, d. h. im Block II, der mit rund 20 000 Arbeitsstunden/100 ha = 38,3 % am Gesamtaufwand der Außenwirtschaft beteiligt ist; es folgen die zweithöchste Spitze im September im Block IV mit rund 9000 Arbeitsstunden/100 ha = 17,4 %, der Ernteblock III mit rund 15 000 Arbeitsstunden/100 ha = 25,7 %, der Bestellungsblock I mit rund 6700 Arbeitsstunden/100 ha = 12,5 % und schließlich die Winterarbeiten mit rund 4500 Arbeitsstunden/100 ha = 8,1 %. Wird dagegen die Be- und Verarbeitung des Tabaks (*punktiert*) mit in die Betrachtung gezogen, so erfährt der Aufwand pro Woche eine Steigerung von den Winterarbeiten mit rund 8000 Arbeitsstunden pro 100 ha = 11,7 % über Block I mit rund 6700 Arbeitsstunden/100 ha = 10,0 %, Block II mit rund 20 000 Arbeitsstunden/100 ha = 30,4 %, Block III mit rund 18 000 Arbeitsstunden/100 ha = 26,7 % bis zum Arbeitsblock IV im Herbst mit rund 14 000 Arbeitsstunden/100 ha = 21,2 % des Gesamtaufwandes. In solcher quantitativen Zusammensetzung unterscheidet sich die Arbeitswirtschaft erheblich etwa von jener im Taunus, in der Wetterau oder in der Börde, wo die Aufwandanteile des sommerlichen oder herbstlichen Arbeitsblockes die höchsten Werte aufweisen. Bemerkenswert ist der relativ hohe Anteil der Arbeit, die in die Wintermonate fällt.

Die gemeinsame Betrachtung der Arbeitswirtschaft eines Betriebes am Rande der Lußhardt und eines solchen 4 km nördlich des Bodenseeuferes ist damit begründet worden, daß in beiden Fällen der Ackerbau mit Sonderkulturen gekoppelt ist. Nun, durch einen vergleichenden Blick auf die beiden Arbeitsdiagramme 8 und 9 wird offenbar, daß die Arbeitsvorgänge hier und dort indessen nicht viel gemeinsame Züge tragen. Zunächst einmal werden klimatische Unterschiede wirksam, und zwar einmal unmittelbar, zum anderen mittelbar über die Betriebsform. Eine geringere Rolle dabei spielen die ersteren. Dennoch sind sie erwähnenswert, denn in Owingen steht nur eine mittlere Arbeitszeitspanne von 240 bis 250 Tagen (S. 19) im Jahr zur Verfügung. Das wegen seiner Milde berühmte Bodenseeklima erzielt — landwirtschaftlich gesehen — bei weitem nicht die Wirkung wie das Klima der Oberrheinischen Tiefebene. Wohl ist sie in der Uferregion erstaunlich, jedoch wird sie mit zunehmender Höhenlage relativ schnell aufgehoben, und in 500 m Höhe, wo die Landwirtschaft betrieben wird, liegen die mittleren Januartemperaturen bereits unter  $-1^{\circ 45}$ . Es verwundert daher nicht, wenn sich die winterliche Ruhepause im Arbeitsdiagramm (vgl. Diagramm 9) verhältnismäßig stark bemerkbar macht, und der Aussaattermin des S.-Getreides ähnlich wie im Taunus oder in der Börde erst in die Wende vom März zum April fällt, während in der Wetterau bzw. der Oberrheinischen Tiefebene die Sommerung bereits im ersten Märzdrittel gedrillt wird. Dagegen sind Sommer und Herbst klimatisch bevorzugt, so daß der Erntetermin (kein W.-Gerstenanbau!) gegen den westdeutschen Durchschnitt eine leichte Verlegung auf Mitte Juli erfährt und die verhältnismäßig umfangreich angebauten Zwischenfrüchte ohne Schwierigkeiten bis in den Dezember hinein geerntet werden können.

Entscheidend für Art und Aufbau der Arbeitswirtschaft im ganzen ist ihre Wechselbeziehung mit der Betriebsform, wie diese sich zum Teil im Kulturarten- und Anbauverhältnis widerspiegelt. Entsprechend der Aufteilung der LN muß erwartet werden, daß einerseits der hohe Wiesenanteil von 60 % den aus dem

<sup>45</sup> Klima-Atlas von Baden-Württemberg. Bad Kissingen 1953.

Ackerbau erwachsenden Arbeitsaufwand im Jahr stark reduziert, daß aber andererseits wieder der Obstbau, der auf einem Teil des Dauergraslandes betrieben wird und einen höheren Arbeitsbedarf hat, den Gesamtaufwand erhöht. Das Ergebnis ist ein jährlicher Gesamtaufwand von rund 54 000 Arbeitsstunden/100 ha. Er entspricht in seiner Größenordnung den Werten, wie sie bei den Betriebsformen im Taunus, der Wetterau und der Börde auch gefunden worden sind; er beträgt damit nur noch die Hälfte desjenigen in Neulußheim. Das bedeutet, daß hier am Bodensee in solcher Betriebsform der quantitative Einfluß der Sonderkultur auf die Arbeitswirtschaft unerheblich ist, bzw. daß er nur noch insofern erheblich ist, als er vermag, die Arbeitswirtschaft aufwandmäßig in eine Größenklasse zu heben, die ihr angesichts des großen Wiesenanteils sonst nicht zukäme. Da aber der Obstbau selbst keinen allzu großen Arbeitsbedarf hat, in dieser Beziehung jedenfalls mit Wein, Spargel oder Tabak nicht konkurrieren kann, erreicht der Jahresarbeitsaufwand in einem solchen Betrieb unter dem gewichtigen, den Aufwand herabsetzenden Einfluß der Wiesenwirtschaft gerade eben nur die unterste Grenze dessen, was uns bisher aus ackerbaulichen Betriebsformen bekannt geworden ist.

Ähnlich geringfügig wie der Gesamtarbeitsaufwand reagiert der Aufbau der Arbeitswirtschaft, wie er im Diagramm 9 dargestellt ist, auf die Sonderkultur „Obst“. Ihr Einfluß ist gegenüber Neulußheim so weit zurückgedrängt, daß sie — analog zum Gesamtaufwand — im Arbeitsjahr nicht mehr so beherrschend zur Geltung kommt, zumal die Arbeit im Obstbau sich dem normalen ackerbaulichen Arbeitsablauf weitgehend anschmiegt. Dennoch sind die Obstbauarbeiten zu spüren, besonders durch den Beginn der Obsternte, die das Arbeitstal Anfang September überbrückt, und durch die Hauptobsternte Ende September und Anfang Oktober, die auf die Spätkartoffelernte trifft. Zusammen mit den Arbeiten aus der Wiesenwirtschaft verleihen die locker über das ganze Jahr verstreuten Obstbauarbeiten dem Arbeitsdiagramm etwas uneinheitliche und unregelmäßige Züge. Der wöchentliche Arbeitsaufwand steigt zwar zum Herbst hin allmählich an, aber die scharfen Konturen der vier Arbeitsblöcke

scheinen undeutlich und verwischt zu sein. Es ist das eine Folge der Überformung des rein ackerbaulichen Arbeitsvorganges, wie sie in ihrer Art hier ebenso als charakteristisch gelten mag wie die Überformung in Neulußheim.

Trotz der verwischten Konturen lassen sich die vier Arbeitsblöcke jedoch auch im vorliegenden Falle herauschälen. Der Bestellungsblock (Block I), von Mitte Februar bis Ende April reichend, enthält wie gewöhnlich das Düngerstreuen und Abeggen oder Schleppen (*braun*) der im Frühjahr zu bestellenden Äcker, das Frühjahrspflügen (*schwarz*), ab Anfang April die Aussaat der Sommerhalmfrüchte (*braun*), das Auslegen der Früh- und Spätkartoffeln (*braun*) und schließlich das Durcheggen der Wintersaaten (*grün*). Die ersten *grünen* Säulen im Februar und März veranschaulichen den Obstbaumschnitt und die Wiesenpflegearbeiten (Aufeggen des Dungs, Gräben reinigen). Einschließlich dieser Pflegearbeiten bedarf der Bestellungsblock 5500 Arbeitsstunden/100 ha, und sein Anteil am Gesamtaufwand ist durch sie mit 16,1 % höher als der Durchschnitt (10 %) der Werte aus den vorher dargestellten Ackerbaubetrieben. — Der Pflegeblock (Block II) umfaßt die allenthalben vorgefundene Zeitspanne von Anfang Mai bis Ende Juni. In ihm sind die Rübenbestellung (*braun*) in der zweiten Maihälfte, die Hackfruchtpflege (*grün*) in zwei Abschnitten, Anfang Mai etwas Obstbaumpflege (Bodenspritzung) und die Heuernte (*gelb*) dargestellt. Charakteristisch für diesen Arbeitsblock ist die einen hohen Aufwand beanspruchende Heuernte, die fast zwei Monate andauert. Sie spaltet den eigentlichen Pflegeblock weit auf und verurteilt besonders ihren zweiten Abschnitt zur Bedeutungslosigkeit. Er gilt der F.-Rübenpflege (*grün*), die hier allerdings wegen des geringfügigen Anbaues an sich keine hohen Anforderungen stellt. Mit 8500 Arbeitsstunden/100 ha = 25,6 % ist dieser Block in einer dem Durchschnitt entsprechenden Höhe am jährlichen Gesamtaufwand der Außenwirtschaft beteiligt. — Dem Ernteblock (Block III) steht ähnlich wie in Neulußheim eine relativ sehr lange Zeitspanne von Anfang Juli bis Anfang September zur Verfügung. Der Aufwand von insgesamt 9000 Arbeitsstunden pro 100 ha = 26,1 % des Gesamtaufwandes kann daher verhältnismäßig gleichmäßig und mit niedrigem wöchent-

lichen Aufwand verteilt werden. Lediglich in der zweiten Julihälfte bildet sich eine schmale Spitze aus, weil an dieser Stelle die Hauptgetreideernte (*gelb*) mit dem zweiten Heuschnitt (*gelb*) zusammentrifft. Der erste Heuschnitt (*gelb*) setzt ja schon sehr zeitig, Anfang Mai ein, so daß dementsprechend auch der zweite bereits Mitte Juli beginnt. Die Ernte dauert nur einen Monat bis Mitte August. Dieser Zusammenprall von zwei wichtigen Arbeiten ist arbeitswirtschaftlich gesehen natürlich nicht gerade günstig. Der zweite Schnitt muß sich aber nach dem ersten richten, und dieser muß aus den gleichen arbeitswirtschaftlichen Gründen zeitig einsetzen, damit im Pflegeblock eine geeignete Arbeitsverteilung stattfinden und die auf den großen Flächen anfallende Heumenge, die beim ersten Schnitt besonders groß ist, bewältigt werden kann. Eine solche Terminbestimmung wird hier allerdings klimatisch sehr begünstigt. — In das Arbeitstal zwischen Block II und III, also Anfang Juli, z. T. auch schon Ende Juni, fällt die Kirschenenernte (*gelb*), die etwa nur vier bis fünf Tage dauert. Nach der Julispitze und der Getreideernte (*gelb*), die eine nur kurze Zeitspanne umfaßt und bereits einschließlich des Drusches (*punktiert*, Lohndrusch) im ersten Augustdrittel zu Ende geht, werden im August Mohn und Frühkartoffeln geerntet (*gelb*) sowie die Schälarbeiten (*schwarz*) verrichtet und die Zwischenfrüchte Lihoraps und Stoppelrüben bestellt (*braun*). In der letzten Augustwoche endlich beginnt, das Arbeitstal zwischen Block III und IV ausfüllend und zum Herbsternteblock überleitend, die Hauptobsternte, die Ernte des Kernobstes. Sie hält ununterbrochen und mit unvermindertem Aufwand an bis Anfang November, wo sie von der F.-Rübenernte abgelöst wird. In dieser längsten Zeitspanne ist es unvermeidlich, daß die Obsternte mit Arbeiten aus dem Ackerbau zusammenstößt. Das sind zwischen Ende September und Anfang Oktober die Herbstbestellung (*schwarz* und *braun*) und die Kartoffelernte (*gelb*). So bildet Block III in dieser Zeit als sein Kernstück die höchste Arbeitsspitze des Jahres aus. Auch absolut genommen ist der in seiner Zeitspanne, d. h. von Anfang September bis Anfang November, zu bewältigende Arbeitsaufwand mit 10 000 Arbeitsstunden/100 ha = 30,2 % des Gesamtaufwandes der größte des Jahres. — Bemerkenswert, aber

für die Arbeitswirtschaft insgesamt nicht sehr bedeutungsvoll, ist ein geringer Arbeitsaufwand für den Weidegang (*rot*) des Milchviehes, das zugleich Spannvieh ist, im Herbst. Es handelt sich hierbei um eine Tagweide auf den Mähwiesen, die sozusagen den dritten Heuschnitt ersetzt, der seinerseits hier ähnlich wie im Allgäu (vgl. Diagramm 3) im Herbst fällig wäre. Im übrigen aber ist der Weidegang nur eine geringe Abweichung von der Stallhaltung, die mit normalem bäuerlichem Arbeitsaufwand das ganze Jahr über konsequent beibehalten wird. — Bedeutungsvoll dagegen für die Arbeitswirtschaft ist die Fremdarbeit im Stundenlohn, die im Diagramm im Arbeitsaufwand für die Innenwirtschaft enthalten ist (*grau*). Sie zeigt an, daß der Besatz mit ständigen Arbeitskräften, den wir eingangs bereits als zu knapp ansehen wollten, doch noch so reichlich ist, daß zu gewissen Zeiten überschüssige Arbeitskraft abgegeben werden muß. Ein Zeichen, daß die Betriebsgröße von 7 ha etwa gerade an der Ackernahrungsgrenze dieser Betriebsform mit ihrem hohen Wiesenanteil liegt. Die Fremdarbeit, die in etwa gleicher Aufwandhöhe das ganze Jahr hindurchläuft, interessiert hier nicht sonderlich, da sie als Kirchendienst eine Ausnahmeerscheinung ist. Dagegen interessiert der erhöhte Aufwand in der Innenwirtschaft während der Wintermonate und im Juli (s. Diagramm). Es sind das Arbeiten im staatlichen Wald, die den Arbeitsablauf im eigenen Betrieb nicht nur nicht stören, sondern ihn geradezu ergänzen, da sie zeitlich in die Arbeitstäler der Außenwirtschaft fallen. Ihnen gesellen sich zu Wald- und Holzarbeiten für den eigenen Brennholzbedarf. Sie sind im Arbeitsdiagramm oberhalb der Abszisse dargestellt (*rotbraun*) und bestehen im wesentlichen im Schlagen und Verarbeiten von Reisig in einem ausschließlich für solche Nutzung erworbenen „Reisschlag“. Eigener bäuerlicher Wald existiert nicht. Solche Reissigarbeiten, die auch als ein Symptom für die Ackernahrungsgrenze zu betrachten sein dürften, spielen sich zeitlich in der Hauptsache ebenfalls in den Lücken ab, die im Ablauf des Ar-

beitsaufwandes entstehen, so vor allem Anfang Mai vor den Pflegearbeiten und der Heuernte sowie Anfang Juli zwischen dieser und der Getreideernte.

Ein Wort noch zur Sonderkultur. Der Obstbau erfordert erhöhten Arbeitsaufwand eigentlich nur während der Ernte, aber auch dann ist die zur Verfügung stehende Zeitspanne so lang, daß eine angemessene Arbeitsverteilung stattfinden kann. Auf die Pflege der Obstbäume entfällt umgekehrt wie im Weinbau auffallend wenig Arbeit, so daß sie in der Arbeitswirtschaft kaum in Erscheinung tritt. Das Aufwandverhältnis Ernte- zur Pflegearbeit beträgt 5 : 1. Es ist aber nicht so, daß der Obstbau wenig Pflege bedürfte, sondern die Anbauart der am Nährstoffhaushalt des Bodens stark zehrenden Grasunternutzung deutet schon darauf hin, daß das Produktionsziel nicht auf ein Qualitätsoptimum abgestimmt ist. Das Obst wird nicht „erzogen“ wie der Wein etwa, sondern man läßt es sich zuwachsen. Das Verfahren ist typisch für Gebiete, deren natürliche Ausstattung selbst dafür sorgt, daß mit einem Minimum an Arbeit noch hinreichend große Gewinne erzielt werden können. Damit hat sich der Mensch noch nicht weit entfernt von der Sammelwirtschaft; aber man sollte gerade bei Dauerkulturen dessen eingedenk sein, daß sie von vielerlei Gefahren umlauert sind (Degeneration, Schädlinge, Konkurrenzbruch usw.), und daß es wahrscheinlich wirtschaftlicher ist, prophylaktische Maßnahmen zu ergreifen, als sich auf die Therapie zu verlassen. Sehr viel mehr aber als auf den Obstbau am Bodensee — das sei abschließend bemerkt — trifft das Gesagte auf den Obstbau an der durch ihre Baumblüte berühmten Bergstraße zu. Hier hat sich eine Agrarlandschaft entwickelt, die auf Grund ihrer bevorzugten natürlichen Ausstattung der hervorragendste Obstproduzent für den deutschen Markt sein könnte, die aber wirtschaftlich ebenso krank wie ihre äußere Erscheinung schön ist. Bezeichnenderweise kauft man in Heppenheim Bodenseeobst! —

Betriebsdaten

Land- u. forstwirtschaftl. Nutzfläche (LFN)	2 ha (Eigentum)
Aufteilung d. LFN	
Ackerland .....	1 ha = 50%
Dauergrünland .....	1 ha = 50%
LFN	2 ha = 100%

Anbauerhältnis

W.-Roggen .....	= 0,25 ha = 0,25 ha = 25%	W.-Getreide	= 40,0%	Getreide
Hafer .....	= 0,15 ha = 0,15 ha = 15%	S.-Getreide	=	
Kartoffeln .....	= 0,55 ha			
F.-Rüben .....	= 0,10 ha = 0,45 ha		= 45,0%	Hackfrüchte
Blumenkultur .....	= 0,15 ha = 0,15 ha		= 15,0%	Sonderkulturen
Ackerland .....	= 1,00 ha = 1,00 ha		= 100,0%	
Zwischenfrüchte : keine				

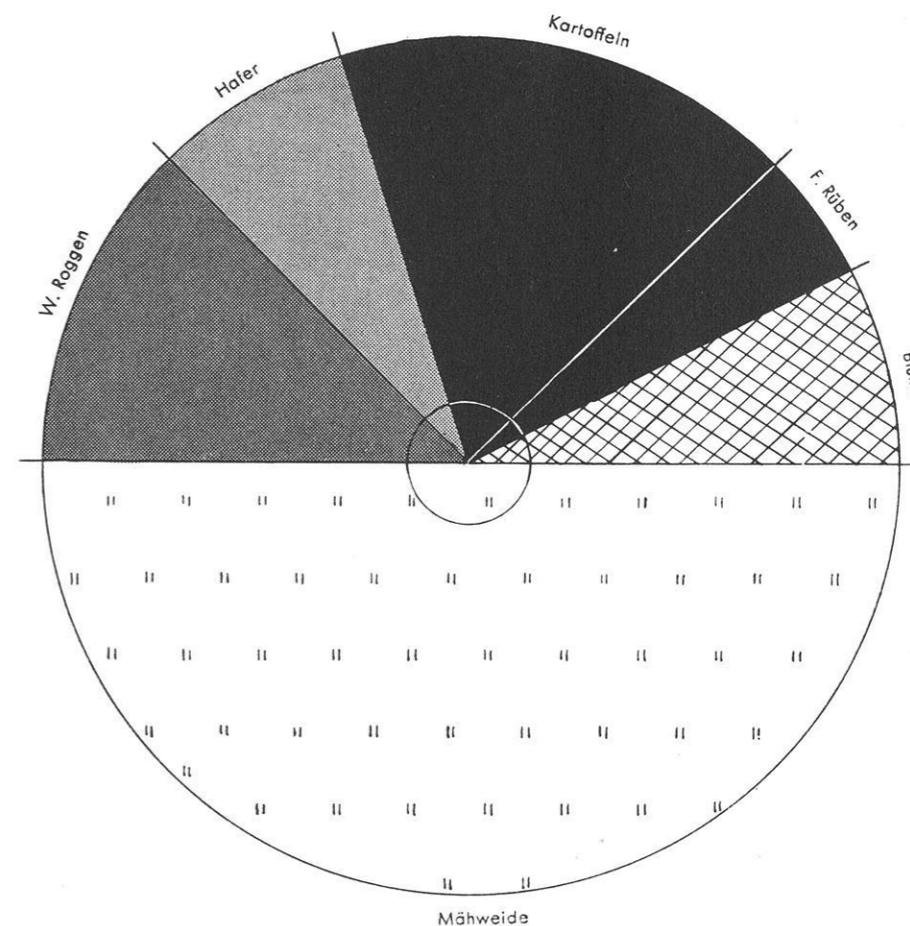
Viehbesatz	absolut	auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Pferde .....	—	—	—
Ochsen .....	—	—	—
Kühe .....	1 (dav. — Spannkühe)	50	50
Jungvieh .....	—	—	—
Schweine .....	4	200	200
Schafe .....	1	50	50
Ziegen .....	—	—	—
GVE	2,1	105	105

Ständige Arbeitskräfte		auf 100 ha LN	auf 100 ha LFN
Familien-AK .....	3	150	150
fremde AK .....	—	—	—
davon voll arbeitsfähige Kräfte	1,8	90	90

Vorherrschende Bodenart .....	abgetorfes Moor
Oberflächengestaltung .....	eben
Höhe über NN .....	11 m
Höhenunterschiede i. d. Flur .....	keine
Zahl der Feldstücke .....	1 Acker, 1 Wiese
Zufahrtswege .....	Zustand wetterbedingt
Entfernung zur Molkerei .....	3 km
Entfernung zur Bahn .....	3 km
Entfernung zum Marktort .....	3 km

Maschinen und Geräte: keine

Zugkraft 0



Der Betrieb, dessen Arbeitswirtschaft abschließend zur Darstellung kommen soll, ist kein Repräsentant Ostfrieslands schlechthin, auch kein Vertreter der bäuerlichen Moorkolonien, sondern er entstammt einer kleinen Agrarlandschaft eigenartigster Prägung. Der Motor dieser Agrarlandschaft ist — so seltsam das klingen mag — ein Industrieunternehmen, nämlich das torfbetriebene Kraftwerk in Wiesmoor, ein NWK-Betrieb (Nordwestdeutsche Kraftwerke AG, Hamburg), der sich seit 1907 größte Verdienste um die Abtorfung einer 3000 ha umfassenden Fläche erworben hat. Sein besonderes Verdienst liegt aber darin, die abgetorften Flächen einer landwirtschaftlichen und darüber hinaus nach holländischem Muster einer intensiven gartenbaulichen Nutzung zugeführt zu haben. Über 1700 ha sind bis heute abgetorft, und davon wiederum sind 500 ha bereits in Fehnkultur gebracht<sup>46</sup>. Auf ihnen entstanden die großartigen Treibhauseanlagen des Werkes, die auf einer Fläche von 7,5 ha von den Abdämpfen der Kesselanlagen beheizt, und in denen jährlich für 1,5 Mill. DM hauptsächlich Gurken und Tomaten geerntet werden. Auf ihnen entwickelte sich ferner das 40 ha große Pflanzenzuchtunternehmen Wiesmoor-Benary, das Gemüse- und Blumensaaten sowie auch Pflanzen und Blumen erzeugt. Das übrige Land wurde und wird weiterhin an Kleinsiedler vergeben, die heute noch ihre Existenzgrundlage im Torfbetrieb haben, die aber in der nächsten Generation schon selbständig sein und einen auskömmlichen Verdienst aus der intensiven Nutzung der Kleinsiedlerstelle durch Gemüsebau und Saatvermehrung ziehen sollen. Der Vorgang ist dabei folgender: Die NWK torfen ab, d. h. gewinnen den unter dem Weißtorf liegenden Schwarztorf für das Kraftwerk. Zurück bleibt die nur aus Pflanzenresten bestehende Weißtorfschicht oder Bunkerde, wie sie auch genannt wird, die nun, nachdem der Schwarztorf ausgeräumt ist, dem Mineralboden direkt aufliegt. Dieses so abgetorfte Land erhalten die Arbeiter des Betriebes in 2 ha großen Parzellen, dazu ein vom Werk errichtetes Siedlungshaus zum Eigentum. Der Kaufpreis wird in Raten von monatlich DM 7,— allmählich getilgt. Die Siedler

bleiben vorerst weiterhin Arbeitnehmer des Werkes, um auf der Lohnbasis ihren eigenen landwirtschaftlichen Betrieb entwickeln zu können. Ihre Aufgabe u. a. ist es, das erworbene Land Stück für Stück in Fehnkultur zu nehmen, d. h. von dem sandigen Untergrund eine Schicht von 20 cm auf die darüberliegende 60 cm starke Bunkerde zu bringen und beides miteinander zu vermischen. Damit entsteht ein tiefgelockerter, mit Dauerhumus durchsetzter Mineralboden, auf dem allein eine intensivere gartenbauliche Nutzung möglich ist. Dieser Prozeß der Bodenreife aber nimmt Jahre in Anspruch. Im allgemeinen werden auf diese Weise von einer Siedlerfamilie jährlich 20 ar gewonnen, d. h. in etwa zehn Jahren ist der gesamte Besitz von 2 ha verfehnt. Dem paßt sich die Aufteilung der LN an (vgl. Aufteilungsdiagramm). Zunächst teilt der Siedler die ganze nur abgetorfte Fläche etwa in zwei Teile; der eine Teil dient als Mähweide, der andere der rein landwirtschaftlichen Nutzung. Angebaut werden die für leichte Böden typischen Feldfrüchte W.-Roggen, Hafer, Kartoffeln und F.-Rüben, die ausschließlich für die Selbstversorgung gedacht sind. Lediglich durch die reichliche Mähweide und den relativ umfangreichen Hackfruchtanbau lassen sich über die Viehhaltung, die mit 105 GVE beachtlich ist, Produkte wie Milch und Schweine auf den Markt werfen. Aber auch der wegen der Frostgefahr nicht risikofreie Anbau von Frühkartoffeln dürfte einen Anreiz in dem Verbraucherzentrum Wiesmoor mit fast 5000 Einwohnern und jährlich Zehntausenden von Besuchern haben. Abgesehen davon gedeihen Kartoffeln auf moorigen Böden gut. In dem Maße nun, wie die Verfehnung fortschreitet, greift der intensive Gartenbau um sich, in vorliegendem Falle zunächst in Form der Blumen-Saatvermehrung (Violen und Knollenbegonien), später kommt der Gemüsebau hinzu. Saatvermehrung und Gemüsebau werden so gehandhabt, daß die NKW als steuernder, vermittelnder und eventuell schützender Puffer zwischen den Siedler und den Konsumenten treten. Die Gärtnerei des Werkes liefert dem Siedler die Pflanzen, dieser betreibt die Vermehrung, das Werk nimmt dann den Samen wieder zurück und erscheint selbst als Großverkäufer auf dem Markt. Der Siedler ist zu dieser Regelung nicht gezwungen, aber er geht gern den Vertrag ein, weil er ihn als

<sup>46</sup> Vgl. hierzu BÜDEL, J.: Landesplanung und Moorkolonisation in Niedersachsen und den Niederlanden.“ Zeitschrift d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1936, S. 191—212.

sehr vorteilhaft anerkennt. In einer solchen Sicherung liegt ein wesentlicher Anreiz zur Verfeinerung und Ausweitung des Gartenbaues. Dieser Ausweitung sind aber doch auch Grenzen gesetzt, insofern nämlich, als 1. eine bestimmte Fläche der Selbstversorgung vorbehalten bleiben muß, als 2. nur Möglichkeiten zur Intensivierung, nicht aber zur weiteren Ausdehnung der 2 ha-Flächen bestehen und als 3. die Zahl der Arbeitskräfte, wie sie eine Siedlerfamilie durchschnittlich aufweist, schließlich den Anforderungen nicht mehr gewachsen sein würde. Die Betriebsdaten der hier darzustellenden Siedlung zeigen, daß trotz des an sich umfangreichen Grünlandareals, aber doch eben wegen der noch relativ kleinen Fläche der Sonderkultur schon 90 Arbeitskräfte pro 100 ha notwendig sind, um die anfallenden Arbeiten bewältigen zu können. Ein rein landwirtschaftlicher Betrieb dieser Größe (vgl. Diagramm S. 24) würde nur etwa 50 Kräfte beanspruchen. Die Betriebsdaten zeigen weiter, daß die Familie im ganzen drei Arbeitskräfte = 150 Arbeitskräfte/100 ha zur Verfügung hat, von denen zwei noch im Torfbetrieb bzw. im Kraftwerk beschäftigt sind. Der Einsatz dieser beiden Kräfte auf der Siedlung wird aber schon jetzt ständig nach Betriebsschluß erforderlich. Mit der Ausweitung der Sonderkultur wird schließlich auf diese Reserve ganz zurückgegriffen, d. h. die Lohnarbeit wird allmählich aufgegeben, und der Arbeiter-Bauer ist zum Gärtner geworden. Andere Reserven gibt es nicht mehr, und die Grenze des gartenbaulichen Anteils am Gesamtareal ist erreicht. Diese Entwicklung ist durchaus gewollt, und die NWK lassen es sich selbst sehr angelegen sein, die jüngeren Betriebsmitglieder ihrer Siedler in der werkseigenen Großgärtnerei auszubilden.

In der geschilderten Weise ist also der industrielle Großbetrieb aufs engste mit der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Siedlung verknüpft. Diese von der Natur in dunklen, vom Menschen in hellen und freundlichen Farben gehaltene Agrarlandschaft mit ihren breiten, weit ins Moor vorstoßenden Straßen, an denen schnurgerade und weitständig saubere Siedlungshäuser aufgereiht sind, ist ein Kind des Torfkraftwerkes. Sie ist noch immer im Werden, und es ist ein Erlebnis besonderen Reizes, dieses Werden zu beobachten, das Moor, die

blühenden Blumenfelder und das Kraftwerk mit seinen ständig rauchenden Schornsteinen in einem harmonischen Zusammenklang zu wissen. Aber das Moor wird eines Tages abgetorft, das Kraftwerk seiner Nahrung beraubt und vielleicht später in seiner einstigen landschaftsgestaltenden Funktion überhaupt vergessen sein, so wird es nun Aufgabe der Landwirtschaft und des Gartenbaues werden, das Werk fortzusetzen und selbst wieder Industrien anzuziehen.

Bevor auf die Darstellung der Arbeitswirtschaft des Betriebsrepräsentanten der für deutsche Verhältnisse besonderen Agrarlandschaft im Moor näher eingegangen wird, muß darauf hingewiesen werden, daß hier selbstverständlich keine Tagebuchaufzeichnungen vorliegen. Das Arbeitsdiagramm ist eine Konstruktion, die auf einer allerdings sehr eingehenden Befragung basiert. Besonders quantitative Angaben sind daher nur mit Vorbehalt aufzunehmen, und das ganze Diagramm ist mehr als Schema zu werten.

Das Diagramm zeigt auf den ersten Blick Besonderheiten, die in den bisherigen Darstellungen fehlen. Man vermutet richtig, daß sich in ihnen auch die agrarwirtschaftlichen Besonderheiten widerspiegeln, die für diese aus dem Moor entstehende Agrarlandschaft kennzeichnend sind. So ist unterhalb der Abszisse (*grau*) ein überaus hoher Arbeitsaufwand für die Fremdarbeit enthalten, der sich über das ganze Jahr, nur einige Male kurz vom Urlaub unterbrochen, in gleichmäßiger Höhe hinzieht<sup>47</sup>. Hierin offenbart sich die Tatsache, daß rund zwei Drittel der Arbeitskräfte der Siedlerfamilien dem Torfunternehmen zur Verfügung gestellt werden, und daß diese nur zu einem Bruchteil — nämlich nach Betriebsschluß — der eigenen Wirtschaft zugute kommen können. Eine solche Teilung der Arbeitskraft findet sich natürlich überall, wo der Bauer zugleich Industriearbeiter, Handwerker oder Angestellter ist. Aber es ist in Unterschied, ob die Industrie der sie umgebenden Landwirtschaft ständig Arbeitskräfte abzapft, die landwirtschaftlichen Betriebe zu Nebenerwerbsstellen degradiert, Hand in Hand mit der unglückseligen Erbteilung das Land zersplittert und der Vernach-

<sup>47</sup> Vgl. hierzu S. 15.

lässigkeit und Verwilderung preisgibt<sup>48</sup>, oder ob die Industrie mit der Landwirtschaft eine gesunde Symbiose eingeht, ihr die Arbeitskräfte zuführt, eine intensive Nutzung veranlaßt und den Aufbau der landwirtschaftlichen Betriebe fördert, statt sie zu zerstören. In beiden Fällen läßt bereits das Landschaftsbild ein Urteil zu darüber, wo hier der kranke und wo der gesunde Prozeß abläuft. Letzterer würde sich im Arbeitsdiagramm darin äußern, daß bei zeitlichem Vergleich die Fremdarbeit ständig abnahme, mindestens aber konstant bliebe. Bei der Art der Moorkolonisation, wie sie im vorliegenden Falle betrieben wird, muß die Fremdarbeit mit den Jahren zwangsläufig abnehmen, und in demselben Maße nimmt mit steigender Intensivierung die Arbeit im eigenen landwirtschaftlichen Betriebe zu.

Eine weitere Besonderheit sind die beiden hohen, das Arbeitsjahr flankierenden *schwarzen* Säulen. Sie bringen zum Ausdruck, daß hier eine Agrarlandschaft nicht fertig ist, sondern daß sie sich fortlaufend entwickelt. Der Arbeitsaufwand wird von den sogenannten „Wühlarbeiten“, d. h. von der Verfehnung verursacht. Es wurde schon erwähnt, daß von jedem Siedler jährlich etwa 20 ar in Fehnkultur genommen werden. Diese Arbeiten nimmt man nur im Winter vor, weil sie dann weder mit den landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Arbeiten im eigenen Betrieb noch mit der „Torfsaison“ von April bis Oktober kollidieren. Arbeitnehmer, die das ganze Jahr über im Werk beschäftigt sind, verlegen die Wühlarbeiten in ihren Urlaub, der je nach Witterung zwischen Dezember und Februar extra zweimal dafür genommen wird, und zwar von allen Familienangehörigen gleichzeitig. Die Wühlarbeiten sind schwer und anstrengend; sie sind nicht nur ein Kampf mit der Erde, sondern auch ein Kampf denweise, sondern nur tageweise durchgeführt werden, denn bei jeder Unterbrechung laufen die ausgegrabenen Löcher voll Wasser. Es muß also möglichst die gesamte vorhandene Arbeitsmacht gleichzeitig eingesetzt werden, und es mit dem Wasser. Daher können sie nicht stundenweise hohe Aufwandsspitzen, die aber vom einzelnen wegen der nicht zu langen winterlichen Arbeitszeit pro Tag kaum als solche

<sup>48</sup> Vgl. hierzu HARTKE, W.: „Soziale Differenzierung der Agrarlandschaft im Rhein-Main-Gebiet.“ Erdk., Bd. VII. Bonn 1955.

empfundener werden. In anderen Fällen entstehen auch gar keine Spitzen, dann nämlich nicht, wenn der Siedler nur während der Torfsaison Fremdarbeit verrichtet; dann hat er von November bis März für die Wühlarbeiten genügend Zeit. — Übrigens beleuchten diese beiden Fälle schlagartig eine Sachlage, vor der man aus sozialen Gründen die Augen nicht verschließen darf. Kraftwerk und Gärtnereien sind zwar das ganze Jahr über in Betrieb, die Abtorfung aber ist eine Saisonarbeit. Während des Winters wird dadurch ein großer Teil der Arbeitskräfte frei, der entweder Unterstützung bezieht oder zu den Notstandsarbeiten, den Mißgeburten unserer Zeit, herangezogen wird. Es liegt nun leider in der Sache begründet, daß die Landwirtschaft hier mit einer Industrie gekoppelt ist, die genau wie sie ihren Hauptarbeitsbedarf im Sommerhalbjahr hat. Aber gerade das sollte der Anlaß dazu sein, nun zusätzlich Industrien heranzuziehen, die ausgleichend wirken und die im Herbst freiwerdenden Arbeitskräfte aufnehmen können. Man hat insbesondere daran gedacht, in Wiesmoor die Zuckerrübenverarbeitung des ganzen ostfriesischen Anbaugesbietes zu konzentrieren. — Diese soziale Seite der Moorkolonisation kommt im dargestellten Diagramm nicht zum Ausdruck, weil — wie gesagt — der Siedler und seine Söhne ganzjährig beschäftigt sind. Um Fehlschlüssen vorzubeugen, sei darauf ausdrücklich hingewiesen.

Von den Wühlarbeiten abgesehen, unterscheidet sich der Arbeitsablauf zunächst nicht von den bisher bekannten. Im Januar oder Februar erhält die Mähweide Kunstdüngung und zur Bodenaufbesserung Gurkenerde, die in der Gärtnerei des Werkes abfällt. Ab März beginnt in üblicher Weise die Bodenbearbeitung (*schwarz*), die im Kleinstbetrieb zum großen Teil Handarbeit ist, so daß der Aufwand dafür sowohl im Frühjahr als auch im Herbst beachtlich ist. Die Bestellung (*braun*) beginnt relativ spät erst im April. Wiesmoor hat ja eine recht kurze Arbeitszeitspanne von nur 220 bis 230 Tagen, die noch eine Stufe unter derjenigen im Taunus liegt. Das hängt zusammen mit der erhöhten Frostgefahr auf Moorböden, besonders auf trockenen und noch nicht verfehten<sup>49</sup>. Um

<sup>49</sup> Vgl. BÜDEL, J.: „Landesplanung und Moorkolonisation in Niedersachsen und den Niederlanden!“ Zeitschrift d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1936, S. 198.

so erstaunlicher ist es dann, daß die Frühkartoffeln zuerst bestellt werden und dann erst Hafer, Spätkartoffeln und F.-Rüben. Der Hackfruchtanteil ist jedoch so groß, daß im Hinblick auf den Arbeitsanfall in der Pflege und der Ernte eine gewisse Verteilung erfolgen muß. Auf der anderen Seite ist die absolute Anbaufläche so klein, daß kein allzu großes Risiko eingegangen wird. In diese Periode fällt auch das Auspendeln der Violen oder Veilchen, die bereits Ende März bis Anfang April in die Erde kommen (*braun*). — Mit dem Mai beginnen die Pflegearbeiten (*grün*) zunächst im Hackfruchtfeld, dann aber in vermehrtem Umfange in den Blumen- und Gemüsebeeten. Ununterbrochenes Hacken und Jäten hält die Hausfrau, auf deren Schultern vorerst die Hauptlast der Arbeit liegt, von früh bis spät abends und vom Mai bis in den September in Atem. Der Kampf mit dem auf jungfräulichen Moorböden besonders hartnäckig wuchernden Unkraut (Melde, Distel, Hederich) verursacht während der ganzen Vegetationsperiode den Hauptarbeitsaufwand, in dem natürlich auch der Anteil der Männer steckt, die täglich nach dem Betriebsschluß tatkräftig in den Arbeitsprozeß mit eingreifen. Der Arbeitstag im Sommer und Herbst beginnt für die ganze Siedlerfamilie um 5 Uhr und endet niemals vor 22 Uhr; dazu gesellt sich meistens auch noch Sonntagsarbeit. — Die nicht abreißen lassen Pflegearbeiten (*grün*) lassen eine Einteilung des Arbeitsablaufes in Blöcke nicht zu. Ähnlich wie im Weinbau überformt der Arbeitsrhythmus der Sonderkultur den der rein landwirtschaftlichen Kulturen so sehr, daß ein Arbeitsablauf eigener Prägung entsteht. Der Aufwand insgesamt und pro Woche ist weit in die Höhe getrieben, die Pflegearbeiten stellen den Hauptanteil und schweißen den gesamten Arbeitsablauf sozusagen zu einem Block zusammen. Von ihm wäre höchstens eine Stufe abzusondern, die die beiden Monate Mai und Juni mit etwas geringeren Arbeitsanforderungen umfaßt. Allerdings stimmte das nur für den hier dargestellten Betrieb. Andere Siedler z. B. beschäftigen sich in weit größerem Umfange oder auch ausschließlich mit der Violenzucht. Die Violen — bereits Ende März gepflanzt — werden im Mai verkauft, und im Juli wird der Samen geerntet. Wieder andere widmen sich der Zucht von Nelken, die Mitte April gepflanzt

und ab August geerntet werden. In dem einen Fall also müßten im Mai bereits Erntearbeiten (*gelb*) verzeichnet sein, in beiden Fällen würde aber der Pflegeaufwand während der Monate Mai und Juni höher sein müssen. Im vorliegenden Falle, bei dem in der Hauptsache Saatvermehrung von Knollenbegonien betrieben wird, bildet sich Ende Mai eine charakteristische Aufwandsspitze aus, die einerseits von den Auspendelarbeiten der rund 10 00 Begonien (*braun*), andererseits von Torfarbeiten (*rotbraun*) herührt. Die NWK bieten jedem Siedler Gelegenheit, im Moor Torf für den Hausbrand zu erwerben. So wird im Mai ein Tag Urlaub genommen und mit Hilfe von zwei zusätzlichen Arbeitskräften der Torf gestochen und geschichtet. — Der erste Heuschnitt (*gelb*) Ende Juni, eine ausgesprochene Feierabendarbeit der Männer, gibt den Auftakt zu den Sommerarbeiten mit vermehrtem Aufwand. Der Heuschnitt erfolgt nur einmal im Jahr, da das Grünland von Mai bis Anfang September von der Kuh und dem Schaf beweidet wird. Das Diagramm zeigt an dieser Stelle an (*rot*), daß ein Teil der Stallarbeit nunmehr von Arbeiten auf der Weide (Melken und Tränken) ersetzt wird. — Nach der Heuernte tritt Anfang Juli ein zweites Mal Torfarbeit (*rotbraun*) auf; die Haufen werden „umgestückt“ oder umgeschichtet. Mitte Juli erfolgt als erste Ernte (*gelb*) die Frühkartoffelernte, Ende Juli oder Anfang August die Getreideernte, die mit einer zusätzlichen Hilfskraft vier Abende in Anspruch nimmt. Gedroschen (*punktiert*) wird hier ebenfalls im Lohndruschverfahren, wobei aber auch die ganze Familie einen halben Tag lang voll eingesetzt ist. Mit der Ernte des Veilchensamens Mitte August schließen die Erntearbeiten zunächst ab. Die durch sie auftretenden Arbeitsspitzen werden sämtlich gebrochen durch Hinzuziehung zusätzlicher Arbeitskräfte und vor allem durch eine verstärkte Inanspruchnahme der Abendstunden, d. h. durch eine Arbeitsverlängerung. Für solche Arbeiter-Bauernsiedlung ist es typisch, daß das Leben erst am Abend beginnt. Da gibt es ein Hasten und Rennen, wie man es auf einem Bauernhofe niemals erlebt. Gleiches begegnet einem noch einmal Ende September und Anfang Oktober, wenn der Hausbrandtorf (*braunrot*) anzufahren ist und die Kartoffel- als auch die Rübenernte (*gelb*)

14 Tage lang einen erhöhten Arbeitsbedarf haben. Inzwischen ist nun aber die Ernte der Knollenbegonien herangerückt, so daß die Jätarbeiten (*grün*) aufhören, und damit der Arbeitsaufwand merklich absinkt. Die Knollen werden im Oktober eingebracht, gesäubert, auf dem Boden zum Trocknen ausgebreitet und später dann an das Werk zurückgeliefert. Die Ernte geschieht ohne Hast, da kein Reifezustand vorliegt, sondern nur darauf zu achten ist, daß keine Frostschäden eintreten. So kann zu gleicher Zeit ohne jede Mühe auch die Herbstbestellung (*schwarz* und *braun*) vorgenommen werden, wozu man sich Pferd und Gerät ausleiht. Solange die frostfreie Zeit noch anhält, schließt sich — wie die *schwarzen* Säulen im November schematisch andeuten sollen — die herbstliche Bodenbearbeitung an, d. h. es wird die Winterfurche gezogen, es wird gegraben, und es wird etwa  $\frac{1}{4}$  ha Grasland umgebrochen. In diesem Zusammenhang sei bemerkt, daß es nicht ganz zutrifft, wenn hier für die Mähweide die Bezeichnung „Dauergrasland“ angewendet wird, denn es herrscht eine Art Feld-Graswirtschaft insofern, als jährlich 1 Morgen Grasland umgebrochen und auf der anderen Seite eine gleich große Fläche frisch eingesät wird.

Der Arbeitsvorgang, wie er geschildert und in seiner Eigenart im Arbeitsdiagramm niedergelegt worden ist, hat — wie eingangs schon angedeutet — nur eine bedingte Gültigkeit. Das bezieht sich sowohl auf derzeitige Unterschiede in der gartenbaulichen Produktionsrichtung als

auch und mehr noch auf Unterschiede, die sich aus der weiteren Entwicklung ergeben werden. Mit zunehmender Verfehnung, mit zunehmender Intensivierung der in Fehnkultur genommenen Flächen in Richtung auf den Gartenbau, mit dem stufenweisen Verzicht auf die Lohnarbeit im Torfbetrieb, wird sich der innere Aufbau der Arbeitswirtschaft ändern und wird der Arbeitsaufwand im einzelnen wie insgesamt noch eine beträchtliche Erhöhung erfahren. Weder über das eine noch über das andere kann eine Voraussage gemacht werden. Dennoch läßt sich — dies unter Hinweis auf den eingangs gemachten Vorbehalt — für den Gesamtarbeitsaufwand die zur Zeit erreichte Ausgangsbasis in etwa abschätzen. Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt jetzt bereits rund 60 000 Arbeitsstunden/100 ha und liegt damit in der Größenklasse des Spargel- und Tabakbaubetriebes in Neulußheim, auf jeden Fall aber weit über dem Aufwand der Ackerbaubetriebe ohne Sonderkulturen (vgl. Diagramme 1, 4 und 5).

Es war beabsichtigt, die vergleichende Darstellung der Arbeitsvorgänge abzuschließen mit dem Beispiel aus einer Agrarlandschaft, in der der Arbeiter zugleich Bauer ist und umgekehrt. Wenn dabei zunächst nicht auf die klassischen Verhältnisse in Württemberg oder im Siegerland zurückgegriffen wurde, so in dem Bestreben, vorrangig mit dem Kleinstbetrieb bekannt zu machen, der nicht stagniert, sondern der den Keim des Fortschritts im Sinne einer landwirtschaftlichen Intensivierung in sich trägt.

## VI. DAS LÄNDLICHE JAHR IN SEINER BEZIEHUNG ZUR AGRARLANDSCHAFT

Das in solcher Weise dargestellte und analysierte ländliche Jahr ist in jedem Falle zunächst nur ein Funktionsausdruck der in Frage stehenden Betriebe. Funktionsausdruck insofern, als allein der jährliche Arbeitsprozeß die Auseinandersetzung zwischen dem wirtschaftenden Menschen und den natürlichen wie wirtschaftlichen Gegebenheiten des Standorts bewirkt und das Funktionieren dieser Auseinandersetzung umgekehrt also im Arbeitsprozeß zum Ausdruck kommen muß. Nachdem eingangs (S. 5/6) angedeutet wurde, daß das ländliche Jahr ein Wesenszug der Agrarlandschaft ist, muß nun schließlich die Frage gestellt werden, in welcher konkreten Weise das ländliche Jahr bzw. der diesem adäquate jährliche Arbeitsrhythmus in der Agrarlandschaft verankert ist, so daß jenes zu einem Wesenszug dieser wird. Anders formuliert: in welcher konkreten Art und Weise ist das so dargestellte und analysierte ländliche Jahr nicht nur ein agrarbetrieblicher, sondern auch ein agrarlandschaftlicher Ausdruck? Diese Frage entspringt aber nicht etwa dem Bedürfnis, einen Beweis zu erbringen dafür, daß der Arbeitsvorgang eines einzigen Repräsentativbetriebes auch landschaftsgültig sei — die Gültigkeit solcher Repräsentation mußte aus Mangel an hinreichendem Unterlagenmaterial zunächst einmal vorausgesetzt und akzeptiert werden —, die Fragestellung ist vielmehr grundsätzlicher Art und zielt auf die Verknüpfung schlechthin von betriebswirtschaftlichen Arbeitsvorgängen mit der agrarischen Landschaft. Solche Verknüpfung muß, wenn die in dem vorausgegangenen Kapitel gebotene analytische Darstellung treffend ist, in und aus dieser erkennbar werden, und zwar muß sie zwei Bedingungen erfüllen, eine sachlicher und eine regionaler Art:

1. muß die Darstellung eine hinreichende Charakteristik der dynamisch-rhythmischen Komponente der Agrarlandschaft sein,
2. muß sie durch einen regionalen Vergleich einen genügenden

den Einblick in die räumliche Differenzierung dieser Komponente gewähren.

In der vorliegenden Untersuchung ist das ländliche Jahr aufgebaut worden aus den drei Komponenten Zeit, Art und Menge. Die erste Komponente „Zeit“ erlaubt drei Aussagen, nämlich über

- a) Beginn, Ende und Andauer der Feldarbeitsperiode,
- b) Einsatztermine der einzelnen Feldarbeiten,
- c) Andauer der einzelnen Feldarbeiten.

Die zweite Komponente gibt Auskunft über

- a) Die Zusammensetzung der Arbeitsarten an bestimmten Zeitpunkten (im Diagramm vertikale Betrachtung),
- b) die Zusammensetzung der Arbeitsarten während des Ablaufs der Feldarbeitsperiode (im Diagramm horizontale Betrachtung).

Der dritten Komponente „Menge“ ist zu entnehmen

- a) der Arbeitsaufwand für die einzelnen Arbeitsarten,
- b) der Arbeitsaufwand an bestimmten Zeitpunkten (im Diagramm vertikale Betrachtung),
- c) der Ablauf des Arbeitsaufwandes während der Feldarbeitsperiode (im Diagramm horizontale Betrachtung),
- d) der jährliche Gesamtarbeitsaufwand.

Es stellt sich also nun die Frage, ob mit diesen Aussagen die beiden obengenannten Bedingungen erfüllt sind.

Zu 1): Die hier so benannte dynamisch-rhythmische Komponente wird in direkter Weise charakterisiert durch Aussagen über die im Laufe eines Jahres sichtbar sich vollziehende Zustandsveränderung der Agrarlandschaft, denn jene ist gleichbedeutend mit dieser. Aussagen solcher Art sind für zwei Beispiele etwa folgende:

## W.-Getreideanbau

	Zustand d. Felder	Arbeitsvorgang
Sept.	Pflugfurche Saatbett (Drillspur- u. Eggestrich)	pflügen eggen, drillen, eggen
Okt.	aufgelaufene Saat	eggen
Nov.	Bestockung d. Saat	keine Arbeit
Dez.	unverändertes Saat- feld	keine Arbeit
Jan.	unverändertes Saat- feld	keine Arbeit
Febr.	unverändertes Saat- feld	keine Arbeit
März	Wachstumsbeginn	düngen, eggen
April	Wachstum	striegeln
Mai	Schossen	keine Arbeit
Juni	Blüte	keine Arbeit
Juli	Schnitt (Stiegen- reihen)	mähen, aufsetzen
Aug.	Stoppelfeld Schälffurche	einfahren schälen
Sept.		
Okt.		
Nov.		

## Kartoffelanbau

	Zustand d. Felder	Arbeitsvorgang
	Dungfeld	Dungfahren Dungbreiten
	Pflugfurche	pflügen
	Saatbett (Erddämme) Auflaufen d. Pflanzen	eggen, Kart. legen, häufeln, walzen, häufeln
	Wachstum	striegeln, düngen, striegeln, häufeln
	Blüte	keine Arbeit
	Blattschluß	keine Arbeit
	Absterben d. Krautes	keine Arbeit
	Rodung	roden, abfahren, einmieten,
	rauhe Furche	pflügen

Daraus geht hervor, daß der Zustand der Felder drei Phasen durchmacht:

- der Zustand ändert sich nicht (etwa von Dezember bis März),
- der Zustand ändert sich über längere Zeit hin stetig (bei W.-Getreide von September bis November und von März bis Juli; bei Kartoffeln von Mai bis Oktober),
- der Zustand ändert sich kurzfristig und unstetig (bei W.-Getreide im September sowie im Juli und August; bei Kartoffeln im März, April, Mai sowie im September und Oktober).

Stellt man diesen Zustandsphasen den jährlichen Arbeitsablauf gegenüber, so ergibt sich eine weitgehende Parallelisierung:

Der Fall a) ist gleichzusetzen mit der winterlichen Arbeitsruhe;

Der Fall b) mit den Pflegearbeiten, wobei zu beachten wäre, daß diese nur am Beginn der

Phase auftreten, mit zunehmendem Pflanzenwachstum aber aussetzen;

Der Fall c) ist direkt gebunden an die Arbeitsvorgänge, insbesondere an die Acker-, Bestellungs- und Erntearbeiten.

Teils sind es also die Arbeiten selbst, die den Zustand der Felder verändern (Fall c), teils ändert sich der Zustand von Natur aus (Fall b), d. h. ohne durch bestimmte Arbeiten direkt veranlaßt zu sein. Solche Zustandsänderungen sind aber dennoch begleitet von bestimmten Arbeitsvorgängen, die damit indirekt ebenfalls zu ihren Anzeigern werden. Das trifft vor allem zu für die Pflegearbeiten, die das allmähliche Heranwachsen der Feldfrüchte begleiten. Von Fall zu Fall bzw. von Betriebsform zu Betriebsform wird allerdings das Verhältnis von direkter zu indirekter Aussage über den Feldzustand etwas verschoben werden — etwa im Weinbau, beim Anbau von Spezialkulturen, in der Grünlandwirtschaft usw. —, immer aber wird eine solche

Zuordnung von Arbeitsablauf und Zustandsveränderung der Felder den Schluß von der Arbeit auf den Feldzustand ermöglichen.

Warum aber der Umweg über die Arbeit, wenn über die Zustandsveränderung selbst unmittelbare Aussagen gemacht werden können? Hierzu berechtigen folgende Überlegungen:

1.) Durch die obenbezeichneten drei Komponenten des ländlichen Jahres können ganz exakt meßbare, einheitlich gleichartige und damit vergleichbare Angaben gemacht werden, wie sie bei direkter Aussage nicht möglich sind. In solchem Falle müßte man sich auf Termin- und Andauerangaben (erste Komponente) beschränken und müßte die klar definierten Arbeitsarten geringer Zahl (zweite Komponente) durch eine Vielzahl untereinander schwer vergleichbarer Zustandserklärungen ersetzen. Auf den Arbeitsaufwand (dritte Komponente), d. h. auf eine sehr wesentliche, weil quantitative und damit die qualitative Aussage typisch gliedernde Charakteristik des ländlichen Jahres müßte schließlich ganz verzichtet werden.

2.) Eine Zustandsbezeichnung kann sich immer nur auf eine Feldfrucht und damit auf immer nur bestimmte Anbauareale bzw. Felder beziehen. Eine die ganze Flur betreffende Zusammenschau an bestimmten Zeitpunkten oder über das ganze Jahr hin ist mit vielerlei Schwierigkeiten verknüpft und in übersichtlicher Form nicht erreichbar. Demgegenüber erlaubt das aus allen drei Komponenten aufgebaute Arbeitsdiagramm insbesondere durch die quantitative (Aufwand) Zusammensetzung der Arbeitsarten für jeden Zeitpunkt und über das ganze Jahr hin einen hinreichend gültigen Schluß — wenn auch teils nur in indirekter Form — auf den Zustand und die Zustandsveränderung der gesamten Flur. Mit der Flur aber wird das wesentlichste Element der Agrarlandschaft gekennzeichnet.

Zu 2): Auf die Notwendigkeit der regionalen Betrachtungsweise des Gegenstandes „ländliches Jahr“ war auf S. 6 schon hingewiesen worden. Hier sei kurz der Weg angedeutet, der zu beschreiten wäre, über die — wie im vorliegenden Falle geschehen — punkthafte Kontrastierung von Sachverhalten hinaus zum flächenhaften, d. h. zum kartographisch fixier-

baren Vergleich zu kommen. Grundsätzlich können zu diesem Zweck zwei Wege beschritten werden, die jedoch miteinander im Zusammenhang stehen:

a) Um die im Arbeitsdiagramm erreichte Zusammenschau aller Einzelheiten des ländlichen Jahres beizubehalten, wäre auf der Basis weiterer solcher Untersuchungen typologisch zu verfahren. Arbeitsvorgänge und Arbeitsrhythmen wären in Anpassung an geographische Belange nach Typen zu ordnen und anhand der wichtigsten Steuerungsfaktoren (durchschnittlicher Witterungsablauf, Anbauverhältnis, Betriebsgröße u. a.) in ihrer regionalen Anordnung zur Darstellung zu bringen. Nach dem eben und unter der Ziffer 1.) Gesagten bedarf es keiner weiteren Erläuterung, daß mit einem solchen Einblick eine hinreichende Charakteristik der rhythmischen Agrarlandschaftsdynamik gegeben werden kann.

b) Wichtiger erscheint zunächst aber eine regional-analytische Betrachtung, die zudem eine der Voraussetzungen für die typologische ist. Hier wären die drei Komponenten des ländlichen Jahres Zeit, Art und Menge in Kombination und einzeln bis in die detaillierte Aussage regional zu verfolgen und festzulegen. Ansätze hierzu liegen in den phänologischen Karten des Deutschen Wetterdienstes, soweit sie etwa den Beginn der Feldarbeitsperiode und einige Erntetermine betreffen, vor; auch die auf S. 19 dieser Studie erstmalig veröffentlichte Übersicht von F. SCHNELLE über die Andauer der Feldarbeitsperiode gehört hierher. Um aber zu einem genügenden Einblick in die regionale Differenzierung der agrarlandschaftlichen Rhythmik zu kommen, sind darüber hinaus weitere und vor allem streng auf das ländliche Jahr bezogene regionale Aussagen, wie sie auf S. 111 aufgezeichnet stehen, unerläßlich: insbesondere also solche, wie sie sich aus einem vertikalen Vergleich der hier vorgelegten zehn Arbeitsdiagramme nach folgenden Gesichtspunkten ergeben:

Regionale Darstellung der Arbeitsarten (der wichtigsten nach Maßgabe des Aufwandes) an gleichen Zeitpunkten bzw. in gleichen Zeitabschnitten.

Regionale Darstellung der Einsatztermine und Arbeitsandauer (Zeitspannen) für gleiche Arbeitsarten.

Regionale Darstellung des Arbeitsaufwandes an gleichen Zeitpunkten bzw. in gleichen Zeitabschnitten.

Regionale Darstellung des Gesamtarbeitsaufwandes.

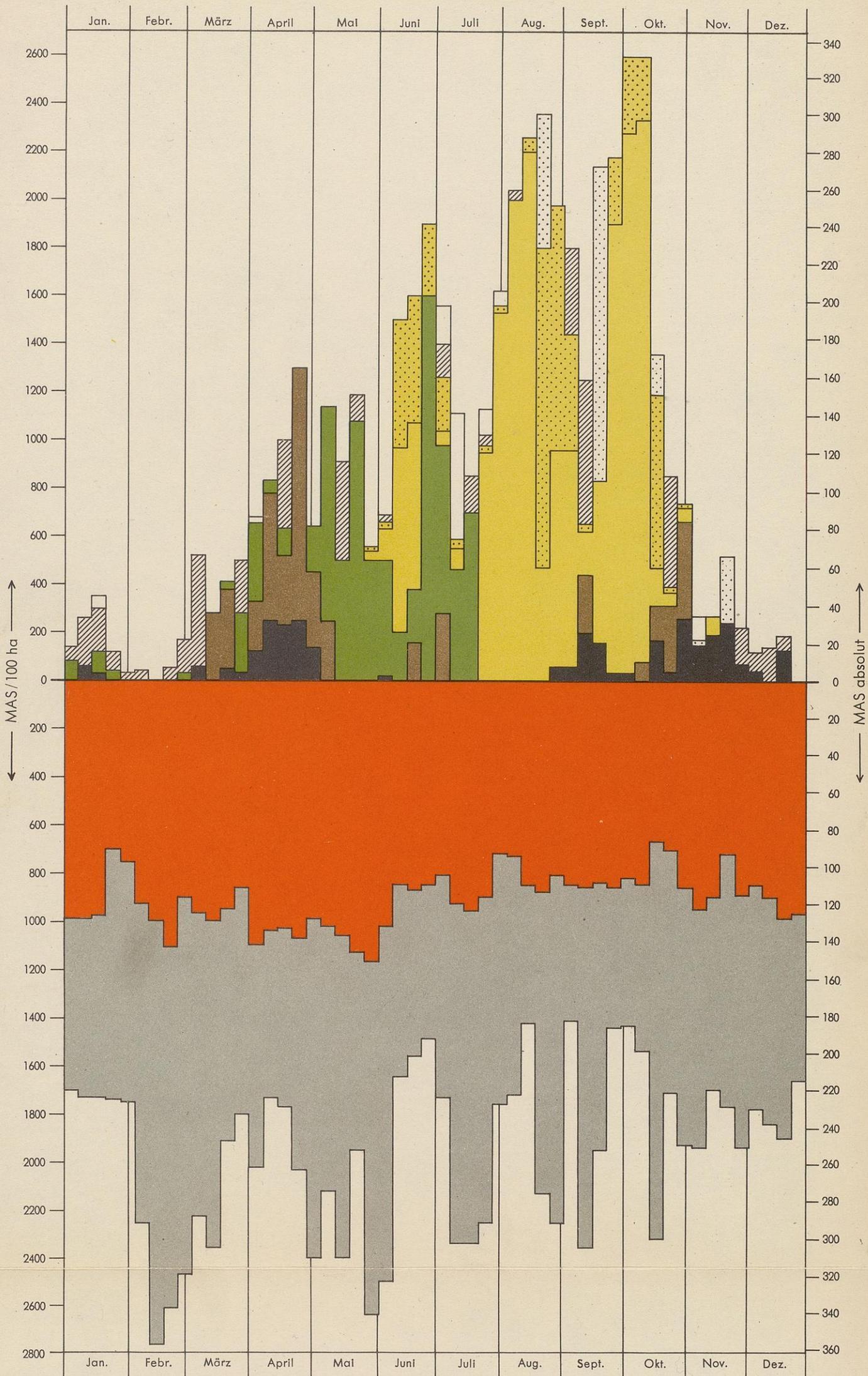
Wenn die vorliegende Studie nur die erste und nicht — bzw. nur ungenügend — auch die zweite der auf S. 111 formulierten Bedingungen für eine treffende Darstellung der Verknüpfung von betriebswirtschaftlichen Arbeitsvorgängen mit der Agrarlandschaft erfüllt, so erklärt sich das aus ihrer Zielsetzung, zunächst nur einen ersten, aber grundlegenden Schritt tun zu wollen.

## SCHRIFTTUM

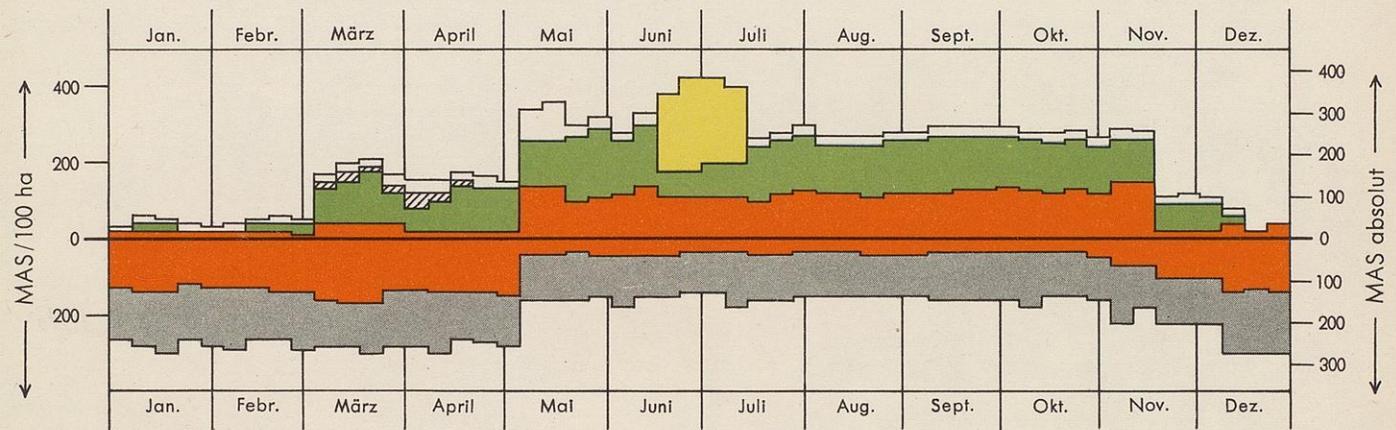
- AZZI, G. 1927: Le climat du blé dans le monde. Les bases écologiques de la culture mondiale du blé. Rom.
- BLANCK, E. 1931: Handbuch der Bodenlehre, Bd. IX. Berlin.
- BLOHM, G. 1953: Arbeitsleistung und Arbeitskalkulation in der Landwirtschaft. Stuttgart.
- BOBEK-SCHMITHÜSEN, 1949: Die Landschaft im logischen System der Geographie. Erdk. Bd. III. Bonn.
- BUCK, J. L. 1930: Chinese Farm Economy. Nanking.
- BÜDEL, J. 1936: Landesplanung und Moorkolonisation in Niedersachsen und den Niederlanden. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin.
- CREDNER, W. 1938: Über Kartierung landwirtschaftlicher Nutzflächen. Zeitschr. f. Erdk.
- CREUTZBURG, N. 1928: Über den Werdegang von Kulturlandschaften. Zeitschr. der Ges. für Erdk. z. Berlin. Sonderbd.
- DÖRING, V. o. J.: Die Landarbeit im Jahreslauf. Weinheim.
- FLOHN, H. 1950: Der Jahresablauf der Witterung in Mitteleuropa. Geogr. Taschenbuch.
- FREUDENBERG, H. 1938: Die Obstbaulandschaft am Bodensee.
- GALLADÉ, M. 1926: Die Oberflächen des Rheintaunus und seines Abfalles zum Main und Rhein. Wiesbaden.
- HANF, M. 1953: Fünf Jahre Unkrautbekämpfung mit Wuchsstoffen. Zeitschr. „Die Umschau“, Jg. 53, Nr. 11.
- HARTKE, W. 1953: Soziale Differenzierung der Agrarlandschaft im Rhein-Main-Gebiet. Zeitschrift Erdk., Bd. VII. Bonn.
- HASSINGER, H. 1933: Die Geographie des Menschen. Handbuch der Geogr. Wissenschaft, II. Teil. Potsdam.
- HUBATSCHKE, E. 1949: Ein Tiroler Bergbauernjahr. Jahrbuch d. Osterr. Alpenvereins.
- KREHER, G. 1950: Termine, Zeitspannen und Arbeitsvoranschläge in der nordwestdeutschen Landwirtschaft. Berichte über Landtechnik X. Wolfenbüttel/München.
- 1953: Arbeitsvoranschläge für landwirtschaftliche Betriebe. Ratzeburg.
- KRIEGER, F. 1950: Allgäuer Alpwirtschaft einst und jetzt. Kempten/Allgäu.
- KULS, W. 1951: Wirtschaftsflächen und Feldsysteme im westlichen Hintertaunus. Frankfurt/M.
- OTREMBE, E. 1938: Das Problem der Ackernahrung. Rhein-Mainische Forschung, Heft 19. Frankfurt/M.
- 1953: Allgemeine Agrar- und Industriegeographie. Stuttgart.
- QUELLE, O. 1951/52: Weltforstatlas und Forstgeographie. Zeitschr. „Die Erde“, Heft 1. Berlin.
- RIES, L., W. 1942: Die Arbeit in der Landwirtschaft. Berlin.
- RÜHL, A. 1918: Aufgaben und Stellung der Wirtschaftsgeographie. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin.
- RUPPERT, K. 1952: Die Leistung des Menschen zur Erhaltung der Kulturböden im Weinbaugebiet des südlichen Rheinhessens. Rhein-Mainische Forschung, Heft 54. Frankfurt/M.
- SCHNELLE, F. 1948: Studien zur Phänologie Mitteleuropas. Berichte des Dtsch. Wetterdienstes in der US-Zone Nr. 2. Bad Kissingen.
- SCHNELLE, F. und WITTERSTEIN, F. 1952: Beiträge zur Phänologie Deutschlands. II. Tabellen phänologischer Einzelwerte von etwa 500 Stationen der Jahre 1936—1944. Berichte des Dtsch. Wetterdienstes in der US-Zone Nr. 41. Bad Kissingen.
- SCHNELLE, F. und UHLIG, I. 1952: Beiträge zur Phänologie Deutschlands. T.-Karten des phänologischen Jahresablaufes der Einzeljahre 1936 bis 1944. Berichte des Dtsch. Wetterdienstes in der US-Zone Nr. 39. Bad Kissingen.
- SCHNELLE, F. 1953: Beiträge zur Phänologie Deutschlands. III. 6 Mittelwertskarten (1936—1944). Ber. d. Dtsch. Wetterdienstes Nr. 1. Bad Kissingen.
- SEEMANN, I. 1949: Die klimatisch-phänologischen Verhältnisse f. Zwischenfruchtbau nach W.-Roggen i. NW-Deutschland. Meteorologisches Amt f. NE-Deutschland, Zentralamt für d. brit. Zone. Hamburg.
- SPANN, J. 1925: Die Agrarwirtschaft. Freising.
- VOGT, E. 1951: Weinbau. Ein Lehr- und Handbuch für Winzer- und Weinbauschüler. Stuttgart.
- WALLNER, S.: Die Arbeitswirtschaft der Rindviehhaltung. Schriftenreihe des AID, Heft 36. Die deutschen Länder in ihrer natürlichen Gliederung. Geogr. Taschenbuch 1950.

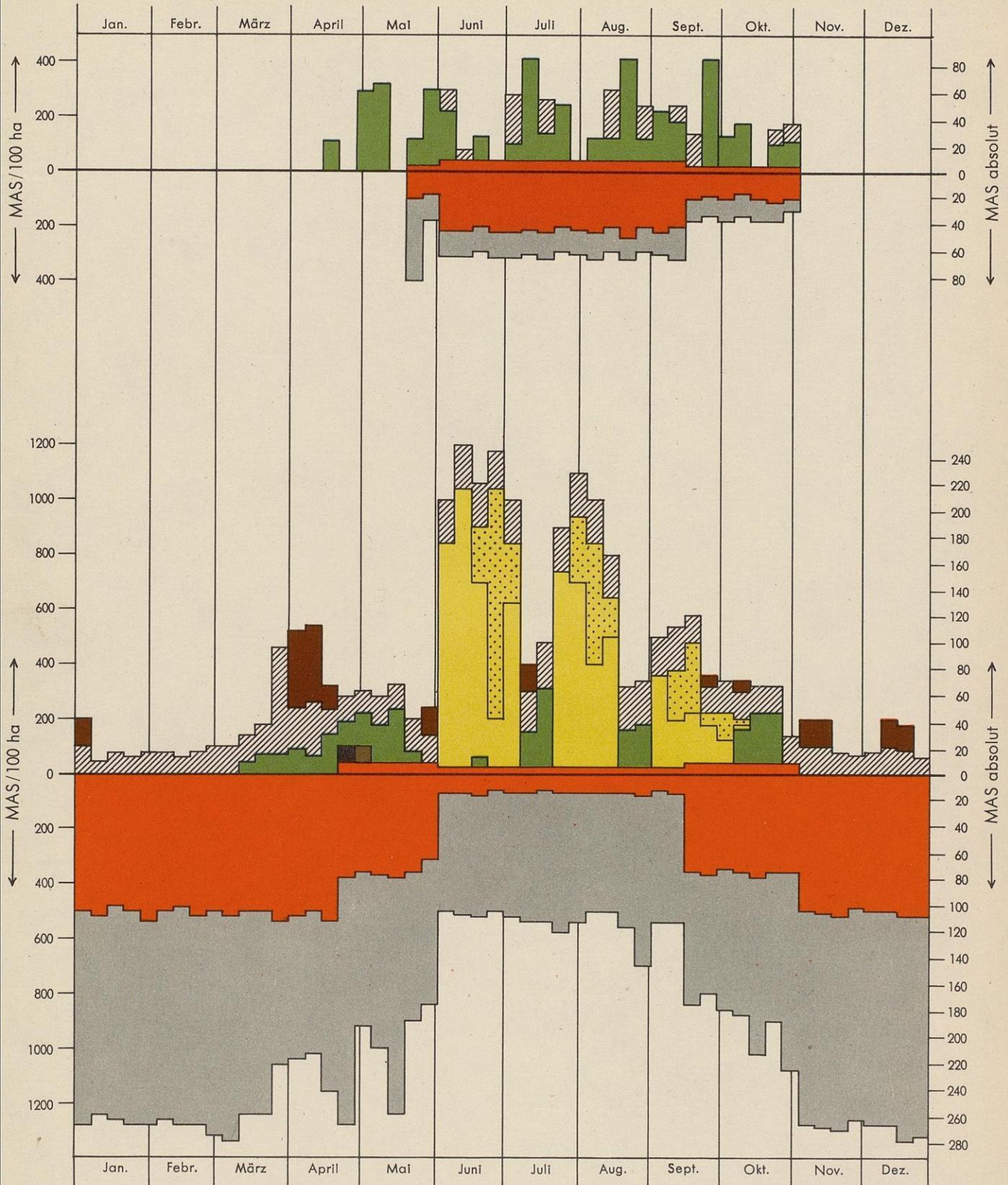
## KARTEN UND ATLANTEN

- Vierzonenverwaltungskarte von Deutschland mit naturräumlicher Gliederung 1:1 Mill. Wiesbaden 1951.
- Die naturräumliche Gliederung Deutschlands 1:200 000, Bl. 160, Karlsruhe. Stuttgart 1952.
- Atlas des Deutschen Lebensraumes. Leipzig 1937.
- Landesplanung in Schleswig-Holstein. Atlas. Kiel 1949.
- Atlas Niedersachsen. Bremen 1950.
- Klima-Atlas von Hessen. Bad Kissingen 1950.
- Rhein-Mainischer Atlas für Wirtschaft, Verwaltung und Unterricht. Frankfurt/M. 1929.
- Klima-Atlas von Baden-Württemberg. Bad Kissingen 1953.
- Klima-Atlas von Bayern. Bad Kissingen 1952.

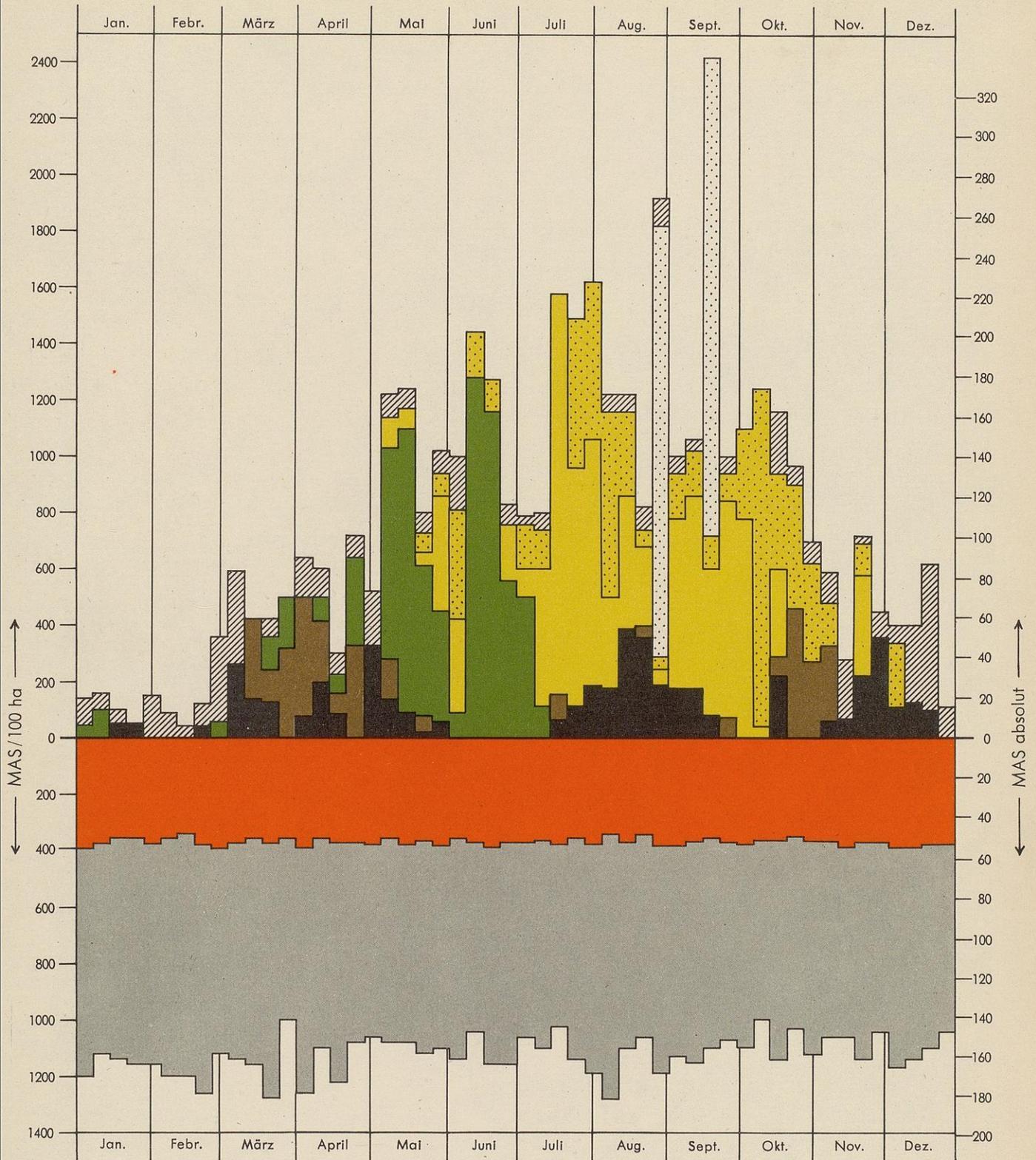


Warmhörn/Eiderstedt

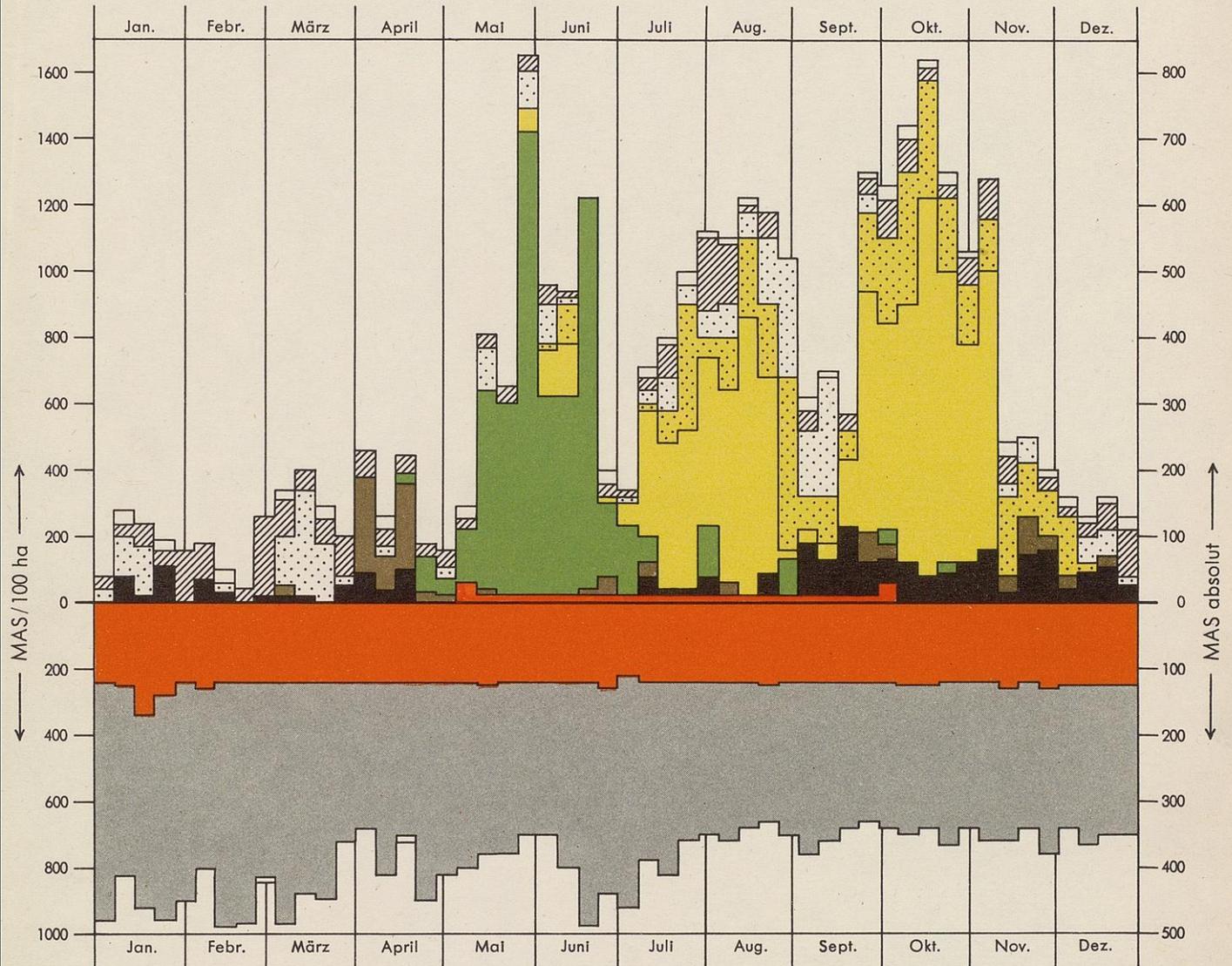


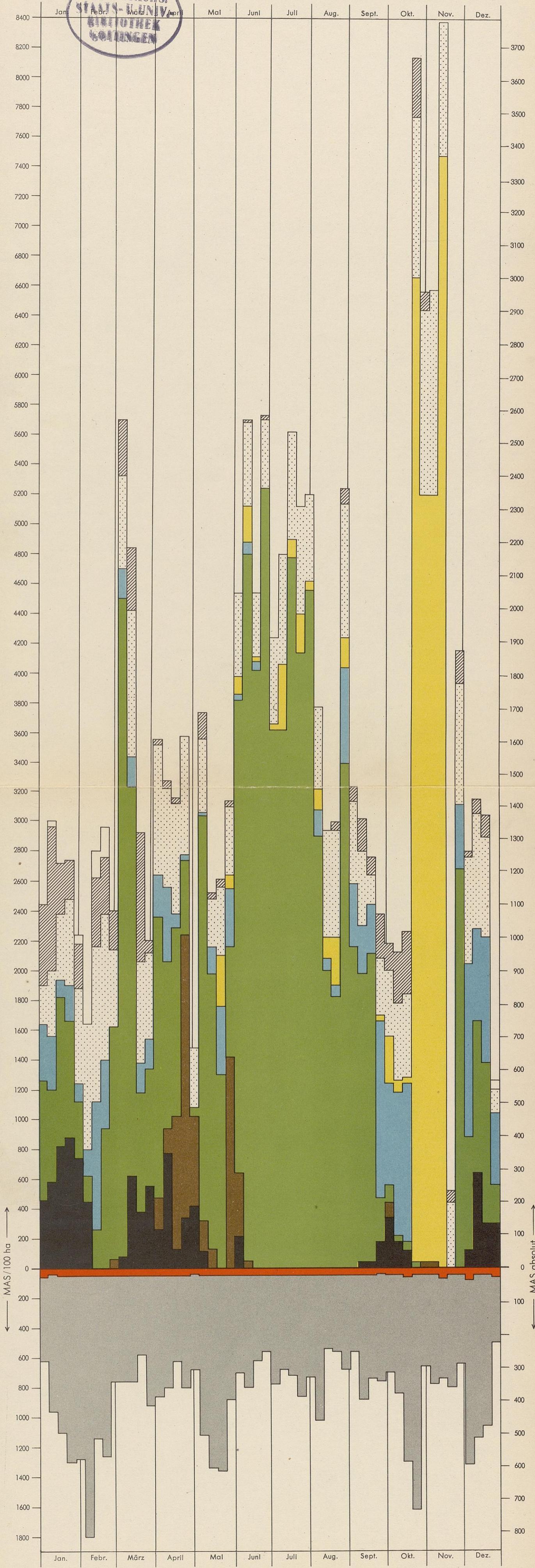


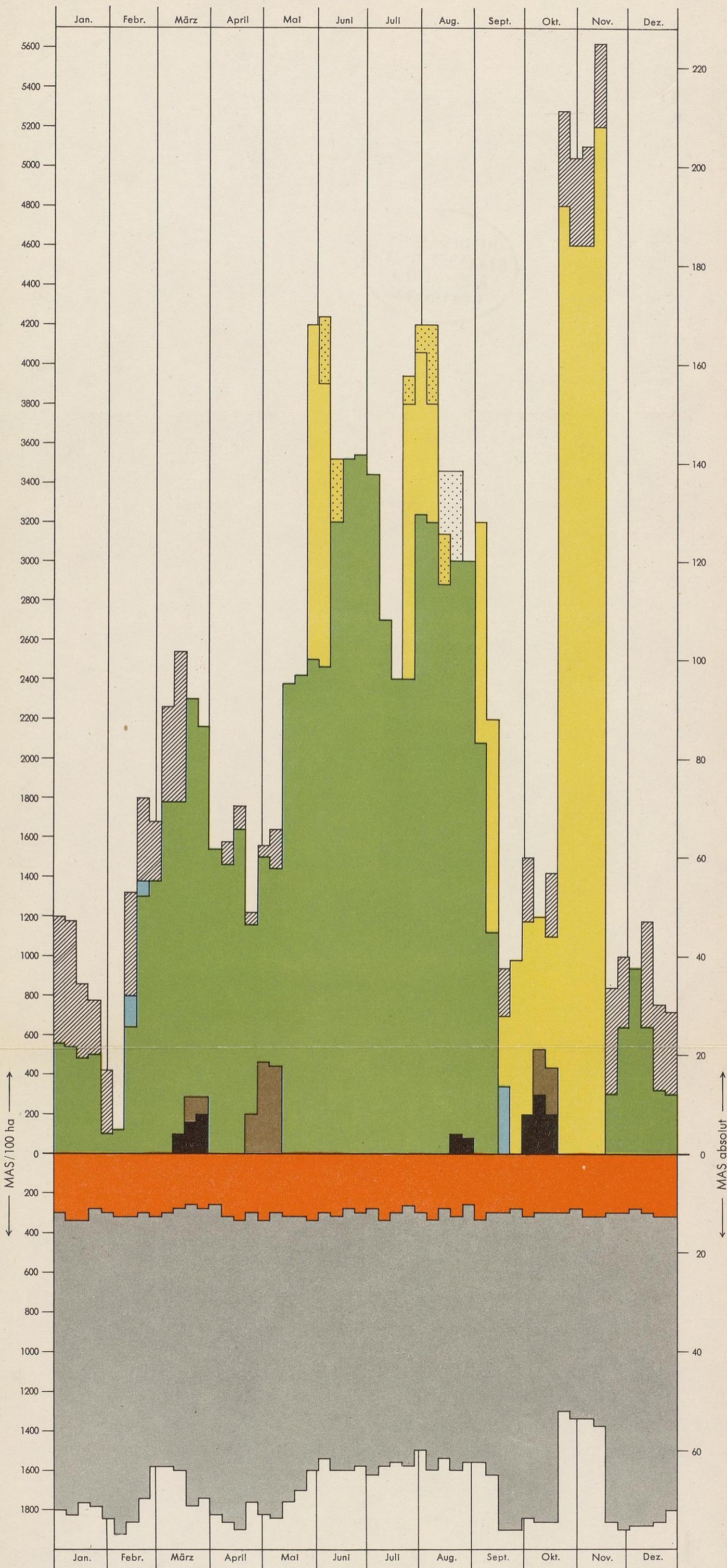
Harheim/Wetterau

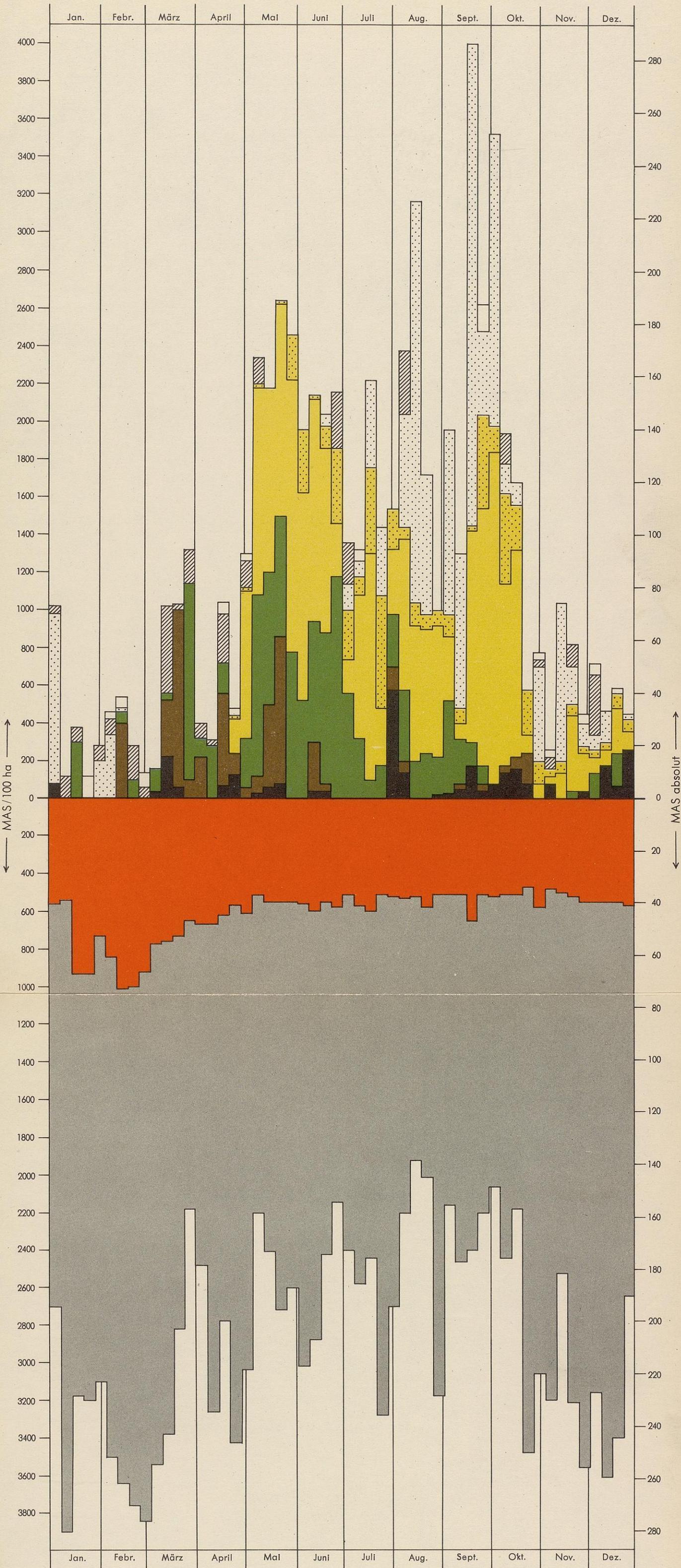


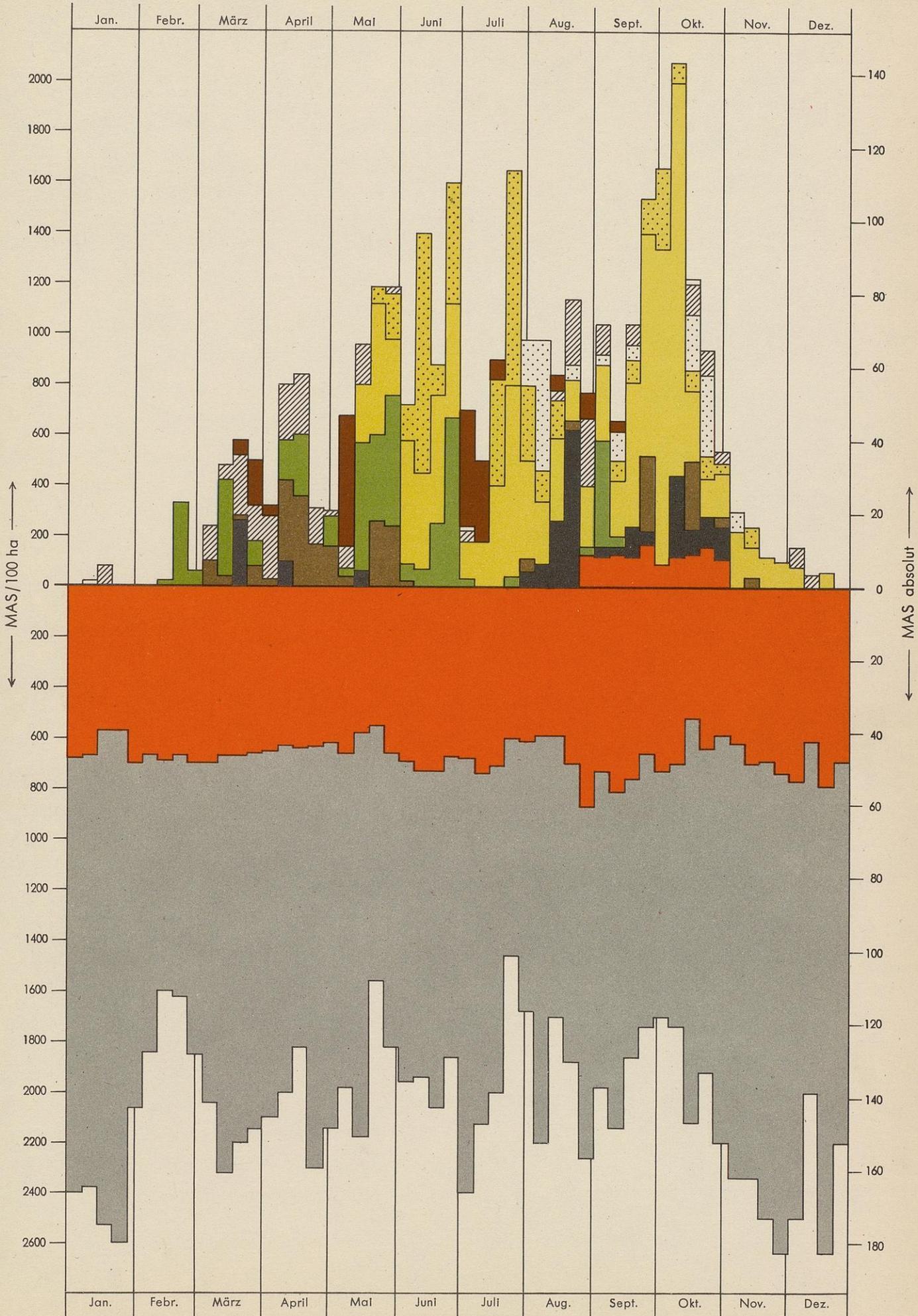
Böltum/Hildesheim

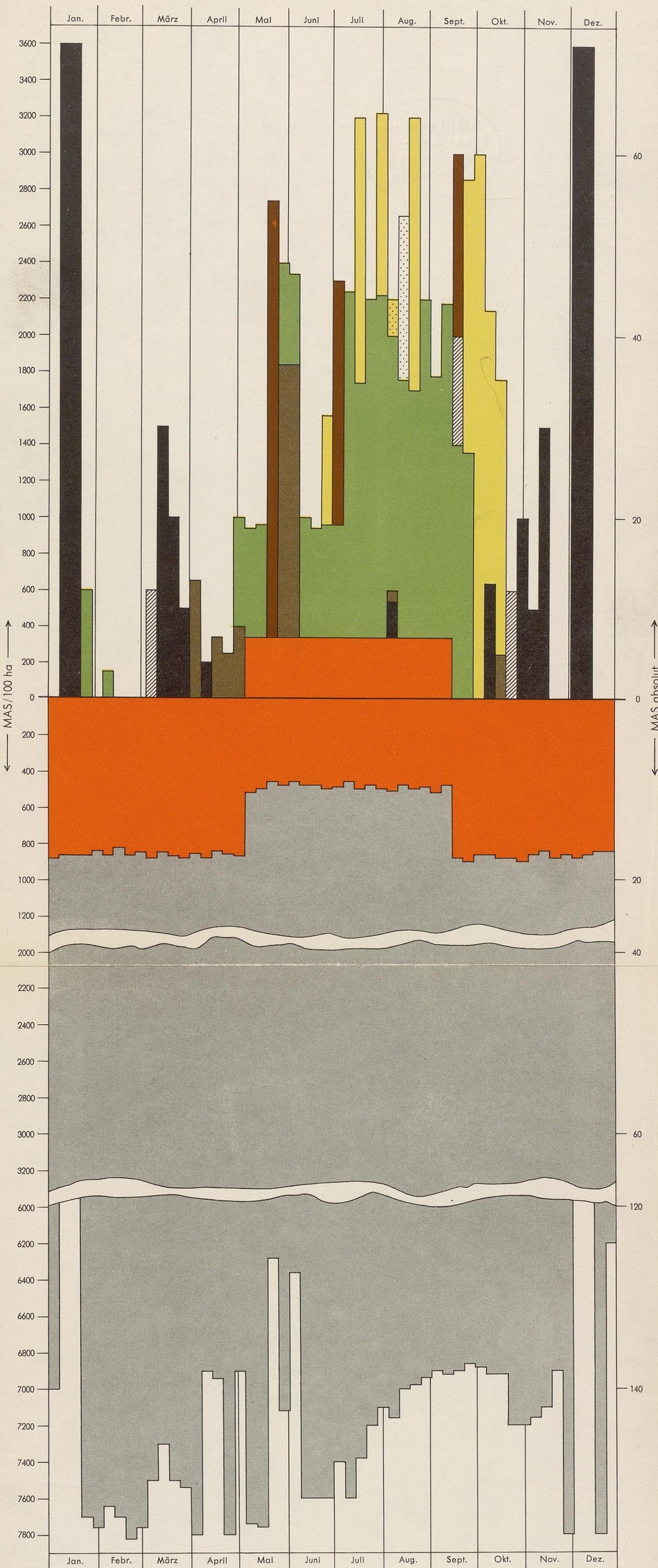




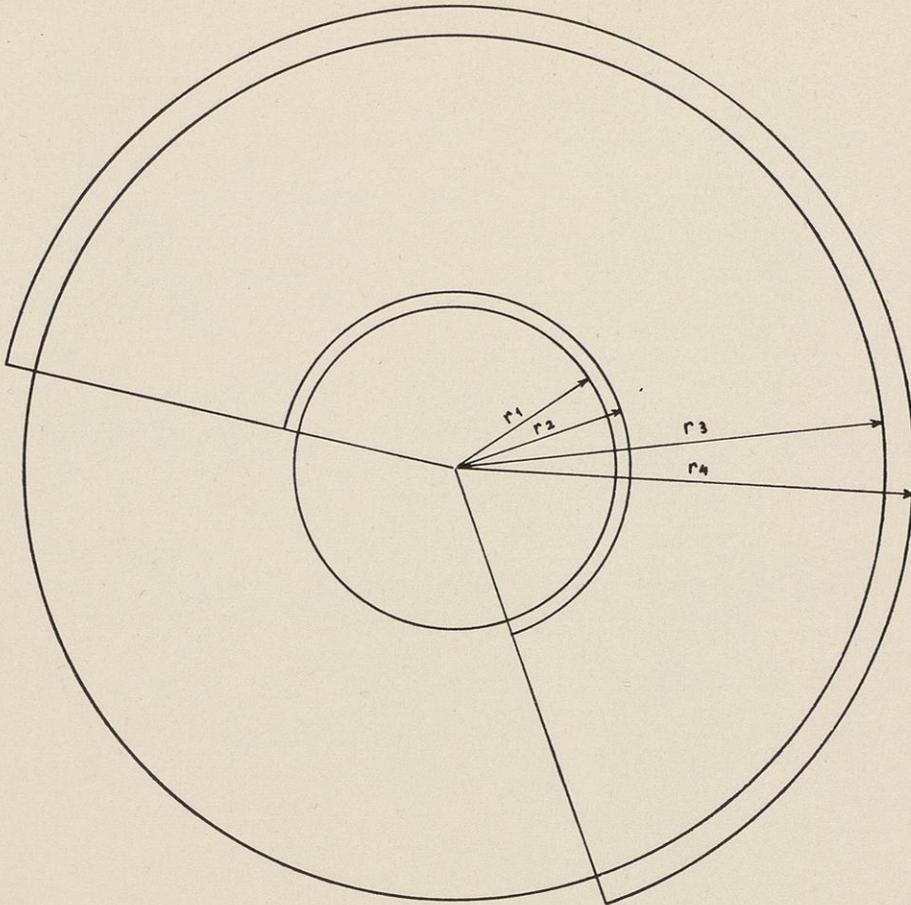






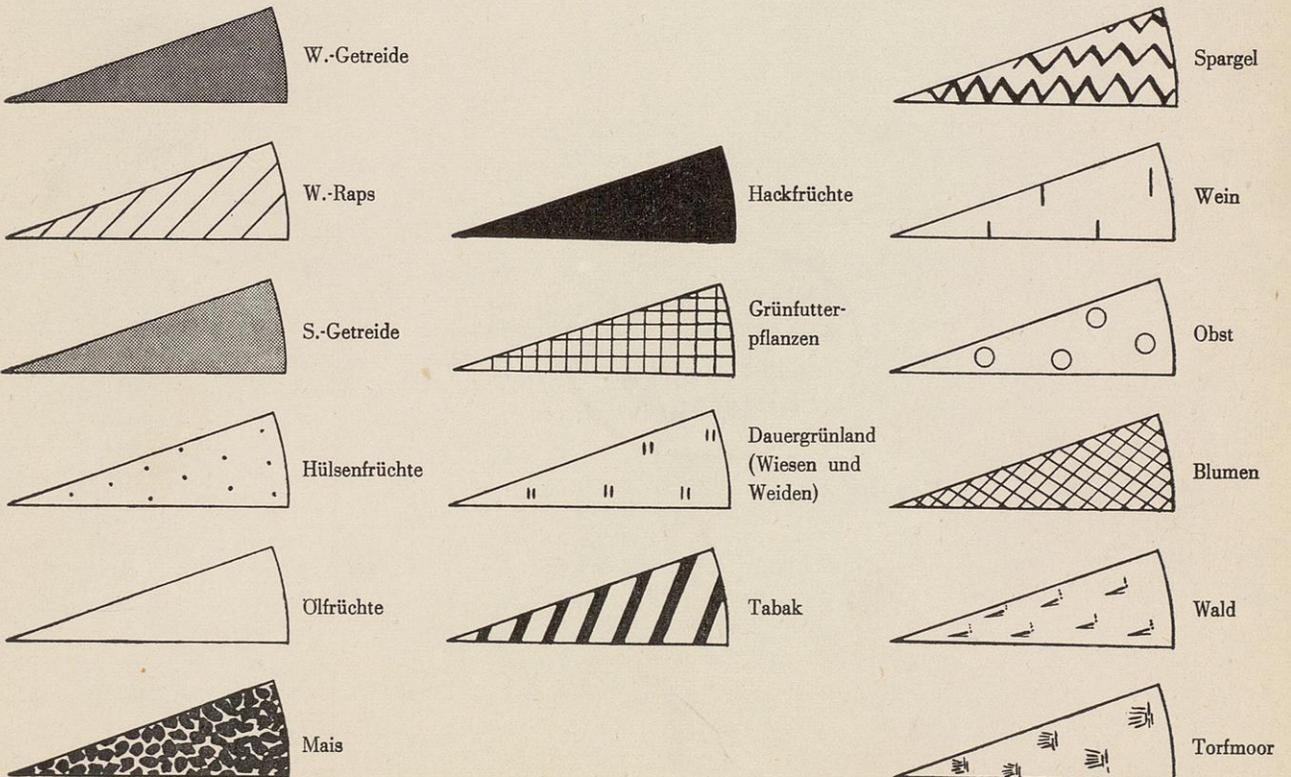


# ERKLÄRUNG FÜR DIE AUFTEILUNGSDIAGRAMME DER LFN (Land- und Forstwirtschaftliche Nutzfläche)



$F_1 = \pi r_1^2 =$  wirkliche LFN eines Betriebes in ha  
 $F_2 = \pi r_2^2 =$  wirkliche LFN eines Betriebes in ha  
 + Zwischenfruchtbaufäche in ha

$F_3 = \pi r_3^2 = 100$  ha LFN  
 $F_4 = \pi r_4^2 = 100$  ha LFN + Zwischenfruchtbaufäche in ha  
 Flächenmaßstab: 1 cm<sup>2</sup> = 1 ha



## Legende für die Arbeitsdiagramme

