



AgEcon SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Der österreichische Alpenraum als Standort landwirtschaftlicher Produktion

Diplom-Landwirt H.-W. von Haugwitz, Berlin-Dahlem¹⁾

Wirtschaftsgeographische Gliederung des österreichischen Alpenraumes

Die Republik Österreich ist ein Bundesstaat, bestehend aus den neun Ländern Wien, Niederösterreich, Oberösterreich, Burgenland, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol und Vorarlberg. Die Gesamtfläche Österreichs entspricht etwa der Größe Nordrhein-Westfalens und Niedersachsens. Davon entfallen rund 60 vH auf das Alpengebiet. Österreich ist also in seinem Kern ein echtes Alpenland.

A. Steden²⁾ teilte Österreich 1952 wirtschaftsgeographisch in acht Produktionsgebiete ein. Als Kriterien zu ihrer Abgrenzung benutzte er Temperatur, Regenmenge, Vegetationsdauer und die prozentuale Verteilung von neun Bodennutzungssystemen. Der Alpenraum zerfällt danach in drei Produktionsgebiete: Voralpen, Alpenostrand und Hochalpen.

Übersicht 1: Die Produktionsgebiete der österreichischen Alpen

Produktionsgebiet	Anteil an der	
	Gesamtfläche	landw. Nutzfläche
Österreichs vH		
Alpenostrand (Buckelige Welt und Wechselgebiet, Mur- und Mürztal, Südostabfall, Südabfall und Karawanken)	13	11
Voralpengebiet (Kufsteingebiet, westliche Voralpen, östliche Voralpen (Raum östlich und westlich der Enns))	11	7
Hochalpengebiet (westliche Hochalpen, östliche Hochalpen, südliche Hochalpen, nordwestliche Hochalpen)	35	30
Alpine Produktionsgebiete	59	48
Übrige Produktionsgebiete	41	52
Insgesamt	100	100

Quelle: Österreichisches Agrarhandbuch, 2. Aufl., Wien 1960, S. 17.

Die natürlichen Produktionsgrundlagen

Die natürlichen Produktionsgrundlagen zeichnen sich im alpinen Bereich durch größte Gegensätze auf engstem Raum aus.

Die Niederschläge nehmen sowohl vom Westen nach Osten hin ab — bedingt durch die Einflüsse des maritimen westeuropäischen und des kontinentalen osteuropäischen Klimas — als auch vom Rand gegen die Mitte des Bergmassivs. Während z. B. im Salzkammergut, in Vorarlberg oder in

den Karawanken die Regenmenge im Jahr 2000 mm erreicht, beträgt sie in den Zentralalpen selten mehr als 1600 mm. Für die Bildung von Niederschlägen sind Windrichtung, Höhe der Wolken und die durch das Relief gegebenen Bodenhindernisse entscheidend. Die der Windrichtung zugekehrte Seite ist regenreich und wird als „Luv-Seite“ bezeichnet, die abgewendete Seite ist regenarm, sie liegt im Wind- und Regenschatten und trägt den Namen „Lee-Seite“.

Das Relief hat weiterhin entscheidenden Einfluß auf die Vegetationsdauer. Drastische Beispiele hierfür sind die in O-W-Richtung verlaufenden Täler, an deren Südhängen die Siedlungsgrenze oft weit hinaufreicht, wohingegen die Nordhänge bis zur Talsohle herunter bewaldet sind (Defereggental, Mölltal, Drautal, Salzachtal u. a. m.). Die Exposition macht sich aber auch in zahlreichen nord-südlich verlaufenden Tälern bemerkbar. Der gegen Osten schauende Hang bildet die Schattseite, der gegen Westen schauende die Sonnseite. Die Schattseiten weisen gegenüber den Sonnseiten niedrigere Temperaturen, größere Feuchtigkeit und kürzere Vegetationszeiten auf, für den Ackerbauer der reinen Selbstversorgerwirtschaft, der Brot- und Futtergetreide auf der eigenen Scholle anbauen mußte, ausgesprochene Nachteile. Weniger oder gar nicht berühren diese Unterschiede den Futterbau und die Dauergrünlandwirtschaft. In Trockengebieten mit geringen Sommerniederschlägen und warmen Winden, wie wir sie z. T. in Ostkärnten im Lavanttal und in der Oststeiermark unter dem Einfluß des pannonischen Klimas der ungarischen Tiefebene vorfinden, sind die Schattseitbetriebe mit ihrem Futterbau den Betrieben auf den sonnseitigen Hängen sogar überlegen, zumindest konkurrenzfähig. Den Schattseitbetrieben kommt heute auch zugute, daß sie in der Regel größer und mit umfangreicherem Waldbesitz ausgestattet sind.

Von großer Bedeutung für die klimatische Lage eines Berghofes ist ferner der Neigungswinkel, unter dem die Sonnenstrahlen einfallen. Bei der sehr häufig in Hangbetrieben anzutreffenden Geländeneigung von 20° ergibt sich im Winter, wenn die Sonne ihren täglichen Kulminationspunkt gerade erreicht hat, am südschauenden Hang ein Einfallswinkel von rund 90°, dagegen am Nordhang ein Winkel von 0°. Die Unterschiede in der Vegetationsdauer betragen auf gleicher Höhe zwischen Sonn- und Schattseite zwei bis drei Monate.

Talsole und Hangfuß sind sehr oft einem lokalen Beckenklima ausgesetzt, das sich durch starke Nebelbildung in den Übergangszeiten, große Temperaturschwankungen, andauernde Winterkälte und langfristige Schneedecke auszeichnet. Unmittelbar über dem Nebel- und Kaltlufttal

¹⁾ Arbeit aus dem Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre der Technischen Universität Berlin (Direktor Prof. Dr. B. Andreae).

²⁾ A. Steden, F. Schmittner, Die Produktionsgebiete Österreichs. „Die Bodenkultur“, Wien, Jg. 5 (1951), S. 397 ff.

³⁾ L. Löhr, Probleme der Bergbauernwirtschaft aus der Sicht der österreichischen Alpenländer. „Berichte über Landwirtschaft“, Berlin, Jg. 33 (1960), N. F., S. 161 f.

ändert sich das Klima schlagartig. Die über dem Kältesee lagernde wärmere Luft trocknet die Oberfläche der Nebelschicht ab und schafft eine sehr scharfe Grenze zwischen nebligem Kältesee in der Tiefe und warmer, trockener und klarer Luft in den Berghöhen⁴⁾.

Die Temperaturumkehr am unteren, sonnseitigen Hang bewirkt einen zunächst mit der Seehöhe ansteigenden Ertrag. Die Temperaturumkehr verursacht also gleichzeitig eine Ertragsumkehr⁵⁾, die am Rande aller Beckenlandschaften an südschauenden Hängen zu beobachten ist. Überall sind in diesen Gebieten die ersten beiden Siedlungsreihen über der Nebelgrenze klimatisch begünstigt und gegenüber denen am Hangfuß und auf der Talsohle in Wachstum und Ertrag überlegen. Der Bereich der Ertragsumkehr endet etwa 150 bis 400 m über dem Talgrund. Mit weiter ansteigendem Hang setzt dann der höhenbedingte Ertragsrückgang ein.

Wenngleich diese Inversion wachstumsfördernder Faktoren vorwiegend nur in den Übergangszeiten in Erscheinung tritt, so ist ihr Einfluß aus den Ertragszahlen von A. Bruckner⁶⁾ deutlich zu erkennen (vgl. Übersicht 2).

Übersicht 2: Hektarerträge von W.-Roggen am alpinen Berghang

(Einfluß des lokalen Beckenklimas im Donnersbachtal)

Standort	Höhe m über NN)	Ertrag (dz/ha)	Relativ
Im Tal unter dem Einfluß des Kaltluftsees, des Nebels und des Bergschattens	690	14 — 16	100
Am sonnseitigen Hang	800	16 — 18	113
Am sonnseitigen Hang	1 000	14 — 16	100
Am sonnseitigen Hang	1 200	10 — 14	80

Quelle: A. Bruckner, Die natürliche und wirtschaftliche Differenzierung der Bergbetriebe. Sonderdruck aus: Veröffentlichungen der Bundesanstalt für alpine Landwirtschaft in Admont, Wien 1952, S. 5.

Die höchsten Erträge werden am unteren Hang oberhalb der Nebelgrenze erzielt. Der Rückgang der Grünlanderträge dokumentiert sich in der Zahl der Schnitte, die mit steigender Höhe abnehmen. Talsohle und Hangfuß werden vorwiegend futterbaulich genutzt; Wiesen und Weiden herrschen vor. Dagegen nimmt der Anteil des Ackerbaues an der LN unmittelbar über der Nebelgrenze bedeutend zu. Klee, Klee gras und Luzerne erreichen hier mitunter den Umfang der Wiesen⁷⁾. Nicht selten ist in dieser Region Körnermais anzutreffen. Steigt man am Hang weiter empor, so nimmt die Gunst der Naturfaktoren wieder ab, und zwar um so langsamer, je höher die umliegenden Berge sind und je ausgeprägter damit deren Schutzwirkung ist.

⁴⁾ J. Frödin, Zentraleuropas Alpwirtschaft. Leipzig 1940, Bd. I, S. 158 f.

⁵⁾ L. Löhr, ebenda, S. 175 f.

⁶⁾ A. Bruckner, Die natürliche und wirtschaftliche Differenzierung der Bergbetriebe. Sonderdruck aus: „Veröffentlichungen der Bundesanstalt für alpine Landwirtschaft in Admont“. Wien 1952, S. 5.

⁷⁾ L. Löhr, a. a. O., S. 175.

Die Geländeneigung wirkt jedoch nicht nur über das Klima, sondern auch über den Boden auf dessen Nutzung ein. Mikro- und Makroerosion bedingen am Hang magere und flachgründige Böden, die nach unten hin nährstoffreicher und tiefgründiger werden. Je steiler der Hang, um so vorsichtiger muß der Ackerbau betrieben werden, um der Erosion nicht noch Vorschub zu leisten. Daher verkürzt der Hangbauer mit zunehmender Geländeneigung die Ackerperiode zugunsten der Nutzungsdauer der Egartwiese, die für eine intensive Lebendverbauung des Bodens sorgt. Bei mehr als 70 vH Hangneigung hört der Ackerbau in der Regel gänzlich auf.

Schließlich bestimmt die Hangneigung auch noch die Form der Futtergewinnung auf den Grünlandflächen. Mit Rücksicht auf die Grasnarbe, von deren Qualität die Leistungsfähigkeit des Grünlandes weitgehend abhängt, sollte eine Viehweide über 40 vH Gefälle nicht hinausgehen. Besonders bei schlechter Düngung und Pflege der Weide würde durch den Auftrieb von schwerem Vieh auf steilere Flächen die Narbe völlig zerstört werden. Ausgesprochene Steilhangbetriebe mit 50 vH Flächenneigung und mehr setzen daher die Nutzungsmöglichkeit von Almflächen voraus. Anderenfalls müssen sie sich zur Sommerstallhaltung auf dem Heimgut entschließen⁸⁾.

Dem Boden selbst ist als Standortfaktor für die Orientierung des Futterbaues keine allzu große Bedeutung beizumessen. Löhr⁹⁾ weist in diesem Zusammenhang auf die weite Verbreitung von Wiesen und Weiden in Egartform hin. Das schließt natürlich nicht aus, daß flacheründige Böden oder Überschwemmungsland entweder nur magere Weiden oder gar nur Wiesen tragen. Ebenso wird der Ackerfutterbau in Form von Klee gras und Luzerne durch kalkhaltige Böden stark begünstigt, während schwere und feuchte Böden der Flysch¹⁰⁾ und Schieferzone mehr für die Nutzung von Dauergrünland prädestiniert sind.

Die wirtschaftlichen Produktionsgrundlagen

Für die Agrarstruktur eines Landes sind primär zwei Merkmale kennzeichnend¹¹⁾: Die Betriebsgrößenverhältnisse und die Arbeitsverfassung. Zwischen beiden Faktoren bestehen enge wechselseitige Beziehungen. Im Rahmen der durch Boden und Klima gezogenen Grenzen beeinflussen sie maßgeblich die Erzeugungsrichtung des Betriebes, die in dem wechselnden Verhältnis verschiedener Zweige von Bodennutzung und Nutztviehhaltung zum Ausdruck kommt.

Sucht man nach Kriterien, die geeignet sind, die Betriebsgrößenstruktur eines Landes zu charakterisieren, so bieten sich vor allem zwei Möglichkeiten an¹²⁾: Der Anteil der Betriebsgrößenklassen

- a. an der Gesamtzahl der Betriebe und
- b. an der Betriebsfläche.

⁸⁾ Derselbe, Ausgewählte Fragen der alpenländischen Bodennutzung. Sonderdruck aus: „Angewandte Pflanzensoziologie“, Wien (1951), H. 3, S. 131.

⁹⁾ Derselbe, ebenda, S. 73.

¹⁰⁾ Flysch = toniges Gestein.

¹¹⁾ E. Woermann, in: Gutachten zu Fragen einer Europäischen Agrargemeinschaft. Bonn 1953, S. 60 ff.

¹²⁾ Ebenda.

Übersicht 3: Die Verteilung von Betriebsgrößenklassen- und Gesamtbetriebsfläche nach Produktionsgebieten im österreichischen Alpenraum¹⁾

Produktionsgebiet	Betriebsgrößenklasse (ha LN)				
	2	2-5	5-20	20-100	100
Verteilung der Betriebsgrößenklassen (vH)					
Hochalpen	16,4	22,1	37,4	18,6	5,5
Voralpen	22,0	19,0	31,4	24,9	2,7
Alpenostrand	18,4	18,9	32,6	27,2	2,9
Verteilung der Gesamtbetriebsfläche (vH)					
Hochalpen	0,4	1,6	8,2	15,7	74,1
Voralpen	0,7	1,8	10,5	27,2	59,8
Alpenostrand	0,9	2,6	14,8	43,0	38,7

¹⁾ Lt. Betriebszählung 1951.
Quelle: Österreichisches Agrarhandbuch. 2. Aufl., Wien 1960, S. 109.

Auf Grund der land- und forstwirtschaftlichen Betriebszählung aus dem Jahre 1951 ergibt sich, daß im gesamten alpinen Produktionsgebiet, gemessen an der Gesamtbetriebszahl, die Betriebe mit 5 bis 20 ha Gesamtbetriebsfläche einschließlich Wald die größte Gruppe darstellen, dicht gefolgt von Betrieben mit 20 bis 100 ha. Dagegen nehmen im Hochalpengebiet die Großbetriebe (100 ha und darüber) mit nur 5,5 vH der Gesamtbetriebszahl 74,1 vH der Gesamtbetriebsfläche ein. Im Voralpengebiet entfällt mit 59,8 vH ebenfalls der größte Teil der Gesamtbetriebsfläche auf eine kleine Zahl von Großbetrieben, während im Produktionsgebiet des Alpenostrandes der Flächenanteil der Betriebe von 20 bis 100 ha mit 43 vH dominiert. Die genannten Zahlen sind insofern für den landwirtschaftlichen Betriebswirt nicht voll aussagekräftig, als sich weder die Betriebsgrößenklassen noch die Flächenverteilung auf die landwirtschaftliche Nutzfläche, sondern auf die Betriebsfläche beziehen. Andererseits darf nicht übersehen werden, daß gerade der Wald für viele Bergbauern eine ganz entscheidende Einkommensquelle bildet und sehr vielen Betrieben die Existenz überhaupt erst ermöglicht.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die klein- und mittelbäuerlichen Betriebe zahlenmäßig bei weitem vorherrschen mit einem relativ geringen Anteil an der Gesamtbetriebsfläche, die nur im Gebiet des Alpenostrandes (Oststeiermark, Nor- und Südkärnten) 50 vH übersteigt.

Zur Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Arbeitsverhältnisse dienen uns:

- der Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung;
- die Zusammensetzung der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft, hier besonders die Aufteilung in familieneigene und familienfremde Arbeitskräfte und
- der Besatz an Arbeitskräften je 100 ha LN.

Die landwirtschaftliche Bevölkerung ist im Zeitraum von 1910 bis 1951 um über 2 Mill. auf rund 1,5 Mill. Personen zurückgegangen. Damit verringerte sich ihr Anteil an der österreichischen Gesamtbevölkerung von 31,3 auf 21,9 vH, eine Entwicklung, die auch in den letzten Jahren nicht zum Abschluß gekommen ist. Von den in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigten Personen entfallen

nach der Betriebszählung von 1951 79 vH auf familieneigene und 21 vH auf familienfremde Arbeitskräfte. In den Bundesländern Vorarlberg und Tirol ist der Anteil der Lohnarbeitskräfte besonders gering, begründet in der ausgesprochen klein- und mittelbäuerlichen Betriebsgrößenstruktur dieser Länder. Daß der Anteil der familienfremden Arbeitskräfte mit steigender Betriebsgröße ebenfalls stark ansteigt, ist eine bekannte Erscheinung und bedarf keiner Erläuterung. Wesentlich aufschlußreicher ist die Tatsache, daß nach Angaben des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger¹³⁾ aus der Landwirtschaft jährlich rund 10 000 Fremdarbeitskräfte abwandern, von denen der überwiegende Teil aus ledigen Arbeitskräften besteht. Die Verknappung an Gesindegearbeitern trifft besonders mittel- und großbäuerliche Betriebe, die heute unter dem Druck eines akuten Arbeitskräftemangels oft zu erheblichen Änderungen in ihrer Betriebsorganisation angehalten sind.

Die Übersicht 4 gibt Einblick in den Arbeitskräftebesatz verschiedener Betriebsgrößenklassen. Auffallend ist der starke Arbeitskräftebesatz in allen Betriebsgrößenklassen, besonders in den Hochalpen. Das ist bedingt durch die Zweiteilung des Betriebes in Heimgut und Alm, durch ein relativ niedriges Lohnniveau, durch die geringen Möglichkeiten der Substitution von Handarbeit durch Maschinenarbeit und schließlich auch häufig durch eine noch sehr konservative und wenig rationelle Wirtschaftsweise vieler Betriebe.

Übersicht 4: Arbeitskräftebesatz je 100 ha LN

Produktionsgebiete	Betriebsgröße (ha)	Zahl der Erhebungsbetriebe	Familien-AK	Fremd-AK	Insgesamt
Hochalpen	10 - 20	36	27,0	4,3	31,3
	20 - 50	82	24,2	2,7	26,9
	50 - 100	48	16,4	4,7	21,1
Voralpen	10 - 20	15	23,0	3,4	26,4
	20 - 50	35	17,8	4,0	21,8
	50 - 100	12	13,8	4,7	18,5
Alpenostrand	10 - 20	10	24,6	4,0	28,6
	20 - 50	22	18,1	4,2	22,3
	50 - 100	12	12,2	5,1	17,3

Quelle: Die Buchführungsergebnisse aus der österreichischen Landwirtschaft 1959. LBC, Wien 1960, S. 82.

Betriebsgrößenstruktur und Arbeitsverfassung sind betriebswirtschaftlich von größter Bedeutung. Zur möglichst produktiven und gleichmäßigen Auslastung der Arbeitskräfte im Jahresablauf werden die einzelnen Betriebe je nach dem Verhältnis zwischen landwirtschaftlicher Nutzfläche und Arbeitskräftebesatz sowohl in der Bodennutzung als auch in der Nutztviehhaltung mit unterschiedlicher Organisationsintensität wirtschaften.

Hinsichtlich der Intensitätsabstufungen in der Organisation der Bodennutzung bleibt den Bergbauern im alpinen Bereich kein großer Spielraum. Ihr Standort ist in der Regel prädestiniert für Grünlandwirtschaft und Feldfutterbau. Beide Betriebszweige erfordern zwar einen relativ geringen

¹³⁾ Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft 1959. BLF Wien 1960, S. 22.

Anbau- und Ernteaufwand, dagegen einen hohen Ernteverwertungsaufwand durch die Umformung in tierische Produkte, namentlich Milch.

Betriebsgröße und Arbeitskräftebesatz wirken auf Erzeugungsrichtung und Intensität der tierischen Produktion insofern differenzierend, als unter sonst gleichen Verhältnissen vor allem den klein- und mittelbäuerlichen Betrieben die arbeitsintensiven Formen der Rindviehhaltung — in erster Linie Milchviehhaltung —, den großbäuerlichen Betrieben dagegen mehr die arbeitsexensiven Formen — Magervieh-, NutZRinderaufzucht und Mast — zugeordnet sind.

Die innere Verkehrslage der Berghöfe ergibt sich aus der Siedlungsform und der Art der Besitzvererbung. Bis auf die weiten Hochtäler des rätoromanischen Siedlungsraumes in Westtirol und Teilen Vorarlbergs mit Sammelsiedlung und Streulage der Felder herrscht im österreichischen Alpenraum die Einödlflur vor¹⁴⁾. Die Höfe liegen auf den Hängen entweder reihenweise übereinander oder am Fuße eines Grundstücksstreifens, der oft von der Talsohle bis hinauf zum Bergkamm reicht. Der Bodenseilzug, heute fast ausschließliche Zugkraft in den Hangbetrieben, setzt eine arrondierte Wirtschaftsfläche weitgehend voraus. Hofentfernere Parzellen müssen mitunter, auch wenn sie zu den besten Flächen des Betriebes zählen, relativ extensiv genutzt werden, da sie anderenfalls die Arbeitswirtschaft mit einem zu hohen Anbau- und Ernteaufwand belasten würden. Aber auch bei arrondierter Heimgutsfläche muß berücksichtigt werden, daß die weiten Entfernungen zwischen Heimgut und Alm die Betriebe mit ungewöhnlichen Transportaufwendungen belasten. Durch einen mit großen finanziellen Opfern der Bauern und Mitteln des Staates forcierten Bau von Güterwegen, Wirtschaftsseilbahnen und Milchrohrleitungen versucht man, diese Nachteile zu mindern.

Die äußere Verkehrslage ist im Bergland charakterisiert durch beträchtliche Höhenunterschiede zwischen den Berghöfen und den dazugehörigen Talstationen sowie durch ein im Vergleich zum Flachland relativ dünnes Netz von Bahnen und Straßen.

Den Weg zum Markt als Absatzort für Agrarprodukte und Beschaffungsquelle für Betriebsmittel gliedert L ö h r in drei Abschnitte¹⁵⁾:

1. die Strecke vom Berghof bis zur nächsten Talstraße;
2. die Straßenstrecke bis zum nächsten Verladebahnhof und
3. die Bahnstrecke selbst.

Da die Genossenschaften und z. T. auch der übrige Handel sehr viele Güter frei Talstraße liefern, spielen die zweite und dritte Etappe heute keine besondere Rolle mehr. Ausschlaggebend für die Verkehrslage ist also der Weg vom Hof zur Talstraße. Unter günstigsten Verhältnissen sind die Höfe über einen Güterweg zu erreichen, der auch für kleine Lastkraftwagen befahrbar ist. Sehr viele Betriebe sind jedoch mit der Talstraße nur durch einen Karrenweg verbunden, der lediglich

mit zweirädrigen Karren bei Ladegewichten von 150 bis 200 kg zu befahren ist, wobei die Überwindung von 500 m Höhendifferenz keine Seltenheit darstellt. Wo Steillagen zu überbrücken sind, hat sich der Bau von Seilbahnen sowohl zu Einzelhöfen als auch zu hochgelegenen Weilern sehr vorteilhaft ausgewirkt.

Die geschilderten Verhältnisse sind ein Grund dafür, daß mit zunehmender Talstraßenentfernung der Betriebsmittelbezug immer sparsamer wird, und daß sich auch die Produktion über den Bedarf der Selbstversorgung hinaus nur auf solche Markterzeugnisse beschränkt, die bei hohem Wert je Gewichtseinheit noch einen langen Transportweg vertragen. Der Bezug von Handelsdüngemittel- und Kraftfuttermitteln nimmt daher mit steigender Höhenlage in der Regel ab und unterbleibt auf extremen Standorten gänzlich; ebenso geht die regelmäßige Lieferung von Milch und Milchprodukten zurück. Die Marktleistung umfaßt dann nur mehr Lebendvieh, das in der Regel nach dem Almatrieb im Herbst verkauft wird.

Das Kulturartenverhältnis

Das Nutzflächenverhältnis zeichnet sich durch einen relativ hohen Anteil an absoluten Kulturen aus. Während im Flachland ein großer Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach Maßgabe der betriebswirtschaftlichen Ziele wahlweise als Acker oder als Grünland genutzt werden kann, sind im Bergbauernbereich weite Flächen jeglichem Austausch der Kulturarten unzugänglich. Durch den großen Anteil an absoluten Grünlandflächen besteht auch infolge eines starken Rindviehbesatzes ein hoher Bedarf an Körnerfutter, Futter- und Streustroh. Hinzu kommt, daß mit zunehmender Marktentfernung der Zwang zur Selbstversorgung mit Kartoffeln und Brotgetreide steigt. Der Umfang des Ackerbaues und der Egartwirtschaft wird dann oft auch dort gefördert, wo die Naturfaktoren dagegensprechen. Der Zwang zur Selbstversorgung kann so weit führen, daß Talbetriebe mit ebenen, oft nur leicht geneigten Flächen, gemessen an der LN, sehr viel weniger Ackerland aufweisen als Hangbetriebe. Der Einfluß der Verkehrslage erweist sich hier dem der Naturfaktoren überlegen. Dieses Übergewicht steigt mit der Marktentfernung, also auch mit der Höhenlage.

Ein sehr großer Teil der absoluten Grünlandflächen besteht aus Almen. Betriebswirtschaftlich gesehen sind Almen „Vegetationsflächen im Gebirge, die nicht vom Heimgut, sondern von einem eigenen Wirtschaftszentrum aus (Sennhütte), vorwiegend durch Weidewirtschaft genutzt und nur während der Sommermonate bewirtschaftet werden“¹⁶⁾. Die Almwirtschaft ist für rund 80000 Bergbetriebe¹⁷⁾ (Alpbesitzer, Nutzungsberechtigte und Lehnbauern) ein Wirtschaftsfaktor ersten Ranges.

In welchem Ausmaß die Almwirtschaft an der landwirtschaftlichen Produktion Österreichs beteiligt ist und welche Bedeutung sie für den Bergbauern hat, geht aus folgenden Angaben hervor:

¹⁶⁾ G. Kirchner, Die Almwirtschaft. Sonderdruck aus Schneider-Baier-Hula, Lehrbuch der Landwirtschaft, 9. Aufl. Wien 1957, S. 7.

¹⁷⁾ Österreichisches Statistisches Zentralamt, Gesamtergebnisse der Alpstatistik Österreichs. Wien 1957, S. XVI.

¹⁴⁾ L. L ö h r, a. a. O., S. 178.

¹⁵⁾ L. L ö h r, a. a. O., S. 177.

Übersicht 5: Gealptes Rindvieh in vH des Gesamt-rindviehbestandes¹⁾

Bundesland	Kühe	Übriges Rindvieh	Rinder insgesamt
Tirol	43,2	76,3	59,4
Vorarlberg	48,0	71,7	58,4
Salzburg	31,8	60,3	45,1
Kärnten	13,6	46,9	32,4
Steiermark	6,8	28,1	18,1
Oberösterreich	0,6	2,3	1,4
Niederösterreich	0,1	2,6	1,4
Österreich	9,4	22,3	15,9

¹⁾ Lt. Viehzählung vom 3. Dez. 1952.

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt, „Gesamtergebnisse der Alpstattistik Österreichs“, Wien 1957.

1. Von der landwirtschaftlichen Kulturfläche Österreichs entfallen nicht weniger als 23 vH auf alpines Grünland. Dieser Anteil steigt in den Bundesländern Vorarlberg und Tirol auf 55 bzw. 66, in Salzburg auf 54 vH.
2. Wie aus der Übersicht 5 hervorgeht, beträgt der Anteil der gealpten Rinder in den westlichen Bundesländern Österreichs bis 59 vH, der Anteil an gealpten Kühen steigt in Vorarlberg sogar bis auf 48 vH an. Insgesamt finden auf den Almen Österreichs jährlich etwa 335 000 GV¹⁸⁾ an mehr als 100 Tagen volle Ernährung.
3. Bei 100 Weidetagen und einem Futterverbrauch von 15 kg Heuwert je GV und Tag ergibt sich ein Futterertrag von den Almen von 5,32 Mill. dz Heu. Das entspricht einem Heuertrag von 106 400 ha Talwiesen, einen Hektarertrag von 50 dz vorausgesetzt¹⁹⁾.
4. Die Alping des Jungviehs senkt auch in ganz beachtlichem Ausmaß die Aufzuchtungskosten. Während die Futterkosten auf dem Heimgut je GV und Tag z. T. 10 bis 20 öS/Tier betragen, beläuft sich der Weidezins auf der Alm bei 100 Weidetagen auf 2 bis 4 öS/GV und Tag²⁰⁾.
5. Schließlich bleibt noch zu erwähnen, daß durch die Alping die Gesundheit der Tiere gefördert wird. Sie bildet ein Gegengewicht zur langen Aufstellungszeit im Winter und verlängert die Lebens- und Nutzungsdauer der Tiere.

Futterbau und Rindviehhaltung bei gleich hohem Almanteil und wechselnder Betriebsgröße²¹⁾

Die genannten Zahlen und Argumente bestätigen nachdrücklich die große Bedeutung der Almen für den Bergbauern. Es soll daher jetzt an einigen Betrieben aus dem Hochalpengebiet Tirols untersucht werden, in welcher Weise die Organisation von Futterbau und Rindviehhaltung auf dem Bergbauernhof durch den Almanteil beeinflusst wird.

Den Almen eigen ist, daß sie 100 bis 120 Tage lang fast ausschließlich Sommerfutter liefern, wogegen auf dem Heimgut primär Winterfutter pro-

duziert wird. Zwischen Alm und Heimgut befindet sich mitunter noch die sog. Maiensässe oder Aste, Flächen, die sowohl der Mähnutzung als auch der Weidenutzung dienen können. Heimgut und Alm besitzen also betriebswirtschaftlich zwei völlig verschiedene Funktionen, deren Problematik besonders dann in Augenschein tritt, wenn ihr gegenseitiges Umfungsverhältnis eine große Diskrepanz zeigt²²⁾ (vgl. Übersicht 6).

Betrachten wir zunächst die Betriebsgruppen A und B mit im Durchschnitt 18 bzw. 65 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche. Gemessen an der LN beträgt ihr Almanteil rund 76 vH. In beiden Betriebsgruppen ist der relative Anteil sowohl des Ackers mit 8 als auch der des Grünlandes der Heimgutsfläche mit 16 bzw. 17 vH an der LN gleich groß. Es ist augenfällig, daß der Sommerfutteranfall ein starkes Übergewicht hat. Wie reagieren die Betriebe der Gruppen A und B darauf?

Übersicht 6: Organisation der Bodennutzung (wechselnde Betriebsgröße bei gleichbleibendem Almanteil und umgekehrt)

Größe bzw. Flächenverhältnis	Betriebsgruppe ¹⁾			
	A	B	C	D
Betriebsgröße (ha LN)	18 (13-21)	65 (51-81)	31 (20-48)	
Almanteil (vH der LN)	76		35	88
Nutzflächenverhältnis				
Acker	8	8	29	3
Wiesen und Weiden	17	16	36	9
Almen und Hutweiden	75	76	35	88
Ackerflächenverhältnis				
Getreide	17	14	14	28
Hackfrüchte	44	17	5	36
Feldfutterbau	39	69	81	36

¹⁾ Jede Gruppe gibt Durchschnittswerte von zehn Betrieben an.
Quelle: Betriebswirtschaftliche Ergebnisse von landw. Betrieben in Tirol 1959. Land- und forstwirtschaftliche Landes-Buchführungs-Gesellschaft m. b. H., Landesstelle Tirol.

In der Anbauplanung auf dem Acker ist der Betrieb A stark benachteiligt. Der Bedarf an Ackerfläche zur Deckung der Selbstversorgungsansprüche steigt zwar gleichzeitig mit der Betriebsgröße, da in größeren Betrieben die Zahl der zu beköstigenden Arbeitskräfte ebenfalls zunimmt, er steigt jedoch weniger stark an als die landwirtschaftliche Nutzfläche. Gemessen an der Ackerfläche wirkt sich das so aus, daß im Kleinbetrieb für Selbstversorgungszwecke, für Körnerfutter, Futter- und Stroh 17 vH Getreide und 44 vH Hackfrüchte, im großbäuerlichen Betrieb dagegen nur 14 vH Getreide und 17 vH Hackfrüchte gebaut werden müssen, während 69 vH der Ackerfläche für den Feldfutterbau frei bleiben im Gegensatz zu 39 vH im Kleinbetrieb. Der Betrieb A wird daher stärker noch als der Betrieb B bestrebt sein, alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um die Produktion von Winterfutter zu steigern. Der Hackfrucht- und Getreidebau wird in beiden Betrieben über das zur

¹⁸⁾ G. Kirchner, a. a. O., S. 11.

¹⁹⁾ R. Wohlfarter, Alpwirtschaft, Bergbauernhof und Tierzucht. „Der Förderungsdienst“, Wien, Jg. 9 (1961), S. 37.

²⁰⁾ E b e n d a.

²¹⁾ Für Anregungen zu den folgenden Ausführungen danke ich Herrn Prof. Dr. B. A n d r e a e, Berlin-Dahlem.

²²⁾ B. A n d r e a e, Probleme der österreichischen Bergbauernbetriebe. „Agrarwirtschaft“, Jg. 2 (1953), S. 118 ff.

Befriedigung der Selbstversorgungsansprüche notwendige Maß hinaus nicht ausgedehnt. Streustroh wird aus den Ackerbaubetrieben des Flachlandes zugekauft, sofern nicht noch Lärchen- und Fichtennadeln als Ersatzeinstreumittel dienen.

Im Betrieb A wird auf der Alm etwas Heu gewonnen, grundsätzlich zwar für Notzeiten bestimmt (überraschender Schneefall), dient es jedoch auch dazu, die Almperiode zu verlängern. Sind Maisensässen oder Grundalmen vorhanden, so werden sie ausschließlich zur Gewinnung von Heu benutzt. Die Besatzdichte auf der Alm erreicht eine untere Grenze und ist mit der Standweide gekoppelt²³⁾. Die Kalbung erfolgt kurz nach dem Almauftrieb, damit

- a. die Periode des Trockenstehens und der auslaufenden Laktation in die Zeit der Winterfütterung fällt und
- b. sich die Zeit der höchsten Milchleistung mit der Zeit des höchsten Futteranfalles deckt.

Außerdem wird der Betriebsleiter noch bestrebt sein, während der Alpezeit Zinsvieh aufzunehmen. Der Almabtrieb im Herbst wird evtl. geteilt vor sich gehen, indem zunächst nur einige Tiere abgetrieben werden, um die Nachweide der Wiesen im Tal bzw. auf dem Heimgut zu nutzen. Der Rest wird erst dann die Almen verlassen, wenn sämtliche Heuvorräte verfüttert sind. Auf diese Weise kann die Almperiode mitunter auf guten und ertragreichen Almen um vier und mehr Wochen verlängert werden.

Unmittelbar nach dem Almabtrieb im Herbst wird der Rinderbestand durch Verkauf auf die Stückzahl reduziert, die gerade eben im Winter noch ausreichend gefüttert werden kann. Diese Art der passiven Anpassung der Besatzdichte an den Futteranfall hat den großen Nachteil, daß der Bauer die z. Z. des allgemeinen Almabtriebes stark sinkenden Preise für Magervieh in Kauf nehmen muß und im Winter das Arbeitspotential der bäuerlichen Familie nicht voll ausgeschöpft wird.

Im Betrieb A wirkt der hohe Almanteil demnach ausgesprochen intensivierend auf die Bodennutzung, extensivierend dagegen auf die Organisation der Rindviehhaltung und den Almbetrieb selbst. Er drückt den durchschnittlichen Viehbesatz und bevorzugt das Jungvieh, das wesentlich weniger auf einen gleichmäßigen Futteranfall im Jahresablauf angewiesen ist und futtermangelnde Zeiten besser überstehen kann.

Der Betrieb A ist aber nicht nur durch den Zwang zur Sicherung des Winterfutterausgleiches auf eine sehr intensive Heimgutwirtschaft angewiesen, sondern auch durch den hohen und unänderlichen Besatz mit Arbeitskräften von nahezu 36 AK/100 ha RLN²⁴⁾. Der Betriebsleiter wird daher bestrebt sein, möglichst handarbeitsaufwendige

Betriebszweige einzurichten. Auf dem Sektor der Bodennutzung lassen die herrschenden Naturfaktoren den Kartoffelbau zwar zu; der kleinbäuerliche Betrieb kann ihn aber infolge seiner beschränkten Ackerfläche, die er fast vollständig zur Erzeugung von Nahrung und Futter benötigt, nicht ausdehnen. Der Überbesatz an Arbeitskräften kann daher nur im Viehstall produktiv eingesetzt werden. Am geeignetsten erscheint dafür die Milchviehhaltung, die dem Betrieb den produktiven Einsatz der Arbeitskraft während des ganzen Jahres sichert und außerdem der bäuerlichen Familie als ein sehr arbeitsintensiver Betriebszweig ein relativ hohes Einkommen verspricht.

Hoher Almanteil im kleineren Betrieb und hoher Arbeitskräftebesatz beeinflussen also die Organisation der Rindviehhaltung gegenläufig. Die große Almfläche wirkt extensivierend, der hohe Arbeitskräftebesatz intensivierend.

Übersicht 7: Organisation der Rindviehhaltung
(wechselnde Betriebsgröße bei gleichbleibendem Almanteil und umgekehrt)

Größe bzw. Gegenstand	Betriebsgruppe ¹⁾			
	A	B	C	D
Betriebsgröße (ha LN)	18 (13-21)	65 (51-81)	31 (20-48)	
Almanteil (vH der LN)	76		35	88
Voll-AK/100 ha RLN	35,6	20,4	25,5	32,9
Gesamtviehbesatz (GV/100 ha RLN)	96	92	109	112
Kühe (GV/100 ha RLN)	45	45	52	50
Kühe — Jungviehverhältnis	1:1,05	1:1,12	1:1,03	1:1,67
Hauptfutterfläche (ha/RGV)	0,96	1,13	0,93	1,0
Milchleistung je Kuh und Jahr	2759	2385	2554	2709
Milchleistung je ha Gesamtfutterfläche	1362	1147	2108	1350

¹⁾ Jede Gruppe gibt Durchschnittswerte von zehn Betrieben an.
Quelle: Betriebswirtschaftliche Ergebnisse von landw. Betrieben in Tirol 1959. Land- und forstwirtschaftliche Landes-Buchführungs-Gesellschaft m. b. H., Landesstelle Tirol.

Die Zahlen aus der Übersicht 7 sind wiederum Durchschnittsergebnisse aus je zehn Betrieben. Der Viehbesatz in der Gruppe A ist mittelgroß, das Kühe-Jungviehverhältnis zeigt einen geringen Aufzuchtüberschuß, beide Daten weisen mehr auf den Aufzuchtbetrieb hin. Untersuchen wir die Einzelbetriebe, so müssen wir feststellen, daß die Besatzzahlen stark schwanken, und zwar zwischen 37 und 66 GV Kühe/100 ha RLN mit einem Kühe-Jungviehverhältnis von 1:0,3 bis 1:1,7. Betriebe mit dem geringsten Milchviehbesatz weisen das weiteste Kühe-Jungviehverhältnis auf und umgekehrt.

66 GV Kühe/100 ha RLN mit einem Kühe-Jungviehverhältnis von 1:0,3 deuten auf den dominierenden Einfluß der Arbeitswirtschaft hin. Diese Tendenz wird noch unterstützt durch die schlechten Preise für Magervieh (Einstellochsen), die, wie L. Löhr nachweisen konnte, die Produktionskosten nicht decken²⁵⁾. Auch die günstige Tauschkraft der Milch gegenüber Handelsdünger und

²⁵⁾ L. Löhr, Berechnung der Aufzuchtungskosten für Einstellochsen zur Mast. Bericht des Kärntner Landesinstitutes für bergbäuerliche Betriebs- und Arbeitsforschung an das Präsidium der Landwirtschaftskammer für Kärnten. Klagenfurt 1959.

²³⁾ B. Andraee, Wirtschaftslehre des Ackerbaues. Stuttgart 1959, S. 99.

²⁴⁾ RLN = reduzierte landwirtschaftliche Nutzfläche ist die um die Reduktion extensiver Grünlandflächen verkleinerte landwirtschaftliche Nutzfläche. Die Reduktion auf ertragsnormale Flächen wird aber nur bei extensiven Grünlandflächen vorgenommen, deren Ertrag nicht mit betriebseigenen Mitteln nachhaltig verbessert werden kann.

Krafftutter gibt einer leistungsfähigen Futterwirtschaft sowie der Milchviehhaltung starken Auftrieb.

Der extrem umgekehrte Fall: 37 GV Kühe/100 ha RLN mit einem Kühe-Jungviehverhältnis von 1:1,7 zeigt den Einfluß des hohen Almanteiles, der noch durch zwei Faktoren unterstützt werden kann:

1. Der Betrieb ist keinem Verkehrsnetz angeschlossen und somit auch mehr oder weniger keiner Molkerei. Er steht daher nach wie vor in erster Linie unter dem Motto der Natural- und Selbstversorgungswirtschaft. Da der Betrieb auf Grund seiner Marktlegenheit Milch überhaupt nicht und Milchprodukte nur in sehr beschränktem Maße verkaufen kann, besteht für ihn auch keinerlei Anreiz zur Ausweitung der Milchproduktion. Im Gegenteil, Magervieh ist wesentlich transportfähiger und daher auch trotz der Marktferne marktfähig. Der Arbeitsausgleich wird in diesen Betrieben in der Regel im Forst gesucht.
2. Sehr oft sind auch unzureichende Gebäudeverhältnisse die Ursache für einen geringen Milchvieh- und einen hohen Jungviehbesatz. Betriebe ohne oder mit nur schlechtem Waldbesitz sind heute nicht in der Lage, ihre noch aus der Zeit der Natural- und Selbstversorgungswirtschaft vergangener Jahrzehnte stammenden Stallverhältnisse, die ursprünglich lediglich dem Zweck dienten, einer Mindestzahl von Tieren über Winter notdürftig Schutz zu gewähren, so umzubauen, daß sie nicht nur den hygienischen Anforderungen einer leistungsfähigen Milchviehhaltung gerecht werden, sondern auch eine durch die Intensivierung des Futterbaues gestiegene Ernte aufnehmen können.

Der geringe Futterflächenaufwand der Gruppe A steht in engstem Zusammenhang mit der Sorge, ausreichend Winterfutter zu erzeugen, bzw. mit dem Streben, möglichst hohe Leistungen zu erzielen. Die gegenüber den großbäuerlichen Betrieben der Gruppe B höheren Milchleistungen je Kuh und je ha Hauptfutterfläche sowie die ebenfalls größeren Aufwendungen für Düngemittel und Krafftutter weisen alle in dieselbe Richtung.

Die wesentlich größeren Betriebe der Gruppe B mit im Durchschnitt 65 ha LN sind grundsätzlich vor dasselbe Problem gestellt: einen Ausgleich zwischen dem Mißverhältnis von Sommer- und Winterfutter zu schaffen.

Die Größe des Betriebes erlaubt jedoch, etwas gelassener auf diese Diskrepanz zu reagieren. Die Ackerfläche wird durch die Selbstversorgungsansprüche bei weitem nicht so stark belastet, so daß die Winterfutterfläche eine wesentlich größere Ausdehnung erfahren kann. Wenn der Betrieb seinen Getreide- und Hackfruchtanteil nicht über 17 bzw. 14 vH der Ackerfläche hinaus ausdehnt, so liegt das auch an den knappen Arbeitskräften. Das überrascht zwar bei einem Besatz von 20 AK/100 RLN, hat seinen Grund jedoch in der mangelnden Möglichkeit, die Feldarbeit zu mechanisieren, d. h. Handarbeit durch Maschinenarbeit zu substituieren. Am Steilhang läßt sich die Arbeit zwar durch den Seilzug erleichtern und z. T. einsparen,

Übersicht 8: Aufwand an ertragssteigernden Betriebsmitteln (DM/ha RLN)¹⁾ (wechselnde Betriebsgröße bei gleichbleibendem Almanteil und umgekehrt)

Größe bzw. Aufwand	Betriebsgruppe ²⁾			
	A	B	C	D
Betriebsgröße (ha LN)	18 (13-21)	65 (51-81)	31 (20-48)	
Almanteil (vH der LN)	76		35	88
Düngemittelaufwand	25	12	19	23
Futtermittelaufwand	240	89	105	124

¹⁾ 6 öS sind 1 DM gleichgesetzt. — ²⁾ Jede Gruppe gibt Durchschnittswerte von zehn Betrieben an.

Quelle: Betriebswirtschaftliche Ergebnisse von landw. Betrieben in Tirol 1959. Land- und forstwirtschaftliche Landes-Buchführungsgesellschaft m. b. H., Landesstelle Tirol.

aber weder der Mährescher noch der Schleuderräder können eingesetzt werden. Im großbäuerlichen Betrieb steht der Produktionsfaktor Arbeit im Minimum und zwingt auf Grund seiner geringen Substituierbarkeit den Betriebsleiter, neben der Alm auch das Heimgut relativ extensiv zu bewirtschaften. Weiterhin steigende Löhne und eine ständig zunehmende Verknappung an Arbeitskräften zwingen den Betrieb B stärker als den Betrieb A, die Bewirtschaftung der Almten auf die produktivsten und den Einsatz an ertragssteigernden Betriebsmitteln am meisten lohnenden Flächen zu konzentrieren, wenig produktive und meliorationsunwürdige Flächen also ganz aus der landwirtschaftlichen Nutzung auszuschneiden.

Das Kühe-Jungviehverhältnis weist einen Aufzuchtüberschuß aus. Diente die Aufzucht lediglich der Erhaltung und Ergänzung des eigenen Milchviehkernes, so genügte bei einem fünfjährigen Umtrieb ein Verhältnis von 1:0,6. Hoher Almanteil und mangelnde Substituierbarkeit der menschlichen Arbeitskraft wirken im großbäuerlichen und Lohnarbeiterbetrieb sowohl auf die Futtergewinnung als auch auf die Futtermittelverwertung extensivierend.

Futterbau und Rindviehhaltung bei gleichbleibender Betriebsgröße und wechselndem Almanteil

In zwei weiteren Gruppen von je zehn Betrieben ist die Betriebsgröße konstant gehalten, aber der Almanteil variiert (vgl. Übersicht 6 bis 8).

Es leuchtet ein, daß bei gleicher Betriebsgröße der Gruppen C und D die Heimgutsfläche relativ groß ist, wenn der Almanteil klein ist und umgekehrt. Es ist daher auch verständlich, daß Betriebe gleicher Größe mit geringem Almanteil eine relativ große Ackerfläche aufweisen und damit, wie in der Gruppe C, ein relativ umfangreicher Feldfutterbau betrieben werden kann. Er ist aber auch erforderlich, denn diesmal ist das Sommerfutter knapp, das Winterfutter reichlich vorhanden. Unterstellen wir eine Betriebsgröße von 31 ha, dann beträgt die absolute Almfläche 10,85 ha. Reduzieren wir diese Fläche auf eine Normalertragsfläche mit 50 dz Heu pro ha und Jahr, dann bleiben nach A. Steden und F. Schmittner, die einen Reduktionsfaktor für die Tiroler Almten von

0,125 vorschlagen, nur mehr 1,36 ha Almfläche übrig. Infolgedessen werden Betriebe mit einer derart kleinen Almfläche nur Jungvieh alpen. Die Besatzdichte erreicht eine Höchstgrenze, überschreitet das zulässige Maß oft, was sich auf das Wachstum der Tiere und die Ergiebigkeit der Alm außerordentlich nachteilig auswirkt. Die Heugewinnung unterbleibt sowohl auf der Alm als auch auf der Maisensasse oder Aste, abgesehen von sehr kleinen Mengen für Notzeiten. Die Herbstkalbung wird bevorzugt, um den Hauptmilchanfall in die Zeit mit den größten Futterreserven und den höchsten Milchpreisen zu verlagern. Außerdem sind die Kälber im Frühjahr bereits stark genug, um am Almauftrieb teilnehmen zu können²⁶⁾.

Die Betriebsdaten der Gruppe C weisen keine besonderen Merkmale auf, die Rückschlüsse auf determinierende Einflüsse der Alm zuließen. Betriebe mit einer relativ großen Heimgutsfläche sind — geordnete Stall- und Marktverhältnisse vorausgesetzt — für die Erzeugung von Milch besonders geeignet. Daß sie dennoch häufig zu Lasten der Milchviehhaltung mit einem Aufzuchtüberschuß wirtschaften, hat oft seine Ursache in einer unzureichenden Kenntnis des Bauern bezüglich der modernen Produktionstechnik. Der Handelsdüngereinsatz wie auch der Silobau werden sehr wirksam durch die Landwirtschaftskammern finanziell unterstützt, und dennoch finden sie nur sehr langsam Eingang in die Praxis.

Schließlich bleiben noch die Betriebe der Gruppe D mit ebenfalls im Durchschnitt 31 ha LN, aber 88 vH Almanteil. Nutzflächen- und Ackerflächenverhältnis gestalten sich sehr ähnlich wie in den Betrieben der Gruppe A. Der noch höhere Almanteil bedingt eine noch kleinere Ackerfläche, die wiederum einen sehr hohen Hackfrucht- und Getreidebau zur Befriedigung der Selbstversorgungsansprüche aufweist. Der Getreidebau soll darüber hinaus auch Körnerfutter sowie Futter- und Streuroh liefern. Die Streufrage kann auch in diesem Betrieb nicht durch den Getreidebau gelöst werden, sondern bedarf einer Ersatzzinstreubeschaffung.

Der Besatz an Milchkühen ist im Verhältnis zu dem sehr hohen Almanteil stark. Dafür spricht sicher der hohe Besatz an Arbeitskräften. Das Kühe-Jungviehverhältnis ist mit 1:1,67 zugunsten des Jungviehes sehr weit und erklärt sich aus dem Bemühen, den großen Anteil an Sommerfutter zu nutzen. Das Verhältnis 1:1,67 unterstreicht, was bereits früher bei den großbäuerlichen Betrieben der Gruppe B gesagt wurde. Daß Handelsdünger- und Kraftfutturaufwand in den Betrieben der Gruppe D höher sind als in C, bestätigt wiederum den intensivierenden Einfluß eines hohen Almanteiles auf die Heimgutsfläche.

Die Bergbauern des europäischen Alpenraumes lebten ebenso wie die Bauern des Flachlandes ein Jahrtausend lang in der Natural- und Selbstversorgungswirtschaft. Durch eine ungenügende verkehrstechnische Erschließung der Alpen und einer damit weitgehend fehlenden Verbindung zum Markt konnte dieses Zeitalter z. T. bis heute noch

nicht ganz überwunden werden. Verkehr, Technik, Industrie und Handel haben jedoch gerade in der Nachkriegszeit auch die alpine Landwirtschaft mehr und mehr in die Markt- und Geldwirtschaft mit einbezogen. Der Prozeß der Arbeitsteilung macht auch vor dem entlegenen Bergbauernhof nicht halt. Je mehr aber der Berghof die überkommene autarke Selbstversorgungswirtschaft aufgibt und je stärker seine marktwirtschaftlichen Verflechtungen werden, um so konsequenter wird die Standortsorientierung der landwirtschaftlichen Produktion im aufgezeigten Sinne erfolgen, um so mehr wird der für den Alpenraum so typische jäh Wechsels der Produktionsbedingungen die Organisation der Bergbauernbetriebe differenzieren.

Zusammenfassung

1. Gemessen an der LN bedingt ein hoher Almanteil

a. im klein- und mittelbäuerlichen Betrieb:

- intensive Futtergewinnung auf dem Heimgut zum Ausgleich des hohen Sommerfutteranfalles auf der Alm;
- vorhandene Maisensässen oder Asten werden ausschließlich in den Dienst der Heugewinnung gestellt, z. T. auch die Alm;
- durch Magerviehaufzucht, Zinsviehauftrieb und Sommerkalbung auf der Alm versucht der Betrieb, sich dem Futteranfall anzupassen;
- der intensive Futterbau wird durch erhöhten Düngemittel-einsatz gefördert;
- der Futterausgleich wird durch erhöhten Kraftfutterzukauf gefördert.

Der hinsichtlich der Organisation der Rindviehhaltung extensivierende Einfluß eines hohen Almanteiles an der LN kann durch einen hohen AK-Besatz, besonders in marktgünstig gelegenen Betrieben, sofern sonstige Faktoren nicht hemmend entgegenstehen, weitgehend überlagert werden. Die geringe Produktionselastizität im Kleinbetrieb läßt einen Arbeitsausgleich durch zusätzliche Intensivkulturen auf dem Acker nicht zu, zumal der Hackfruchtanteil mit 44 vH an der Ackerfläche bereits sehr hoch ist; sie fördert die arbeitsintensive Milchviehhaltung.

b. im großbäuerlichen Betrieb:

- ebenfalls eine intensive Futterwerbung zur Sicherstellung des Winterfutters;
- steigende Löhne und zunehmende Verknappung der Arbeitskräfte zwingen den Großbetrieb früher als den Kleinbetrieb, die Almwirtschaft auf die ertragreichsten und aufwandlohnendsten Flächen zu beschränken; der hohe Almanteil wirkt extensivierend auf die Organisation der Rindviehhaltung ein und wird darin unterstützt durch einen relativ geringen Arbeitskräftebesatz sowie eine unzureichende Substituierbarkeit von Handarbeit durch Maschinenarbeit.

2. Wenig Almfläche, gemessen an der LN, bedingt naturgemäß eine hohe Heimgutsfläche:

- das Sommerfutter auf der Alm ist infolge der begrenzten Fläche knapp;
- vorhandene Maisensässen oder Asten werden ausschließlich als Weide genutzt;
- die Alm wird in der Regel nur mit Jung- und Gästvieh bestoßen;
- sie erreicht die oberste Besatzdichte;
- zur Anpassung an den Futteranfall wird die Herbstkalbung bevorzugt. Die Kälber können dann im Sommer bereits geäpelt werden;
- je nach dem Arbeitskräftebesatz und nach Maßgabe anderer Produktionsfaktoren ist der Organisation der Rindviehhaltung ein relativ weites Spielraum gelassen.

The Austrian Alps as an agricultural producing region

1. When a large proportion of farmland consists of high pastures, this involves:

²⁶⁾ B. Andreae, a. a. O., S. 97.

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT
 In der Zeit vor dem
 intensive Arbeit gewöhn-
 ist wider in Bayern die
 hoch pastures:
 are usually or entirely
 horning that is needed
 the former time. In such
 following more cattle
 to the high pastures.
 intensive labor practices
 were
 increased use of land
 the labor practice.
 The dairy industry
 raising of better quality
 pastures may be desired
 large labor force, perhaps
 ability to maintain the
 only feasible in the
 crops on the farm
 to high labor require-
 ment.
 In the large present
 region, intensive labor
 practices
 winter crops and
 large labor force that
 of high pastures in
 and the best returns
 that part of the farm
 effect on the operation
 is apparent by the
 can be employed and
 can be done by machine-
 ry.
 A small amount of
 pasture land the winter
 because of the small
 of high pastures.
 are usually or entirely
 the high pastures in
 dry crop, it is ground
 pasture raising is
 holder.
 the calves may then be
 summer.
 according to how the
 of other production
 factor in the organization
 La region des Alpes est
 agricole
 1. En presence de la
 a. dans les parties de
 Normal: Bedeutung
 metrischer Methoden
 chen Forschungen
 in diesem Kurze
 Gesellschaft für
 der Landwirtschaft
 sind wesentlich für
 diese Hinweise
 über die Arbeit
 (L.A.P.). Die Arbeit
 brennen bei der
 im Sommer
 menschen mit
 vermindert
 vermindert
 Die Darstellung
 die größere

a. on the small or medium peasant farm:
 intensive fodder growing on the valley land near the farm in order to balance the high summer yield of fodder from the high pastures;
 any middle or outlying pastures are used exclusively for haymaking, and sometimes the high pastures as well;
 the farmer tries to make use of the summer flush of grass by fattening store cattle, leasing pastures, and summer calving on the high pastures;
 intensive forage growing is encouraged by higher fertilizer usage;
 increased use of bought-in concentrates helps to level out the fodder situation.

The diluting influence upon the organization of cattle-rearing of having a large proportion of the farm lands in high pastures may be largely countered by the availability of a large labour force, particularly if the farm has good accessibility to markets. On small farms production is not sufficiently flexible to allow a spread of work by growing intensive crops on the arable land, although the proportion of row crops to total arable is already high at 44 0/0; this helps to balance the high labour requirements of dairy farming.

b. on the large peasant farm:
 again, intensive fodder growing in order to secure winter feed;
 rising wages and increasing labour shortage are forcing the large farm rather than the small one to limit the working of high pastures to those areas which give the highest yields and the best return for money spent;

that part of the farm which is high pasture has a diluting effect on the organization of cattle-rearing and this effect is aggravated by the relatively short time for which labour can be employed and the fact very little of the manual work can be done by machines.

2. A small acreage of high pasture out of the total farmland means that the valley area near the farm is greater:

because of the small acreage, there is little summer fodder from the high pasture;

any middle or outlying pastures are used exclusively for grazing; the high pasture is generally used only for young cattle or dry cows; it is grazed as heavily as possible;

autumn calving is preferred as it fits in with the flush of fodder;

the calves may then be sent up to the high pastures in the summer;

according to how the labour force is disposed and the extent of other production factors, there is relatively little flexibility in the organization of cattle-rearing.

La region des Alpes autrichiennes en station de production agricole

1. En fonction de la S.A.U., une forte portion d'alpes exige a. dans les petites et dans les moyennes exploitations agricoles:

une production fourragère intense dans l'exploitation agricole proprement dit (c'est-à-dire, d'où l'on exploite les alpes, et qui fait résidence hivernale) pour compenser la production assez élevée de fourrages estivaux;

qu'on n'utilise les "alpes printanières", et en partie, l'alpe que pour la production de foin;

que l'exploitation pousse la production de bétail non destiné à l'engraissement; l'alpage payé de bétail étranger; vêlage estival aux alpes, pour tirer meilleur profit des données fourragères;

qu'on pousse la production fourragère intense par l'emploi augmenté de moyens d'engrais;

qu'on vise à la balance des moyens de fourrage par l'achat augmenté d'aliments concentrés.

Une portion d'alpes élevée en fonction de la S.A.U. est susceptible de pousser l'exploitation agricole vers le culture extensive à l'égard de l'organisation de la production bovine. Cependant, à moins qu'il n'y ait d'autres facteurs embarrassants, il est largement possible de la compenser par une main-d'œuvre augmentée et disponible par unité de surface. Cela se trouve particulièrement juste lorsqu'il s'agit d'exploitations agricoles situées favorablement à leurs débouchés. La petite élasticité de production de la petite exploitation ne lui permet pas d'arriver à une balance du travail par des cultures intenses de plein champ, d'autant plus que la portion en plantes sarclées qui est de l'ordre de 44 0/0 en fonction de la surface labourable, est effet, bien importante; elle favorise la production de bétail laitier, laquelle est intense de travail.

b. dans la grande exploitation agricole: également une production fourragère intense pour assurer le fourrage hivernal;

Les salaires croissants et le manque croissant de main-d'œuvre forcent la grande exploitation plus vite que la petite, de limiter l'exploitation des alpes aux surfaces les plus productives et qui paient le mieux les dépenses à encourir;

La portion d'alpes élevée rend l'organisation de la production bovine plus extensive. En cela, une main-d'œuvre disponible par unité de surface, qui est relativement petite, et les possibilités peu satisfaisantes de substituer le travail manuel par travail à machines, poussent encore ce développement.

2. Naturellement, une petite portion d'alpes en fonction de la S.A.U. fera face à une grande surface de l'exploitation agricole proprement dit;

Dû à la petite surface des alpes, la quantité de fourrage estival sera serrée;

On n'utilise les alpes printanières éventuelles que pour l'alpage; D'ordinaire, on ne met en estivage que le jeune bétail et les animaux inféconds, et pour cela, leur plus grand nombre possible;

Le vêlage d'automne est préféré, pour s'accommoder à la production fourragère donnée. Cela permet de mettre en estivage les veaux déjà;

Selon la main-d'œuvre disponible et d'autres facteurs de production, le champ libre de l'organisation de la production bovine est assez large.

WIRTSCHAFTSUMSCHAU

Nochmals: Bedeutung und Anwendung ökonomischer Methoden in der agrarwirtschaftlichen Forschung

In unserem Kurzbericht über die 2. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues („Agrarwirtschaft“, Jg. 10 (1961), S. 359 f.) sind wesentlich für den Ablauf der Tagung wesentliche Hinweise unterblieben: An den Referaten beteiligten sich neben den angeführten Rednern Ch. Beiringer, der einen Überblick über amerikanische Erfahrungen bei der Anwendung mathematischer Planungsmethoden gab, und E. Reisch, der eine zusammenfassende kritische Würdigung der Anwendbarkeit verschiedener ökonomischer Methoden für die Betriebsplanung vornahm.

Die Durchführung der Tagung wurde erst durch die großzügige Unterstützung der Landwirtschaftlichen

Hochschule Hohenheim möglich. Sowohl Se. Magnifizenz Prof. Dr. Pflugfelder als auch besonders Prof. Dr. Baur, Direktor des Instituts für Wirtschaftslehre des Landbaues, haben der Tagung große persönliche und materielle Hilfe geleistet.

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V.

Viehbestände im Bundesgebiet

Der Pferdebestand hat im Laufe des Jahres 1961 weiter um rd. 75 000 Tiere abgenommen. Von der Abnahme wurden die jüngeren und mittleren Jahrgänge betroffen, während sich bei den alten Pferden eine leichte Bestandszunahme ergibt.

Der Rinderbestand hat nach den endgültigen Ergebnissen der allgemeinen Viehzählung vom 4. Dezember 1961 um 410 000 Stück zugenommen. An dieser