SCHRIFTENREIHE DER BUNDESANSTALT FÜR AGRARWIRTSCHAFT

120E SR40

Funktionen von Almen und ihre Messung

Uses of alpine pastures and their quantification

von
Dr.F.GREIF und Dipl.-Ing.Dr.W.SCHWACKHÖFER
unter Mitarbeit von
Dipl.-Ing.K.M.ORTNER

Wien 1983

Bundesanstalt f. Agrarwirtschaft
Bibliothek
1133 Wien, Schweizertalstr. 36

Zugangsdatum 18.5.84
Zugangsnummer 25087
Katalogisiert W.P.
Signatur 120 F

ISBN 3 - 7040 - 0794 - 3

Eigentümer, Herausgeber und Druck: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, 1133 Wien 13, Schweizertalstraße 36. Verlag: Österreichischer Agrarverlag, 1014 Wien 1, Bankgasse 1-3.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	13
Vorbemerkungen und Abkürzungsverzeichnis	15
1 DIE SITUATION DER ALMEN ÖSTERREICHS IM ÜBERBLICK	17
1.1 Der Stand der Entwicklung	17
1.2 Phasen des almwirtschaftlichen Strukturwandels	26
1.3 Umfang und Bedeutung von Landwirtschaft und Fremdenverkehr auf Österreichs Almen	35
1.3.1 Der Umfang wirtschaftlicher Einrichtungen	35
1.3.2 Der Umfang der Weidewirtschaft	36
1.3.3 Der Umfang des Fremdenverkehrs	39
2 DAS ZIEL DER UNTERSUCHUNG	42
2.1 Fragestellung und Motivation	42
2.2 Zielsetzung und Arbeitshypothesen	44
2.3 Durchführung	50
2.4 Definitionen	57
3 DIE BEISPIELSALMEN UND IHRE DATEN	61
3.1 Die Auswahl der Beispielsalmen	61
3.2 Die Repräsentativität der Beispielsalmen	64
3.3 Datenerhebung und Datenbewertung	65
3.4 Die Bildung von neuen Variablen	74
4 ANALYSE DER GEGENWÄRTIGEN SITUATION DER ALMEN	98
4.1 Standortverhältnisse	98
4.1.1 Räumliche Lage	98
4.1.2 Erreichbarkeit	99
4.1.3 Verkehrserschließung im Almbereich	99
4.1.4 Raumstruktur und Risikofaktoren	101
4.1.5 Flächengröße und Kulturarten	101

Seite

4.2 Almwirtschaftsverhältnisse 102

4.2.1 Weidewirtschaftliche Größen 102
4.2.2 Boden- und Weideverhältnisse 106
4.2.3 Landwirtschaftliche Infrastruktur 110
4.2.4 Viehauftrieb 114
4.2.5 Almwirtschaftliche Produktion 126
4.2.6 Einnahmen und Ausgaben 130
4.2.7 Erträge 135

4.3 Forstwirtschaft und Jagd 136

4.3.1 Waldbestand 136
4.3.2 Waldzustand und -nutzung 140
4.3.3 Jagd 141

4.4 Fremdenverkehr 142

4.4.1 Fremdenverkehrsinfrastruktur und -kapazität 143
4.4.2 Theoretische Fremdenverkehrserträge 147
4.4.3 Wirtschaftliche Auswirkungen des Fremdenverkehrs 153
4.4.4 Sonstige Auswirkungen des Fremdenverkehrs 156

4.5 Organisation und Personal 159

4.5.1 Rechtsform und Besitzverhältnisse 159
4.5.2 Interesse der Beteiligten an der Almwirtschaft 159
4.5.3 Almpersonal 161
4.5.4 Alternative wirtschaftliche Möglichkeiten durch die Alpung 169

5 ALMTYPEN UND ALMFUNKTIONEN 181

5.1 Die Faktorenanalyse als Instrument der Almtypisierung 181
5.2 Die Datenreduktion 182

5.2.1 Formulierung von Merkmalen 182
5.2.2 Kurzdiskussion charakteristischer Merkmale 185

5.3 Die Typisierung der Beispielsalmen 206
5.4 Die Almfunktionen und ihr aktueller Nutzungsgrad 213

Seite

5.4.1 Schema und Definition der Almfunktionen 213
5.4.2 Die Messung des aktuellen Funktionsumfangs 215

6 DIE BESTIMMUNG DES POTENTIELLEN FUNKTIONSUMFANGS 232

6.1 Die Messung potentieller Nutzungsgrade der Almfunktionen mittels Regressionsanalyse 232
6.2 Der Abstand zwischen aktuellen und potentiellen Nutzungsgraden von Almfunktionen auf den Beispielsalmen 236
6.3 Die vereinfachte Berechnung aktueller und potentieller Faktorwerte 264

6.3.1 Die Ermittlung des aktuellen Faktorwerts für die Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung 264
6.3.2 Die Ermittlung des potentiellen Faktorwerts für die Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung 266

7 SCHLUSSBEURTEILUNG UND EMPFEHLUNGEN 268

8 ZUSAMMENFASSUNG 274
SUMMARY 278

9 LITERATURVERZEICHNIS 282

9.1 Literatur zu den Abschnitten 1 und 2 282
9.2 Literatur zu den Abschnitten 3 und 4 283
9.3 Literatur zu den Abschnitten 5 und 6 288
9.4 Literatur zu den Abschnitten 7 und 8 288
9.5 Offizielle Statistiken und Unterlagen 290
9.6 Sonstige Unterlagen 291

10 ANHANG 295

A Kartographische Auswertung der Datensammlung der Alperhebung 1974 zum Vergleich (Auswahl) 297

B Anleitung zur Ausarbeitung der Variablen (inhaltlich identisch mit dem Fragebogen); Datenschema 310

TABELLENVERZEICHNIS

Tab.Nr.		Seite
1	Die Entwicklung des Viehauftriebs auf den Almen in Österreich	19
2	Die Organisation der Sozialfunktionen im Hochgebirge	24
3	Zur Definition des Begriffs "Almen"	30
4	Landwirtschaftliche Infrastruktur	35
5	Ausgewählte Fremdenverkehrseinrichtungen	36
6	Rohertrag aus der Almwirtschaft und Einnahmen aus dem Fremdenverkehr	41
7	Repräsentativität der Beispielsalmen	64
8	Umrechnung in GVE	68
9	Angenommene Gewichtszunahmen	69
10	Alpungsprämien der Bundesländer 1979	70
11	Umformung von Einzeldaten zu neuen Variablen	77
12	Aufteilung der Gesamtfläche aller Beispielsalmen nach hauptsächlichen Kulturarten	102
13	Viehauftrieb auf den Beispielsalmen (1978/79) insgesamt	116
14	Viehauftrieb (1978 oder 1979) auf den einzelnen Beispielsalmen	117
15	Gliederung der Geldeinnahmen	130
16	Gliederung der Geldausgaben	132
17	Vergleich von "Wohnlichkeit" und "touristischer Gebäudeausstattung" auf unterschiedlich genutzten Almen	145
18	Almwirtschaftliche Flächenproduktivität im Vergleich zu Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA	151
19	Almanteil an den Fremdenverkehrseinnahmen	154
20	Mittelwerte für einige Variablen auf Almen mit unterschiedlicher Fremdenverkehrsintensität	157
21	Interesse an der Almwirtschaft	158

Tab.Nr.		Seite
22	Mittelwerte für die Beispielsalmen	170
23	Merkmale und repräsentative Variablen	183
24	Waldverhältnisse (ausgewählte Beispiele)	192
25	Produktionswerte je Arbeitskraft (ausgewählte Beispiele)	196
26	Schema potentieller Entwicklungstrends	206
27	Faktor I - Traditionelle Almwirtschaft	208
28	Faktor II - Fremdenverkehr	209
29	Faktor III - Almwirtschaft in Intensivierung	210
30	Faktor IV - Almwirtschaft in Extensivierung	210
31	Faktor V - Bauliche Verdichtung	212
32	Schema der Almfunktionen	214
33	Funktionsvariable der Teilfunktion 1.1	215
34	Funktionsvariablen der Teilfunktion 1.2	216
35	Funktionsvariablen der Teilfunktion 2.1	219
36	Funktionsvariablen der Teilfunktion 2.2	220
37	Funktionsvariablen der Teilfunktion 2.3	220
38	Funktionsvariablen der Teilfunktion 3.1	224
39	Funktionsvariablen der Teilfunktion 3.2	224
40	Modellhypothese der Abstandsmessung	233
41	Schwellenwerte der Eignungsstufen	235
42	Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 1.1	237
43	Potentieller Wirkungsgrad der Teilfunktion Landschaftswirkung auf den Beispielsalmen	238
44	Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 1.2	240
45	Potentieller Wirkungsgrad der Teilfunktion Schutzwirkung auf den Beispielsalmen	242

Tab.Nr.		Seite
46	Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 2.1	244
47	Potentieller Funktionsumfang der Teilfunktion Milcherzeugung auf den Beispielsalmen	246
48	Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 2.2	249
49	Potentieller Funktionsumfang der Teilfunktion Fleischerzeugung auf den Beispielsalmen	250
50	Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 2.3	253
51	Potentieller Funktionsumfang der Teilfunktion Holzerzeugung auf den Beispielsalmen	254
52	Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 3.1	256
53	Potentieller Nutzungsgrad der Teilfunktion Fremdenverkehr im Winter auf den Beispielsalmen	257
54	Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 3.2	260
55	Potentieller Nutzungsgrad der Teilfunktion Fremdenverkehr im Sommer auf den Beispielsalmen	262
56	Beispielsdaten für die Berechnung des aktuellen Faktorwerts	264
57	Beispielsdaten für die Berechnung des potentiellen Faktorwerts	266

VERZEICHNIS der KARTEN

Karte Nr.		Seite
1	Gealptes Vieh 1974 (nach Politischen Bezirken)	31
2	Anteil der auf Almen aufgetriebenen Rinder am gesamten Rinderbestand 1974 (nach Politischen Bezirken)	32
3	Anteil der nicht mehr bestoßenen Almflächen an der Gesamtfläche der Almen 1974 (nach Politischen Bezirken)	33
4	Anteil der Almen mit Fremdenverkehrsnutzung an allen Almen 1974 (nach Politischen Bezirken)	34
5	Die Beispielsalmen und ihre Größe	62
6	Kartierung des Weideflächenzustandes Beispiel Taschachalpe (Ausschnitt)	73
7	Wert der Almverkehrswege je ha LNA (Var.196)	100
8	Anteil der LNA an der Gesamtfläche (Var.166)	103
9	Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche (Var.177)	104
10	Anteil der Hauptweidefläche an der LNA (Var.199)	107
11	Amtlicher Hektarsatz (Var.23)	108
12	Parameter des Weideflächenzustandes (Var.40)	109
13	RAN in % der LNA (Var.200)	111
14	Index der Wohnlichkeit (Var.66)	113
15	Wert der landwirtschaftlichen Infrastruktur je ha LNA (Var.194)	115
16	Viehauftrieb je ha LNA (Var.132)	121
17	Galtviehauftrieb je ha LNA (Var.204)	122
18	Milchviehauftrieb je ha LNA (Var.203)	123
19	Auftrieb sonstigen Weideviehs je ha LNA (Var.205)	124
20	Bestoßungsdichte je ha RAN (Var.160)	125
21	Milchleistung je Kuh in der Alpungsperiode (Var.242)	128
22	Fleischzuwachs je GVE in der Alpungsperiode (Var.163)	129

Karte Nr.		Seite
23	Geldeinnahmen je ha LNA (Var.208)	131
24	Geldausgaben je ha LNA (Var.209)	133
25	Sachaufwendungen je ha LNA (Var.175)	134
26	Flächenproduktivität je ha LNA (Var.130)	137
27	"Landwirtschaftlicher Almertrag" je ha RAN (Var.190)	138
28	Rohertrag je Normalkuhgras (Var.172)	139
29	Relativer Landschaftsreichtum (Var.238)	144
30	Index der touristischen Gebäudeausstattung (Var.98)	148
31	Anteil der Skipistenfläche an der LNA (Var.186)	149
32	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert je ha LNA (Var.197)	150
33	Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA (Var.153)	152
34	Anteil der Alm an den Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr (Var.155)	155
35	Eigentumsarten	160
36	Beteiligungsquote der Berechtigten (Var.167)	162
37	Auslastung des Weidepotentials (Var.46)	164
38	Zinsviehanteil am Viehauftrieb (Var.47)	165
39	Arbeitskräfte je 100 ha LNA, bezogen auf ein ganzes Jahr (Var.218)	166
40	Großvieheinheiten je Arbeitskraft (Var.158)	167
41	Personalkosten je ha LNA (Var.198)	168
42	Typisierung der Almen nach vier Hauptfaktoren	211
43	Teilfunktion 1.1 Landschaftswirkung	217
44	Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung	218
45	Teilfunktion 2.1 Milcherzeugung	221
46	Teilfunktion 2.2 Fleischerzeugung	222
47	Teilfunktion 2.3 Holzerzeugung	223
48	Teilfunktion 3.1 Fremdenverkehrsnutzung im Winter	225

Karte Nr.		Seite
49	Teilfunktion 3.2 Fremdenverkehrsnutzung im Sommer	226
50	1.Hauptfunktion: Ökologische Wirkung	229
51	2.Hauptfunktion: Land- und forstwirtschaftliche Erzeugung	230
52	3.Hauptfunktion: Fremdenverkehrsnutzung	231
53	Teilfunktion 1.1 Landschaftswirkung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert	239
54	Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert	243
55	Teilfunktion 2.1 Milcherzeugung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert	247
56	Teilfunktion 2.2 Fleischerzeugung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert	251
57	Teilfunktion 2.3 Holzerzeugung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert	255
58	Teilfunktion 3.1 Fremdenverkehrsnutzung im Winter: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert	258
59	Teilfunktion 3.2 Fremdenverkehrsnutzung im Sommer: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert	263
A 1	Anteil des alpinen Grünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (nach Politischen Bezirken)	297
A 2	Typisierung der bewirtschafteten Almen Österreichs nach ihrer Höhenlage (nach Gerichtsbezirken)	298
A 3	Flächenintensität der Almwirtschaft Österreichs (nach Gerichtsbezirken)	299
A 4	Durchschnittliche Zahl der Weidetage pro Alpungsperiode (nach Gerichtsbezirken)	300
A 5	Anteil der Waldweidefläche an der gesamten Almweidefläche (nach Gerichtsbezirken)	301

Karte Nr.		Seite
A 6	Almflächen im Schutzgebiet (nach Politischen Bezirken)	302
A 7	Anteil der mit Traktor oder Lkw erreichbaren Almen (nach Politischen Bezirken)	303
A 8	Anteil der Kühe am Gesamtauftrieb an Rindern (nach Politischen Bezirken)	304
A 9	Anteil der Galtrinder (ausgenommen Kälber) am Gesamtauftrieb an Rindern (nach Politischen Bezirken)	305
A 10	Anteil der Kälber am Gesamtauftrieb an Rindern (nach Politischen Bezirken)	306
A 11	Anteil des familieneigenen Almpersonals (nach Politischen Bezirken)	307
A 12	Anteil des weiblichen Almpersonals (nach Politischen Bezirken)	308
A 13	Anteil der Flächen von Gemeinschaftsalmen (alle Gemeinschaftsformen) an der Almfläche insgesamt (nach Politischen Bezirken)	309

VERZEICHNIS der ABBILDUNGEN

Abb.Nr.		
1	Verteilungsspektren der Faktorwerte	235
2	Verteilung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten für die Teilfunktion Schutzwirkung	241
3	Verteilung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten für die Teilfunktion Milcherzeugung	248
4	Verteilung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten für die Teilfunktion Fleischerzeugung	252
5	Verteilung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten für die Teilfunktion Fremdenverkehrsnutzung im Winter	259

Vorwort

Ein Projekt einer umfassenden Bestandsaufnahme almwirtschaftlicher Verhältnisse als Intensiverhebung neben den Globalstatistiken des Österreichischen Statistischen Zentralamts (Alperhebungen) wurde bereits im Jahr 1973 in das Forschungsprogramm des Agrarwirtschaftlichen Instituts (der heutigen Bundesanstalt für Agrarwirtschaft) aufgenommen, um den schon damals erkennbaren tiefgreifenden Veränderungen der Landwirtschaft in hochalpinen Grenzregionen Rechnung zu tragen. Vor allem zeichnete sich ab, daß die schon früher durch *W.Pevetz* untersuchten Funktionen der Land- und Forstwirtschaft, die nicht im Produktionsertrag zum Ausdruck kommen, speziell im Berggebiet zu einer neuen Stellung der Landwirtschaft führen würden.

Das ursprüngliche Forschungsvorhaben wurde 1978/79 mit der Almerhebung des Agrarwirtschaftlichen Instituts über "Vorrangfunktionen von Almen in Österreich" neuerlich aufgegriffen. Die thematische Neufassung des Projekts sah nunmehr neben einer Neuaufnahme der gesamten Strukturverhältnisse auf einer relativ großen Zahl repräsentativer Almen auch eine Eignungsanalyse und die Entwicklung einer Beurteilungsmethode für die verschiedenen Funktionen von Almen vor.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Durchführung des Projekts war die Zusammenarbeit mit den für die Belange der Almwirtschaft zuständigen Dienststellen der Landesregierungen und deren Leitern, den Herren *Hofrat Dipl.-Ing.O.Brugger* (Innsbruck), *Oberbaurat Dipl.-Ing.W.Hein* (Salzburg), *Hofrat Dipl.-Ing.W.Jungk* (Gmunden), *Hofrat Dr.E.Lichtenegger* (Klagenfurt), *Hofrat Dr.E.Schwendinger* (Bregenz), *Hofrat Dipl.-Ing. H.Stechauner* (Wien), *Hofrat Dipl.-Ing.O.Wisniewski* (Graz), *Hofrat Dipl.-Ing.R.Wögerbauer* (Linz) und *Hofrat Dipl.-Ing. Dr.R.Wohlfarter* (Innsbruck), ohne deren außerordentlich umfangreiche Kooperation bei der Diskussion der Arbeitsziele und Auswahl der Beispielsalmen, bei der Bereitstellung von unentbehrlichen Unterlagen und bei der eingehenden Erörterung der Arbeitsergebnisse die Untersuchung nicht hätte bewerkstelligt werden können.

Die Durchführung des Forschungsprojektes lag in den Händen von *Dr.F.Greif* und *Dipl.-Ing.Dr.W.Schwackhöfer*, die zwei statistisch-methodischen Abschnitte wurden von *Dr.F.Greif* gemeinsam mit *Dipl.-Ing.K.M.Ortner* erarbeitet. Darüber hinaus konnte sowohl im Kontakt mit weiteren Sachbearbeitern der Bun-

desanstalt für Agrarwirtschaft als auch mit Mitgliedern der Geographischen Universitätsinstitute in Wien, Salzburg und Innsbruck, des Österreichischen Statistischen Zentralamts sowie des Österreichischen Instituts für Raumplanung interdisziplinäre Zusammenarbeit erreicht werden. Eine für die Drucklegung dieses Untersuchungsberichtes unerläßliche und infolge des Umfanges umso verdienstvollere Arbeit leistete *Amtsrat Maria Kornherr* neben der Textbearbeitung durch die begriffliche Standardisierung von Definitionen und Datenbezeichnungen auf insgesamt 77 Karten und Abbildungen und rund 70 Seiten Tabellen.

Es ist zu hoffen, daß die Arbeitsergebnisse, darunter vor allem die Methode zur Beurteilung von Almfunktionen, bei den verschiedenen mit Fragen der Almwirtschaft und der regionalen Entwicklung der Almregionen Österreichs befaßten Stellen Verwendung finden werden.

Wien, im August 1983 *Dipl.-Ing. Hans Alfons*

V o r b e m e r k u n g e n und Abkürzungsverzeichnis

Zum Inhalt:

Die Untersuchung "~~Funktionen von Almen und ihre Messung~~" reiht sich in eine Gruppe ~~von z.T. noch wesentlich~~ umfangreicherer jüngeren Almuntersuchungen *(R.Wohlfarter, F.Zwittkovits, H.Penz, O.Brugger* und *R.Wohlfarter)* ein. Während aber die Arbeiten von *R.Wohlfarter* und *O.Brugger* aus der Feder von alm- und betriebswirtschaftlichen Praktikern stammen, *F.Zwittkovits und H.Penz* geographisch-landeskundliche bzw. wirtschaftsgeographische Darstellungen gegeben haben, ist die vorliegende Arbeit auf eine Typologie der Almen und die Methode ihrer statistisch-mathematischen Quantifizierung ausgerichtet.

Aus den zitierten almwissenschaftlichen Studien sind vor allem im Abschnitt 1 Hauptergebnisse mitverwendet worden. Die Abschnitte 2 und 3 stellen die Untersuchungsziele und das konkrete Untersuchungsobjekt - die Beispielsalmen - dar.

Die Untersuchungsergebnisse gliedern sich in zwei Teile:

1. Daten für die konkrete Almsituation ~~beinhaltet Abschnitt 4, es~~ in Österreich ~~werden hier~~ beispielhaft Wertziffern und Strukturdaten dargestellt, die das Spektrum der jeweiligen Möglichkeiten für die almwirtschaftlichen Strukturtypen aufzeigen.

2. Methode und Ergebnis der Messung der Almfunktionen werden in den Abschnitten 5 und 6 abgehandelt.

In ihrer Gesamtheit ergeben die ausgewählten Beispielsalmen einen repräsentativen Querschnitt durch die Gesamtverhältnisse; daher sind auch alle Schlüsse, die in dieser Arbeit gezogen wurden, im Hinblick auf die almwirtschaftliche Gesamtsituation gezogen worden. Die Verhältnisse auf den einzelnen Almen wurden je nach ihrem Beitrag zu den Gesamtverhältnissen ("korrelativ") gewogen.

Zum Begriff "Alm":

Die alpinen Sommerweidegebiete in Österreich werden regional unterschiedlich bezeichnet: in den größten Teilen des Bundesgebietes werden sie als "Almen" bezeichnet (Tirol bis Niederösterreich), in Vorarlberg und Westtirol ist der alemannische Begriff "Alpe" gebräuchlich, im östlichen Niederösterreich

(und auch anderswo) spricht man von "Schwaigen", die begrifflich mit den "Schwaighöfen" (z.B. in Tirol) zusammenhängen. Mancherorts wird ein Strukturbegriff wie "-weide" oder "-wiese" verwendet, in vielen Gegenden anderseits überhaupt keine nähere Bezeichnung, da sich die Bezeichnung der Almflur (z.B. "Obstans") als vollständige Benennung des Almgebietes eingebürgert hat und eine nähere Spezifizierung nicht nötig ist.

Eine Einheitlichkeit in der Bezeichnung ist also nur willkürlich zu erreichen. Für die vorliegende Arbeit wurde daher entschieden, bei Bezeichnungen von Almen (Almgebieten) "Alm" zu verwenden, auch für die alemannische Mundartregion. Im Falle juristischer, verwaltungstechnischer oder ökonomischer termini technici wird die amtlich festgelegte Silbe -Alp- nicht verändert (z.B. Alpkataster, Alphektarsatz, Alpung, Alpungsperiode). Sofern häufig mehrere Almen aufgezählt werden müssen (z.B. in Tabellen), wird auf die Bezeichnung "-alm" auch verzichtet, da dies im allgemeinen Sprachgebrauch unter Almbewirtschaftern durchaus üblich ist.

Zu den Daten und Datenbezeichnungen:

Alle konkreten Angaben, Bewertungen und Beschreibungen entsprechen - wenn nichts anderes vermerkt wurde - dem Aufnahmezeitraum der Almuntersuchung (1978/79).

Für die wichtigsten immer wiederkehrenden Begriffe und Einheitsbezeichnungen im Text und in den Tabellen wurden (außer den allgemein geläufigen wie Lit.-Verz., m, km, fm, ha, S, S/ha, t, %) folgende Abkürzungen verwendet:

a	Faktorladung
Ak	Arbeitskraft (Arbeitskräfte)
GVE	Großvieheinheit
KSTE	Kilostärkeeinheit
LG	Lebendgewicht
LNA	Landwirtschaftlich nutzbare Almfläche
n	Anzahl
NKG	Normalkuhgras
P	Punkte
r	Korrelationskoeffizient
RAN	Reduzierte almwirtschaftliche Nutzfläche
Var.	Variable (Variablen)

1 DIE SITUATION DER ALMEN ÖSTERREICHS IM ÜBERBLICK

1.1 Der Stand der Entwicklung

Die Lage der Almwirtschaft Österreichs ist im wesentlichen durch folgende vier Momente gekennzeichnet:

a) Die allgemeine Entwicklung der österreichischen Landwirtschaft brachte für die heutige Lage der Bergbauern und speziell der Almwirtschaft entscheidende Rahmenbedingungen mit sich.

Das Produktionsniveau der Landwirtschaft in Österreich steht mit der Mechanisierung, Rationalisierung und regionalen Spezialisierung dieses Wirtschaftssektors während der vergangenen 25 Jahre in engem Zusammenhang. Die Intensivierung der Landwirtschaft hatte zur Folge, daß die Versorgung der österreichischen Bevölkerung mit agrarischen Erzeugnissen weitestgehend im Inland sichergestellt werden kann und die 100 %ige Selbstversorgung bei fast allen wichtigen Produkten sogar überschritten wird.

Anderseits führte diese Entwicklung dazu, daß heute mehr als 300.000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche nicht mehr genutzt werden, da sie von der Lage und vom Gelände her für den Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen ungeeignet sind, und weil die Arbeitskräfte für eine händische Bewirtschaftung dieser Flächen fehlen und außerdem unbezahlbar wären.

Die Rationalisierung der Betriebsweisen war auch in der Almwirtschaft ein wichtiger Fortschritt. Viele Almflächen wurden verbessert bzw. überhaupt erst erschlossen, die Einteilung der Weideflur, Wohn- und Wirtschaftsgebäude, ein Großteil der Infrastruktur und viele andere Gegebenheiten wurden verbessert und oft sogar vollständig neu gestaltet.

Die regionale Verbreitung der Rinderwirtschaftsgebiete hat sich in erster Linie zugunsten der Feuchtgebiete in den Alpenvorländern, hierunter besonders Oberösterreich, verschoben. In diesen Gebieten weitet man den Feldfutterbau für die Milch- und Fleischrinderhaltung in jeder möglichen Form aus. Im Hinblick auf die Almwirtschaft führte dies dazu, daß generell die Produktionsbasis (Flächenproduktivität im Grünland- und Feldfutterbau) in den Tallagen stark verbessert wurde, sodaß für einen bis gegen die siebziger Jahre dauernden Zeitraum in ver-

schiedenen Teilen des Alpenraumes ein sukzessives Abwandern zunächst der sommerlichen Milchviehhaltung von den Almen stattfand und schließlich auch die Verminderung der Jungrinderalpung eingeleitet wurde.

Seit etwa zehn Jahren ist jedoch wieder ein vermehrter Auftrieb von Milchkühen und Jungvieh zu verzeichnen. So werden vor allem in den westlichen Bundesländern die Auftriebszahlen von 1950/52 nahezu erreicht, gebietsweise sogar überschritten.

Der überragenden landwirtschaftlichen Produktionskraft der Flach- und Hügellagen Österreichs stehen nun marktferne periphere Gebiete und Berggebiete als "Restgebiete" der Agrarproduktion[1] gegenüber. Eine solche Bezeichnung scheint deshalb gerechtfertigt, weil diese beiden agrarwirtschaftlichen Räume durch einen fortschreitenden Abbau der agrargesellschaftlichen Substanz aufgrund der zusehends schwieriger werdenden Einkommensbildung aus der land- und forstwirtschaftlichen Erzeugung charakterisiert werden können.

b) Der Rückzug der Almwirtschaft aus großen Flächen findet nicht ohne gleichzeitige Entwicklung und Intensivierung von "Ersatzfunktionen" statt.

Der Rückzug der Almwirtschaft ist grundsätzlich eine sekundäre Erscheinung im Gefolge der allgemeinen Verlagerung der Einkommenspräferenzen von landwirtschaftlichen zu außerlandwirtschaftlichen Erwerbsquellen. Selbstverständlich profitieren heute aber nicht allein die verkehrsgünstiger gelegenen Talbetriebe, sondern auch ein Großteil der höhergelegenen Bergbauernbetriebe von den neuen Möglichkeiten, darunter besonders vom Fremdenverkehr.

Im Hinblick auf die Berglandwirtschaft ist dabei festzustellen, daß die landwirtschaftliche Produktion auch dort häufig zurückgestellt wird, wo eine Beibehaltung der Viehwirtschaft durch bestimmte Wirtschaftsweisen (Weidewirtschaft) ohne Schwierigkeiten möglich wäre. Daß derartige Nutzungschancen nicht wahrgenommen werden, hängt wohl in erster Linie mit der verständlichen Resignation der Bergbauern vor der herrschenden

---

[1] Es ist nicht richtig, wenn Grenzgebiete und Bergbauernräume gelegentlich als "Überschußgebiete" der österreichischen Agrarproduktion angesehen werden.

Marktsituation zusammen, in zweiter Linie aber auch mit bestehenden rechtlichen und organisatorischen Schwierigkeiten. Gleichzeitig aber muß eigentlich begrüßt werden, daß viele extrem gelegene Flächen (hohe, steile, schwer zugängliche Bergmähder) aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausgeschieden wurden, da mit ihrer Bewirtschaftung großer Aufwand, Mühen und Gefahren verbunden waren, die in einem heute nicht mehr tragbaren Verhältnis zum Ertrag standen. Über 160.000 ha Bergmähder gehören Neigungskategorien von 50-100 % an und sind heute zum größten Teil nicht mehr bewirtschaftet.[2]

Nach der offiziellen Statistik (Alperhebung 1974) wurde jede fünfte Alm nicht mehr bestoßen, doch hatten 40 % aller Almen eine Fremdenverkehrsnutzung. Ein überraschendes Ergebnis bringt dagegen ein Vergleich des Viehauftriebs auf die österreichischen Almen zwischen 1950 und 1979:

TABELLE 1: Die Entwicklung des Viehauftriebs auf den Almen in Österreich (letzte Stelle gerundet)

	1950/52	1965	1974	1979***	Zunahme 1974-1979 in %
	in 1.000 Stück				
Rinder insgesamt	372,6	269,3	311,5	331,4	6,4
davon Kühe	110,3	117,2	68,3	69,8	2,2
sonstige Rinder	262,3	152,0	243,3	261,6	7,5
Schafe	243,1	84,6	102,3	118,6	15,9
Pferde	14,4	4,3	5,8	6,6	13,9
Ziegen und Schweine*	60,3	14,3	.	.	
Tiere insgesamt	690,4	372,5	419,6**	456,6**	8,8

Quellen: Umfassende Erhebung der Almwirtschaftsverhältnisse in Österreich 1950/52 (Anlage der katasterähnlichen "Alm-Erhebungsbüchln"); Almviehzählung 1965 (im Rahmen der Allgemeinen Viehzählung vom 3.12.); Alperhebung 1974.

* In der Alperhebung 1974 wurden aufgetriebene Ziegen und Schweine nicht mehr ausgewiesen.

** Ohne Ziegen und Schweine.

*** *Brugger/Wohlfarter*, Alpwirtschaft Heute, 1983.

[2] Fußnote siehe Seite 20.

In den vergangenen 30 Jahren ging zwar der gesamte Viehauftrieb (in Stückzahlen) um 34 % zurück; mehr als die Hälfte dieses Rückganges entfällt jedoch auf den Schafauftrieb, weitere 22 % auf die Aufgabe der Ziegen- und Schweinealpung. Der Auftrieb von Rindern steht heute wieder bei 89 % von 1950/52, der Rückgang der Kuhalpung seit dieser Zeit beträgt 37 %.

Als bemerkenswert darf die Zunahme des Viehauftriebs in den vergangenen 20 Jahren bezeichnet werden, denn bereits Mitte der sechziger Jahre war der bisherige Tiefststand im Almauftrieb zu verzeichnen. Allein bis 1974 nahm die Alpung der Rinder (ohne Kühe) um 60 %, die der Schafe und Pferde um 21 % bzw. 34 % zu. Seit 1979 ist eine weitere allgemeine Zunahme des Auftriebs zu verzeichnen. Insgesamt hat sich von 1952 bis 1979 die Auslastung der Weidekapazität nach *Brugger/Wohlfarter* von 283.433 auf 293.000 Rinder-GVE erhöht.

Es ist also festzustellen, daß das Interesse an der Nutzung von Almen wieder zugenommen hat. Die Ursachen dieser erfreulichen Entwicklung liegen ganz offenkundig in den großen Anstrengungen der Landesdienststellen für Almverbesserungen (Alminspektorate) und der Landwirtschaftskammern, aber auch in der Einführung bundesweiter Förderungsmaßnahmen für die Berglandwirtschaft.

c) Neben der weiteren Ausübung bisheriger Funktionen sind die Almen Österreichs auch für die Übernahme vieler neuer Funktionen mit wirtschaftlicher und gesamtgesellschaftlicher Bedeutung - die Beachtung der Grenzen der Belastbarkeit vorausgesetzt - geeignet.

Die Eignung der Almregion beschränkt sich längst nicht mehr auf das unmittelbar (primär) nutzbare landwirtschaftliche Potential. Vielmehr sind mit großem technischem und finanziellem Aufwand zahlreiche nichtlandwirtschaftliche Einrichtungen ent-

---

2 Auf der anderen Seite bleibt die Nutzflächenauflassung im Hochgebirge nicht nur auf naturräumliche Grenzertragsstandorte beschränkt. Schätzungsweise 10 % - in vielen Gebieten auch mehr - des nicht genutzten Grünlandes sind regional zu den besten vorhandenen Nutzflächen zu rechnen. Weiters hätten auch viele ungenutzte alpine Grünlandflächen ein hohes landwirtschaftliches Nutzungspotential, das sogar mit Produktionsbedingungen in manchen Tallagen verglichen werden kann.

standen. Besonders mit Einrichtungen des Fremdenverkehrs wird versucht, unter Einsatz technologischer Möglichkeiten sogar extreme naturräumliche Gegebenheiten lukrativ nutzbar zu machen. Landschaft und Ökologie des Raumes bieten diesen Einrichtungen wohl den Standort, doch nur mehr zum Teil auch ihre naturräumliche Eignungsbasis.[3]

Besonders bedeutsam ist nun, daß in die Gesamtvorstellungen von den Aufgaben der Land- und Forstwirtschaft im Berggebiet gleichsam als Ersatz neue wirtschaftsideologische Ansichten Eingang gefunden haben. Sie weisen der Bodenproduktion die Doppelrolle von "Produktionsfunktion" und "Raumwirksamkeit" zu, wobei die Bedeutung der landwirtschaftlichen Erzeugung mehr und mehr in den Hintergrund gerät. Wo die Bedeutung der Almen für den Fremdenverkehr in den Vordergrund tritt, erhöhen die externen Leistungen der Almwirtschaft aber zweifellos auch deren Rentabilität.

Eine Zusammenstellung der potentiellen Leistungen von Almen ergibt einen vorläufigen Eignungskatalog, wobei verschiedene Fragen und Probleme bei einem Vergleich von Eignungsverhältnissen und Nutzungsmöglichkeiten (Nutzungsinteressen) sichtbar werden. Bei einem Versuch, diese Funktionsbereiche nach ökonometrischen Gesichtspunkten zu erfassen und zu ordnen, ergeben sich drei Gruppen wesentlicher Leistungen, die die Almwirtschaft gegenwärtig zu erbringen vermag:

- Direkte almwirtschaftliche Produktionsleistungen (z.B. Fleischzuwachs der gealpten Tiere, Milchproduktion);

- Indirekte Leistungen, die einerseits im landwirtschaftlichen Bereich, anderseits auf dem Sektor des Fremdenverkehrs zum Tragen kommen. Im landwirtschaftlichen Bereich sind durch die Alpung beispielsweise sowohl Kostenverminderungen als auch die Möglichkeit zur Vergrößerung des Viebestandes gegeben. Weiters zählen zu diesen Leistungen alle "transferierten" Nutzen (wie etwa schnellere Gewichtszunahme, höhere Milchleistung, höhere Abkalbequote und besserer Gesundheitszustand gealpter Tiere), die sich erst im Anschluß an die

---

[3] Besonders der Begriff einer "naturräumlichen Eignung" für den Winterfremdenverkehr ist fast nicht faßbar, denn innerhalb einer weiten Spanne von gegebenen Verhältnissen ist mit Kunstbauten und Bodenbewegungen technisch nahezu alles zu machen.

Alpungsperiode auswirken und durchaus berechtigten Einfluß auf die Viehpreise haben. Anderseits haben sich die Offenhaltung der Landschaft sowie die Weide- und Bodenpflege bei Beweidung und entsprechende Kulturmaßnahmen als wesentliche Vorleistungen der Almwirtschaft für den Sommer- und Winterfremdenverkehr erwiesen.

- Ideelle Leistungen, die nur sehr schwer (oder nicht) finanziell bewertbar sind. In diese Kategorie von Leistungen gehört vor allem der kulturlandschaftliche Beitrag der Almgebiete im weitesten Sinn.

Im Hinblick auf die Dimensionen technischen Einsatzes für den Fremdenverkehrsausbau in Hochgebirgsregionen sowie die Benützungsdauer der Einrichtungen und den Infrastrukturbedarf kann bereits heute von einer Schaffung neuen (bzw. einer Ausweitung des bisherigen) Dauersiedlungsraumes gesprochen werden. Dagegen hat der temporär besiedelte Almwirtschaftsraum insgesamt abgenommen.

Eine objektive Begutachtung dieser Entwicklung ist aus zweierlei Gründen sehr dringend geworden. Einmal deshalb, weil im Bereich des alpinen Grünlandes (bzw. in noch höher liegenden "Stockwerken") ökonomische Aktivitäten und naturräumliche Kräfte sehr starken gegenseitigen Beeinflussungen ausgesetzt sind, die umso stärker sind, je näher der Standort der Auseinandersetzung zum Grenzraum der Ökumene liegt. Diese Auseinandersetzung hat bisher schon in vielen Fällen zu negativen Folgen geführt und zeitweilige oder dauernde Zerstörung natürlicher Ressourcen verursacht. Für die Zukunft ist zweifellos mit einer Zunahme solcher Folgen zu rechnen.

Zum anderen ist die Vergrößerung des Dauersiedlungsraumes aber auch aus volkswirtschaftlichen bzw. energiepolitischen Erwägungen im Auge zu behalten, da der Betrieb und die Erhaltung vor allem der bewohnten Einrichtungen sowie der Höhensiedlungen aus vielen Gründen (Beherrschung exogener Kräfte, Energiebedarf) mit wesentlich höheren Kosten verbunden sind.

Es ist daher zu überlegen, wie eine weitere Intensivierung der verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten in der alpinen Hochregion zu betrachten wäre, welche Vorbedingungen hiezu geschaffen werden müßten und welche Rolle dabei der Almwirtschaft selbst zufällt.

Grundsätzlich sind die absehbaren Entwicklungsmöglichkeiten in der Viehalpung günstig, und sie könnten noch günstiger ausfallen, wenn der Almwirtschaft im Rahmen der gesamten Agrarproduktion eine wichtigere Rolle zugewiesen werden könnte. Eine größere Anerkennung der Nützlichkeit der Tieralpung durch die Öffentlichkeit wäre für die Almwirtschaft sehr förderlich. Von seiten der Almwirtschaft wären Überlegungen hinsichtlich der weiteren Rationalisierung sowie der Verbesserung des Angebots der almwirtschaftlichen Produktion (vielleicht auch durch Versuche mit nicht-traditionellen Tierarten) denkbar.

Aus nichtlandwirtschaftlichen Bereichen ergibt sich anderseits für den hochalpinen Raum eine Bedeutungszunahme jener Nutzungsformen, die aus "naturnahen" Interessen erholungsuchender Menschen stammen. Eine "Alpung" der Menschen als spezielle Kurform befriedigt sowohl neue psychohygienische als auch ernährungsphysiologische Erkenntnisse.

Schließlich können Almgebiete wegen der in ihnen stattfindenden Siedlungsentwicklung (einschließlich der Zweitwohnsitze) auch als Fluchträume eine wichtige Rolle für den Zivilschutz spielen; doch sowohl diese als auch die fremdenverkehrswirtschaftliche Aufgabe der Almregion ergeben dabei zwingend die Forderung nach Erhaltung einer berggewohnten Mindestbevölkerung.

d) Der Fortbestand der Almen ist ohne Fortbestand hochalpiner Siedlungen und Gesellschaften mit einem Mindestmaß an traditioneller Wirtschaftsgesinnung ungewiß.

Die Hintergründe des ökonomischen Gesinnungswandels, der die Berglandwirtschaft Österreichs als Ganzes in den letzten Jahren getroffen hat, sind sehr vielgestaltig und schwer überschaubar. Der sozialwirtschaftliche Wandel ist im Gebirgsraum der Alpen keineswegs einheitlich verlaufen, vielmehr sind manche Gebiete (Tal- und Beckenräume) ebenso oder noch stärker industrialisiert worden wie vergleichbare Gebiete außerhalb des Alpenraumes. Anderseits ist eine große Zahl von Gemeinden oder Siedlungen mit seit jeher engsten Verbindungen zur Almwirtschaft, ja die z.T. sogar aus almwirtschaftlichen Anfängen v o r der dauernden Besiedlung hervorgegangen waren, vom sozialwirtschaftlichen Strukturwandel in eine ökonomische Randposition gedrängt worden. In dieser Position befinden sich heute die Siedlungen der Seitentäler großer alpiner Talungen und die hochgelegenen Terrassenbereiche in den Haupttalzügen. Trotz einzelner positiver wirtschaftlicher Möglichkeiten ist

es daher ungewiß, ob die Einwohner in diesen Gebieten gewillt sind bzw. ob ihnen angesichts der ökonomischen und persönlichen Chancen in anderen Regionen unseres Staates überhaupt zugemutet werden kann, auf viele heute selbstverständliche Annehmlichkeiten des Lebens zu verzichten und stattdessen in der Höhenregion zu verbleiben.

TABELLE 2: Die Organisation der Sozialfunktionen* im Hochgebirge

Kennzeichen	Entwicklungstendenzen
Siedlungsentwicklung	Ausbreitung in stark gefährdete Zonen
Stellung der Landwirtschaft	Tendenz der Entagrarisierung bei starker Entwicklung des tertiären Sektors
Familienstruktur	Familiengründung und -erhaltung durch demographische und sozialpolitische Gründe erschwert
Gesellschaftspolitische Argumentation	Fremdbestimmung nimmt zu, teils durch ortsfremde Bevölkerung, teils durch ortsfremdes Kapital
Bewegung in Raum und Gesellschaft	Beruflicher und gesellschaftlicher Aufstieg lokal äußerst beschränkt, dadurch subjektive Zwänge zur Abwanderung
Kulturelle Aktivität	Aktiver Kulturbetrieb verkümmert zugunsten passiven Kulturkonsums

* Zu den klassischen Sozialfunktionen werden insgesamt 6 Bereiche an Grunddaseinsfunktionen gerechnet, nämlich: Siedlungstätigkeit ("toposoziale Funktion"), Wirtschaftstätigkeit ("ökosoziale Funktion"), Arterhaltung ("biosoziale Funktion"), politische Funktion (Behauptung und Durchsetzung der eigenen Geltung), Veränderung örtlicher und gesellschaftlicher Beziehungen ("migrosoziale Funktion") und die Kulturfunktion.

Die Frage nach der künftigen wirtschaftlichen Entwicklung in diesen Gebieten ist also eine Frage nach dem Fortbestand einer großen Zahl alpiner Siedlungen, und sie steht im Zusammenhang mit dem gesellschaftlichen und ökonomischen Selbstverständnis der dort wohnenden Bevölkerungsgruppen.

Die Probleme der Verwaltung bringen vor allem in Kleingemeinden, die häufig peripher gelegen sind, größte Schwierigkeiten für die Besiedlungskontinuität mit sich. Hingegen steht bezüglich der infrastrukturellen Ausstattung in quantitativer und qualitativer Hinsicht fest, daß vor allem die Erschließung mit Wegen und Leitungsnetzen bis in viele Extrembereiche vorgedrungen ist und auch von der Kostenseite nur selten eine tatsächliche Beschränkung der Erschließung ausgeht.

In den Randgebieten der Besiedlung findet anscheinend die "quantitative" Komponente (Siedlungsausbreitung durch Wanderung) der migrosozialen Funktion seit dem Beginn der Industrialisierung ihre Umkehr. Die zu beobachtende Abwanderung aus Grenzgebieten oder aus den Höhensiedlungen ist eine "Rückwanderung" in lebensfreundlichere Regionen. Dies bedeutet im Rahmen der migrosozialen Funktion auch die Ermöglichung einer Änderung des sozialen oder beruflichen Status ("qualitative" Komponente). Es ist zu bedenken, wie gering die beruflichen und gesellschaftlichen Aufstiegsmöglichkeiten in so kleinen Gruppen wie den Gesellschaften einzelner Hochgebirgssiedlungen überhaupt sind, wenngleich die soziale oder berufliche Stellung von Einzelpersonen in bergbäuerlichen Räumen nicht in derselben Weise betrachtet werden darf wie die in städtischen Gebieten, wo das Hauptfeld der sozialen Migration liegt. Vergleichbare Änderungen sind im Bergbauernraum an Ort und Stelle unmöglich, sodaß viele Betroffene glauben, Anerkennung und soziale Aufstiegschancen nur auf dem Weg der Abwanderung oder doch zumindest durch eine Berufsausbildung in weit entfernten Zentren finden zu können.

Schließlich ist zu bemerken, daß zur Wahrnehmung von Sozialfunktionen besonders auch die Anwendung von Kenntnissen und Fertigkeiten gehört, die der Beherrschung des physischen Raumes dienen und daher eine Aufrechterhaltung und Förderung der Besiedlung im Hochgebirge nicht nur rechtfertigen, sondern sogar notwendig und sehr nützlich machen. Die Summe der Aktivitäten, die eine Bevölkerung für die Existenzsicherung in einer rauhen und lebensfeindlichen Umgebung erlernt hat und zu gebrauchen versteht, verfügbar zu halten und auch die dazu notwendigen Fähigkeiten und Einsichten weiterzugeben, ist immer ein wesentlicher Beitrag zur Nutzbarmachung und Besiedlung von Berggebieten gewesen. Die Aufrechterhaltung einer Mindestzahl an berggewohnter Bevölkerung im Hochgebirge ist nicht nur ein Beitrag zur Erhaltung der Kulturlandschaft in diesem Raum, sondern angesichts des Zustroms an bergunerfahrenen Erholung-

suchenden aus allen Teilen der Welt auch in Zukunft eine wesentliche kulturelle Funktion und somit auch eine Grundbedingung für fremdenverkehrswirtschaftliche Erfolge.

1.2 Phasen des almwirtschaftlichen Strukturwandels

Die Entstehung der Kulturlandschaft in der "Almzone" geht bis ins Altertum zurück; diese Zone war ursprünglich (wie auch zeitweise immer wieder) ein Teil des kulturellen und politischen Rückzugsgebietes der Alpen. Durch zeitweise verstärkten Bevölkerungsdruck - wie z.B. im Mittelalter - bei gleichzeitigem Klimaoptimum wurde die Intensität der Raumnutzung verstärkt (Binnenkolonisation durch Grundherrschaften und Klöster). Seit dem Ende des 14.Jh.s bestand in Österreich also eine flächenmäßige Ausdehnung der Almwirtschaftsgebiete, die mit den nachfolgenden schlechteren klimatischen Bedingungen nicht mehr in Einklang stand. So mußte vor allem auch ein Teil der höheren Dauersiedlungen (Schwaighöfe) im 17.Jh.[4] aufgegeben werden; diese Höfe und ihre Flächen wurden zu Almen.

Später erreichte die Ausdehnung des bergbäuerlichen Wirtschaftsraumes noch im 18.Jh. einen weiteren Höhepunkt; in den darauffolgenden zwei Jahrhunderten stellten sich Veränderungen ein, die als Auswirkungen von Agrarkrisen entscheidend waren: Der Einsatz von Maschinen in Industrie und Gewerbe, der Ersatz des Holzes durch Kohle als Energieträger, die Verkehrsentwicklung, das neue Verhältnis zwischen alpiner und außeralpiner Landwirtschaft und die Bauernbefreiung ließen zahllose Betriebe im Gebirge zugrunde gehen und leiteten die Entsiedlungsvorgänge ein.

Durch die Vereinigung mehrerer Höfe (Entwicklung von Halthuben) wurde der Almraum noch weiter ausgedehnt und talwärts an die Heimsiedlungen herangeschoben.

Schließlich hat nach dem Zweiten Weltkrieg eine neuerliche Umprägung des Almraumes eingesetzt, nunmehr aber mit massivem Kapitaleinsatz. Der Fremdenverkehr ergänzt vielerorts harmonisch die traditionelle und auch die moderne Almwirtschaft, wird aber vielfach auch als Fremdkörper in den Almraum gepflanzt und dehnt sich sogar weit in die Anökumene hinein aus.

---

[4] Der Höhepunkt des in diese Zeit fallenden Fernau-Gletschervorstoßes wird allgemein mit 1640 datiert.

Diese Entwicklungsvorgänge waren in jüngerer Zeit Thema zahlreicher Untersuchungen regionalwissenschaftlicher Disziplinen, während in dieser Arbeit der Aspekt der Bewertung von Gegebenheiten für die Almwirtschaft im Vordergrund steht. Näheres über die historische Entwicklung ist der angegebenen Literatur[5] zu entnehmen. Für unsere Betrachtung mögen folgende Bemerkungen zu den jüngsten Entwicklungsphasen der Almwirtschaft genügen:

1. Die Lage der Almwirtschaft knapp vor dem hochindustriellen Wirtschaftsaufschwung zeigt deutlich die Möglichkeiten der alpinen Landwirtschaft zur Selbstversorgung auf, in deren Rahmen die sommerliche Weidezeit eine bedeutsame Funktion innehatte. Für die Almwirtschaft war wesentlich:

   - Zum Teil durfte nur überwintertes Vieh gealpt werden;
   - für die Überwinterung wurden auch ausgedehnte alpine Restflächen gemäht (Bergmähder);
   - zur Optimierung der Produktion während der Alpungsperiode wurde der Abkalbezeitpunkt auf die Weideperiode hin abgestimmt;
   - in Übereinstimmung mit naturräumlichen und klimatischen Verhältnissen wurden die Almweiden in genauer Planung beweidet (Umtrieb, Staffelnutzung, Weidebereiche für verschiedene Arten von Nutztieren) und in die Weide auch ein Teil des Waldes miteinbezogen.

2. Während der Industrialisierungsphase (1840-1910) gerät der Bergbauernraum in eine ungeahnte Krise, da die Bevölkerungszunahme dort enorm war und die Landwirtschaft die Ernährung nicht mehr bewerkstelligen konnte; Folgen waren die Abwanderung von Arbeitskräften und das Wüstfallen von Höfen. In dieser Zeit gehen riesige ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen in Wald über, sei es durch die Übernahme von Weiderechten durch den Staat bei Aufgabe der Almwirtschaft in jenen Fällen, wo der Weiterverkauf von Rechten an Private verboten war, sei es durch den Vorgang des "Bauernlegens" in Ostösterreich.

3. In der ersten Hälfte des 20.Jh.s kamen der Berglandwirtschaft einerseits die Versorgungsschwierigkeiten der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln zugute, anderseits wurden mit

---

[5] Auf die Arbeiten von *R.Wohlfarter*, *F.Zwittkovits* und *H.Penz* wird besonders hingewiesen.

beginnender Mechanisierung der Landwirtschaft in den Flach- und Hügellagen (bzw. in Talniederungen und Beckenlandschaften) die Grenzen der Alm- und Bergbauernwirtschaft sichtbar: zahlreiche landwirtschaftliche Betriebe gerieten in Schulden, viele wurden aufgegeben. Kriegserfordernisse und Produktionsschlacht verlängerten dabei die funktionelle Konjunktur der Almwirtschaft bis in die fünfziger Jahre.

4. Die Fortsetzung der "Industrialisierung" der Landwirtschaft (nach *Zwittkovits* die Phase der "Ökonomisierung" der Alm- und Bergbauernbetriebe) führte nach 1955 zum bereits dargelegten Rückgang der Almwirtschaft, auf den ab Mitte der sechziger Jahre eine Trendumkehr folgte:

   - Durch die Umbildung von Vollerwerbsbetrieben zu Nebenerwerbsbetrieben nahm das Interesse vieler Auftriebsberechtigter am Almauftrieb ab; analog dazu entwickelten sich auch Formen nebenberuflicher Almbewirtschaftung;
   - die Kleintieralpung ging auf die Hälfte zurück;
   - die Großtieralpung ging weniger stark zurück, stärker die arbeitsintensive Milchviehalpung;
   - gleichzeitig wurde die Erreichbarkeit der Almen durch den Wegebau ganz entscheidend verbessert. Almgebäude wurden renoviert, neu gebaut und besser ausgestattet. Der Rückgang der Almwirtschaft hat dadurch zumindest vor rentabel bewirtschaftbaren Almgebieten haltgemacht.

5. Die gegenwärtige Phase der Almwirtschaftsentwicklung ist gekennzeichnet durch das Ausfüllen des ökonomischen Vakuums, das durch das allmähliche Abnehmen der Landwirtschaft entsteht, durch nichtlandwirtschaftliche und gebietsfremde Nutzer bzw. Wirtschaftsinteressen. Ein deutlicher Zug zur Ausnutzung der Möglichkeiten an "Dienstbarkeitseinkommen" im Rahmen des Fremdenverkehrs ist bei Almbesitzern und Nutzungsberechtigten zu bemerken (Pachtverträge für das Überfahren von Flächen mit Seilbahnen, Jagdpacht, Benützungsgebühren für das Befahren von Flächen durch Skifahrer, Vermietung von Hütten u.a.m.), jedoch in der Regel ohne bessere landwirtschaftliche Nutzung der Almen. Obwohl in vielen Fällen[6] der wirtschaftliche Erfolg den getätigten Entwicklungsschritten recht gibt, dürfen die mitunter massiv auftretenden negativen Erscheinungen nicht unerwähnt bleiben:

---

[6] In vielen anderen Fällen kommt allerdings auch die Gefahr unüberlegter Erschließung und Intensivierung im Hochgebirgsraum zum Vorschein (z.B.Obergurgl).

- Hochgelegene Teile des Berglandes werden durch den Fremdenverkehr "verstädtert", mit allen sozialwirtschaftlichen und sozialpsychologischen Folgen dieser Erscheinung;
- die Intensivierung des Fremdenverkehrs im Bergland führt bei zu geringer Kontrolle vielerorts zu untragbaren Umweltschädigungen;
- die Siedlungsentwicklung in der Höhenzone außerhalb des Dauersiedlungsraumes kann durch die Notwendigkeit der Energieversorgung zu einem Problem werden;
- das Gefahrenpotential neubesiedelter Gebiete außerhalb des Dauersiedlungsraumes ist häufig unbeachtet geblieben, sodaß sich bei vielen Projekten Risken und Folgekosten in unvorhergesehenem Umfang ergeben können.

Dementsprechend wird seit etwa 15 Jahren immer wieder in zahlreichen Publikationen aus naturwissenschaftlichen (physisch-geographischen, ökologischen) Instituten auf die "im wesentlichen im Gleichgewicht erhaltene alpine Kulturlandschaft" der Almzone hingewiesen, welche erst durch den Prozeß der Extensivierung der Bewirtschaftung Störungen erleide *(H.Riedl* et al., s.Lit.-Verz.). Bei der Verfolgung dieser wichtigen Aspekte ist allerdings eine Differenzierung der verschiedenen Sachverhalte geboten:

- Die Veränderungen der alpinen Kulturlandschaft der Almzone sind in den verschiedenen Höhenstufen unterschiedlich stark und auch unterschiedlich in den Folgen - in der Regel nehmen negative Folgen mit der Höhe zu;
- die Veränderungen sind in hohem Maß abhängig von den lokalen oder kleinräumlichen Hangneigungs- und Vegetationsverhältnissen, sodaß generelle Meinungen über das "Zerstörungspotential" aktueller Nutzungsformen in der Almzone kaum Aussagekraft haben;
- die "Irreversibilität" der Zerstörung und die Verluste an Nutzungsmöglichkeiten sind zu gliedern in einen Bereich des Kulturartenwandels (der z.B. aufgrund der forstgesetzlichen Bestimmungen mit Holzpflanzen bestandene Almweiden der Almwirtschaft entziehen kann) und in einen Bereich der geomorphologischen Vorgänge, die durch Bodennutzungsänderungen zwar beeinflußt, aber nicht gesteuert werden;
- nicht die Extensivierung der Almwirtschaft führt zu Schäden in der Landschaft, sondern das Ausbleiben der Flächenpflege.

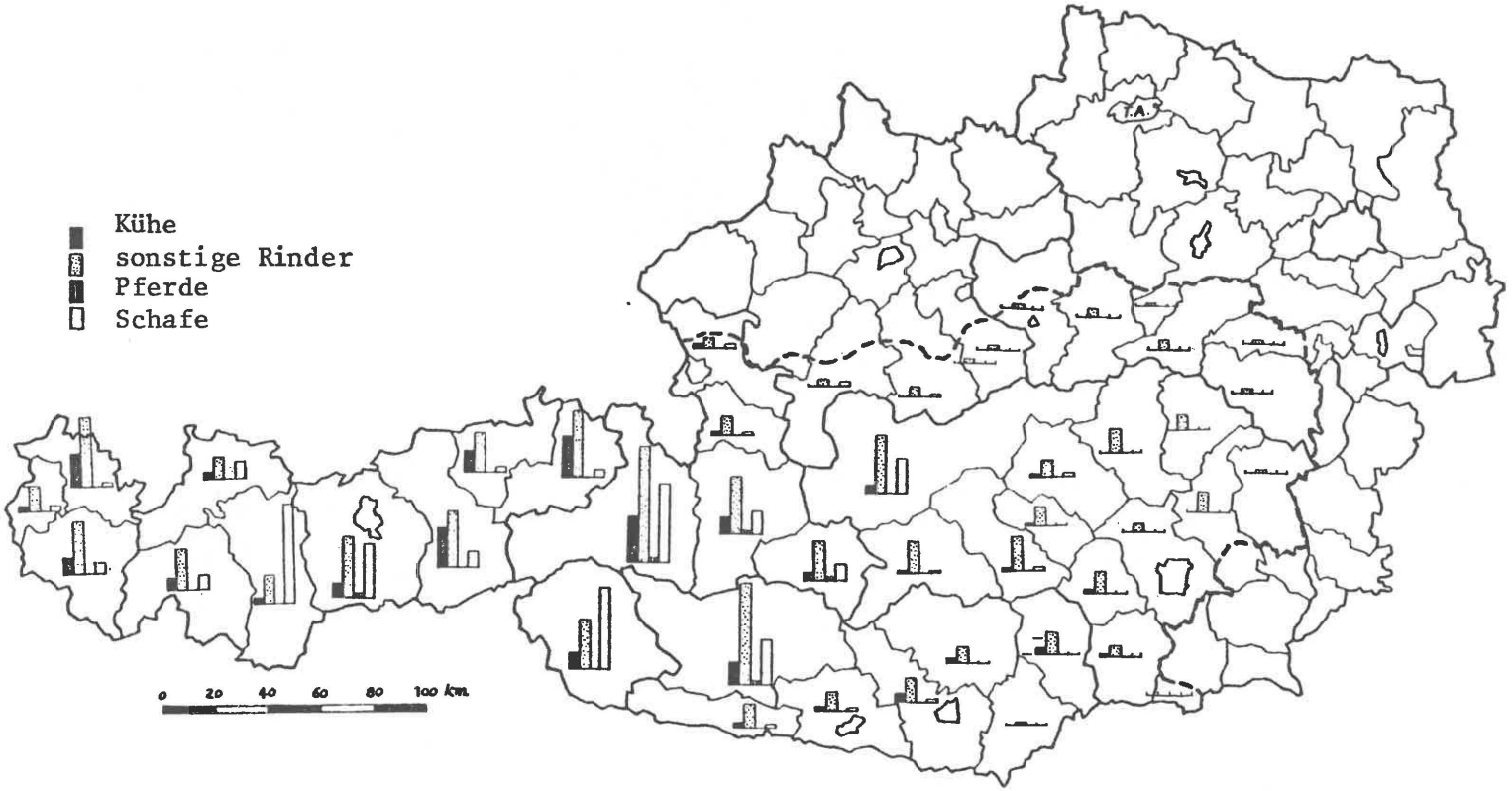
TABELLE 3: Zur Definition des Begriffs "Almen"

Kennzeichen	"almwirtschaftliche" Definition*	"almräumliche" Definition
Differenzierter Wirtschaftsraum	"Almen sind Flächen im Gebirge, die während des Sommers vom Vieh beweidet werden."	Almen, Bergmähder, Wald und unproduktive Flächen bilden heute eher theoretisch eine wirtschaftliche Einheit; tatsächlich sind zahlreiche Interessen an den verschieden nutzbaren Teilflächen vorhanden und die ehemals wirtschaftlichen Einheiten je nach Besitz- oder Nutzungsrechten aufgesplittert.
Typische Regionalstruktur	"Die Eigenständigkeit der Almen kann - muß aber nicht - durch die Errichtung von temporären Siedlungen dokumentiert werden."	Im Gesamtraum finden Vorgänge der Infrastruktur- und Verbauungsverdichtung statt, die zur Herausbildung einer neuen wirtschaftlichen Gebietskategorie führen.
Wirtschaftliche Zusammenhänge	"Die Almen stehen mit den Heimgütern in engem wirtschaftlichen Kontakt (Abgrenzung zu Nomadismus und Transhumance)."	Der ehemals enge wirtschaftliche Kontakt zu den Heimgütern besteht strikt nur in Fällen mit aufrechterhaltener traditioneller Organisation (bei bestimmten Gemeinschaftsformen); dagegen verbindet der Fremdenverkehr Alm- und Talräume sehr stark.
Funktionelle Eigenständigkeit	"Die weite Entfernung vom Heimgut macht Wanderungen und eine getrennte Bewirtschaftung notwendig. Es erfolgt kein täglicher Heimtrieb, sondern das Vieh bleibt mehrere Wochen und Monate hindurch auf der Weide."	Eine stärkere funktionelle Eigenständigkeit von Almen ist auch im landwirtschaftlichen Bereich nur noch in Sonderfällen vorhanden, im Normalfall jedoch durch die moderne Erschließung und Infrastruktur auf spezifische Leistungen beschränkt; bezüglich des Fremdenverkehrs ist stattdessen eine zunehmende funktionelle Abhängigkeit (z.B. im Energieversorgungsbereich) festzustellen.

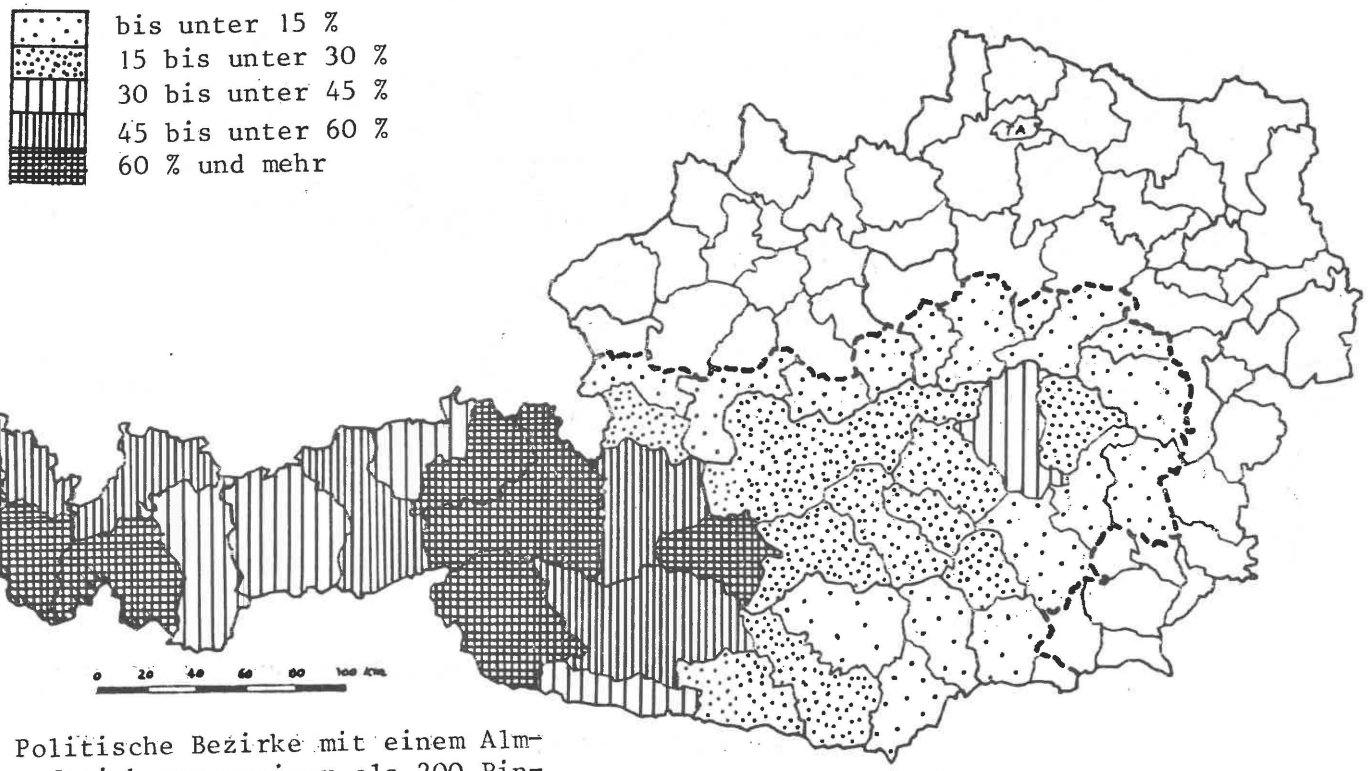
* Nach *F.Zwittkovits*, Die Almen Österreichs, S.28.

Karte 1: Gealptes Vieh 1974 (nach Politischen Bezirken)

1 mm Säulenhöhe entspricht ca. 1.500 Stück Vieh

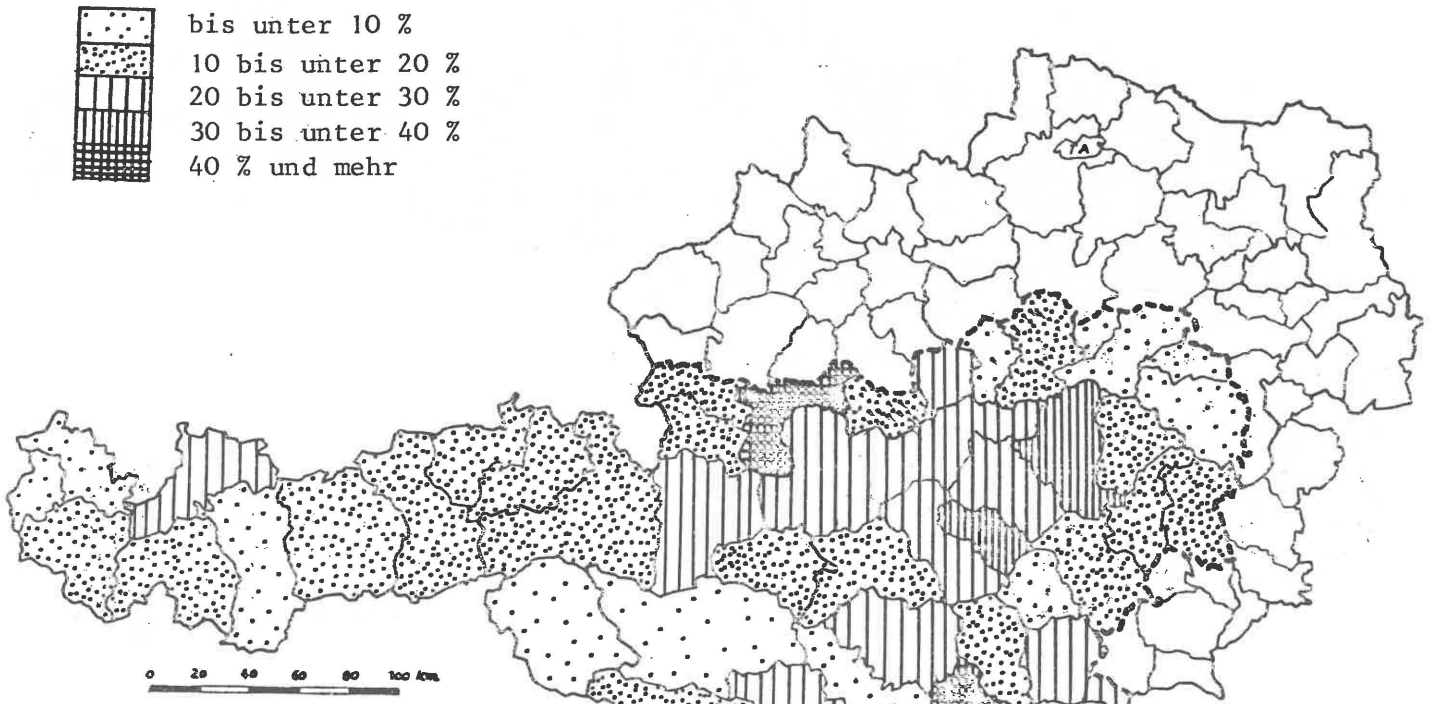


Karte 2: Anteil der auf Almen aufgetriebenen Rinder am gesamten Rinderbestand 1974 (nach Politischen Bezirken)



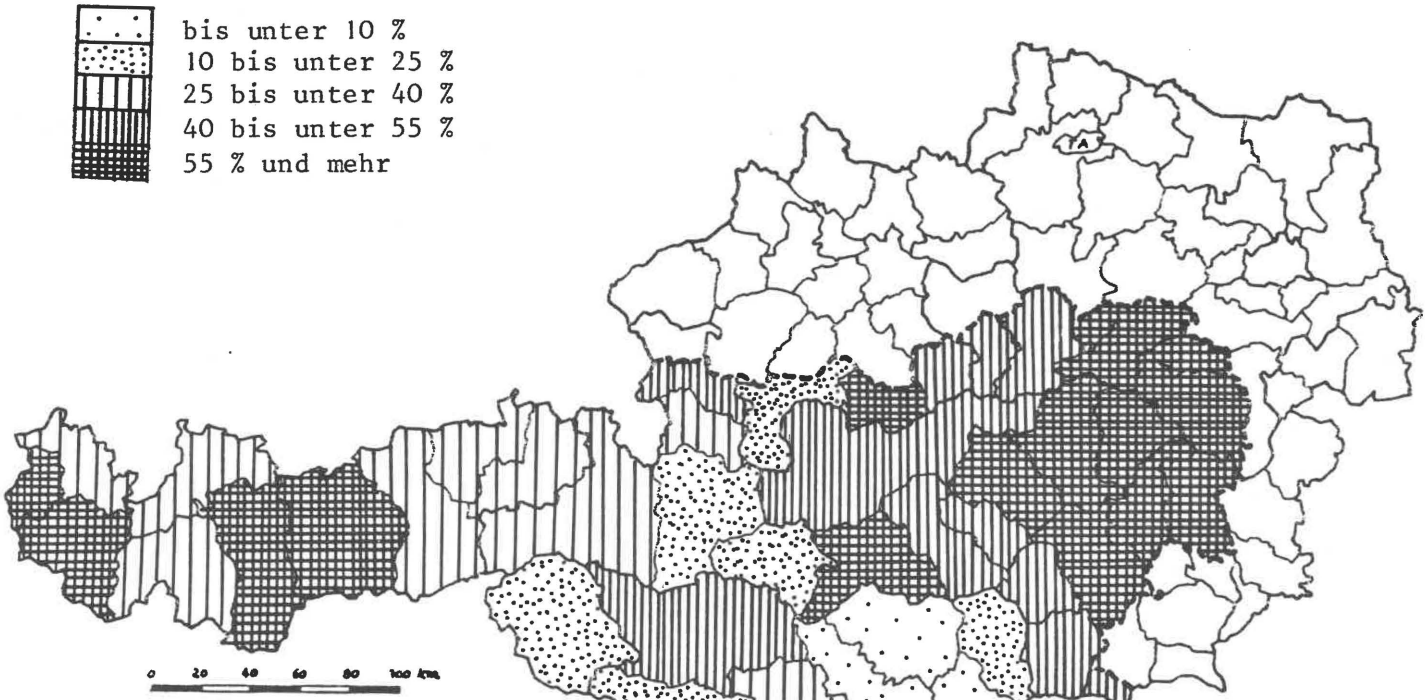
Politische Bezirke mit einem Almauftrieb von weniger als 200 Rindern wurden nicht berücksichtigt.

Karte 3: Anteil der nicht mehr bestoßenen Almflächen an der Gesamtfläche der Almen 1974 (nach Politischen Bezirken)



Politische Bezirke mit weniger als 200 ha Almfläche (insgesamt) wurden nicht dargestellt.

Karte 4: Anteil der Almen mit Fremdenverkehrsnutzung an allen Almen 1974
(nach Politischen Bezirken)



Politische Bezirke mit weniger als 30 Almen wurden nicht dargestellt.

1.3 Umfang und Bedeutung von Landwirtschaft und Fremdenverkehr auf Österreichs Almen

Auf vielen österreichischen Almen wurden im Verlauf der letzten Jahrzehnte sehr große Sachwerte investiert. Gebäude, Verkehrsanlagen, Leitungsnetze und das generelle Potential an land- und forstwirtschaftlich nutzbaren Flächen dieses Raumes sind ein wichtiger Teilbereich der Volkswirtschaft geworden.

1.3.1 Der Umfang wirtschaftlicher Einrichtungen

Aufgrund der erhobenen Daten wird für den gesamten Almraum Österreichs geschätzt, daß der Gebäudebestand des Fremdenverkehrs und der Landwirtschaft sowie die dazu notwendige Leitungsinfrastruktur und das Verkehrsnetz einen Gesamtwert von (ungefähr) 75 Mrd.S repräsentieren[7].

TABELLE 4: Landwirtschaftliche Infrastruktur

Anlage	1950/52*	1980/82**
Senn- u. Hirtenhütten (einschl. Gaststätten u. Jausenstationen)	15.245	13.000
Stallgebäude	21.466	17.000
Sonstige bauliche Objekte (Jagdhütten,Bungalows usw.)	.	15.000***
Zäune	22.558 km	19.000 km
Auffahrtswege	20.000 km	30.000 km
Fahrstraßen im Almgebiet	.	8.000 km***
Wege im Almgebiet	.	20.000 km***
Quellfassungen	2.688	4.000
Wasserleitungen	799 km	1.500 km
Tränkanlagen	19.155	22.000
Wasserbehälter	499	1.000
Telefone und Funkgeräte	98	250
Elektrifizierungen	236	600
Seilwege	232	100
Milchleitungen	.	130 km

* Quelle: Alpstatistik 1950/52

** Quelle: *Brugger/Wohlfarter*, Alpwirtschaft Heute, 1983.

*** Grobe Schätzung aufgrund der Almerhebung des Agrarwirtschaftlichen Institutes 1978/79.

---

7 Dabei werden die landwirtschaftlichen Anlagen auf etwa 20 Mrd.S, die Verkehrsanlagen auf 25 Mrd.S und die Anlagen des Fremdenverkehrs auf 30 Mrd.S geschätzt.

Über den Umfang der Anlagen des Fremdenverkehrs gibt es nur unvollständige Angaben. Die Ergebnisse der Alperhebung 1974 des ÖStZ weisen z.B.

4.254 Almen mit Fremdenverkehrsnutzung,
davon 824 Almen mit Verpflegsbetrieben,
948 Almen mit Beherbergungsbetrieben,
315 Almen mit Seilbahnen und Sesselliften,
580 Almen mit Schleppliften,
625 Almen mit Skipisten,
467 Almen mit öffentlichem Stromanschluß,
und 175 Almen mit Telefonanschluß aus.

Die Almerhebung 1978/79 des Agrarwirtschaftlichen Institutes erbrachte folgende Schätzwerte für die Almgebiete:

TABELLE 5: Ausgewählte Fremdenverkehrseinrichtungen

Zahl der Fremdenverkehrsbetriebe	2.500-3.000
Zahl der Fremdenbetten	40.000-50.000*
Umfang des Skisportgeländes	47.000 ha
Umfang der Skipistenfläche	9.000 ha
Parkplätze	für 250.000 Pkw
Länge der markierten Wanderwege	22.000 km

* ohne das "stille" Angebot

Das Vieh (Rinder, Pferde und Schafe), das jährlich aufgetrieben wird, repräsentiert ein Vermögen von (1979) insgesamt mindestens 4 Mrd.S (nach *Brugger/Wohlfarter* von 6 Mrd.S).

1.3.2 Der Umfang der Weidewirtschaft

Die gesamte weidewirtschaftliche Kapazität der Almen (in manchen Literaturstellen auch unklar als "Gesamtbestoß" bezeichnet) umfaßt derzeit nach *Brugger/Wohlfarter* rund 350.000 Normalkuhgräser (NKG).[8] Dieser Wert erscheint, verglichen mit der Angabe von *R.Wohlfarter* von 390.000 NKG für 1966, ziemlich realistisch.

---

[8] Ein Normalkuhgras ist eine Flächen-Vergleichseinheit für den Weideertrag und bedeutet den Futterbedarf einer Großvieheinheit (GVE) während 100 Weidetagen. Ein etwas niedrigerer "Gesamtbestoß" von 300.000 NKG ergibt sich aus der Hochrechnung von 5.720 NKG Bestoß auf den Beispielsalmen bei einem erfaßten Flächenanteil von 1,93 %.

350.000 NKG sind umgerechnet einem Bedarf von ca.120 Mill.KSTE (oder 270.000 t Heu) an Grundfutter gleichzusetzen.[9] Hier muß berücksichtigt werden, daß der Viehauftrieb geringer ist als vor 30 Jahren und die Futterproduktion der Almregion nicht mehr zur Gänze genutzt wird. Eine potentielle Futterproduktionsleistung, die *F.Zwittkovits* für 1950/52 mit rund 500.000 t Heu (222 Mill.KSTE) pro Alpungsperiode[10] beziffert, dürfte heute nicht mehr erreicht werden.

Wenn der Wert der almwirtschaftlichen Produktion in Summe geschätzt werden soll (siehe Tabelle 6), muß zunächst ein Vorgriff auf Daten erfolgen, die erst später im einzelnen erläutert werden (siehe Abschnitt 4, Analyse der gegenwärtigen Situation der Almen, aufgrund der Ergebnisse von 46 Beispielsalmen).

Die M i l c h p r o d u k t i o n beträgt pro Alpungsperiode rund 41.000 t.[11] Das entspricht 1,4 % der Milcherzeugung Österreichs oder z.B. etwa der Hälfte der Milcherzeugung im Burgenland.

Mit Hilfe der Angaben von *F.Zwittkovits*[12] kann für 1950/52 ein Milchproduktionswert von 164 Mill.S (Preise 1978), ein Verarbeitungsanteil von 82 % und ein Wertzuwachs durch diese Veredlungsproduktion von rund 68 Mill.S geschätzt werden. 1978 war die Milchproduktion mit 165 Mill.S praktisch gleich hoch, der Verarbeitungsanteil betrug jedoch nur 68 % und der Wertzuwachs daraus etwa 53 Mill.S. Der Anteil der Almen am Wert der Endproduktion aus Milchwirtschaft erreichte 2-2,5 %.

Der F l e i s c h z u w a c h s wird für 1950/52 auf 15.400 t geschätzt; die Erhebung des Agrarwirtschaftlichen Institutes ergab eine errechnete theoretische Menge von etwa

---

9 1 KSTE entspricht lt.Standarddeckungsbeitragskatalog ca. 9 kg Grünmasse oder 2 1/4 kg Heu.

10 Bezogen auf 740.000 ha landwirtschaftlich nutzbare Almfläche (LNA) würde dieser Wert durchschnittlich 650-700 kg Heu oder etwa 300 KSTE pro ha entsprechen.

11 68.250 gealpte Kühe à 600 l Milchleistung.

12 Almen und Almwirtschaft in Österreich, S.51.

13.180 t für 1978.[13] Der Gesamtwert des Fleischzuwachses beträgt somit rund 330 Mill.S (bei einem angenommenen Preis von 25 S pro kg Fleisch).

Der Wert des Fleischzuwachses auf den Almen erreicht von allen verglichenen Sparten den höchsten Anteil, nämlich 4,0-5,3 % des Wertes der Endproduktion aus Fleischerzeugung. Darin sind aber die indirekten Werte der Alpung, die sich auf konstitutionelle Entwicklung, Gesundheit und Fruchtbarkeit der Tiere sowie auch auf die Organisation des Heimbetriebes auswirken, nicht einkalkuliert.

Der Wert der f o r s t w i r t s c h a f t l i c h e n E r t r ä g e aus dem Almbereich resultiert aus rund 300.000 fm Holz (aufgrund der Angaben der Almbehörde über den Holzeinschlag); diese Menge entspricht 3 % des österreichischen Holzeinschlags. Bewertet man 1 fm mit 1.000 S, so ergibt sich ein Gesamtwert des Holzeinschlags auf Almen von 300 Mill.S.[14]

Die J a g d p a c h t s u m m e beträgt rund 55 Mill.S bei einem durchschnittlichen Pachtzins von 37 S/ha und einer Gesamtfläche mit Jagd von 1,5 Mill.ha.

Nach *Brugger/Wohlfarter* wird der Rohertrag der österreichischen Alpwirtschaft (1979) folgendermaßen errechnet:

Rohertrag der österreichischen Alpwirtschaft

Milcherlös (69.750 Kühe à 600 l à 4 S)	167,400.000 S
Föten der Kühe (4/5 von 69.750 à 300 S)	16,740.000 S
Zuwachs beim Jungvieh (261.625), Pferde (6.635) und Schafe (118.582) einschließlich Wollzuwachs	291,000.000 S
Almwald (550.000 ha x 1,1 fm Zuwachs à 420 S) ..	254,100.000 S
Jagderlös (1,726.143 ha x 30 S/ha	51,784.290 S
Gesamtrohertrag (ohne Fremdenverkehr)	781,024.290 S

(Quelle: *Brugger/Wohlfarter*, Alpwirtschaft Heute, 1983.)

[13] 163.250 GVE gealpte Galtrinder à 74 kg Fleischzuwachs plus 1.100 t Zuwachs der gealpten Schafe.

[14] Eine Vergleichsrechnung ist auch über den Holzzuwachs und dessen Anteilen an Bloch-, Schleif- und Brennholz möglich. Diese Berechnungsart ergibt ebenfalls 300 Mill.S Holzzuwachswert.

1.3.3 Der Umfang des Fremdenverkehrs

Im Verhältnis zum land- und forstwirtschaftlichen Produktionspotential sind die Ertragsmöglichkeiten aus dem Fremdenverkehr besonders interessant. Hier muß zunächst gesagt werden, daß die Möglichkeiten, die sich den Almen an Fremdenverkehrseinnahmen bieten, vermutlich unterschätzt werden. Wenn man für "Ab-Alm-Verkauf" von Milch, Käse und Butter und anderen Produkten sowie die gegebenen Beherbergungsmöglichkeiten zusammen für jene Almen, die Fremdenverkehrsnutzung aufweisen, mit Einnahmen von 30.000-50.000 S (je Alm) rechnet, ergibt sich eine Gesamtsumme zwischen 130 Mill. und 200 Mill.S.

Der gewerbliche Fremdenverkehr in der Almregion ist freilich der Bereich, der am schwersten global beziffert werden kann. Gesamteinnahmen in der Höhe von 500-800 Mill.S ergeben sich, wenn man annimmt, daß 1.700 Beherbergungs- und Verpflegsbetriebe auf 1.700 Almen mit zusammen 136.000 ha landwirtschaftlich nutzbarer Almfläche (LNA) gleichmäßig verteilt sind.[15] Die Annahmen, die für die genannten Globalzahlen als Berechnungsgrundlage dienten, werden im Unterabschnitt 3.4 besprochen.

Ähnliche Überschlagsrechnungen können auch für die Ausgaben- bzw.Aufwandseite angestellt werden. Die Gesamtausgaben können auf über 300 Mill.S geschätzt werden, davon dürften je etwa 150 Mill.S auf Personalkosten und Sachaufwendungen (Gebäude, Straßen, Infrastruktur) entfallen.

Allein eine einmalige Erneuerung des Stacheldrahtes (theoretisch auf allen Almen), die in der Regel (je nach den Winterverhältnissen) in 2-5 Jahren notwendig wird, kostet derzeit etwa 80 Mill.S (ohne Berücksichtigung von Transport- und Arbeitskosten). In diesem Zusammenhang erkennt man, daß die Almwirtschaft ein Wirtschaftsbereich mit recht bedeutenden externen Wirtschaftsverflechtungen ist.

---

[15] Bei Annahme von 6.300 S an Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA und einem möglichen Intensitätsspielraum von 60-100 % dieses Wertes (da die Almen generell weniger intensiv genutzt sein dürften als die Beispielsalmen) ergeben sich Beträge zwischen 570 Mill. und 860 Mill.S. Der Annahme mittlerer Beträge an Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA liegt die Berechnung im Kapitel 4.4.2 zugrunde.

Brugger/Wohlfarter (Alminspektorat des Landes Tirol) errechnen für etwa 1979 folgenden Betriebsaufwand:

Betriebskosten

Personalaufwand, Steuern und Abgaben, Feuerversicherungen, Tierarztkosten, Unfallrisiko, Almerhaltung, kleine Instandsetzungen der vorhandenen Anlagen, Aufforstungs-, Waldaufseher- und Schlägerungskosten u.dgl.m.	465,000.000 S

Betriebsanlagezins

Gebäude, Wege, Wasserversorgung, Elektrifizierung, Zäune, maschinelle Einrichtungen usw.	95,000.000 S
Amortisation der Betriebsanlagen, größere Erhaltungskosten, Versicherungen usw.	115,000.000 S
Gesamtaufwand	675,000.000 S

(Quelle: *Brugger/Wohlfarter*, Alpwirtschaft Heute, 1983).

TABELLE 6: Rohertrag aus der Almwirtschaft und Einnahmen aus dem Fremdenverkehr

Produktionssparte	Quelle				Anteil am Wert der österr. Gesamtproduktion 1978	Wert der Gesamtproduktion 1978 (zum Vergleich)
	Wohlfarter 1969	*Zwittkovits* 1950/52 zu Preisen von 1978	*Greif/ Schwackhöfer* 1978	*Brugger/ Wohlfarter* 1979		
	Mill.S				%	S
Milchwirtschaft	125	230	200-220	167	2,2-2,4	9,2 Mrd.
Fleischzuwachs	203	385	300-400	308***	4,0-5,3	7,5 Mrd.
Holzzuwachs	220		250-300	254	2,5-3,0	10,0 Mrd.
Jagdpacht	31		50- 60	52		
Fremdenverkehr der Almen	27		120-150	65	0,2-0,25	62,0 Mrd.*
Gewerblicher Fremdenverkehr			500-800		0,8-1,3	62,0 Mrd.*
Fremdenverkehr (Summe)			620-950		1,0-1,5	62,0 Mrd.*
Milch + Fleisch	328	615	500-620	475	3,0-3,7	16,7 Mrd.
Land- und Forstwirtschaft (Summe)	579		800-980**	781***	1,4-1,7	57,8 Mrd.
Land- und Forstwirtschaft + Fremdenverkehr der Almen	606		920-1.130	846		
Almen (Summe)			1.420-1.930			

* Deviseneingänge 1978 im Reiseverkehr. Eine andere Bezugsgröße wären (grob geschätzt) 83 Mrd.S Ausgaben aller in Österreich nächtigenden Fremden.

** Ohne Berücksichtigung der Steigerung des Zuchtviehwertes durch die Alpung, ohne Wollwert.

*** Einschließlich Föten (ungeborene Kälber) der Kühe und Wollzuwachs der Schafe.

2 DAS ZIEL DER UNTERSUCHUNG

2.1 Fragestellung und Motivation

Unter dem Eindruck der almwirtschaftlichen Wandlungen selbst sowie der sich verändernden Beziehungen zwischen Almwirtschaft und den übrigen ökonomischen Bereichen wurde folgender Tatsachenkatalog aufgestellt:

a) Almen werden extensiviert, aufgelassen und von der Landwirtschaft nicht mehr genutzt. Typische Beispiele dafür bieten die Kalkstöcke und Plateaus der Nördlichen Kalkalpen. Gründe hiefür können auch in der betrieblichen Verfassung der Heimhöfe liegen.

b) Almen werden landwirtschaftlich intensiviert, oft mit sehr großem Aufwand; es ist aber fraglich, ob die Almwirtschaft in diesen Fällen weiterbestehen bleibt, und vor allem, welche Rolle dabei die Möglichkeit spielt, am Fremdenverkehr teilzuhaben. Es hat sich herausgestellt, daß die Ansprüche der Landwirtschaft und des Fremdenverkehrs (besonders im Winter) an die naturräumlichen Eignungsverhältnisse ungefähr dieselben sind. Wo die Landwirtschaft räumlich eingeschränkt ist (z.B. Dachstein), trifft dies auch auf den Fremdenverkehr zu.

c) Die Almwirtschaft hat negative oder positive Wirkungen auf andere Wirtschaftssparten im Almbereich. So wird vom forstlichen Standpunkt die Waldweide negativ beurteilt, weshalb der Trennung von Wald und Weide besonderes Augenmerk geschenkt werden muß. Auf die Jagd hat die Almwirtschaft einen überwiegend günstigen Einfluß; besonders positiv sind ihre Wirkungen aber für den Fremdenverkehr durch die Flächenbereitstellung, das Wegenetz und die Besiedlung als Stützpunkte für den Tourismus.

d) Die Almwirtschaft hat Bedeutung für die Landschaftserhaltung. Dabei muß jedoch zwischen Naturlandschaft und Kulturlandschaft unterschieden werden, was in der Argumentation oft nicht geschieht. Wohl kann durch die Beweidung der Boden angegriffen und rutschungsanfällig werden, außerdem kann die Freihaltung großer Flächen als Gefahrenmoment eingestuft werden.[16] Doch gegenüber derartigen Eingriffen in

---

[16] In der Formel zur Berechnung des "Gefahrflächenprozents" (nach *Eckmüllner*) spielt der Umfang der Almflächen eine wichtige Rolle. Siehe dazu auch *R.Kreisl* (Lit.-Verz.)

den Naturhaushalt hat die Almwirtschaft gleichsam ein "sekundäres Gleichgewicht" aufrechtzuerhalten versucht. Nunmehr aber wird dort, wo die Bewirtschaftung der Almen aufhört, auch dieses - eher labile - Gleichgewicht aufgehoben und manche negative Folge heraufbeschworen.

Die Almwirtschaft hat daher auch Bedeutung als Träger eines wesentlichen Kulturlandschaftsbereiches. Dieser Bereich muß grundsätzlich gepflegt und wenn möglich erhalten werden, wobei Erhaltung und Pflege dann besondere Bedeutung erlangen, wenn sie für andere Funktionen (Schutzwirkung, Fremdenverkehrsnutzung) wichtig sind.

Die verschiedenen Entwicklungstrends sind einerseits nur zum Teil erwünscht, anderseits stehen sie den konkreten Eignungsverhältnissen oft diametral gegenüber. Es wäre eine sehr dankenswerte Aufgabe, verschiedene einträgliche, rentable Formen der Almnutzung und die dafür erforderlichen Bedingungen (z.B. in Form eines Katalogs von Standortfaktoren) zusammenzustellen, wobei sicher nicht in allen Almregionen dieselben Nutzungsformen gleich günstig sind. Ferner ist generell jede weitere Intensivierung der verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten in der alpinen Mattenregion ein ökonomisches und vor allem ökologisches Problem. Dies betrifft speziell Gebiete, in denen einerseits die Almwirtschaft wohl bestehen bleibt (Westösterreich, Schieferalpen), ja manchmal (abgesehen von extremen Flächen) sogar noch intensiviert wird; in derselben Region liegen aber auch die praktisch "gesättigten" Fremdenverkehrsgebiete, wo ein weiteres Anwachsen der touristischen Funktion nicht mehr wünschenswert ist, z.B. aus Gründen der konkreten Umweltsituation.

Daraus ergeben sich folgende Fragen:

- Wie sieht die künftige Entwicklung in der Viehalpung aus und welche regionalen Unterschiede zeichnen sich dabei ab?

- Kann die Bewirtschaftung der Almen mit anderen Wirtschaftszielen in den Almgebieten in Einklang gebracht werden und welche Kombinationsformen oder Entwicklungschancen ergeben sich dabei?

- Ist die Almwirtschaft für bestimmte Wirtschaftssparten oder Nutzungsformen wirklich von Nachteil?

- Wie groß ist die Bedeutung der Almwirtschaft für die Landschaftserhaltung tatsächlich?
- Welche Aspekte ergeben sich aus der Entwicklung "naturnaher" Interessen der Erholungsuchenden? Wird die Fremdenverkehrswirtschaft vielleicht gerade in der Almregion noch viel stärker als bisher zunehmen, und wie effizient kann sie organisiert werden, wenn sie weiterhin die Berglandwirtschaft sukzessive als Grundlage verliert?
- Welche Rolle spielen Almgebiete im Rahmen des alpinen Gefahrenzonenproblems bzw. welchen Beitrag zum Zivilschutz leisten sie?
- Welche Eignung haben Almgebiete für die Energie- und Wasserwirtschaft?

2.2 Zielsetzung und Arbeitshypothesen

Aus der Fragestellung ergibt sich folgende Zielsetzung der Untersuchung:

a) Die Erarbeitung einer Systematik der Almfunktionen und einer Methode ihrer Bewertung

- Die derzeitigen Funktionen der Almen sollen mit geeigneten, z.T. neuen Daten und Methoden ermittelt und quantifiziert werden.
- Die potentiellen Funktionen der Almen sollen festgelegt werden.
- Die Methode, nach der potentielle Funktionen festgelegt werden, soll einfach und für Fachpersonal der Agrarbehörden anwendbar sein. Dadurch wird dem Wunsch nach Objektivierung von Entscheidungen Rechnung getragen.

Ohne komplexe Typisierung der Beispielsalmen ist es allerdings nicht möglich, potentielle Funktionen zu ermitteln oder zu bewerten. Daher wird im folgenden ein Faktorenkatalog aus den Unterlagen der Beispielsalmen erstellt, um eine Faktorenanalyse als Ausgangspunkt für die Beurteilung des Nutzungsstandes und der Entwicklungseignung der Almen zu ermöglichen.

Weiters soll der Vergleich des Nutzungsgrades der derzeitigen Almfunktionen mit den naturräumlichen Eignungsverhältnissen auch die "Umweltverträglichkeit" und somit die Belastbarkeit von Almgebieten mitberücksichtigen.

b) Die Erarbeitung einer Datenbasis

Das angepeilte Ergebnis einer Methode, mit deren Hilfe eine Gewichtung der verschiedenen Funktionen einzelner Almen und ihrer Teile möglich ist, erfordert ein Gewichtungsverfahren, das entsprechender Daten bedarf. Es wurde der Versuch unternommen, möglichst viele ökonomische und soziale Bereiche zu erfassen, um das gesamte Spektrum auf den Almen sichtbar zu machen, und zwar z.B. hinsichtlich:

- Qualität und Ertrag der landwirtschaftlich nutzbaren Almflächen;
- Gewichtszunahme des gealpten Viehs;
- Milchproduktion;
- Fremdenunterkünfte und deren Auslastung;
- Umfang der landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Infrastruktur;
- Wertziffern für die Schutzwirkung und ideelle Leistungen der Almen.

Fest steht, daß die Almwirtschaft in der Almregion grundsätzlich in folgenden Bereichen ihre Leistungen erbringt:

- Almwirtschaftliche Produktionsleistungen (z.B. Fleischzuwachs, Milch), besonders auch durch die Erzeugung "biologisch" hochwertiger Naturprodukte (Milch, Butter, Käse).
- Positive Einflüsse der Alpung auf Lebensdauer, Verbesserung der Fruchtbarkeit (Kälberzahl) und höhere Lebensleistung der Tiere, bessere Rauhfutterverwertung, Vermeidung von Bein- und Klauenschäden, Stärkung der Muskulatur und der Herz- und Lungenfunktion.
- Transferierte Leistungen einerseits für den Fremdenverkehr, anderseits bezüglich der Schutzwirkung. Hierher gehört ein großer Teil der Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen, die im bewirtschafteten Almbereich laufend durchgeführt werden und nur auf der Ausgabenseite aufscheinen. In Wirklichkeit aber müssen diese Leistungen (Erhaltung von Wegen, baulichen Anlagen, Wasserleitungen und Quellfassungen, verschiedene Maßnahmen zur Weideflächenpflege u.a.) als Vorleistungen für den Fremdenverkehr verbucht werden.

- Ideelle Leistungen der Almwirtschaft, die nicht (oder nur sehr schwer) finanziell bewertbar sind. Hierunter ist u.a. der "kulturlandschaftliche" Beitrag der Almwirtschaft im weitesten Sinn zu verstehen.

Die wissenschaftliche Bearbeitung des Datenbestandes sollte neben der Beschreibung der heutigen wirtschaftlichen Möglichkeiten auf Almen insbesondere auch der Bereicherung des bisherigen Zahlenmaterials und seiner Aussagekraft dienen (Abschnitt 4). Auch der Unterabschnitt 5.2 dient zum Teil diesem Zweck, indem versucht wird, den Beitrag wichtiger struktureller und wirtschaftlicher Sachverhalte auf Almen ("Merkmale") zu gewichten, bzw. darüber hinaus auch nicht evidente Zusammenhänge aufzufinden.

c) Zielvorstellungen aus der Praxis

Die konkreten Ansichten der Interessengruppen, die sich in der Almregion begegnen, sind - soweit sie die Entwicklung dieser Region betreffen - sehr unterschiedlich; es war außerordentlich schwierig, derart divergierende Zielvorstellungen im Rahmen der Arbeit zu berücksichtigen.

Aus der Sicht der L a n d w i r t e soll und muß die landwirtschaftliche Funktion der Almen die Grundlage weiterer Entwicklungen bleiben. Der Landwirtschaft gebührt in der gesamten Almregion der Vorrang - sowohl über der Waldgrenze, wo keine Holzpflanzen aufkommen, als auch unterhalb der Waldgrenze (im potentiellen Waldbereich) auf den dortigen landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die Begründung dafür ist zumeist betriebswirtschaftlich motiviert:

- Die Gewichtszunahme der gealpten Rinder während und nach der Alpungsperiode beträgt etwa zwei Drittel der Gesamtzunahme;[17]

- Die Alpung hat steigernden Einfluß auf die Milchleistung während der nachfolgenden Zeit;[18]

---

[17] *Wohlfarter* nennt je ein Drittel als Zuwachsleistung für die Perioden vor, während und nach der Almzeit (Einstellrinder).

[18] Die auf der Alm verminderte Milchleistung soll betriebswirtschaftlich nicht isoliert betrachtet werden.

- Gealpte Tiere sind gesünder und haben größere Fruchtbarkeit;
- Die Tierhaltungskosten werden während der Alpungsperiode je nach den betrieblichen Möglichkeiten um bis zu 90 % gesenkt;
- Durch die Alpung wird Arbeitskraft für den Heimbetrieb (oder Nebenerwerb) frei.
- Durch die Alpung kann der Viehbestand wesentlich vergrößert werden. Daraus erwächst den Bauern ein erheblicher Einkommenszuwachs.

Aus der Sicht der F o r s t w i r t e gebührt in der "Kampfzone" des Waldes dem Wald der Vorrang. Der Übergangsbereich zwischen Mittel- und Hochalmen gehört dieser nach dem Forstgesetz definierten Zone an. Teilweise reicht sie auch in die tiefer liegenden Bereiche der Mittelalmen herab.

Große Teile der Almgebiete sind nach den Kriterien der forstlichen Raumplanung als Gefahrenzonen einzustufen. Rechtliche Unsicherheit besteht im Zusammenhang mit dem "Schwendungsverbot" (Forstgesetz) in der Kampfzone des Waldes dann, wenn durch andere Gesetze Pflegevorschriften für Almweideflächen erlassen werden.

Von seiten der Forstwirte wird auf Schäden am Wald (durch Beweidung) besonders hingewiesen. Die Landwirtschaft wird aber auch für Wildschäden verantwortlich gemacht, da das Interesse bei vielen Almbesitzern oft stark zugunsten der Jagd verschoben ist.

Aus der Sicht der J a g d ist die Almzone nur ein Teilgebiet des Interesses, wenn auch ein sehr bedeutendes. Je nach Umfang und Qualität der Almweideflächen zieht das Wild den Weidetieren (mit Ausnahme der Schafe) nach. Von der Landwirtschaft wird generell positiver Einfluß der Almwirtschaft auf die Jagd geltend gemacht.

Aus der Sicht der B o t a n i k (bzw. Pflanzensoziologie) ergeben sich bezüglich Verschiebung des Artenreichtums der Vegetation im Vergleich Wald- und Weidenutzung folgende Aspekte:

- Der vorwiegend aus Nadelwald bestehende subalpine Wald ist immer artenärmer als die Weide. Auf Almweideflächen ist der Artenreichtum bei mittelintensiver Nutzung am größten. Zu

extensive Nutzung kann durch starkes Aufkommen von Zwergsträuchern stark artenverarmend oder unkrautfördernd wirken. Auch intensive Düngung führt zu Artenverarmung. Sie wird aber aus wirtschaftlichen Gründen selten und nur auf kleinen Flächen (Almanger) durchgeführt. Eine Überbestoßung von Almweideflächen kann aber zu verschiedenen Beeinträchtigungen führen, nämlich zur Selektion unerwünschter Arten, Unkrautvermehrung und Erosionsschäden.

- Anderseits sind Bodenabschürfungen durch den Weidegang paradoxerweise eine wesentliche, mitunter sogar die einzige Möglichkeit für die Ansiedlung neuer Arten. Bodenverletzungen durch Weidevieh fördern den Anflug der Holzgewächse und das Wiederaufkommen von Sträuchern und Bäumen. Auch krautige Pflanzen, deren Keime im dichten Almrasen nicht anwurzeln können, entwickeln sich auf offenen Bodenstellen und vermehren so den Artenreichtum. Die Bodenerosion auf Almflächen aber muß unbedingt verhindert werden, doch kommt es zu solcher erst bei starkem Betritt durch Weidetiere auf Steilhängen oder entlang von Weideviehgängen; es sei darauf hingewiesen, daß viele durch Vorgänge der Solifluktion (= Bodenfließen) entstandene Bodenverwundungen, sogenannte Viehgangln, fälschlicherweise ursächlich dem Viehvertritt zugeschrieben werden.

Aus der Sicht des F r e m d e n v e r k e h r s wird die Almregion überwiegend als Standort gewertet; nur für einen kleinen Teil (Sommertourismus) der Fremdenverkehrswirtschaft dienen auch die agrarische Funktion der Almen sowie die räumliche Erschließung durch die Landwirtschaft als Attraktion bzw. Grundlage.

Sehr wesentlich allerdings ist das "landschaftliche" Kapital der Almregion; der Winterfremdenverkehr z.B. stellt ähnliche Standortansprüche an Höhe, Geländegestalt und Hangneigung wie die sommerliche Almwirtschaft.

Die Landwirtschaft möchte am Fremdenverkehr auch direkt partizipieren, indem sie ihn entweder in die Almwirtschaft integriert oder bestimmte Dienstleistungen anbietet. Der Beitrag der Almen zu einer weiteren Erhöhung der Dienstleistungsbilanz und damit zur Verbesserung der Leistungsbilanz ist jedenfalls noch bei weitem nicht ausgeschöpft.

Aus der Sicht der R e g i o n a l p o l i t i k ist es wichtig, die Hauptentwicklungsrichtungen der Almen vorauszusehen, um Probleme abschätzen und ihnen vorbeugen zu können. Insbesondere gehört dazu,

- daß der erhöhte Energiebedarf des Siedlungsausbaus in den Hochregionen beachtet wird;
- daß der Fremdenverkehr mit seinen kapitalintensiven Investitionen im Hochgebirge stärker krisenanfällig ist;
- daß die überhöhte Siedlungs- und Erschließungsdichte von Tallandschaften im Alpenraum in die Almzone hinein ausgedehnt wird und Folgeprobleme entstehen, die nicht oder nur schwer lösbar sind (Umweltverschmutzung, Erosion).

Aus der Sicht der A g r a r p o l i t i k sind Almgebiete in zweierlei Hinsicht bemerkenswert:

- Einerseits durch die zusätzlichen land- und forstwirtschaftlichen Produktions- und Einkommensmöglichkeiten sowie die Möglichkeiten einer einträglichen Partizipation am Fremdenverkehr als Nebenerwerb für die Bergbauern;
- anderseits werden durch die Alpung von Milch- und Jungrindern neben einer immerhin kurzfristigen Entlastung des Agrarmarktes vor allem externe ökonomische Effekte erzielt, die durch die kapitalextensivere Wirtschaftsweise, insbesondere die Einsparung von Importfuttermitteln und Handelsdüngern, auch zu einer Verbesserung der Leistungsbilanz führen. Sofern in diesem Zusammenhang eine überschußmindernde Wirkung der Almwirtschaft anerkannt wird, ist eine Entlastung der Almproduktion von den Absatzförderungsbeiträgen gerechtfertigt.[19]

---

19 Der Fleischzuwachs je GVE beträgt während der Alpungsperiode 74 kg gegenüber etwa 93 kg bei Mast mit Kraftfutter im Heimbetrieb. Der Fleischzuwachs von 240.000 Galtrindern (Alperhebung 1974) sinkt schätzungsweise von 18.300 t auf 14.300 t.

Die gealpten Milchkühe würden bei Nichtalpung (im selben Zeitraum wie die Alpungsperiode) rund 50.000 t bis 70.000 t (je nach Milchleistung von 2.500 bis 3.500 kg) Milch produzieren; tatsächlich beläuft sich die Almmilchproduktion nur auf etwa 41.000 t pro Almsommer. Dem Produktionsverzicht während der Alpungsperiode folgt allerdings auch eine produktionssteigernde Wirkung auf die Milch- und Fleischleistung nach der Alpung.

2.3 Durchführung

Das Untersuchungsprojekt war nur durch umfangreiche eigene Erhebungen und Bearbeitungen zu bewerkstelligen, obwohl es fundierte und auch jüngere einschlägige Forschungsergebnisse[20]

---

20 Die jüngere Literatur über die Almwirtschaft läßt sich folgenden Gruppen zuordnen:

a) Arbeiten, die strukturelle Gegebenheiten und Entwicklungsprozesse in größeren Regionen analysieren, typisieren und beurteilen, wie z.B. *F.Zwittkovits* (Die Almen Österreichs), *H.Penz* (Die Almwirtschaft in den österreichischen Alpen) und *K.Ruppert* (Die Almwirtschaft der deutschen Alpen in wirtschaftsgeographischer Sicht). Ferner kann hier auf die Arbeiten von *P.Bruckmüller*, *F.Schmittner* und *I.Müllner* (Die Gemeinschaften und Einforstungsrechte in der Land- und Forstwirtschaft), *L.Löhr* (Bergbauernwirtschaft im Alpenraum), *R.Wohlfarter* (Entwicklung, Stand und Zukunftsaussichten der österreichischen Alm- und Weidewirtschaft) sowie *O.Brugger* und *R.Wohlfarter* (Alpwirtschaft Heute) zurückgegriffen werden.

b) Arbeiten über einzelne Almen bzw. Fallstudien, die als konkrete Unterlagen für die Vorbereitung von Testanalysen besonders geeignet sind, wie z.B. die regionalen Detailuntersuchungen bei *F.Zwittkovits*, *G.Schweizer* (Die Alpwirtschaft Vorarlbergs am Beispiel des Montafons), *D.Spangenberg-Resmann* (Die Entwicklung der Almwirtschaft in den Oberpinzgauer Tauerntälern) und *M.Vojvoda* (Almgeographische Studien in den slowenischen Alpen).

c) Arbeiten, die der Integration von landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Interessen sowie den dabei anstehenden Problemen gewidmet sind. Hiezu gehören u.a. die Arbeiten von *W.Pevetz* über Landwirtschaft und Fremdenverkehr "als wechselseitig gebende und nehmende Bereiche".

d) Unterlagen, die für die objektive Beurteilung und Gewichtung der am almwirtschaftlichen Nutzungsgeschehen beteiligten Faktoren geeignet sind. Dazu gehören u.a. Arbeiten von *O.Brugger* (Alpsanierung in Tirol), *W.Danz* und Mitarbeiter (Rotwandstudie und weitere Arbeiten), *G.Spatz*, *H.Dietl*, *N.Körner*, sowie Ergebnisse von Untersuchungen im Rahmen des MaB-Forschungsprogramms "Hochgebirgsökologie".

gibt. Es wurde daher beschlossen, für eine Reihe von Almen eine Neuaufnahme aller Verhältnisse durchzuführen. Dokumente und Aufzeichnungen der Landesalminspektorate sowie vorhandene statistische Aufzeichnungen dienten dabei als Grundlage für die Datensammlung, für die ein entsprechender Fragebogen verwendet wurde; es konnte mit diesen und auch mit neueren amtlichen Unterlagen jedoch nicht das Auslangen gefunden werden, da auch in die neuen Alpkatasterblätter meist Angaben mit einem Stand von ca. 1950 aus den Stammblättern übernommen wurden. Zu den von der Alperhebung 1974 nicht berücksichtigten Daten wiederum gehören speziell die Flächenausmaße der Kulturgattungen sowie auch ein größerer Teil der Fragen über die Nutzungs- und Wirtschaftsverhältnisse.

Zunächst wurden Rahmenbedingungen, Grundlagen und praktische Verfahrensfragen mit den Alminspektoraten der Bundesländer diskutiert und einvernehmlich festgelegt. Danach wurde eine durch Fragebogen unterstützte Erhebung als Ergänzung zur Alperhebung 1974 des Österreichischen Statistischen Zentralamtes vorgenommen. Diese Erhebung erfolgte auf insgesamt 55 regionaltypischen Almen in verschiedenen Teilen des österreichischen Alpenraumes; davon verblieben 46 Almen, die als Beispielsalmen vollständig bearbeitet wurden. Die ermittelten Strukturverhältnisse (Eignung) und Entwicklungstrends (Nutzungsziele) wurden einer Begutachtung (Bewertung) unterworfen, damit eine Gewichtung der beteiligten Faktoren vorgenommen werden konnte; dies deshalb, weil das vorgesehene Ziel der Untersuchung grundsätzlich die Entwicklung einer (möglichst einfachen, standardisierbaren) Erhebungs- und Beurteilungs(Bewertungs)methode war, die bei Bedarf als Hilfsmittel zu raumordnerischen Entscheidungen in der Almregion herangezogen werden kann.

Die Auswahl der Almen wird im Abschnitt 3 genauer besprochen. Sie erfolgte sowohl unter Berücksichtigung struktureller (almwirtschaftlicher) Merkmale als auch nach regionalen Gesichtspunkten bzw. Lagekriterien. Aus Gründen des Arbeitsaufwandes war es leider nicht möglich, auch in den einzelnen Bundesländern ein ganzes regionaltypisches Spektrum an Almbetrieben zu erfassen. Die Aufteilung der Beispielsalmen wurde mit den Größenverhältnissen der Almgebiete in den Bundesländern abgestimmt.

Das Arbeitsprojekt wurde in folgenden Schritten durchgeführt:

- Datenerhebung mit einem Fragebogen;
- Bewertung von Struktur- und Nutzungsverhältnissen zwecks Darstellung wirtschaftlicher Kennziffern;
- Auswertung der Erhebungsdaten und Kennziffern: Analyse der almwirtschaftlichen Situation;
- Auswahl repräsentativer Daten (Datenreduktion) mittels Hauptkomponentenanalyse;
- Typisierung der Almen und Gewichtung von Haupt- und Teilfunktionen;
- Erarbeitung einer Beurteilungs(Bewertungs)methode für die Almen hinsichtlich ihrer Haupt- und Teilfunktionen;
- Berechnung alternativer Grenznutzen bzw. Grenzkosten.

Der Arbeitsschritt der Datenerhebung wurde von den Sachbearbeitern selbst durchgeführt. Als Unterlage diente ein umfangreicher Fragebogen, der gemeinsam mit den Alminspektoren der Länder ausgearbeitet worden war. An konkreten Problemen zeigte sich dabei, daß die "Individualität" der Almen sehr stark ausgeprägt ist. Jede Alm ist im Hinblick auf die einzelnen Sachverhalte[21] anders strukturiert.

Es ist somit relativ leicht, eine individualisierende Betrachtungsweise anzuwenden und Situationsberichte (wie z.B. die Technischen Berichte) zu erarbeiten; ungleich schwieriger ist es, ökonomische (oder besser sozialökonomische) Gesetzmäßigkeiten herauszuarbeiten und zu gültigen Aussagen zu generalisieren. Doch gerade das war das Anliegen der Untersuchung.

Die Bewertung der Struktur- und Nutzungsverhältnisse diente zur Darstellung der Funktionen bzw. wirtschaftlichen Leistungen der Beispielsalmen. Es wurden Einzeldaten, Mittelwerte und

---

[21] Lage, Größe, naturräumliche Ausstattung, Erreichbarkeit, Rechtsform, Verbindung mit Wald und Waldwirtschaft, Gebäudebestand, Wirtschaftsziel, Interesse des Besitzers, Verbindung mit Fremdenverkehr.

auch Globalzahlen (siehe Unterabschnitt 1.3) erarbeitet und die Bedeutung der Almen in den jeweiligen Zusammenhängen diskutiert.

Bei der Auswertung der Daten im Hinblick auf die komplexe Almanalyse wurde von einer traditionellen Gliederung der Almfunktionen ausgegangen. Als "Gegenwartsproblem" wird zumeist dargelegt, daß Berggebiete im Lauf der letzten zwei Jahrzehnte einen Wandel vom bergbäuerlich gestalteten Wirtschaftsraum zu einer Region erfahren haben, in der Dienstleistungsfunktionen, wie Fremdenverkehr, Sport, Erholung und Verkehr, gebietsweise beherrschend geworden sind. Es konnte nicht ausbleiben, daß sich dabei auch im wirtschaftlichen Bereich eine Verlagerung der Präferenzen bei der Einkommensbildung ergeben hat, die einerseits zwar zu einer Verminderung der unmittelbaren wirtschaftlichen Bedeutung der Landwirtschaft geführt, anderseits aber eine Integration der Berglandwirtschaft mit anderen Funktionen, insbesondere mit dem Fremdenverkehr, ermöglicht hat.

Im Vordergrund des Interesses stand dabei grundsätzlich die Almwirtschaft, da im Rahmen dieses Forschungsprojektes sowohl die Möglichkeiten einer Verbindung von landwirtschaftlicher mit nichtlandwirtschaftlicher Nutzung als auch der jeweils konkrete Beitrag der Landwirtschaft erfaßt und gewertet werden sollte.

a) Die landwirtschaftliche Funktion

Nach den Unterlagen der Alperhebung 1974 wurden von 11.290 Almen in Österreich ca. 9.300 bestoßen. Der "Gesamtbestoß" betrug nach dieser Quelle 280.000 Normalkuhgräser, der Viehauftrieb (geschätzt) rund 230.000 GVE; rund 12 % der Rinder wurden gealpt. In Westösterreich belief sich der Anteil der Almbauern an den rinderhaltenden Betrieben auf 80-90 %.

Die Almwirtschaft führt zu einer Verbesserung der bergbäuerlichen Existenzgrundlage, und zwar vor allem bei den Klein- und Mittelbetrieben; der Viehbestand kann um 25 bis 35 % vergrößert werden, die Tierhaltungskosten werden wesentlich gesenkt, Arbeitsspitzen werden gebrochen und dadurch Zu- und Nebenerwerbstätigkeiten erleichtert.

Die Alperhebung 1974 zeigt aber auch deutlich die Einbußen der österreichischen Almwirtschaft in den letzten 25 Jahren: Die Bestoßung ging zurück, die Arbeitskräftezahl verminderte sich

sehr stark und an die Stelle der Milchviehsömmerung trat zum Teil die Galtviehalpung. Die Befürchtung, daß es in naher Zukunft zu weiteren Bewirtschaftungseinschränkungen kommen kann, erscheint nicht unbegründet. Als Hypothese wird dabei aufgestellt, daß beim Fortschreiten dieser Entwicklung nicht nur die bergbäuerliche Landwirtschaft, sondern auch viele andere Wirtschaftsbereiche beeinträchtigt werden. Vor allem erscheint die Pflege der Kulturlandschaft als Grundlage für die weitere Entfaltung des Fremdenverkehrs ernsthaft gefährdet, falls diese Aufgabe von der Almwirtschaft nicht mehr wahrgenommen werden könnte.

b) Die Fremdenverkehrsfunktion

Almen sind nicht nur Standorte, sondern auch Zielpunkte des Fremdenverkehrs. Die Alpstatistik 1974 brachte erstmals Anhaltspunkte über den Umfang der touristischen Nutzung und Erschließung von Almen. Demnach werden etwa 41 % aller bestoßenen Almen auch vom Fremdenverkehr mit unterschiedlicher Intensität genutzt. Der Anteil bei den nicht mehr bestoßenen Almen beträgt dagegen nur 21 %. Mit der Aufgabe der Almweide ~~der Tieren~~ offenbar nicht nur die Flächen ihre Attraktivität, sondern es ~~kommt~~ vielfach auch zu anderen Verfallserscheinungen. Allerdings darf nicht außer acht gelassen werden, daß oft ungünstige Standortsbedingungen zum Auflassen der Almen geführt haben, wobei sich diese Bedingungen sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Fremdenverkehrsnutzung als hemmend erwiesen haben.

c) Die "ökologische" Funktion

Besonders intensiv wird derzeit die sogenannte ökologische Funktion verschiedener quasi-natürlicher Biotope und Landschaften diskutiert, allerdings nicht immer unter richtiger Verwendung dieses Begriffes. Die Beachtung aller dazugehörigen Fragen ist aber deshalb sehr wichtig, weil es gerade im Bereich des alpinen Grünlandes zu einer Verzahnung von ökonomischen Aktivitäten und naturräumlichen Kräften kommt, die eine umso stärkere gegenseitige Beeinflussung ausüben bzw. ausüben können, je näher der Standort der Auseinandersetzung zum Grenzsaum der Ökumene liegt.

Will man diesen Fragenkomplex der ökologischen Funktionen erfassen, wäre es, rein wissenschaftlich gesehen, günstiger, einige Teilaspekte auszuklammern. Da aber das Forschungspro-

jekt neben der wissenschaftlichen Problembearbeitung auch der Förderung des öffentlichen Problembewußtseins dienen soll, wird eine zweckentsprechende Gliederung vorzunehmen sein; vor allem dort, wo außerökonomische Effekte mit ökologischen Funktionen verwechselt werden, ist auch für die praktische Arbeitsdurchführung eine Ordnung und Entflechtung der Teilprobleme nützlich. Grundsätzlich können drei Bereiche angesprochen werden, die sich gegenseitig bedingen und thematisch miteinander verflochten sind:

- Der "gesamtgesellschaftliche" Aspekt - die Almregion als wesentlicher Teil der Kulturlandschaft Mitteleuropas, seine kulturelle Erhaltungs- und Schutzwürdigkeit.

- Der Problemkreis "Gefahrenmomente und Schutzwirkung", d.h. des Landschafts- und Siedlungsschutzes - wobei zu unterscheiden ist zwischen Gefahren, denen die Almregion als solche ausgesetzt ist und solchen, die - aus welchen Ursachen immer - vom Almgebiet ausgehen oder ausgehen können. In diesem Zusammenhang sind allerdings echte ökologische Gegebenheiten mit von grundlegender Bedeutung, wie etwa der Wasserhaushalt, Boden und Vegetation, die Bodennutzung u.a. Eine Quantifizierung diesbezüglicher "Leistungen" von Almgebieten ist sicher nur eingeschränkt möglich.

- Die Bedeutung der alpinen Hochregionen als Wasserwirtschaftsgebiete.

d) Schutzwälder und Forstwirtschaft

Die Waldstandorte stellen weitere bedeutende Funktionsträger der Almregion dar und auch in der Almregion selbst wird ein großer Teil der Flächen vom Wald eingenommen. Für unsere Fragestellung sind zwei Momente besonders wichtig: erstens die Bedeutung des Holzes für Zwecke der Almwirtschaft und die generellen Möglichkeiten der Waldnutzung (einschließlich ihrer Probleme), sowie zweitens die Frage der Waldausstattung in den hochalpinen Regionen. Zum letzteren gehört einmal die Problematik der Hochlagenaufforstung, die ja ein langjähriges und sehr schwieriges Kapitel darstellt, sowie auch die Sanierung bestehender Waldgebiete, die überaltert, zu locker bestanden oder wildschadensgefährdet sind und an vielen Stellen (Gefahrenbereichen) flächenmäßig zu ergänzen wären.

Diese Grobgliederung der Almfunktionen soll darauf hinweisen, daß die meisten Funktionen räumlich zusammengeschlossen sind. Einige wirtschaftliche Funktionen - nämlich Fremdenverkehr, Verkehr und Energiewirtschaft - sind zwar weitgehend an ihre Standorte gebunden, suchen sich aber dem räumlichen Zusammenhang unter Einsatz massiver Techniken (z.B. Wintersporttechnologie, Beileitung von Gebirgsbächen) teilweise zu entziehen. Landschaft und Ökologie des Raumes bilden dann nur noch zum Teil die ökonomische Basis dieser Funktionen. Wir gehen jedoch von der Annahme aus, daß die Almwirtschaft in den Almregionen auch für andere Nutzungsformen, besonders für den volkswirtschaftlich so wichtigen Fremdenverkehr, nach wie vor eine unentbehrliche Basis darstellt.

Somit ist die grundlegende Bedeutung der Almwirtschaft unbestritten anerkannt bzw. wird vermutet:

- Im innerlandwirtschaftlichen Bereich (Verbesserung der Produktivitätsverhältnisse);
- im Landschaftsbild (Offenhaltung des Geländes als wesentliche Leistung der Landwirtschaft für den Fremdenverkehr);
- durch die Weide- und Bodenpflege (bei Beweidung und Kulturmaßnahmen, was sich z.B. für den Skisport als sehr günstig erwiesen hat);
- für jagdliche Interessen (Förderung der Jagd durch ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung der Almen in Form der Freihaltung von Äsungsflächen und deren Qualitätsverbesserung).

Es ergaben sich zusammenfassend folgende konkrete Probleme der Arbeitsdurchführung:

- Wie definiert man Funktionen der Almen konkret?
- Wie mißt man diese Funktionen?
- Wie legt man diejenigen Funktionen fest, denen schließlich der Vorzug gebührt?
- Wie mißt man den Abstand zwischen der tatsächlichen Nutzung eines Almgebietes und den Nutzungsmöglichkeiten hinsichtlich einer bestimmten Funktion?

- Wie formuliert und begründet man das Entwicklungsziel für die betroffene Alm?

Darüber hinaus war die Erarbeitung einer Beurteilungs(Bewertungs)methode ausdrücklich das Ziel der Untersuchung. Eine solche Methode war ursprünglich als stark gekürzte Fassung des Fragebogens geplant und sollte nur noch repräsentative Daten beinhalten. Die Bewertung sollte nach Möglichkeit ohne besonderen technischen Aufwand vorgenommen werden können.

Die Methode sollte enthalten:

- Die Aufstellung eines Katalogs von Bewertungskriterien;
- die Festlegung einer geeigneten Vorgangsweise für die Ermittlung der Kriterien und
- die Gewichtung der Kriterien.

Dieser Arbeitsschritt führte schließlich zur Ausarbeitung eines Verfahrens der "Abstandsmessung" - dem konkreten Bewertungsmodell, das durch einen Empfehlungskatalog ergänzt wurde.

2.4 Definitionen

Im Zuge der Untersuchung mußten verschiedene Begriffe eingeführt werden, um Arbeitsziele und -ergebnisse exakt zu beschreiben. Ursprünglich lautete die Fragestellung des Projekts "Erhebung von Vorrangfunktionen auf Almen". Den Ausgangspunkt dieser Fragestellung bildete das Ziel, für Almgebiete Aussagen treffen zu können, die ihre ökonomische Entwicklungsrichtung vorhersehen oder vorausplanen lassen. Dieses Ziel wurde durch den Arbeitsbegriff "Vorrangfunktionen von Almen" ausgedrückt.

Die Untersuchung erbrachte durch den gewählten methodischen Weg (Faktorenanalyse) eine Typisierung der Beispielsalmen nach Faktoren, sowie eine Gewichtung der aktuellen Funktionen (die als "gegenwärtig vorrangige" Funktionen bezeichnet werden können). Bei diesem Ergebnis wird in komplexer Sicht von Typen (und typbeschreibenden Faktoren), bei analytischer Betrachtung von Haupt- und Teilfunktionen gesprochen. Es wurden mit einer bestimmten Methode weiters der gegebene Nutzungsgrad (aktuelle Faktorwerte) mit einem "potentiellen" Nutzungsgrad (potentielle Faktorwerte) verglichen.

Für die vorliegende Untersuchung gelten folgende wichtige Definitionen:

a) Funktionen

Als Funktionen der Almen werden die einzelnen ökonomischen und ökologischen Teilbereiche der Eignungs- und Nutzungsverhältnisse bezeichnet. Es wird dabei zwischen Hauptfunktionen (Ökologische Wirkung, Land- und Forstwirtschaft, Fremdenverkehr) und Teilfunktionen (Landschaftswirkung, Schutzwirkung, Milcherzeugung, Fleischerzeugung, Holzerzeugung, Winterfremdenverkehr, Sommerfremdenverkehr) unterschieden. Funktion setzt eine adäquate "Struktur" (Eignungs- und Ausstattungsverhältnisse) voraus und gleicht daher dem Begriff "System".

b) Typen

Das Zusammentreten verschiedener Eignungs- und Ausstattungsverhältnisse sowie mehrerer Funktionen ist für Almen charakteristisch. Als Almtypen werden daher almwirtschaftliche und almräumliche Strukturen bezeichnet, die als komplexe Gefüge von Eignungsgrundlagen und Nutzungsverhältnissen das Auswahlspektrum der Beispielsalmen bilden.

Zur Erstellung der Almtypen wurden Daten herangezogen, die wichtige Teilstrukturen oder Teilfunktionen beschreiben und untereinander (möglichst) nicht korreliert sind.

c) Potentielle Funktionen

Zielvorstellungen ökonomischer und ökologischer Art, die Almen betreffend, wurden als potentielle Funktionen bezeichnet.

Für eine Alm kann nun eine einzige "Vorrangfunktion" schwerlich definiert werden, denn grundsätzlich ist auf allen Almen jede Funktion in stärkerer oder schwächerer (potentieller) Ausprägung möglich. Mit Hilfe eines mathematischen Modells kann daher die mögliche Ausprägung der verschiedenen Funktionen der Almen (Ökologische Wirkung, Land- und forstwirtschaftliche Erzeugung, Fremdenverkehrsnutzung) an einem vorgegebenen Maßstab gemessen werden. Ein solcher Maßstab sind z.B. die aktuellen Nutzungsverhältnisse auf den Beispielsalmen, verglichen mit den jeweiligen Eignungsverhältnissen. Zu diesem Zweck definiert man den gegebenen Funktionsumfang (z.B. der landwirtschaftlichen Erzeugung oder der Fremdenver-

kehrsnutzung) auf dafür ausgewählten Almen als "normal", "entsprechend", oder allenfalls auch als "optimal" im Verhältnis zu den Eignungsgrundlagen. Wenn dieser Maßstab an eine beliebige Alm angelegt wird, so ergeben sich entweder stärkere Abweichungen des jeweiligen Funktionsumfangs nach unten oder nach oben ("Unternutzung", "Übernutzung") oder aber es ergeben sich keine bzw. nur geringfügige Abweichungen; im letzteren Fall wäre der Funktionsumfang den vorher definierten "normalen" oder "optimalen" Verhältnissen entsprechend ("adäquat").

Für die Festlegung von "Vorrangfunktionen" wäre dagegen entscheidend, die Reihenfolge zu bestimmen, nach der die einzelnen Funktionen der Almen gefördert werden sollen. Dies kann durch das entwickelte Verfahren zwar nicht durchgeführt (weshalb der Begriff "Vorrangfunktionen" auch nicht beibehalten werden konnte), wohl aber unterstützt werden.

d) Nutzungsgrad

Die unter c) beschriebene Messung der aktuellen Nutzungsverhältnisse am Maßstab jener Almen, die für eine bestimmte potentielle Funktion repräsentativ sind (zumeist die ersten 10 oder 15 Almen), ergab jeweils zwei Skalen von Werten (Faktorwerten), in welche die Beispielsalmen je nach den Gegebenheiten, gereiht von der bestgenutzten bis zur schlechtestgenutzten Alm (100-0 %) eingeordnet wurden. Diese beiden Skalen beinhalten den "aktuellen" und den "potentiellen" Nutzungsgrad der untersuchten Almen. Am Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Nutzungsgrad (Faktorwert) ist zu erkennen, ob und in welchem Ausmaß eine Alm in den jeweiligen Funktionszusammenhängen mehr oder weniger gut genutzt wird, als theoretisch ihrem potentiellen Nutzungsgrad entspricht. Je nach der Bezeichnung der Teilfunktionen werden analog zum Begriff Nutzungsgrad auch die Begriffe Wirkungsgrad bzw. Funktionsumfang verwendet.

e) Alternative Zielkriterien

Der letzte Arbeitsschritt der Almuntersuchung sollte zum Ziel haben, Anhaltspunkte für die Empfehlung oder Auswahl jener potentiellen Funktion zu geben, die tatsächlich gefördert werden soll. Mit Hilfe der Regressionsanalyse (bzw. eines sogenannten Ceteris-paribus-Prognosemodells) wurden für die betrachteten potentiellen Funktionen mehrere alternative Zielkriterien erstellt, um das Entscheidungsverfahren allenfalls zu unter-

stützen. Die Zielkriterien können in Form von Grenznutzen bzw. Grenzkosten für alternative Maßnahmen angegeben werden.

Wegen der beschränkten Zahl von Beobachtungen haben diese Ergebnisse jedoch eher theoretischen Charakter, sodaß sie einstweilen nicht veröffentlicht, sondern nur als Arbeitstabellen erstellt werden.

3 DIE BEISPIELSALMEN UND IHRE DATEN

3.1 Die Auswahl der Beispielsalmen

Die Auswahl der Beispielsalmen sollte so getroffen werden, daß möglichst wenige Almbetriebe möglichst viele Typen und Nutzungsverhältnisse wiedergeben. Dieser Wunsch diente nicht dem Zweck, die Untersuchungsergebnisse verallgemeinern zu können, sondern ergab sich aus der Schwierigkeit, die sehr unterschiedlichen Verhältnisse möglichst vollständig zu erfassen.

Von annähernd 200 durch die Landesdienststellen vorgeschlagenen Almen wurden schließlich 55 (einschließlich zusätzlicher Almen für nicht vorgeschlagene Typen, z.B. aufgelassene oder von Auflassung bedrohte Betriebe) ausgewählt; davon wurden nochmals 9 Almen ausgeschieden, für die zahlreiche Daten nicht erhoben werden konnten.

Die 46 Beispielsalmen sind regional gut gestreut (siehe Karte 5), sowohl nach Bundesländern als auch nach landschaftlichen Einheiten:

Vorarlberg	7	Nördliche Kalkalpen	18
Nordtirol	9	Flyschgebirge	4
Salzburg	5	Zentralalpen Nordabdachung	12
Kärnten und Osttirol	9	Zentralalpen Südabdachung	4
Oberösterreich	6	Zentralalpen Ostrand	4
Niederösterreich	4	Südliche Kalkalpen	4
Steiermark	6		

Nach der Flächengröße sind 7 Almen klein (unter 100 ha), 13 Almen gehören der Größenstufe von 100 bis 300 ha an und 26 Almen haben mehr als 300 ha landwirtschaftlich nutzbare Almfläche.

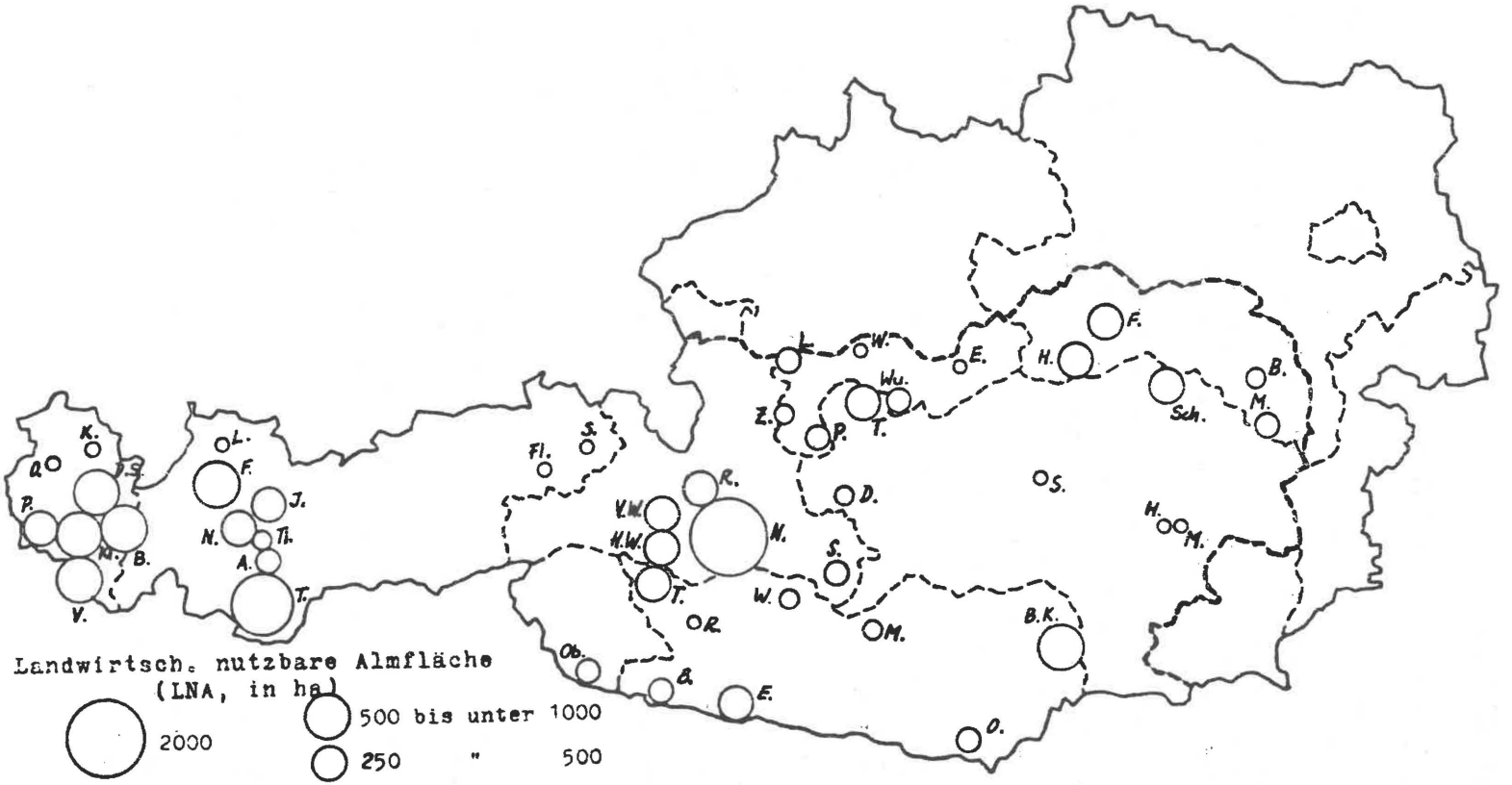
Nach den klassischen Typen eingeteilt sind 2 Sennalmen, 21 Galtalmen und 23 gemischte Almen. Auf insgesamt 31 Almen wird außer Rindern noch anderes Weidevieh aufgetrieben.

Nach der Höhenlage der Almgebäude[22] sind 10 Hoch-, 19 Mittel- und 17 Niederalmen. Von 5 Almen liegen die Almgebäude unter

---

22 Eingeteilt nach den Schwellenwerten 1500 und 1800 m, die z.B. für die Berechnung des Tiroler Alpungszuschusses gültig sind.

Karte 5: Die Beispielsalmen und ihre Größe



Landwirtsch. nutzbare Almfläche (LNA, in ha)

- 2000
- 1475
- 500 bis unter 1000
- 250 " 500
- 150 " 250
- 75 " 150
- " 75

---- Auf den Karten 1-5, 7-59 sowie A 1-A 13 ist die Almwirtschaftsregion im Norden und Osten durch eine strichlierte Linie ungefähr abgegrenzt.

Die Abkürzungen der Almnamen auf Karte 5 bedeuten:

in Vorarlberg:

B. - Bazuel
D.S. - Dalaaser Spullers
K. - Kälberweide
Kl. - Klesenza
O. - Oberlose
P. - Parpfienz
V. - Vergalda

in Salzburg:

H.W. - Hinterweißtüchl
N. - Naßfeld
R. - Rastötzen
S. - Schilcher
V.W. - Vorderweißtüchl

in Oberösterreich:

E. - Ebenforst
L. - Leonsberg
P. - Plankenstein
W. - Wild
Wu. - Wurzering
Z. - Zwieselberg

in der Steiermark:

D. - Duisitzkar
H. - Höflerweide
M. - Mooshalt
S. - Schirmbacher
Sch. - Schnee
T. - Tauplitz

in Nordtirol:

A. - Arzler
F. - Fallerschein
Fl. - Flaiding
J. - Jerzner
L. - Lechaschauer
N. - Neuberg
S. - Stein
T. - Taschach
Ti. - Tiefental

in Kärnten und Osttirol:

B. - Bischof
B.K. - Boden-Krenn
E. - Egger
M. - Maurer
O. - Obir
Ob. - Obstanser
R. - Rieger
T. - Tauernberg
W. - Wanzing

in Niederösterreich:

B. - Bodenwiese
F. - Feldwies
H. - Hochkar
M. - Marienseer Schwaig

1200 m. Milchproduktion haben 27 Almen (einschließlich jener Galtalmen, wo die Milcherzeugung nur "Selbstversorgungszwekken" des Almpersonals dient), Fleischproduktion 45 und Holzerzeugung 27 Almen. Auf 7 Beispielsalmen wird Almheu gewonnen.

Besonderes Augenmerk wurde schon bei der Auswahl der Beispielsalmen auf die Verbindung von Landwirtschaft und Fremdenverkehr gelegt. So wurde darauf geachtet, daß sowohl landwirtschaftlich "gute" als auch landwirtschaftlich "schlechte" Almen, jeweils mit und ohne Fremdenverkehr, in die Auswahl einbezogen werden.

3.2 Die Repräsentativität der Beispielsalmen

Erst nach der Erhebung und weit gediehener Auswertung konnte die Frage nach der Repräsentativität der Beispielsalmen gestellt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß je nach dem Vergleichskriterium niedrigere oder höhere Anteilssätze an der jeweiligen Grundgesamtheit erreicht werden.

Gemessen an der Gesamtfläche und auch an der LNA aller Almen erreicht der Auswahlsatz der Beispielsalmen ca. 2 %; die Zahl der Beispielsalmen freilich erreicht nicht einmal 1/2 % der Gesamtzahl. Das Sample des Rinderauftriebs wiederum erreicht ca. 2 %, jenes der durch die Beispielsalmen erfaßten Berechtigten sogar 3 %.

TABELLE 7: Repräsentativität der Beispielsalmen

Vergleichskriterium	Σ der Beispielsalmen	Auswahlsatz	Σ der Grundgesamtheit*
Gesamtfläche, ha	29.501	=2,04 % von	1,449.405
LNA, ha	14.362	=1,93 % von	742.588
Waldfläche I, ha	2.956	=0,69 % von	426.312
Unproduktive Fläche, ha	11.583	=4,13 % von	280.505
Zahl der Almen	46	=0,41 % von	11.290
Zahl bestoßener Almen	45	=0,48 % von	9.311
Almpersonal, Ak	87	=1,14 % von	7.637
Kühe, GVE	826	=1,21 % von	68.250
Rinder insgesamt, GVE	4.348	=1,88 % von	231.500
Galtvieh insgesamt, GVE	3.522	=2,16 % von	163.250
Berechtigte	2.151	=3,20 % von	67.148

* Zahlen der Alperhebung 1974, Beitr.z.österr.Stat., Heft 434, Wien 1976.

Grundsätzlich sind die Beispielsalmen intensiver bewirtschaftet und besser erschlossen; laut Alpstatistik 1974 waren 37 % aller Almen nicht mit Fahrzeugen zugänglich, von den Beispielsalmen (1978/79) nur etwa 15 %. Sie sind auch fremdenverkehrswirtschaftlich besser ausgebaut als die Almen im Durchschnitt.

3.3 Datenerhebung und Datenbewertung

Datenerhebung mit dem Fragebogen:

Der als Ergänzung zum Betriebsbogen der Alperhebung 1974 für diese Almuntersuchung entworfene Fragebogen besteht aus zwei Teilen, nämlich einem Katalog von Standortdaten und einem Erhebungsprogramm für landwirtschaftliche und nichtlandwirtschaftliche Nutzungsverhältnisse auf den Almen.

Der erste Teil diente zur Erfassung folgender Gegebenheiten:

A. Lageverhältnisse
B. Erreichbarkeit
C. Verkehrserschließung im Almbereich
D. Naturräumliche Ausstattung des Almgebietes
E. Kulturarten und Flächen (nach statistischer Gliederung und Notwendigkeit von Pflegemaßnahmen).

Im zweiten Teil des Fragebogens wurden folgende Nutzungsdaten festgehalten:

F. Almtyp nach der Organisationsform
G. Almpersonal
H. Rechtsverhältnisse
I. Aktueller Viehauftrieb, Interesse und Beteiligung am Viehauftrieb
J. Almgebäude
K. Betriebseinrichtungen
L. Holzbedarf
M. Einnahmen und Ausgaben des Almbetriebs
N. Einrichtungen des Fremdenverkehrs auf der Alm.

Die zur Datenerhebung verwendeten Unterlagen waren jedoch in den einzelnen Bundesländern oft ganz unterschiedlich. Neben dem Alpkatasterblatt und dem Betriebsbogen zur Alperhebung 1974, die in der Regel vorlagen, wurden auch die sogenannten Almbüchel (z.B. in der Steiermark und in Kärnten), weiters die aus Bestandesblatt und Wirtschaftsblatt bestehenden Stamm-

blätter der Almen (in Tirol) sowie eine Alpkartierung (in Vorarlberg) ausgewertet. In den meisten Bundesländern konnte die Datensammlung durch Akteneinsicht bedeutend ergänzt werden.

In Niederösterreich waren keine Alpkataster-Unterlagen erhältlich, dafür aber die z.T. wesentlich aussagekräftigeren Wirtschaftspläne der Agrarbezirksbehörde. Darüber hinaus wurden weitere Dokumente (Verträge, Statuten) bei den Landesalminspektoraten und anderen Dienststellen ausgewertet und Auskünfte bei Eigentümern und Nutzungsberechtigten eingeholt.

Durch eine konkrete Bewertung der Struktur- und Nutzungsverhältnisse (siehe Näheres im Abschnitt 4) wurde ein Katalog der insgesamt 116 "erhobenen" Variablen[23] erstellt. Er ist ähnlich gegliedert wie der Fragebogen für die Datenerhebung, beinhaltet jedoch eine Reihe von Einzelwerten, die summiert, quantifiziert, gewichtet oder auf eine bestimmte Weise standardisiert sind. Dieser Arbeitsschritt diente der Herstellung gleichartiger Daten für alle Beispielsalmen.

Der Katalog der "erhobenen" Variablen enthält u.a. folgende gegenüber der Alperhebung neue Daten:

- Die Erschließung der Almen wurde durch die durch Fahrwege überwundene Höhendifferenz[24] ausgedrückt (B 8)[25];
- Für die Größe des jeweiligen Almgebietes wurde die räumliche Ausdehnung der Alm (= Fläche x Höhendifferenz[24]) errechnet (C 9);
- Mittlere Höhenlage und mittlere Hangneigung der landwirtschaftlich nutzbaren Almfläche wurden mittels rasterbezogener Daten nach der Methode des Raumstruktur-Inventars ermittelt[24] (D 11, D 12);
- Die Ermittlung der landwirtschaftlich nutzbaren Almfläche mit weniger als 20 Grad Hangneigung sowie der landwirtschaftlich nutzbaren Almfläche mit Nordexposition erfolgte nach derselben Methode[24] (D 13, D 14);

---

23 Siehe dazu die Anleitung zur Ausarbeitung der Variablen im Anhang B.

24 Als Unterlage diente die amtliche Österreichische Karte 1:50.000.

25 Die Bezeichnungen in Klammer sind die Variablennummern.

- Sehr schwierig zu ermitteln waren alle Arten von Flächen; in der Regel konnten die Angaben des Alpkatasters nicht verwendet werden. Zumeist wurde im Zuge der Weideflächenbegehung deren Begrenzung festgehalten und anschließend grob planimetriert. Die Gesamtfläche einer Alm (E 15) setzt sich jeweils aus folgenden Komponenten zusammen:

  - Landwirtschaftlich nutzbare Almfläche (einschl.Waldweide) (E 16)
  - Fläche des Fels- und Schuttgeländes (H 25)
  - Fläche stehender Gewässer (H 26)
  - Fläche von Gletschern (H 27)
  - Waldfläche I (Y 86; hievon ist die Waldweidefläche abzuziehen, da sie in der LNA bereits enthalten ist.)
  - Krummholz- und Gestrüppfläche (Y 89)

- Als "Vielfalt der Vegetation" wurde die Anzahl unterschiedlicher Vegetationsbereiche ermittelt; im Fall einer Alm, die lediglich Grasbewuchs aufweist, ist der Wert 1, bei einer Alm mit 3 Höhenstufen der Waldvegetation, Weideflächen und Krummholz- und Gestrüppflächen beträgt der Wert 5 (H 28).

- Der Reichtum an Fließgewässern wurde durch die Bach- und Flußlauflänge im Almgebiet ausgedrückt (H 29);

- Die Risikofaktoren (exogene Kräfte, Giftpflanzen und giftige Tiere, Krankheiten) wurden individuell bewertet und ergeben in Summe einen theoretischen Gesamtumfang aller Gefährdungsmomente (I 30, I 31);

- Der Parameter des Weideflächenzustandes stellt einen Mittelwert (aufgrund einer Punktebewertung von Weideflächen mit unterschiedlicher Qualität) dar (M 40);

- Der Viehauftrieb wurde durch Umrechnung des Auftriebs an Vieh auf Großvieheinheiten (GVE) dargestellt (N 43, 44, 45). Die Umrechnung von Stückzahlen aufgetriebenen Viehs in GVE wurde je nach Genauigkeit der Angaben zum Viehauftrieb (die Bezeichnungen "Galtvieh", "Jungrinder", "Kälber" umfassen oft ein ziemlich breites Spektrum) nach dem in Tabelle 8 ersichtlichen Schlüssel vorgenommen.

TABELLE 8: Umrechnung in GVE

Art des Weideviehs	GVE je Stück
Milchkühe	1
erwachsenes Galtvieh	1
Kalbinnen	1
"Galtvieh"	0,8
"Jungrinder"	0,7
(Jungvieh 2 Jahre	1*
Jungvieh 1-2 Jahre	0,7*
Jungvieh 1/4-1 Jahr)	0,4*
"Kälber"	0,2
Pferde	1
Schafe	0,1
Schweine	0,1

* Bei korrekten Angaben. In diesen Fällen wurden Kälber unter 3 Monaten mit 0,15 GVE bewertet.

- Die Auslastung des Weidepotentials gibt an, wieviel Prozent der vorhandenen Futterkapazität bzw. Normalkuhgräser (NKG) durch den tatsächlichen Viehauftrieb genutzt werden. Die Zahl der NKG ist dem Alpkataster oder dem Stammblatt entnommen und allenfalls durch neuere Angaben (Weideverbesserungen und dgl.) korrigiert worden (N 46).

- Die Qualifikation der Arbeitskräfte wurde lediglich in zwei Stufen unterschieden: Fachpersonal (ausgebildetes und erfahrenes Personal) wurde mit 2 Punkten, Hilfspersonal mit 1 Punkt bewertet. Das Datum "Qualifikation" ist ein gewichteter Punktewert zwischen 1 und 2 (O 50).

- Der Umfang der Einrichtungen wurde als Summe von Punkten für Anlagen, Geräte und Vorrichtungen verschiedenster Art erstellt. Dabei erhielt die Sennereieinrichtung 3 Punkte, alle anderen (Wasserleitung, Düngerstätte, Gülleleitung, Pumpen usw.) je 1 Punkt (P 55).

- Die Wohnlichkeit des Almgebäudes wurde aus Punkten für die Ausstattungsbereiche Wasserversorgung, Beleuchtung, Beheizung und Sanitäranlagen errechnet. Die maximale Punktezahl ist 14 (T 66).

- Der Fleischzuwachs je Alpungsperiode wurde grundsätzlich bei den Almbehörden erhoben oder vorhandenen Unterlagen entnommen. Bei erforderlichen Schätzungen oder Korrekturen wurden folgende Gewichtszunahmen angenommen (U 71):

TABELLE 9: Angenommene Gewichtszunahmen

Tierart	Gewichtszunahme während 100 Weidetagen, unter normalen Verhältnissen auf Almen in 1500-1700 m Höhe
	kg
Rinder 1-2 Jahre	70
Rinder bis 1 Jahr	50
Kälber	35
Schafe	10

Gewichtszunahmen von Pferden wurden nicht berücksichtigt, die Zunahmen der Schweine im ermittelten Ausmaß verwendet. Bei hochgelegenen Almen mit verkürzter Weidezeit wurden die Gewichtszunahmen vermindert (z.B. im Fall Obstanser Alm in 2300 m Seehöhe mit 45 Weidetagen auf die Hälfte).

- Der Gesamterlös der almwirtschaftlichen Produktion durch Direktverkauf der Erzeugnisse an Touristen oder bei anderen Gelegenheiten ist für viele Almen ein wesentlicher Bestandteil ihrer Einnahmen. In der Regel wurden entsprechende Angaben gemacht; wenn nicht, wurde der Trinkmilchverkauf an Fremde mit 16 S pro l berechnet (U 73).

- Alpungsbeiträge und Weidezinse wurden eigens ermittelt; veröffentlichte Richtwerte sind offenbar etwas höher als die verlangten Zinse.

- Sonstige Einnahmen wurden fast immer im Gespräch mit Kontaktpersonen ermittelt. Für die Berechnung von Sozialleistungen (z.B. Übernahme der Sozialabgaben durch das Land Vorarlberg) wurde die Beitragstabelle der Gebietskrankenkasse herangezogen.

Alpungs- bzw. Almauftriebsprämien wurden nach Bundesländern ermittelt, und zwar nach den Beträgen pro Einheit für das Jahr 1979 (siehe Tab.10).

TABELLE 10: Alpungsprämien der Bundesländer 1979

	Rinder	Schafe	Pferde
	S		
Kärnten	100	-	100
Niederösterreich	100	-	100
Oberösterreich	120	15	120
Salzburg	100	-	100
Steiermark	100	12	100
Vorarlberg	350*	30	200
	200**		100***
	100***		
Tirol****			

* Kühe

** Jungrinder über 1 Jahr

*** Jungrinder und Fohlen bis 1 Jahr

**** Der Tiroler Alpungszuschuß wird nach der Formel GVE x Höhenzahl x Erschließungszahl x Faktor errechnet. Dabei werden für die Höhe der Almgebäude 4-6 Punkte (bei Schwellenwerten von 1500 m und 1800 m, =Höhenzahl) und für die Erreichbarkeit mit Lkw, Traktor, Spezialfahrzeugen, Seilbahn oder Fußweg in dieser Reihenfolge 5, 6, 7, 8 oder 10 Punkte (=Erschließungszahl) vergeben. Der "Faktor" betrug 1979 2,1.

- Sozialabgaben (in den Personalkosten enthalten) wurden mit Hilfe von Gebietskrankenkassen-Beitragstabellen errechnet; für Naturalleistungen (freie Station) diente die Bewertung der Sachbezüge nach der Vorgangsweise der Finanzlandesdirektion für Tirol (für Zwecke des Steuerabzuges vom Arbeitslohn und die Berechnung der Sozialabgaben).

- Sachaufwendungen wurden so exakt wie möglich ermittelt bzw. errechnet. Als Amortisationszeitraum wurden generell 30 Jahre angenommen, in besonders hohen Lagen 25 Jahre (W 80). Auch bei der Berechnung des Holzbedarfs für Bauzwecke wurde so vorgegangen.

  Beiträge der öffentlichen Hand (in "sonstigen Einnahmen" enthalten) für bestimmte Projekte (z.B. Hütten- und Wegebau) wurden nach derselben Zahl von Jahren aufgeteilt wie die Investitionszahlungen der Almbauern.

Die Kosten für Wegebauten können sehr unterschiedlich sein. Als Anhaltspunkte dienten u.a. folgende Angaben:

Für Güterwege wurde im Salzburger Landesdurchschnitt (bis 1976) ein Betrag von mindestens 12.000 S pro km und Jahr an Erhaltungskosten aufgewendet. Aus einem Arbeitsprogramm des Güterwegeverbandes (Salzburg 1978) ergab sich für 218 Wege mit zusammen 484 km Länge ein durchschnittlicher Preis pro Laufmeter von 34,70 S für die Überholung und ein solcher von 182 S für die Neuasphaltierung. In Niederösterreich kostete 1978 die Herstellung von 1 m^2 Güterweg 935 S, die von 1 m^2 Asphaltdecke zusätzlich 271 S.

- Sonstige Ausgaben waren in der Regel kleinere Beträge an Versicherungen und Steuern (W 81). Bei einigen Zinsalmen wurden die an die Vieh auftreibenden Bauern abgegebenen Produktmengen[26] in Schilling bewertet und hier hinzugerechnet, da andernfalls die betroffene Alm Gewinne hätte verzeichnen müssen, die gar nicht vorhanden waren.

- Aufstiegshilfen zur Personenbeförderung wurden nach drei Kapazitätsstufen der Förderleistung gewichtet; es wurde jedoch nur diejenige Anlagenlänge berücksichtigt, die auf bzw. über dem betroffenen Almareal verläuft. Durch diese Vorgangsweise werden nicht auf bzw. über den Beispielsalmen befindliche Anlagen bei der Errechnung von flächenbezogenen Infrastrukturparametern ausgeschlossen (BB 97).

- Der Index der touristischen Gebäudeausstattung gleicht dem Index der Wohnlichkeit im Almgebäude; Angaben über die Art der Beleuchtung wurden jedoch weggelassen (CC 98).

- Die Bettenanzahl beinhaltet sowohl die "fremdenverkehrseigenen" (gewerblichen) als auch die "almeigenen" Fremdenbetten (DD 99).

Über die bisher beschriebene Datenerhebung hinaus wurde im Gelände und mit Hilfe geeigneter Unterlagen[27] eine grobe Kar-

---

26 Zur Kontrolle diesbezüglicher (und ähnlicher) Angaben wurde ein ungefähres "Äquivalent" von 22 l Milch für 1 kg Butter, 4 l für 1 kg Topfen, 6 l für 1 kg Sauerkäse und 10 l für 1 kg Hartkäse angenommen.

27 Luftbilder, Katasterpläne, großmaßstäbige Karten u.a. Skizzen.

tierung der Weideflächenverhältnisse vorgenommen (siehe Karte 6 als Beispiel). Dabei wurden gedüngte Mähwiesen und drei Qualitätsstufen von Weideflächen (gute, mittlere, schlechte Weideflächen) sowie jene Bereiche abgegrenzt, die verbesserungsfähig[28] und aufgrund ihrer Größe oder Lage auch verbesserungswürdig sind. Besonders gute Anhaltspunkte geben die Alpkarten für einen Großteil der Vorarlberger Almen. Sie beinhalten eine Vegetationsgliederung, sind allerdings unterschiedlich exakt, haben verschiedene Maßstäbe und gehen z.T. auf Luftbildauswertungen mit Stand 1940 zurück.

Für die Darlegung der wirtschaftlichen Verhältnisse konnten bei einigen Almen (Gemeinschaftsalmen) Bilanzberichte und Jahresabschlüsse herangezogen werden.

Besonders wichtig waren - speziell für die Schätzung der Tragfähigkeit der Almen (Auftriebsmöglichkeiten, vorhandene Normalkuhgräser) - Mitgliederverzeichnisse von Gemeinschaftsalmen, Pacht- und Nutzungsverträge, sowie Gemeinschaftsstatuten, in denen meist alle diesbezüglichen Einzelheiten aufscheinen.

Die Erfassung der Waldverhältnisse auf den Almen war aus zwei Gründen sehr schwierig: erstens, weil die Unterlagen über Bestandesgrößen, waldwirtschaftliche Verhältnisse wie Holznutzung und Waldzustand in vielen Fällen unzureichend waren; zweitens konnten zu korrekten forstwirtschaftlichen Begriffen auch durch die Befragung oft nur spärliche Angaben erhoben werden. Allein bei einfachen Flächenangaben, gleichgültig ob aus älteren oder neuesten Quellen, waren vielfach größte Unstimmigkeiten zu klären. Eine Auswertung von Waldwirtschaftsplänen oder von Angaben der Gedenkbücher der Bezirksforstinspektionen kam jedoch wegen des damit verbundenen Aufwandes sowie der für die Zielsetzung der Untersuchung wesentlich eingeschränkten Bedeutung forstlicher Belange nicht in Frage.

Die in der Arbeit verwendeten Begriffe können wie folgt mit den gültigen forstwirtschaftlichen verglichen werden:

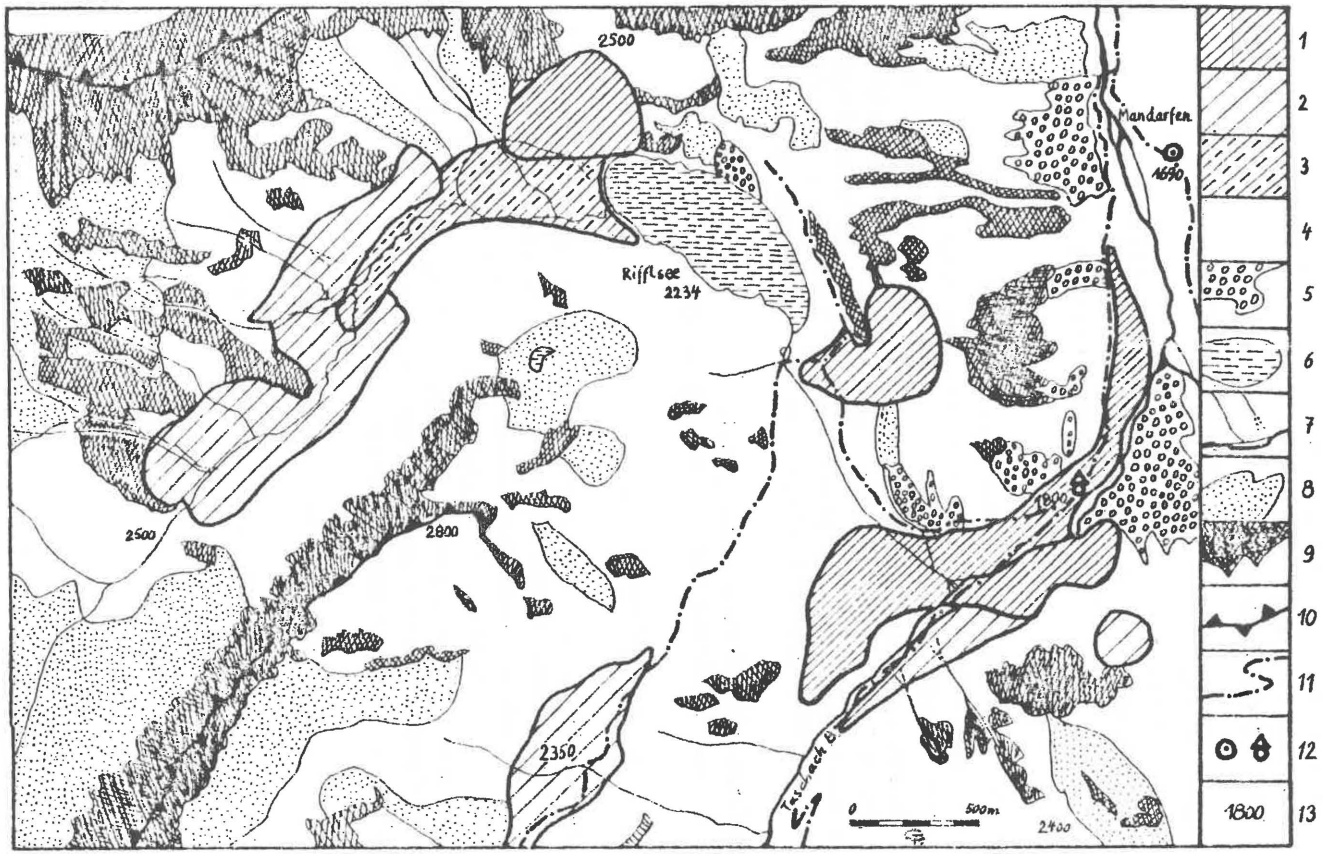
Var.86: Waldfläche I = Hochwaldfläche ohne Krummholz- und Gestrüppfläche

Var.87: Ertragswald = Wirtschaftswald und Schutzwald im Ertrag

---

[28] Unter Verbesserung ist zu verstehen: Einfache Entwässerung, Unkrautbekämpfung, Entsteinung, Düngung.

Karte 6: Kartierung des Weideflächenzustandes
Beispiel Taschachalpe (Ausschnitt)



1 - Gute Weideflächen (3 Punkte); 2 - mittlere Weideflächen (2 Punkte); 3 - verbesserungsfähige Flächen mittlerer Qualität (derzeit 2 Punkte); 4 - karge, z.T. versteinte Weideflächen (1 Punkt); 5 - Wald- und Gehölzflächen; 6 - Flächen stehender Gewässer; 7 - Wasserläufe; 8 - zusammenhängende Schuttflächen; 9 - Felshänge; 10 - Felsgrate; 11 - Fahrstraßen und wichtige Saumwege; 12 - Ortslage, Almwirtschaftsgebäude; 13 - Höhenangabe

Var.88: Schutzwald im Ertrag = Schutzwald im Ertrag

Var.89: Krummholz- und Gestrüppfläche = Krummholzkiefern-, Legbuchen- und Grünerlenflächen

Var.220: Schutzwald außer Ertrag = Schutzwald außer Ertrag

Var.221: Waldfläche II = Waldfläche insgesamt nach den forstfachlichen Bestimmungen des Forstgesetzes.

Der Begriff "Bestockung" (Var.90) bezieht sich auf Wirtschaftswald und Schutzwald im Ertrag. Der Grad der Bestockung wurde jedoch nicht streng nach der Formel (als tatsächlich stehende Holzmasse in Vorratsfestmetern in % der Totalbestokkung von 100 % laut Ertragstafel) ermittelt, sondern lediglich nach drei Stufen (3 = gut, geschlossen; 2 = mäßig, gelichtet; 1 = schlecht, sehr locker) annähernd zu ermitteln versucht.

Der für Waldweideflächen auch gebräuchliche Begriff "Almwald" wurde in dieser Untersuchung nicht verwendet.

3.4 Die Bildung von neuen Variablen

Die Erhebungsdaten, je 116 Einzeldaten für 46 Almen, wurden zunächst mittels EDV gespeichert und zur Verarbeitung vorbereitet. Sodann wurden mehrere Auswertungs- und Umformungsgänge angeschlossen. Zu einem der wichtigsten Schritte der Untersuchung wurde die Bildung neuer Variabler[29] unter Heranziehung konkreter Erfahrungswerte von Kosten, Preisen, Mengen, Kapazitäten, Auslastungen und Amortisationszeiträumen.

Folgende Arten von Daten wurden erstellt (siehe Tab.11):

- Anteilswerte (von Bodennutzungs- und Viehauftriebsverhältnissen, usw.);
- Bewertungssummen von Gebäuden, Einrichtungen, Anlagen und Wirtschaftsgütern;

---

29 Die Erhebungsdaten und die neuen Variablen sind durch die Numerierung leicht voneinander zu unterscheiden: die Erhebungsdaten haben die Nummern 1 bis 116, die neuen Variablen die Nummern ab 121.

- Flächenbezogene Kennziffern für die Merkmalsgruppen Produktion, Viehauftrieb, Ertrag, Investitionen in Gebäude, Verkehrswege, Infrastruktur;

- Sonstige Kennziffern für naturräumliche Verhältnisse, Gefahrenpotential, soziale Verhältnisse und Arbeitssituation.

Einige Bemerkungen zu den Annahmen:

123: Der Risikoumfang i m Almweidegebiet (I 30) wurde mit 7 gewichtet, da angenommen wurde, daß Gefahren hauptsächlich in den ersten 1 1/2 Wochen und in den letzten Tagen, in denen das Weidevieh noch unorientiert bzw. schon unruhig ist, auftreten.[30]

131, 216: Eine Bewertung der Infrastruktur ist grundsätzlich theoretisch; wenn man wissen will, welche Werte im Almbereich investiert sind, wird man nur selten auf neuere Kostenrechnungen zurückgreifen können. Daher wurden die vorhandenen Anlagenbestände mit Mindestwerten pro Einheit (m^2, km, St.) bewertet und dieser Wert wurde je nach Zustand der Anlagen vervielfältigt. Die Vorgangsweise bringt Näherungswerte, die für alle Beispielsalmen vergleichbar sein sollen.

150: Die Bewertung der Fremdenverkehrsinfrastruktur wurde mit mittleren Werten vorgenommen, da eine individuelle Schätzung der vorhandenen Gebäude und Anlagen nicht durchführbar war. In jenen Fällen, wo die Bewertung eines Objektes in Geld bei weitem zu hoch ausfiel, wurde der Betrag vermindert.

151: Die Schätzung der Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes ist - wie die Bewertung der Fremdenverkehrsinfrastruktur - theoretisch; die Annahmen wurden mit den Auskunftspersonen bzw. mit Fremdenverkehrsfachleuten diskutiert. Es wurden 100 Saisontage pro Jahr angenommen, an denen Fremdenverkehr überhaupt stattfindet; die Auslastung der Fremdenbetten wurde mit 50 Tagen angenommen und extra bewertet. Die Annahme einer 10 %igen Kapazitätsauslastung der Aufstiegshilfen entspricht der allgemeinen Erfahrung.

---

30 Mit 7 (d.i. die Hälfte von 14) deshalb, weil die beiden Tage des Auf- und Abtriebs zusammen mit 1 gewichtet wurden.

187, 188, 189, 190: Diese vier Variablen bieten Anhaltspunkte über die Ertragslage der Almen mit und ohne Fremdenverkehr. Sie stellen das Ergebnis eines Berechnungsversuches dar, dem die erhobenen Wirtschaftsverhältnisse zugrundeliegen. Vom Rohertrag (aus land- und forstwirtschaftlicher Produktion) wurden Kosten abgezogen (variable Sachaufwendungen[31], fixe Aufwendungen[32]) und Geldeinnahmen hinzugezählt. Die Relation "je ha RAN, S"[33] wurde gewählt, um eine regionale Vergleichbarkeit zu erreichen und Qualitätsunterschiede der Weideflächen auszuschalten.

Weitere Anhaltspunkte über getroffene Annahmen sind in Tabelle 11 bei den Berechnungsformeln für die neuen Variablen enthalten.

*

In wesentlichen Abschnitten ist die Datenherstellung für die vorliegende Almuntersuchung mit dem Verfahren der "Almpunktierung" der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Alm und Weide vergleichbar. Auf den Unterlagen dieses für Zwecke der Beratung und Prämiierung von Almen erarbeiteten Verfahrens ist z.B. die Vorstellung eines systematischen Zusammenhangs zwischen "alpwirtschaftlicher Betriebseignung" und "alpwirtschaftlicher Betriebsführung" (Punktierkarte B) bereits dokumentiert. Auch die Funktionszusammenhänge zwischen natürlicher Eignung, Infrastruktur und tatsächlicher Nutzung sind durch die Differenzierung von "Almnatur", "Almeinrichtung" und "Almbetrieb" (Punktierkarte C) schon vorformuliert (s. dazu im Lit.-Verz. *Leidenfrost und Pascher*, S.111 f.).

---

31 Futtermittel, Tierarztkosten, anteilige Beiträge für Zäune und Wege.

32 Abschreibung für Neuanlagen, Reparaturen, Personalkosten.

33 S.Var.135, S.80.

TABELLE 11: Umformung von Einzeldaten zu neuen Variablen

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
121	Gesamtauftrieb, GVE N 43: Milchviehauftrieb, GVE N 44: Galtviehauftrieb, GVE N 45: Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh (außer Rindern), GVE	121 = N 43 + N 44 + N 45
122	Anteil nicht befahrbarer Wege an der Entfernung von den Heimbetrieben, % A 4: Entfernung von den Heimbetrieben, km B 7: Nicht befahrbarer Weg, km	$122 = \frac{B\ 7}{0{,}01 \times A\ 4}$
123	Gewichteter Risikoumfang, Punkte I 30: Risikoumfang im Almweidegebiet, Punkte I 31: Risikoumfang im Bereich des Almzugangs, Punkte	123 = I 30 x 7 + I 31
124	Gesamt-Gebäudebestand, Punkte Gewichtung: P 51: Zahl der baulichen Objekte mit 3 Punkten R 59: Zahl verstreut liegender Hirtenhütten und Viehunterstände mit 1 Punkt BB 96: Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser mit 5 Punkten EE 104: Zahl der Apartments in Apartment-Häusern mit 2 Punkten EE 105: Zahl der Bungalows und anderer einzelnstehender Zweitwohnsitze mit 2 Punkten EE 106: Zahl der vermieteten Hütten aller Art mit 2 Punkten EE 107: Zahl der sonstigen Gebäude mit 2 Punkten	124 = P 51 x 3 + R 59 + BB 96 x 5 + + EE 104 x 2 + EE 105 x 2 + + EE 106 x 2 + EE 107 x 2

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
125	"Qualifizierte Arbeitskrafteinheiten" O 48: "Eigene" Arbeitskräfte, Anzahl O 49: "Fremde" Arbeitskräfte, Anzahl O 50: Qualifikation der Arbeitskräfte, Punkte	125 = (O 48 + O 49) x O 50
126	Gesamtumfang des Verkehrsnetzes, Punkte Gewichtung: S 61: Fahrstraßen, km mit 10 Punkten S 62: Trieb- und Gehwege, km mit 1 Punkt S 64: Seilbahnverbindung zwischen Almteilen, km mit 3 Punkten FF 109: Bergstraßen, km mit 20 Punkten	126 = S 61 x 10 + S 62 + S 64 x 3 + + FF 109 x 20
127	Gesamtumfang der Almzugangswege, Punkte Gewichtung: B 5: Zufahrtsweg für Lkw, km mit 10 Punkten B 6: Zufahrtsweg für Traktor, km mit 5 Punkten B 7: Nicht befahrbarer Weg, km mit 1 Punkt T 67: Materialseilbahn zwischen Alm und Tal, km mit 3 Punkten	127 = B 5 x 10 + B 6 x 5 + B 7 + + T 67 x 3
128	Natürlicher Landschaftsreichtum, Punkte Gewichtung: H 25: Fläche des Fels- und Schuttgeländes, ha mit 1 Punkt H 26: Fläche stehender Gewässer, ha mit 2 Punkten H 27: Fläche von Gletschern, ha mit 1 Punkt H 29: Reichtum an Fließgewässern, km mit 1 Punkt E 16: LNA, ha mit 3 Punkten Y 86: Waldfläche I, ha mit 3 Punkten Y 89: Krummholz- und Gestrüppfläche, ha mit 2 Punkten	128 = H 25 + H 26 x 2 + H 27 + H 29 + + E 16 x 3 + Y 86 x 3 + Y 89 x 2

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
129	Gesamtwert der Almproduktion, S Bewertung: U 69: Milchproduktion, kg mit 4 S/kg U 71: Fleischzuwachs, kg mit 25 S/kg U 72: Almheuproduktion, t mit 3.000 S/t	129 = U 69 x 4 + U 71 x 25 + + U 72 x 3.000
130	Flächenproduktivität je ha LNA, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S E 16: LNA, ha	$130 = \frac{129}{E\ 16}$
131	Infrastrukturwert I, nach Zustand gewichtet, S Gewichtung: P 52: Verbaute Fläche insgesamt, m^2, à 1.000 S, gewichtet mit P 54: Genereller Bauzustand, Punkte R 58: Zäune, km, à 30.000 S, gewichtet mit R 60: Zustand der Zäune und Hütten, Punkte R 59: Anzahl verstreut liegender Hirtenhütten und Viehunterstände, à 5.000 S, gewichtet mit R 60: Zustand der Zäune und Hütten, Punkte S 62: Trieb- und Gehwege, km, à 30.000 S, gewichtet mit S 63: Zustand des Wegenetzes, Punkte S 64: Seilbahnverbindung zwischen Almteilen, km, à 100.000 S, gewichtet mit S 65: Zustand der Seilbahnverbindung, Punkte T 67: Materialseilbahn zwischen Alm und Tal, km, à 100.000 S, gewichtet mit T 68: Zustand der Materialseilbahn, Punkte	131 = P 52 x 1.000 x P 54 + R 58 x x 30.000 x R 60 + R 59 x 5.000 x x R 60 + S 62 x 30.000 x S 63 + + S 64 x 100.000 x S 65 + T 67 x x 100.000 x T 68
132	Viehauftrieb je ha LNA, GVE N 43: Milchviehauftrieb, GVE N 44: Galtviehauftrieb, GVE	$132 = \frac{N\ 43 + N\ 44 + N\ 45}{E\ 16}$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
zu 132	N 45: Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh (außer Rindern), GVE E 16: LNA, ha	
133	Arbeitsleistung der Almbesitzer in Geldwert, S W 82: Arbeitsleistung der Almbesitzer, Tagschichten, à 400 S	133 = W 82 x 400
134	Aufwandsumme je ha LNA, S W 79: Personalkosten insgesamt, S W 80: Sachaufwendungen, S W 81: Sonstige Ausgaben, S E 16: LNA, ha	$134 = \frac{W\,79 + W\,80 + W\,81}{E\,16}$
135	Reduzierte almwirtschaftliche Nutzfläche (RAN), ha E 16: LNA, ha F 21: Anzahl der Weidetage M 40: Parameter des Weideflächenzustandes, Punkte	$135 = \frac{E\,16 \times M\,40}{2{,}5} \times \frac{F\,21}{100}$
	Anm: Division durch 2,5 bringt Gleichsetzung des "mittleren Zustandsparameters" mit 1; möglich auch 4 = 1 oder 1 = 1, dann wäre jeweils der beste oder der schlechteste Parameter als Ausgangswert gewählt; M 40 reicht von 1 bis 4.	
136	Viehauftrieb je ha RAN, GVE 121: Gesamtauftrieb, GVE 135: RAN, ha	$136 = \frac{121}{135}$
137	Zahl der Arbeitskräfte insgesamt O 48: "Eigene" Arbeitskräfte, Anzahl O 49: "Fremde" Arbeitskräfte, Anzahl	137 = O 48 + O 49

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
138	Geldeinnahmen insgesamt, S V 74: Alpungsbeiträge, S V 75: Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr, S V 76: Jagdpacht, S V 77: Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen, S V 78: Sonstige Einnahmen, S	138 = V 74 + V 75 + V 76 + V 77 + V 78
139	Geldausgaben insgesamt, S W 79: Personalkosten insgesamt, S W 80: Sachaufwendungen, S W 81: Sonstige Ausgaben, S	139 = W 79 + W 80 + W 81
140	Almwirtschaftlicher "Umsatz"*, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S 138: Geldeinnahmen insgesamt, S 139: Geldausgaben insgesamt, S	140 = 129 + 138 + 139
141	Almwirtschaftlicher "Umsatz" je ha RAN, S 140: Almwirtschaftlicher "Umsatz", S 135: RAN, ha	$141 = \frac{140}{135}$
142	Wahrscheinlichkeit almfördernder Maßnahmen, Punkte J 32: Organisationsgrundlage von Gemeinschaften, Kategorien K 35: Almeigentümer, Kategorien K 36: Almbewirtschafter, Kategorien K 37: Besitzer nichtlandwirtschaftlicher Einrichtungen im Almbereich, Kategorien L 38: Index des "Interesses des Eigentümers an der Alm", Punkte L 39: Sozialökonomische Stellung der (des) Besitzer(s), Kategorien	142 = J 32 + K 35 + K 36 + K 37 + + L 38 + L 39

* Dieser veraltete Summenbegriff, der in den Var.140, 141, 156 und 157 vorkommt, wurde verwendet, um die "Wertumsetzung" im weitesten Sinn auf den Beispielsalmen darzustellen.

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
143	Gesamtentwicklungsdynamik, Punkte X 83: Bisheriger Entwicklungsverlauf der Almwirtschaft, Kategorien X 84: Bisheriger Entwicklungsverlauf des Fremdenverkehrs, Kategorien X 85: Beabsichtigte Veränderungen, Kategorien	143 = X 83 + X 84 + X 85
144	Holzeinschlag in Geldwert, S Z 92: Holzeinschlag pro Jahr, fm, à 1.000 S	144 = Z 92 x 1.000
145	Sonstige Infrastruktureinrichtungen in Geldwert, S Bewertung: FF 108: Dimensionen der Staumauern, m^2 mit 10.000 S FF 110: Tunnelanlagen, m mit 10.000 S FF 111: Stollenanlagen, m mit 3.000 S FF 112: Fläche von Bergbaugeländen, ha mit 100.000 S	145 = FF 108 x 10.000 + FF 110 x x 10.000 + FF 111 x 3.000 + + FF 112 x 100.000
146	Gewichtete Holzbodenfläche, standardisierte ha Y 87: Ertragswald, ha Y 88: Schutzwald im Ertrag, ha Z 90: Bestockung, Punkte 220: Schutzwald außer Ertrag, ha	$146 = (Y\,87 - Y\,88) \times \frac{Z\,90}{3} + Y\,88 \times 0{,}5 \times \frac{Z\,90}{3} + 220 \times 0{,}2 \times \frac{Z\,90}{3}$
147	Almwirtschaftliche Gesamtausstattung, Punkte P 55: Umfang der Einrichtung in den Almgebäuden, Punkte Q 56: Art und Zustand der Wasserversorgung, Punkte Q 57: Verfügbare Wassermenge, Punkte T 66: Index der Wohnlichkeit, Punkte	147 = P 55 + Q 56 + Q 57 + T 66

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
148	Verkehrswege auf der Alm in Geldwert, S Bewertung: S 61: Fahrstraßen, km mit 600.000 S S 62: Trieb- und Gehwege, km mit 30.000 S S 64: Seilbahnverbindung zwischen Almteilen, km mit 100.000 S FF 109: Bergstraßen, km mit 1,000.000 S	148 = S 61 x 600.000 + S 62 x 30.000 + + S 64 x 100.000 + FF 109 x x 1,000.000
149	Dichte des Almverkehrsnetzes, Punkte/ha 126: Gesamtumfang des Verkehrsnetzes, Punkte E 15: Gesamtfläche, ha	$149 = \frac{126}{E\ 15}$
150	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert, S Bewertung: BB 96: Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser mit 5,000.000 S/Objekt BB 97: Aufstiegshilfen zur Personenbeförderung, km mit 200.000 S/km GG 115: Fläche der planierten Skipisten, ha mit 100.000 S/ha DD 102: Zahl der Abstellplätze auf Parkplätzen mit 5.000 S/Abstellplatz* DD 103: Länge der markierten Wanderwege, km mit 50.000 S/km GG 114: Zahl der Pistenwalzgeräte mit 500.000 S/Stück * 1 Abstellplatz wird 10 m^2 groß, mit Kosten von 500 S/m^2 angenommen.	150 = BB 96 x 5,000.000 + BB 97 x x 200.000 + GG 115 x 100.000 + + DD 102 x 5.000 + DD 103 x x 50.000 + GG 114 x 500.000

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
151	Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes, S Bewertung: BB 96: Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser mit 500.000 S DD 99: Bettenanzahl mit 5.000 S DD 100: Förderleistung der Aufstiegshilfen, Personen/Stunde mit 2.000 S	151 = BB 96 x 500.000 + DD 99 x x 5.000 + DD 100 x 2.000 50 Gäste pro Tag; 100 Fremdenverkehrs-Saisontage im Jahr; pro Gast und Tag 100 S (Konsumation usw.) 50 Tage belegt, à 100 S = 5.000 S Kapazitätsauslastung = 10 %; durchschnittliches Beförderungsentgelt 20 S pro Person; 1.000 Betriebsstunden im Jahr.
152	Gebäudebestandsdichte im Almgebiet, Punkte/ha 124: Gesamt-Gebäudebestand, Punkte E 15: Gesamtfläche, ha	$152 = \frac{124}{E\ 15}$
153	Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA, S 151: Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes, S E 16: LNA, ha	$153 = \frac{151}{E\ 16}$
154	Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr, S V 75: Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr, S V 77: Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen, S 151: Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes, S	154 = V 75 + V 77 + 151
155	Anteil der Alm an den Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr, % V 75: Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr, S 154: Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr, S	$155 = \frac{V\ 75}{154} \times 100$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
156	Gesamtwirtschaftlicher "Umsatz", S 140: Almwirtschaftlicher "Umsatz", S 133: Arbeitsleistung der Almbesitzer in Geldwert, S 144: Holzeinschlag in Geldwert, S 151: Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes, S	$156 = 140 + 133 + 144 + 151$
157	Anteil des almwirtschaftlichen "Umsatzes" am gesamtwirtschaftlichen "Umsatz", % 140: Almwirtschaftlicher "Umsatz", S 156: Gesamtwirtschaftlicher "Umsatz", S	$157 = \frac{140}{156} \times 100$
158	Großvieheinheiten je Arbeitskraft 121: Gesamtauftrieb, GVE 137: Zahl der Arbeitskräfte insgesamt	$158 = \frac{121}{137}$
159	Flächengröße der Normalkuhgräser, ha LNA E 16: LNA, ha F 20: Zahl der Normalkuhgräser	$159 = \frac{E\ 16}{F\ 20}$
160	Bestoßungsdichte je ha RAN, GVE 121: Gesamtauftrieb, GVE 135: RAN, ha F 21: Anzahl der Weidetage Anm: Die tatsächlich verfügbare Weidefläche je GVE wäre auszudrücken durch den Kehrwert dieser Variablen: $\frac{1}{\text{Var.160}}$	$160 = \frac{121 \times \frac{F\ 21}{100}}{135}$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
161	Milchproduktionswert je ha LNA, S E 16: LNA, ha U 69: Milchproduktion, bewertet mit 4 S/kg	$161 = \frac{U\ 69 \times 4}{E\ 16}$
162	Milchproduktionswert je ha Hauptweidefläche, S F 22: Hauptweidefläche, ha U 69: Milchproduktion, bewertet mit 4 S/kg	$162 = \frac{U\ 69 \times 4}{F\ 22}$
163	Fleischzuwachs je GVE in der Alpungsperiode, kg N 44: Galtviehauftrieb, GVE N 45: Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh (außer Rindern), GVE U 71: Fleischzuwachs, kg	$163 = \frac{U\ 71}{N\ 44 + N\ 45}$
164	Gesamtwert der Almproduktion in % vom Einheitswert E 16: LNA, ha G 23: Amtlicher Hektarsatz, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S	$164 = \frac{129}{G\ 23 \times E\ 16} \times 100$
165	Wert der Almproduktion je Arbeitskraft, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S 137: Zahl der Arbeitskräfte insgesamt	$165 = \frac{129}{137}$
166	Anteil der LNA an der Gesamtfläche, % E 15: Gesamtfläche, ha E 16: LNA, ha	$166 = \frac{E\ 16}{E\ 15} \times 100$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
167	Beteiligungsquote der Berechtigten, % J 33: Zahl der Almwirtschaftsbeteiligten J 34: Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben	$167 = \frac{J\ 33 - J\ 34}{J\ 33} \times 100$
168	Verbesserungsfähige Flächen in % der Hauptweidefläche F 22: Hauptweidefläche, ha M 41: Umfang verbesserungsfähiger Flächen, ha	$168 = \frac{M\ 41}{F\ 22} \times 100$
169	Fleischzuwachswert je ha LNA, S E 16: LNA, ha E 18: Bergmähder, ha U 71: Fleischzuwachs, bewertet mit 25 S/kg	$169 = \frac{U\ 71 \times 25}{E\ 16 - E\ 18}$
170	Flächenproduktivität je ha RAN, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S 135: RAN, ha	$170 = \frac{129}{135}$
171	Rohertrag je Almwirtschaftsbeteiligtem, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S J 33: Zahl der Almwirtschaftsbeteiligten J 34: Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben	$171 = \frac{129}{J\ 33 - J\ 34}$
172	Rohertrag je Normalkuhgras, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S 159: Flächengröße der Normalkuhgräser, ha LNA	$172 = \frac{129}{159}$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
173	Entschädigungen je ha LNA, S E 16: LNA, ha V 77: Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen, S	$173 = \frac{V\ 77}{E\ 16}$
174	Personalkosten je Arbeitskrafteinheit, S W 79: Personalkosten insgesamt, S 125: "Qualifizierte Arbeitskrafteinheiten"	$174 = \frac{W\ 79}{125}$
175	Sachaufwendungen je ha LNA, S E 16: LNA, ha W 80: Sachaufwendungen, S	$175 = \frac{W\ 80}{E\ 16}$
176	Sachaufwendungen je Normalkuhgras, S F 20: Zahl der Normalkuhgräser W 80: Sachaufwendungen, S	$176 = \frac{W\ 80}{F\ 20}$
177	Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche, % E 15: Gesamtfläche, ha Y 86: Waldfläche I, ha	$177 = \frac{Y\ 86}{E\ 15} \times 100$
178	Anteil des Schutzwaldes im Ertrag an der Waldfläche I, % Y 86: Waldfläche I, ha Y 88: Schutzwald im Ertrag, ha	$178 = \frac{Y\ 88}{Y\ 86} \times 100$
179	Anteil der Krummholz- u. Gestrüppfläche, an der Gesamtfläche, % E 15: Gesamtfläche, ha Y 89: Krummholz- und Gestrüppfläche, ha	$179 = \frac{Y\ 89}{E\ 15} \times 100$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
180	Anteil der Waldweidefläche an der Waldfläche I, % E 19: Waldweidefläche, ha Y 86: Waldfläche I, ha	$180 = \frac{E\ 19}{Y\ 86} \times 100$
181	Anteil der Waldweidefläche an der LNA, % E 16: LNA, ha E 19: Waldweidefläche, ha	$181 = \frac{E\ 19}{E\ 16} \times 100$
182	Holzeinschlag je ha Waldfläche I, fm/Jahr Y 86: Waldfläche I, ha Z 92: Holzeinschlag pro Jahr, fm	$182 = \frac{Z\ 92}{Y\ 86}$
183	Betten pro Betrieb des Fremdenverkehrsgewerbes BB 96: Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser DD 99: Bettenanzahl	$183 = \frac{DD\ 99}{BB\ 96}$
184	Förderleistung der Aufstiegshilfen je ha LNA, Personen/Stunde E 16: LNA, ha DD 100: Förderleistung der Aufstiegshilfen, Personen/Stunde	$184 = \frac{DD\ 100}{E\ 16}$
185	Förderleistung der Aufstiegshilfen je ha Skipiste, Personen/Stunde DD 100: Förderleistung der Aufstiegshilfen, Personen/Stunde DD 101: Skipistenfläche, ha	$185 = \frac{DD\ 100}{DD\ 101}$
186	Anteil der Skipistenfläche an der LNA, % E 16: LNA, ha DD 101: Skipistenfläche, ha	$186 = \frac{DD\ 101}{E\ 16} \times 100$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
187	"Gesamtalmertrag", S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S 133: Arbeitsleistung der Almbesitzer in Geldwert, S 138: Geldeinnahmen insgesamt, S 139: Geldausgaben insgesamt, S 144: Holzeinschlag in Geldwert, S	187 = 129 + 144 + 138 - 139 - 133
188	"Landwirtschaftlicher Almertrag", S V 74: Alpungsbeiträge, S V 78: Sonstige Einnahmen, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S 133: Arbeitsleistung der Almbesitzer in Geldwert, S 139: Geldausgaben insgesamt, S	188 = 129 + V 74 + V 78 - 139 - 133
189	"Gesamtalmertrag" je ha RAN, S 135: RAN, ha 187: "Gesamtalmertrag", S	$189 = \frac{187}{135}$
190	"Landwirtschaftlicher Almertrag" je ha RAN, S 135: RAN, ha 188: "Landwirtschaftlicher Almertrag", S	$190 = \frac{188}{135}$
191	Viehvermögen in Geldwert, S N 43: Milchviehauftrieb, bewertet mit 12.000 S/GVE Anm.: Eine Milchkuh kann mit etwa 9.000-15.000 S (bei 5jähriger Nutzungsdauer vielleicht mit 16 S pro kg LG = "Wurstkuh") bewertet werden; der Preis ist von der Milchleistung abhängig; Hochleistungskühe werden in der Regel nicht gealpt.	191 = N 43 x 12.000 + N 44 x 15.000 + + N 45 x 30.000

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
zu 191	N 44: Galtviehauftrieb, bewertet mit 15.000 S/GVE Anm.: Der angenommene Wert ist das geschätzte Mittel aus etwa 13.000-18.000 S pro Zuchtkalbin und max. 12.000 S für "typisches Galtvieh", wobei Kälber als Galtvieh eher zweitrangig sind; da die Berechnung des Viehwertes durch die Einbeziehung von gealpten Kälbern sehr kompliziert wäre, wurde darauf verzichtet. N 45: Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh (außer Rindern), pauschal bewertet mit 30.000 S/GVE (Schätzung mit Hilfe von Unterlagen aus dem Standarddeckungsbeitragskatalog). Anm.: Für ein Zuchtschaf wurde im Mittel ein Wert von 3.000 S angenommen; in der Bewertung des "sonstigen" Viehs ist eine theoretische Bewertung eines Pferdes mit 30.000 S enthalten. Almwirtschaftsfachleute bewerten Schafe und sonstiges Weidevieh geringer, und zwar Schafe mit 14.000 S/GVE sowie Pferde mit 20.000 S/GVE.	
192	Viehvermögen in Geldwert je ha RAN, S 135: RAN, ha 191: Viehvermögen in Geldwert, S	$192 = \frac{191}{135}$
193	Personalkosten je Arbeitskraft, S W 79: Personalkosten insgesamt, S 137: Zahl der Arbeitskräfte insgesamt	$193 = \frac{W\ 79}{137}$
194	Wert der landwirtschaftlichen Infrastruktur je ha LNA, S E 16: LNA, ha 131: Infrastrukturwert I, nach Zustand gewichtet, S	$194 = \frac{131}{E\ 16}$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
195	Wert der Arbeitsleistung der Almbesitzer je ha LNA, S E 16: LNA, ha 133: Arbeitsleistung der Almbesitzer in Geldwert, S	$195 = \frac{133}{E\ 16}$
196	Wert der Almverkehrswege je ha LNA, S E 16: LNA, ha 148: Verkehrswege auf der Alm in Geldwert, S	$196 = \frac{148}{E\ 16}$
197	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert je ha LNA, S E 16: LNA, ha 150: Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert, S	$197 = \frac{150}{E\ 16}$
198	Personalkosten je ha LNA, S E 16: LNA, ha W 79: Personalkosten insgesamt, S	$198 = \frac{W\ 79}{E\ 16}$
199	Anteil der Hauptweidefläche an der LNA, % E 16: LNA, ha F 22: Hauptweidefläche, ha	$199 = \frac{F\ 22}{E\ 16} \times 100$
200	RAN in % der LNA E 16: LNA, ha 135: RAN, ha	$200 = \frac{135}{E\ 16} \times 100$
201	Anteil des Ödlands an der Gesamtfläche, % E 15: Gesamtfläche, ha H 25: Fläche des Fels- und Schuttgeländes, ha H 26: Fläche stehender Gewässer, ha H 27: Fläche von Gletschern, ha	$201 = \frac{H\ 25 + H\ 26 + H\ 27}{E\ 15} \times 100$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
202	Gewichtete Holzbodenfläche in % der Waldfläche II 221: Waldfläche II, ha 146: Gewichtete Holzbodenfläche, standardisierte ha	$202 = \frac{146}{221} \times 100$
203	Milchviehauftrieb je ha LNA, GVE E 16: LNA, ha N 43: Milchviehauftrieb, GVE	$203 = \frac{N\ 43}{E\ 16}$
204	Galtviehauftrieb je ha LNA, GVE E 16: LNA, ha N 44: Galtviehauftrieb, GVE	$204 = \frac{N\ 44}{E\ 16}$
205	Auftrieb sonstigen Weideviehs je ha LNA, GVE E 16: LNA, ha N 45: Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh (außer Rindern), GVE	$205 = \frac{N\ 45}{E\ 16}$
206	Arbeitskräfte je 100 ha LNA E 16: LNA, ha 137: Zahl der Arbeitskräfte insgesamt	$206 = \frac{137}{E\ 16 \times 0{,}01}$
207	Almwirtschaftlicher "Umsatz" je ha LNA, S E 16: LNA, ha 140: Almwirtschaftlicher "Umsatz", S	$207 = \frac{140}{E\ 16}$
208	Geldeinnahmen je ha LNA, S E 16: LNA, ha 138: Geldeinnahmen insgesamt, S	$208 = \frac{138}{E\ 16}$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
209	Geldausgaben je ha LNA, S E 16: LNA, ha 139: Geldausgaben insgesamt, S	$209 = \frac{139}{E\ 16}$
210	Gesamtrohertrag, S 129: Gesamtwert der Almproduktion, S 151: Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes, S	210 = 129 + 151
211	Gesamtrohertrag je ha LNA, S E 16: LNA, ha 210: Gesamtrohertrag, S	$211 = \frac{210}{E\ 16}$
212	Anteil der Almproduktion am Gesamtrohertrag, % 129: Gesamtwert der Almproduktion, S 210: Gesamtrohertrag, S	$212 = \frac{129}{210} \times 100$
213	Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes je GVE, S 121: Gesamtauftrieb, GVE 151: Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes, S	$213 = \frac{151}{121}$
214	Risikoumfang, gewichtet nach der Anzahl der Weidetage, Punkte F 21: Anzahl der Weidetage I 30: Risikoumfang im Almweidegebiet, Punkte I 31: Risikoumfang im Bereich des Almzugangs, Punkte	214 = I 30 x F 21 + I 31 x 2
215	Wert des landwirtschaftlichen Gebäudebestands, S P 52: Verbaute Fläche insgesamt, m^2, à 3.000 S, gewichtet mit P 54: Genereller Bauzustand, Punkte	215 = P 52 x 3.000 x P 54

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
216	Infrastrukturwert II, nach Zustand gewichtet, S Gewichtung: P 52: Verbaute Fläche insgesamt, m^2, à 3.000 S, gewichtet mit P 54: Genereller Bauzustand, Punkte R 58: Zäune in km, à 30.000 S gewichtet mit R 60: Zustand der Zäune und Hütten, Punkte R 59: Anzahl verstreut liegender Hirtenhütten und Viehunterstände, à 5.000 S, gewichtet mit R 60: Zustand der Zäune und Hütten, Punkte S 62: Trieb- und Gehwege, km, à 30.000 S, gewichtet mit S 63: Zustand des Wegenetzes, Punkte S 64: Seilbahnverbindung zwischen Almteilen, km, à 100.000 S, gewichtet mit S 65: Zustand der Seilbahnverbindung, Punkte T 67: Materialseilbahn zwischen Alm und Tal, km, à 100.000 S, gewichtet mit T 68: Zustand der Materialseilbahn, Punkte	216 = P 52 x 3.000 x P 54 + R 58 x x 30.000 x R 60 + R 59 x 5.000 x x R 60 + S 62 x 30.000 x S 63 + + S 64 x 100.000 x S 65 + T 67 x x 100.000 x T 68
217	Sonstiger Gebäudebestand EE 104: Zahl der Apartments in Apartmenthäusern EE 105: Zahl der Bungalows und anderer einzelnstehender Zweitwohnsitze EE 106: Zahl der vermieteten Hütten aller Art EE 107: Zahl sonstiger Gebäude	217 = EE 104 + EE 105 + EE 106 + + EE 107
218	Arbeitskräfte je 100 ha LNA, bezogen auf ein ganzes Jahr E 16: LNA, ha F 21: Zahl der Weidetage 137: Zahl der Arbeitskräfte insgesamt	$218 = \frac{137}{E\ 16 \times 0{,}01} \times \frac{F\ 21}{365}$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
219	Einheitswert der Alm (errechnet), S E 16: LNA, ha G 23: Amtlicher Hektarsatz, S	219 = G 23 x E 16
220	Schutzwald außer Ertrag, ha Y 86: Waldfläche I, ha Y 87: Ertragswald, ha Y 89: Krummholz- und Gestrüppfläche, ha	220 = Y 86 - Y 87 + Y 89
221	Waldfläche II, ha Y 86: Waldfläche I, ha Y 89: Krummholz- und Gestrüppfläche, ha	221 = Y 86 + Y 89
231	"Ausgangshektarsatz", S Der Ausgangshektarsatz wurde den von den Finanzlandesbehörden zur Verfügung gestellten Ableitungen der Alphektarsätze entnommen.	
232	Amtlicher Einheitswert, S Der Amtliche Einheitswert wurde den von den Finanzlandesbehörden zur Verfügung gestellten Ableitungen der Alphektarsätze entnommen.	
233	Rohertrag je GVE, S 121: Gesamtauftrieb, GVE 129: Gesamtwert der Almproduktion, S	$233 = \frac{129}{121}$
234	"Landwirtschaftlicher Almertrag" je GVE, S 121: Gesamtauftrieb, GVE 188: "Landwirtschaftlicher Almertrag", S	$234 = \frac{188}{121}$

Variable	Bezeichnung	Berechnungsformel
238	Relativer Landschaftsreichtum, Punkte/ha E 15: Gesamtfläche, ha 128: Natürlicher Landschaftsreichtum, Punkte	$238 = \frac{128}{E\ 15}$
239	Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes je 100 S Fremdenverkehrsinfrastrukturwert, S 150: Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert, S 151: Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes, S	$239 = \frac{151}{150 \times 0{,}01}$
241	Fremdenverkehrseinnahmen der Alm je ha LNA, S E 16: LNA, ha V 75: Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr, S	$241 = \frac{V\ 75}{E\ 16}$
242	Milchleistung je Kuh in der Alpungsperiode, kg N 43: Milchviehauftrieb, GVE U 69: Milchproduktion, kg	$242 = \frac{U\ 69}{N\ 43}$

4 ANALYSE DER GEGENWÄRTIGEN SITUATION DER ALMEN

Der folgende Auszug aus dem Datenmaterial stützt sich auf die Erhebung auf den Beispielsalmen. Die heutigen almwirtschaftlichen Gegebenheiten und Möglichkeiten werden anhand der auf diesen Almen durchgeführten Beobachtungen beschrieben sowie wichtige Merkmale und Zusammenhänge interpretiert.

Mit Hilfe des Datenbestandes wurde eine Reihe von Graphiken für repräsentative Variable entworfen, um wesentliche Faktoren der Komplexe Eignung, Nutzung und Organisation zu veranschaulichen.

4.1 Standortverhältnisse

Die österreichische Gesamtsituation muß bei diesem Punkt ausgeklammert werden, da der Umfang die Arbeit sprengen würde; Ausführungen und Material dazu werden überdies in den drei großen Almuntersuchungen[34] erschöpfend dargeboten.

4.1.1 Räumliche Lage

Die mittlere Höhenlage der landwirtschaftlich genutzten Flächen der Beispielsalmen beträgt 1725 m. Im Vergleich zur durchschnittlichen Seehöhe der Almgebäude[35] liegt die "Alm als Wirtschaftsraum" um rund 150 m höher. Der vertikale Abstand dieses Raumes von den landwirtschaftlich genutzten Flächen der Heimgüter (durchschnittliche Seehöhe der FNK 1[36]) beträgt z.B. in Tirol 1000 m (nämlich von 950-1950 m), in Vorarlberg 900 m (730-1630 m), in Salzburg (790-1760 m) und in Kärnten (360-1330 m) etwas weniger als 1000 m.

Die mittlere Höhenlage der LNA liegt zwischen 1100 m (z.B. Ebenforst[37], Mooshalt, Kälberweide) und 2200 bis 2300 m Seehö-

---

34 *Wohlfarter, Zwittkovits, Penz;* s.Lit.-Verz.

35 Diese Höhenkoten werden z.B. für die Berechnung der Almauftriebsprämien in Tirol herangezogen.

36 FNK 1 = Flächennutzungskategorie "Intensiv genutzte LN" nach RSI; Näheres siehe Schriftenreihe Nr.32 des Agrarwirtsch. Inst. des BMLF.

37 Auf die Bezeichnung "Alm" oder "Alpe" wird bei diesen und weiteren topographischen Aufzählungen verzichtet.

he (Taschach, Vorder- und Hinterweißtüchl, Obstanser). Das Spektrum der Höhenlage ist durch die Beispielsalmen gut repräsentiert. Da die Almgebäude zumeist in tieferen, geschützteren Lagen und auch verkehrstechnisch "am Anfang" der Almen liegen, haben sie häufig eine um 200-300 m, manchmal auch 400 und mehr m niedrigere Seehöhe.

Die mittlere Höhendifferenz zwischen Alm- und Heimbetrieb beträgt für die Beispielsalmen 830 m. Die Höhendifferenzen schwanken zwischen 300 m (Kälberweide, Tauernberg) und 2200 m (Vorderweißtüchl).

Die mittlere Entfernung der Almen von den Heimbetrieben beträgt 18 km, in etwa ein Viertel der Fälle 30 km und mehr.

4.1.2 Erreichbarkeit

Die Beispielsalmen waren verkehrsmäßig überdurchschnittlich gut zu erreichen: Von insgesamt 827 km Wegen waren 756 km mit Lkw (ca.91 %) und weitere 54 km (7 %) mit Traktor zu befahren; nur 20 km waren nicht befahrbare Wege (2 %).

Die Erreichbarkeit der Almen ist regional sehr unterschiedlich. Naturgemäß sind die Gebiete der Niederalmen (und Mittelalmen) im östlichen Alpenraum besser erschlossen als die Hochalmregionen Westösterreichs (siehe Karte 7).

Bei den Beispielsalmen überwinden Fahrwege im Mittel 760 m Höhendifferenz (d.s. 92 % der mittleren Höhendifferenz zwischen Alm- und Heimbetrieb).

4.1.3 Verkehrserschließung im Almbereich

Nicht nur die Erreichbarkeit der Almen, sondern auch deren innere Verkehrserschließung ist relativ gut. Pro Beispielsalm wurden durchschnittlich 2,9 km Fahrstraßen (0,7 km davon sind Bergstraßen) und 8 km Trieb- und Gehwege ermittelt.

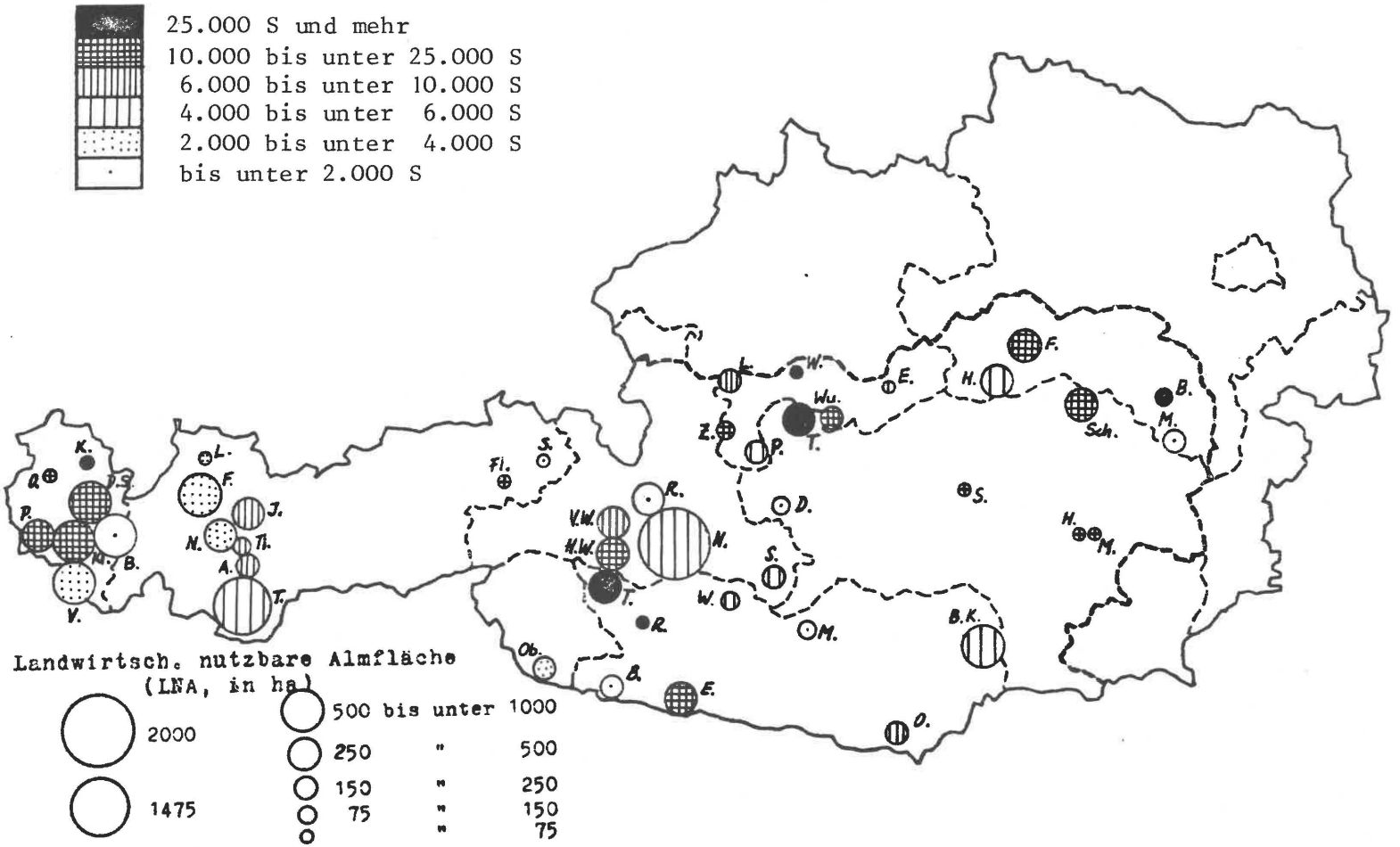
Eine schematische Gewichtung der Verkehrswege (nach ihrer Leistungsfähigkeit)[38] ergab einen Mittelwert von 0,08 gewichteten Kilometern pro ha Gesamtfläche. Die niedrigsten Werte liegen bei 0,02-0,05 gew. km (große und abgeschiedene Almgebiete: Taschach, Vergalda, Bazuel, Maurer), die höchsten bei 0,5 gew. km und teilweise darüber (gut erschlossene Fremdenverkehrsalmen: Tauernberg, Tauplitz, sowie kleine Einzelalmen: Kälberweide, Rieger). Die Verkehrsnetzdichte auf Almen schwankt also im Verhältnis 1:25.

---

[38] Siehe die Berechnungsformel für die Variable 126, S.78.

Bundesanstalt für Agrarwirtschaft
Bibliothek
1133 Wien, Schweizertalstr 36

Karte 7: Wert der Almverkehrswege je ha LNA (Var. 196)



Eine überschlagsmäßige Bewertung der Almverkehrswege (siehe Variable 148) ergibt einen Geldwert von über 4.000 S je ha Gesamtfläche bzw. 8.500 S je ha LNA.

4.1.4 Raumstruktur und Risikofaktoren

Je nach Lage in Höhe und Exposition, nach geologischen und landschaftlichen Verhältnissen ist besonders das raumstrukturelle Gefüge auf den Almen sehr unterschiedlich. Nach *H.Penz* beträgt der Anteil der Hochalmen in Österreich 27 %; 43 % sind Mittel- und 30 % Niederalmen. Die regionale Verteilung ist charakteristisch (siehe Anhang, Karte A 2). Regional genau umgekehrt verhält sich die Verteilung der Weidedauer (siehe Anhang, Karte A 4), die in hochgelegenen und eventuell zusätzlich nordexponierten Almgebieten unter 80 Tagen liegt, während sie in Bezirken mit Südexposition sowie am Alpenostrand auf 120 Tage und mehr ansteigt.

Als "natürliche" Risken des Weidegangs wurden exogene Kräfte (Steinschlag, Lawinen, Absturzgefahr, Wildbäche, extreme Witterungsbedingungen), Giftpflanzen und Gifttiere sowie Tierkrankheiten bewertet und zu Punktesummen addiert.

"Durchschnittliche" Verhältnisse[39] wurden z.B. für Naßfeld, Bischof und Hochkar ermittelt. Demgegenüber steigt das Weiderisiko bei hochgelegenen Almen auf das Doppelte, bei extrem steilen und waldarmen Almen auf das 3-4fache (Fallerschein).

Bei Almen in Waldbereichen (Ebenforst), auf Rücken und in Plateaulage (Boden-Krenn, Obstanser, Marienseer Schwaig) sinkt das Risiko auf die Hälfte oder ein Viertel (und darunter). "Risikolose" Weidewirtschaft ist auf Niederalmen möglich (Bodenwiese, Höflerweide, Mooshalt).

4.1.5 Flächengröße und Kulturarten

Die "durchschnittliche Alm" hat eine Gesamtfläche von 641 ha. Davon sind 312 ha bzw. 49 % landwirtschaftlich nutzbar (inklusive Waldweideflächen), 64 ha sind Wald. Die größte der Beispielsalmen[40] hat insgesamt 6.500 ha Fläche, wovon 1.475 ha

---

39 Siehe Daten zu den Variablen 123 und 214 in Tabelle 11; es wäre hier nicht zweckmäßig, theoretische Punktewerte zu zitieren.

40 Taschach

auf LNA entfallen. Die größte "zusammenhängende" LNA weist die Naßfeldalm mit 2.000 ha auf. Die kleinste der Beispielsalmen[41] hat dagegen 12,5 ha. Mit Ausnahme der LNA kommen alle anderen Kulturarten bzw. Flächennutzungskategorien nur auf einem Teil der Beispielsalmen vor.

TABELLE 12: Aufteilung der Gesamtfläche aller Beispielsalmen nach hauptsächlichen Kulturarten

Kulturart	ha	%
Alpines Grünland	12.970	44
Wald	2.956	10
Unproduktive Flächen*	13.574	46
Gesamtfläche	29.500	100

* Davon sind zwei Drittel Fels- und Schuttgelände (ca. 9.100 ha).

4.2 Almwirtschaftsverhältnisse

4.2.1 Weidewirtschaftliche Größen

Naturräumliche Daten[42], die z.T. schon im Unterabschnitt 4.1 behandelt wurden, werden hier nicht mehr besprochen. Sie sind in verschiedenen hochaggregierten Daten zusammengefaßt, von denen für die Untersuchung einerseits die landwirtschaftlich nutzbare Almfläche (LNA) eine der wichtigsten Größen darstellt, anderseits die Zahl der Normalkuhgräser, die implizit Informationen über die Weideflächenqualität enthält.

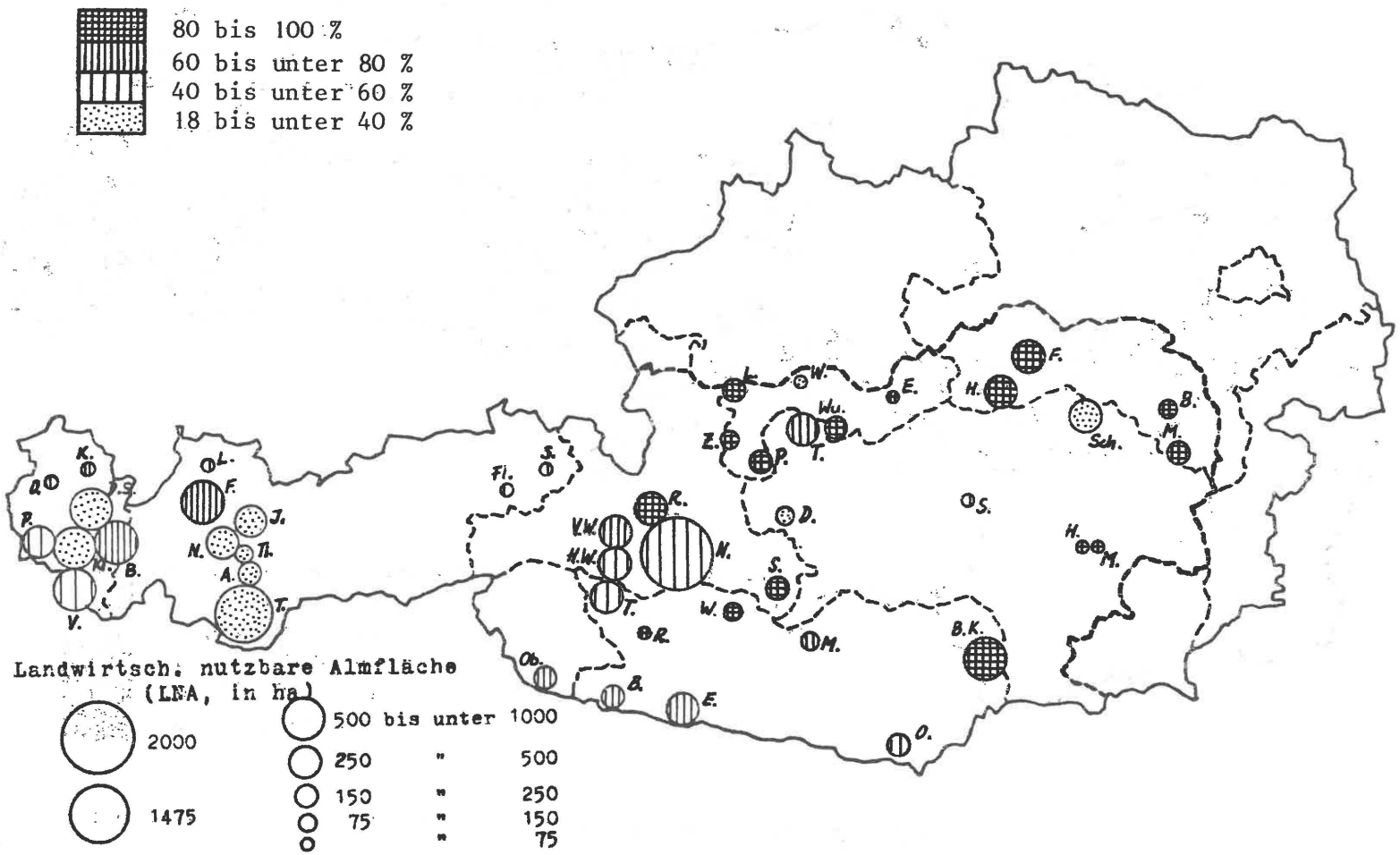
Die Ermittlung der LNA war nicht immer einfach. In den seltensten Fällen lagen verwendbare Daten aus dem Alpkataster vor. Daher mußten die landwirtschaftlich nutzbaren Flächen häufig anläßlich der Almbegehung durch zweckentsprechende Kartierung abgegrenzt und anschließend planimetriert werden.

---

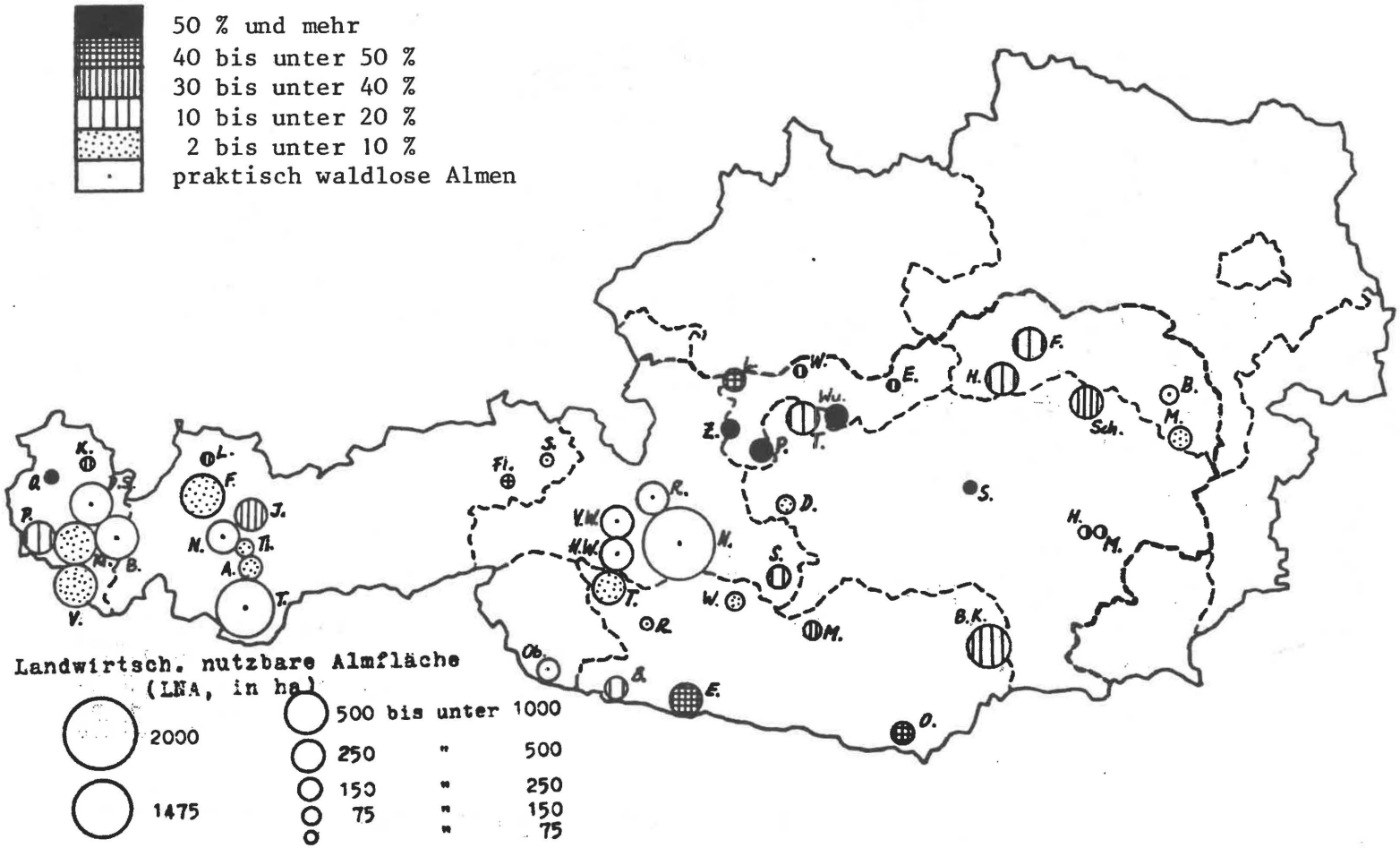
41 Rieger

42 Im Zuge der Untersuchung wurden z.B. ermittelt: Die räumliche Ausdehnung des Almgebietes (Var.9), die Zahl der verschiedenen Almteile (Var.10), durchschnittliche Höhenlage (Var.11) und Hangneigung (Var.12) der LNA, Anteile von LNA mit weniger als 20 Grad Hangneigung (Var.13) und Anteile der nordexponierten LNA (Var.14).

Karte 8: Anteil der LNA an der Gesamtfläche (Var. 166)



Karte 9: Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche (Var. 177)



Die Zahl der Normalkuhgräser (NKG) ist als wirtschaftliches Größenmaß sehr wichtig. Insgesamt beträgt der "Gesamtbestoß"[43] auf allen Beispielsalmen zusammen 5.720 NKG.

Nach diesem Merkmal ist die Naßfeldalm mit 525 NKG (bei 2.000 ha LNA) die größte der Beispielsalmen, es folgen die Taschachalm mit 420 NKG (1.475 ha LNA) und die Eggeralm mit 395 NKG (bei nur 498 ha LNA). Der durchschnittliche Bestoß je Alm beläuft sich laut den Berechnungen von *K.Wohlfarter* (ca. Mitte der sechziger Jahre) auf rund 42 NKG[44].

Durch den Vergleich von vorhandenen NKG und dem tatsächlichen Viehauftrieb[45] läßt sich schließlich der Grad der Auslastung des Weidepotentials erfassen. Es ergab sich dabei für alle Beispielsalmen ein durchschnittlicher Auslastungsgrad von 75 % (errechnet aus Summenwerten); der ungewichtete Mittelwert (aus 46 Beobachtungen) würde 82 % betragen.

Die Auslastung des Weidepotentials ist im einzelnen sehr unterschiedlich. 7 Beispielsalmen haben Auslastungsgrade von höchstens 50 %, die meisten davon sind mittelgroße Hochalmen. Etwa die Hälfte der Beispielsalmen ist zu 80-100 % ausgelastet. 5 Beispielsalmen haben einen höheren Viehauftrieb als den ermittelten NKG theoretisch entspricht, da infolge von Weideverbesserungen mehr Vieh aufgetrieben werden kann[46].

Im Zusammenhang mit Almweideverbesserungen ist darauf hinzuweisen, daß meist nur ein Teil der Almweiden melioriert wird. In der Regel wird ein Teil der Alm vom Weidevieh bevorzugt (oder wird bevorzugtes Weidevieh dort gehalten). So können auf den Beispielsalmen insgesamt rund 7.400 ha (52 % der LNA) als

---

43 Dieser Begriff bezeichnet die potentielle Gesamtzahl der GVE, die während 100 Tagen mit dem Almgras als Grundfutter gehalten werden können.

44 Nur bestoßene Almen sind in die Berechnungen einbezogen. Ein NKG entspricht theoretisch einer Fläche von 1,9 ha LNA. Siehe auch die Definition in Fußnote 8, Seite 36.

45 Der in tatsächlichen Bestoß (NKG) umgerechnet und in % des "Gesamtbestoßes" ausgedrückt wurde (Var.46).

46 Das Maximum der Auslastung beträgt im Fall der Riegeralm 215 %.

"Hauptweideflächen" bezeichnet werden, die heute von der Almwirtschaft bevorzugt oder ausschließlich genutzt werden.

Von der gesamten LNA der Beispielsalmen sind 740 ha (5 %) Bergmähder und 1.392 ha (10 %) Waldweideflächen. Bezogen auf die Waldfläche aller Beispielsalmen macht die Waldweide 47 % aus.

4.2.2 Boden- und Weideverhältnisse

Zur Erfassung der Weideflächenqualität wurden mehrere Daten herangezogen. Der durchschnittliche Hektarsatz der Beispielsalmen betrug zum Erhebungszeitpunkt 518 S. Die höchsten Werte (1.800 S und mehr) erreichten Niederalmen im Bregenzer Wald und im östlichen Alpenraum (z.B. steirisches Randgebirge). Bei mehreren Hochalmen in den Zentralalpen lag der Hektarsatz als "Verriegelungssatz" (= 100 S) vor; niedrigere Hektarsätze gibt es nicht.

Die Punktebewertung der Weideflächen nach vier Qualitätsstufen (Var.40) erbrachte einen Wert von 2 als Mittelwert (Bereich von 1-4). Den höchsten Wert (beste Weideflächenqualität) weist die Riegeralm auf (3,8), obwohl ihr Hektarsatz nur 691 S beträgt. Almen mit doppelt so hohen und noch höheren Hektarsätzen (Mooshalt, Höflerweide, Kälberweide) haben dagegen einen Weideflächen-Zustandsparameter von "nur" 3 bis 3,3.

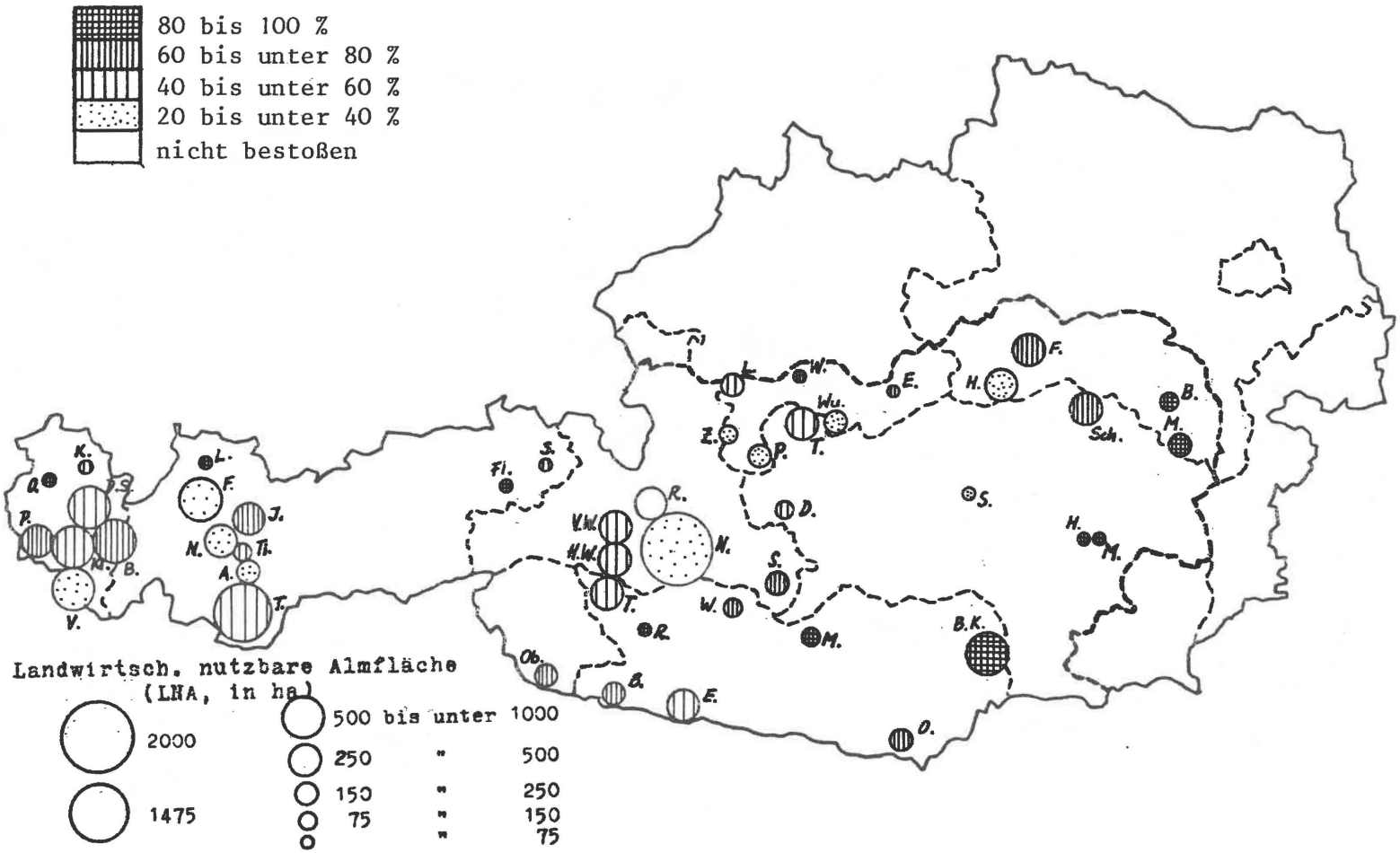
Von den alpinen Grünlandflächen waren immerhin 1.393 ha (ca.10 %) verbesserungsfähig.[47] Anderseits war der flächenmäßige Umfang der Pflegearbeiten mit 1.376 ha annähernd gleich groß, konnte aber wegen fehlender Arbeitskapazität offenbar nicht auf größere Areale ausgedehnt werden.

Interessant ist das Verhältnis zwischen den verbesserungsfähigen Flächen und der jeweiligen Hauptweidefläche. So wären auf vielen Almen die derzeitigen Hauptweideflächen durch relativ einfache Verbesserungs- und Pflegemaßnahmen leicht zu verbessern und um wesentliche Flächen vermehrbar (z.B. Lechaschauer, Schnee, Arzler, Duisitzkar, Tiefental, Leonsberg u.a.).

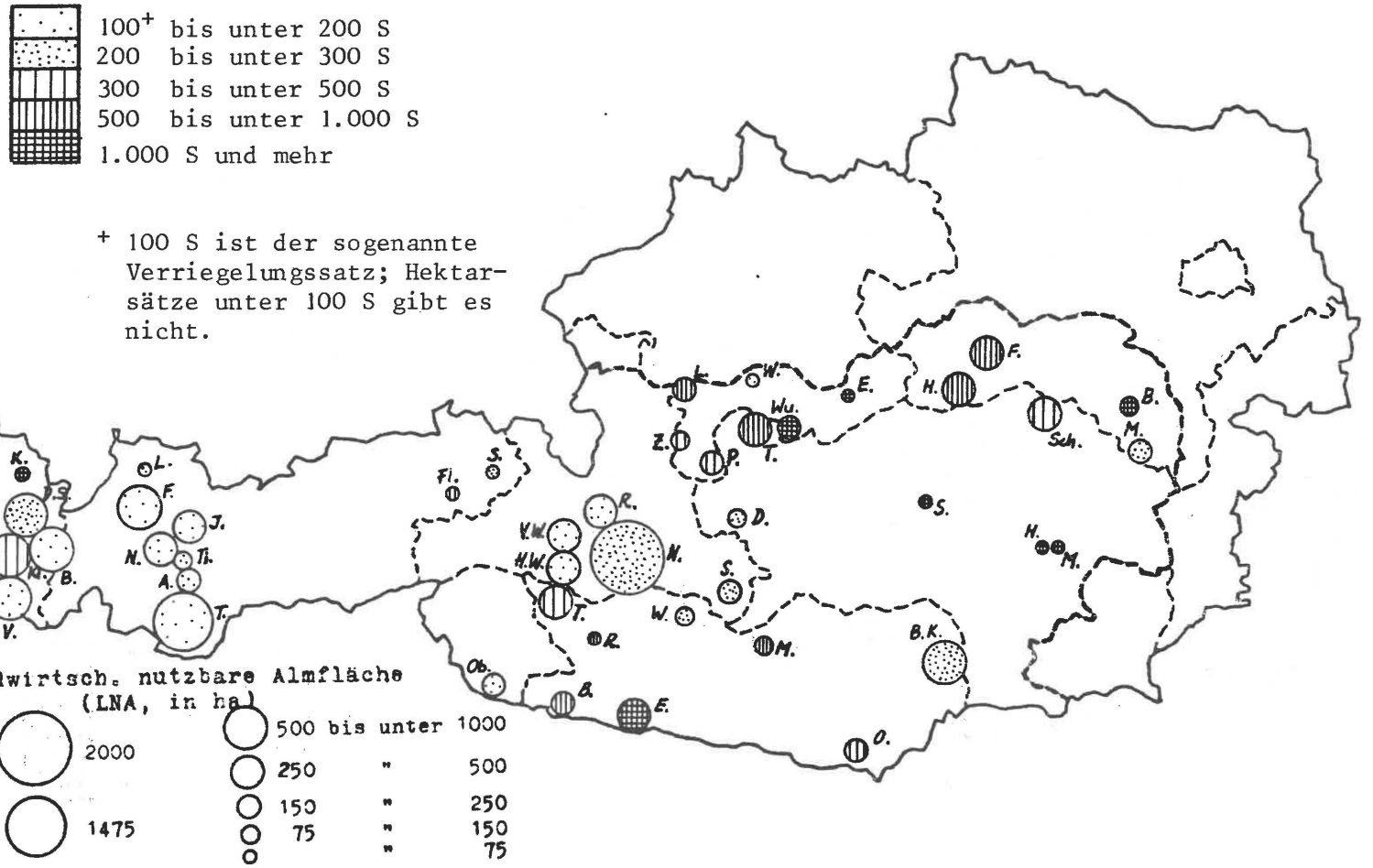
---

[47] Siehe Fußnote 28 auf S.72. Gegenüber diesem Flächenumfang beläuft sich die Almweidefläche mit Holzpflanzenanflug auf den Beispielsalmen auf insgesamt 452 ha. Auf den bestoßenen Almen scheint der Vorgang der "Verwaldung" nur von sekundärer Bedeutung zu sein.

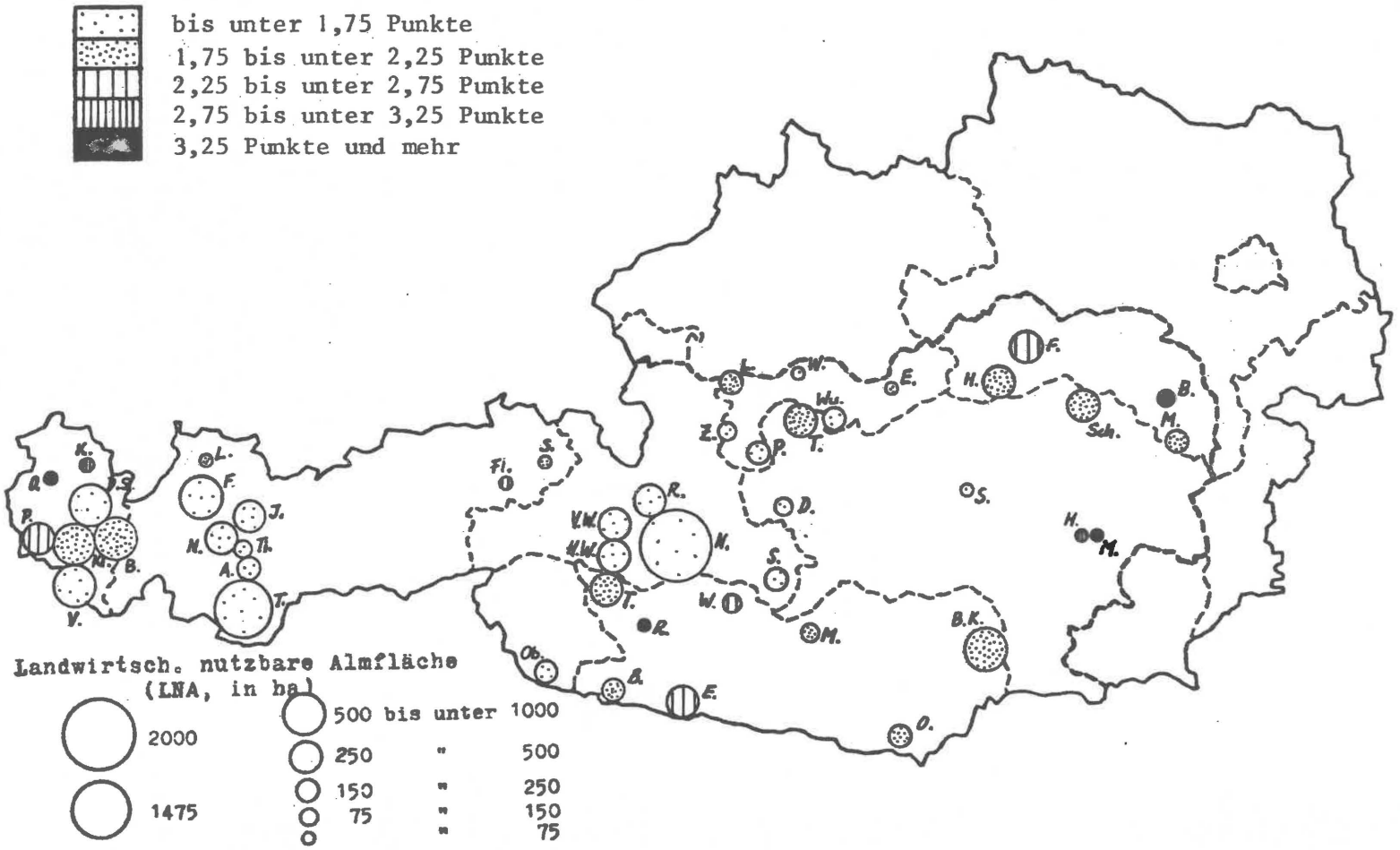
Karte 10: Anteil der Hauptweidefläche an der LNA (Var. 199)



Karte 11: Amtlicher Hektarsatz (Var.23)



Karte 12: Parameter des Weideflächenzustandes (Var.40)



Im Rahmen der Untersuchung wurde auch der Versuch unternommen, die LNA der Beispielsalmen auf eine (theoretische) mittlere Weideflächenqualität zu "reduzieren". Als "mittlere" Qualität wurden dabei Almen mit Weideflächen-Zustandsparameter von 2,5 definiert (Egger, Wanzing). Demnach beträgt die "Reduzierte almwirtschaftliche Nutzfläche" (RAN) 9.187 ha gegenüber 14.363 ha LNA (d.s. 64 %).

Aus diesen Werten ergibt sich für 11 der Beispielsalmen ein "Reduktionsindex" von über 100 (da ihre Flächen überdurchschnittlich gut sind) und für 7 Almen ein solcher von 80-100; 10 Almen haben Indices unter 50 (durchwegs Hochalmen).

Eine der wesentlichsten Größen für die Beurteilung von Almweideflächen ist die Flächengröße eines "Normalkuhgrases" (NKG)[48]. Im Durchschnitt aller Beispielsalmen ist ein NKG 2,5 ha groß, auf großen Hochalmen 3-4 ha Weidefläche gleichzusetzen (Taschach 3,5 ha, Naßfeld 3,8 ha), im Extremfall mit ca. 5 ha (Hinterweißtüchl 4,7 ha). Auf Niederalmen entspricht ein NKG 0,5-1 ha (Kälberweide 1,1 ha, Mooshalt 0,5 ha). Bei "intensivster" Weideflächenpflege im Fall der hochgelegenen Riegeralm ergeben 0,7 ha ein NKG.

4.2.3 Landwirtschaftliche Infrastruktur

Zwecks Erfassung der landwirtschaftlichen Infrastruktur wurden mehrere Einzeldaten erhoben und weitere Variablen errechnet, die Angaben (Vergleichswerte) über Gebäudebestand, Weideeinrichtungen sowie über die Ausstattung der Gebäude beinhalten.

Die Zahl der baulichen Objekte (für den Bereich der Almwirtschaft allein) beträgt etwa 7 pro Beispielsalm. Charakteristische regionale Unterschiede sind im Rahmen der Almauswahl berücksichtigt worden[49]. Die durchschnittliche Größe der verbauten Fläche je Alm beträgt 437 m^2, wobei die Bandbreite von 15 bis etwa 2.000 m^2 reicht. Der generelle Bauzustand ist in der Mehrzahl der Fälle "mittel", doch auf 16 Almen schlecht und (nur) auf 9 Almen gut bis sehr gut.

Mittels einer Punktebewertung wurden die Gebäude pro Alm summiert und damit besser vergleichbar gemacht.[50] Bezogen auf die

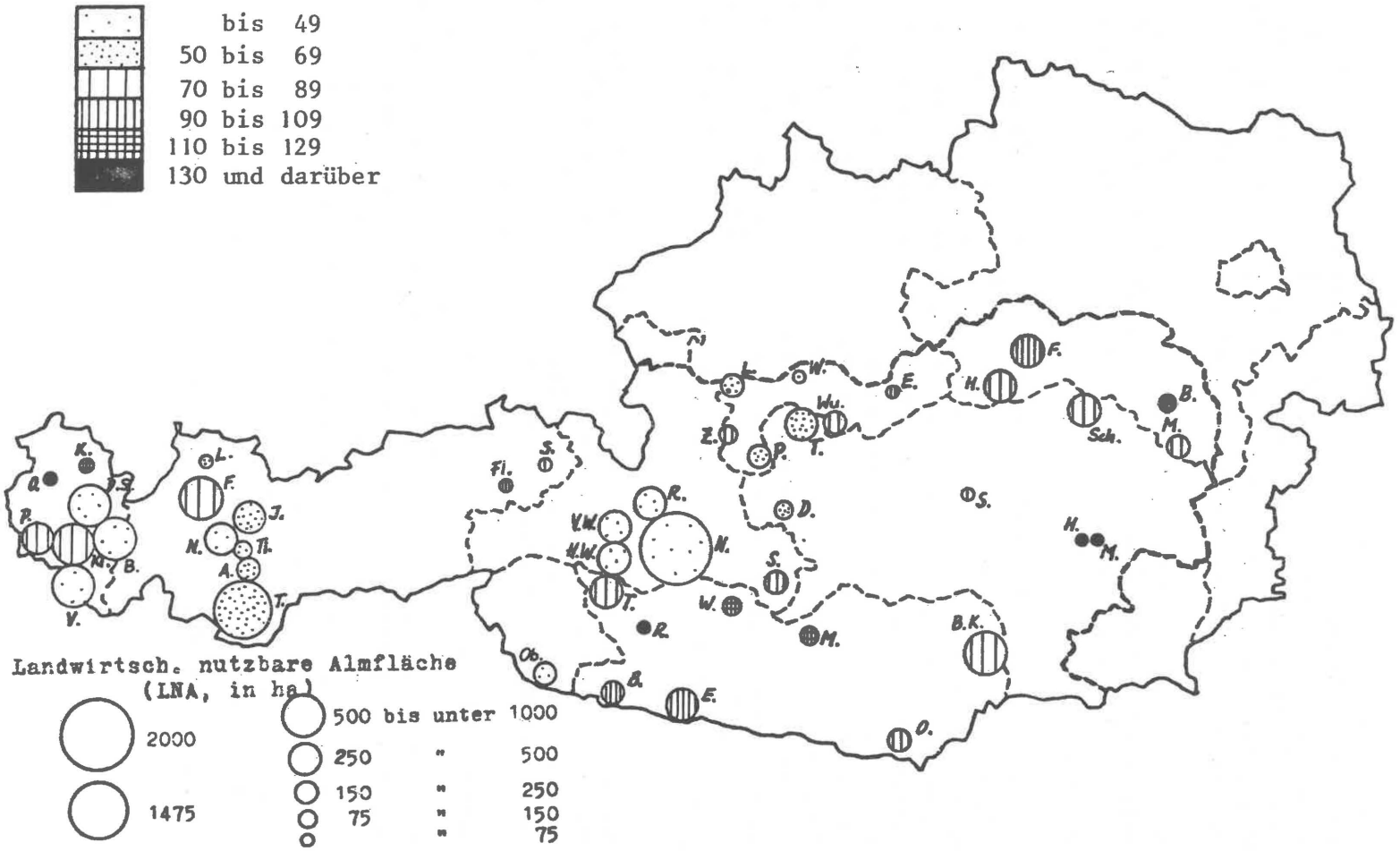
---

48 Dieser Begriff ist auf S 36, Fußnote 8, definiert.

49 Unter den Beispielsalmen haben Fallerschein, Egger und Tauplitz "Almdörfer" mit je 30-50 baulichen Objekten.

50 Die Berechnungsformel siehe bei Var.124, S.77.

Karte 13: RAN in % der LNA (Var.200) (Reduktionsindex)



Fläche der Almen ergibt sich dabei ein theoretischer Dichtewert des Gebäudebestandes, der etwa zwischen 1 (Vorderweißtüchl) und 77 (Oberlose) pro km^2 Almfläche liegt. Infolge ihrer Flächengröße erscheinen also manche oft als "baulich verdichtet" beschriebene Almen nunmehr relativ gering verbaut (Eggeralm: 21, Fallerschein: 21, Hochkar: 11; Stand 1978/79).

Jede Beispielsalm hat im Mittel 6,5 km Zäune sowie neben dem eigentlichen Almgebäude mindestens noch eine Unterstandshütte. Qualität von Zäunen und Benutzbarkeit von Hütten sind mittelmäßig bis gut.

Ein wesentliches Merkmal einer Alm ist ihre Ausstattung mit betrieblichen Einrichtungen und Anlagen[51], wobei sich wiederum eine Punktesumme ergab. Der Umfang der Ausstattung ist dabei stark abhängig von der Bewirtschaftungsform. Getrennt von den Betriebseinrichtungen wurden Ort und Zustand der Wasserversorgung, sowie die verfügbare Wassermenge ermittelt. Auch in diesem Zusammenhang ist die relativ gute Situation der Beispielsalmen erkennbar: 36 Almen sind mit (zumeist guten) Wasserleitungen (Quellfassungen) ausgestattet, der Rest nutzt meist offene Gerinne oder Seen. Die verfügbare Wassermenge ist im Mittel "reichlich". Bei 7 Almen (vor allem in Kalkgebieten) gibt es bedeutende Wasserversorgungsprobleme, bei zwei davon schwerwiegende.

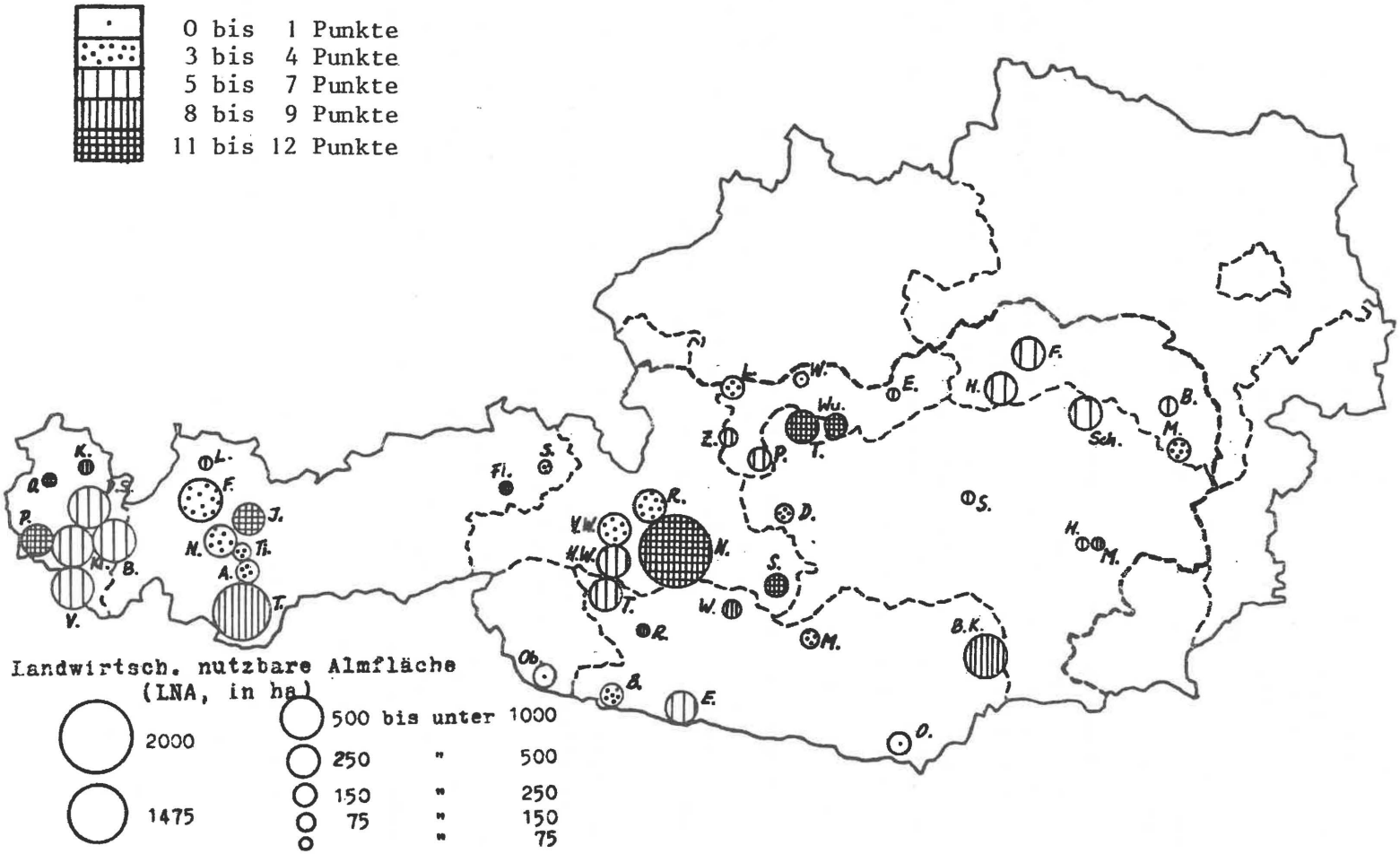
Es wurde versucht, aus den Angaben über die Ausstattung der Personalunterkunft mit Beleuchtung, Heizung, sanitären Anlagen u.dgl. einen "Index der Wohnlichkeit" zu errechnen.[52] Bei einem maximal erreichbaren Index von 14 Punkten liegt der Mittelwert bei (nur) 6,2 Punkten. 30 Almen sind unterdurchschnittlich ausgestattet. 8 haben Indices über 10 - alle 8 sind Almen, die stark am Fremdenverkehr teilhaben. Anderseits sind etliche Almen teils aus besitzrechtlichen Gründen, teils wegen organisatorischer Schwierigkeiten und auch wegen der Bewirtschaftungsform nicht am Fremdenverkehr beteiligt oder höchstens so, daß sich Erträge daraus nicht in Investitionen in die Almwirtschaft auswirken können.

---

51 Siehe Ermittlungsanleitung für Var.55 im Anhang.

52 Siehe Ermittlungsanleitung für Var.66 im Anhang.

Karte 14: Index der Wohnlichkeit (Var.66)



Infrastrukturelle Einrichtungen der Almwirtschaft (ohne Verkehrswege) wurden je nach Zustand in Schilling bewertet.[53] Dabei ergibt sich ein geschätzter mittlerer Gesamtwert von rund 3,8 Mill.S für jede Beispielsalm.[54] Höhere Gesamtwerte weisen Almen mit Almdörfern sowie Neuanlagen von Almgebäuden und Einrichtungen auf (z.B. Parpfienz: 9 Mill.S, Taschach: 8 Mill.S, Fallerschein: 10 Mill.S, Egger: 11,5 Mill.S). Der Wert des landwirtschaftlichen Gebäudebestandes hat daran einen Anteil von 70 %.

Bei Umrechnung der Infrastrukturwerte auf die Fläche ergibt sich aus den obigen Grundzahlen ein mittlerer Wert von 12.000 S je ha LNA.[55] Bei einzelnen Beispielsalmen steigt dieser Relativwert auf ein Vielfaches an (z.B. Kälberweide: 74.000 S; Oberlose: 84.000 S; Rieger: 108.000 S). Extreme Hochalmen (Vorder- und Hinterweißtüchl, Vergalda) haben infolge ihrer Größe und geringeren Ausstattung Werte um 1.000-2.000 S und darunter.

4.2.4 Viehauftrieb

Bezüglich des Auftriebes an Weidevieh sind auf den Beispielsalmen insgesamt - bedingt durch die Auswahl - überdurchschnittlich gute Verhältnisse gegeben. Der Gesamtauftrieb umfaßt 4.747 GVE; davon sind 4.349 Rinder-GVE und 398 sonstige GVE.

Der Viehauftrieb beträgt im Mittel 106 GVE je Beispielsalm mit Viehauftrieb. 4 der Beispielsalmen haben einen Auftrieb von über 300 GVE, 16 zwischen 100 und 300 GVE.

Pro Beispielsalm mit Milchviehauftrieb werden 28 Kühe aufgetrieben. Die größten Melkalmen (bzw. gemischte Almen) sind die Dalaaser Spullers mit 106 und die Naßfeldalm mit 143 Milchkühen. Auf eine Beispielsalm mit Galtviehauftrieb werden im

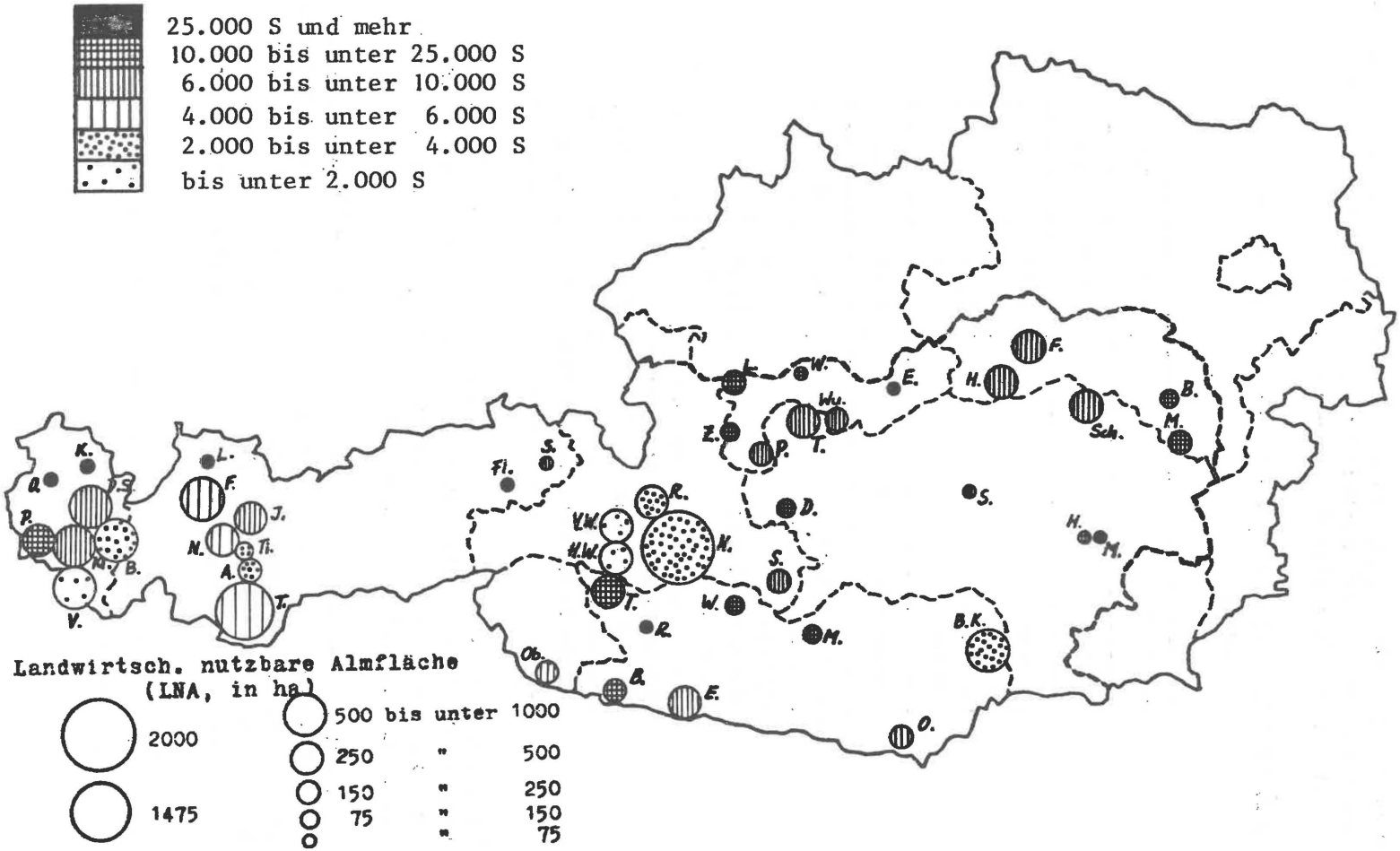
---

53 Var.131 und 216.

54 Bei Bewertung von 1 m^2 verbauter Fläche mit 3.000 S. Bei niedrigerer Bewertung (z.B. 1.000 S) sinkt der Infrastruktur-Gesamtwert entsprechend. Alle Annahmen können nur Schätzungen sein.

55 Bei alternativer Bewertung (siehe Fußnote 54,) entsprechend weniger.

Karte 15: Wert der landwirtschaftlichen Infrastruktur je ha LNA (Var. 194)



Mittel 82 GVE Galtrinder aufgetrieben. Bazuel, Dalaaser Spullers, Egger und Hochkar haben als größte Galtviehalmen je 200 bis 300 GVE Auftrieb an Galtrindern.

TABELLE 13: Viehauftrieb auf den Beispielsalmen (1978/79) insgesamt

Viehart	Stück	GVE
Kühe	826	826
Ochsen	357	
Stiere	189	
Jungrinder	3.467	
Kälber	431	
Summe Galtrinder	4.444	3.523
Summe Rinder	5.270	4.349
Pferde	141	
Schafe, Ziegen	2.364	
Schweine	152	
Summe sonstiges Weidevieh (außer Rindern)	2.657	398
Summe Weidevieh insgesamt	7.927	4.747

Vergleichsweise gering ist der Auftrieb an sonstigem Weidevieh (außer Rindern). Etwa ein Drittel der Pferde-, Schaf- und Schweinealpung auf den Beispielsalmen (129 GVE von 398) erfolgt allein auf der Taschachalm.

Interessant ist der Gesamtwert des aufgetriebenen Weideviehs, der auf allen Beispielsalmen zusammen etwa 75 Mill.S beträgt. Unter Zugrundelegung der Relationen, die sich aus den Beispielsalmen ergeben[56], beläuft sich das "bewegliche Vermögen" auf allen österreichischen Almen zusammen (1974) auf rund 3,6 Mrd.S.

---

56 Darunter z.B. der Wert von etwa 15.700 S je GVE Weidevieh (aller Vieharten).

TABELLE 14: Viehauftrieb (1978 oder 1979) auf den einzelnen Beispielsalmen

Beispielsalmen	Kühe	Galtrinder					Rinder Summe	Pferde	Schafe, Ziegen	Schweine
		Ochsen	Stiere	Jung-rinder	Kälber	Summe				
Vorarlberg										
Bazuel	6	96	95	-	44	235	241	-	-	3
Dalaaser Spullers	106	-	-	200	90	290	396	13	-	6
Kälberweide	17	-	-	11	-	11	28	-	1	14
Klesenza	53	-	-	37	18	55	108	-	52	23
Oberlose	60	-	-	-	-	-	60	-	-	25
Parpfienz	57	-	30	32	18	80	137	-	-	15
Vergalda	80	-	5	140	38	183	263	-	-	20
Nordtirol										
Arzler*	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-
Fallerschein	12	-	-	14	7	21	33	-	-	-
Flaiding	26	-	-	8	12	20	46	-	-	-
Jerzner	68	-	-	92	-	92	160	-	110	-
Lechaschauer	25	-	-	45	-	45	70	1	-	11

* Viehauftrieb siehe Neuberg

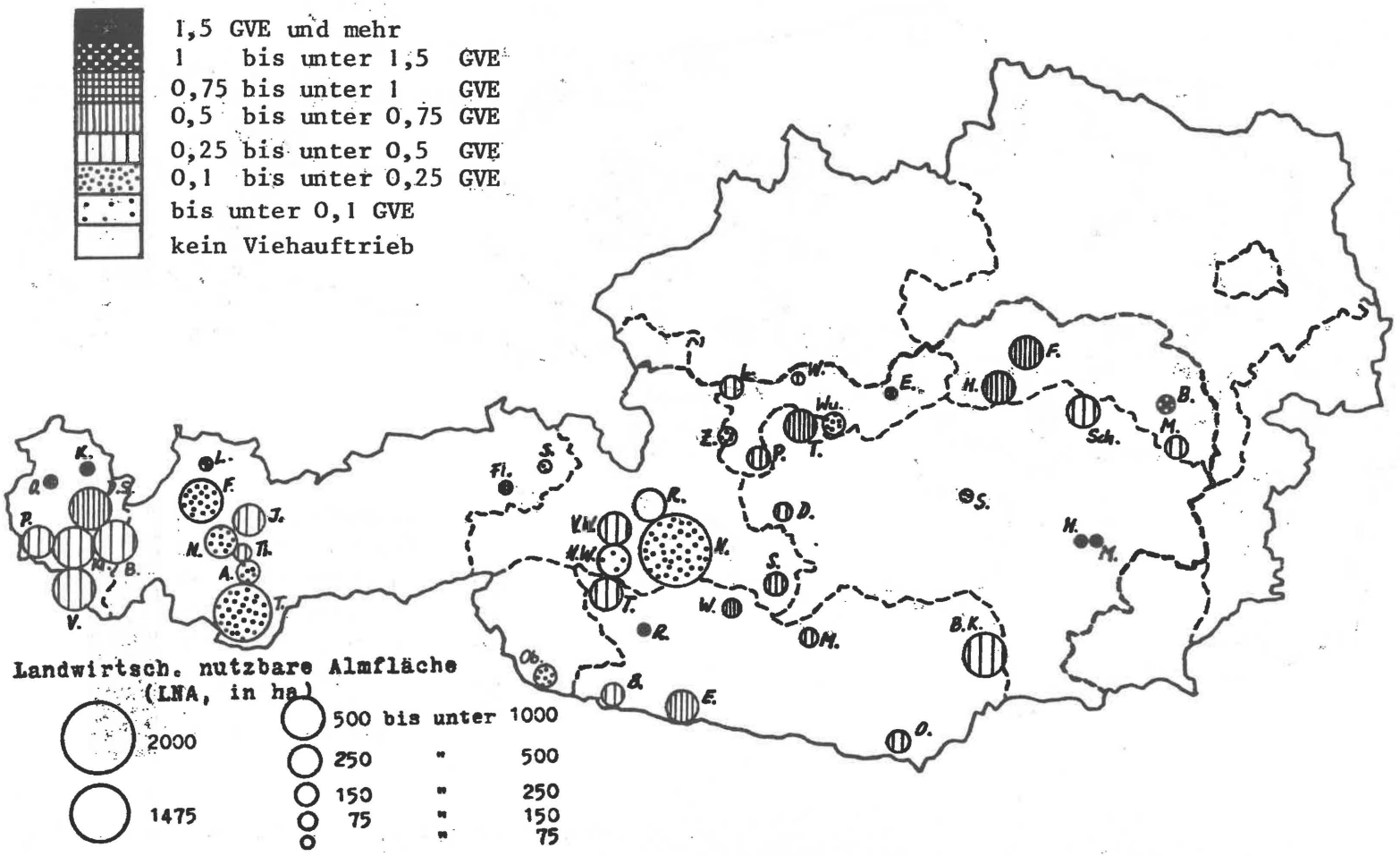
Beispielsalmen	Kühe	Galtrinder					Rinder Summe	Pferde	Schafe, Ziegen	Schweine
		Ochsen	Stiere	Jung-rinder	Kälber	Summe				
Neuberg	-	-	-	90	-	90	90	-	-	-
Stein	-	-	-	18	-	18	18	-	2	-
Taschach	20	-	-	92	140	232	252	18	1.030	12
Tiefental*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salzburg										
Hinterweißtüchl	-	-	-	58	-	58	58	3	-	-
Naßfeld	143	-	3	200	-	203	346	34	170	-
Rastötzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schilcher	17	5	-	35	10	50	67	7	8	10
Vorderweißtüchl	-	-	-	127	-	127	127	6	-	-
Kärnten, Osttirol										
Bischof	34	-	-	95	-	95	129	1	-	9
Boden-Krenn	-	-	-	224	-	224	224	1	-	-
Egger	10	20	-	260	-	280	290	5	-	-

* Viehauftrieb siehe Neuberg

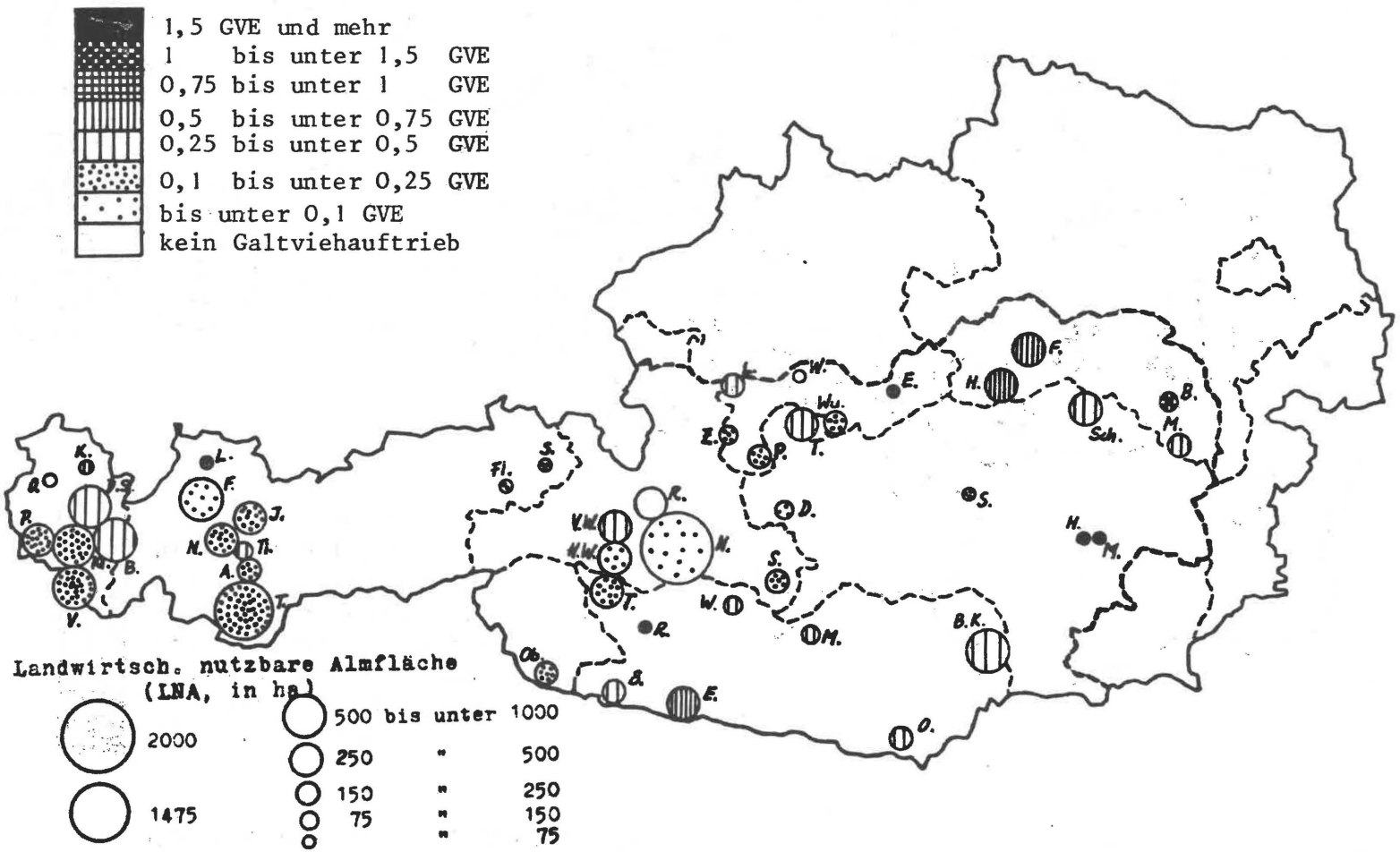
Beispielsalmen	Kühe	Galtrinder					Rinder Summe	Pferde	Schafe, Ziegen	Schweine
		Ochsen	Stiere	Jung-rinder	Kälber	Summe				
Maurer	10	30	-	-	-	30	40	2	-	2
Obir	-	-	-	160	-	160	160	-	-	-
Obstanser	1	-	-	30	35	65	66	2	-	-
Rieger	7	-	12	-	4	16	23	-	-	-
Tauernberg	25	-	-	98	-	98	123	-	86	-
Wanzing	10	-	8	37	15	60	70	1	-	-
Oberösterreich										
Ebenforst	5	-	-	50	-	50	55	-	-	-
Leonsberg	-	-	-	85	-	85	85	3	10	-
Plankenstein	13	-	-	25	-	25	38	8	400	-
Wild	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-
Wurzering	2	-	-	82	-	82	84	-	-	2
Zwieselberg	-	-	-	18	-	18	18	3	-	-
Niederösterreich										
Bodenwiese	1	11	-	159	-	170	171	-	-	-

Beispielsalmen	Kühe	Galtrinder					Rinder Summe	Pferde	Schafe, Ziegen	Schweine
		Ochsen	Stiere	Jung-rinder	Kälber	Summe				
Feldwies	-	100	11	100	-	211	211	-	-	-
Hochkar	-	-	-	237	-	237	237	-	-	-
Marienseer Schwaig	1	30	25	40	-	95	96	25	-	-
Steiermark										
Duisitzkar	-	-	-	17	-	17	17	-	200	-
Höflerweide	-	50	-	100	-	150	150	5	-	-
Mooshalt	4	-	-	120	-	120	124	-	-	-
Schirmbacher	-	-	-	16	-	16	16	-	35	-
Schnee	1	15	-	94	-	109	110	-	80	-
Tauplitz	12	-	-	223	-	223	235	3	40	-
Summe aller Beispielsalmen	826	357	189	3.469	431	4.446	5.272	141	2.364	152

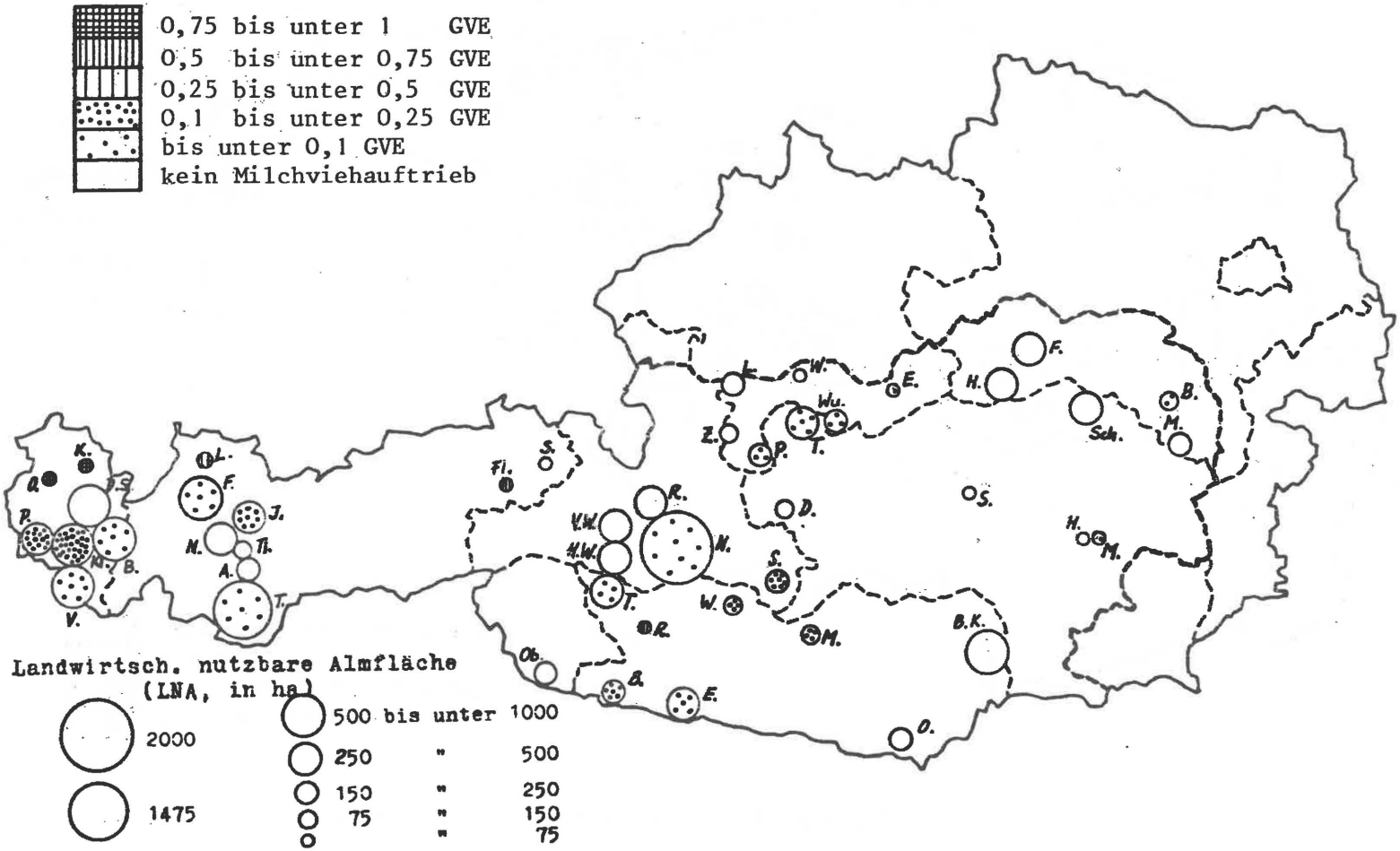
Karte 16: Viehauftrieb je ha LNA (Var. 132)



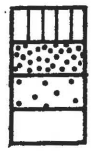
Karte 17: Galtviehauftrieb je ha LNA (Var.204)



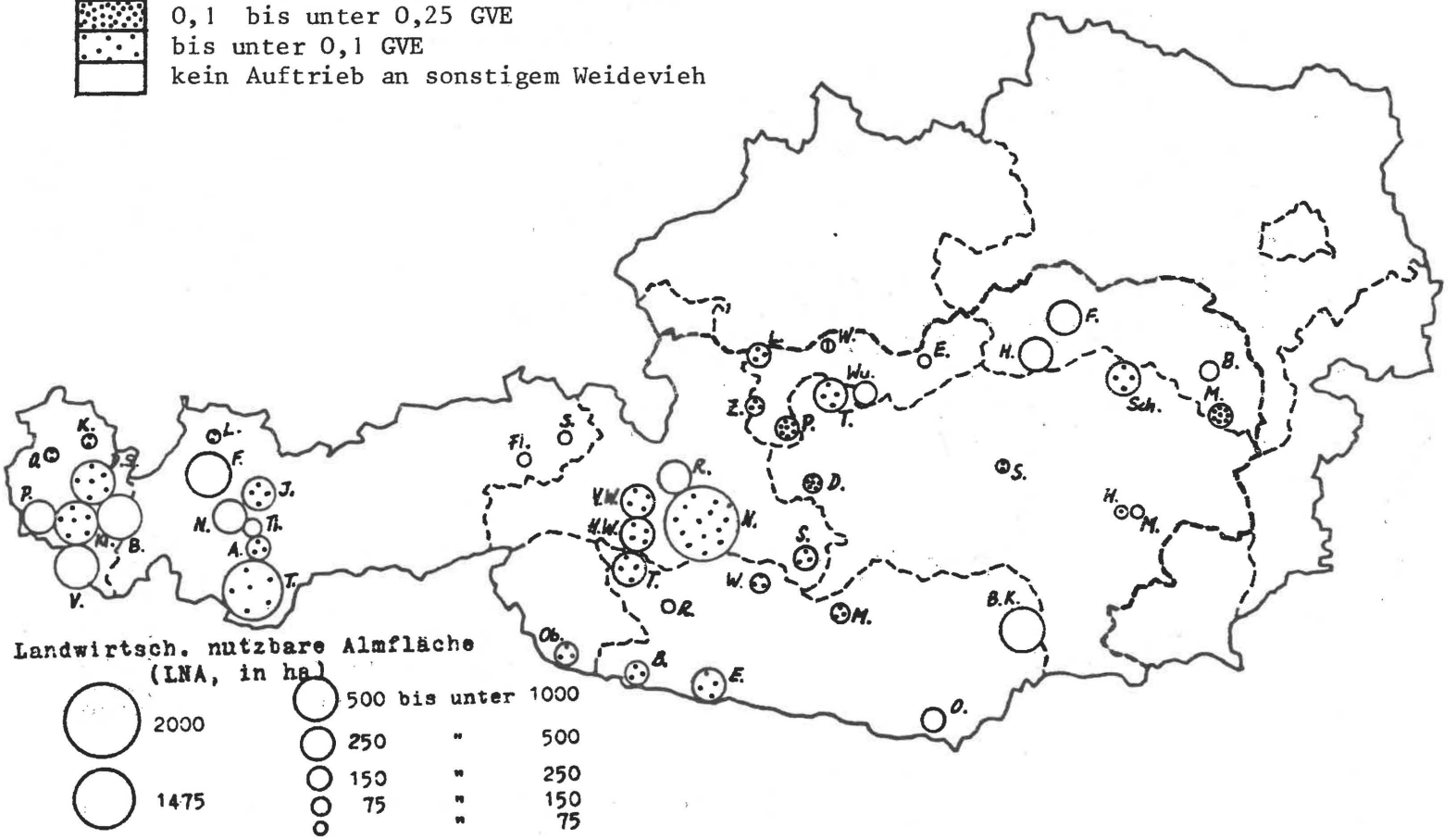
Karte 18: Milchviehauftrieb je ha LNA (Var.203)



Karte 19: Auftrieb sonstigen Weideviehs je ha LNA (Var.205)



0,25 bis unter 0,5 GVE
0,1 bis unter 0,25 GVE
bis unter 0,1 GVE
kein Auftrieb an sonstigem Weidevieh

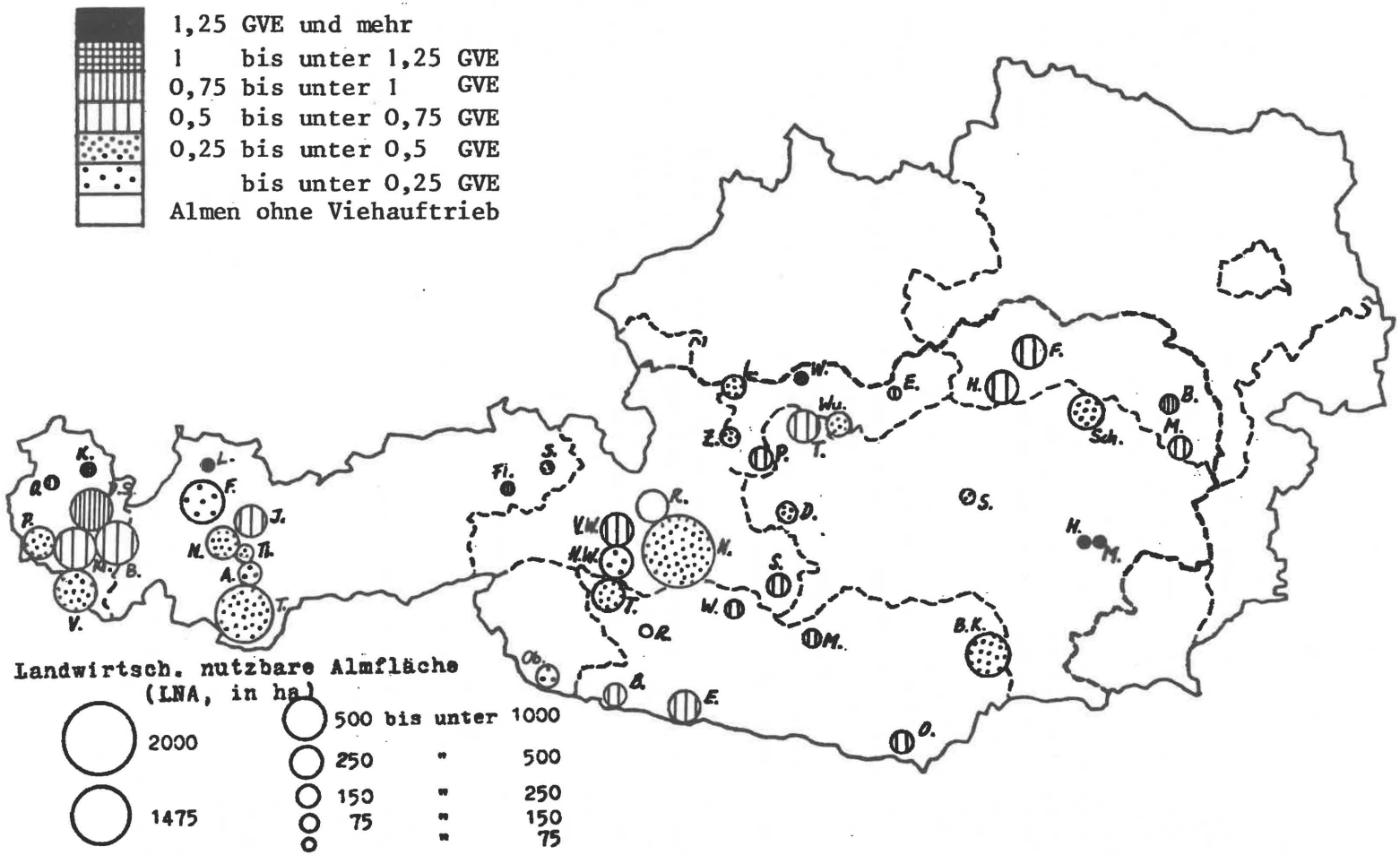


Landwirtsch. nutzbare Almfläche (LNA, in ha)

2000
1475

500 bis unter 1000
250 " 500
150 " 250
75 " 150
" 75

Karte 20: Bestoßungsdichte je ha RAN (Var.160)



4.2.5 Almwirtschaftliche Produktion

Milcherzeugung:

Auf den Beispielsalmen wurden zum Zeitpunkt der Untersuchung während einer Alpungsperiode (1978 oder 1979) über 500.000 l Milch produziert. Die flächenmäßig größte (Naßfeld) und eine der kleinsten (Oberlose) kommen dabei auf Produktionsmengen von über 70.000 l. Acht Almen produzieren zwischen 20.000 und 40.000 l. Almen mit weniger als 10.000 l Milcherzeugung je Almsommer sind entweder kleine Einzelalmen oder solche almwirtschaftliche Einheiten, bei denen die Milchproduktion nur (oder nur noch) akzessorische Bedeutung hat (Fallerschein, Tauernberg).

340.000 l (d.s. 68 %) der erzeugten Milch werden auf den Almen im Sommerbetrieb verarbeitet. Ein sehr kleiner Teil wird als Trinkmilch an Fremde abgegeben. In der Regel wird auf einer Alm die gesamte Almmilch entweder verarbeitet oder abgeliefert. Eine "gemischte" Verwendung (teils Verarbeitung zu Almprodukten, teils Molkereianlieferung) kommt auf den Beispielsalmen nur selten vor.

Interessant ist auch die Milchleistung der gealpten Kühe. Auf den Beispielsalmen ergab sich eine durchschnittliche Menge von 600 l Milch je Kuh (in 97 Tagen). Die Milchleistung schwankt je nach der Höhe der Alm zwischen 300-400 l bei Almen in 2200 m Höhe und etwa 1.000 l bei Niederalmen um 1100 m Seehöhe.

Diese Milchleistungswerte zeigen, daß in der Regel Milchkühe in der zweiten Hälfte der Laktationsperiode aufgetrieben werden. Dies entspricht wirtschaftlichen Überlegungen. Allerdings kommt es vor, daß in bestimmten Fällen doch auch leistungsstärkeres Milchvieh gealpt wird, wie die durchschnittliche Leistung von 1.000 l pro Kuh auf der Taschachalpe[57] beweist.

Fleischzuwachs:

Auf den Beispielsalmen wurde ein Fleischzuwachs von ingesamt rund 290.000 kg während einer Alpungsperiode ermittelt. Der

---

[57] Die Milchrinder werden dort während 98 Weidetagen in ca. 1800 m Seehöhe gealpt.

Fleischzuwachswert von insgesamt rund 7,25 Mill.S ist etwa dreieinhalbmal so hoch wie der Wert der Milchproduktion.[58]

Je nach der Größe der Alm (und nach dem Umfang des tatsächlichen Viehauftriebs) schwankt die gesamte Zuwachsleistung zwischen etwa 1.000 kg bei kleinen oder schwach bestoßenen Einzelalmen und 20.000 kg (und zum Teil sogar noch mehr) bei großen Gemeinschaftsalmen. Weniger als 1.000 kg Fleischzuwachs pro Alm wurde - abgesehen von Fällen der Nichtbestoßung - praktisch nicht registriert. Bei einer durchschnittlichen Zuwachsleistung von 74 kg je GVE (im Mittel aller Beispielsalmen) bedeutet dies, daß eine "sinnvolle Untergrenze" der Galtviehalpung mengenmäßig derzeit bei etwa 13-14 GVE[59] liegt; offenbar können Arbeitsleistung, Geldaufwand und Personaleinsatz im notwendigen Umfang noch vertreten werden, wenn der Viehauftrieb einen solchen "Mindestumfang" erreicht. Ein geringerer Viehauftrieb wurde bei bewirtschafteten Beispielsalmen jedenfalls nicht registriert.

Der Fleischzuwachs je GVE hängt von der Höhenlage der Alm und von der Art des gealpten Viehs ab. Auf extremen Hochalmen sinkt der Zuwachs auf 45-55 kg je GVE (selten darunter), wohl auch in Anbetracht der meist stark verkürzten Weidezeit. Anderseits sind Zuwächse von 85-95 kg (und mehr) auf Mittelalmen die Regel; auf Niederalmen werden 110 kg und teilweise mehr erzielt.

Nicht uninteressant ist die Fleischleistung bei der Alpung von Schweinen (in Verbindung mit Milcherzeugung). Bei den Beispielsalmen ergab sich, daß auf 13 von 46 Almen Schweine aufgetrieben wurden (insgesamt 152 Stück, davon 103 auf Vorarlberger Almen mit Milchproduktion).

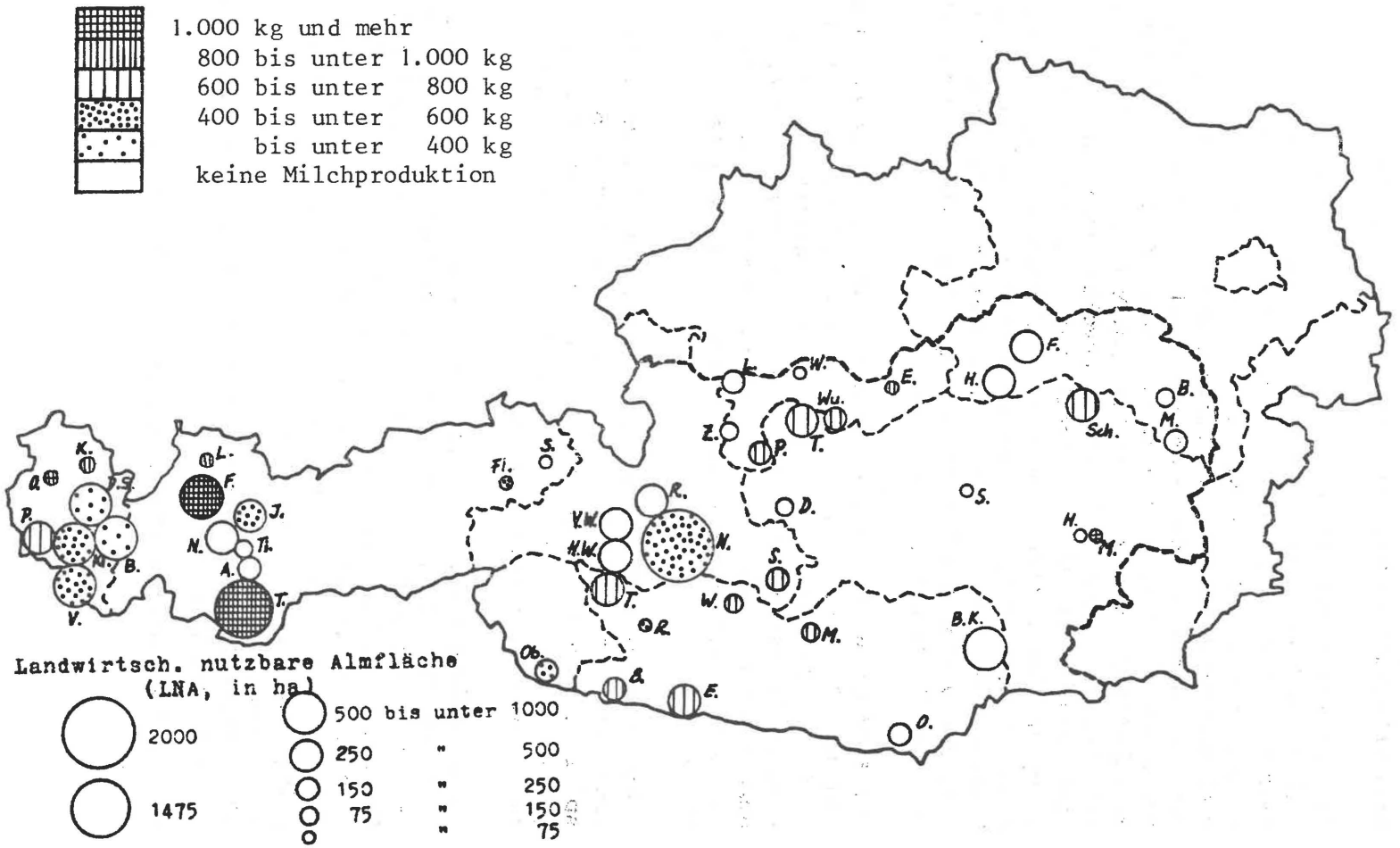
Zusammenhänge zwischen Fleischzuwachs und Weideflächenqualität bestehen statistisch nicht in dem Ausmaß wie vielleicht erwartet wird (Korrelationskoeffizient r = ca. 0,4); auch zwischen Zuwachs und Höhenlage der Weideflächen bestehen auf den Beispielsalmen nur mäßig starke Zusammenhänge (r = ca. -0,4), da offenbar andere Einflußfaktoren (Viehart, Viehqualität, Weidepflege u.ä.) stark mitwirken.

---

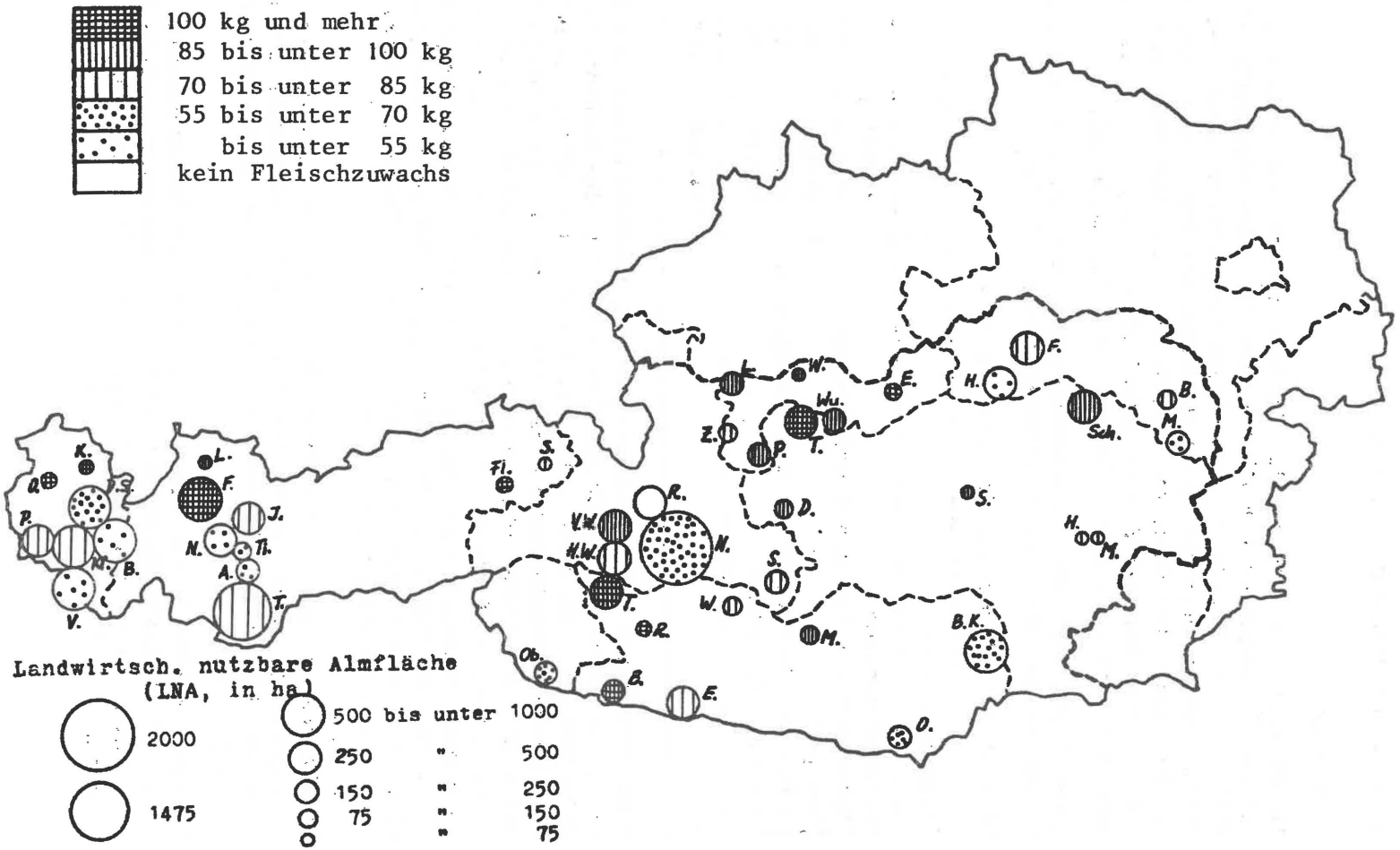
58 Unterstellt wurde ein Milchpreis von 4 S und ein Fleischpreis von 25 S pro kg.

59 Alle Vieharten zusammen (ausgenommen Milchkühe).

Karte 21: Milchleistung je Kuh in der Alpungsperiode (Var.242)



Karte 22: Fleischzuwachs je GVE in der Alpungsperiode (Var. 163)



4.2.6 Einnahmen und Ausgaben

Einnahmen:

An Geldbeträgen nehmen die Beispielsalmen aus verschiedenen Quellen[60] insgesamt 6,6 Mill.S ein. Auf eine Alm entfallen im Mittel rund 140.000 S. Die Schwankungsbreite liegt bei den Geldeinnahmen zwischen ganz geringen Beträgen (z.B. nur Auftriebsprämien bei kleinen Einzelalmen) und Beträgen von etwa 250.000 bis 500.000 S (bei Gemeinschaftsalmen); sie ist also sehr beträchtlich, doch klarerweise größenabhängig.

Interessant ist die Zusammensetzung der durchschnittlichen Einnahmen aus den einzelnen Komponenten (je Alm):

TABELLE 15: Gliederung der Geldeinnahmen

Einnahmeposten	S	%
Alpungsbeiträge	35.900	25
Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr	28.400	20
Jagdpacht	24.900	17
Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen	32.300	22
Sonstige Einnahmen	23.000	16
	144.500	100

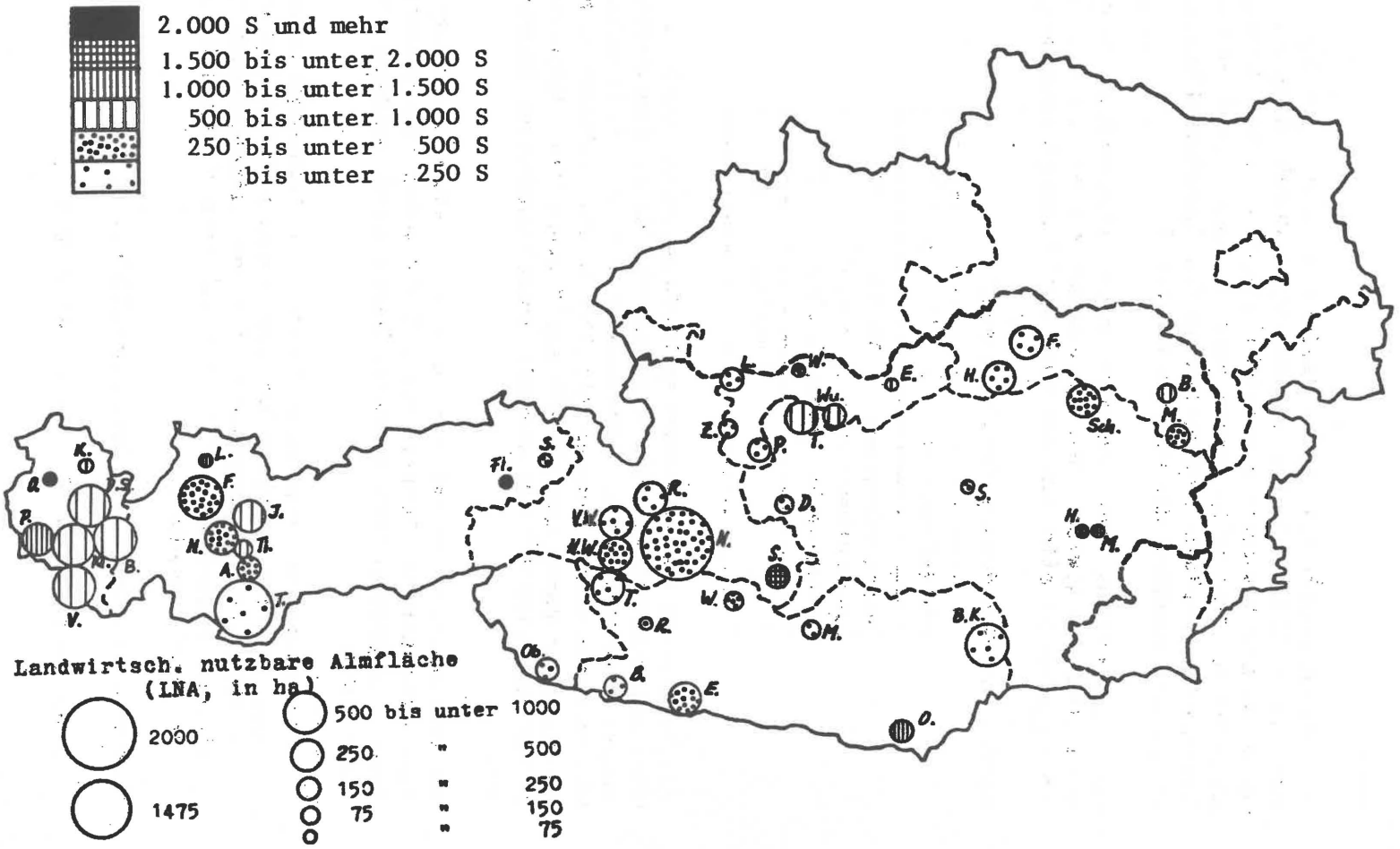
Eine Umrechnung der Einnahmen auf die Flächeneinheit (ha LNA) bringt in Summe lediglich Anhaltspunkte für die Spannweite der Relativwerte (von etwa 100 S bis 4.000 S und mehr). Im Detail ist jedoch bemerkenswert, daß die Summe der Entschädigungen aller Art je ha LNA sehr individuelle Gegebenheiten widerspiegelt. Intensiv fremdenverkehrsmäßig erschlossene Almen haben in dieser Relation Werte von 250 bis 500 S (Bazül, Parpfienz, Flaiding, Jerzner), extrem für den Wintersport erschlossene Almen z.T. wesentlich mehr (bis zu 2.000 S Tauplitz, Oberlose) oder aber wesentlich weniger.[61]

---

60 Alpungsbeiträge, Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr, Jagdpacht, Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen und sonstige Einnahmen wie Auftriebsprämien und Sozialleistungen (Vbg.), usw.

61 Hierher gehört die Hochkaralm, die zum Erhebungszeitpunkt ca. 55 S Entschädigungen je ha LNA verbuchte; andere Leistungen (z.B. Verkehrserschließung) sind dabei nicht berücksichtigt.

Karte 23: Geldeinnahmen je ha LNA (Var.208)



Ausgaben:

Die Geldausgaben[62] der Beispielsalmen belaufen sich auf insgesamt 4,1 Mill.S. Auf eine Alm entfallen dabei im Mittel knapp 90.000 S. Die Ausgaben schwanken normalerweise bei Einzelalmen um 3.000 bis 10.000 S, können aber je nach Investitionen weit über diesen Beträgen liegen; bei großen Gemeinschaftsalmen betragen die Ausgaben oft mehrere 100.000 S.

Die Aufgliederung der Ausgaben nach Komponenten zeigt ein deutliches Übergewicht bei den Personalkosten. Je Alm entfielen folgende Anteile auf die drei wichtigsten Ausgabeposten:

TABELLE 16: Gliederung der Geldausgaben

Ausgabeposten	S	%
Personalkosten	38.800	43
Sachaufwendungen	25.600	28
Sonstige Ausgaben	24.900	29
	89.300	100

Bei Berechnung des Aufwandes je Flächeneinheit ergibt sich ein Durchschnittswert von 286 S je ha LNA. Daran sind Sachaufwendungen (Investitionen, Reparaturen) mit nur 80 S beteiligt, die Personalkosten dagegen mit 124 S. Der Aufwand je ha LNA schwankt zwischen rund 50 S[63] auf "extensiven" Hochalmen und 3.000 bis 5.000 S[64] auf intensiv bewirtschafteten (Nieder-)Almen.

Bei der Relation je NKG erreichen die Sachaufwendungen einen durchschnittlichen Betrag von 200 S, wobei die Schwankungsbreite (abgesehen von Ausnahmefällen) etwa zwischen 100 und 300 S liegt.

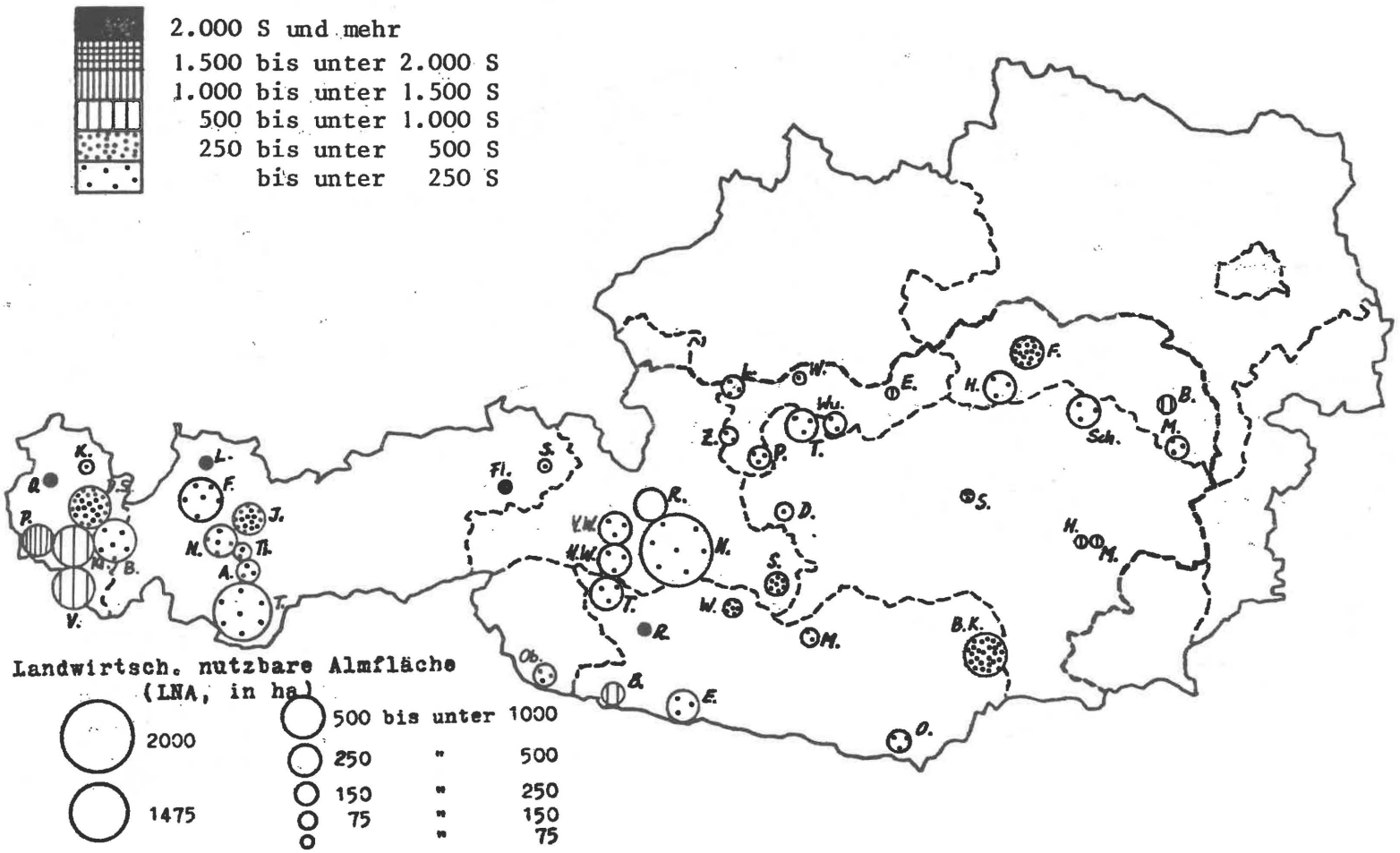
---

62 Personalkosten, Sachaufwendungen und "sonstige Ausgaben", d.s. Versicherungsbeiträge und Steuern sowie bei einigen Zinsalmen jene Geldbeträge, die den auftreibenden Viehbesitzern refundiert wurden (nur bei Verkauf von Milchprodukten durch die Alm).

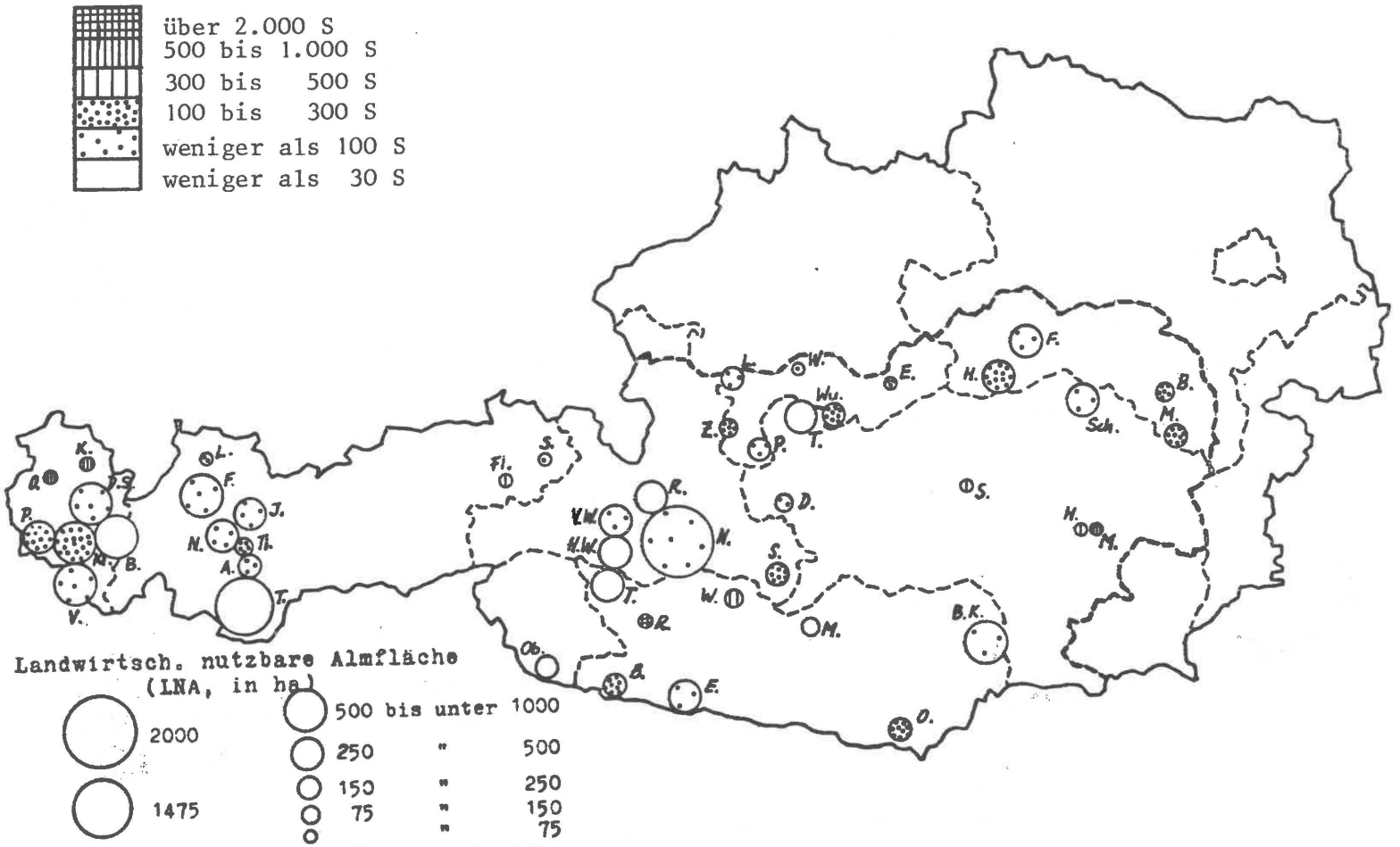
63 Davon sind etwa 10 % Sachaufwendungen.

64 Davon sind bis zu 75 % Sachaufwendungen.

Karte 24: Geldausgaben je ha LNA (Var.209)



Karte 25: Sachaufwendungen je ha LNA (Var.175)



4.2.7 Erträge

Aufgrund der bereitgestellten Daten wurde versucht, eine Berechnung der Ertragsverhältnisse durchzuführen. Dabei wurden einerseits Wertesummen der Almerzeugnisse (Milch, Fleisch, Heu) sowie Gesamterträge nach Abzug der verschiedenen Aufwendungen ermittelt, anderseits Relativwerte je ha Fläche oder je GVE errechnet.

Von wesentlicher Bedeutung ist dabei die Flächenproduktivität (Var.130 und 170 bzw. 172). Es ergab sich ein durchschnittlicher Produktionswert von rund 700 S je ha LNA (bzw. 1.750 S je NKG). Von Extremwerten abgesehen schwankt der Ertrag je ha LNA zwischen 2.000-5.000 S auf gut bestoßenen Niederalmen und 300-500 S auf gut bestoßenen Hochalmen.[65]

Die Summen der Almproduktionswerte erreichen zum Teil beachtliche Höhen. Beträge über 200.000 S bei größeren Einzelalmen bzw. Werte über 500.000 S bei Gemeinschaftsalmen sind keine Seltenheit. Neben der Wahl der Bewirtschaftungsform spielen das persönliche Interesse der Almwirtschaftsbeteiligten und die Organisation dabei eine entscheidende Rolle.

Nach Abzug der Aufwendungen (Geldausgaben und bewertbare Arbeitsleistungen) und nach Hinzurechnung der verschiedenen Geldeinnahmen verbleiben auf den Beispielsalmen durchschnittlich je 172.000 S "Ertrag".[66] Dieser Betrag vermehrt sich durchschnittlich um 132.000 S an Einnahmen aus nichtlandwirtschaftlichen Quellen auf durchschnittlich rund 300.000 S. Durch andere als almwirtschaftliche Einkommensmöglichkeiten[67] werden somit die "Almerträge" auf den Beispielsalmen um fast 75 % gesteigert.

---

65 Niedrigere Werte weisen zumeist auf eine deutliche Unterauslastung hin (Fallerschein 240 S, Arzler 150 S), höhere Werte sind in organisatorischer und ökonomischer Hinsicht Sonderfälle.

66 Hiebei wurde die nicht bestoßene Rastötzenalm mitberücksichtigt.

67 Hier ist zu sagen, daß die ausgewählten Beispielsalmen besonders stark und vielfältig am Fremdenverkehr beteiligt sind.

Ganz wesentlich für die Gesamtsituation der Almen ist das für den Beteiligten ersichtliche wirtschaftliche Ergebnis. Der mittlere Rohertrag je aktivem Almwirtschaftsbeteiligten[68] betrug zum Erhebungszeitpunkt rund 8.500 S, der mittlere "Reinertrag" ("Landwirtschaftlicher Almertrag", siehe Berechnungsformel der Var.188 auf Seite 90) etwa 6.700 S. Unter Hinzurechnung der sonstigen Einkommensmöglichkeiten stieg der "Reinertrag" auf etwa 12.000 S.[69]

Der Gesamtwert der Almproduktion wurde auch auf die Einheit NKG bezogen. Dabei ergab sich - in Abhängigkeit vom Ausnutzungsgrad der verfügbaren NKG - auf "normal" ausgelasteten Mittel- und Hochalmen Werte von 1.500 bis 3.000 S je NKG; bei Intensivierung der Almwirtschaft sind dabei (wie die entsprechenden Fälle beweisen) wesentliche Steigerungen möglich (bis 10.000 S und mehr je NKG).

Ein besonders interessantes Ergebnis erbrachte die Relation des "Landwirtschaftlichen Almertrags" (Var.188) je GVE: Der Durchschnittswert über alle Beispielsalmen beträgt 1.670 S je GVE. Bei sieben Beispielsalmen lag dieser Wert beträchtlich über 2.000 S. In diesen Fällen war die Arbeitsorganisation bzw. Personalausstattung so günstig, daß keine (oder nur theoretische) Kosten auf die Almen entfielen. Bei fünf Almen wurde anderseits der Wert von 1.000 S nicht einmal annähernd erreicht. Diese Almen haben überdurchschnittlich hohe Aufwendungen für Investitionen und Personal.

4.3 Forstwirtschaft und Jagd

4.3.1 Waldbestand

Durch die Auswahl der Beispielsalmen ist eine relative Unterrepräsentierung des Waldanteils (0,7 %; siehe Tab.7) im Rahmen der vorliegenden Untersuchung gegeben.[70] Trotzdem sind die An-

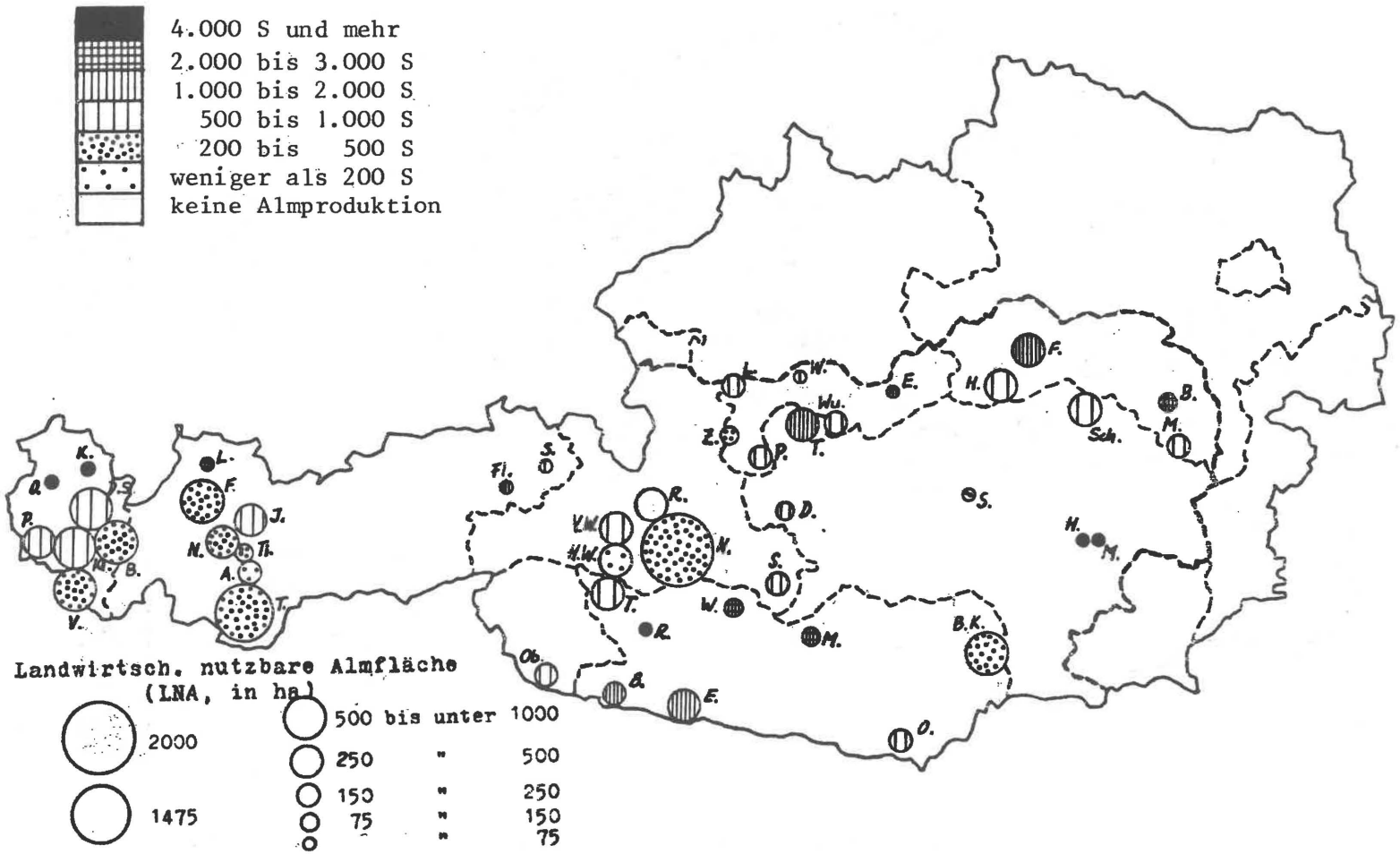
---

68 Insgesamt 1.175 Personen.

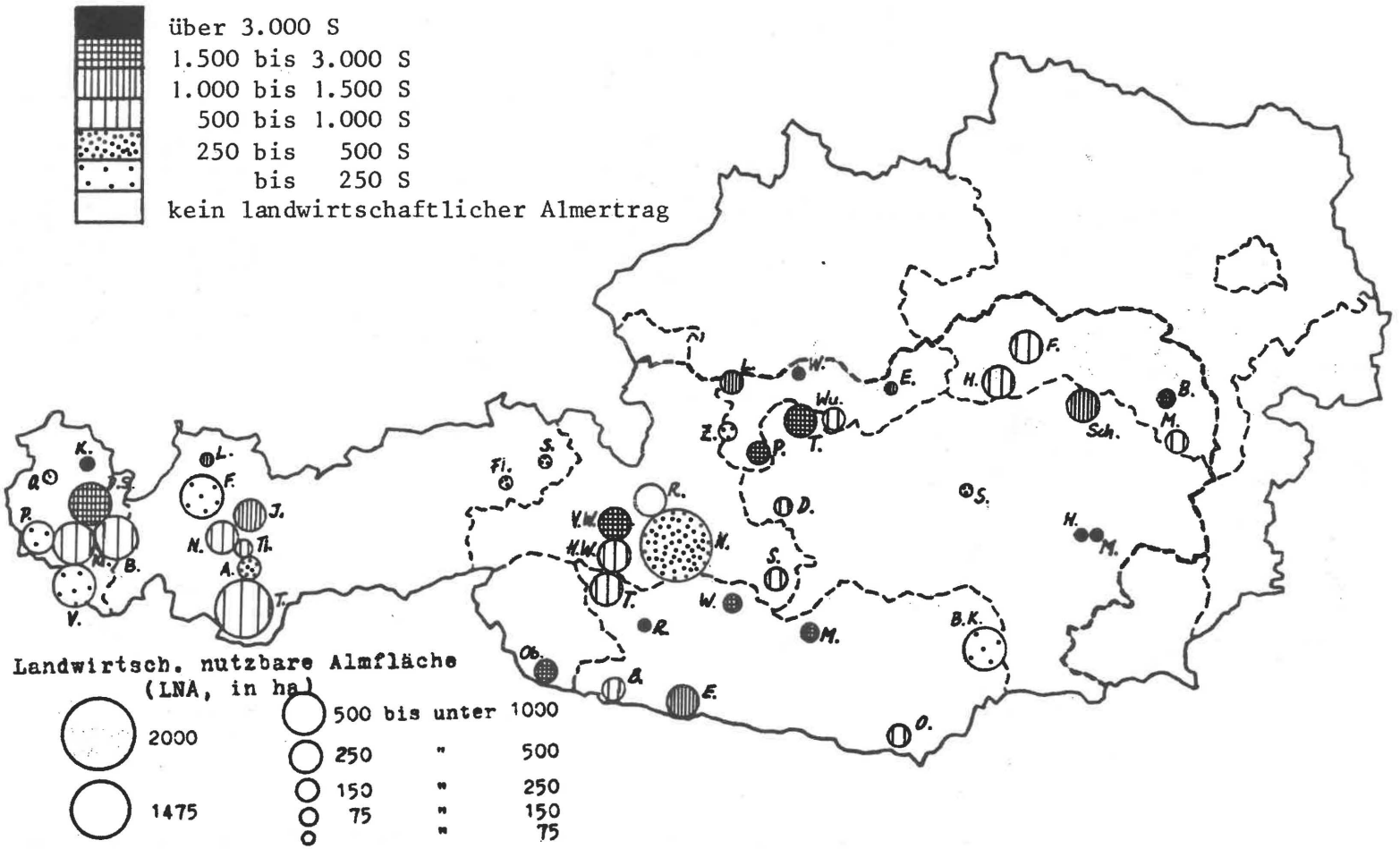
69 Jeweils ungeachtet der Almtypen und Bewirtschaftungsformen. Bei Einzelalmen liegen die Erträge je Beteiligtem natürlich wesentlich höher.

70 Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind mit 2 %, die Ödlandflächen mit 4 % vertreten. Dies weist auch auf eine stärkere Repräsentanz von Hochalmflächen im Sample der Beispielsalmen hin.

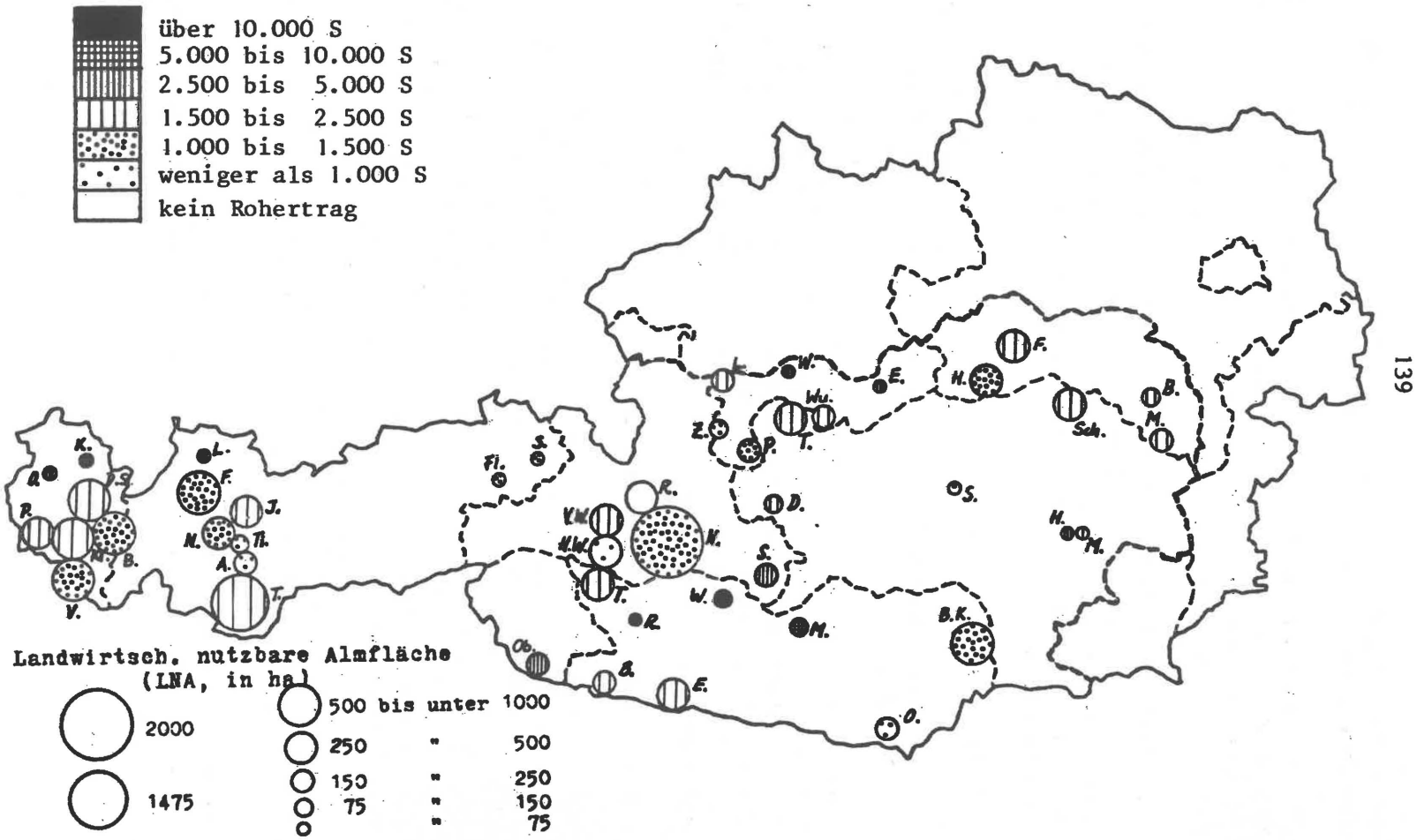
Karte 26: Flächenproduktivität je ha LNA (Var.130)



Karte 27: "Landwirtschaftlicher Almertrag" je ha RAN (Var. 190)



Karte 28: Rohertrag je Normalkuhgras (Var. 172)



gaben über forstwirtschaftliche Verhältnisse und die Jagd statistisch ziemlich gut gesichert.

39 der insgesamt 46 Beispielsalmen weisen in irgendeiner Form Waldbestand auf. Die durchschnittliche Fläche dieses Waldbestandes beträgt knapp 79 ha, wovon 55 ha (70 %) Ertragswald sind; 64 % der Waldfläche sind Schutzwald im Ertrag.

Der durchschnittliche Anteil der Waldfläche an der Gesamtfläche (Var.177) der Beispielsalmen beträgt 10 %.[71] Das Sample umfaßt jedoch eine Reihe mittelgroßer bis großer Almen mit 30-50 % (9 Beispielsalmen) bzw. über 50 % Waldanteil (5 Beispielsalmen).

Auf 15 Beispielsalmen ist der Waldbestand zur Gänze Schutzwald, auf den meisten der übrigen mit Waldbestand zu 30-70 %. Nur auf Niederalmen fällt die Schutzfunktion des Waldes nicht ins Gewicht.

Weiters sind durchschnittlich 58 ha Krummholz- und Gestrüppflächen. Auf zahlreichen Beispielsalmen erreicht die Fläche dieser "Kulturgattung" Anteile von 15-30 % an der Gesamtfläche (Dalaaser Spullers, Hochkar, Wild, Fallerschein u.a.). Etwa 10 ha Fläche im Durchschnitt der Beispielsalmen sind von Holzpflanzenanflug betroffen.

4.3.2 Waldzustand und -nutzung

Die Bestockung des Waldes wurde in drei Stufen für jede Alm näherungsweise ermittelt (1 - schlecht, sehr locker; 2 - mäßig, gelichtet; 3 - gut, geschlossen). Demnach ist 2 der durchschnittliche Wert der Bestockung (bei 29 Beispielsalmen mit Wald). Aufgrund des jeweiligen Wertes wurden die Flächen von Wirtschaftswald und Schutzwald im Ertrag[72] gewichtet, um sie vergleichbar zu machen. Daraus hat sich ergeben, daß die Waldflächen der Almen im Verhältnis zu "gut bestocktem Wirtschaftswald" in vergleichbarer Höhenlage auf ein Drittel zu reduzieren sind. Die Übereinstimmung zwischen Bestockung und Höhenlage der Waldflächen der Beispielsalmen ist relativ stark ($r = -0,6$).

---

[71] Dabei muß die Höhenverteilung mitberücksichtigt werden. Im Durchschnitt beträgt der Waldanteil auf allen Almen Österreichs 29 %.

[72] Siehe Berechnungsformel der Var.146, S.82.

Von den verschiedenen Möglichkeiten der Waldnutzung sind im Rahmen der Beispielsalmen neben dem Holzeinschlag auch die Waldweide und die gelegentliche, aber bedeutende Funktion der Wälder als sogenannte Schneefluchten zu nennen.

Von den knapp 3.000 ha Wald der Beispielsalmen sind fast 1.400 ha als Waldweide genutzt (47 %).[73] Wird die Waldweidefläche als Bestandteil der LNA betrachtet, so umfaßt ihr Anteil daran im Durchschnitt aller untersuchten Almen etwa 10 %; auf den Almen mit Waldweide aber erreicht er immerhin ein Viertel der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Der Holzeinschlag beläuft sich auf den Beispielsalmen auf 2.200 fm pro Jahr. Bezogen auf die Waldfläche I entspricht dies einem Einschlag von 0,75 fm je ha. Aufgrund der durchgeführten Bewertung (Var.144) beträgt der mittlere Holzeinschlagswert je Alm (mit Holzeinschlag) etwa 80.000 S.

4.3.3 Jagd

Rund ein Sechstel aller Geldeinnahmen der Almen kommt durch die Verpachtung der Jagden zustande. Auf eine Alm (von 34 verpachtenden) entfallen im Mittel etwa 32.000 S Jagdpacht.

Diesem Ergebnis liegen z.T. sehr unterschiedliche Pachtzinse zugrunde. Je nach Lage, Wildbestand und Modalität des Pachtvertrages schwanken die Jagd-Pachtschillinge zwischen etwa 20 und 200 S je ha. Der durchschnittliche Pachtzins beträgt 47 S bei allen verpachtenden Almen. Sehr großen Einfluß haben dabei Herkunft und jagdwirtschaftliche Absichten der Jagdpächter sowie mancherlei wirtschaftliche Verbindungen zwischen Jagdeigentümern und Jagdpächtern. Ortsansässige (oder Gemeinschaftsmitglieder) pachten zu niedrigeren Zinsen als beispielsweise ausländische Industrielle oder Politiker.

Der Wildstand wurde auf 8 Beispielsalmen als "zu hoch" bezeichnet, auf 19 Beispielsalmen als "hoch". Nur 2 Almen meldeten eine niedrige Wilddichte. Derzeit fördert in vielen Fällen das sommerliche Äsungsangebot der Almweiden einen hohen Wildstand, der die umliegenden Wälder bei Ausfall der Äsungsmöglichkeiten im Winter stark belastet.

---

73 Bei den Almen mit Waldweide (27 Beispielsalmen) liegt der Flächenanteil dieser Nutzungskategorie bei 71 %.

Interessant ist auch, daß die jagdwirtschaftliche Organisation - aus welchen Gründen immer - nur bei 10 Almen optimal ist.[74] Dagegen wurden 16 Almen, die Eigenjagden sind, nicht oder nur an "schlechtzahlende" Ortsansässige verpachtet. Daraus ergibt sich, daß die Geldeinnahmen in diesem Bereich durchaus gesteigert werden könnten.[75]

Sehr interessant erscheint, daß zwischen Jagdpachtschilling und Höhe des Wildstandes offenbar kein Zusammenhang besteht ($r = 0,1$).

4.4 Fremdenverkehr

Die Beispielsalmen wurden insbesondere unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, daß die verschiedenen Ausprägungen des Tourismus im Almbereich repräsentiert sein sollen. Der Fremdenverkehr (in Grundlagen und Struktur) ist daher auf den ausgewählten Almen wesentlich stärker betont als im Durchschnitt aller Almen.

Auf die landschaftliche (bzw. raumstrukturelle) Grundlage des Fremdenverkehrs kann nicht näher eingegangen werden. Immerhin läßt die für diese Untersuchung gewählte Methode der Landschaftstypisierung mittels einer Punktebewertung für verschiedene flächige und lineare Landschaftselemente eine deutliche Dreigliederung der Almlandschaften zu.[76]

Demnach sind zu unterscheiden:

a) "Wiesen-, wald- und gewässerreiche" Almen; zumeist fallen kleinere und tiefergelegene Almen und Almen auf den Plateauflächen der Nördlichen Kalkalpen unter diese Landschaftskategorie;

---

74 Siehe dazu die Ermittlungsanleitung für Var.93 ("Rentabilitätsindex" der Jagdorganisation) im Anhang B.

75 Laut den Erhebungen beträgt die Gesamtsumme der Jagdpacht - Erlöse auf allen Beispielsalmen - 1,1 Mill.S (d.s. 37 S je ha). Unter Annahme einer Erhöhung der Jagdpacht um 10 S auf 47 S ergäben sich insgesamt etwa 1,4 Mill.S.

76 Siehe dazu die Karte 29 und die Ermittlungsanleitung für Var.128, S.78 (bzw. für Var. 238, S.97).

b) "waldarme" Almen vorwiegend in den Hochlagen des Zentralalpengebietes;

c) landschaftliche Übergangsformen zwischen den beiden vorgenannten Typen.

Für die Betrachtung der Bedeutung des Fremdenverkehrs auf den österreichischen Almen sind zwei wesentliche Momente des Zusammenwirkens von Naturraum und Fremdenverkehrswirtschaft zu berücksichtigen:

(1) Für den Winterfremdenverkehr sind praktisch dieselben standörtlichen Voraussetzungen wie für eine leistungsfähige Almwirtschaft erforderlich: Sanftes bis mäßig steiles Gelände, Vegetation möglichst einheitlich, Besonnungsexposition in Abhängigkeit von der Höhenlage. Der Wintersport ist, auch bei intensivster Ausstattung eines Almraumes mit touristischen Einrichtungen auf relativ kleinen Flächen "standortorientiert".

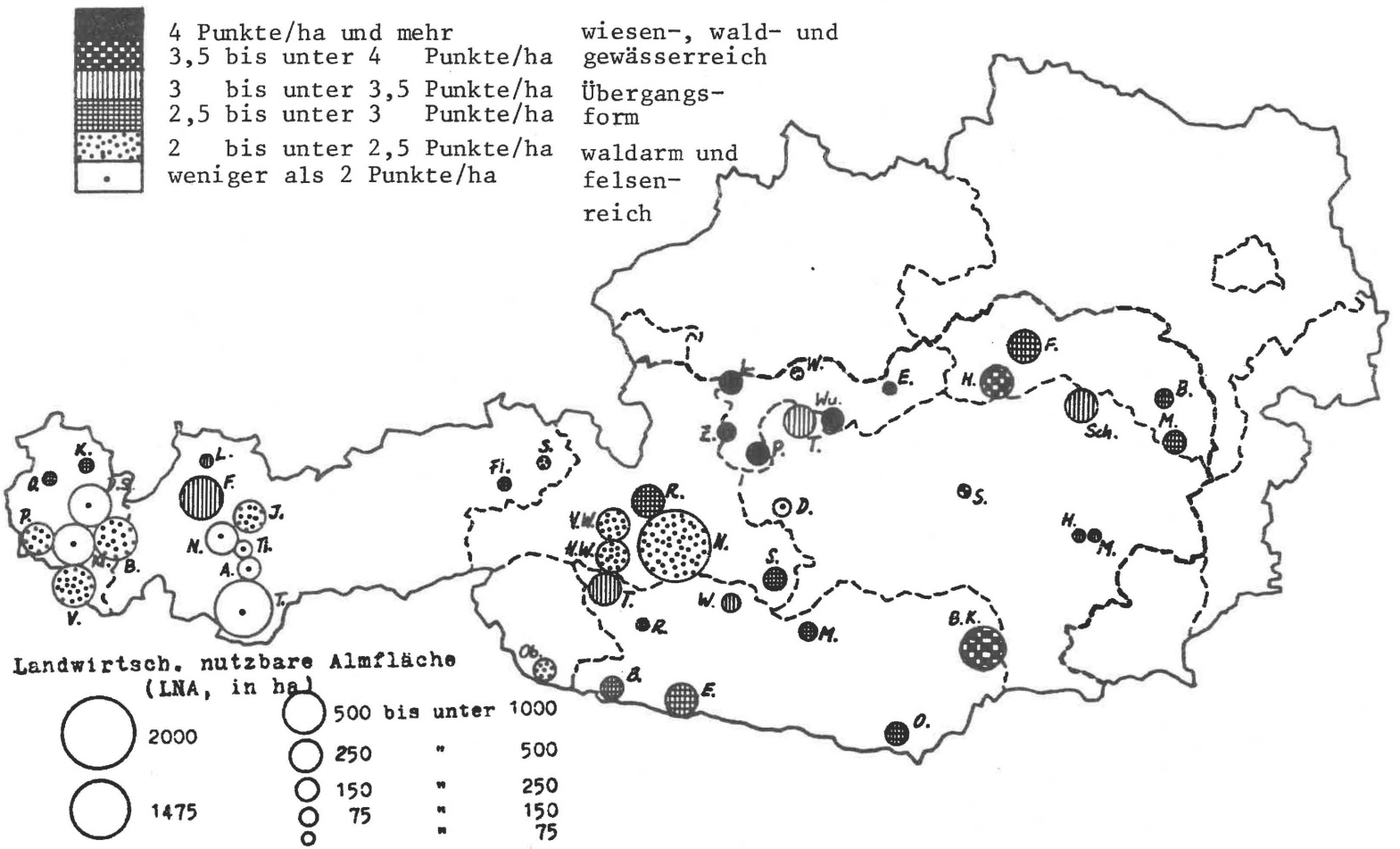
(2) Der Sommerfremdenverkehr folgt Prinzipien der Raumüberwindung und hat in den landschaftlichen Gegebenheiten eines Almgebietes keine unmittelbare Basis. Es sind lineare und punktuelle Elemente (Hütten, Wege, Gipfel, Almbetriebe, Kirchen, Gasthäuser), die sich zu einem lockeren Gefüge in der Landschaft zusammenfinden; der Sommerfremdenverkehr ist in einem größeren Raum "zielorientiert".

Gerade weil der Winterfremdenverkehr seine ökonomische Schlagkraft in relativ kleinen Gebieten entfaltet, hat der Sommerfremdenverkehr (bisher zumindest) für eine viel größere Zahl von Almen beachtliche wirtschaftliche Bedeutung, allein schon deshalb, weil durch das zeitliche Zusammentreffen mit der Alpungsperiode zahlreiche für die Almwirtschaft belebende Impulse erfolgen.

4.4.1 Fremdenverkehrsinfrastruktur und -kapazität

Von den Beispielsalmen haben 32 fremdenverkehrsgewerbliche Aktivitäten aufzuweisen; auf 28 davon bestehen Touristenunterkünfte verschiedener Art (einschließlich des almeigenen Angebots). Auf 20 Beispielsalmen wurden insgesamt 49 bauliche Objekte eigens für den Fremdenverkehr errichtet (durchschnittlich also 2,5 je Alm). Die Gesamtzahl der Fremdenbetten auf allen Beispielsalmen beläuft sich auf 2.600 (inkl. Fremdenbet-

Karte 29: Relativer Landschaftsreichtum (Var.238)



ten der Almbetriebe). Auf eine (von 28 Beispielsalmen mit Fremdenbetten verschiedener Art) entfallen 93 Betten, auf einen Beherbergungsbetrieb im Durchschnitt 48 Betten.

Fast ein Drittel der Beispielsalmen ist mit Aufstiegshilfen für den Tourismus ausgestattet. Aufgrund einer Standardisierung entfallen auf jede dieser Almen 6,7 km Liftanlagen.[77]

TABELLE 17: Vergleich von "Wohnlichkeit" und "touristischer Gebäudeausstattung" auf unterschiedlich genutzten Almen (Mittelwert von jeweils 6 Almen)

Fremdenverkehrswirtschaftliche Typen von Almen*	Index der Wohnlichkeit**		Index der touristischen Gebäudeausstattung***	
Almen ohne bzw. mit gelegentlichem Fremdenverkehr	4,5	(32)	-	-
Almen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr	5,7	(41)	6,3	(53)
Almen mit stark bis sehr stark entwickeltem Fremdenverkehr	9,5	(68)	11,8	(98)
Alle Almtypen	6,4	(46)	8,2	(68)

* Als Grundlage für die hier getroffene Einteilung der Almen nach fremdenverkehrswirtschaftlichen Typen diente die Errechnung von Faktorwerten für die Hauptfunktion "Fremdenverkehr" (siehe Abschnitt 5); Werte von 50-100 (= Obergrenze) kennzeichnen Almen mit "sehr stark", Werte von 25-50 Almen mit "stark", Werte von 15-25 Almen mit "mäßig" entwickeltem Fremdenverkehr; Werte unter 15 kennzeichnen Almen ohne (oder nur mit gelegentlichem) Fremdenverkehr.

** Punkte von 14 möglichen. In Klammer der Ausstattungsgrad in % des Optimums.

*** Punkte von 12 möglichen. In Klammer der Ausstattungsgrad in % des Optimums.

77 Siehe Var.97.

Mit "Wohnlichkeit" für den almwirtschaftlichen Bereich (Var.66) vergleichbar ist die Angabe des Index der touristischen Gebäudeausstattung (Var.98); letzterer erreicht im Durchschnitt aller diesbezüglich bewerteten Beispielsalmen 8,2 Punkte oder 68 % der optimalen Ausstattung, während die "Wohnlichkeit" mit 6,4 Punkten im Durchschnitt nur 46 % des Optimums erreicht.

Höchst interessant ist die "Kongruenz" der Ausstattungsqualität im Almbereich mit jener der Fremdenverkehrseinrichtungen - es ergibt sich dabei ganz deutlich, daß die Almwirtschaft infrastrukturell wesentlich vom Fremdenverkehr profitiert.

Die auf den Beispielsalmen "angebotene" Skipistenfläche umfaßt insgesamt fast 1.200 ha (d.s. 4 % der Gesamtfläche bzw. 8 % der LNA). Pro Alm mit Wintersport stehen im Durchschnitt 80 ha Skipisten zur Verfügung. Die Fläche der durch Erdbewegungen planierten Pisten umfaßt ca. 250 ha (20 % der gesamten Pistenfläche). Auf 9 Almen mit Planierungen beläuft sich diese Fläche im Mittel immerhin auf etwa 30 ha.

Auf allen Beispielsalmen zusammen stehen fast 2.000 Parkplätze für Pkw zur Verfügung (122 pro Alm mit Parkplätzen). Nur ein Drittel der Beispielsalmen hat jedoch überhaupt Parkplätze, weil sie dort offenbar gebraucht werden.

Fast alle Beispielsalmen (41 von 46) sind mit Wanderwegen ausgestattet; das Gesamtnetz umfaßt 260 km (ca. 6,5 km je Alm).

Der Gesamtwert der für den Fremdenverkehr erstellten Infrastruktur beträgt 325 Mill.S auf 42 Beispielsalmen. Auf eine Alm entfallen somit rund 8 Mill.S.

Auf ein ha LNA entfallen im Mittel rund 23.000 S an bewertbaren Einrichtungen für den Fremdenverkehr. Im Vergleich dazu erreicht der Wert der landwirtschaftlichen Infrastruktur etwa 6.500 S je ha LNA[78] sowie jener der Verkehrswege auf den Almen rund 8.500 S je ha LNA.

Auf allen Almen mit Aufstiegshilfen (13) beträgt deren Förderleistung insgesamt über 30.000 Personen pro Stunde (2.300 je Alm mit Aufstiegshilfen). Diese Aufstiegshilfen haben eine Förderleistung von 10 Personen pro Stunde je ha LNA bzw. von 54 Personen pro Stunde je ha Skipistenfläche. Auf allen 13

---

[78] Siehe Ermittlungsanleitung für Var.194, S.91.

Almen sind insgesamt 31 Pistenwalzgeräte im Einsatz. Auf ein Gerät entfallen 38 ha Skipiste.[79]

Beachtlich ist die Zahl von etwa 18.000 Pkw pro Tag, die während der Alpungsperiode die Straßen auf den Beispielsalmen befahren (im Mittel aller Beispielsalmen ca. 400 je Alm). Diese Verhältnisse sind jedoch durch einige Beispielsalmen an der Großglockner-Hochalpenstraße überrepräsentiert. Ohne Tauernberg- und die beiden Weißtüchlalmen würden 43 Beispielsalmen von insgesamt 3.500 Pkw pro Tag (ca. 80 pro Alm) frequentiert.

4.4.2 Theoretische Fremdenverkehrserträge

Von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung der wirtschaftlichen Möglichkeiten der Almen ist eine Abschätzung der möglichen Erträge aus dem Fremdenverkehr. Da eine direkte Erhebung diesbezüglicher Daten auf erhebliche organisatorische und arbeitsmäßige Probleme gestoßen wäre, ist der Versuch unternommen worden, mit Hilfe von empirischen Werten über die Auslastung der verschiedenen Einrichtungen bzw. über Frequenzen der Benützung, die üblicherweise festgestellt werden, theoretische Fremdenverkehrseinnahmen für die Beispielsalmen zu ermitteln. Das Ergebnis dieser Berechnungen sind die Variablen 151 und 153 (geschätzte Fremdenverkehrseinnahmen absolut und je ha LNA) sowie weitere davon abgeleitete Daten.

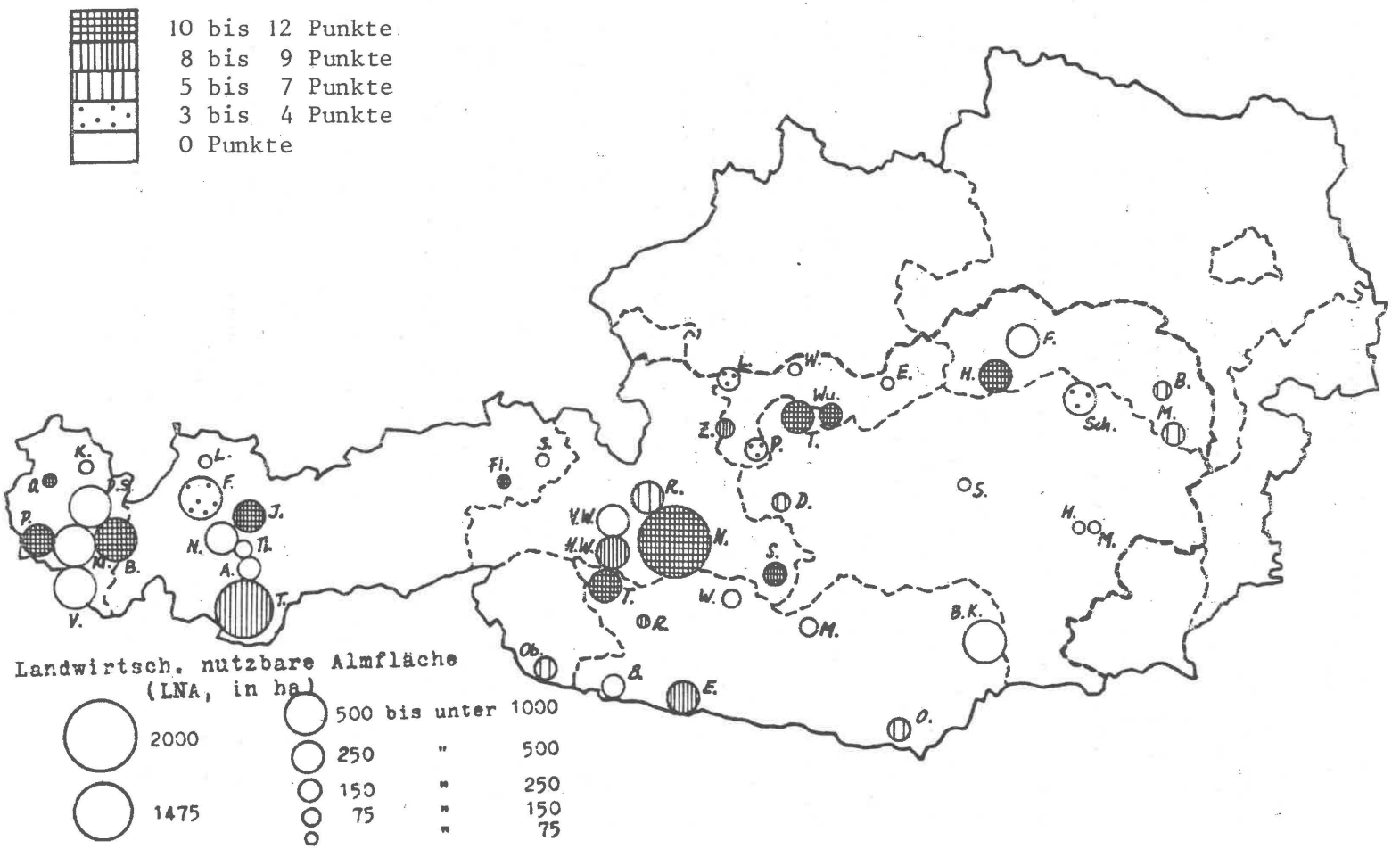
Die geschätzten (theoretischen) Fremdenverkehrseinnahmen erreichen auf allen Beispielsalmen in Summe rund 90 Mill.S. Auf jede der Beispielsalmen entfallen somit (theoretisch) ca. 2 Mill.S. Tatsächlich haben aber nur 23 Beispielsalmen nennenswerten Fremdenverkehr, sodaß der durchschnittliche Wert der Fremdenverkehrseinnahmen auf den betroffenen Beispielsalmen etwa 3,9 Mill.S beträgt. 5 Beispielsalmen erreichen Summen über 5 Mill.S, drei davon Summen zwischen 10 und 20 Mill.S.

Karte 33 zeigt die Relation der Fremdenverkehrseinnahmen zur Flächeneinheit (Var.153). Unter Heranziehung der Gesamtfläche aller Beispielsalmen beträgt der Wert der Fremdenverkehrseinnahmen je ha etwa 3.000 S, bezogen auf die LNA rund 6.300 S. Im Mittel der Almen mit (gewerblichem) Fremdenverkehr (32 Beispielsalmen) beläuft sich dieser Wert auf über 12.000 S.

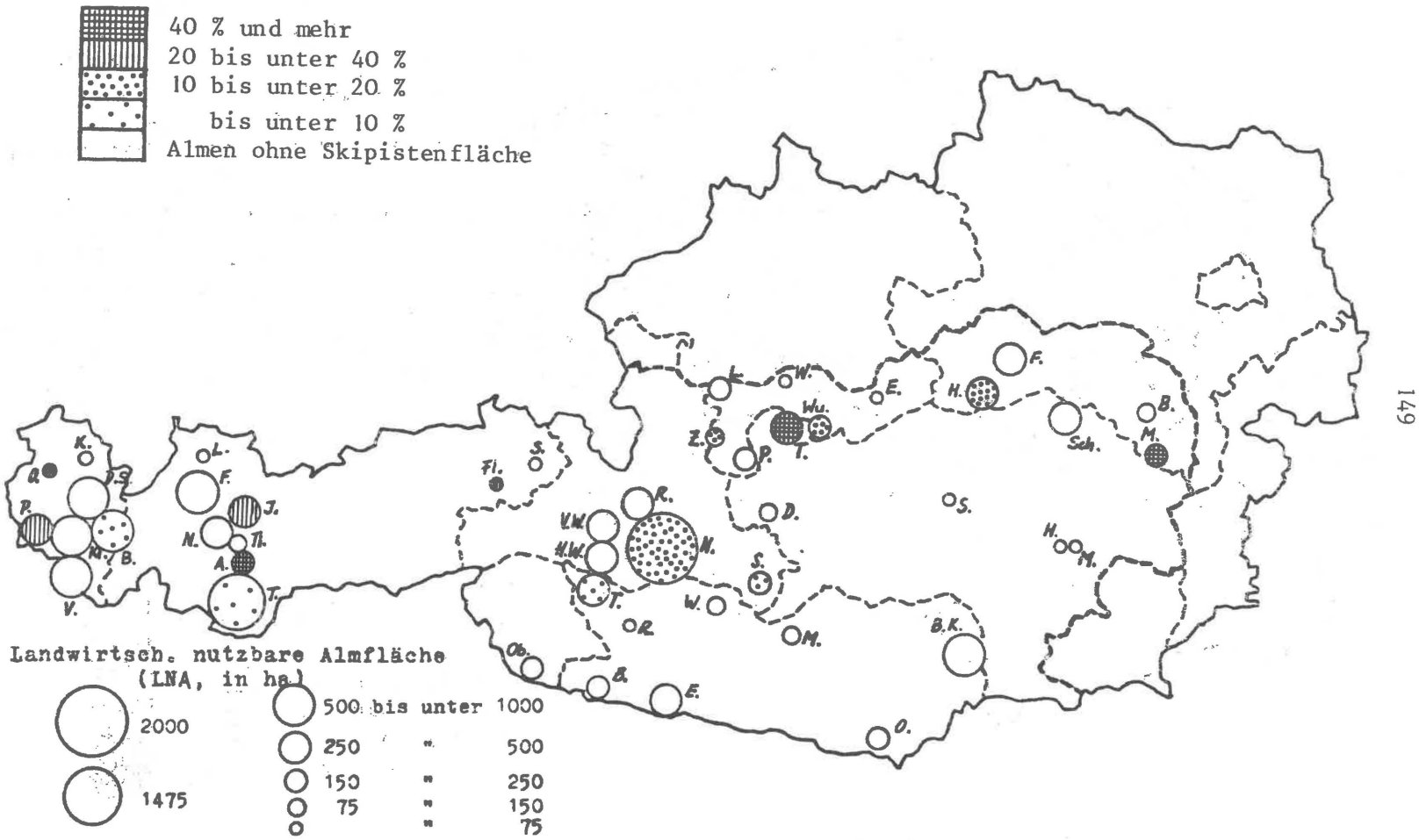
---

[79] Zum Vergleich: Auf einen Traktor entfallen in Österreich ca. 22 ha land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche.

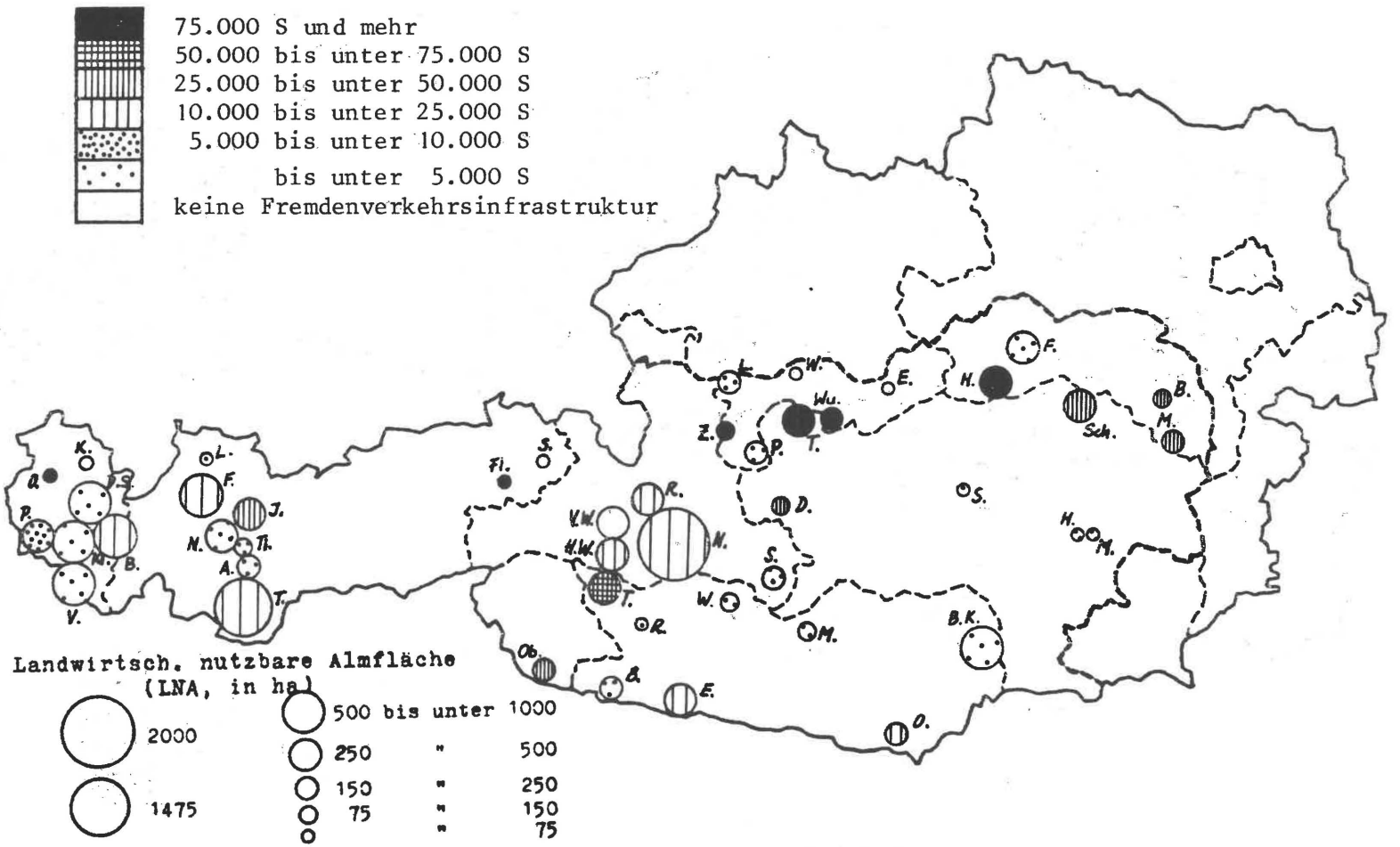
Karte 30: Index der touristischen Gebäudeausstattung (Var.98)



Karte 31: Anteil der Skipistenfläche an der LNA (Var. 186)



Karte 32:Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert je ha LNA (Var.197)



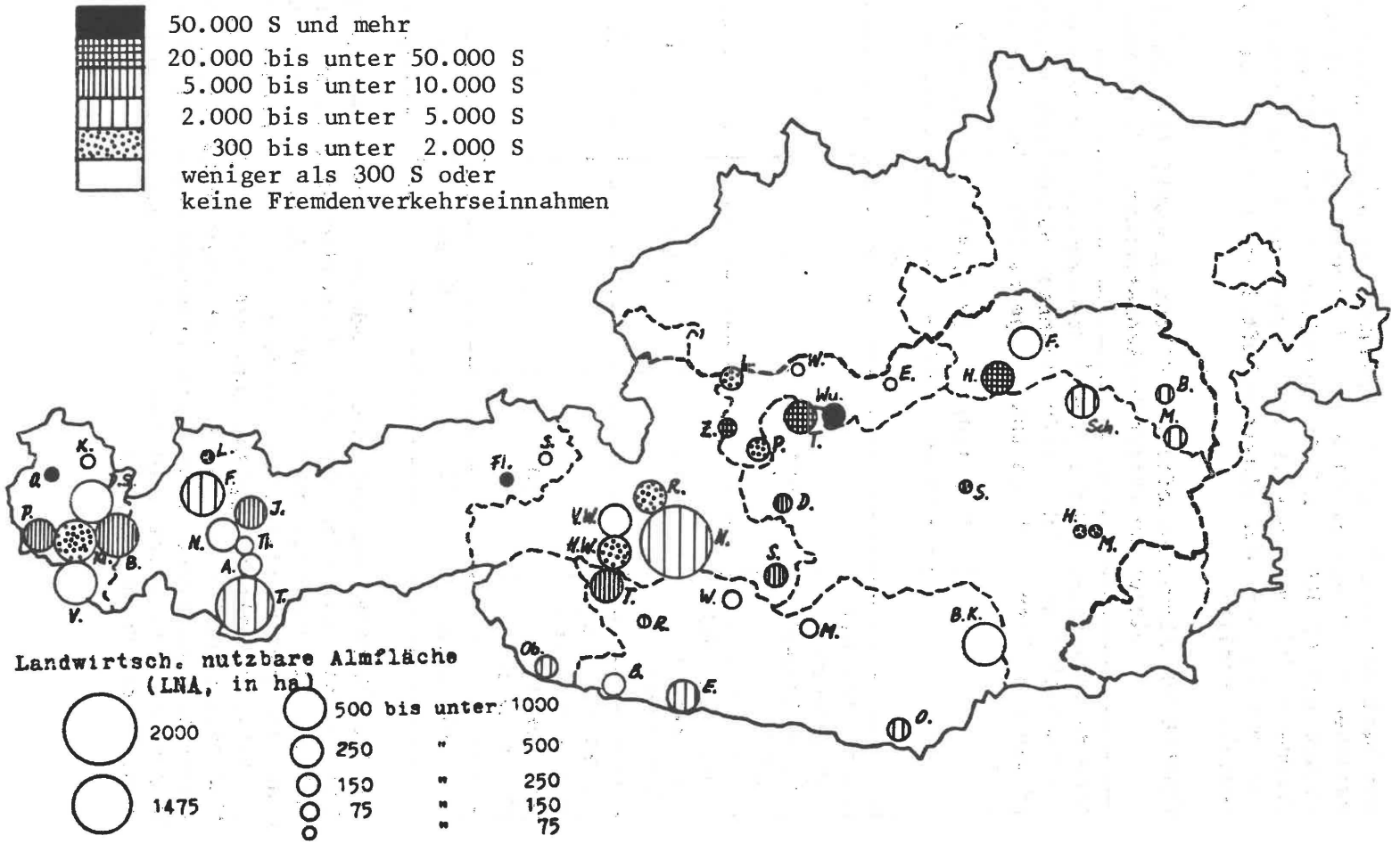
Der Wert der Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA schwankt etwa zwischen 2.000 und 3.000 S (auf flächenmäßig großen) und von 40.000 bis 60.000 S auf flächenmäßig kleineren Almen. Dieser Parameter ist nur jeweils als Einzelangabe interessant, u.a. wenn man ihn z.B. der almwirtschaftlichen Flächenproduktivität gegenüberstellt.

TABELLE 18: Almwirtschaftliche Flächenproduktivität im Vergleich zu Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA

Fremdenverkehrswirtschaftliche Typen von Almen	Flächenproduktivität je ha LNA (Var.130)	Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA (Var.153)	Fremdenverkehrseinnahmen der Alm je ha LNA (Var.241)
	S		
Almen ohne bzw. mit gelegentlichem Fremdenverkehr	997	-	7
Almen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr	551	2.739	80
Almen mit stark bis sehr stark entwickeltem Fremdenverkehr	500	15.694	129
Alle Almtypen	695	6.322	91

Die Gegenüberstellung der drei fremdenverkehrswirtschaftlichen Typen zeigt, daß sich die drei ökonomischen Quellen Almproduktion, Einnahmemöglichkeiten der Alm durch den Fremdenverkehr und gewerblicher Fremdenverkehr in ihrer Intensität gegenläufig verhalten. Typisch ist, daß die landwirtschaftliche "Flächenproduktivität" auf Almen mit stark entwickeltem Fremdenverkehr gegenüber Almen ohne Fremdenverkehr auf etwa die Hälfte absinkt. Nicht viel höher ist sie auf Almen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr.

Karte 33: Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA (Var.153)



Der Verzicht auf landwirtschaftliche Produktionsmöglichkeiten kann durch die (direkten) Einnahmen der Almen aus dem Fremdenverkehr offenbar nur zum Teil kompensiert werden: auf Almen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr zu weniger als 1/5, auf Almen mit stark entwickeltem Fremdenverkehr zu etwa 1/4. Entscheidend dafür dürfte einerseits sein, daß Fremdenverkehrserträge durch weniger Aufwand und Mühe zu erzielen sind als gleich hohe Erträge durch intensivere Almwirtschaft; anderseits aber partizipieren Almeigentümer oder -bewirtschafter bzw. Auftriebsberechtigte in der Mehrzahl der Fälle noch in anderer Form oder Funktion (z.B. als Pächter von Gastwirtschaften) an der "Ertragsintensität" des gewerblichen Fremdenverkehrs, was in Tabelle 18 aber nicht zum Ausdruck kommt.

4.4.3 Wirtschaftliche Auswirkungen des Fremdenverkehrs

Wenn wir zunächst die beiden Globalzahlen, nämlich den Gesamtwert der Almproduktion von rund 10 Mill.S mit den Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr von 94 Mill.S auf den Beispielsalmen vergleichen, erhalten wir ein Verhältnis von über 9:1 für den Fremdenverkehr. Dies macht verständlich, daß Besitzer und Bewirtschafter von Almen sehr danach trachten, an den Möglichkeiten der Fremdenverkehrsnutzung teilzuhaben.

Diese Möglichkeiten lassen sich aufgrund der Ergebnisse der Beispielsalmen in drei Teilbereiche zusammenfassen:

a) Erlöse aus "Ab-Alm-Verkauf": insgesamt 1,9 Mill.S bzw. rund 73.000 S je Beispielsalm mit Ab-Alm-Verkauf (26 Beispielsalmen);

b) Einnahmen aus Fremdenverkehr durch almeigenes Gastgewerbe oder Beherbergung; insgesamt 1,3 Mill.S bzw. rund 53.000 S je Beispielsalm mit derartigen Einnahmen (24 Beispielsalmen);

c) Einnahmen in Form von Lift- und Mautgebühren sowie Entschädigungen von insgesamt 1,5 Mill.S bzw. 83.000 S je betroffener Alm (18 Beispielsalmen).

Der "almwirtschaftliche" Fremdenverkehrsanteil (Punkt b) entspricht dabei einmal einer "Aufbesserung" der landwirtschaftlichen Produktionswerte um insgesamt 13 %; gemessen an den Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr beträgt dieser "Almanteil" jedoch nur 1,4 %. Alle drei Posten (a-c) zusammengenommen um-

fassen dagegen immerhin 5 % aller Einnahmen aus dem Fremdenverkehr auf den Beispielsalmen. Es muß dabei auch noch berücksichtigt werden, daß die Beteiligung der Almen am Fremdenverkehr durch Verkauf ihrer Produkte, Umsatzbeteiligung und Einnahmen aus Entschädigungen normalerweise keinerlei (oder keine wesentliche) Infrastruktur voraussetzt, die die Almwirtschaft bereitzustellen hätte.

Ein Almanteil an den Fremdenverkehrseinnahmen[80] kann für 27 Beispielsalmen errechnet werden. 19 Beispielsalmen haben keine derartigen Einnahmen.

TABELLE 19: Almanteil an den Fremdenverkehrseinnahmen (errechnet aus Summenwerten)

Fremdenverkehrswirtschaftliche Typen von Almen	Almanteil durch Einnahmen aus	
	touristischem Angebot*	touristischem Angebot* sowie aus Entschädigungen**
	%	
Almen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr	2,83	3,20
Almen mit stark bis sehr stark entwickeltem Fremdenverkehr	0,82	1,93

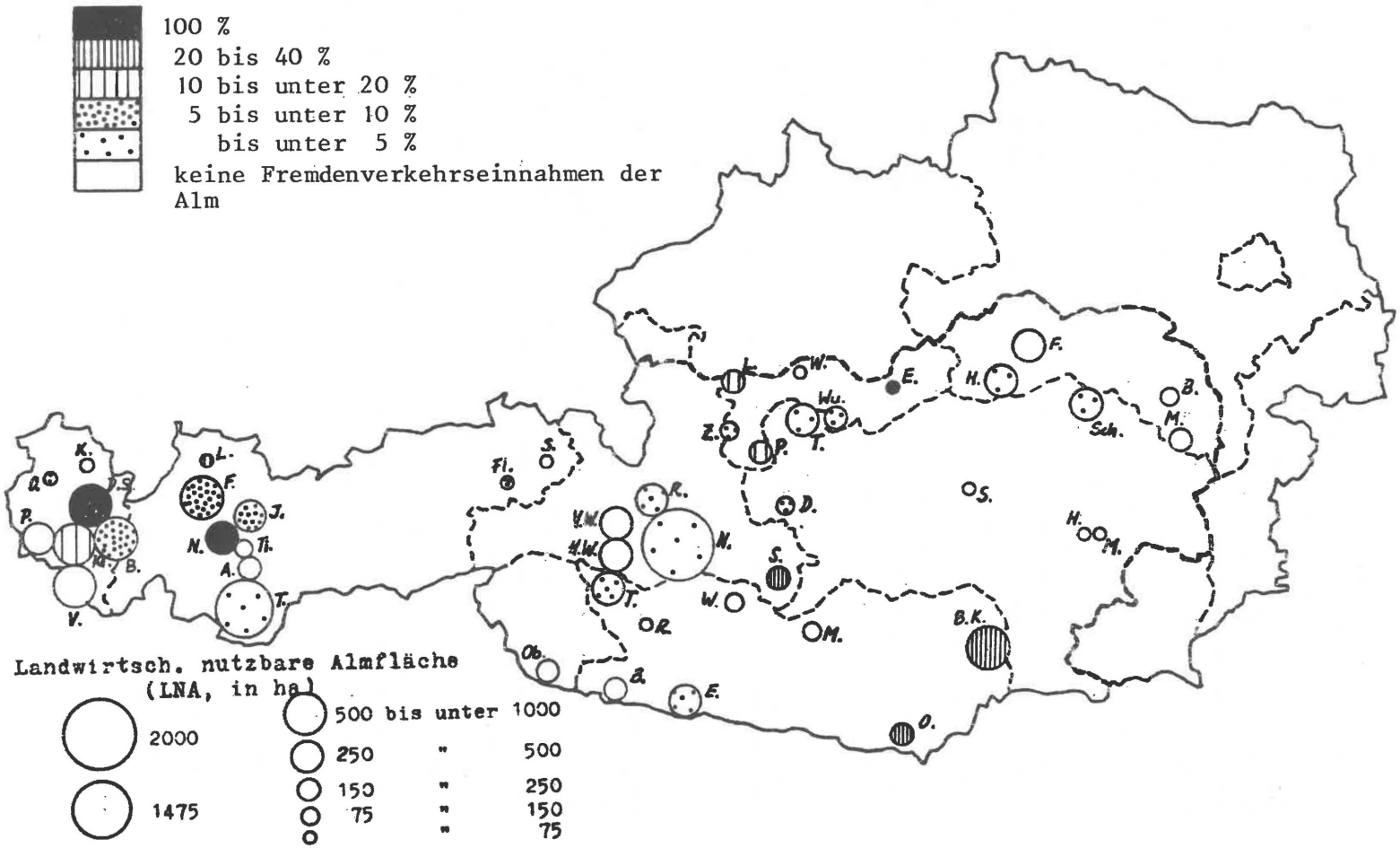
* Var.75: Beherbergung, Verköstigung, Vermietung von Hütten
** Var.77: Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen

Die Beiträge der Entschädigungen zum Almanteil an den Fremdenverkehrseinnahmen sind abhängig vom Grad des Fremdenverkehrsausbaus auf den Almen. So werden die Almanteile bei stark entwickeltem Fremdenverkehr durch Entschädigungen auf das Doppelte (und mehr) erhöht, bei Almen mit mäßigem Fremdenverkehrsausbau aber um wesentlich weniger.

Hinsichtlich der Gliederung des Wirtschaftspotentials kann festgestellt werden, daß sich (unter Berücksichtigung der ge-

80 Var.155; berücksichtigt sind Einnahmen aus Beherbergung, Verköstigung, Vermietung von Hütten.

Karte 34: Anteil der Alm an den Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr (Var. 155)



gebenen Intensitätsunterschiede) der Anteil der Almwirtschaft am Gesamtumsatz, der auf dem Almareal erzielt wird, indirekt proportional zur Entwicklungsstufe des Fremdenverkehrs verhält. So liegt dieser Anteil bei Almen mit gelegentlichem Fremdenverkehr[81] bei 70-90 %, bei Almen mit gut ausgebautem Winterfremdenverkehr[82] bei 20-35 % und bei extrem fremdenverkehrswirtschaftlich erschlossenen Almen[83] bei 3-13 %. Das wirtschaftliche Ergebnis für die Alm ist bei niedrigerem Anteil in der Regel günstiger als bei hohen Anteilen.

Der Versuch, für die Almwirtschaft mit und ohne nichtlandwirtschaftliche Einnahmen (Fremdenverkehr, Jagdwirtschaft u.a.) einen Reinertrag (Produktionswerte plus Einnahmen aller Art minus Ausgaben und Aufwendungen) zu schätzen, hat ein interessantes Ergebnis gebracht: Der "almwirtschaftliche" Reinertrag[84] beträgt auf allen Beispielsalmen insgesamt 7,9 Mill.S und läßt sich durch nichtlandwirtschaftliche Einnahmen auf 14 Mill.S[85] steigern (+77 %).

Weiters wäre zu erwägen, daß durch die Anziehungskraft der Almen für Tourismus und Sport auch eine Belebung der Fremdenverkehrswirtschaft in vielen Talorten hervorgerufen wird.

4.4.4 Sonstige Auswirkungen des Fremdenverkehrs

Sehr wesentlich ist die Tatsache, daß der Fremdenverkehrsausbau auf den Almen über die wirtschaftliche Förderung hinaus noch weitere Bereiche begünstigt: Die Erreichbarkeit (Zugänglichkeit) der Almen, die "Ausstattung" der Almgebäude (infolge der Erleichterung des Transports) und in vielen Fällen auch die Qualität der Weideflächen, was im Widerspruch zur Meinung mancher am Naturschutz orientierten Ökologievertreter steht; denn auf Almen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr wurde normalerweise ein besserer Weideflächenzustand registriert als auf Almen ohne Fremdenverkehr. Bei Almen mit stark entwickeltem Fremdenverkehr allerdings ist der Weideflächenzustand schlechter als bei solchen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr.

---

81 z.B. Boden-Krenn, Feldwies, Lechaschauer.

82 Parpfienz, Jerzner, Taschach, Egger.

83 z.B. Bazuel, Tauernberg, Wurzering, Hochkar, Tauplitz.

84 Var.188 - "Landwirtschaftlicher Almertrag".

85 Var. 187 - " Gesamtalmertrag".

TABELLE 20: Mittelwerte für einige Variablen auf Almen mit unterschiedlicher Fremdenverkehrsintensität

Fremdenverkehrswirtschaftliche Typen von Almen	Anteil der mit Lkw befahrbaren Zufahrtswege	Motorisiert befahrbare Höhendifferenz	Index der Wohnlichkeit	Parameter des Weideflächenzustandes
	%		Punkte	
Almen ohne bzw. mit gelegentlichem Fremdenverkehr	75	50	4,5	1,9
Almen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr	100	100	5,7	2,3
Almen mit stark bis sehr stark entwickeltem Fremdenverkehr	100	100	9,5	1,9
Alle Almtypen	91	92	6,4	2,0

Bezüglich der Erreichbarkeit der Almen muß gesagt werden, daß die Unterschiede, die sich aus den verschiedenen Lagebedingungen ergeben, sehr groß sind. Klar erkennbar ist aus den Daten der Almerhebung, daß die öffentliche Förderung im Verkehrsbereich anscheinend alle Almen (Typen, Höhenstufen usw.) "gerecht" erfaßt hat. Die Unterschiede zwischen Almen ohne und mit Fremdenverkehr sind relativ gering.[86]

Keineswegs aber sind alle Auswirkungen des Fremdenverkehrs auf die Almen positiv. So ist es zwar eine Tatsache, daß die Qualität der Weideflächen besser erhalten oder gefördert wird, wenn durch den Tourismus zusätzlich Mittel vorhanden sind und die verkehrsmäßige Erreichbarkeit der Almen voll gegeben ist. Mit steigender Fremdenverkehrsintensität nimmt aber auch die Flächenbeeinträchtigung zu, die mitunter auf Böden und Vegetation der Almen zerstörerische Auswirkungen haben kann. Die Flächenbeeinträchtigung durch den Tourismus erreicht auf ex-

86 Für diesen Punkt ist aber auch die Auswahl von "guten" Beispielsalmen maßgeblich.

trem erschlossenen Almen die Punktezahl 5,0[87], auf mäßig erschlossenen Almen 3,0 und auf touristisch nicht erschlossenen Almen 0,5 Punkte.

Erosionsschäden gehen in diese Klassifizierung allerdings nur zum Teil ein, da sie mit dem Fremdenverkehr nicht korrelieren (r=-0,1), wohl aber mit dem Umfang der natürlichen Risken (r= 0,7), für die der Tourismus aber nicht verantwortlich ist.

Durch den Fremdenverkehr wird allerdings der "nichtlandwirtschaftliche" Einfluß auf den Almen größer und mitunter allein für die zukünftige Entwicklung bestimmend, insbesondere dann, wenn sich die Almbauern - aus welchen Gründen immer - ökonomisch und organisatorisch zurückziehen. Doch auf 23 von insgesamt 33 Beispielsalmen mit nichtlandwirtschaftlichen Einrichtungen wurden Almbauern bzw. Fremde unter Mitbeteiligung der Almbauern als Besitzer registriert, zumeist in Mischformen der Beteiligung. Lediglich auf 7 Almen sind die touristischen Anlagen weit überwiegend oder ausschließlich in nichtlandwirtschaftlicher Hand - in der Regel sind dies alpine Vereine. Von einer "Überfremdung" der Almen kann also offenbar nur lokal, sicher in manchen westösterreichischen Regionen mit Recht, keineswegs aber generell gesprochen werden.

TABELLE 21: Interesse an der Almwirtschaft

Fremdenverkehrswirtschaftliche Typen von Almen	Besitzer nichtlandwirtschaftlicher Einrichtungen	Index des Interesses der Eigentümer an ihren Almen*
Almen mit stark bis sehr stark entwickeltem Fremdenverkehr	Zur Hälfte nichtlandwirtschaftliche Besitzer (Beteiligung der Bauern stark)	85
Almen mit mäßig entwickeltem Fremdenverkehr	Beteiligung nichtlandwirtschaftlicher Interessenten schwach	75
Almen ohne bzw. mit gelegentlichem Fremdenverkehr	Keine wesentliche nichtlandwirtschaftliche Beteiligung (außer alpinen Vereinen)	40

* Maximum = 100 Punkte.

87 Bei einem Maximum von 6 (s. Var.116).

Schließlich sei noch auf die "typenbezogene" Verteilung des Interesses der Eigentümer an ihren Almen hingewiesen. Es deutet alles darauf hin, daß die Möglichkeit der Beteiligung der Almwirtschaft am Fremdenverkehr einer Aufwärtsentwicklung bzw. Stabilisierung der Almwirtschaft dienlich sein kann.

4.5 Organisation und Personal

4.5.1 Rechtsform und Besitzverhältnisse

Die Beispielsalmen geben einen Querschnitt durch die Vielfalt der Besitzverhältnisse bzw. Eigentumsarten. Fast die Hälfte der Beispielsalmen, allerdings jene mit den größeren Flächen, sind Gemeinschaftsalmen. Ihre Organisation ist normalerweise mit festgelegten Statuten relativ günstig (Taschach, Parpfienz); ohne solche ist aber die Handlungsfähigkeit der Gemeinschaft (oder Genossenschaft) oft sehr erschwert, da die Interessenlage einzelner Mitglieder oft stark divergiert (Fallerschein).

Auch Almen im Eigentum von Gebietskörperschaften werden meist von Weidegenossenschaften und Almgemeinschaften bewirtschaftet, für die dasselbe gilt. Je stärker der Anteil von Nichtlandwirten und Nebenerwerbslandwirten an den Auftriebsberechtigten von Gemeinschaftsalmen ist, umso "individueller" sind die Nutzungspräferenzen, und umso dringender ist - falls die Almwirtschaft fortgeführt werden soll - auch eine Regulierung der Gemeinschaft.

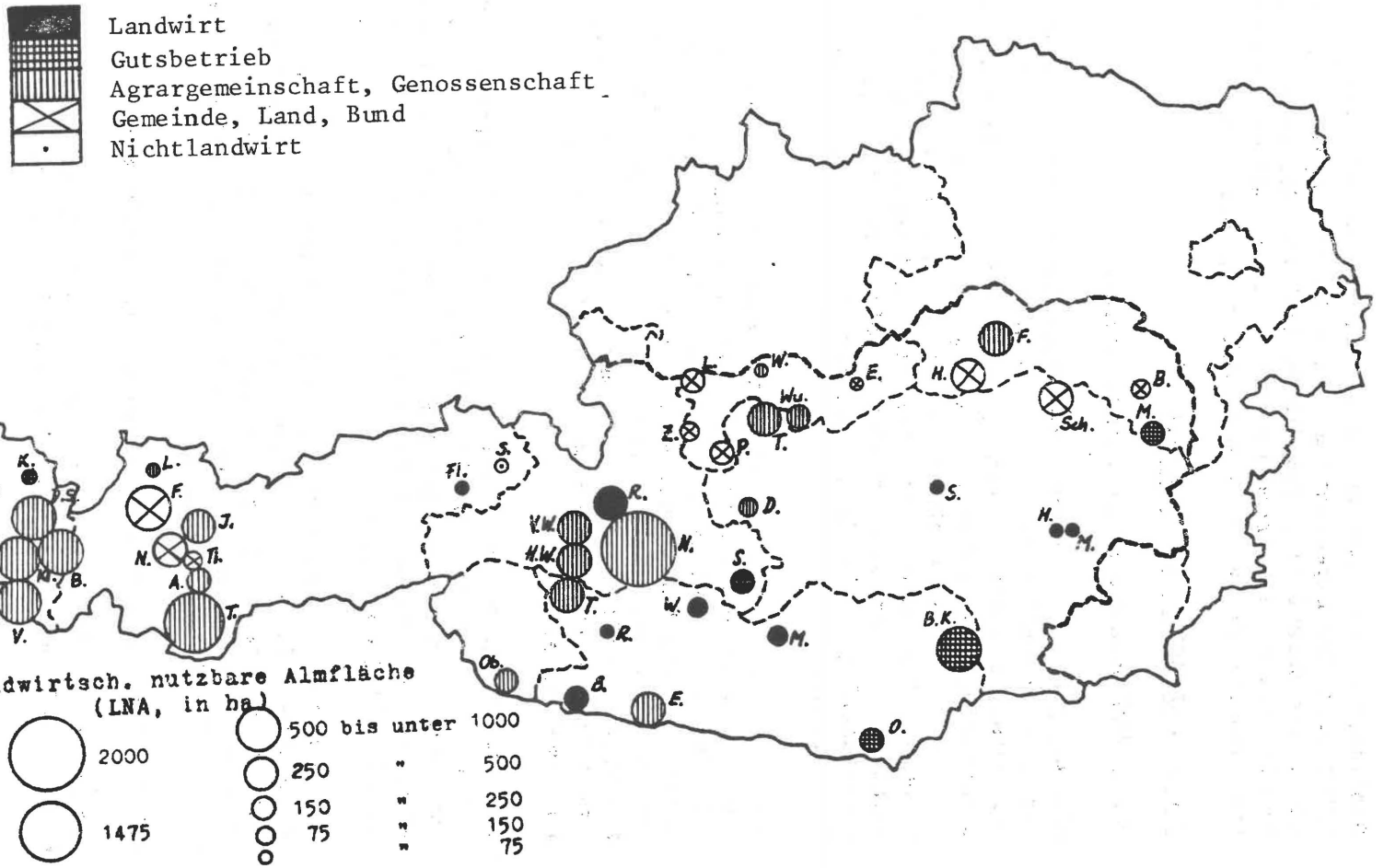
Auch viele Almen im Eigentum von land- und forstwirtschaftlichen Gutsbetrieben werden von Weidegemeinschaften bewirtschaftet. In diesen Fällen sind Mitbeteiligung und Förderungsmaßnahmen von seiten der Gutsbetriebe für die Almen oft sehr vorteilhaft (Boden-Krenn).

Zu den bestgenutzten Almen (in erster Linie hinsichtlich ihrer weidewirtschaftlichen Nutzung) gehören die Einzelalmen in bäuerlichem Besitz (Rieger, Bischof, Flaiding u.a.), aber auch gleichartige Beispiele von Almen in nichtbäuerlichem Besitz sind anzutreffen (Oberlose).

4.5.2 Interesse der Beteiligten an der Almwirtschaft

Das Interesse der Beteiligten an der Bewirtschaftung der Almen kann anhand mehrerer Variablen dargelegt werden. Ganz allge-

Karte 35: Eigentumsarten



mein scheint das Interesse der Beteiligten recht groß zu sein: nach einer Einstufung der Interessenlage je Alm (ungewichtet, keine Berücksichtigung der Zahl der Auftriebsberechtigten) in 4 Stufen[88] beträgt der Mittelwert über alle Beispielsalmen immerhin 2,8. Etwa zwei Drittel der Beispielsalmen werden demnach mit großem Interesse genutzt.

Gemessen an der Beteiligung der Auftriebsberechtigten am Viehauftrieb (1.176 von 2.151) herrscht allerdings nur bei 55 % der potentiellen Nutzer ein Interesse an der Alm. Karte 36 gibt die Beteiligungsquote der Auftriebsberechtigten für die einzelnen Beispielsalmen wieder. Die Auslastung des Weidepotentials ist entsprechend dieser Beteiligung am Viehauftrieb geringer; für die Beispielsalmen trifft allerdings zu, daß nur in wenigen Fällen nicht einmal die Hälfte des Almweidepotentials genutzt wird; bei den meisten Almen sind es mehr als 75 %, und zwar deshalb, weil der Rückgang der Bestoßung von seiten der Almbesitzer durch Zinsviehauftrieb wesentlich kompensiert wird. Vom gesamten Viehauftrieb auf die Beispielsalmen sind 18 % Zinsvieh; auf den 19 Beispielsalmen mit Zinsviehauftrieb sind es durchschnittlich 45 %.

Ein weiteres Merkmal des Interesses der Almbesitzer ist ihre Bereitschaft zu Arbeitsleistungen für die Almerhaltung (überwiegend bei Gemeinschaftsalmen). Von allen Auftreibenden auf den Beispielsalmen wurden in einem Jahr der Almerhebung (1978 oder 1979) insgesamt 1.628 Tagschichten Arbeit verrichtet (Wegarbeiten, Zäunung, Hüttenreparatur, Almräumung, Unkrautbekämpfung, Weideverbesserung); im Durchschnitt entfallen auf einen Berechtigten rund 14 Arbeitsstunden. Theoretisch entfallen je ha LNA etwa 50 Minuten Arbeitszeit (bzw. 2 1/4 Stunden je ha der sogenannten Hauptweidefläche); dieser zeitliche Arbeitsaufwand reicht sicher nicht einmal für die notwendigsten Tätigkeiten; viel wesentlicher ist offenbar die Arbeitsleistung des Almpersonals.

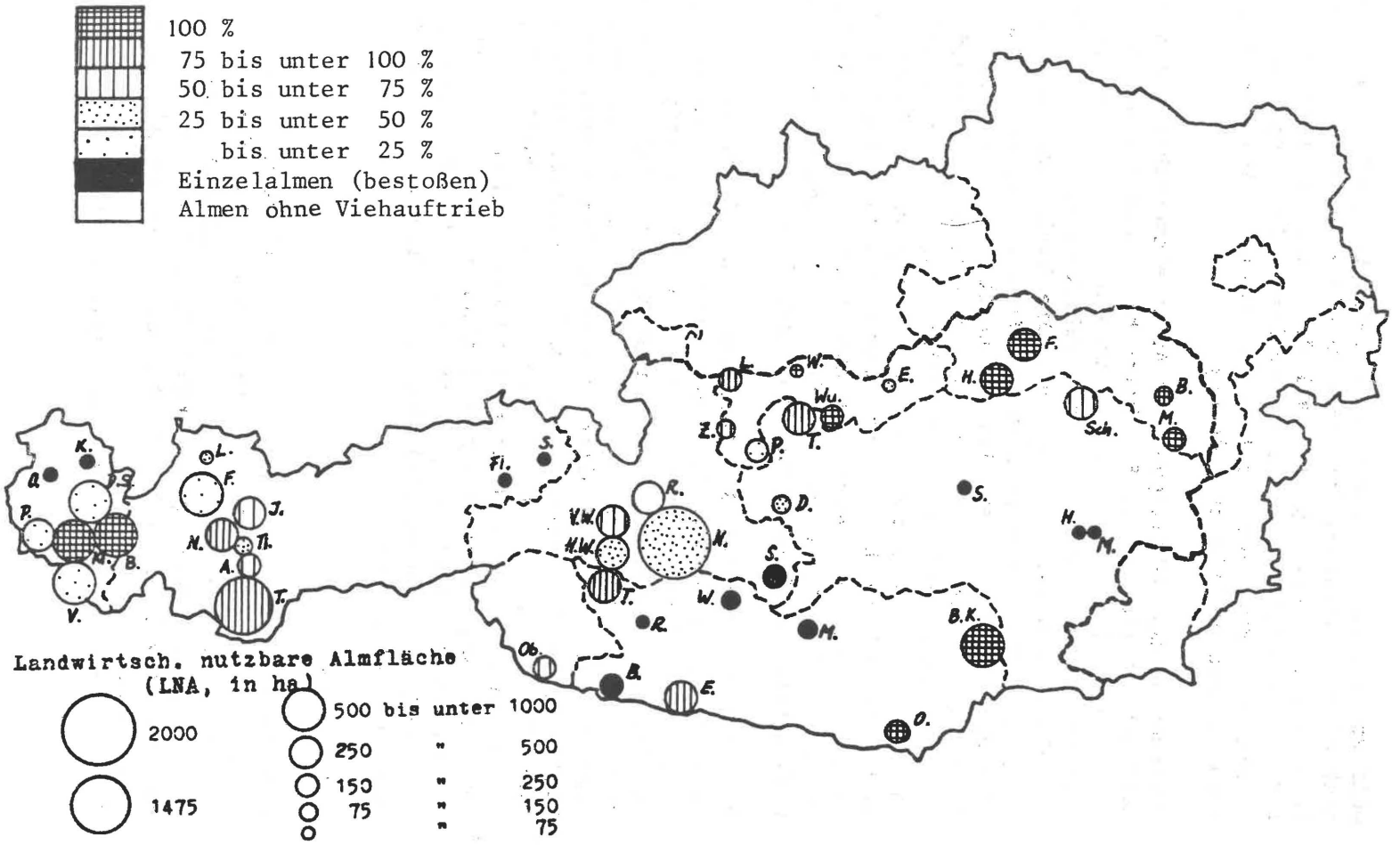
4.5.3 Almpersonal

Auf den Beispielsalmen waren insgesamt nicht mehr als 87 Voll-Arbeitskräfte beschäftigt. Davon waren 65 männlich und 22 weiblich. Differenziert man die Arbeitskräfte nach ihrer Betriebszugehörigkeit, so ergeben sich 21 "eigene" und 66 "fremde" Arbeitskräfte. Auf eine Alm entfielen im Mittel 1,9 Ak.

---

88 1 = wenig Interesse, 4 = sehr großes Interesse.

Karte 36: Beteiligungsquote der Berechtigten (Var.167)



Auf 13 der Beispielsalmen war während der Alpungsperiode keine Voll-Arbeitskraft ständig verfügbar. Auf 13 weiteren Beispielsalmen waren 3-7 Voll-Arbeitskräfte im Einsatz; die meisten dieser Almen (10) liegen in Tirol und Vorarlberg.

Die Qualifikation der Arbeitskräfte ergab einen durchschnittlichen Index von 1,5.[89]

Auf 100 ha LNA entfallen insgesamt (alle Beispielsalmen) 0,6 Ak; umgelegt auf 1 Jahr entspricht dies nur etwa 0,2 Ak je 100 ha. Lediglich 5 Almen (die almwirtschaftlich intensivsten und gleichzeitig flächenmäßig kleinsten) haben 1-4 Ak je 100 ha und Jahr (d.s. 3,5-14 Ak je 100 ha während der Alpungsperiode). Gut bestoßene Hochalmen haben zumeist "durchschnittlichen" Arbeitskräftebesatz, zahlreiche "extensive" Almen weniger als 0,1 Ak je 100 ha und Jahr (0,3 Ak und weniger je Alpungsperiode).

Die "Arbeitsbelastung" des Almpersonals kommt auch nur indirekt durch die Fläche zustande, vielmehr direkt durch die Zahl der GVE je Ak. Der Mittelwert über alle Beispielsalmen beläuft sich hier auf 54 GVE je Ak. Dieser Wert kennzeichnet mittelgroße bis kleinere Almen, solche mit verminderter Bestoßung und auch Melkalmen. Weniger als 30 GVE je Ak verzeichnen besonders intensiv bewirtschaftete kleine Almen und solche mit spezieller Arbeitsorganisation (Tauernberg: Melkarbeit durch die Viehbesitzer).

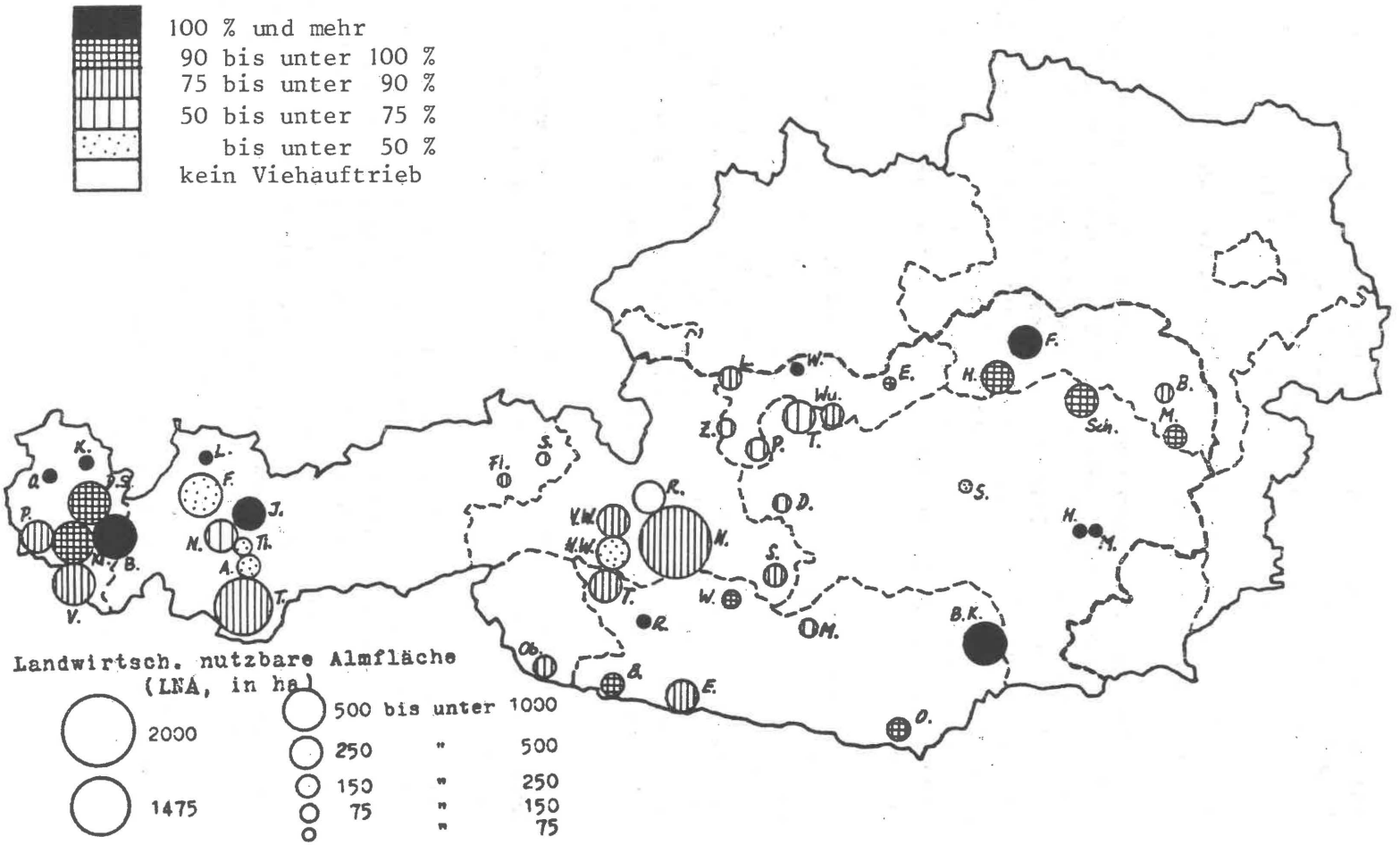
Auf den Galtalmen steigt die Zahl der GVE je Ak auf Werte weit über 100 und in etlichen Fällen auf über 200 an (Egger, Hochkar u.a.)

Interessant im Verhältnis zum Arbeitskräftebesatz und zur Arbeitsbelastung ist die Flächenrelation der Personalkosten. Normalerweise verursacht ein hoher Arbeitskräftebesatz hohe Personalkosten je ha LNA, was bei den "intensiv" bewirtschafteten Almen auch der Fall ist. Oft fallen aber Personalkosten nicht konkret an: dort, wo ein leistungsfähiger bäuerlicher Familienbetrieb die Almbewirtschaftung z u s ä t z l i c h zu verkraften vermag (durch Arbeit nach Feierabend oder durch "pensionierte" Familienmitglieder).

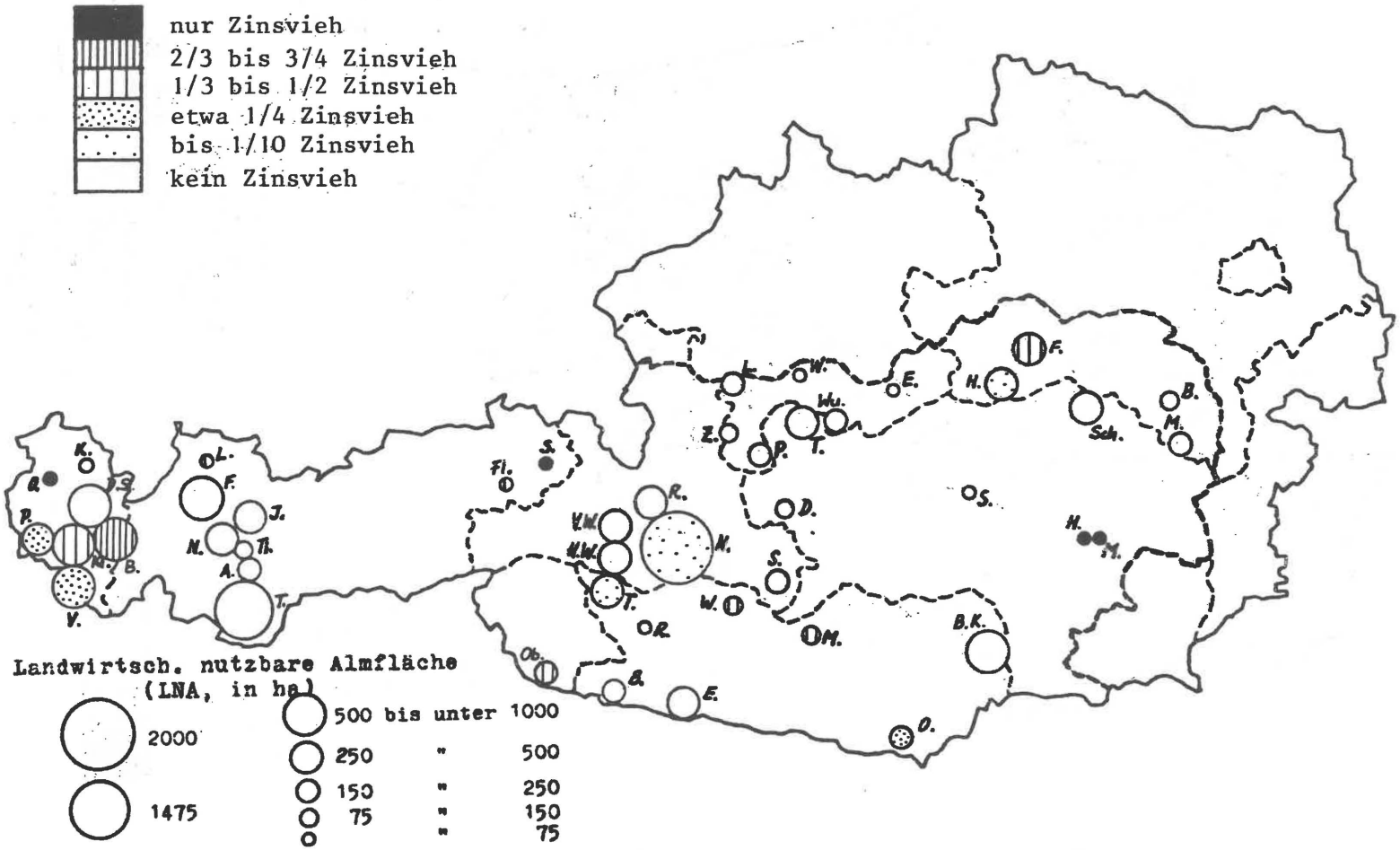
---

89 Jede Arbeitskraft wurde entweder als Fachkraft mit 2 oder als Hilfskraft mit 1 bewertet.

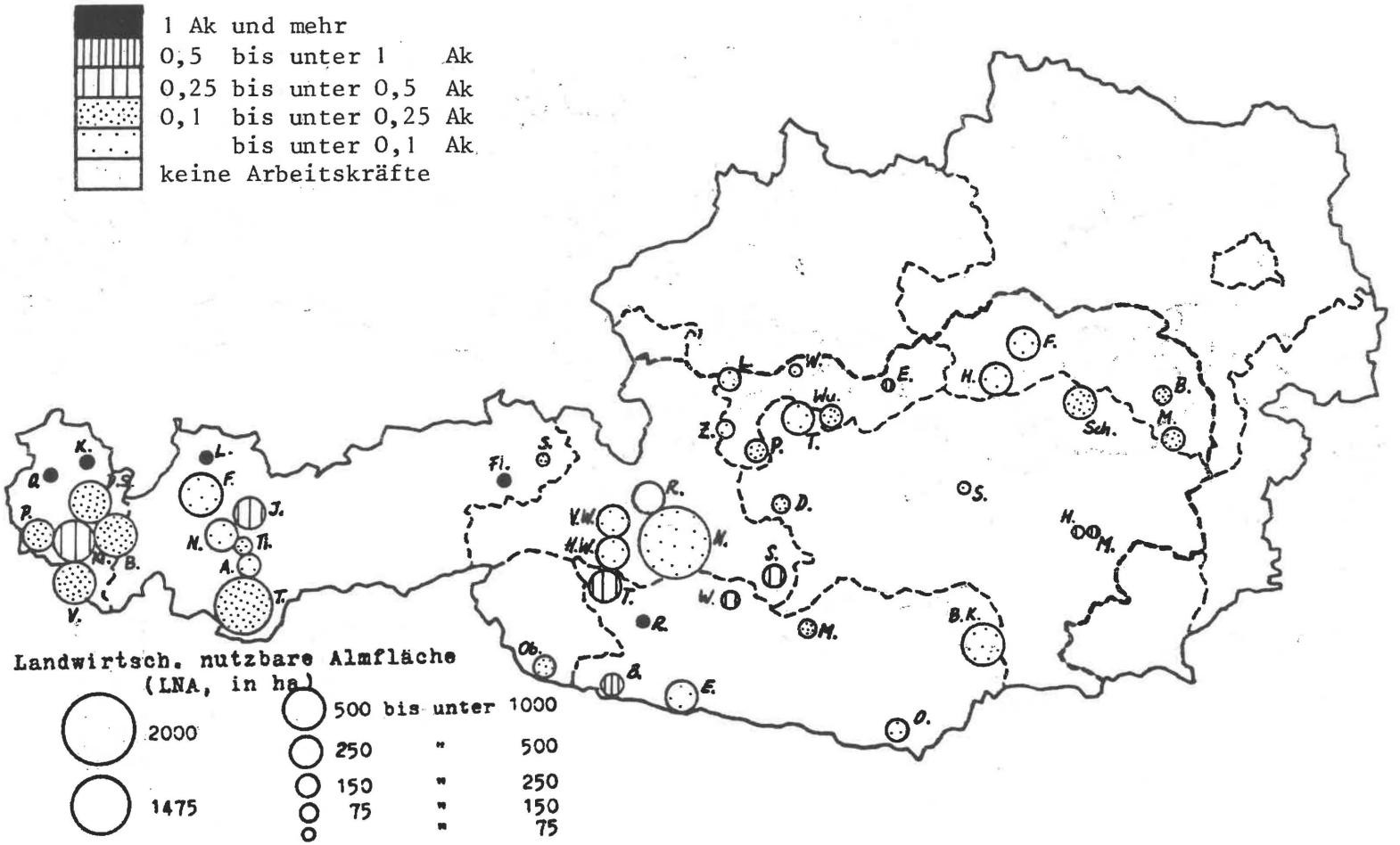
Karte 37: Auslastung des Weidepotentials (Var.46)



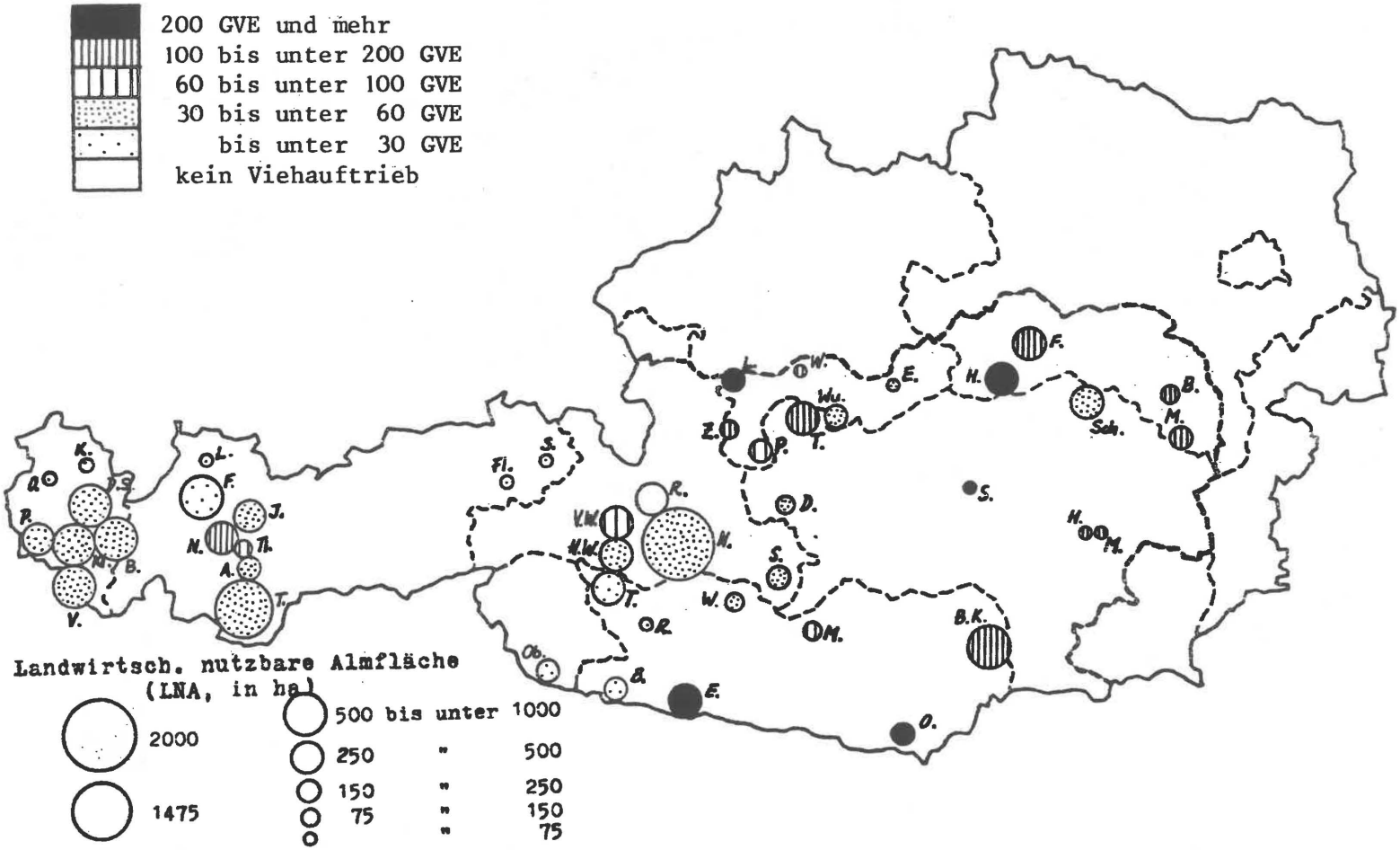
Karte 38: Zinsviehanteil am Viehauftrieb (Var.47)



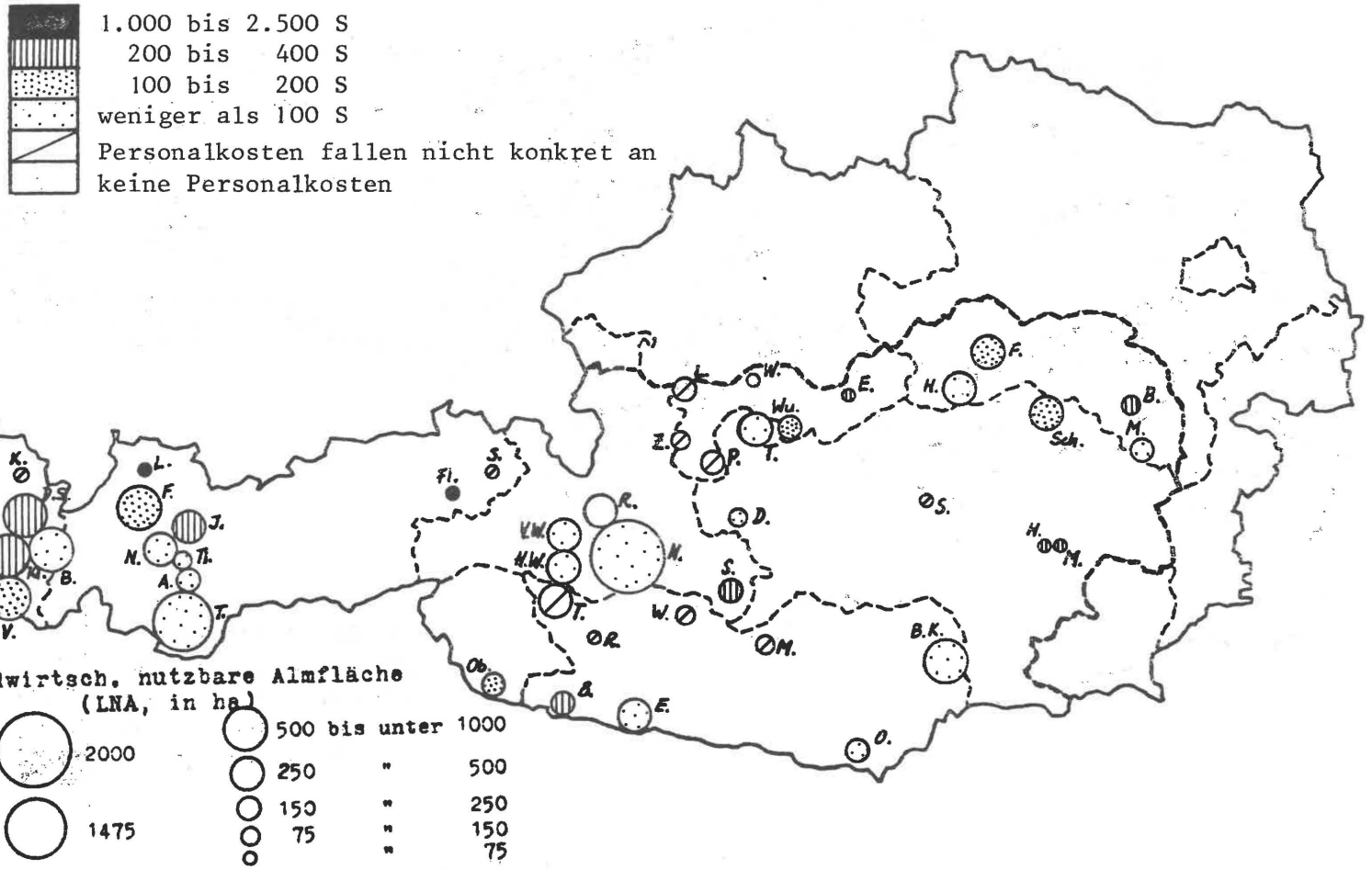
Karte 39: Arbeitskräfte je 100 ha LNA, bezogen auf ein ganzes Jahr (Var.218)



Karte 40: Großvieheinheiten je Arbeitskraft (Var.158)



Karte 41: Personalkosten je ha LNA (Var. 198)



Bei kleinen ("intensiven") Almen entfallen auf ein ha LNA über 1.000 S (manchmal 2.000 S und mehr) an Personalkosten. Alle diese Almen weisen Milcherzeugung und -verarbeitung auf. Gemischte Almen kommen je nach ihrer Größe auf Beträge zwischen 100 und 400 S. Sämtliche Galtalmen verzeichnen Werte unter 100 S Personalkosten je ha LNA.

4.5.4 Alternative wirtschaftliche Möglichkeiten durch die Alpung

In der Regel sind bei jenen Betrieben, die mit einer Kosteneinsparung durch die Alpung kalkulieren müssen, die bestehenden Möglichkeiten schon seit langem durch einen entsprechend vergrößerten Viehbestand ausgenutzt. Durch das Vorhandensein einer Alm wird ein Betrieb indirekt aufgestockt, bzw. er müßte sich u.U. zum Zu- oder Nebenerwerbsbetrieb entwickeln, wenn keine Alpungsmöglichkeit bestünde.

Die Ausrichtung des Viehbestandes auf eine bestimmte Winterfutterfläche variiert von Betrieb zu Betrieb, je nachdem, ob die gesamte Heimfläche oder weniger - z.B. nur das "absolute" Grünland - herangezogen wird; eine alternative Produktionsmöglichkeit besteht nun z.B. darin, daß (geeignete Produktionsbedingungen vorausgesetzt) auf den besseren Flächen etwa durch Marktfruchtanbau höhere Deckungsbeiträge erzielt werden können.

Die nach der Auffassung insbesondere westösterreichischer Alpwirtschaftsfachleute bestehende Kostenersparnis durch die Alpung kann sich unserer Meinung nach praktisch nur in einer - allerdings umfangmäßig sehr bedeutenden - Verminderung der Personalkosten auswirken. So haben beispielsweise die 65 am Auftrieb auf die Vergaldaalm teilnehmenden Heimgüter bei 263 Stück gealpten Rindern (das wären - umgerechnet auf ein ganzes Jahr - 46 GVE) eine Personalkostensenkung um insgesamt rund 450.000 S (bei 140 Arbeitsstunden je GVE und Jahr, bewertet mit 70 S). Auf einen dieser Betriebe entfallen dabei im Mittel 6.900 S. Inwieweit und in welcher Form aber derartige Einsparungen von einem Bergbauernbetrieb tatsächlich für andere Wirtschaftstätigkeiten genutzt werden, hängt ausschließlich von individuellen Zielen ab.

*

Die folgende Tabelle 22 beinhaltet Mittelwerte für die verschiedenen Strukturverhältnisse auf den Beispielsalmen, die für Vergleichszwecke herangezogen werden können.

TABELLE 22: Mittelwerte für die Beispielsalmen

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
A 1	Lagetyp	nach 5 räumlichen Typen	(3,33)	-	-	-
A 2	Seehöhe der Almgebäude	m	1.570	-	-	-
A 3	Höhendifferenz zu den Heimbetrieben	m	827	-	-	-
A 4	Entfernung von den Heimbetrieben	km	18	-	-	-
B 5	Zufahrtsweg für Lkw	km	16,4	-	-	-
B 6	Zufahrtsweg für Traktor	km	1,2	-	-	-
B 7	Nicht befahrbarer Weg	km	0,4	-	-	-
B 8	Durch Fahrwege überwundene Höhendifferenz	m	760	-	-	-
C 9	Räumliche Ausdehnung (Fläche x Höhendifferenz)	km^3	8,28	-	-	-
C 10	Anzahl strukturell unterschiedlicher Almteile (Staffeleinteilung usw.)	n	2,1	-	-	-
D 11	Durchschnittliche Höhenlage der LNA	m	1.725	-	-	-
D 12	Durchschnittliche Hangneigung der LNA	Grad	17	-	-	-
D 13	Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung	%	58	-	-	-
D 14	Anteil der LNA mit Nordexposition	%	37	-	-	-
E 15	Gesamtfläche	ha	641	-	-	-
E 16	Landwirtschaftlich nutzbare Almfläche (LNA)	ha	312	-	-	-
E 17	Servitutsflächen	ha	28	163	8	-
E 18	Bergmähder	ha	16	62	12	-
E 19	Waldweidefläche	ha	38	52	27	-

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
F 20	Zahl der Normalkuhgräser	n	124	-	-	-
F 21	Zahl der Weidetage	n	97	-	-	-
F 22	Hauptweidefläche	ha	161	-	-	-
G 23	Amtlicher Hektarsatz	S	518	-	-	-
G 24	Umfang der Erosionsschäden	P	0,9	1,5	29	-
H 25	Fläche des Fels- und Schuttgeländes	ha	198	246	37	-
H 26	Fläche stehender Gewässer	ha	3	11	14	-
H 27	Fläche von Gletschern	ha	51	333	7	-
H 28	Vielfalt der Vegetation	P	2,8	-	-	-
H 29	Reichtum an Fließgewässern	km	7	-	-	-
I 30	Risikoumfang im Almweidegebiet	P	11	-	-	-
I 31	Risikoumfang im Bereich des Almzugangs	P	4,4	-	-	-
J 32	Organisationsgrundlage von Gemeinschaften	nach 5 Kategorien	(1,6)	-	-	-
J 33	Zahl der Almwirtschaftsbeteiligten	n	47	63	34	-
J 34	Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben	n	21	29	34	-
K 35	Almeigentümer	nach 6 Kategorien	(4,2)	-	-	-
K 36	Almbewirtschafter	nach 4 Kategorien	(3,2)	-	-	-
K 37	Besitzer nichtlandwirtschaftlicher Einrichtungen im Almbereich	nach 5 Kategorien	(1,7)	-	-	-

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
L 38	Index des "Interesses der Eigentümer an der Alm"	P	2,8	-	-	-
L 39	Sozialökonomische Stellung der Besitzer	nach 3 Kategorien	(2,3)	-	-	-
M 40	Parameter des Weideflächenzustandes	P	2,0	-	-	-
M 41	Umfang verbesserungsfähiger Flächen	ha	30	-	-	-
M 42	Umfang der Pflegearbeiten	ha	30	-	-	-
N 43	Milchviehauftrieb	GVE	18	28	29	-
N 44	Galtviehauftrieb	GVE	77	82	43	-
N 45	Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh (außer Rindern)	GVE	9	12	32	-
N 46	Auslastung des Weidepotentials	%	82	-	-	75
N 47	Zinsviehanteil am Viehauftrieb	%	18	45	19	18
O 48	"Eigene" Arbeitskräfte	n	0,4	1,0	20	-
O 49	"Fremde" Arbeitskräfte	n	1,4	2,4	28	-
O 50	Qualifikation der Arbeitskräfte	P	1,5	-	-	-
P 51	Anzahl der baulichen Objekte	n	6,9	-	-	-
P 52	Verbaute Fläche insgesamt	m^2	437	-	-	-
P 53	Typisierung des Baubestandes	nach 5 Typen	(4,8)	-	-	-
P 54	Genereller Bauzustand	P	2,1	-	-	-
P 55	Umfang der Einrichtungen	P	4	4,9	38	-
Q 56	Art und Zustand der Wasserversorgung	P	5,3	-	-	-
Q 57	Verfügbare Wassermenge	P	3,8	-	-	-

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
R 58	Zäune	km	6,5	-	-	-
R 59	Anzahl verstreut liegender Hirtenhütten und Viehunterstände	n	1,3	-	-	-
R 60	Zustand der Zäune und Hütten	P	2,1	-	-	-
S 61	Fahrstraßen	km	2,9	-	-	-
S 62	Trieb- und Gehwege	km	8,0	-	-	-
S 63	Zustand des Wegenetzes	P	2,5	-	-	-
S 64	Seilbahnverbindung zwischen Almteilen	km	0,2	1,7	6	-
S 65	Zustand der Seilbahnverbindung	P	0,3	2,3	6	-
T 66	Index der Wohnlichkeit	P	6,2	6,4	44	-
T 67	Materialseilbahn zwischen Alm und Tal	km	0,1	1,2	5	-
T 68	Zustand der Materialseilbahn	P	0,2	2,2	5	-
U 69	Milchproduktion	kg	10.880	18.540	27	-
U 70	Verarbeitete Milchmenge	kg	7.390	22.660	15	-
U 71	Fleischzuwachs	kg	6.310	6.450	45	-
U 72	Almheuproduktion	t	5,2	34	7	-
U 73	Gesamterlös durch Verkauf almwirtschaftlicher Produkte	S	41.530	73.480	26	-
V 74	Alpungsbeiträge	S	35.937	55.104	30	-
V 75	Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr	S	28.374	53.380	24	-
V 76	Jagdpacht	S	23.894	32.327	34	-
V 77	Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen	S	32.311	82.574	18	-
V 78	Sonstige Einnahmen	S	23.028	24.634	43	-

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
W 79	Personalkosten insgesamt	S	38.778	52.465	34	-
W 80	Sachaufwendungen	S	24.940	-	-	-
W 81	Sonstige Ausgaben	S	25.563	-	-	-
W 82	Arbeitsleistung der Almbesitzer	Tagschichten	35	44	37	-
X 83	Bisheriger Entwicklungsverlauf der Almwirtschaft	nach 4 Kategorien	(2,6)	-	-	-
X 84	Bisheriger Entwicklungsverlauf des Fremdenverkehrs	nach 4 Kategorien	(3,5)	-	-	-
X 85	Beabsichtigte Veränderungen	nach 6 Kategorien	(4,3)	-	-	-
Y 86	Waldfläche I	ha	64	76	39	-
Y 87	Ertragswald	ha	49	55	41	-
Y 88	Schutzwald im Ertrag	ha	38	51	35	-
Y 89	Krummholz- und Gestrüppfläche	ha	40	58	32	-
Z 90	Bestockung	P	1,5	2	39	-
Z 91	Umfang der Weideflächen mit Holzpflanzenanflug	ha	10	11	42	-
Z 92	Holzeinschlag pro Jahr	fm	47	81	27	-
AA 93	"Rentabilitätsindex" der Jagdorganisation	P	3,8	-	-	-
AA 94	Jagdpacht	S/ha	35	47	34	37
AA 95	Wildbestand	P	2,7	-	-	-
BB 96	Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser	n	1,1	2,5	20	-
BB 97	Aufstiegshilfen zur Personenbeförderung	km	1,9	6,7	13	-

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
CC 98	Index der touristischen Gebäudeausstattung	P	4,2	8,2	26	-
DD 99	Bettenanzahl	n	56	93	28	-
DD 100	Förderleistung der Aufstiegshilfen	Pers./Stunde	656	2.322	13	-
DD 101	Skipistenfläche	ha	26	79	15	-
DD 102	Zahl der Abstellplätze auf Parkplätzen	n	42	122	16	-
DD 103	Länge der markierten Wanderwege	km	5,6	6,3	41	-
EE 104	Zahl der Apartments in Apartment-Häusern	n	0	-	-	-
EE 105	Zahl der Bungalows und anderer einzelnstehender Zweitwohnsitze	n	1	-	-	-
EE 106	Zahl der vermieteten Hütten aller Art	n	3,5	-	-	-
EE 107	Zahl sonstiger Gebäude	n	0,5	-	-	-
FF 108	Dimensionen der Staumauern	m^2	94	-	-	-
FF 109	Bergstraßen	km	0,7	5,3	6	-
FF 110	Tunnelanlagen	m	20	-	-	-
FF 111	Stollenanlagen	m	276	-	-	-
FF 112	Fläche von Bergbaugeländen	ha	0	-	-	-
GG 113	Zahl der Pkw pro Tag	n	400	840	22	-
GG 114	Zahl der Pistenwalzgeräte	n	0,7	2,4	13	-
GG 115	Fläche der planierten Skipisten	ha	5,4	28	9	-
GG 116	Umfang der Flächenbeeinträchtigung durch den Tourismus	P	1,3	2,5	24	-

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
121	Gesamtauftrieb	GVE	103,2	105,5	45	-
122	Anteil nicht befahrbarer Wege an der Entfernung von den Heimbetrieben	%	4,5	23	9	-
123	Gewichteter Risikoumfang	P	81	-	-	-
124	Gesamt-Gebäudebestand	P	37,8	-	-	-
125	"Qualifizierte Arbeitskrafteinheiten"	n	3,4	-	-	-
126	Gesamtumfang des Verkehrsnetzes	P	51	-	-	-
127	Gesamtumfang der Almzugangswege	P	171	-	-	-
128	Natürlicher Landschaftsreichtum	P	1.473	-	-	-
129	Gesamtwert der Almproduktion	S	217.000	222.000	45	-
130	Flächenproduktivität je ha LNA	S	1.581	697	45	695
131	Infrastrukturwert I, nach Zustand gewichtet	S	2,060.000	-	-	-
132	Viehauftrieb je ha LNA	GVE	0,54	0,33	45	0,33
133	Arbeitsleistung der Almbesitzer in Geldwert	S	14.157	17.600	37	-
134	Aufwandsumme je ha LNA	S	610	-	-	286
135	Reduzierte almwirtschaftliche Nutzfläche (RAN)	ha	200	-	-	-
136	Viehauftrieb je ha RAN	GVE	0,62	-	-	0,52
137	Zahl der Arbeitskräfte insgesamt	n	1,9	-	-	-
138	Geldeinnahmen insgesamt	S	143.544	-	-	-
139	Geldausgaben insgesamt	S	89.282	-	-	-
140	Almwirtschaftlicher "Umsatz"	S	449.761	-	-	-
141	Almwirtschaftlicher "Umsatz" je ha RAN	S	3.025	-	-	2.252
142	Wahrscheinlichkeit almfördernder Maßnahmen	P	15,9	-	-	-
143	Gesamtentwicklungsdynamik	P	10,4	-	-	-
144	Holzeinschlag in Geldwert	S	47.522	81.370	27	-
145	Sonstige Infrastruktureinrichtungen in Geldwert	S	1,967.800	11,315.000	8	-
146	Gewichtete Holzbodenfläche	standardisierte ha	27,4	-	-	-

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
147	Almwirtschaftliche Gesamtausstattung	P	19,2	-	-	-
148	Verkehrswege auf der Alm in Geldwert	S	2,663.740	-	-	-
149	Dichte des Almverkehrsnetzes	P/ha	0,14	-	-	0,08
150	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert	S	7,065.200	7,738.000	42	-
151	Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes	S	1,974.100	2,837.800	32	-
152	Gebäudebestandsdichte im Almgebiet	P/ha	0,12	-	-	0,06
153	Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA	S	8.538	12.273	32	6.323
154	Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr	S	2,034.770	2,674.300	35	-
155	Anteil der Alm an den Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr	%	10,7	-	-	1,4
156	Gesamtwirtschaftlicher "Umsatz"	S	2,485.525	-	-	-
157	Anteil des almwirtschaftlichen "Umsatzes" am gesamtwirtschaftlichen "Umsatz"	%	52	-	-	18,1
158	Großvieheinheiten je Arbeitskraft	GVE	90,4	-	-	54,4
159	Flächengröße der Normalkuhgräser	ha LNA	1,72	-	-	2,51
160	Bestoßungsdichte je ha RAN	GVE	0,59	-	-	0,5
161	Milchproduktionswert je ha LNA	S	329	560	27	139
162	Milchproduktionswert je ha Hauptweidefläche	S	479	817	27	270
163	Fleischzuwachs je GVE in der Alpungsperiode	kg	84	-	-	74
164	Gesamtwert der Almproduktion in % vom Einheitswert	%	-	-	-	134
165	Wert der Almproduktion je Arbeitskraft	S	194.000	-	-	114.372
166	Anteil der LNA an der Gesamtfläche	%	65	-	-	49
167	Beteiligungsquote der Berechtigten	%	74	55	34	55
168	Verbesserungsfähige Flächen in % der Hauptweidefläche	%	26	-	-	19
169	Fleischzuwachswert je ha LNA	S	874	517	45	505

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
170	Flächenproduktivität je ha RAN	S	1.600	700	45	700
171	Rohertrag je Almwirtschaftsbeteiligtem	S	58.015	-	-	8.493
172	Rohertrag je Normalkuhgras	S	2.682	-	-	1.745
173	Entschädigungen je ha LNA	S	149	381	18	103
174	Personalkosten je Arbeitskrafteinheit	S	10.271	-	-	11.435
175	Sachaufwendungen je ha LNA	S	200	-	-	80
176	Sachaufwendungen je Normalkuhgras	S	339	-	-	200
177	Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche	%	20	-	-	10
178	Anteil des Schutzwaldes im Ertrag an der Waldfläche I	%	51	67	35	60
179	Anteil der Krummholzfläche an der Gesamtfläche	%	6	9	32	6
180	Anteil der Waldweidefläche an der Waldfläche I	%	40	71	26	47
181	Anteil der Waldweidefläche an der LNA	%	40	26	28	9,7
182	Holzeinschlag je ha Waldfläche I	fm/Jahr	0,5	0,9	27	0,7
183	Betten pro Betrieb des Fremdenverkehrsgewerbes	n	20	48	19	53
184	Förderleistung der Aufstiegshilfen je ha LNA	Pers./Stunde	2,7	9,6	13	4,7
185	Förderleistung der Aufstiegshilfen je ha Skipiste	Pers./Stunde	15	54	13	30
186	Anteil der Skipistenfläche an der LNA	%	9	27	15	8,3
187	"Gesamtalmertrag"	S	304.560	-	-	-
188	"Landwirtschaftlicher Almertrag"	S	172.460	-	-	-
189	"Gesamtalmertrag" je ha RAN	S	2.068	-	-	1.525
190	"Landwirtschaftlicher Almertrag" je ha RAN	S	1.287	-	-	880
191	Viehvermögen in Geldwert	S	1,624.141	-	-	-
192	Viehvermögen in Geldwert je ha RAN	S	9.927	-	-	8.288
193	Personalkosten je Arbeitskraft	S	18.027	-	-	20.445
194	Wert der landwirtschaftlichen Infrastruktur je ha LNA	S	12.774	-	-	6.516

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
195	Wert der Arbeitsleistung der Almbesitzer je ha LNA	S	81	-	-	59
196	Wert der Almverkehrswege je ha LNA	S	11.425	-	-	8.532
197	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert je ha LNA	S	26.280	-	-	22.629
198	Personalkosten je ha LNA	S	209	-	-	124
199	Anteil der Hauptweidefläche an der LNA	%	60	-	-	52
200	RAN in % der LNA	%	80	-	-	64
201	Anteil des Ödlands an der Gesamtfläche	%	20	-	-	39
202	Gewichtete Holzbodenfläche in % der Waldfläche II	%	-	-	-	26,1
203	Milchviehauftrieb je ha LNA	GVE	0,11	-	-	0,06
204	Galtviehauftrieb je ha LNA	GVE	0,37	-	-	0,25
205	Auftrieb sonstigen Weideviehs je ha LNA	GVE	0,04	-	-	0,03
206	Arbeitskräfte je 100 ha LNA	n	1,43	-	-	0,61
207	Almwirtschaftlicher "Umsatz" je ha LNA	S	2.790	-	-	1.441
208	Geldeinnahmen je ha LNA	S	680	-	-	460
209	Geldausgaben je ha LNA	S	530	-	-	286
210	Gesamtrohertrag	S	2,191.021	-	-	-
211	Gesamtrohertrag je ha LNA	S	10.118	-	-	7.018
212	Anteil der Almproduktion am Gesamtrohertrag	%	50	-	-	9,9
213	Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes je GVE	S	23.078	-	-	19.129
214	Risikoumfang, gewichtet nach der Anzahl der Weidetage	P	1.026	-	-	-
215	Wert des landwirtschaftlichen Gebäudebestands	S	2,652.390	-	-	-
216	Infrastrukturwert II, nach Zustand gewichtet	S	3,802.850	-	-	-
217	Sonstiger Gebäudebestand	n	4,9	8,7	26	-
218	Arbeitskräfte je 100 ha LNA, bezogen auf ein ganzes Jahr	Ak	-	-	-	0,16

Variable	Bezeichnung	Einheit	Mittelwerte			
			für 46 Beobachtungen	für weniger als 46 Beobachtungen	Anzahl der betroffenen Almen	aus Summen der jeweiligen Komponenten errechnet*
219	Einheitswert der Alm (errechnet)	S	104.500	-	-	-
220	Schutzwald außer Ertrag	ha	55,9	-	-	-
221	Waldfläche II	ha	104,8	-	-	-
231	"Ausgangshektarsatz"	S	746	-	-	-
232	Amtlicher Einheitswert	S	94.000	-	-	-
233	Rohertrag je GVE	S	-	-	-	2.102
234	"Landwirtschaftlicher Almertrag" je GVE	S	-	-	-	1.671
238	Relativer Landschaftsreichtum	P/ha	-	-	-	2,3
239	Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes je 100 S Fremdenverkehrsinfrastrukturwert	S	-	-	-	28
241	Fremdenverkehrseinnahmen der Alm je ha LNA	S	-	-	-	91
242	Milchleistung je Kuh in der Alpungsperiode	kg	-	-	-	606

* Diese Mittelwertbildung ist bei Prozent- und anderen Relativwerten erforderlich.

5 ALMTYPEN UND ALMFUNKTIONEN

5.1 Die Faktorenanalyse als Instrument der Almtypisierung

Das Ziel der Almuntersuchung - die Bestimmung und Messung von Almfunktionen - wurde mit Hilfe mehrerer voneinander abhängiger methodischer Schritte angepeilt (siehe Erläuterungen im Unterabschnitt 2.3). Zunächst war es notwendig, das sehr umfangreiche Datenmaterial zu reduzieren und dabei jene Arten von Daten herauszufinden, die einerseits für die Erfassung bestimmter Verhältnisse möglichst gut geeignet ("repräsentativ") sind, für deren Erstellung anderseits aber kein zu großer Aufwand (Datensuche, komplizierte Berechnungen) erforderlich war.

Das gesammelte Material schien für eine komplexe, dabei aber gleichzeitig praxisnahe Typisierung der Beispielsalmen gut geeignet. Aus den zu ermittelnden raumwirtschaftlichen Typen von Almen sollten sich charakteristische Funktionen ergeben. Für diesen Arbeitsabschnitt wurde die Methode der Faktorenanalyse gewählt. Sie war geeignet, die bestehenden Haupttypen von Almen zu ermitteln; weiters konnten mit dieser Methode die Almfunktionen präzisiert und die für die untersuchten Funktionen repräsentativen Daten aufgefunden werden.[90]

Insgesamt sieben Arbeitsschritte wurden schließlich zur Ermittlung von Almfunktionen durchgeführt:

Arbeitsschritte	Methoden bzw. Quellen
1. Datenreduktion	Hauptkomponentenanalyse
2. Almtypisierung	Faktorenanalyse
3. Definition der Almfunktionen	Extraktion aus den Faktoren der Almtypen
4. Messung des aktuellen Funktionsumfangs	Ermittlung von Faktorwerten (Indexierung)
5. Messung des potentiellen Funktionsumfangs	Regression von Faktorwerten (Indexierung)

90 Dazu wurde als vereinfachte Form der Faktorenanalyse die sogenannte Hauptkomponentenanalyse herangezogen.

6.Ermittlung der Funktions-, Wirkungs- bzw. Nutzungsdifferenz	Differenz zwischen aktuellen und potentiellen Funktions-, Wirkungs-, bzw. Nutzungsgraden
7.Ermittlung alternativer Zielkriterien (Grenzkosten bzw. -nutzen)	Regression

Für die Ermittlung der Differenz zwischen aktuellen und potentiellen Wirkungs-, Funktions- und Nutzungsgraden der einzelnen Almfunktionen wurden als Gewichte der Einflußvariablen die Faktorkoeffizienten aus der Faktorenanalyse verwendet.

Im Zuge der methodischen Vorbereitungen wurden auch zwei weitere mathematische Instrumente geprüft, nämlich die Clusteranalyse und die Diskriminanzanalyse. Mit der ersteren Methode könnten Almen zu Gruppen mit "gleichartigen" Strukturen zusammengefügt werden, doch sind die Ergebnisse wegen der stark limitierten Zahl von Variablen wesentlich ungenauer als bei der Faktorenanalyse.

Mit der Diskriminanzanalyse können ergänzend zur Clusteranalyse weitere Almen zu (schon gebildeten) Gruppen zugeordnet werden, ein Verfahren, das Ähnlichkeiten von Strukturen z.B. nach durchgeführten Nutzungs-, Erschließungs- und sonstigen Veränderungen auf den Almen erkennt und verarbeitet. Diese Methode wäre möglicherweise eine Alternative zur durchgeführten Prognose (Regression) von Faktorwerten mittels ausgewählter unabhängiger Variabler (= Eignungsdaten), doch setzt ihre Anwendung eine weitere Bildung von Variablen, etwa von "Soll-Werten" verschiedener Produktionszweige oder von Bodennutzungsverhältnissen, voraus. So wurden schließlich diese beiden Methoden nicht in Betracht gezogen.

5.2 Die Datenreduktion

5.2.1 Formulierung von Merkmalen

Um einen ersten Überblick über die Zusammenhänge zwischen der Vielzahl der erhobenen und gebildeten Variablen zu erlangen, wurden Analysen für insgesamt über 40 Merkmale[91] durchgeführt,

---

[91] Gruppen von Variablen, die jeweils einen bestimmten Sachverhalt (Struktur, Funktion, Zustand) beschreiben, wurden als Merkmale bezeichnet.

die theoretisch als Hauptkomponenten definiert wurden. Aus dieser Analyse ergab sich eine erste Reihung der Variablen nach ihren Faktorladungen (Korrelation mit dem jeweiligen Faktor bzw. der Hauptkomponente), woraus die Repräsentativität von "typischen" Variablen erkannt werden konnte. Es ergaben sich weiters die erforderlichen Anhaltspunkte über die Brauchbarkeit verschiedener Einzeldaten; damit konnten für die weiterführenden Bearbeitungen die geeigneten Variablen ausgewählt werden.

TABELLE 23: Merkmale und repräsentative Variablen

Merkmal		Repräsentative Variable	
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Naturräumliche Gegebenheiten	9	Räumliche Ausdehnung
2	Erreichbarkeit	4	Entfernung von den Heimbetrieben
3	Morphologie u. Hydrologie	25	Fläche des Fels- und Schuttgeländes
4	Landwirtschaftliche Flächenstruktur	16	LNA
5	Wald und Jagd	86	Waldfläche I
6	Verkehrsstruktur	126	Gesamtumfang des Verkehrsnetzes
7	Vegetationsstruktur	16	LNA
8	Weideflächenverhältnisse	16	LNA
9	Weidewirtschaftliche Struktur	191	Viehvermögen in Geldwert
10	Forstwirtschaftliche Struktur	86	Waldfläche I
11	Lage im Raum	11	Durchschnittliche Höhenlage der LNA
12	Gefahrensituation	123	Gewichteter Risikoumfang
13	Belastung der alpinen Umwelt	114	Zahl der Pistenwalzgeräte
14	Bodennutzungsumfang	16	LNA
15	Bodennutzungsintensität	200	RAN in % der LNA
16	Landwirtschaftliche Infrastruktur	216	Infrastrukturwert II, nach Zustand gewichtet
17	Landwirtschaftliche Ertragsverhältnisse	129	Gesamtwert der Almproduktion

Merkmal		Repräsentative Variable	
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
18	Viehwirtschaftliche Struktur	132	Viehauftrieb je ha LNA
19	Milchwirtschaft	69	Milchproduktion
20	Fleischerzeugung	71	Fleischzuwachs
21	Landwirtschaftliche Flächenqualität	23	Amtlicher Hektarsatz
22	Weidewirtschaftsintensität	130	Flächenproduktivität je ha LNA
23	Wohnverhältnisse	66	Index der Wohnlichkeit
24	Fremdenverkehrsinfrastruktur	150	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert
25	Fremdenverkehrs-Ertragsverhältnisse	154	Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr
26	Winterfremdenverkehr	150	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert
27	Sommerfremdenverkehr	96	Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser
28	Fremdenverkehrsintensität	153	Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA
29/30	Geldgebarung	139	Geldausgaben insgesamt
31	Aufwand	139	Geldausgaben insgesamt
32	Gebäudebestand	124	Gesamt-Gebäudebestand
33	Gesamtwirtschaftspotential	194	Wert der landwirtschaftlichen Infrastruktur je ha LNA
34	Almwirtschaftspotential	130	Flächenproduktivität je ha LNA
35	Wirtschaftserschwernisse	123	Gewichteter Risikoumfang
36	Stand der gesamtwirtschaftlichen Integration	211	Gesamtrohertrag je ha LNA
37	Restinfrastruktur	217	Sonstiger Gebäudebestand
38/39	Besitzverhältnisse und Organisation	33	Zahl der Almwirtschaftsbeteiligten
40	Arbeitssituation	79	Personalkosten insgesamt
41	Interesse und Beteiligung	34	Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben
42	Soziale Verhältnisse	34	Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben
43	Entwicklungstrends	143	Gesamtentwicklungsdynamik

Nunmehr konnte die Zahl der Variablen, die für die Faktorenanalyse verwendet werden sollten, auf 72 (für die Ermittlung jener Faktoren, die die Almfunktion am besten wiedergeben) und dann auf 29 (aus welchen schließlich die komplexen Almtypen abgeleitet werden konnten) reduziert werden.

Ein besonders wichtiges Ergebnis dieses Schrittes der Datenreduktion stellt die Interpretation von Zusammenhängen zwischen einzelnen Variablen bzw. auch zwischen Variablen und Merkmalen dar. Eine Diskussion wichtiger Zusammenhänge wird im folgenden geboten.

Grundsätzlich ist zu bemerken, daß schon die offizielle Statistik eine Reihe von optimalen Daten über Almen bereitstellt. Anderseits aber gibt es über verschiedene Verhältnisse (Entfernung der Almen von den Heimbetrieben, Wirtschaftsverhältnisse, Infrastruktur, insbesondere auch die Gliederung der Almen nach Bodennutzungskategorien) keine, nur unzulängliche oder vielfach unrichtige (Flächen!) Daten. Die angeführten Merkmale und die zugehörigen repräsentativen Variablen geben somit auch Anregungen für die nächste Alperhebung, da einige wichtige Daten vorgestellt werden, die u.U. erhoben werden könnten.

5.2.2 Kurzdiskussion charakteristischer Merkmale

Die mittels Hauptkomponentenanalyse gewonnenen (Teil-)Faktoren beschreiben in der Regel die einzelnen Merkmale der Almen sehr gut. Für die bedeutendsten Merkmale werden im folgenden die wesentlichen Variablen (bzw. die durch die Faktoren beschriebenen Einzelstrukturen) besprochen und Zusammenhänge zwischen Variablen[92] aufgezeigt.

1. Zur Darstellung der n a t u r r ä u m l i c h e n G e g e b e n h e i t e n sind vier Einflußgrößen wichtig:

a) räumliche Ausdehnung; sie kann durch den natürlichen Landschaftsreichtum praktisch gleich gut beschrieben werden.

b) Seehöhe des Almgebietes; hier erweist sich die von der Alpstatistik bereitgestellte Angabe der "Seehöhe der Almgebäude" als optimales Datum; ziemlich gut ist auch der amtliche Hektarsatz verwendbar, der mit der Seehöhe hoch korreliert ist ($r = -0{,}83$).

---

92 Ausgedrückt durch den Korrelationskoeffizienten r.

In der Regel nimmt mit zunehmender Höhenlage der Nutzflächen auch die Qualität der Weideflächen ab. Niederalmen haben zumeist eine dichtere und wertvollere Weidegrasnarbe, die auch intensiver bewirtschaftet wird als jene von Hochalmen. Die Weideflächen befinden sich je nach Höhenlage, Standort und Bewirtschaftung in sehr unterschiedlichem Zustand. Die höher gelegenen Weideflächen sind in der Regel durch schlechtere Böden und rauheres Klima benachteiligt. Die untersuchten Kärntner Hochalmen zeichnen sich durch überdurchschnittlich guten Weideflächenzustand aus. Je nach Lage und Bewirtschaftung kann der Zustand der Weideflächen aber auch bei gleicher Seehöhe sehr unterschiedlich sein (r von Höhenlage und Weideflächenzustand = -0,61).

c) Hangneigung; sie kann beschrieben werden durch den Anteil von landwirtschaftlich nutzbaren Almflächen mit weniger als 20 Grad Hangneigung oder durch einen theoretischen Wert der mittleren Hangneigung der Nutzflächen; mit der Hangneigung ist der Umfang der Erosionsschäden hoch korreliert (0,65).

Auch die durchschnittliche Hangneigung der Nutzflächen ist mit dem Hektarsatz relativ hoch korreliert (r= -0,63); mit zunehmender Hangneigung der Almweideflächen wird die Bewirtschaftung mühsamer und wurden abnehmende Alphektarsätze festgestellt. Weiters steigt mit zunehmender Hangneigung der Risikoumfang für Mensch und Tier auf den Almweiden (r= 0,55).

d) Anteil von landwirtschaftlich nutzbaren Almflächen an der Gesamtfläche.

2. Die E r r e i c h b a r k e i t d e r A l m e n setzt sich aus den beiden Faktoren "Entfernung" und "Qualität der Zugangswege" zusammen. Je weiter die Entfernung von den Heimbetrieben ist, umso länger sind die mit Lkw befahrbaren Wege und umso größer ist auch die motorisiert bewältigbare Höhendifferenz. Diese Zusammenhänge sprechen für das Vorhandensein einer "gerechten" Almerschließungspolitik. Wenn die Anteile nicht befahrbarer Wege größer sind, wird die Verbindung zur Alm häufig durch Materialseilbahnen hergestellt. Da es aber auf den meisten Almen ausreichend gute Zufahrten gibt, ist auch der Zustand nicht befahrbarer Wege nebensächlich geworden (mit Aufstiegshilfen: r= 0,43).

4. Die l a n d w i r t s c h a f t l i c h e F l ä c h e n s t r u k t u r wird durch das "statistisch beste" Datum der

landwirtschaftlich nutzbaren Almfläche (LNA) repräsentiert. Sie sollte auf jeden Fall genau erhoben werden. Doch auch die Gesamtfläche (r mit LNA = 0,86), sowie die Hauptweidefläche (r mit LNA = 0,92) repräsentieren die landwirtschaftliche Flächenstruktur gut.

Die Flächenstruktur der Almen ergibt sich aus der Flächenausstattung (LNA, NKG), der Flächenqualität (Parameter des Weideflächenzustandes, Reduktionsmaß, amtlicher Hektarsatz), sowie dem Umfang von Waldweiden und Bergmähdern. Servitutsweideflächen erhöhen allerdings weder den gesamten Flächenumfang noch den Umfang der Hauptweideflächen wesentlich.

Bergmähder sind mit Erosionsschäden positiv korreliert, wenn auch nicht sehr stark (r = 0,42); es zeigt sich, daß die anläßlich der Bergmahd früher durchgeführte, mühsame Flächenpflege heute doch fehlt.

Eine Korrelation zwischen der landwirtschaftlich nutzbaren Almfläche und dem Viehauftrieb (r = 0,87) wiederum ist lediglich eine Funktion der Größe, denn der Viehauftrieb wird von vielen anderen Einflußfaktoren, wie Wegerschließung, Futterwüchsigkeit, Interesse der Almbauern u.a.m. mitbestimmt. Die Korrelation zwischen LNA und Viehauftrieb nach Tierarten ist eher mäßig: Auftrieb von Milchvieh: r = 0,58; Auftrieb von Galtvieh: r = 0,4; Auftrieb von Schafen und sonstigem Weidevieh: r = 0,64.

Die Korrelation zwischen Hauptweidefläche und Zahl der Normalkuhgräser (r = 0,82) ist beachtlich; sie weist darauf hin, daß die genutzte Almfläche im wesentlichen auf die im Zuge der Untersuchung ermittelte Hauptweidefläche beschränkt ist. Auf den Beispielsalmen entspricht ein NKG etwa 1,3 bis 1,9 ha Hauptweidefläche (oder zum Vergleich: ca.1,5 bis 4,5 ha LNA).

5. Der Komplex W a l d u n d J a g d besteht aus sechs Einflußfaktoren:

a) Fläche des Ertragswaldes; sie repräsentiert den wirtschaftlichen Wert des Waldbestandes; Daten über den Holzeinschlag sind ebenso aussagekräftig. Die Wälder der Almen werden offenbar den Gegebenheiten entsprechend genutzt: r zwischen Ertragswald und Holzeinschlag = 0,87 (zwischen Schutzwald im Ertrag und Holzeinschlag jedoch bezeichnenderweise nur 0,61).

b) Krummholz- und Gestrüppfläche; ein wesentlicher Teil dieser Flächen sind ungenutzte Weideflächen mit Holzpflanzenanflug ($r = 0,73$).

c) Waldweideumfang;

d) Bestockungsgrad des Ertragswaldes; er ist umso besser, je größer der Anteil der Waldfläche an der Almfläche ist ($r = 0,64$); "Restwaldflächen" scheinen weniger Interesse und Pflege hervorzurufen.

e) Fläche des Schutzwaldes im Ertrag;

f) Jagdpacht, Erlöse und Organisationsstruktur; die Jagdpachterlöse sind eindeutig nicht größenabhängig, sondern deutlich organisationsabhängig ($r = 0,42$); insbesondere hängt der Pachtschilling weder mit der Waldfläche I ($r = 0,08$), noch mit der Waldqualität ($r = -0,12$) zusammen.

Die Bildung eines Faktors für jagdliche Verhältnisse (im Rahmen des Merkmals "Wald und Jagd") zeigt deren "Eigengesetzlichkeit". Interessanterweise ist die Variable Jagdpacht wohl mit Krummholz- und Gestrüppfläche[93] ($r = 0,62$) und Rentabilität der Jagdorganisation ($r = 0,59$) korreliert, nicht aber mit dem Wildbestand ($r = 0,00$!). Gute Jagdpachtverträge werden auch erfahrungsgemäß nicht aufgrund eines eventuell vorhandenen Wildreichtums abgeschlossen.

Zusammenhänge mit Personalkosten ($r = 0,63$) und Geldausgaben insgesamt ($r = 0,73$) unterstreichen aber die Bedeutung der Jagdpachteinnahmen für die almwirtschaftliche Gebarung. Interessanterweise bestehen sogar mit der Milcherzeugung bestimmte Zusammenhänge ($r = 0,48$)[94]. Nicht zu übersehen ist die

---

[93] Dies ist der Einfluß der Größe des Jagdgebietes auf die Jagdpacht, stellvertretend durch diese Variable ausgedrückt.

[94] Von vielen Almfachleuten wird betont, daß die Rinderalpung für das Jagdgeschehen von Vorteil sei. Ein Nachweis hiefür ist jedoch schwer zu erbringen. Durch die hier gefundene Korrelation dürfte aber zum Ausdruck kommen, daß die "räumliche Konkurrenz" zwischen dem Weidevieh auf Melkalmen, das eher konzentriert weidet, und dem Wild geringer ist, was der Jagd sicher zuträglich ist.

Korrelation mit der Zahl der "nichtauftreibenden" Auftriebsberechtigten (r = 0,79), die den vielfach vermuteten Gegensatz zwischen Interesse an der Alm und Interesse an der Jagd klar bestätigt.

6. Die V e r k e h r s s t r u k t u r d e r A l m g e b i e t e besteht aus:

a) Gesamtumfang des Verkehrsnetzes; aufgrund der vorgenommenen Bewertung haben gut ausgebaute Bergstraßen (r = 0,89) gemeinsam mit den übrigen Fahrstraßen (r = 0,83) nahezu gleich großes Gewicht.

b) Umfang nicht befahrbarer Wege (Trieb- und Wanderwege); rein statistisch gesehen sind nicht befahrbare Wege kein "verdichtungsförderndes" Element; sie sind mit der Verkehrsnetzdichte auf den Almen nicht korreliert (r = 0,26).

c) Seilbahnverbindungen; die (hier in erster Linie vertretenen) Materialseilbahnen befinden sich auf den Beispielsalmen - entgegen den allgemeinen Tatsachen - in sehr gutem Zustand (r = 0,97). Interessant ist auch, daß Aufstiegshilfen nicht mit "wanderbaren" Almen korreliert sind (r = 0,22), da sie - zumindest auf den Beispielsalmen - vorrangig dem Wintersport dienen.

8. W e i d e f l ä c h e n v e r h ä l t n i s s e stimmen quantitativ mit der landwirtschaftlichen Flächenstruktur überein, weichen aber qualitativ davon z.T. stark ab. Neben der Gesamtgröße (RAN oder NKG), dem amtlichen Hektarsatz und Servitutsflächen, die schon beim Merkmal Nr.4 besprochen wurden, kennzeichnen noch die Zahl der Weidetage sowie der Anteil der Hauptweideflächen an der LNA die Weideflächenverhältnisse. Die Weidedauer stellt eine weitgehend von den übrigen Daten unabhängige Größe dar (klimatische Komponente der Eignung); sie ist sogar mit der mittleren Höhenlage nur relativ schwach korreliert (r = -0,40).

Dagegen besteht zwischen dem Anteil der Hauptweidefläche und dem Weideflächenzustand ein deutlicher Zusammenhang (r = 0,62); dies ist ein Hinweis darauf, daß Flächenverbesserungen und -pflegemaßnahmen sinnvollerweise auf geeignetem (verbesserungsfähigem) Areal vorgenommen werden. Zwischen dem Anteil der Waldweidefläche und dem Weideflächenzustand besteht lediglich ein mäßig negativer Zusammenhang (r = -0,48); die

Waldweidefläche wird auch praktisch nicht gepflegt und im allgemeinen weniger intensiv genutzt.

Eine positive Korrelation besteht auch zwischen dem amtlichen Hektarsatz und dem Parameter des Weideflächenzustandes ($r = 0,69$), obwohl der steuerliche Einheitswert eine Vielzahl anderer wertbestimmender Faktoren berücksichtigt. Je günstiger der in der Natur festgestellte und bewertete Weideflächenzustand, umso höher ist auch der Hektarsatz. Die höchsten festgestellten Hektarsätze (um 1.800 S) haben Almen mit einem sehr guten Weideflächenzustand. Allerdings gibt es Almen mit noch besserem Weideflächenzustand, aber nur halb so hohem Einheitswert. Solche Abweichungen bestätigen die Regel, weil der Einheitswert der Ausdruck für eine Vielzahl von naturräumlichen Eignungsmerkmalen ist und der Weideflächenzustand als einzelnes spezifisches Merkmal nur einen Teil zur Berechnung des amtlichen Hektarsatzes beiträgt.

Sehr deutlich zeigt sich eine positive Korrelation zwischen dem Weideflächenzustand und der Auslastung des Weidepotentials ($r = 0,61$). Je besser der festgestellte Zustand der Weideflächen, umso höher ist die Auslastung des Weidepotentials durch den Viehauftrieb. Beispielsweise wurde die mit 3,8 Punkten höchstbewertete Rieger-Alm zu 215 % ihres (katastermäßigen) Weidepotentials durch den tatsächlichen Viehauftrieb ausgelastet, wobei aber dank des besonders günstigen Standorts und der hervorragend guten Bewirtschaftung absolut keine Überbeweidung vorliegt. Die Auslastung des Weidepotentials, als Maß für die Intensität der Almwirtschaft, ist gerade in diesen Fällen längerfristig als Ergebnis des Zusammenhangs von Weideflächenzustand und Bewirtschaftung zu sehen.

Dazu stellen auch *G. Spatz* et al. (s.Lit.-Verz.) fest, daß die Qualität des erzeugten Futters generell umso höher ist, je intensiver Almweiden bewirtschaftet werden. Die Qualitätsverbesserung über die Düngung wird ausgelöst durch eine sich schnell vollziehende Artenverschiebung zugunsten der Leguminosen. Selbst auf ungedüngten, aber beweideten Almflächen wird das Verhältnis zwischen verdaulichem Eiweiß und Stärkeeinheiten im Weidefutter den Ansprüchen von Jungrindern gerecht. Auf der unbeweideten Fläche aber sinken die Gehalte an Stärkeeinheiten und Rohprotein kontinuierlich.

Das Ausmaß der durch eine Almpflege (Entsteinen, Schwenden, Düngen, Entwässern usw.) bewirtschafteten Teilfläche der Alm

sagt jedoch kaum etwas über den tatsächlichen Futterertrag der gesamten Alm und damit auch nur wenig über den erzielbaren Fleischertrag aus, weil die Pflegearbeiten das Weidepotential zwar nachhaltig beeinflussen, aber nicht ausreichend bestimmen können. Sehr häufig ist der Umfang der Pflegearbeiten direkt vom Umfang des Viehauftriebs abhängig. In vielen Fällen bringen auch ungepflegte Almflächen je nach ihrer Größe dank ihrer natürlichen Fruchtbarkeit einen mehr oder minder erheblichen Futterertrag.

9. Die weidewirtschaftliche Struktur ist von entscheidendem Interesse für die Almbeurteilung. Es bestehen fünf wichtige Einflußgrößen:

a) Die almwirtschaftliche Produktivität insgesamt; in der Regel werden größere Produktionseinheiten besser genutzt ($r = 0,89$); der Galtviehauftrieb trägt am meisten dazu bei ($r = 0,90$), der Milchviehauftrieb ($r = 0,54$) und der Auftrieb sonstiger Weidetiere ($r = 0,45$) wesentlich weniger.

b) Die Ausnutzung der Weideflächenkapazität (Fleischzuwachswert und Milchproduktionswert je ha); bei den gegebenen Verhältnissen trägt der Auftrieb von Galtvieh enorm ($r = 0,93$), der Auftrieb von sonstigem Weidevieh kaum etwas ($r = 0,05$) zur Flächenproduktivität bei. Der Beitrag der Milcherzeugung zur Flächenproduktivität insgesamt ist aber recht beachtlich ($r = 0,53$), doch ist die Milchproduktion heute nur noch in Teilgebieten der wirklich dominierende Almwirtschaftsfaktor; wo er auf einzelnen Almen noch stärker vertreten ist, steht er in engem Zusammenhang mit dem Fleischzuwachs je GVE ($r = 0,79$).

Der Auftrieb von sonstigem Weidevieh, der bekanntlich sehr stark zurückgegangen ist, trägt derzeit nicht nur zur Auslastung der verfügbaren Weidekapazität wenig bei, er ist auch nicht an qualitative Merkmale von Almen gebunden. Ein relativ starker Zusammenhang mit der Größe von Almen ($r = 0,61$) ist allerdings gegeben.

Aus weiteren Korrelationen geht hervor, daß Almen grundsätzlich ihrer Kapazität entsprechend genutzt werden können, wenn die organisatorischen Voraussetzungen gegeben sind: der Zusammenhang zwischen der Zahl der NKG und dem Geldwert des aufgetriebenen Weideviehs (Var.191; $r = 0,90$) weist deutlich darauf hin, daß schlechtere und kleinere Almen häufiger aufgelassen

werden, bessere und größere jedoch ganz oder wenigstens teilweise in Betrieb bleiben. Dafür sprechen auch die Zusammenhänge zwischen dem Viehauftrieb je Flächeneinheit und dem amtlichen Hektarsatz ($r = 0,71$) bzw. dem Parameter des Weideflächenzustandes ($r = 0,81$).

Durch die schwächere Repräsentanz der Milchviehalpung ist der Viehauftrieb im Datenbestand der Beispielsalmen weitgehend gleichgesetzt mit Galtviehauftrieb ($r = 0,85$). Je mehr Vieh aufgetrieben wird, umso mehr Personal ($r = 0,63$) wird benötigt, aber umso mehr sind auch die Beteiligten zur Arbeitsleistung bereit ($r = 0,68$) oder verpflichtet.

10. Die f o r s t w i r t s c h a f t l i c h e S t r u k t u r wird durch 15 Variablen beschrieben, die zu drei Einflußfaktoren zusammengefaßt werden: Ertragswaldfläche, Bestokkung sowie Krummholz- und Gestrüppfläche. Die Ertragswaldfläche und die Waldfläche I (Var.87 bzw. Var.86) sind als repräsentative Variablen für das Gesamtmerkmal statistisch gleich aussagekräftig.

Aussagen über die forstwirtschaftliche Situation sind nur bedingt möglich, da Waldwirtschaft auf den Beispielsalmen nur bei etwa einem Drittel der Almen in entsprechendem Ausmaß vorkommt.

Auf den Almen mit bester forstwirtschaftlicher Struktur korrespondieren folgende Verhältnisse:

TABELLE 24: Waldverhältnisse (ausgewählte Beispiele)

Waldfläche I insges.	davon Ertrags-wald-fläche	Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche	Anteil der Wald-weide-fläche an der Waldfläche I	"Gewichtete" Holzbodenfläche in % der Waldfläche II	Bestokkung	Holzeinschlag je ha Waldfläche I
Var.86 ha	87 ha	177 %	180 %	202 %	90 Punkte	182 fm/Jahr
140	120	17	0	43	2	0,6
100	100	18	100	17	1	1,5
400	400	38	11	17	1	1,0
330	280	41	24	76	3	1,5

12. Für die G e f a h r e n s i t u a t i o n waren 20 Variablen als beschreibende Daten vorhanden. Das Merkmal wird im wesentlichen durch zwei Einflußfaktoren bestimmt:

a) Umfang der Risken im Almgebiet und im Bereich der Almzugangswege. Zur Erhöhung des Risikos tragen starke Hangneigung (r = 0,57), gleichbedeutend mit dem Anteil der Bergmähder (r = 0,54) bei, in geringerem Umfang auch Ödlandflächen, speziell wenn Viehwege durch sie führen.

b) Die Verkehrssituation ist ein eigener Faktor, der zwar relativ selten für die Weidewirtschaft unmittelbar gefährdend wirkt, aber doch durch eine spezifische Beunruhigung (besonders bei starker Frequentierung) nachteilige Wirkungen zeigen kann.

13. Die B e l a s t u n g d e r a l p i n e n U m w e l t wird durch 15 Variablen beschrieben. Als repräsentativ gelten die Zahl der Pistenwalzgeräte und (praktisch gleich gut) die Skipistenfläche. Durch diese repräsentativen Variablen wird jedoch nur ein Teil der Umweltbelastungen erfaßt.

Insgesamt bestehen drei Einflußfaktoren, die auf die Umweltqualität der Almen wirken:

a) Die Intensität der Benutzung der Almflächen für Wintersportzwecke. Mit diesem Faktenkomplex ist auch der Umfang des Individualverkehrs verbunden (r für Pistenfläche x Parkplätze = 0,52). Zahl der Pistenwalzgeräte und die "Flächenbeeinträchtigung durch den Tourismus" (ein Datum, das völlig losgelöst von den Erhebungen über Fremdenverkehrsverhältnisse ermittelt wurde) sind ziemlich hoch korreliert (r = 0,67). Die Korrelation zwischen der Flächenbeeinträchtigung und dem Umfang mechanisch präparierter Pistenflächen ist dagegen schwächer (r = 0,57).

b) Die Dichte des Gebäudebestandes und der Verkehrswege auf Almen sind strukturell das "saisonale Gegenteil" von Faktor a. Interessant ist, daß mit diesem Sachverhalt keine große Verkehrsdichte zusammenhängt (r mit Parkplätzen bzw. Zahl der Pkw pro Tag = max.0,2).

c) Als dritter Faktor der Umweltbelastung wurde der Anteil der Waldweidefläche an der Waldfläche ermittelt. Dieser Anteil steht weder mit einem höheren Schutzwaldanteil (der durch die

spezifischen Waldverhältnisse bedingt sein könnte), noch mit einem niedrigen Bestockungsgrad in Zusammenhang; offenbar werden die verschiedensten "Qualitätsstufen" von Wald als Waldweide genutzt.

Sehr interessant ist für unsere Betrachtung, daß im Falle der Intensivierung der Almen für den Wintertourismus (wie auch beim Umweltbelastungsfaktor Waldweide) keine Korrelation mit Erosionsschäden auf Weideflächen besteht, im Zusammenhang mit der baulichen und verkehrstechnischen Verdichtung von Almen jedoch eine negative Korrelation aufscheint (die Faktorladung a^{95} der Var.24, Umfang der Erosionsschäden, beträgt -0,53).

Durch eine gesonderte Auswertung, bei der den Daten der Umweltbelastung auch der Parameter des Weideflächenzustandes hinzugefügt wurde, ergaben sich relativ enge positive Zusammenhänge zwischen Weideflächenzustand und Gebäudebestandsdichte (r = 0,51), Verkehrsnetzdichte (r = 0,54) sowie auch Bestoßungsdichte (r = 0,56). Es ist also ganz deutlich ein positiver Effekt auf die Weidewirtschaft festzustellen, der in direktem oder indirektem (durch konkrete Maßnahmen oder infolge der generellen Erleichterung der landwirtschaftlichen Nutzung) Zusammenhang mit der nichtlandwirtschaftlichen Entwicklung von Almen steht.

14. Der B o d e n n u t z u n g s u m f a n g wird durch vier Bereiche gekennzeichnet:

a) Durch die Gesamtfläche, die mit dem Ausmaß der unproduktiven Flächen (r = 0,89-0,96) sowie der LNA (r = 0,86) hoch korreliert ist;

b) durch die Ertragswaldfläche;

c) durch die Skipistenfläche;

d) durch die Größe der verbauten Fläche.

---

95 Die Faktorladung ist der Korrelationskoeffizient zwischen einer Variablen und dem betreffenden Faktor, der neben anderen zur Erklärung eines Merkmals, der Gesamtheit der ausgewählten Variablen, beiträgt. Sie wird mit a bezeichnet.

16. Die l a n d w i r t s c h a f t l i c h e I n f r a s t r u k t u r ist ein Komplex aus dem Wert der vorhandenen Gebäude, der almwirtschaftlichen Ausstattung, Wohnverhältnissen und flächenbezogenen Anlagen im Almbereich (Leitungen, Zäune usw.). Am deutlichsten wird sie durch den nach dem Zustand gewichteten, in Geld ausgedrückten Anlagenwert repräsentiert.

Generell bestehen drei Schwerpunkte, die im gegebenen Fall zu erfassen sind:

a) Die Gebäude selbst (in Größe und Zustand);

b) die Ausstattung (in Umfang und Qualität); und

c) flächenbezogene Infrastruktur (verstreute Hirtenhütten, Zäune, Wegenetz).

Der Wert der landwirtschaftlichen Infrastruktur je ha LNA ist mit der Weideflächenqualität hoch korreliert (r = 0,77); "schlechtere" Almen haben weniger Investitionen (bzw. bessere Investitionen führen zu besseren Almen). Der Zusammenhang mit dem Flächenertrag ist besonders deutlich (r = 0,85).

17. L a n d w i r t s c h a f t l i c h e E r t r a g s v e r h ä l t n i s s e werden im Rahmen der Datenreduktion durch den Gesamtwert der Almproduktion repräsentiert. Der Beitrag der einzelnen Erzeugungssparten (Faktorladungen) zum Gesamtfaktor ist bei Fleisch (a = 0,74) am größten, bei Milch immerhin beachtlich (a = 0,62) und bei der Almheuerzeugung sehr gering (a = 0,18).

Weiters weist die Hauptkomponentenanalyse noch die Beteiligungsmöglichkeit der Almen am Gesamtwirtschaftspotential der Almgebiete als Ertragsfaktor aus. Hierin sind alle Möglichkeiten der Flächennutzungsentgelte inkludiert, sowie auch monetäre Beiträge der öffentlichen Hand und Umsatzbeteiligungen.

Wirtschaftlich betrachtet sind Almen relativ eigentümliche Wirtschaftseinheiten; Erträge entstehen mitunter auch irgendwie "von selbst". Dieser Sachverhalt wird durch die Wahl eines entsprechenden Wirtschaftsziels mit gleichzeitiger Reduktion des Arbeitsumfanges häufig geschickt ausgenutzt. So ergeben sich z.B. auf vielen Almen hohe Almproduktionswerte je Arbeitskraft.

TABELLE 25: Produktionswerte je Arbeitskraft (ausgewählte Beispiele)

Alm	Wert der Almprod. je Arbeitskraft in S	Zahl der Arbeitskräfte insgesamt	GVE je Arbeitskraft
	Var.165	137	158
Egger	623.000	1	301
Vorderweißtüchl	220.000	1	95
Leonsberg	763.000	0,2	320
Obir	350.000	0,5	224
Feldwies	370.000	1	176

Je günstiger die Arbeit auf den Almen eingeteilt wird, umso höher sind die Produktionswerte je Arbeitskraft; anderseits ist die Rentabilität[96] umso geringer, je mehr Arbeitskräfte man einsetzt (r = -0,48).

Der Beitrag der beiden Produktionsziele Fleisch und Milch ist recht unterschiedlich (siehe auch die Angaben zu Merkmal 9). Der Zusammenhang (r) mit dem Gesamtwert der Almproduktion bzw. dem "Netto-Almertrag" (ohne almeigenen Fremdenverkehr) beträgt beim Fleischzuwachs 0,87 bzw. 0,88, bei der Milchproduktion 0,53 bzw. 0,16 (kein Zusammenhang), da die hohen Produktionskosten entsprechend ins Gewicht fallen.

Sehr deutlich kommt durch die hohe Korrelation der Flächenproduktivität mit verschiedenen aufwandsbezogenen Daten[97] zum Ausdruck, daß Investitionen und Aufwandsteigerungen die Flächenproduktivität noch erhöhen können.

19. Die M i l c h w i r t s c h a f t (bzw. die Milchvieh-Alpung) kennt grundsätzlich zwei Produktionsformen:

a) Die Melkalmen (Milchlieferalmen), auf denen die Milch gemolken und ohne weitere Verarbeitung zu Tal geliefert wird;

---

96 Gemessen am Wert der Produktion je Ak.

97 Mit Gesamtaufwand (r = 0,67), Sachaufwendungen (r = 0,93), Infrastrukturwerten (r = 0,85), Milchviehauftrieb (r = 0,65), Zahl der Arbeitskräfte (r = 0,74) jeweils je ha LNA.

b) Die Sennalmen, auf denen die Milch gewonnen und zu Butter oder Käse weiterverarbeitet wird.

Die Daten der Beispielsalmen werden dagegen zu zwei Faktoren gruppiert, die die Milchwirtschaft in komplexer Form kennzeichnen:

a) Gesamtproduktion an Milch; hier wird die Verarbeitung subsumiert (r für beide Variablen = 0,89), ebenso der "Ab-Alm-Verkauf" (r mit Milchverarbeitung = 0,69, also niedriger als mit Milcherzeugung = 0,76);

b) Flächenleistung der Milchwirtschaft, die in erster Linie durch den Auftrieb an Milchvieh bestimmt wird (r = 0,94).

Die Milchviehalmen haben ganz allgemein einen wesentlich höheren Bedarf an Einrichtungen als die Galtviehalmen; besondere Einrichtungen erfordern naturgemäß die Sennalmen. Demnach besteht eine Korrelation zwischen der Zahl des gealpten Milchviehs und dem Umfang der hochrangigen Almausstattung bzw. speziell der milchwirtschaftlichen Einrichtungen (r = 0,51).

Milchproduktion und -verarbeitung sind ziemlich kostenintensiv. Dementsprechend stark sind die Zusammenhänge mit Personalkosten (r = 0,82), Geldausgaben insgesamt (r = 0,81) sowie mit der Zahl der Arbeitskräfte (r = 0,74). Auch Sachaufwendungen stehen mit Milcherzeugung und -verarbeitung in engem Konnex (r = jeweils 0,69). Interessanterweise steht aufgrund der Daten der Beispielsalmen die Milchleistung je Kuh in gewissem Zusammenhang mit der gesamten milchwirtschaftlichen Intensität der Almen. Dies deutet darauf hin, daß die Almbauern in der Regel sehr gut überlegen, ob auf ihren Almen eine Milcherzeugung Aufwand und Mühe auch wirklich rechtfertigt.

Ein deutlicher Zusammenhang besteht zwischen der Milchproduktion und dem Reichtum an Fließgewässern auf den Almen (r = 0,61).

20. Die F l e i s c h e r z e u g u n g ist durch den gewichtsmäßigen oder wertmäßigen Fleischzuwachs je Alpungsperiode repräsentiert. Der Gesamtwert der Almproduktion ist weitgehend von der Fleischproduktion bestimmt (r = 0,87)[98].

---

98 Zum Vergleich: Der Korrelationskoeffizient mit der Milchproduktion beträgt dagegen nur 0,53.

Drei Faktoren sind bestimmend:

a) Der Gesamtauftrieb an Galtvieh; hier ist die Qualität (Fleischleistung) des Weideviehs inbegriffen.

b) Der Fleischzuwachswert je ha LNA; bestimmt durch die Auftriebsdichte an Galtvieh;

c) Der Auftrieb an sonstigem Weidevieh; er repräsentiert den Umfang der Ausnutzung von restlichen extensiven Produktionskapazitäten, zumeist auf großen Hochalmen.

Zum Unterschied von der Milcherzeugung ist die Fleischerzeugung weder mit Personalkosten noch mit Sachaufwendungen korreliert, nur sehr schwach mit der Zahl der eingesetzten Arbeitskräfte.

22. Die W e i d e w i r t s c h a f t s i n t e n s i t ä t kommt durch die beiden Hauptfaktoren der Almwirtschaft - Fleischerzeugung und Milcherzeugung, bezogen auf die Fläche - zum Ausdruck; es ist als Ergebnis der bisherigen Almwirtschaftsentwicklung bekannt, daß eine starke "Entmischung" dieser beiden Produktionsziele stattgefunden hat. Demzufolge fehlt jede Korrelation zwischen Fleischzuwachswert und Milchproduktionswert je ha LNA.

Sehr interessant ist aber, daß der Weideflächenzustand mit dem Faktor Fleischerzeugung höher korreliert ist (a = 0,71) als mit dem Faktor Milcherzeugung (a = 0,52). Das bedeutet, daß die Wahl des Produktionszieles durchaus auch in bezug auf die Ertragsfähigkeit der Almen nach rentablen Gesichtspunkten erfolgt; Milcherzeugung ist in diesem Sinn eine "traditionelle" Almwirtschaftsform, die beibehalten wird, solange die Möglichkeit dazu besteht. Weiters ist interessant, daß die Aufwendungen je ha LNA mit dem Faktor Milcherzeugung sehr hoch (a = 0,87), mit dem Faktor Fleischerzeugung dagegen nicht korreliert sind.

23. W o h n v e r h ä l t n i s s e bzw. der Index der Wohnlichkeit im Almgebäude als repräsentative Variable werden durch zwei hauptsächliche Sachverhalte bestimmt:

a) Durch die Qualität der Gebäude, zu der wesentlich der Bauzustand (a = 0,64) sowie die wirtschaftlichen Einrichtungen (a = 0,68) beitragen, die aber nicht mit dem Gesamtwert der Investitionen zusammenhängen.

b) Durch die Erreichbarkeit der Almen, die als umso günstiger gilt, je näher die Heimbetriebe sind und je besser motorisiert die Zugangswege befahrbar sind; insbesondere die Arbeitserledigung, aber auch die Versorgung der Almbewirtschafter und Möglichkeiten der Kommunikation werden dadurch begünstigt.

24. Die Fremdenverkehrsinfrastruktur besteht aus fünf Faktoren:

a) Bettenangebot;
b) flächenbezogene Infrastruktur des Wintersports;
c) Wegenetz für den Sommertourismus;
d) Straßennetz mit gelegentlichem Fremdenverkehr (Transitstrecken);
e) Einrichtungen des Ferienwohnens.

Die Zusammenhänge zwischen den Teilbereichen der Fremdenverkehrsinfrastruktur sind zum Teil sehr stark. So bedingen einander beispielsweise Zahl der Gästebetten und Förderleistung der Aufstiegshilfen (r = 0,74) bzw. Umfang der Pistenflächen (r = 0,60). Weiters zieht die Förderleistung der Aufstiegshilfen meist umfangreichere Pflegearbeiten (r = 0,5) nach sich.

Einrichtungen für den Fremdenverkehr bilden zumeist eine Einheit, da sich die meisten gegenseitig bedingen oder ergänzen. Daraus ergibt sich, daß die Fremdenverkehrsinfrastruktur in hohem Maß Voraussetzung für die Einnahmen aus dem Fremdenverkehr ist (r = 0,70)[99]. Noch höher ist das Bettenangebot mit Fremdenverkehrseinnahmen korreliert (r = 0,88).

25. Fremdenverkehrs-Ertragsverhältnisse sind im Rahmen dieser Untersuchung auf theoretischen Daten aufgebaut. Die Datenreduktion setzte die Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr als repräsentative Variable an die Spitze; ein zweiter wesentlicher Faktor existiert nicht.

Einnahmen der Alm aus dem Fremdenverkehr sind mit keiner Variablen (auch solchen, die dem Tourismuskomplex zugehören) besonders hoch korreliert, was die "Eigenständigkeit" dieses

---

99 Interessant ist, daß der Gesamtwert der Almproduktion mit dem Gesamtinfrastrukturwert noch höher korreliert ist (r = 0,78).

Bundesanstalt für Alpenländische Landwirtschaft
Bibliothek
1133 Wien, Schweizertalstr. 38

Bereichs unterstreicht. Von gewissem Einfluß ist die Milcherzeugung (r = 0,40), nur sehr geringen Einfluß hat hingegen die "Landschaftswirkung" der Alm.

Besonders die Förderleistung der Aufstiegshilfen (r = 0,93), aber auch der Umfang der Pistenflächen bestimmen die Höhe der Fremdenverkehrseinnahmen (r = 0,60), doch sie erfordern wiederum Pflegegeräte (Pistenwalzen, r = 0,72). Auch die Förderleistung der Aufstiegshilfen ist hoch mit der Zahl der Pistenwalzen korreliert (r = 0,85); ein ertragreicher Wintertourismus scheint also ohne Pistenpräparierung nicht mehr durchführbar zu sein.

26. Der W i n t e r f r e m d e n v e r k e h r wird durch insgesamt 25 Variablen beschrieben (von denen theoretisch 4-6 als repräsentative Variablen fungieren können.[100] Sie werden zu insgesamt vier Faktoren gruppiert:

a) Fremdenverkehrsinfrastruktur (Umfang);

b) Almgröße und Landschaftswirkung;

c) Natürliche Eignung des Geländes für den Wintersport (Hangneigung, Höhenlage, Flächenqualität);

d) Skipistenfläche (Umfang);

Die Reihung der Faktoren gibt einen gewissen Aufschluß über deren relative Wichtigkeit. Demnach sind die technischen Anlagen und Bauten für den Wintersport am wichtigsten; der Umfang der räumlichen Ausbreitungsmöglichkeiten steht an zweiter Stelle. Das tatsächliche Flächenausmaß der Skipisten ist dagegen (relativ) am wenigsten wichtig.

27. Der S o m m e r f r e m d e n v e r k e h r wird "nur" durch 14 Variablen beschrieben, die sich z.T. mit jenen des Winterfremdenverkehrs decken. Sie sind in zwei Faktoren zusammengefaßt:

---

100 Sehr interessant ist, daß ein so "simples" Datum wie die Zahl der Pistenwalzgeräte bereits sehr gute Repräsentanz für den Bereich Winterfremdenverkehr besitzt (a = 0,90), die durch die Variablen "Fremdenverkehrseinnahmen" bzw. "Fremdenverkehrsinfrastruktur" nur wenig übertroffen wird (a = jeweils 0,94). Die "Wirtschaftlichkeit" des Fremdenverkehrs auf Almen ist also gleichbedeutend mit "Wintersport".

a) Fremdenverkehrsinfrastruktur (soweit für den Sommerbetrieb vonnöten);

b) Möglichkeiten des Raumerlebnisses (repräsentiert durch Wanderwege und Abstellplätze für Pkw).

Wanderwege sind auch in diesem Zusammenhang eigentlich ein Größenmaß, da sie generell den Grad der Aufschließung des alpinen Raumes wiedergeben, was ja zu Recht als große kulturelle Leistung gilt, und weniger als "Erscheinungsform" des Sommertourismus. Sie sind daher auch mit dem Landschaftsreichtum hoch korreliert (r = 0,80).

29./30. Einnahmen und Ausgaben bedingen einander (r = 0,60). Insgesamt ist die G e l d g e b a r u n g der Almen durch vier Teilbereiche charakterisiert:

a) Durch die absolute Höhe der Einnahmen und Ausgaben, wobei Personalkosten an der Spitze stehen (r mit Ausgaben = 0,88, r mit Einnahmen = 0,75);

b) Durch die Höhe der Beträge je ha LNA;

c) Durch Einnahmen an Entschädigungen und Anteilen an Gebühren (Lifte, Straßen), die mit Ausgaben nicht korreliert sind;

d) Durch Einnahmen der Almen aus dem Fremdenverkehr, die ebenfalls nicht mit Ausgaben korreliert sind. Dies weist deutlich darauf hin, daß Einnahmen aus allen fremdenverkehrsbezogenen Quellen für die Almen eine Art "Sondereinnahmen" sind, die sich nur (z.T.) in etwas höheren Sachaufwendungen (r = 0,5) auswirken. Durch Teilnahme am Fremdenverkehr "bleibt" den Almen oder vielleicht auch nur einigen Beteiligten mehr. Auf der anderen Seite sind Erlöse aus "Ab-Alm-Verkauf" hoch korreliert mit Ausgaben insgesamt (r = 0,78), was vielleicht auf spezifische Verhältnisse im Bereich der Beispielsalmen hinweist (abgesehen von der Ausgabenintensität der Milcherzeugung).

Auch mit der Zahl der Beteiligten nehmen die Ausgaben zu (r = 0,78). Viel Aufwand[101] erfordern (abgesehen von einem Käsereibetrieb) ein umfangreicherer Gebäudebestand (r = 0,66) und eine bessere Infrastruktur (r = 0,79), doch schlägt sich

[101] Bezogen auf die Fläche.

dieser Input in einem gesteigerten Fleischzuwachswert je ha LNA (r = ca.0,5) bzw. allgemein in einer qualitativ besseren Weidefläche nieder (r = 0,61).

32. Der G e b ä u d e b e s t a n d wird durch die beiden charakteristischen Faktoren Gesamtumfang und Gebäudebestandsdichte wiedergegeben.

Ohne Bauentwicklung auf den Almen wären die wesentlichsten Funktionen undenkbar. Dementsprechend ist der Umfang des Gebäudebestandes ziemlich hoch korreliert mit Fremdenverkehrseinnahmen (Hotels, r = 0,63), Milcherzeugung (Käsereibetrieb, r = 0,68) sowie dem Fleischzuwachswert je GVE (Stallungen, r = 0,77).

35. W i r t s c h a f t s e r s c h w e r n i s s e für die Almwirtschaft sind in 19 Variablen enthalten. Insgesamt treten drei Gruppen von Erschwernissen in Erscheinung:

a) Das natürliche Risiko der Bewirtschaftung; es hängt generell von der Größe des Almgebietes und damit auch von Höhenlage und Bodennutzung ab.

b) Auswirkungen der Flächenbeanspruchung durch den Wintersport. Das Ausmaß der Entschädigungen je ha LNA (für die Benutzung durch den Tourismus = Var.173) steht mit der Höhe der Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA (Var.153) in Zusammenhang (r = 0,69); gleich wichtig für diese Relation ist aber der Anteil der als Skipistengelände genutzten LNA (r = 0,68). Besonders Pistenwalzgeräte beeinträchtigen Landwirtschaftsflächen (r = 0,67). Eine negative Korrelation mit dem Wert der Milch- oder Fleischproduktion je Flächeneinheit besteht jedoch nicht. Vielmehr ist ein positiver Zusammenhang zwischen dem Anteil der Skipistenfläche an der LNA und den flächenbezogenen Produktionswerten gegeben (r = jeweils ca.0,5).

c) Die Höhendifferenz und Entfernung der Almen von den Heimbetrieben: zu diesem Faktor gehört auch die (mindere) Qualität der Wege, auf denen Almen zu erreichen sind. Allerdings sind nur weniger als ein Zehntel der Beispielsalmen davon betroffen.

36. Der S t a n d d e r g e s a m t w i r t s c h a f t l i c h e n I n t e g r a t i o n zeigt sich in zwei Faktoren:

a) Einerseits in der "Anerkennung außerökonomischer Leistungen der Almwirtschaft" für den Fremdenverkehr, die offenkundig bereits in gewissem Maß gegeben ist (Gesamtrohertrag und Entschädigungen je ha LNA sind mit r = 0,69 ziemlich hoch korreliert), aber durchaus noch stärker werden sollte. Zu diesem Faktor tragen Entschädigungen am meisten bei (a = 0,88), sonstige Einnahmen (darunter öffentliche Beiträge) am wenigsten; dies trifft auch auf die Jagdpacht zu, die in vielen Fällen zu niedrig ist, weil sie sich einer realitätsbezogenen Festsetzung entzieht.

b) Anderseits ist der Integrationsstand im jeweiligen Beitrag zur Entwicklung der Almgebiete zu erkennen, der beim Fremdenverkehr ziemlich hoch (a = 0,65), bei der Landwirtschaft ziemlich niedrig ist (a = 0,25). Sogar der Verkehrsausbau hat zu Entwicklungsstand und Wirtschaftspotential der Almen mehr beigetragen als die agrarische Entwicklung selbst.

Ohne Illusionen betrachtet kann man sagen, daß die Zukunftschancen der Almwirtschaft in hohem Maß von den übrigen Nutzungsmöglichkeiten auf den Almen abhängen. Almwirtschaft und Ausstattung der Anlagen profitieren ganz offenkundig von den "anderen" Möglichkeiten (und sollen auch davon profitieren); eindeutige Zusammenhänge der Ausstattung ("Wohnlichkeit") mit der Gesamtentwicklungsdynamik (r = 0,68) und Infrastrukturleistungen für außerlandwirtschaftliche und außertouristische Zwecke (in Geldwert: r = 0,87) beweisen dies.

38./39. B e s i t z v e r h ä l t n i s s e u n d O r g a n i s a t i o n[102] werden durch die Faktoren "Beteiligung" bzw."Interesse" an der Almwirtschaft, Ertrag je Beteiligtem sowie die sozialökonomische Stellung der Almeigentümer bzw. -bewirtschafter wiedergegeben. Der Anteil der auftreibenden Berechtigten ist umso kleiner, je mehr Berechtigte eine Gemeinschaftsalm zählt.

Das Interesse der Eigentümer an den Almen ist im Falle "agrarsozialer Verbundenheit" der Eigentümer etwas größer (r = 0,43), im Falle größerer Einkommenschancen (Rohertrag je Beteiligtem, r = 0,52) jedoch deutlich größer. Zum Ertrag kann dabei auch der Auftrieb von Zinsvieh wesentlich beitragen (r = 0,65).

---

102 Siehe auch 41. Interesse und Beteiligung

40. Die A r b e i t s s i t u a t i o n wird durch vier Faktoren beschrieben:

a) Arbeitskräfte insgesamt; derzeit wird dieser Faktor überwiegend von "fremden" Arbeitskräften bestimmt (r = 0,88).

b) Dichte der Arbeitskräfte je ha LNA, ein Faktor, der mit der Qualität der Flächen (r = 0,5) und den Flächenerträgen (r = jeweils ca.0,5) durchaus zusammenhängt.

c) Personalkosten je Arbeitskraft; sie steigen mit der Almgröße (r = 0,5), sind mit dem Produktionsziel nicht verbunden und hängen weder mit der Qualifikation[103] der Arbeitskräfte noch mit der Zahl der GVE je Arbeitskraft zusammen.

Dagegen besteht ein sehr enger Zusammenhang zwischen Milchviehalpung und Gesamtkosten des Almpersonals (r = 0,87). Je mehr Milchvieh auf der Alm gehalten wird, umso höher ist der Aufwand für das Almpersonal. Die Anzahl des gleichzeitig gealpten Galtviehs ist dabei von untergeordnetem Einfluß auf den Personalaufwand, weil dieses in der Regel mit einem ganz bescheidenen Aufwand für Wartung und Kontrolle gehalten werden kann.

d) Als Restfaktor besteht die von der Personalsituation zumeist unabhängige Arbeitsleistung der Almbesitzer, die von historischen Rechtsverhältnissen bzw. den aktuellen Notwendigkeiten (umfangmäßig) abhängt. Die Gesamtarbeitsleistung von 1.628 Tagschichten (auf den Beispielsalmen) entspricht etwa 1/6 bis 1/5 der Arbeitsleistung des Almpersonals.[104]

41. I n t e r e s s e u n d B e t e i l i g u n g[105] drükken sich auch im Umfang der Arbeitsleistung sowie in der Benutzungsintensität (Auslastung des Weidepotentials) aus. Es mag überraschen, daß das Weidepotential mit sinkender Beteili-

---

103 Die Qualifikation der Arbeitskräfte ist ein selbständiges Merkmal und ist kaum mit anderen Gegebenheiten korreliert.

104 87,25 Arbeitskräfte durchschnittlich 97 Weidetage lang = 8.463 Arbeitstage (evtl.umzurechnen mit 1,3 Tagschichten).

105 Siehe auch 38./39. Besitzverhältnisse und Organisation.

gung der Almbauern an der Almwirtschaft (r = 0,5) besser ausgenutzt wird, doch gibt dabei den Ausschlag, daß die Almwirtschaft zunehmend eine Angelegenheit "besserer" und interessierter Bergbauern wird.

Das Interesse an der Alm hängt jedenfalls nicht von der sozialökonomischen Stellung der Eigentümer bzw. Besitzer, d.h. der Rechtsform des Almbesitzes ab, sondern von individuellen Absichten und Möglichkeiten, deren Ausdruck die tatsächliche Beteiligung an der Almwirtschaft ist. Die Eigentümer der Privatalmen haben ein erheblich größeres Interesse an der Almbewirtschaftung und sehen ihren Einsatz durch höhere Erträge gerechtfertigt als die Teilhaber an Gemeinschaftsalmen oder Agrargemeinschaften; das zeigt, daß aus der Funktion des Eigentums in der Regel auch heute die Bereitschaft zu aktiver Almbewirtschaftung erwächst.

Je größer die Zahl der Auftriebsberechtigten ist, die ihr Weiderecht nicht ausüben, umso höher sind die Personalkosten (r = 0,81), da mehr Arbeit von Fremdpersonal verrichtet werden muß.

Jedenfalls kann vom "Landwirtschaftlichen Almertrag" nicht auf das Interesse geschlossen werden (r = 0,14), wohl aber wird es durch den Rohertrag, der auf einen Beteiligten (praktisch oder rechnerisch) entfällt, zweifellos gefördert.

Interesse und Beteiligung sind aber nicht nur durch das gealpte Vieh (in Geldwert) repräsentiert (r = 0,61), sondern auch durch den teils Interesse, teils Arbeit induzierenden Effekt des Fremdenverkehrs. Insbesondere Flächenbeeinträchtigungen durch Pistenwalzen erfordern Arbeitseinsatz (r = 0,68), der durch entsprechende Einkommensaussichten motiviert wird.

43. Die E n t w i c k l u n g s t r e n d s , die bisher registriert wurden, lassen zwei Gruppen von Faktoren erkennen, die einerseits "Fremdenverkehrsalmen", anderseits "Landwirtschaftsalmen" charakterisieren. Aus dem folgenden Schema geht hervor, daß schon bisher gut entwickelte Fremdenverkehrsalmen mit größerer Wahrscheinlichkeit auch landwirtschaftlich weiterentwickelt bzw. gefördert werden als Landwirtschaftsalmen selbst.

TABELLE 26: Schema potentieller Entwicklungstrends

Entwicklungsmomente	"Fremdenverkehrs-almen"	"Landwirtschafts-almen"
Gesamtentwicklungs-dynamik	sehr stark (a = 1)	sehr schwach (a = 0,1)
Wahrscheinlichkeit wirtschaftlicher Veränderungen	hoch (a = 0,7)	mäßig (a = 0,3)
Wahrscheinlichkeit almfördernder Maßnahmen	relativ hoch (a = 0,5)	derzeit nicht erkennbar (a = 0)
Bisherige Entwicklung des Fremdenverkehrs	stark (a = 0,7)	sehr schwach (a = 0,1)
Bisherige Entwicklung der Landwirtschaft	mäßig (a = 0,3)	stark (a = 0,7)

5.3 Die Typisierung der Beispielsalmen

Die Beispielsalmen wurden mit Hilfe der Faktorenanalyse einer funktionellen Typisierung unterzogen. Das Prinzip der Faktorenanalyse, die zu den sogenannten multivariaten statistischen Methoden gehört, basiert auf den Beziehungszusammenhängen zwischen einer Vielzahl von Merkmalen (Variablen). Der mathematische Vorgang führt - vereinfacht ausgedrückt - zu Variablengruppierungen, die auf die Wirksamkeit bestimmter "Basisfaktoren" zurückzuführen sind.

Die einen Faktor bildenden Variablen sind in ihrer Bedeutung an ihrer "Faktorladung" erkennbar. Die Faktorladung ist der Korrelationskoeffizient der Variablen mit dem Faktor.

Grundsätzlich sind bei der Anwendung der Faktorenanalyse folgende Momente zu beachten:

- Die Aussagekraft der Faktoren ist von der sachlich geglückten Auswahl der charakteristischen Variablen abhängig;

- die "Richtigkeit" der Interpretation der extrahierten Faktoren hängt zumeist nicht von Bedingungen eines streng "objek-

tiven" Verfahrens ab, sondern vielmehr vom theoretischen und analytischen Konzept des Methodenanwenders;

- zwischen Faktoren und Variablen bestehen lineare Beziehungen, die Faktoren sind untereinander unabhängig, doch "additiv verbunden".

Die Wahl der Methode für die Typisierung der 46 Beispielsalmen fiel auf die Faktorenanalyse, weil mit dieser Methode zwei wichtige Fragen beantwortet werden können:

Einerseits die Frage nach der Bedeutung der einzelnen Variablen für die Beschreibung verschiedener Sachverhalte (durch die Faktorladung), da in der Praxis mit einem Merkmal, das repräsentativ sein soll, ein ganzer ökonomischer oder organisatorischer Teilkomplex beschrieben werden muß. Dieser Arbeitsschritt führte zur Datenreduktion auf dem Weg der Hauptkomponentenanalyse (eines Teilschrittes der Faktorenanalyse) für sogenannte Merkmale, die im Unterabschnitt 5.2 besprochen wurden.

Die zweite Frage war die nach jenen faktorbildenden Merkmalen (repräsentativen Variablen), die die wesentlichen Typen der Almen beschreiben. Diese Merkmale sollen untereinander möglichst nicht korreliert ("orthogonal") sein. Es wurden folgende 29 Merkmale für die erste Faktorenanalyse verwendet:

	Nr. der repräsentativen Variablen
Entfernung von den Heimbetrieben	4
Räumliche Ausdehnung	9
Durchschnittliche Höhenlage der LNA	11
Landwirtschaftlich nutzbare Almfläche	16
Amtlicher Hektarsatz	23
Zahl der Almwirtschaftsbeteiligten	33
Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben	34
Index der Wohnlichkeit	66
Milchproduktion	69
Fleischzuwachs	71
Personalkosten insgesamt	79
Waldfläche I	86
Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser	96
Zahl der Pistenwalzgeräte	114

Gewichteter Risikoumfang	123
Gesamt-Gebäudebestand	124
Gesamtumfang des Verkehrsnetzes	126
Gesamtwert der Almproduktion	129
Flächenproduktivität je ha LNA	130
Viehauftrieb je ha LNA	132
Geldausgaben insgesamt	139
Gesamtentwicklungsdynamik	143
Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA	153
Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr	154
Viehvermögen in Geldwert	191
Wert der landwirtschaftlichen Infrastruktur je ha LNA	194
RAN in % der LNA	200
Infrastrukturwert II, nach Zustand gewichtet	216
Sonstiger Gebäudebestand	217

Es wurden vom Programm (d.h. ohne Beschränkung bzw. ohne Vorgabe der Anzahl) fünf Faktoren gebildet, die die Situation der Beispielsalmen treffend beschreiben. Mit Hilfe der Faktorwerte konnte dann das Mengungsverhältnis der verschiedenen Typen auf den einzelnen Almen[106] bestimmt werden.

TABELLE 27: Faktor I - Traditionelle Almwirtschaft

Kennzeichen (Variablen)	Faktorladung
Personalkosten insgesamt	0,92
Geldausgaben insgesamt	0,92
Milchproduktion	0,82
Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben	0,82
Zahl der Almwirtschaftsbeteiligten	0,76

Faktor I beschreibt Almen mit hohen Geldausgaben, insbesondere Personalkosten (aufgrund "intensiver" Almbewirtschaftung) bei gleichzeitig relativ schwachem Interesse der zumeist zahlreichen Almwirtschaftsbeteiligten. Diese Almen sind in der Regel Melkalmen mit eigener Milchverarbeitung.

---

106 Die Typisierung der Beispielsalmen aufgrund der ermittelten Faktoren gibt Karte 42 wieder.

Der Prototyp unter den Beispielsalmen ist hier die Vergaldaalpe: 235 von 300 Auftriebsberechtigten üben ihr Recht nicht aus; trotz großer Höhe (im Durchschnitt 2000 m) werden 35.000 bis 40.000 kg Milch erzeugt und in der Sennerei verarbeitet. Die Alm kommt auf über 170.000 S Personalkosten bzw. auf Gesamtausgaben von über 550.000 S pro Almwirtschaftsperiode, denen Gesamteinnahmen von nur 450.000 S gegenüberstehen.

Bei diesem "traditionellen" Almtyp ist großer persönlicher Einsatz der Beteiligten, welche die Almwirtschaft durchführen, gegeben. Der traditionelle Charakter kommt besonders bei Almen in extremer Lage (z.B. Vergalda im Montafon mit Milchproduktion trotz großer Höhe) oder in großer Entfernung von den Heimbetrieben (z.B. Taschach im Pitztal, 40 km von Arzl entfernt) zum Ausdruck.

TABELLE 28: Faktor II - Fremdenverkehr

Kennzeichen (Variablen)	Faktorladung
Zahl der Pistenwalzgeräte	0,86
Gesamteinnahmen aus Fremdenverkehr	0,83
Fremdenverkehrseinnahmen je ha LNA	0,68
Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser	0,66

Dieser Faktor faßt jene Variablen zusammen, die den Typ der Fremdenverkehrsalmen kennzeichnen. Der Umfang der Investitionen und die Bedeutung der Einnahmen zeigen, daß der Winterfremdenverkehr dominiert.

In "reiner" Ausprägung zeigt sich der Fremdenverkehrscharakter z.B. auf der Wurzeringalm. Die geschätzten Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes betragen 14 Mill.S (oder mehr), was einem Betrag von rund 60.000 S/ha LNA entspricht. Auf dieser Alm standen zum Erhebungszeitpunkt 3 Hotels und 300 Betten und zur Skipistenpflege 4 Pistenwalzgeräte zur Verfügung. Die Almwirtschaft tritt mit einem Auftrieb von 54 GVE an Jungrindern gegenüber diesem Wirtschaftsfaktor stark in den Hintergrund.

Faktor III beschreibt Almen mit guten Weideflächenverhältnissen und dementsprechend hohen Hektarsätzen sowie gleichzeitig guter almwirtschaftlicher Ausnutzung (viel Viehauftrieb, wertvolle Infrastruktur) und dementsprechend hoher Flächenproduktivität. Bei diesen Almen handelt es sich eher um intensiv ge-

führte Betriebe mit kleinen Flächen, normalerweise in der Höhenlage von Niederalmen (Mooshalt, Oberlose, Kälberweide, Bodenwiese liegen zwischen 800 und 1200 m).

TABELLE 29: Faktor III - Almwirtschaft in Intensivierung

Kennzeichen (Variablen)	Faktorladung
RAN in % der LNA	0,90
Wert der Infrastruktur je ha LNA	0,85
Viehauftrieb je ha LNA	0,84
Amtlicher Hektarsatz	0,80
Flächenproduktivität je ha LNA	0,75

Der Prototyp unter den Beispielsalmen ist hier die Kälberweide im Vorderen Bregenzer Wald, 1100 m hoch gelegen. Der amtliche Hektarsatz beträgt 1.800 S; die Fläche von 19,5 ha LNA ist gut gepflegt. Die RAN erreicht 126 % der LNA, der Viehauftrieb beträgt 26,5 GVE, d.s. 1,7 GVE je ha LNA. Der Wert der Infrastruktur liegt bei 37.000 S/ha LNA.

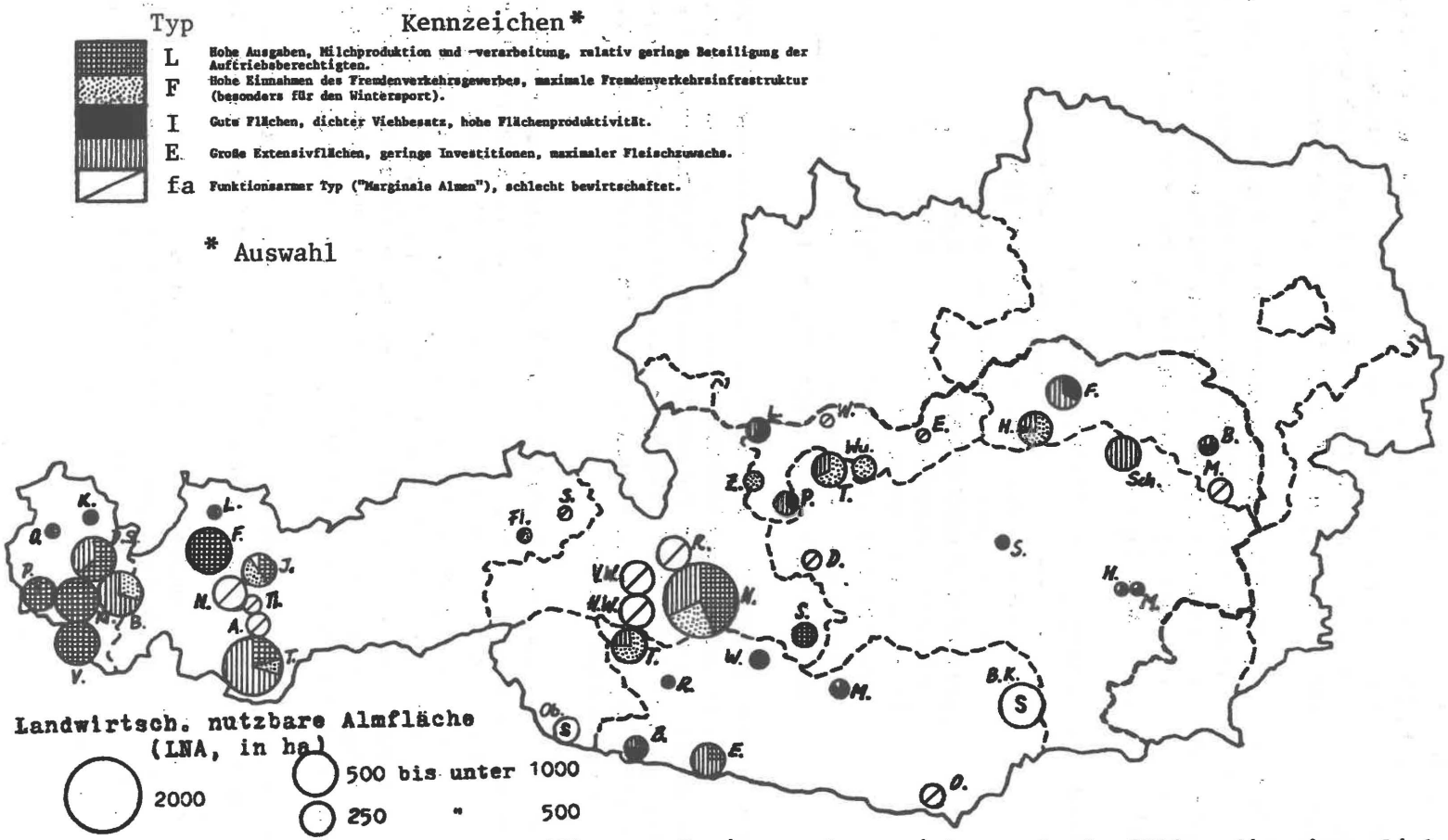
Ein Musterbeispiel für Intensivierungsmöglichkeiten bildet die Riegeralm in Oberkärnten in 1750 m Höhe, südexponiert gelegen. Die Fläche von 12,5 ha ist so gut gepflegt, daß auf 3-4mähdigen Wiesen nicht nur 17,4 GVE gealpt werden, sondern auch Heu zum Heimbetrieb abtransportiert wird. Die RAN erreicht (theoretisch) 205 % der LNA, der Wert der Infrastruktur liegt bei 65.000 S je ha LNA, die Bestoßungsdichte erreicht 1,5 GVE je ha LNA (amtlicher Hektarsatz = 690 S).

TABELLE 30: Faktor IV - Almwirtschaft in Extensivierung

Kennzeichen (Variablen)	Faktorladung
Fleischzuwachs	0,96
Viehvermögen in Geldwert	0,86
Gesamtwert der Almproduktion	0,81
Landwirtschaftlich nutzbare Almfläche	0,56

Dieser Faktor kennzeichnet den Typ der extensiv beweideten und in der Regel großen Almen. Sie haben meist wenig Personal, wegen verschiedener Weideflächenqualitäten unterschiedlich dichten Viehbesatz und im Normalfall keine Milchproduktion (Egger, Taschach, Feldwies).

Karte 42: Typisierung der Almen nach vier Hauptfaktoren



Der Prototyp ist die Taschachalm im innersten Pitztal, auf 6.500 ha Fläche von 1760 m bis in die Gletscherregion ausgedehnt. 1.475 ha können beweidet werden; der Fleischzuwachs beträgt 22.000 kg je Alpungsperiode, bei einem Auftrieb von insgesamt 313 GVE im Wert von 6,5 Mill.S (Rinder und Schafe).

Bei Betrachtung dieses almwirtschaftlichen Typs wird erkennbar, daß auf großen Almen meist extensive und intensive Wirtschaftseinheiten nebeneinander bestehen. Milchvieh- und Galtviehalpung sind dabei in vielen Fällen nicht nur nach Weideflächen, sondern auch personalmäßig getrennt.

TABELLE 31: Faktor V - Bauliche Verdichtung

Kennzeichen (Variablen)	Faktorladung
Gesamt-Gebäudebestand	0,91
Sonstiger Gebäudebestand	0,85
Infrastrukturwert II, nach Zustand gewichtet*	0,58

* Beschrieben unter Var.216, S.95.

Faktor V beschreibt mit den angeführten Variablen den Restfaktor der "baulichen Verdichtung" durch Häuser und sonstige Wohnobjekte sowie durch Verkehrsanlagen. Verdichtungseffekte treten jedoch auf allen Almtypen mit wirtschaftlicher Bedeutung auf, sodaß eine Einstufung der Almen nach diesem Faktor nicht vorgenommen wurde.

Als Faktor V wurde schließlich unabhängig davon, aber als "negatives" Ergebnis der Faktorenanalyse die Funktionslosigkeit (oder Funktionsarmut) jener Almen erkannt, die durch die Faktoren I bis IV nicht beschrieben werden. Der Prototyp dafür ist die Rastötzenalm, die heute almwirtschaftlich ungenutzt ist und auch keine nennenswerte Fremdenverkehrsbedeutung hat. Zu diesem Typ gehören z.B. auch die weitaus untergenutzten Pitztaler Beispielsalmen (Neuberg, Tiefental und Arzler).

Eine zweite Faktorenanalyse verwendete eine größere Zahl von repräsentativen Variablen (72).[107] Grundsätzlich ergab diese

---

107 Es sind jene repräsentativen Variablen, die bei der Datenreduktion durch Faktorenbildung zur Beschreibung der Merkmale ermittelt wurden, unter Auslassung solcher, die miteinander hoch korreliert sind.

Faktorenanalyse dasselbe Typenbild, allerdings mit größerer Genauigkeit, sodaß aus den Typen der Almen drei Hauptfunktionen mit insgesamt neun Teilfunktionen abgeleitet werden konnten. Sieben von diesen Teilfunktionen wurden anschließend einer quantifizierenden Messung unterzogen.

Neben den Faktoren der Almen wurden durch die zweite Faktorenanalyse noch drei wichtige Bereiche der Almentwicklung bestätigt, die z.T. schon beschrieben wurden:

- Die "Wohnfunktion" der Almen und der Prozeß der baulichen Verdichtung;
- Die Bedeutung einer guten rechtlichen und betrieblichen Organisation und eines gut funktionierenden Managements;
- Die positive Bedeutung des (oft kritisierten, weil angeblich unverhältnismäßig hohen) Erschließungsaufwandes für die Zukunft der Almen.

Eine nähere Diskussion dieser "Restfaktoren" ist mit dem vorhandenen Material der Beispielsalmen - trotz des Umfangs an Daten - nicht möglich, da die jeweiligen Auswahlsätze zu klein sind.

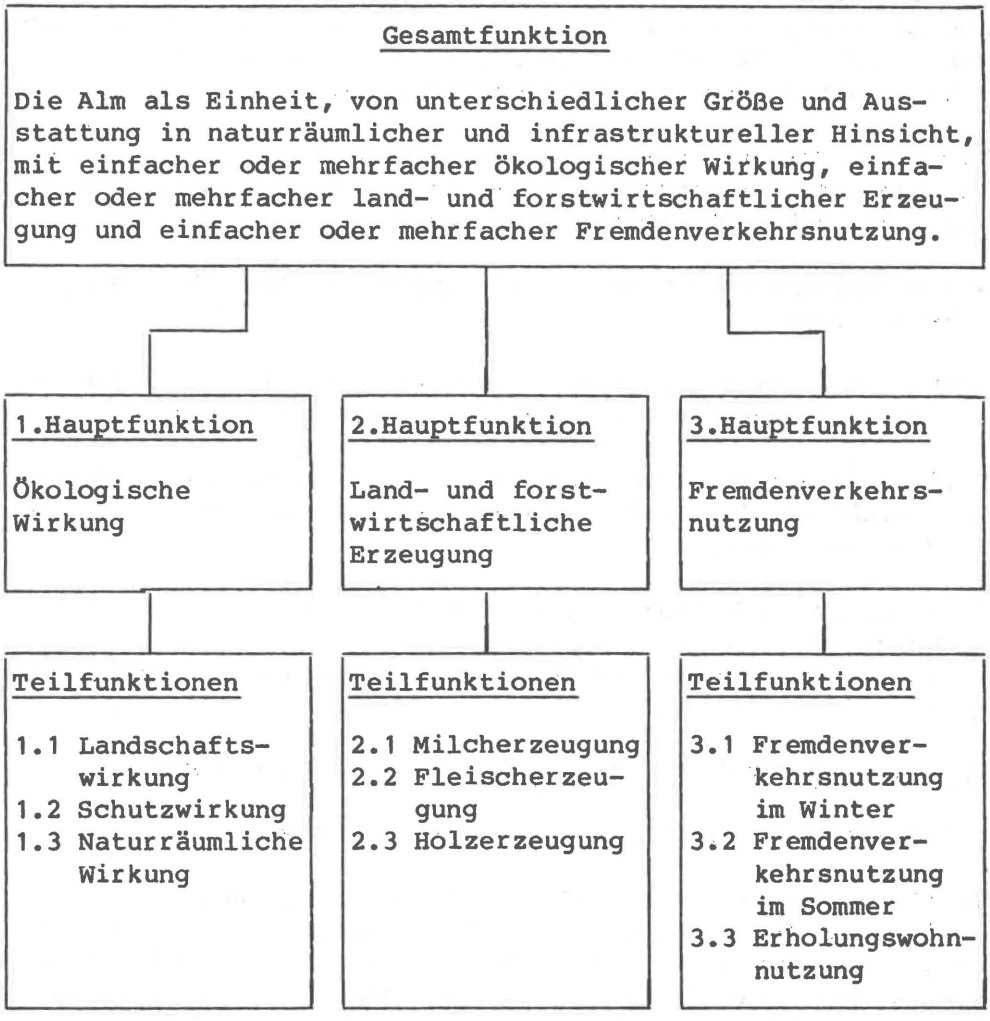
5.4 Die Almfunktionen und ihr aktueller Nutzungsgrad

5.4.1 Schema und Definition der Almfunktionen

In allen Faktoren, die Almtypen charakterisieren, tauchen jene Variablen, die die empirisch feststehenden Funktionen repräsentieren, mit meist sehr hohen Faktorladungen auf. Da eine Aussage über die "relative Vorzüglichkeit" einer Funktion im komplexen Zusammenhang nicht getroffen werden kann, wurde zunächst eine Gliederung der Gesamtfunktion der Almen nach Haupt- und Teilfunktionen vorgenommen (siehe Tabelle 32).

Die Definition der Funktionen (siehe auch Unterabschnitt 2.4) ist für die Bereiche der land- und forstwirtschaftlichen Produktion und der im Almraum angebotenen Dienstleistungen klar. Der Hauptfunktion Fremdenverkehrsnutzung ist dabei noch eine Teilfunktion "Erholungswohnnutzung" anzugliedern, die durch Winter- und Sommertourismus nicht abgedeckt wird.

TABELLE 32: Schema der Almfunktionen



Die Hauptfunktion "Ökologische Wirkung" zerfällt in drei Teilfunktionen:

1.1 Die Landschaftswirkung ist definiert als Summe der - ökologisch unterschiedlich zu bewertenden - verschiedenen Bodennutzungskategorien, gewichtet mit ihrer tatsächlichen räumlichen Erstreckung.

1.2 Die Schutzwirkung ist definiert als Funktion der beiden Flächenkategorien, denen eine schützende Auswirkung gegen exogene Kräfte[108] innewohnt;

- Waldflächen als schützende Komponente durch die Retention von Wasser- und Schneemassen;
- gute Böden als schützende Komponente durch das Wasserrückhaltevermögen.

1.3 Die naturräumliche Wirkung ist definiert als Summe der (relativen) Standortgunst für Biotope. Diese Teilfunktion wurde (wie auch die Teilfunktion 3.3 - Erholungswohnnutzung) wegen des Datenmangels nicht quantifiziert.

5.4.2 Die Messung des aktuellen Funktionsumfangs

In den folgenden kartographischen Darstellungen sind die einzelnen Beispielsalmen in mehr oder weniger komplexer Weise nach jenem Gesamtgewicht (ausgedrückt durch Faktorwerte) gereiht bzw. klassifiziert, das einer Anzahl von ausgewählten Sachverhalten (= Variablen), die eine bestimmte Funktion repräsentieren, in Summe zukommt. Dieses Gewicht (Faktorwert) kann definiert werden als Umfang, Nutzungsgrad oder Wirkungsgrad [109] der einzelnen Funktionen. Für die Teilfunktionen wurden im einzelnen folgende Sachverhalte als Meßgrößen herangezogen:

Teilfunktion 1.1 Landschaftswirkung

TABELLE 33: Funktionsvariable der Teilfunktion 1.1

Variable	Gewicht
128 Natürlicher Landschaftsreichtum	entfällt

108 Theoretisch ergibt sich eine umso größere Schutzwirkung, je flacher das Gelände ist, je besser die Böden (Weidequalität) sind, je mehr Wald und Krummholz vorhanden ist.

109 Für die kartographische Darstellung wurde dieses Gewicht auf 100 Indexpunkte umgerechnet, die eine Skala von -a bis +b ersetzen; das Programm ermittelt negative und positive Faktorwerte, die mit den Vorzeichen der Faktorladungen übereinstimmen müssen, da sie die "Beiträge" der einzelnen Almen zu den Faktoren (Funktionen) wiedergeben.

Schon bei der Formulierung von komplexen Variablen hat die Bildung einer quantifizierten Landschaftswertziffer gezeigt, daß eine Messung der landschaftlichen Wirkung möglich ist. Die Reihung der Almen nach dieser Wirkung bezieht sich in diesem Fall auf eine einzelne Variable, in der aber tatsächlich sieben Einzeldaten zusammengeführt wurden.

Das Gewichtungsergebnis zeigt grundsätzlich zwei Fakten auf:

a) Von der Größe der Almen hängt meist (aber nicht immer) die verhältnismäßig stärkere oder schwächere landschaftliche Wirkung wesentlich ab, weil die landschaftliche Differenzierung räumlich determiniert ist.

b) Es ist unbedingt zu berücksichtigen, daß bei derartigen "raumbezogenen" Aussagen - dies gilt auch für die folgende Teilfunktion Schutzwirkung - die Teilfunktion n u r f ü r d e n f l ä c h e n m ä ß i g a b g e g r e n z t e n "B e s i t z b e r e i c h" der jeweiligen Alm quantifiziert wird. Wenn die Landschafts- oder Schutzwirkung einer Alm in diesem Bereich beurteilt wird, muß zwangsläufig außer acht bleiben, daß diese Wirkung durch andere Gegebenheiten in der Nachbarschaft der Alm gemindert oder verstärkt werden kann.

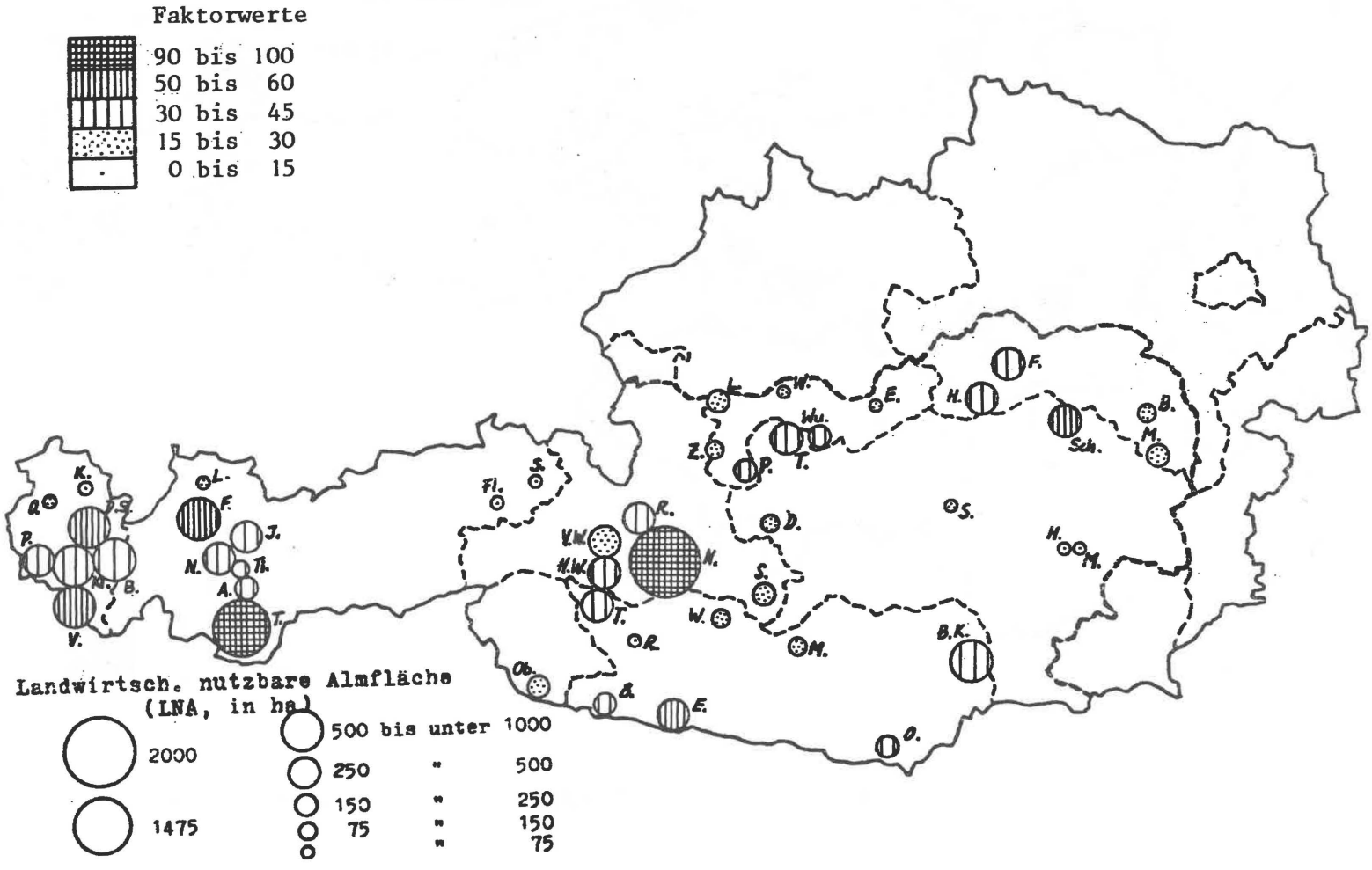
Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung

TABELLE 34: Funktionsvariablen der Teilfunktion 1.2

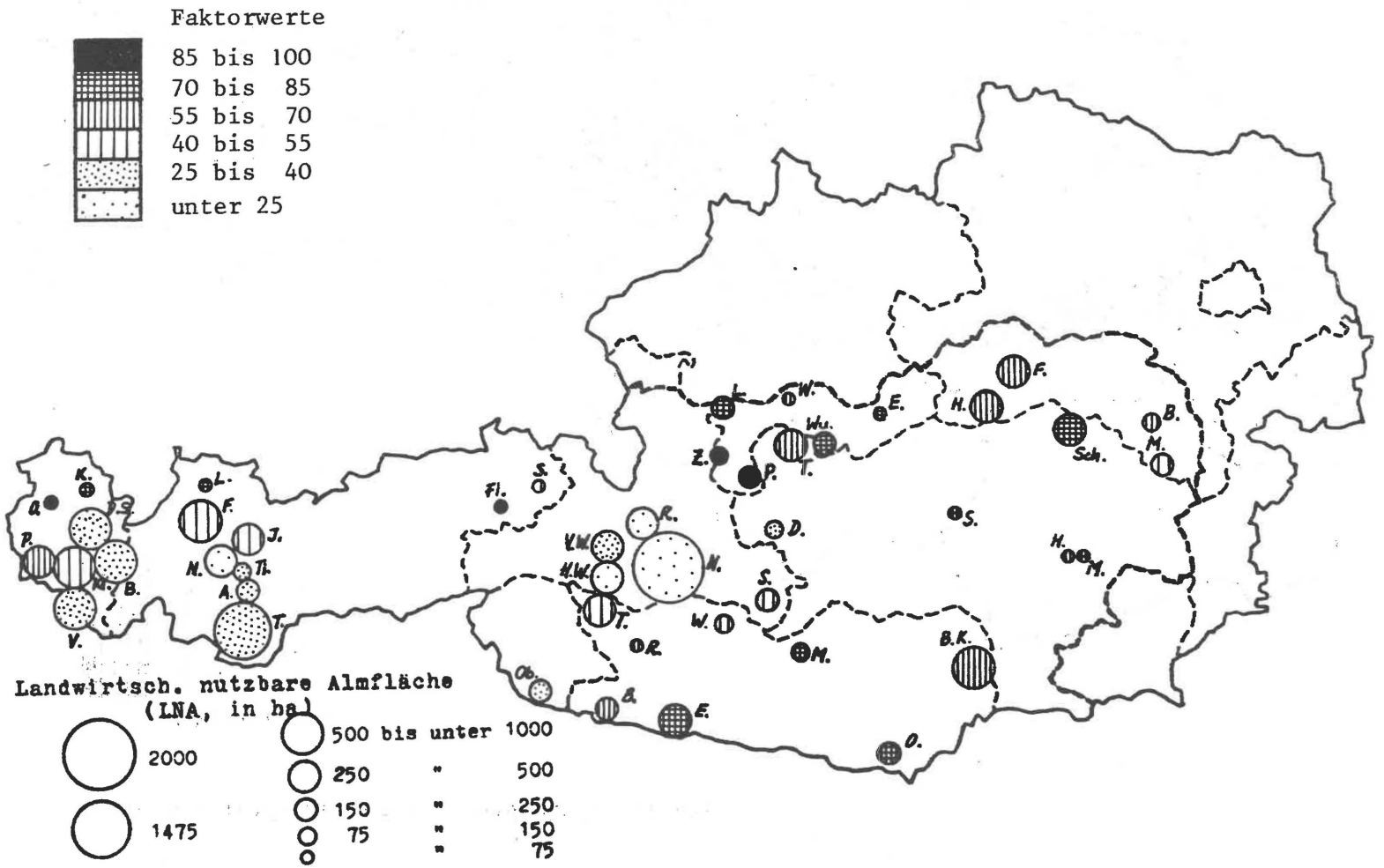
Variablen		Gewicht
40	Parameter des Weideflächenzustandes	1
177	Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche	2

Hier gilt, wie schon angedeutet, analog zur Messung der Landschaftswirkung, daß die Schutzwirkung eines bestimmten Gebietes in bezug auf eine niedrigere Wirkung (z.B. von Steilflächen über einem Waldbereich) oder eine höhere Wirkung (z.B. von Waldflächen unterhalb eines Almareals) in seiner Umgebung gesehen werden muß. Insgesamt ist der Faktorwert der Schutzwirkung daher aufzufassen als ein globaler Indexwert, der den relativ gegebenen Sachverhalt hinsichtlich bestimmter Vorstellungen (z.B. Bauvorhaben) im betroffenen Gebiet selbst oder in (darunter liegenden) Bereichen, die Auswirkungen aus diesen Gebieten zu erwarten haben, im Verhältnis zu anderen Almen quantifiziert.

Karte 43: Teilfunktion 1.1 Landschaftswirkung



Karte 44: Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung



Die Darstellung der "aktuellen Schutzwirkung" zeigt ein typisches und sehr interessantes Bild:

Einmal ist ein deutlicher Gegensatz zu den Gewichten der Landschaftswirkung festzustellen. Viele Almen mit bedeutender Landschaftswirkung sind gleichzeitig solche mit schwacher bis sehr schwacher Schutzwirkung (z.B. alle Hochalmen in den Zentralalpen). Diese Almen sind zu einem großen Teil gut genutzt und in positiver Entwicklung begriffen.

Auf der anderen Seite sind die Almen der Kalkplateaus und niedrig gelegene Almen am Ostalpenrand mit hoher Schutzwirkung ausgestattet, wobei viele davon wirtschaftlich nur schwach bis mäßig entwickelt sind (von den Fremdenverkehrsschwerpunkten abgesehen).

Teilfunktion 2.1 Milcherzeugung

TABELLE 35: Funktionsvariablen der Teilfunktion 2.1

Variablen		Gewicht
69	Milchproduktion	1
70	Verarbeitete Milchmenge	0,8
73	Gesamterlös durch Verkauf almwirtschaftlicher Produkte	0,8
43	Milchviehauftrieb	0,8
161	Milchproduktionswert je ha LNA	0,7
55	Umfang der Einrichtungen	0,6

Wie aus den Variablen ersichtlich ist, wird die Milcherzeugung als komplexe Funktion aufgefaßt, die sowohl aus dem Umfang der Milchproduktion als auch aus dem Ausnutzungsgrad des Produktionspotentials besteht. Demnach ist die Oberlosenalpe diejenige, die bei der Milcherzeugung den größten Funktionsumfang (Faktorwert 100) erreicht. Wesentlich größere Almen (z.B. Naßfeld, Parpfienz, Vergalda) erreichen nur einen wesentlich niedrigeren Funktionsumfang (Faktorwerte von 65 bis 55).

Teilfunktion 2.2 Fleischerzeugung

TABELLE 36: Funktionsvariablen der Teilfunktion 2.2

Variablen		Gewicht
71	Fleischzuwachs	1
191	Viehvermögen in Geldwert	1
44	Galtviehauftrieb	0,9
45	Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh (außer Rindern)	0,4

Wie zu erwarten war, ist im Bereich Fleischerzeugung auf wesentlich mehr Almen ein großer Funktionsumfang gegeben. In Übereinstimmung mit dem Ergebnis der Almtypisierung haben mehrere Almen bei mehreren Teilfunktionen einen größeren Funktionsumfang (z.B. Naßfeld, Dalaaser Spullers, Vergalda).

Wie im Bereich Milcherzeugung ein gewisser Effekt von Maßnahmen zur Produktionssteigerung sichtbar wird (z.B. Oberlose, Lechaschauer, Kälberweide), zeigt sich, daß auch die Weidenutzung mit dem Ziel der Fleischproduktion in einigen Fällen rentabel intensiviert werden kann (Höflerweide, Mooshalt).

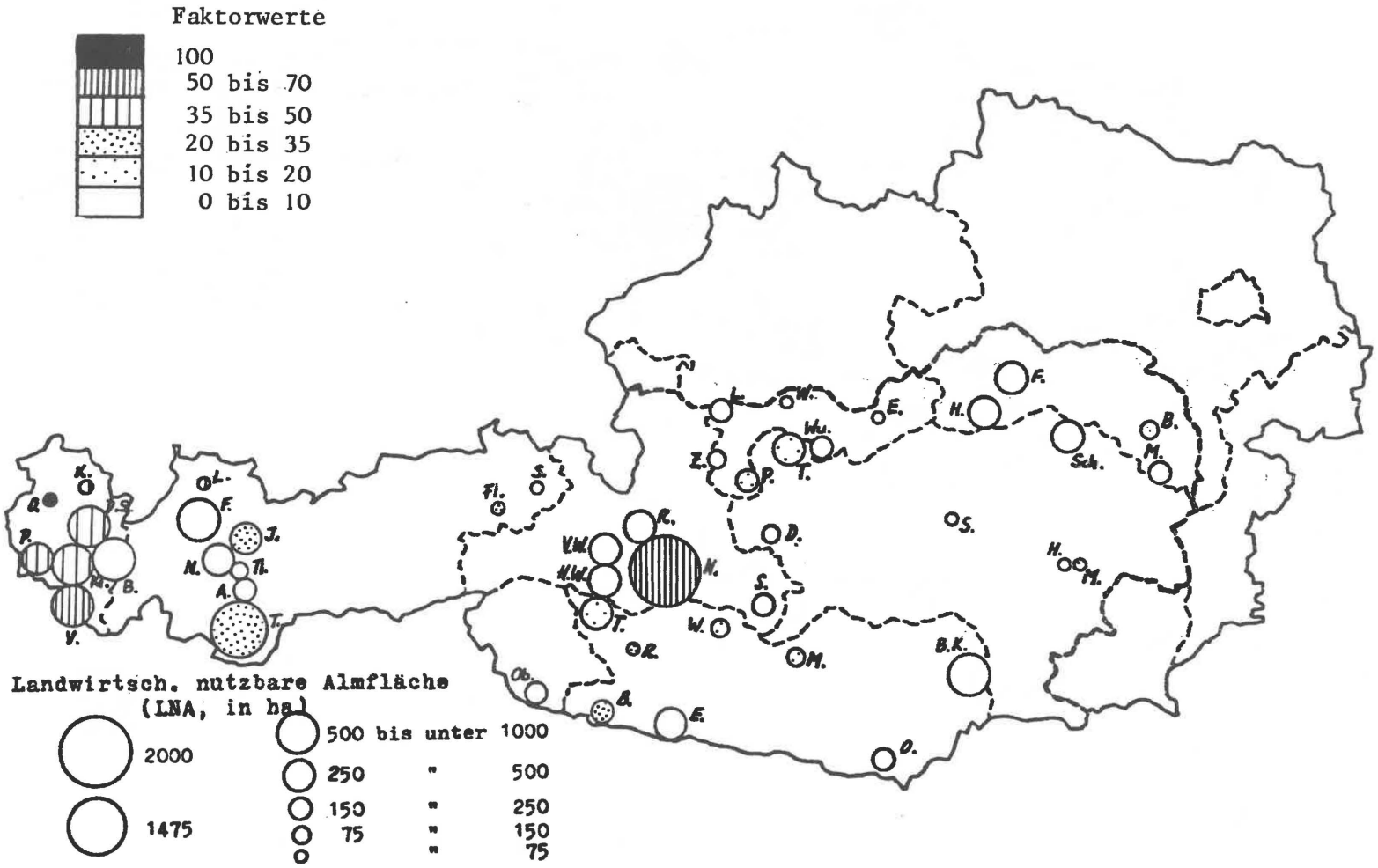
Teilfunktion 2.3 Holzerzeugung

TABELLE 37: Funktionsvariablen der Teilfunktion 2.3

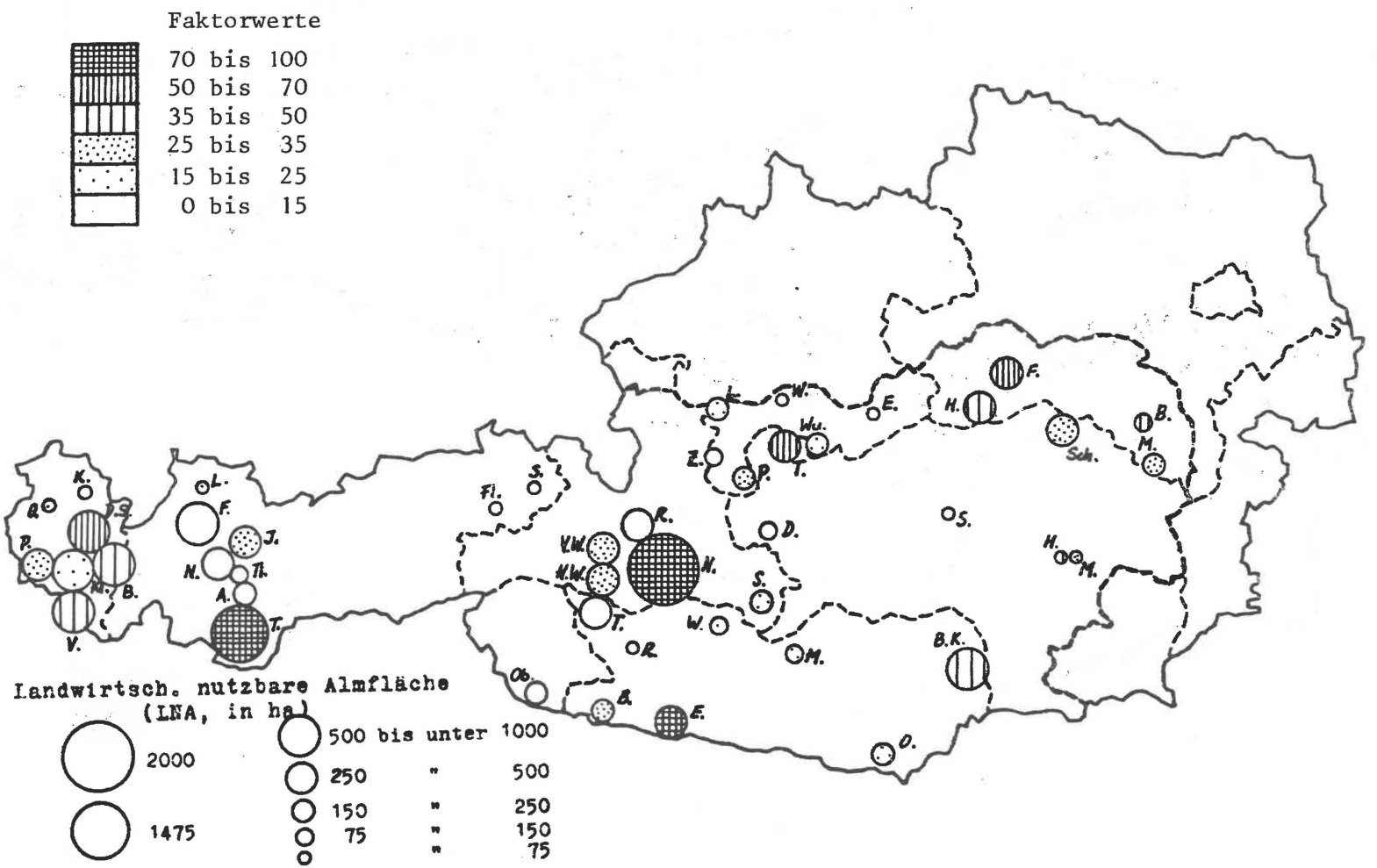
Variablen		Gewicht
86	Waldfläche I	1
92	Holzeinschlag pro Jahr	0,9
88	Schutzwald im Ertrag	0,7
177	Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche	0,5
182	Holzeinschlag je ha Waldfläche I	0,4
90	Bestockung	0,4

Das Gewichtungsergebnis zeigt, daß doch eine Reihe von Almen einen sehr hohen Funktionsumfang im Bereich der Forstwirtschaft hat; deutlich ist die Höhenabhängigkeit der Waldwirtschaft auf Almen zu erkennen (z.B. die relative Waldarmut großer zentralalpiner Hochalmen). Es darf aber nicht außer acht

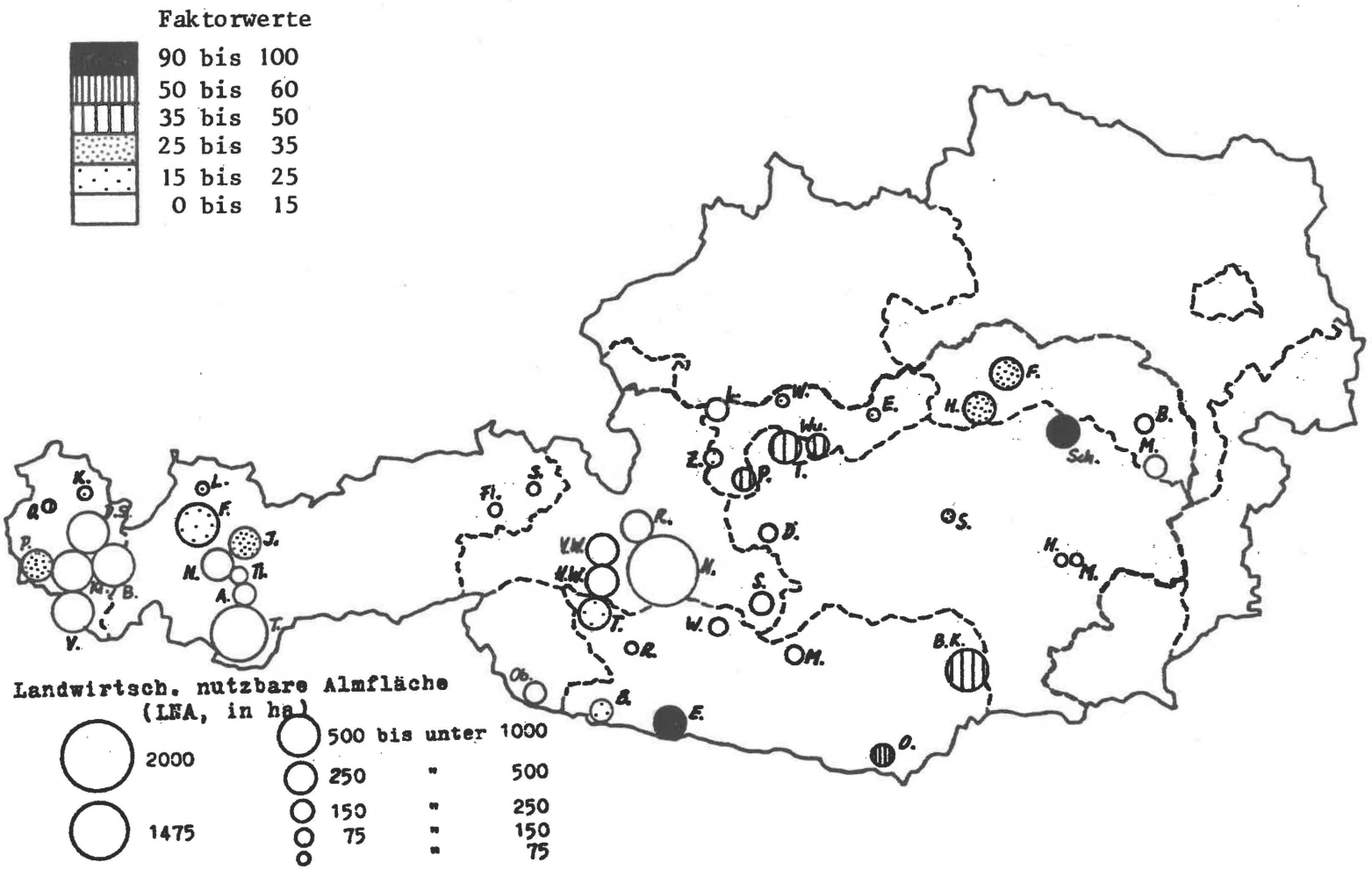
Karte 45: Teilfunktion 2.1 Milcherzeugung



Karte 46: Teilfunktion 2.2 Fleischerzeugung



Karte 47: Teilfunktion 2.3 Holzerzeugung



gelassen werden, daß die Teilfunktion Holzerzeugung meist nicht von wirtschaftlichen Entschlüssen der Almbewirtschafter, sondern vielmehr von den Waldbesitzverhältnissen abhängig ist.

Teilfunktion 3.1 Fremdenverkehrsnutzung im Winter

TABELLE 38: Funktionsvariablen der Teilfunktion 3.1

Variablen		Gewicht
150	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert	1
151	Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes	1
99	Bettenanzahl	0,9
101	Skipistenfläche	0,8
197	Fremdenverkehrsinfrastruktur in Geldwert je ha LNA	0,7
185	Förderleistung der Aufstiegshilfen je ha Skipiste	0,5

Die Indexierung der Faktorwerte für die Fremdenverkehrsnutzung im Winter bzw. Sommer wurde auf ähnlich komplexe Weise wie bei den Teilfunktionen der land- und forstwirtschaftlichen Erzeugung durchgeführt. Auch hier waren die Gesamtwerte der Fremdenverkehrsnutzung (Einnahmen, Investitionen) wichtiger als die flächenbezogenen Relativwerte.

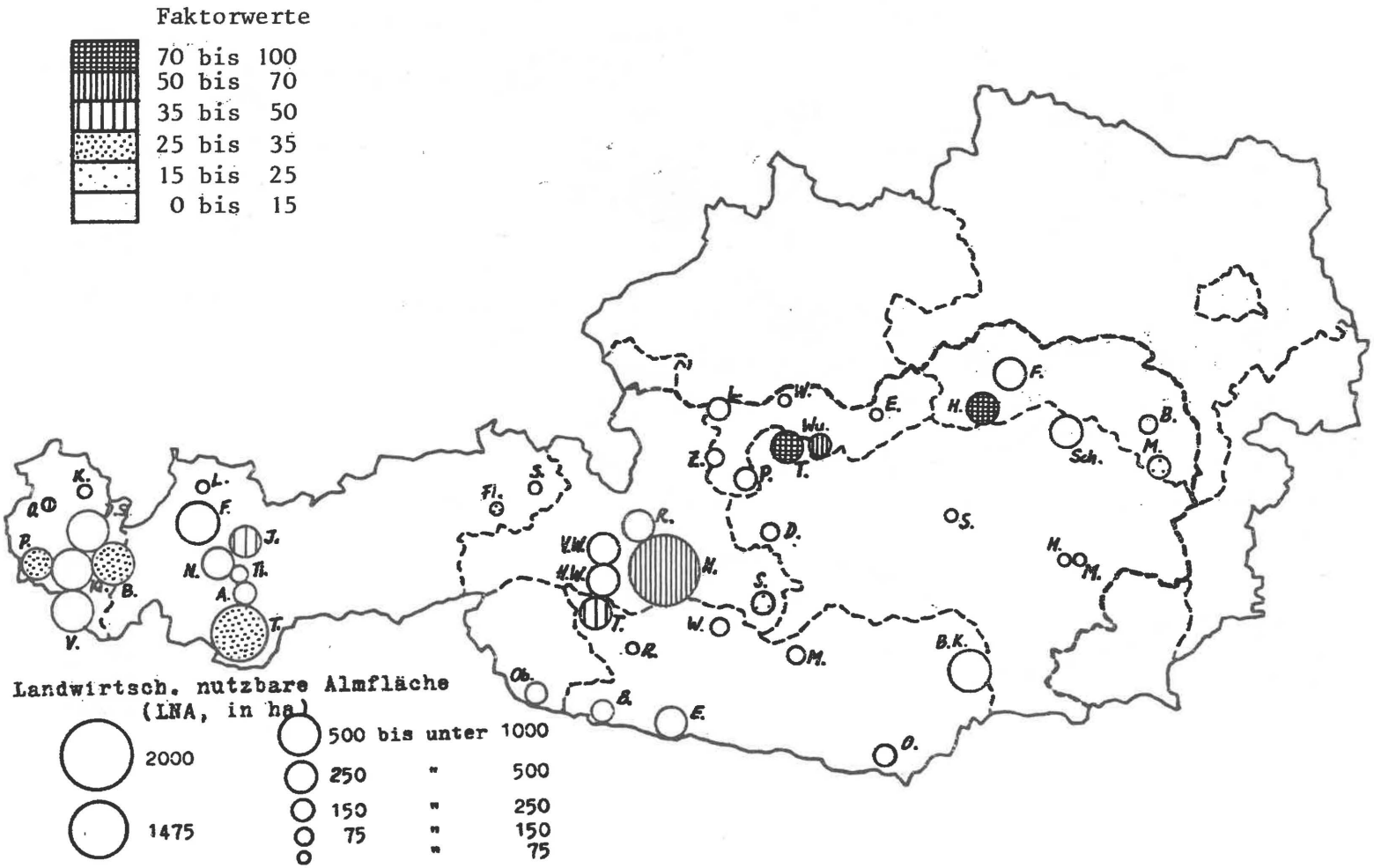
Die am stärksten durch Winterfremdenverkehr genutzte Beispielsalm ist demnach die Tauplitzalm (mit dem Faktorwert 100); es folgen Hochkar, Wurzering und Naßfeld (mit Faktorwerten von 75 bis 55).

Teilfunktion 3.2 Fremdenverkehrsnutzung im Sommer

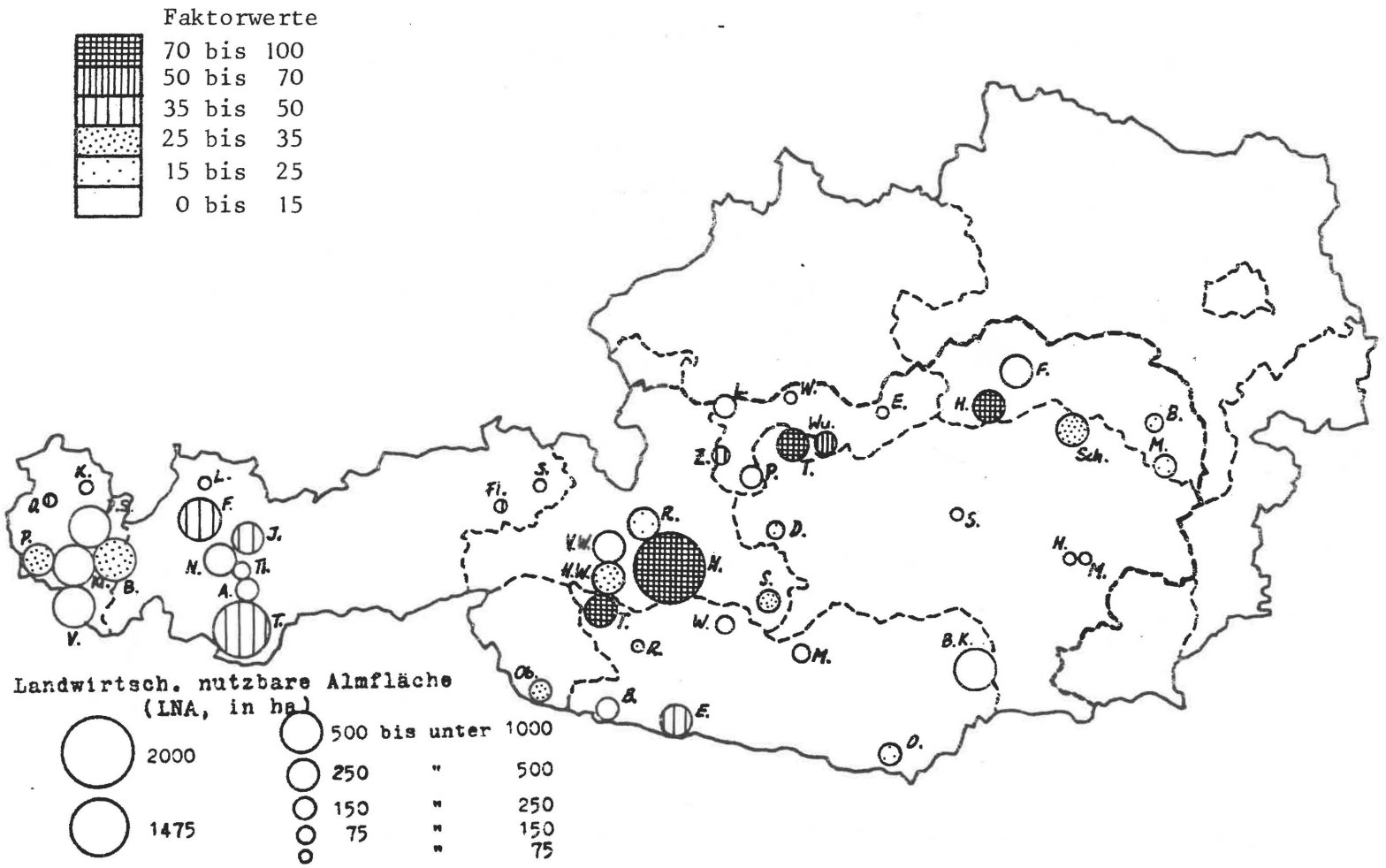
TABELLE 39: Funktionsvariablen der Teilfunktion 3.2

Variablen		Gewicht
96	Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser	1
98	Index der touristischen Gebäudeausstattung	0,9
102	Zahl der Abstellplätze auf Parkplätzen	0,9
103	Länge der markierten Wanderwege	0,5
106	Zahl der vermieteten Hütten aller Art	0,5
113	Zahl der Pkw pro Tag	0,3

Karte 48: Teilfunktion 3.1 Fremdenverkehrsnutzung im Winter



Karte 49: Teilfunktion 3.2 Fremdenverkehrsnutzung im Sommer



Ein hoher Nutzungsgrad der Teilfunktion Fremdenverkehrsnutzung im Sommer ist, verglichen mit jenem der Fremdenverkehrsnutzung im Winter, auf wesentlich mehr Almen zu verzeichnen, wiewohl die höchsten Nutzungsgrade Almen mit hoher Fremdenverkehrsintensität in beiden Saisonen aufweisen (Tauplitz, Naßfeld, Hochkar, Tauernberg, Wurzering mit Faktorwerten von 100 bis 50).

Während bei der Teilfunktion Fremdenverkehrsnutzung im Winter für 32 Beispielsalmen praktisch kein Nutzungsgrad angegeben wurde (Faktorwerte unter 15), sind es bei der Fremdenverkehrsnutzung im Sommer nur 21 Almen, von denen 5 zwar eine größere Bedeutung als Wandergebiete haben, aber keine oder nur ganz bescheidene Fremdenverkehrseinrichtungen aufweisen.

Teilfunktion 3.3 Erholungswohnnutzung

Diese Teilfunktion wurde nicht quantifiziert, da die Daten der Beispielsalmen dafür nicht ausreichen. Sie wurde eingeführt, um den Bereich Fremdenverkehrsnutzung im Modell der Funktionen vollständig zu beschreiben.

*

Zum Unterschied von den Teilfunktionen können die Hauptfunktionen nur theoretisch gewichtet werden (siehe dazu die Karten 50-52). Eine praktische Anwendung der hiebei ermittelten Faktorwerte bleibt aber im Zusammenhang mit dem in dieser Untersuchung eingeschlagenen methodischen Weg ausgeschlossen. Speziell die Ermittlung potentieller Faktorwerte ist nicht möglich, da die Mengung der Teilfunktionen, für die auch die unabhängigen Variablen häufig spezifisch ausgewählt werden mußten, eine uninterpretierbare Mengung von Ergebnissen erbringen würde. In diesem Sinn sind auch die Ergebnisse dieser Arbeit von den vielfach sehr allgemein gehaltenen Vorstellungen einer Bewertung von Almen nach verschiedenen Funktionen (worunter fast immer Hauptfunktionen verstanden werden) abgegrenzt.

Der Regressionsanalyse von potentiellen Faktorwerten für die verschiedenen Grade der Eignung von Almen hinsichtlich der Almfunktionen liegt die Überlegung zugrunde, daß die Verhältnisse auf den Beispielsalmen - vertreten durch repräsentative Variablen - als Vergleichsverhältnisse herangezogen werden, denen die Eignungsverhältnisse jener Almen, für die eine Ent-

scheidung oder Einstufung vorgenommen werden soll, gegenübergestellt werden. Daher sind alle Quantifizierungen (ausgedrückt in potentiellen Faktorwerten) immer am Nutzungs- oder Funktionsstandard der 46 Beispielsalmen dieser Untersuchung (oder einer Auswahl daraus) gemessen.

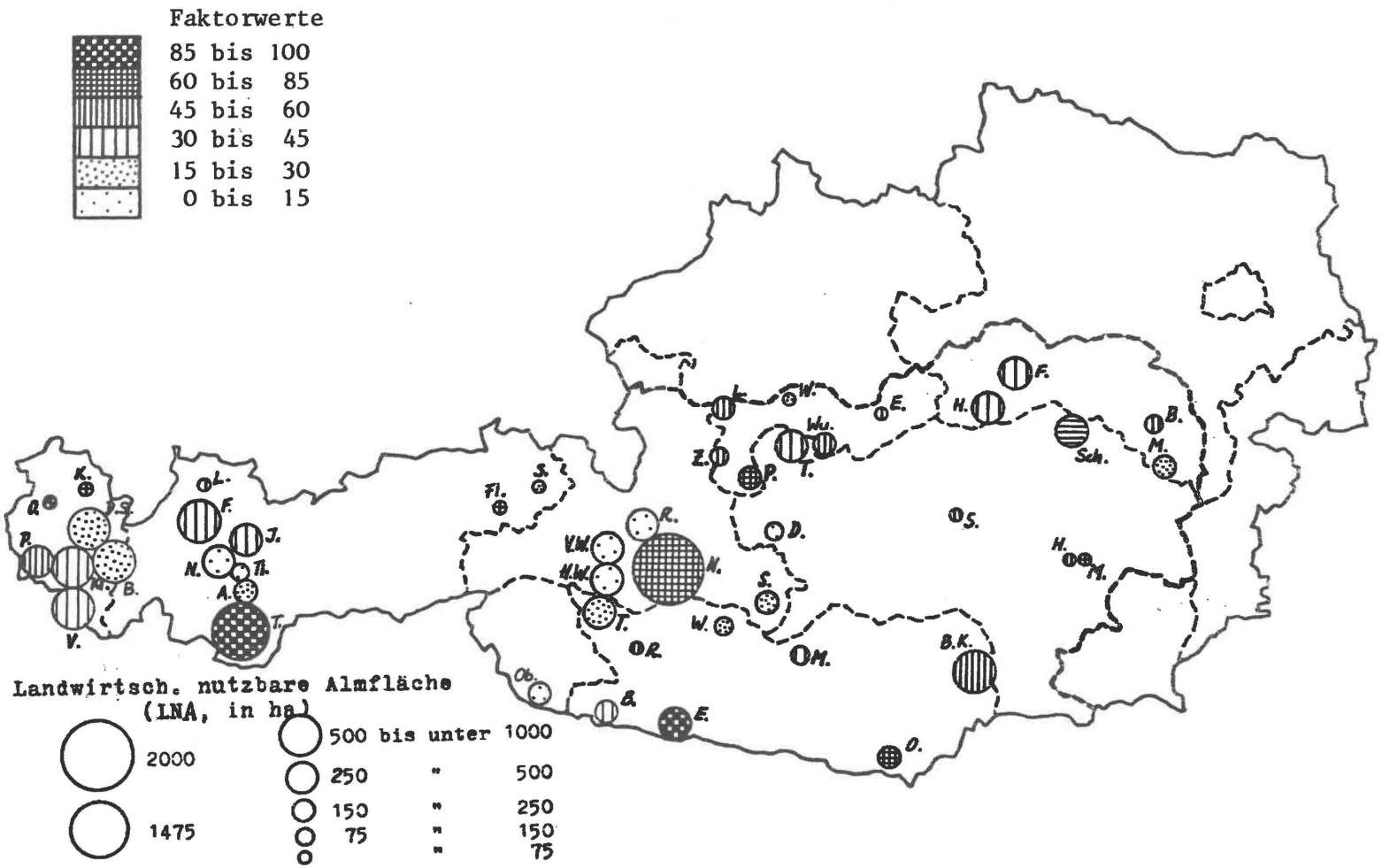
Gegenüber dieser auf einer relativ großen Zahl von Grunddaten (insgesamt 31) aufgebauten Messung des aktuellen Funktionsumfangs von sieben Teilfunktionen wird für das Regressionsmodell (Abschnitt 6) nur noch die Hälfte an repräsentativen Variablen (15) verwendet. Auch die Forderung nach beweisbarer statistisch-mathematischer Richtigkeit des Meßverfahrens führte zu einem eingeschränkten Modellumfang.

Im Prinzip kann die gewählte Methode durch Einbringung von Daten[110] weiterer Almen verfeinerte Ergebnisse bringen, denn auch regionale Spezifizierungen (z.B. nach Bundesländern) oder nach Almtypen (Hoch-, Mittel-, Niederalmen) sind möglich.

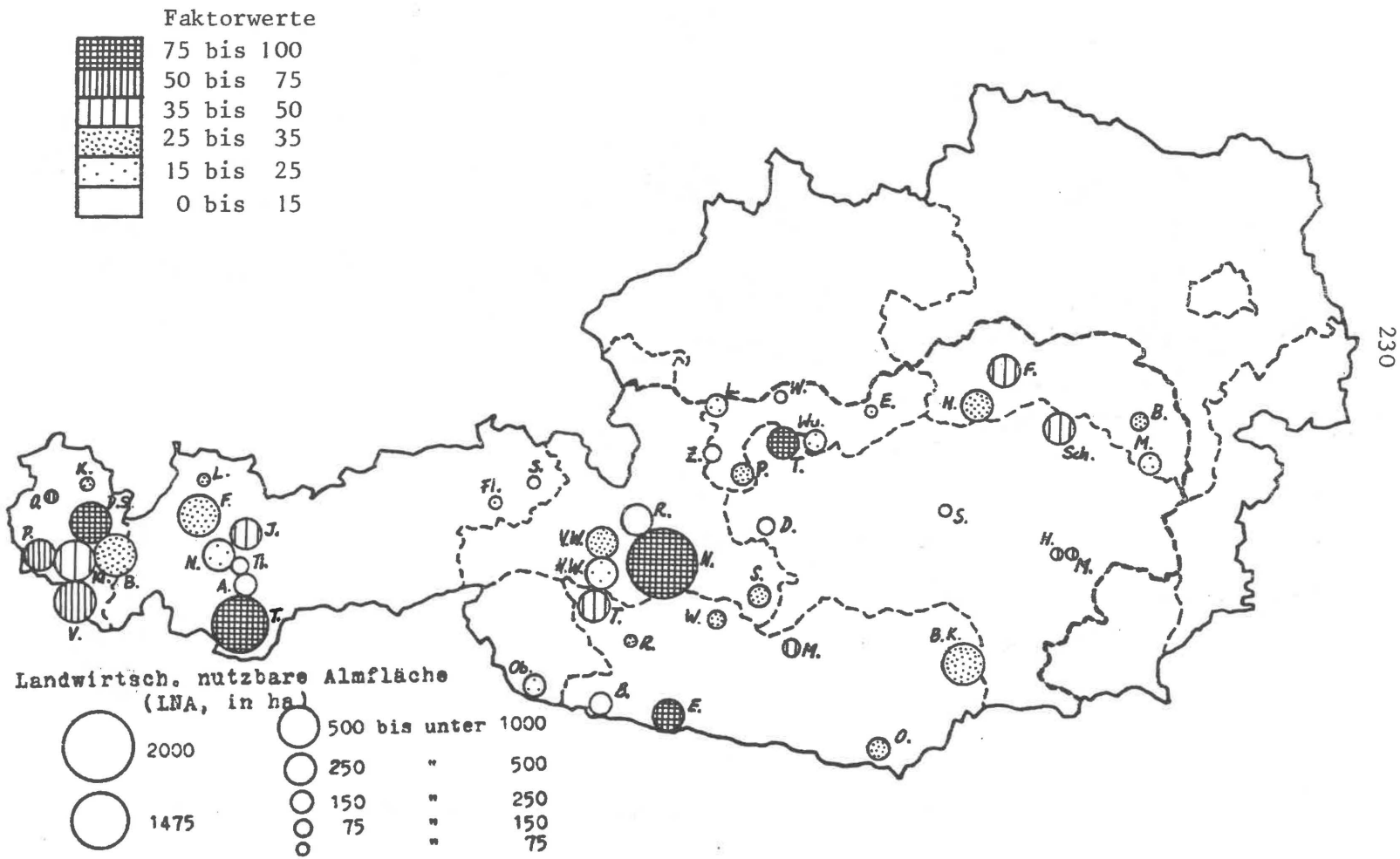
---

110 Wenn das in dieser Untersuchung vorgeschlagene Beurteilungsschema verwendet wird, sind dazu nur noch Daten für insgesamt 37 repräsentative Variablen erforderlich, die im Schema der Modellhypothese der Abstandsmessung auf S.233 zusammengestellt sind.

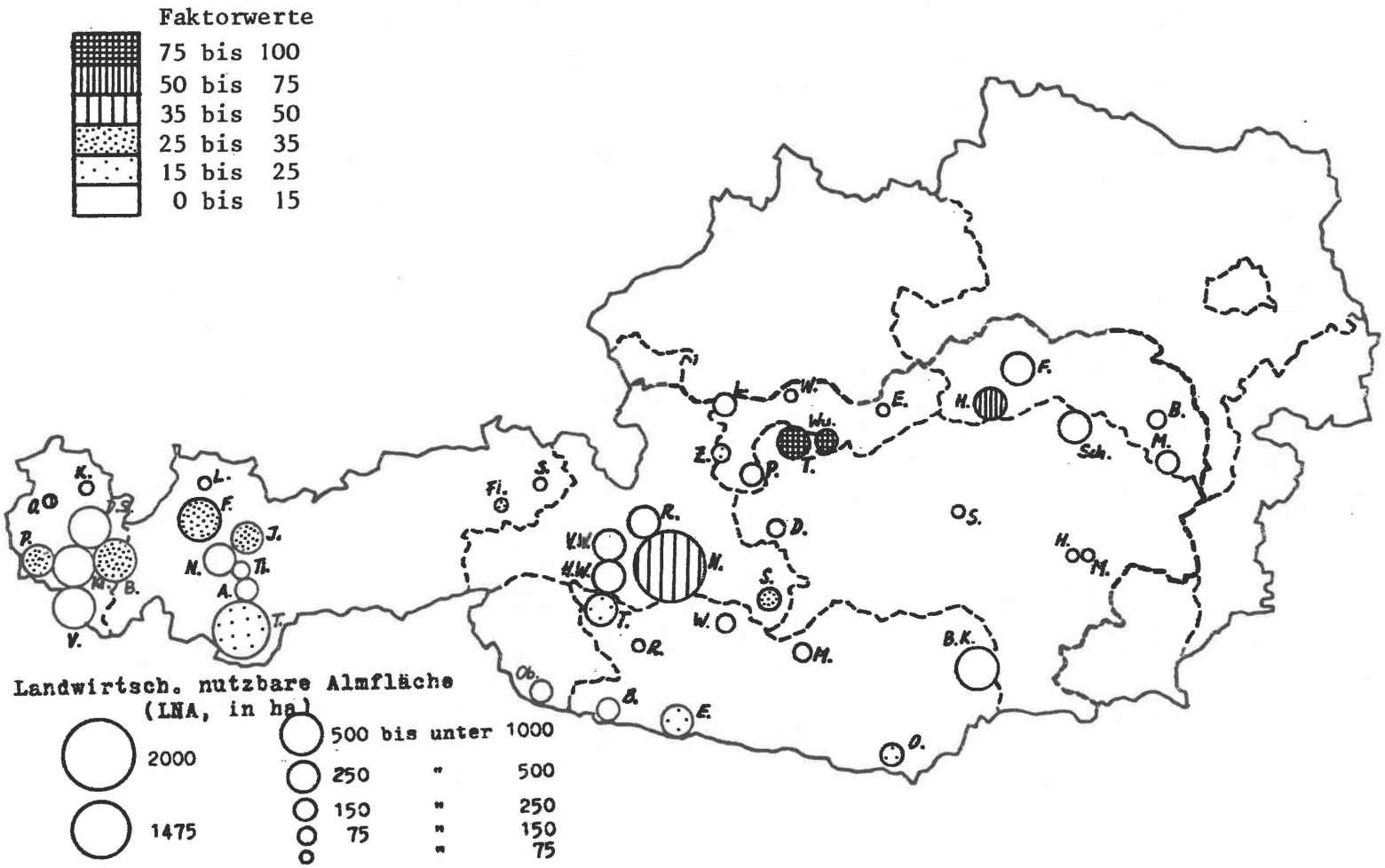
Karte 50: 1.Hauptfunktion: Ökologische Wirkung



Karte 51: 2.Hauptfunktion: Land- und forstwirtschaftliche Erzeugung



Karte 52: 3.Hauptfunktion: Fremdenverkehrsnutzung



6 DIE BESTIMMUNG DES POTENTIELLEN FUNKTIONSUMFANGS

6.1 Die Messung potentieller Nutzungsgrade der Almfunktionen mittels Regressionsanalyse

Nach erfolgter Feststellung der aktuellen Nutzungsgrade wurde das Erklärungsmodell der Almfunktionen um eine entscheidende Stufe erweitert. Die Grundvorstellung ist dabei, daß der (in Faktorwerten ausgedrückte) Abstand zwischen dem derzeit bestehenden (aktuellen) und einem potentiellen Nutzungsumfang gemessen werden kann ("Abstandsmessung"). Die Komponenten dieser Methode wurden für jede Teilfunktion gesondert zusammengestellt, nämlich:

a) die zur Definition der jeweiligen Teilfunktion ausgewählten Variablen zwecks Ermittlung der aktuellen Faktorwerte;

b) die Gewichte dieser Variablen;

c) die zur Messung als Vergleichsbasis herangezogenen Variablen, welche die Eignung der Almen für die jeweilige Teilfunktion repräsentieren;

d) die Zahl der Almen, die als Vergleichsbeobachtungen dienen ("Maßalmen", z.B. die besten 15).

Diese Komponenten bilden die Grundlage für ein Regressionsmodell, das für jede beliebige Alm (sowohl für Beispielsalmen als auch für alle anderen Almen) einen potentiellen Faktorwert für die jeweils betrachtete Teilfunktion liefert.

Aus dieser "Prognose" der Wirkungs-, Funktions- oder Nutzungsgrade ergibt sich die (theoretische) Eignung von Almgebieten für die verschiedenen Funktionen. Der potentielle Faktorwert gibt an, welchen Funktionsumfang eine Alm aufgrund ihrer Eignungsverhältnisse - verglichen mit den vorgegebenen Vergleichsalmen (Beispielsalmen)[111] - tatsächlich erreichen könnte.

---

[111] Die Zahl der Vergleichsalmen (Beispielsalmen) beträgt derzeit max.46; durch die Aufnahme weiterer Almen kann die Prognose verbessert oder variiert werden. Auch nach bestimmten Regionen (Bundesländer, Hoch-, Mittel-, Niederalmgebiete usw.) differenzierte Vergleichsmodelle können hergestellt werden, sofern die Daten von weiteren Almen beschafft werden.

Der Abstand zwischen dem aktuellen und dem potentiellen Faktorwert wird als Differenz in Absolutwerten und in % des potentiellen Faktorwerts angegeben (s.Tabellen im Unterabschnitt 6.2). Weiters wurde versucht, zu verschiedenen Faktorwerten (Eignungsstufen) konkrete Werte für die Ausgangsvariablen anzugeben, die als Zielwerte für den Entscheidungsprozeß verwendet werden können.

Die auf den Almen aktuell gegebenen Funktionsgrade (ausgedrückt durch repräsentative Variablen) wurden in einem systematischen Zusammenhang mit folgenden Eignungsverhältnissen vermutet:

TABELLE 40: Modellhypothese der Abstandsmessung

Teilfunktion	
Funktionsvariablen	**Eignungsvariablen**
Landschaftswirkung	
Natürlicher Landschaftsreichtum (128)	Räumliche Ausdehnung (9) Gesamtfläche (15)
Schutzwirkung	
Parameter des Weideflächenzustandes (40) Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche (177)	Seehöhe der Almgebäude (2) Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung (13) Anteil der LNA an der Gesamtfläche (166) Krummholz- und Gestrüppfläche (89)
Milcherzeugung	
Milchproduktion (69) Milchproduktionswert je ha LNA (161)	Räumliche Ausdehnung (9) Durchschnittliche Höhenlage der LNA (11) Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung (13) Hauptweidefläche (22) Zahl der Arbeitskräfte insgesamt (137)

Fleischerzeugung	
Fleischzuwachs (71) Fleischzuwachswert je ha LNA (169)	Amtlicher Hektarsatz (23) RAN (135) Anteil der Hauptweidefläche an der LNA (199)
Holzerzeugung	
Waldfläche I (86) Bestockung (90) Holzeinschlag pro Jahr (92)	Gesamtfläche (15) Amtlicher Hektarsatz (23)
Fremdenverkehrsnutzung im Winter	
Skipistenfläche (101) Zahl der Pistenwalzgeräte (114) Fläche der planierten Skipisten (115)	Durchschnittliche Höhenlage der LNA (11) Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung (13) LNA (16)
Fremdenverkehrsnutzung im Sommer	
Gesamterlös durch Verkauf almwirtschaftlicher Produkte (73) Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser (96) Länge der markierten Wanderwege (103)	Risikoumfang im Almweidegebiet (30) Natürlicher Landschaftsreichtum (128)

Gegenüber dem im Unterabschnitt 5.4 dargestellten aktuellen Faktorwert wurde, wie aus der Tabelle 40 zu ersehen ist, im Zuge der Abstandsmessung die Ermittlung der aktuellen Faktorwerte weiter vereinfacht (mit Ausnahme der Teilfunktionen der ersten Hauptfunktion).

Die Eignungsvariablen (unabhängige Variablen in der Regression) sind für jede Teilfunktion gesondert ausgewählt worden, weshalb die ermittelten potentiellen Faktorwerte untereinander nicht direkt vergleichbar sind. Diese Schwierigkeit kann dadurch überwunden werden, daß die Reihung der potentiellen Faktorwerte durch bestimmte Schwellenwerte in eine Stufung über-

geführt wird. Für die Einstufung der Beispielsalmen wurden durch Schwellenwerte folgende Eignungsstufen abgegrenzt:

TABELLE 41: Schwellenwerte der Eignungsstufen

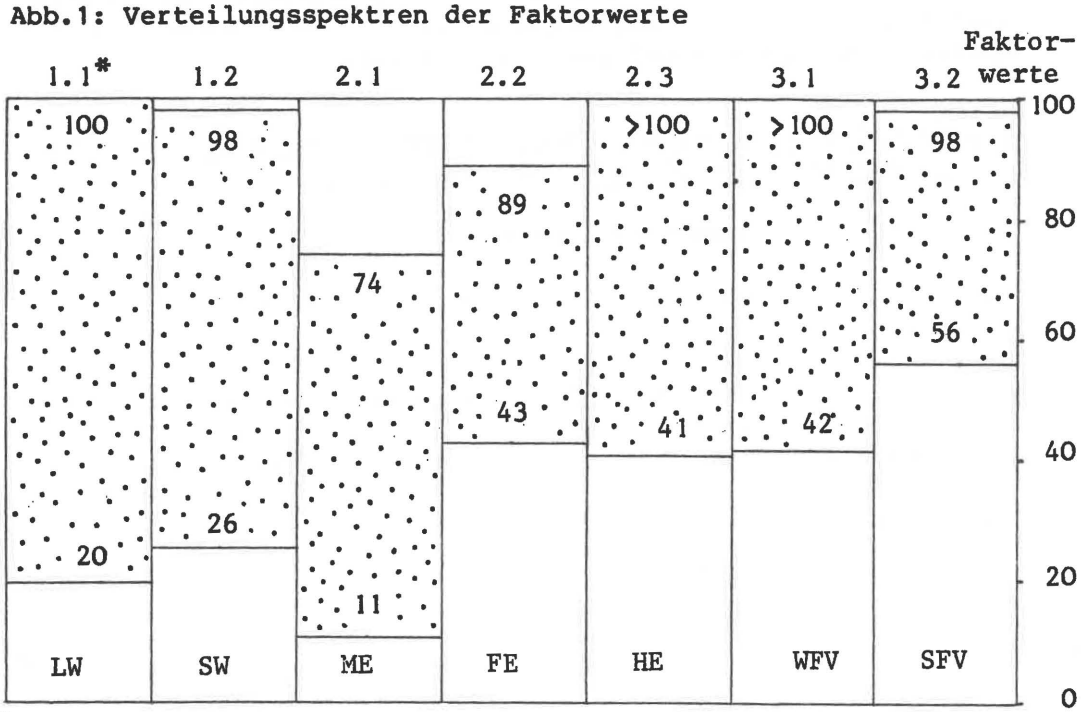
Eignungsstufe	Schwellenwert
I	2/3 bis 1
II	1/2 bis 2/3
III	1/3 bis 1/2
IV	weniger als 1/3

vom höchsten potentiellen Faktorwert*

* Mit Ausnahme der Teilfunktion Holzerzeugung; die potentiellen Faktorwerte der größten Almen - die eine verhältnismäßig bescheidene Holzerzeugungsfunktion haben - liegen ausnahmsweise weit über 100, sodaß eine andere Beispielsalm als "Maßalm" für die Stufung herangezogen wurde. Auch die maximalen potentiellen Faktorwerte der Teilfunktion 3.1 erreichen Werte über 100.

Ein Vergleich der Spektren der aktuellen und der potentiellen Faktorwerte wird in der nachstehenden Abbildung wiedergegeben.

Abb.1: Verteilungsspektren der Faktorwerte



* Teilfunktionen nach dem Schema in Tab.32.
Die punktierten Säulenanteile stellen jeweils den potentiellen Funktionsumfang dar.

Die aktuellen Faktorwerte, die auf den Beispielsalmen bezüglich der Teilfunktionen errechnet wurden, reichen jeweils von 0 bis 100. Die potentiellen Faktorwerte (punktierte Bereiche) umfassen meist nur einen engeren Bereich, können aber (bei einzelnen Teilfunktionen) auch über das Maximum des aktuellen Faktorwerts hinausreichen.

Bei den Teilfunktionen Landschaftswirkung (LW) und Schutzwirkung (SW) stimmen aktueller und potentieller Faktorwert am besten überein, wobei die Wirkungsdefizite hinsichtlich der Schutzwirkung in den gegebenen Fällen größer sind als jene hinsichtlich der Landschaftswirkung.

Die Spektren der landwirtschaftlichen Erzeugungsfunktion (Milch, Fleisch) zeigen einerseits, daß die potentielle Funktion der Almen, insbesondere bei der Milcherzeugung (ME), niedriger ist als die aktuelle Funktion, anderseits, daß viele Almen potentiell für einen größeren als den derzeitigen Funktionsumfang bei der Fleischerzeugung (FE) geeignet sind. Noch größere potentielle Faktorwerte ergeben sich für viele Almen hinsichtlich der Teilfunktion Holzerzeugung (HE).

Im Bereich des Fremdenverkehrs ist der kleinste potentielle Faktorwert für den Sommerfremdenverkehr (SFV) höher als der kleinste für den Winterfremdenverkehr (WFV).

6.2 Der Abstand zwischen aktuellen und potentiellen Nutzungsgraden von Almfunktionen auf den Beispielsalmen

Teilfunktion 1.1 Landschaftswirkung

Sie ist durch den natürlichen Landschaftsreichtum (Var.128) definiert.

Diese Variable gibt die jeweilige Ausstattung der Almfläche mit Landschaftsfaktoren wieder. Es soll daraus jedoch kein Werturteil hinsichtlich der "Landschaft der Almen" abgeleitet, sondern nur der jeweilige Ausstattungsreichtum auf die Fläche der einzelnen Almen bezogen werden.

TABELLE 42: Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 1.1

Eignungsvariablen	Koeffizient+	T-Wert++	Bedeutung+++ in %
9 Räumliche Ausdehnung	- 1,503	10,2	41
15 Gesamtfläche	0,0439	14,5	59

\+ Aus der Multiplikation des Koeffizienten der Eignungsvariablen mit ihrem konkreten Wert ergibt sich deren Beitrag zum potentiellen Faktorwert; dieser Beitrag kann positiv oder negativ sein und wird zur Konstanten addiert oder von ihr subtrahiert.

++ Der "T-Wert" wird durch Division des Koeffizienten durch den Standardfehler errechnet; für diesen Wert ist erforderlich, daß er (als Bestimmtheitsmaß für die Verwendbarkeit der Variablen in der Regression) möglichst ein Vielfaches von 1 beträgt.

+++ Beitrag zur Erklärung der Varianz der Teilfunktion.

Parameter+ zur Ermittlung des	
aktuellen Faktorwerts	potentiellen Faktorwerts
m (128) = 1472,575	Konstante 19,7
s (128) = 1829,012	SE 4
SF = 1	
min (F*) = - 0,7843	
max (F*) = 5,3849	

\+ m = Mittelwert (der Variablen), s = Standardabweichung (der Variablen); SF = Standardfehler des aktuellen Faktorwerts; min (F*) und max (F*) sind der kleinste und der größte aktuelle Faktorwert; Konstante = Koeffizient der "abhängigen Variablen"; SE = Standardfehler der Regression.

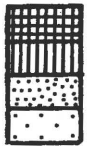
Bei dieser Teilfunktion erklären die Eignungsvariablen die Varianz in ähnlichem Umfang, sodaß - aus den unterschiedlichen Vorzeichen der Koeffizienten zu schließen - zur Ermittlung des potentiellen Faktorwerts sogar eine dieser Variablen genügen könnte.

TABELLE 43: Potentieller Wirkungsgrad der Teilfunktion Landschaftswirkung auf den Beispielsalmen

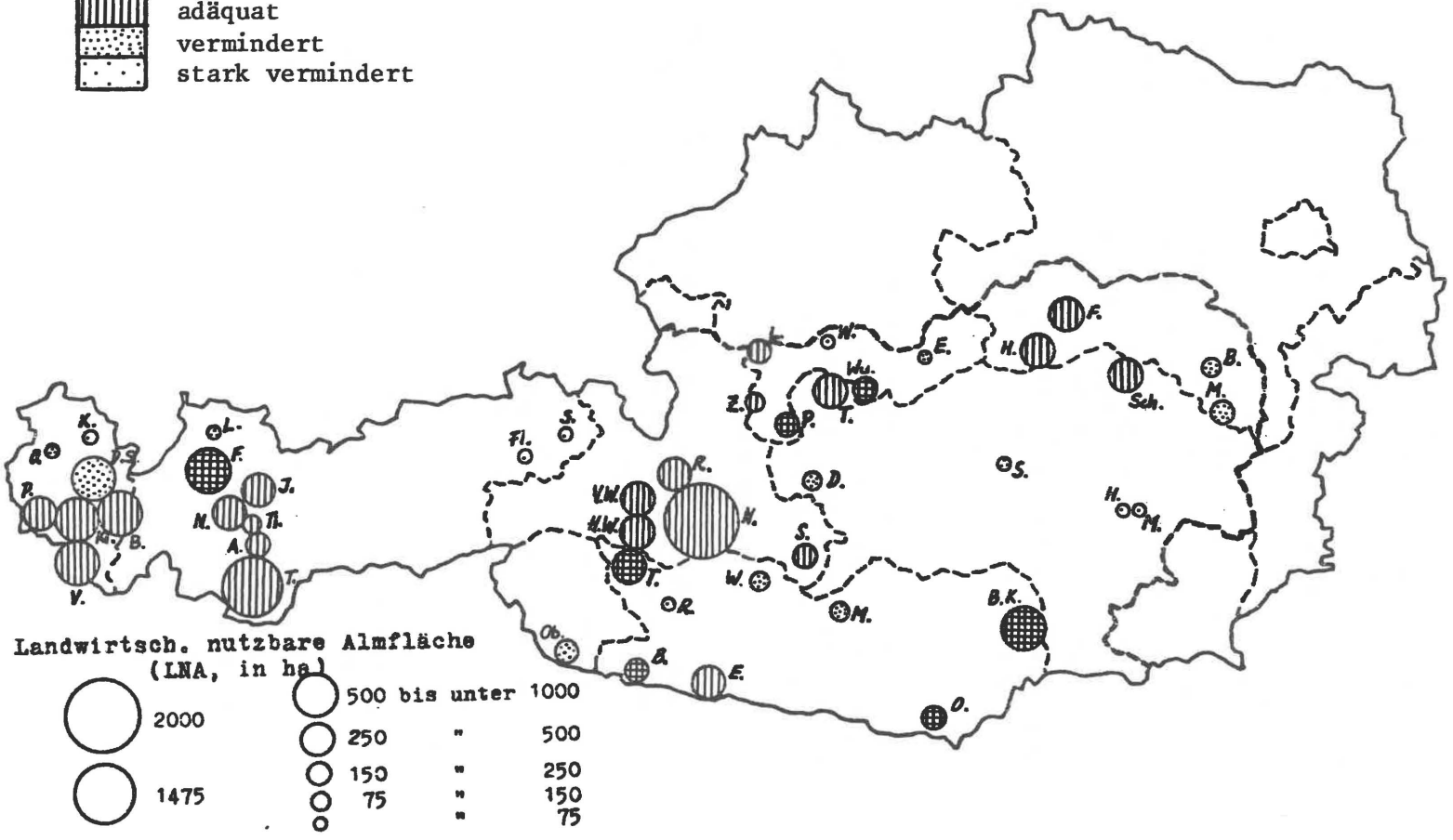
Eignungsstufe	Beispielsalm	Faktorwert		Überschuß bzw. Defizit des aktuellen Faktorwerts	
		potentiell	aktuell	absolut	in % des potentiellen Faktorwerts
I	Taschach	100	100	0	100
	Naßfeld	91	90	- 1	99
II	Vergalda	62	61	- 1	98
	Dalaaser Spullers	59	53	- 6	90
	Schnee	53	51	- 2	97
III	Egger	50	51	1	102
	Fallerschein	47	55	8	116
	Bazuel	45	44	- 1	99
	Jerzner	42	44	2	104
	Hinterweißtüchl	42	43	1	103
	Parpfienz	41	44	3	107
	Neuberg	41	37	- 4	91
	Tauplitz	40	41	1	102
	Boden-Krenn	40	45	5	113
	Klesenza	39	38	- 1	98
	Hochkar	37	41	4	109
	Tauernberg	35	40	5	112
	Feldwies	34	34	0	100
IV	Vorderweißtüchl	33	30	- 3	92
	Tiefental	33	32	- 1	96
	Arzler	32	32	0	100
	Rastötzen	32	33	1	105
	Obstanser	31	26	- 5	85
	Duisitzkar	31	25	- 6	81
	Obir	31	37	6	119
	Wurzering	30	34	4	115
	Bischof	29	32	3	112
	Plankenstein	28	33	5	118
	Marienseer Sch.	28	25	- 3	89
	Leonsberg	26	28	2	106
	Schilcher	26	24	- 2	91
	Oberlose	25	19	- 6	76
	Maurer	25	21	- 4	86
	Bodenwiese	24	17	- 7	71
	Wild	24	17	- 7	69
	Lechaschauer	23	17	- 6	73
	Zwieselberg	23	21	- 2	91
	Stein	23	14	- 9	60
	Schirmbacher	23	21	- 2	90
	Wanzing	23	17	- 6	73
	Flaiding	23	14	- 9	63
	Moosnalt	22	13	- 9	57
	Höflerweide	22	13	- 9	59
	Kälberweide	21	7	-14	34
	Ebenforst	21	15	- 6	75
	Rieger	20	0	-20	0

Karte 53: Teilfunktion 1.1 Landschaftswirkung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert

Gemessen an 35 "typischen" Almen ist die Landschaftswirkung



erhöht
adäquat
vermindert
stark vermindert



Prinzipiell sind flächenmäßig große Almen auch landschaftlich "reicher" ausgestattet; gleichzeitig aber entspricht der Landschaftsreichtum dieser Almen der auf Almen üblichen landschaftlichen Ausstattung (in diesem Sinne sind die Verhältnisse auf den Almen Taschach, Naßfeld, Vergalda, Dalaaser Spullers, Schnee den Gesamtverhältnissen "adäquat"). Aufgrund der Gewichtung der Landschaftskomponenten[112] hat z.B. die Waldfläche einen relativ großen Einfluß, sodaß waldarme oder waldlose Mittel- und Niederalmen eine verminderte Landschaftswirkung - im Vergleich zu den ausgewählten "typischen" Almen - aufweisen. Auf den kleinsten Almen (Kälberweide, Flaiding, Stein, Wild, Höflerweide und Mooshalt) wurde eine stark verminderte Landschaftswirkung festgestellt. Der (theoretische) aktuelle Faktorwert 0 wurde der Riegeralm zugewiesen, deren landschaftliche Wirkung konkret lediglich auf einigen Hektar Wiese beruht.

Bei mehreren Almen mittlerer Größe (ca. 250-750 ha) wurde aufgrund ihrer spezifischen Vielfalt an Bodennutzungselementen und Wasserläufen eine erhöhte Landschaftswirkung festgestellt (z.B. Fallerschein, Bischof, Obir, Wurzering).

Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung

Sie ist durch die Qualität der Böden - ausgedrückt durch den Weideflächenzustand (Var.40) als repräsentative Variable (Gewicht 1) - und durch den Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche (Var.177, Gewicht 2) definiert.

TABELLE 44: Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 1.2

Eignungsvariablen	Koeffizient	T-Wert	Bedeutung in %
2 Seehöhe der Almgebäude	- 0,05498	6,0	45
13 Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung	0,23	2,4	18
166 Anteil der LNA an der Gesamtfläche	- 0,161	1,5	13
89 Krummholz- und Gestrüppfläche	- 0,129	3,2	24

[112] Die Gewichtung ist variabel; siehe die Anleitung zur Errechnung der Var.128 auf S.78.

Parameter zur Ermittlung des	
aktuellen Faktorwerts	potentiellen Faktorwerts
m(177) = 19,574	Konstante 145,4
s(177) = 20,123	SE 15
m(40) = 1,992	
s(40) = 0,667	
SF = 2,2562	
min(F*) = - 1,4046	
max(F*) = 3,797	

Die Ermittlung der aktuellen Faktorwerte kann auch graphisch durch die Einordnung der Almen in das mehrdimensionale Feld aus repräsentativen Variablen (Ordinate und Abszisse) dargestellt werden.

Abb.2: Verteilung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten für die Teilfunktion Schutzwirkung

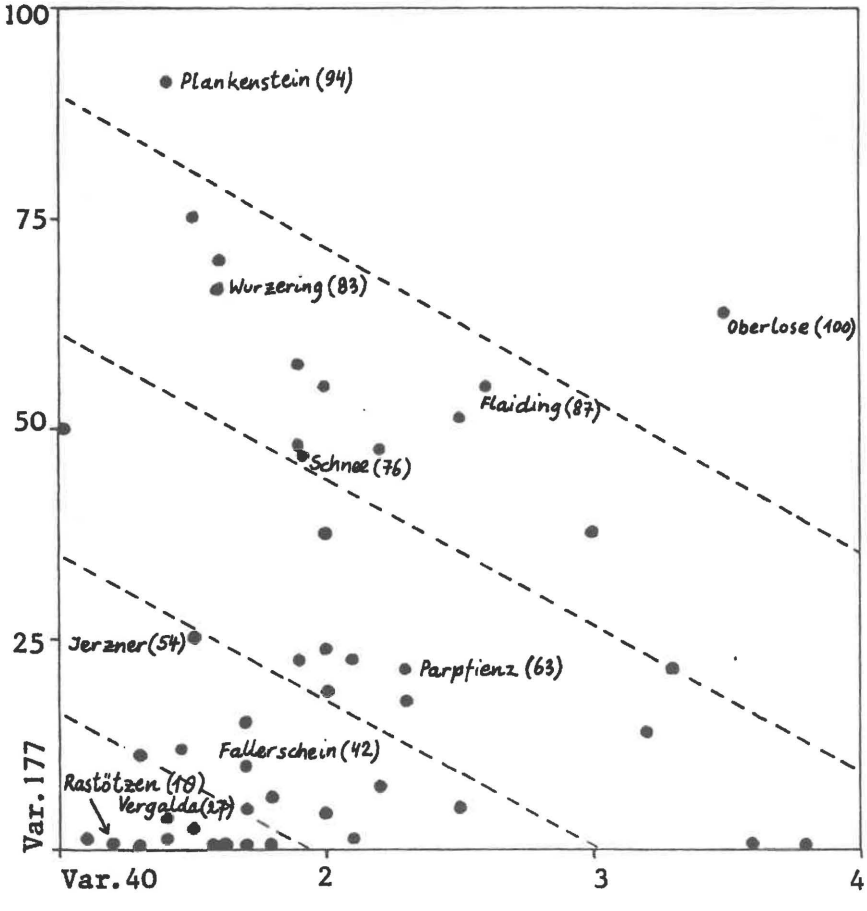
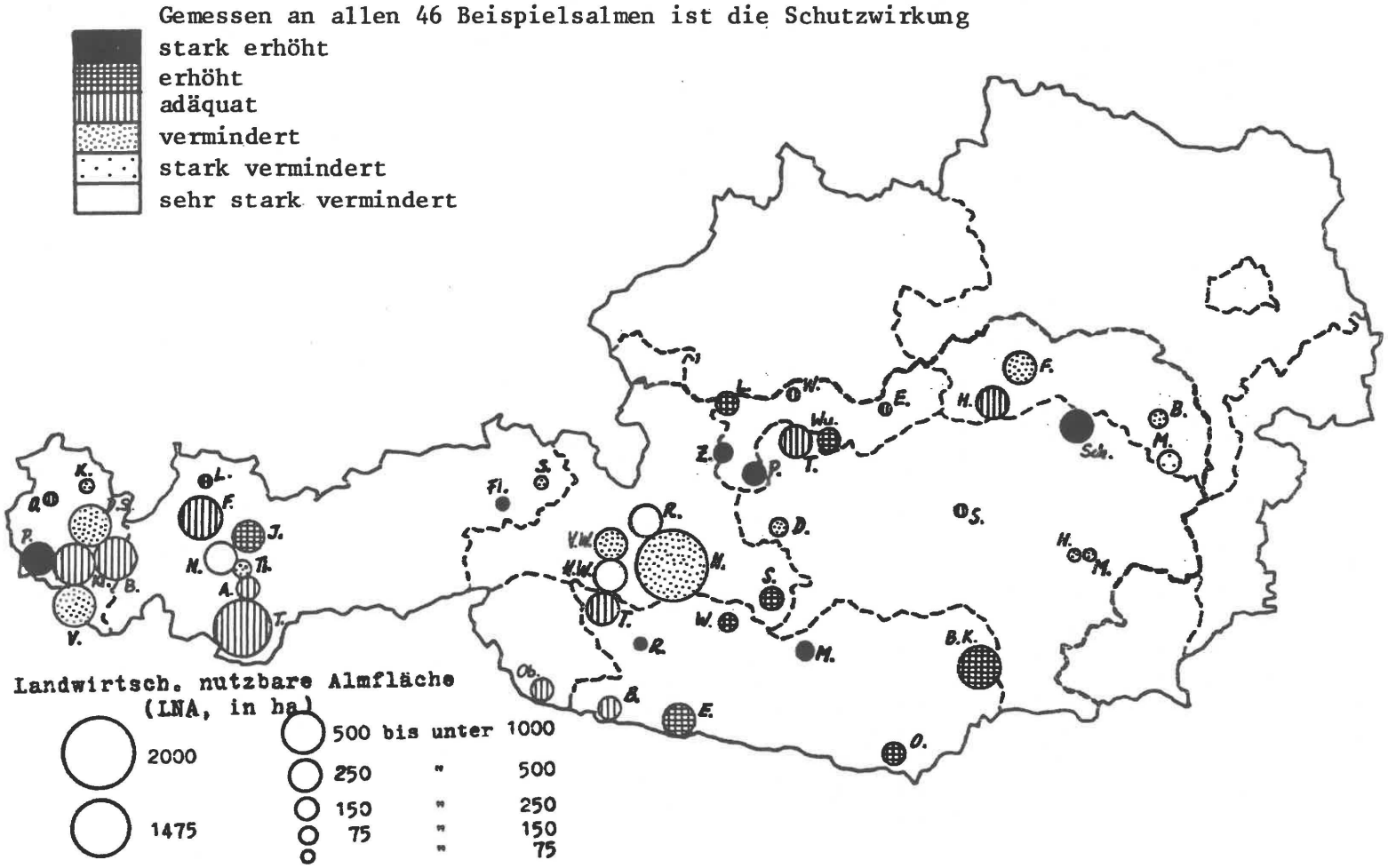


TABELLE 45: Potentieller Wirkungsgrad der Teilfunktion Schutzwirkung auf den Beispielsalmen

Eignungsstufe	Beispielsalm	Faktorwert		Überschuß bzw. Defizit des aktuellen Faktorwerts	
		potentiell	aktuell	absolut	in % des potentiellen Faktorwerts
I	Kälberweide	98	82	- 16	84
	Oberlose	95	100	5	106
	Bodenwiese	90	65	- 25	73
	Ebenforst	87	79	- 8	91
	Mooshalt	87	75	- 12	87
	Schirmbacher	85	85	0	100
	Höflerweide	85	70	- 15	82
	Feldwies	77	60	- 17	78
	Egger	72	84	12	116
	Leonsberg	71	81	10	114
	Wurzering	70	83	13	119
	Plankenstein	69	94	25	136
	Obir	68	81	13	118
	Marienseer Sch.	68	43	- 25	63
	Wild	65	65	0	100
II	Lechaschauer	64	76	12	118
	Flaiding	62	87	25	140
	Bischof	61	61	0	100
	Schnee	58	76	18	130
	Zwieselberg	57	87	30	152
	Tauplitz	55	58	3	106
	Boden-Krenn	55	61	6	111
	Stein	54	42	- 12	77
	Hochkar	53	57	4	106
	Klesenza	53	50	- 3	95
	Duisitzkar	53	40	- 13	75
III	Maurer	48	70	22	146
	Parpfienz	47	63	16	134
	Rieger	45	68	23	150
	Schilcher	43	48	5	111
	Jerzner	43	54	11	125
	Fallerschein	42	42	0	100
	Wanzing	42	53	11	126
	Tauernberg	41	41	0	100
	Tiefental	41	35	- 6	84
	Arzler	41	38	- 3	93
	Vorderweißtüchl	38	27	- 11	73
	Hinterweißtüchl	35	0	- 35	0
	Vergalda	34	27	- 7	79
	Bazuel	34	33	- 1	96
	Neuberg	34	15	- 19	43
	Rastötzen	33	10	- 23	31
IV	Obstanser	31	30	- 1	98
	Dalaaser Spullers	31	27	- 4	88
	Taschach	31	28	- 3	90
	Naßfeld	26	22	- 4	85

Karte 54: Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert



Die Abstandsmessung für die Schutzwirkung geht davon aus, daß prinzipiell jede Alm eine solche innehat (im Zusammenhang mit dieser Teilfunktion sind also alle Almen "typisch"). Insofern ist es unlogisch, einer Alm den aktuellen Faktorwert 0 zuzuweisen, wie es aus EDV-technischen Gründen (durch das Regressionsprogramm) geschieht; da jede Alm zumindest eine Weidegrasnarbe über einem Bodenhorizont hat, weist sie auch irgendeine, zumindest minimale, Schutzwirkung auf.

So ist z.B. interessant, daß auf der Hinterweißtüchl mit einem Weidezustandswert von 1,1 (= niedrigster Wert aller Beispielsalmen) trotz eines vorhandenen Waldbestandes eine geringere Schutzwirkung gegeben zu sein scheint als auf der Vorderweißtüchl, ohne Wald, bei einem Parameter des Weideflächenzustandes von 1,6. Viele der kleinen Almen (z.B. Rieger, Maurer, Lechaschauer) haben eine erhöhte oder sogar stark erhöhte Schutzwirkung, besonders die Beispielsalmen der mittleren Höhenregion Kärntens oder der Plateaugebirge der Nördlichen Kalkzone.

Anderseits sind zahlreiche Hochalmen in ihrer Schutzwirkung als den Gegebenheiten auf den Vergleichsalmen (in diesem Fall auf allen Beispielsalmen) "adäquat" einzustufen; daneben kennzeichnet aber doch die Waldlosigkeit im Verein mit schlechten Weideflächen die mitunter stark verminderte Schutzwirkung vieler Almen in allen Höhenstufen (Marienseer Schwaig, Rastötzen, Neuberg, Dalaaser Spullers).

Teilfunktion 2.1 Milcherzeugung

Sie ist durch die Gesamterzeugung an Milch (Var.69, Gewicht 1) sowie den Grad der Ausnutzung der vorhandenen Weideflächen für die Milcherzeugung (Var.161, Gewicht 0,7) definiert.

TABELLE 46: Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 2.1

Eignungsvariablen	Koeffizient	T-Wert	Bedeutung in %
9 Räumliche Ausdehnung	- 0,234	1,4	17
11 Durchschnittliche Höhenlage der LNA	- 0,0393	3,8	28
13 Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung	0,17	1,5	10

Eignungsvariablen	Koeffizient	T-Wert	Bedeutung in %
22 Hauptweidefläche	0,0541	1,7	24
137 Zahl der Arbeitskräfte insgesamt	4,612	2,5	21

Parameter zur Ermittlung des			
aktuellen Faktorwerts		potentiellen Faktorwerts	
m(69)	= 10880,281	Konstante	86,9
s(69)	= 17535,824	SE	11
m(161)	= 328,592		
s(161)	= 796,691		
SF	= 1,4922		
min(F*)	= - 0,6093		
max(F*)	= 5,292		

Es ist bekannt, daß unter den heutigen Gegebenheiten die Eignung der Almen für die Milchproduktion generell kleiner ist als für die Fleischerzeugung. Dies kommt durch die Funktionsmessung anhand des Vergleichs von Eignungsverhältnissen mit den wirtschaftlichen Verhältnissen auf "typischen" Almen klar zum Ausdruck: während die aktuellen Faktorwerte der Teilfunktionen Milch- bzw. Fleischerzeugung jeweils von 0-100 reichen, ist das potentielle Spektrum[113] mit 11-74 für die Milcherzeugung deutlich von jenem der Fleischerzeugung (43-89) verschieden.

Als bezeichnend für die heutige Situation der Almwirtschaft gilt, daß nur ganz wenige (und kleine) Almen bei der Milcherzeugung eine überdurchschnittliche Funktion haben. Anderseits sind nicht wenige Hochalmen milchwirtschaftlich "adäquat" genutzt (z.B. Naßfeld, Taschach). Klar kommt dabei zum Ausdruck, daß die persönliche Einsatzfreude einzelner oft eine weit bessere Nutzung der Almen möglich macht als sie üblicherweise wäre. Besonders sprechende Beispiele dafür sind die Wanzing- und die Maureralm als charakteristische Betriebe für die Wertschätzung der Almwirtschaft von seiten der Eigentümer.

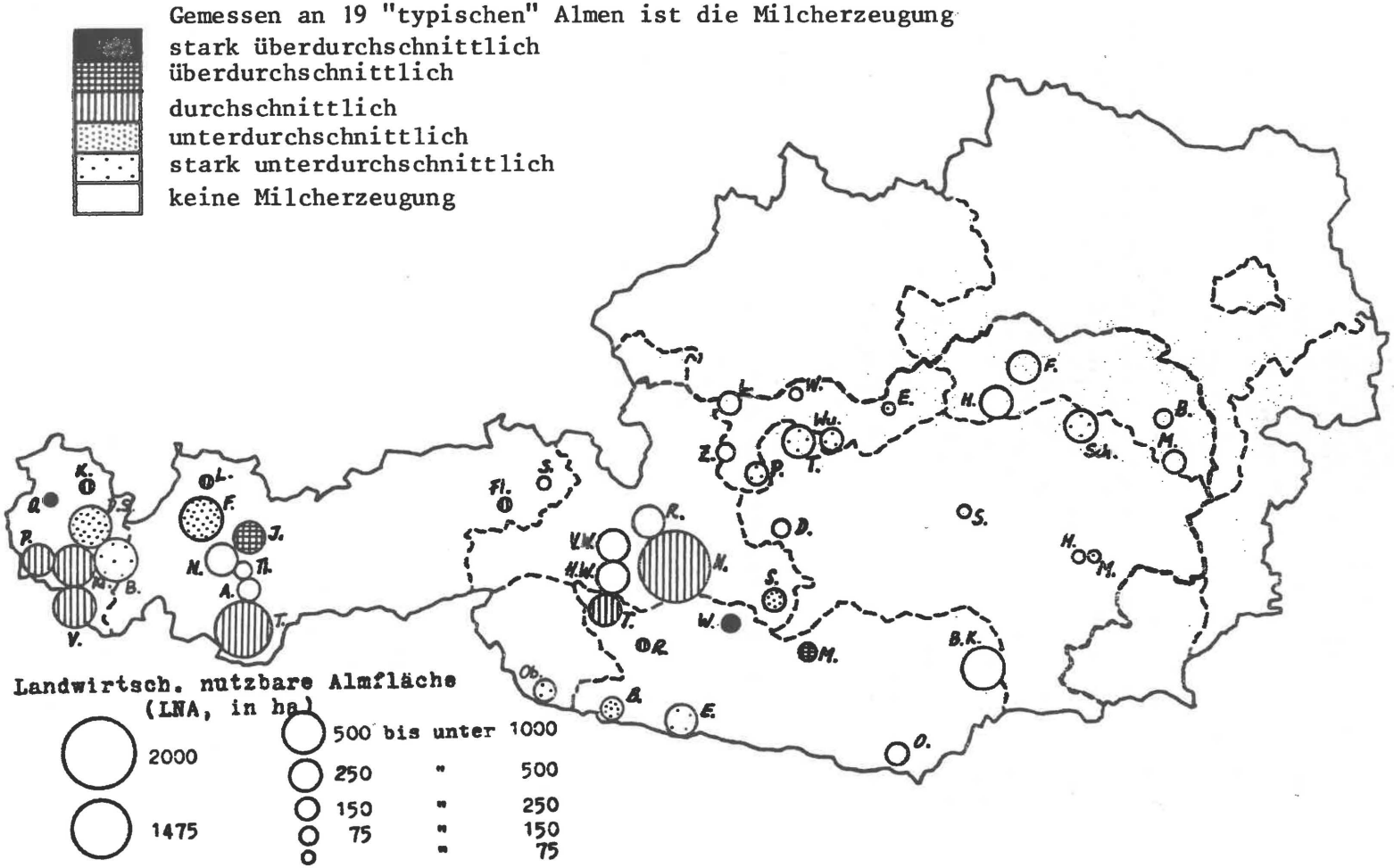
---

113 Siehe Abbildung 1 auf S.235.

TABELLE 47: Potentieller Funktionsumfang der Teilfunktion Milcherzeugung auf den Beispielsalmen

Eignungs-stufe	Beispielsalm	Faktorwert		Überschuß bzw. Defizit des aktuellen Faktorwerts	
		potentiell	aktuell	absolut	in % des potentiellen Faktorwerts
I	Oberlose	74	100	26	136
	Naßfeld	73	75	2	102
	Kälberweide	72	65	- 7	91
	Bodenwiese	69	0	- 69	0
	Dalaaser Spullers	65	57	- 8	87
	Feldwies	64	0	- 64	0
	Ebenforst	64	24	- 40	38
	Mooshalt	63	25	- 38	40
	Höflerweide	62	0	- 62	0
	Egger	61	24	- 37	39
	Parpfienz	60	57	- 3	94
	Boden-Krenn	58	0	- 58	0
	Wurzering	55	11	- 44	20
	Lechaschauer	55	55	0	100
	Tauplitz	54	26	- 28	48
	Schnee	54	8	- 46	14
	Marienseer Sch.	54	0	- 54	0
	Schirmbacher	52	0	- 52	0
	Vergalda	51	53	2	104
	Bischof	50	44	- 6	87
II	Plankenstein	49	27	- 22	56
	Leonsberg	48	0	- 48	0
	Klesenza	48	53	5	109
	Bazuel	48	12	- 36	25
	Flaiding	46	47	1	103
	Jerzner	45	51	6	115
	Hochkar	44	0	- 44	0
	Tauernberg	41	39	- 2	96
	Schilcher	39	34	- 5	88
	Taschach	38	39	1	101
	Fallerschein	37	31	- 6	82
III	Zwieselberg	36	0	- 36	0
	Obir	35	0	- 35	0
	Rieger	31	34	3	108
	Stein	30	0	- 30	0
	Wild	29	0	- 29	0
	Hinterweißtüchl	26	0	- 26	0
IV	Duisitzkar	25	0	- 25	0
	Rastötzen	23	0	- 23	0
	Vorderweißtüchl	23	0	- 23	0
	Maurer	21	27	6	124
	Obstanser	20	5	- 15	24
	Wanzing	18	27	9	149
	Arzler	14	0	- 14	0
	Tiefental	11	0	- 11	0
	Neuberg	11	0	- 11	0

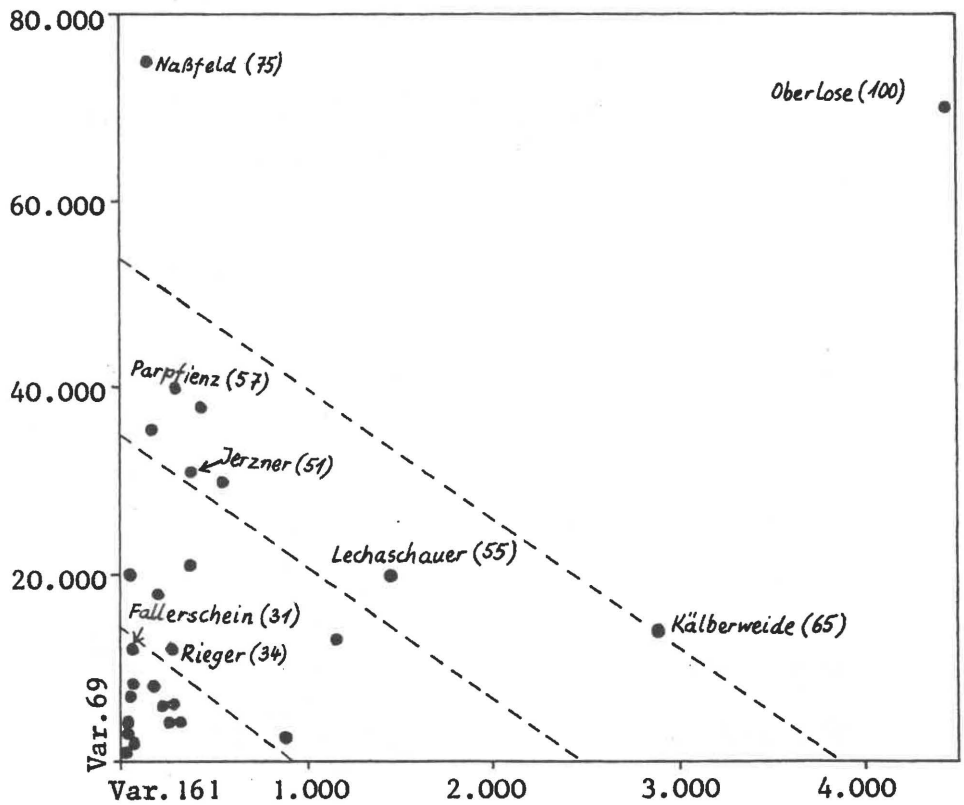
Karte 55: Teilfunktion 2.1 Milcherzeugung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert



Ein typisches Ergebnis ist auch, daß die "Funktionslosigkeit" der Almen hinsichtlich der Teilfunktion Milcherzeugung mit abnehmender Eignung stärker wird; von 15 Almen in den Eignungsstufen III und IV sind nur 3 tatsächlich auch milcherzeugende Almen.

Es sei darauf hingewiesen, daß zwischen Milchproduktion und Wasserversorgung ein Zusammenhang besteht. Die Regressionsanalyse ergab, daß eine um einen Punkt bessere Wasserversorgung die Eignung der Alm für Milcherzeugung um 3,2 Punkte (Faktorwert) verbessert. Der Einfluß auf die Gesamtsituation ist aber trotzdem nicht übermäßig groß; gegenüber der Bedeutung, die die gewählten Eignungsvariablen (s. Seite 244) für die Erklärung der Teilfunktion 2.1 innehaben, würden sich bei Verwendung der Variablen 57 (Verfügbare Wassermenge) kleinere Verschiebungen ergeben, wobei Var.57 ein Erklärungsbeitrag von 6 % zugewiesen wird. Var.57 wurde trotzdem im Erklärungsmodell nicht verwendet, da ihr Bestimmtheitsmaß (T-Wert) nur 0,9 beträgt.

Abb.3: Verteilung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten für die Teilfunktion Milcherzeugung



Teilfunktion 2.2 Fleischerzeugung

Sie ist durch die absolute Höhe des Fleischzuwachses (Var.71, Gewicht 1) sowie durch den Grad der Ausnutzung vorhandener Weideflächen für die Fleischerzeugung (Var.169, Gewicht 0,7) definiert.

TABELLE 48: Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 2.2

Eignungsvariablen	Koeffizient	T-Wert	Bedeutung in %
23 Amtlicher Hektarsatz	0,0214	4,4	45
135 RAN	0,0466	3,8	41
199 Anteil der Hauptweidefläche an der LNA	0,161	1,3	14

Parameter zur Ermittlung des			
aktuellen Faktorwerts		potentiellen Faktorwerts	
m(71) =	6310,391	Konstante	30,9
s(71) =	5662,000	SE	13
m(169) =	873,668		
s(169) =	900,924		
SF =	1,3242		
min(F*) =	- 1,3542		
max(F*) =	3,8846		

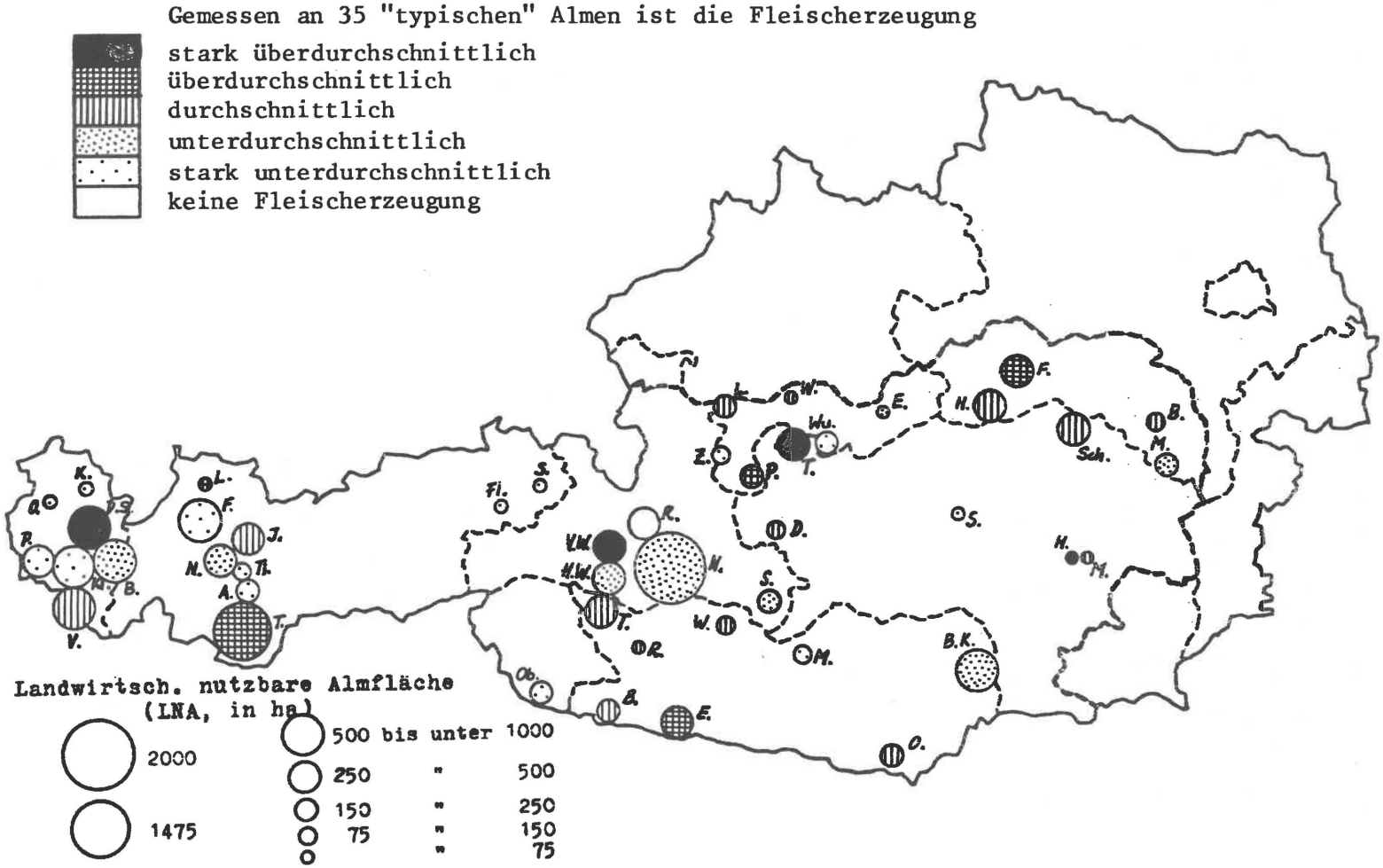
Fast alle Beispielsalmen haben Fleischerzeugung aufzuweisen. Aufgrund der Höhe der einzelnen Faktorwerte sind praktisch sogar nur zwei Eignungsstufen gegeben (gegenüber vier bei der Milcherzeugung). Es kommt vor, daß Almen mit starker Milcherzeugungsfunktion eine schwache Fleischerzeugung haben (Oberlose, Maurer, Klesenza, Flaiding), doch ist der umgekehrte Fall eher die Regel; es gibt aber auch eine Kombination von beiden stärker ausgeprägten Teilfunktionen (z.B. Taschach, Jerzner, Tauernberg, Wanzing).

TABELLE 49: Potentieller Funktionsumfang der Teilfunktion Fleischerzeugung auf den Beispielsalmen

Eignungs-stufe	Beispielsalm	Faktorwert		Überschuß bzw. Defizit des aktuellen Faktorwerts	
		potentiell	aktuell	absolut	in % des potentiellen Faktorwerts
I	Mooshalt	89	97	8	109
	Egger	89	100	11	113
	Naßfeld	83	66	- 17	80
	Taschach	81	90	9	111
	Oberlose	80	34	- 46	43
	Höflerweide	80	100	20	126
	Kälberweide	79	59	- 20	75
	Bodenwiese	77	82	5	106
	Ebenforst	73	61	- 12	83
	Boden-Krenn	71	61	- 10	86
	Feldwies	69	82	13	120
	Wurzering	67	50	- 17	75
	Bischof	67	64	- 3	96
	Maurer	65	49	- 16	75
	Fallerschein	64	26	- 38	41
	Hochkar	63	65	2	102
	Schirmbacher	63	33	- 30	53
	Parpfienz	63	47	- 16	75
	Rieger	62	66	4	107
	Tauplitz	61	95	34	155
	Tauernberg	61	63	2	103
	Schnee	61	66	5	109
	Marienseer Sch.	61	54	- 7	90
II	Leonsberg	58	58	0	100
	Flaiding	58	38	- 20	65
	Obir	57	59	2	103
	Rastötzen	57	0	- 57	0
	Vergalda	57	56	- 1	99
	Klesenza	56	42	- 14	75
	Dalaaser Spullers	55	79	24	142
	Bazuel	55	48	- 7	88
	Jerzner	55	55	0	100
	Wanzing	54	49	- 5	90
	Schilcher	53	43	- 10	82
	Zwieselberg	50	30	- 20	60
	Lechaschauer	50	57	7	114
	Plankenstein	49	56	7	113
	Hinterweißtüchl	49	38	- 11	79
	Duisitzkar	47	44	- 3	93
	Vorderweißtüchl	47	65	18	138
	Stein	47	34	- 13	73
	Obstanser	47	33	- 14	71
	Arzler	45	27	- 18	59
	Wild	45	42	- 3	94
	Neuberg	45	38	- 7	85
III	Tiefental	43	32	- 11	74

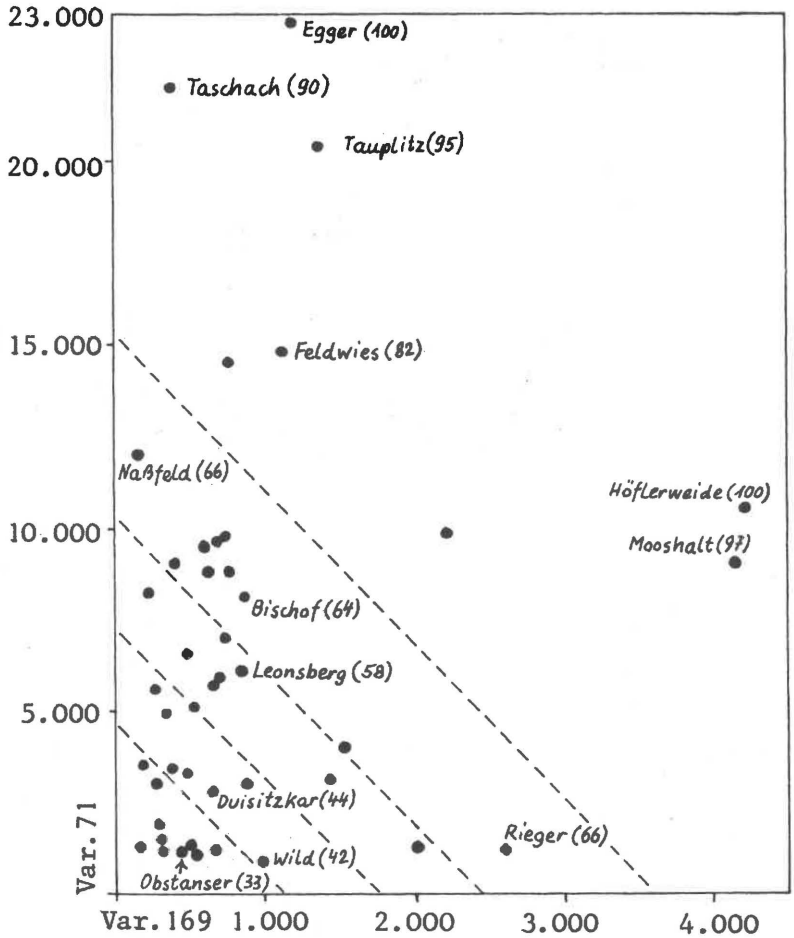
Hinsichtlich der Fleischerzeugung wird keine Beispielsalm in Eignungsstufe IV eingestuft.

Karte 56: Teilfunktion 2.2 Fleischerzeugung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert



Am Zusammenhang zwischen dem Funktionsumfang (Faktorwerte der Teilfunktion) und dem Grad der Auslastung des natürlichen Weidepotentials wird auch deutlich, daß trotz manchmal eher unterdurchschnittlicher Funktion die Leistungsgrenze erreicht ist und erst Produktionsmitteleinsätze in erheblichem Umfang zu einer Leistungssteigerung führen könnten. Auch ist darauf hinzuweisen, daß die für die Darstellung der Ergebnisse dieser Untersuchung eingeführten Schwellenwerte, die die gegebenen Funktionsumfänge gliedern, nur schematisch[114] ausgewählt wurden.

Abb.4: Verteilung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten für die Teilfunktion Fleischerzeugung



114 Dies betrifft alle Karten der Abstandsmessung für die sieben Teilfunktionen. Es ist durchaus zulässig, den Spielraum des "durchschnittlichen" oder "adäquaten" Funktionsumfangs statt durch 100 ± 10 (des aktuellen Faktorwerts in % des potentiellen Faktorwerts) durch 100 ± 15 (oder mehr) zu definieren.

Teilfunktion 2.3 Holzerzeugung

Sie ist durch den Umfang der Waldfläche I (Var.86, Gewicht 1), die Bestockung (Var.90, Gewicht 0,4) und den Holzeinschlag pro Jahr (Var.92, Gewicht 0,9) definiert.

TABELLE 50: Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 2.3

Eignungsvariablen	Koeffizient	T-Wert	Bedeutung in %
15 Gesamtfläche	0,0476	2,9	66
23 Amtlicher Hektarsatz	0,0178	1,5	34

Parameter zur Ermittlung des					
aktuellen Faktorwerts			potentiellen Faktorwerts		
m(86)	=	64,272	Konstante		32,4
s(86)	=	82,352	SE		13
m(90)	=	1,696			
s(90)	=	1,072			
m(92)	=	47,761			
s(92)	=	100,275			
SF	=	1,962			
min(F*)	=	- 0,9387			
max(F*)	=	4,9001			

Es sei darauf hingewiesen, daß der holzwirtschaftliche Funktionsumfang durch dieses Modell in gleicher Weise mit den auf "typischen" Almen üblichen forstwirtschaftlichen Verhältnissen verglichen wurde, wie es analog bei der Ermittlung des Umfangs der Teilfunktionen Milch- und Fleischerzeugung geschehen ist. Hiebei ist allerdings zu bemerken, daß der Datenbestand der Beispielsalmen für die Abstandsmessung der Teilfunktion Holzerzeugung zu klein ist und daher eher fragmentarische Ergebnisse zu erwarten sind.

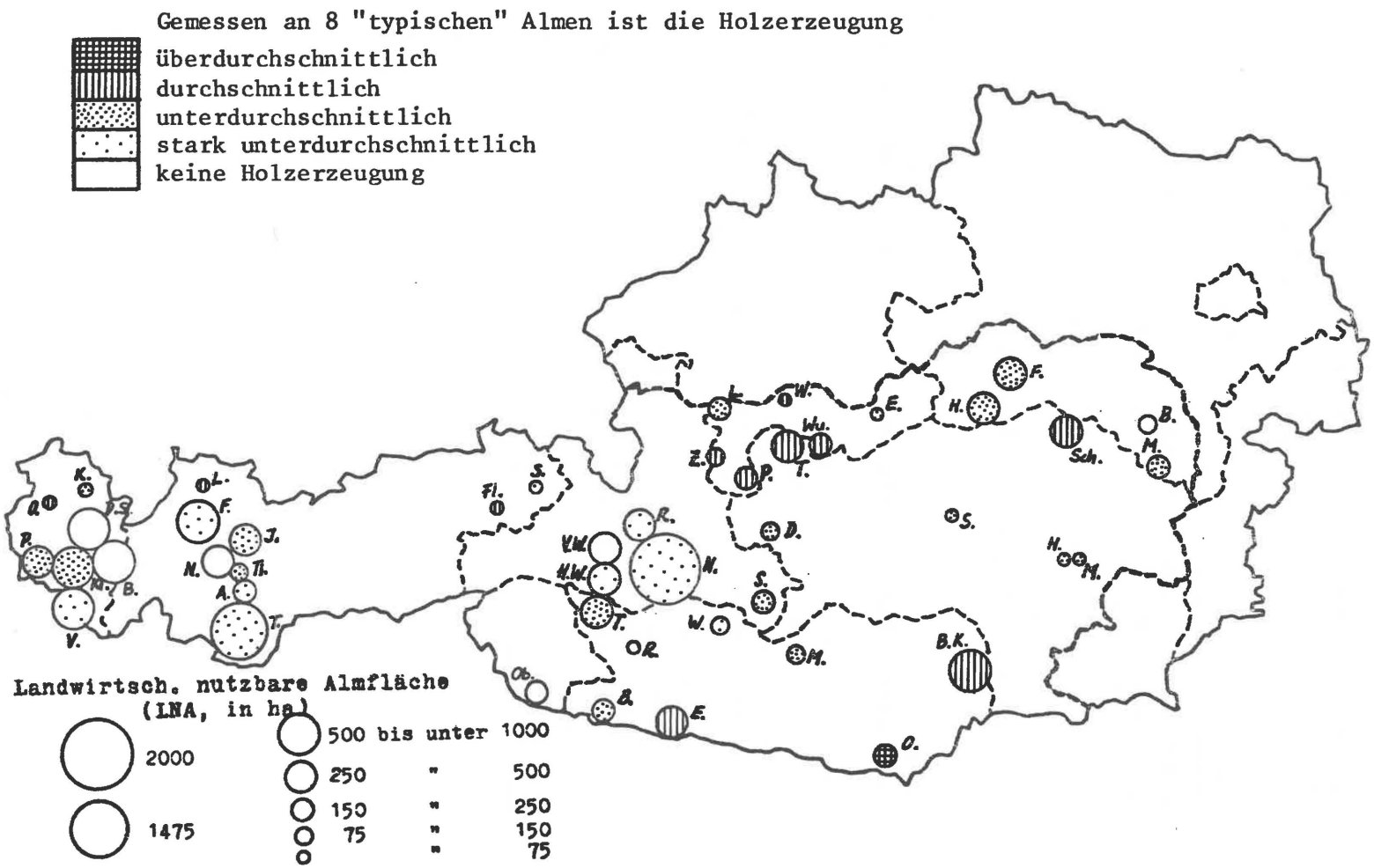
Von den Beispielsalmen hat nur die Obiralm eine überrepräsentierte Teilfunktion Holzerzeugung; die waldreicheren Almen im östlichen Österreich sind hinsichtlich dieser Teilfunktion meist den üblichen Verhältnissen adäquat.

TABELLE 51: Potentieller Funktionsumfang der Teilfunktion Holzerzeugung auf den Beispielsalmen

Eignungsstufe	Beispielsalm	Faktorwert		Überschuß bzw. Defizit des aktuellen Faktorwerts	
		potentiell	aktuell	absolut	in % des potentiellen Faktorwerts
I	Taschach	344	44	-300	13
	Naßfeld	200	28	-172	14
	Vergalda	116	40	- 76	35
	Dalaaser Spullers	105	0	-105	0
	Egger	93	100	7	108
	Fallerschein	91	39	- 52	43
	Schnee	88	96	8	108
	Klesenza	78	43	- 35	55
	Parpfienz	77	57	- 20	74
	Hinterweißtüchl	76	23	- 53	30
	Jerzner	75	56	- 19	75
	Bazuel	74	0	- 74	0
	Neuberg	72	0	- 72	0
II	Tauplitz	69	55	- 14	81
	Mooshalt	68	37	- 31	55
	Tauernberg	67	44	- 23	65
	Kälberweide	66	38	- 28	58
	Hochkar	65	48	- 17	74
	Tiefental	65	35	- 30	53
	Boden-Krenn	64	59	- 5	92
	Wurzering	63	57	- 6	90
	Bischof	63	47	- 16	75
	Oberlose	63	59	- 4	93
	Arzler	61	27	- 34	44
	Höflerweide	61	37	- 24	61
	Ebenforst	60	39	- 21	64
	Obir	60	75	15	126
	Feldwies	59	45	- 14	77
	Schirmbacher	59	45	- 14	77
	Bodenwiese	58	0	- 58	0
	Duisitzkar	57	33	- 24	58
	Rastötzen	53	20	- 33	38
	Vorderweißtüchl	53	0	- 53	0
	Leonsberg	53	38	- 15	72
	Maurer	52	40	- 12	77
III	Plankenstein	52	57	5	111
	Obstanser	50	0	- 50	0
	Marienseer Sch.	48	36	- 12	75
	Zwieselberg	46	44	- 2	96
	Schilcher	46	31	- 15	68
	Rieger	45	0	- 45	0
	Flaiding	43	37	- 6	85
	Wanzing	42	21	- 21	50
	Lechaschauer	41	40	- 1	97
	Wild	41	39	- 2	94
	Stein	41	20	- 21	49

Hinsichtlich der Holzerzeugung wird keine Beispielsalm in Eignungsstufe IV eingestuft.

Karte 57: Teilfunktion 2.3 Holzerzeugung: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert



Waldarme Hochalmen und solche Almen, die gegen Holzbodenflächen scharf abgegrenzt sind, zeigen eine unterdurchschnittliche oder fehlende Teilfunktion Holzerzeugung.

Bei Umkehr des Berechnungsvorganges kann theoretisch ermittelt werden, welche Verhältnisse auf den einzelnen Almen einem bestimmten Funktionsumfang gleichkämen. Am Beispiel der niederösterreichischen Alm Bodenwiese (derzeit ohne Wald bei 116 ha Weidefläche) wäre bereits mit 2 ha Ertragswald, einer mittleren Bestockung (2) und 2 fm Holzeinschlag pro Jahr ein adäquater Funktionsumfang dieser Teilfunktion gegeben.

Teilfunktion 3.1 Fremdenverkehrsnutzung im Winter

Sie ist durch den Umfang der Skipistenfläche (Var.101) und der Fläche der planierten Skipisten (Var.115) sowie die Zahl der Pistenwalzgeräte (Var.114, jeweils Gewicht 1) definiert.

TABELLE 52: Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 3.1

Eignungsvariablen	Koeffizient	T-Wert	Bedeutung in %
11 Durchschnittliche Höhenlage der LNA	0,02498	1,1	28
13 Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung	0,476	1,5	35
16 LNA	0,0189	1,8	37

Parameter zur Ermittlung des			
aktuellen Faktorwerts			potentiellen Faktorwerts
m(101)	=	25,782	Konstante -13,7
s(101)	=	51,651	SE 18
m(114)	=	0,674	
s(114)	=	1,248	
m(115)	=	5,391	
s(115)	=	15,09	
SF	=	2,6646	
min(F*)	=	- 0,524	
max(F*)	=	3,6507	

TABELLE 53: Potentieller Nutzungsgrad der Teilfunktion Fremdenverkehr im Winter auf den Beispielsalmen

Eignungsstufe	Beispielsalm	Faktorwert		Überschuß bzw. Defizit des aktuellen Faktorwerts	
		potentiell	aktuell	absolut	in % des potentiellen Faktorwerts
I	Naßfeld	102	96	- 6	94
	Jerzner	86	97	11	113
	Vorderweißtüchl	83	0	- 83	0
	Taschach	81	79	- 2	98
	Boden-Krenn	80	0	- 80	0
	Hinterweißtüchl	79	0	- 79	0
	Schilcher	79	9	- 70	11
	Schnee	77	0	- 77	0
	Dalaaser Spullers	72	0	- 72	0
	Tauplitz	72	100	28	139
	Plankenstein	72	0	- 72	0
	Marienseer Sch.	71	45	- 26	63
	Bazuel	70	43	- 27	61
	Feldwies	69	0	- 69	0
	Vergalda	68	0	- 68	0
	Tauernberg	68	56	- 12	83
II	Egger	67	0	- 67	0
	Obstanser	66	0	- 66	0
	Lechaschauer	65	0	- 65	0
	Wild	65	0	- 65	0
	Bodenwiese	65	0	- 65	0
	Parpfienz	64	71	7	111
	Oberlose	62	45	- 17	72
	Höflerweide	61	0	- 61	0
	Wurzering	61	74	13	122
	Mooshalt	60	0	- 60	0
	Hochkar	60	73	13	122
	Leonsberg	59	0	- 59	0
	Duisitzkar	57	0	- 57	0
	Flaiding	56	47	- 9	84
	Rieger	54	0	- 54	0
	Schirmbacher	54	0	- 54	0
	Arzler	54	53	- 1	99
	Ebenforst	53	0	- 53	0
	Neuberg	52	0	- 52	0
	Kälberweide	52	0	- 52	0
	Wanzing	52	0	- 52	0
III	Tiefental	51	0	- 51	0
	Stein	49	0	- 49	0
	Obir	49	0	- 49	0
	Maurer	49	0	- 49	0
	Rastötzen	49	0	- 49	0
	Fallerschein	46	0	- 46	0
	Klesenza	46	0	- 46	0
	Bischof	45	0	- 45	0
	Zwieselberg	42	35	- 7	83

Hinsichtlich der Fremdenverkehrsnutzung im Winter wird keine Beispielsalm in Eignungsstufe IV eingestuft.

Karte 58: Teilfunktion 3.1 Fremdenverkehrsnutzung im Winter: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert

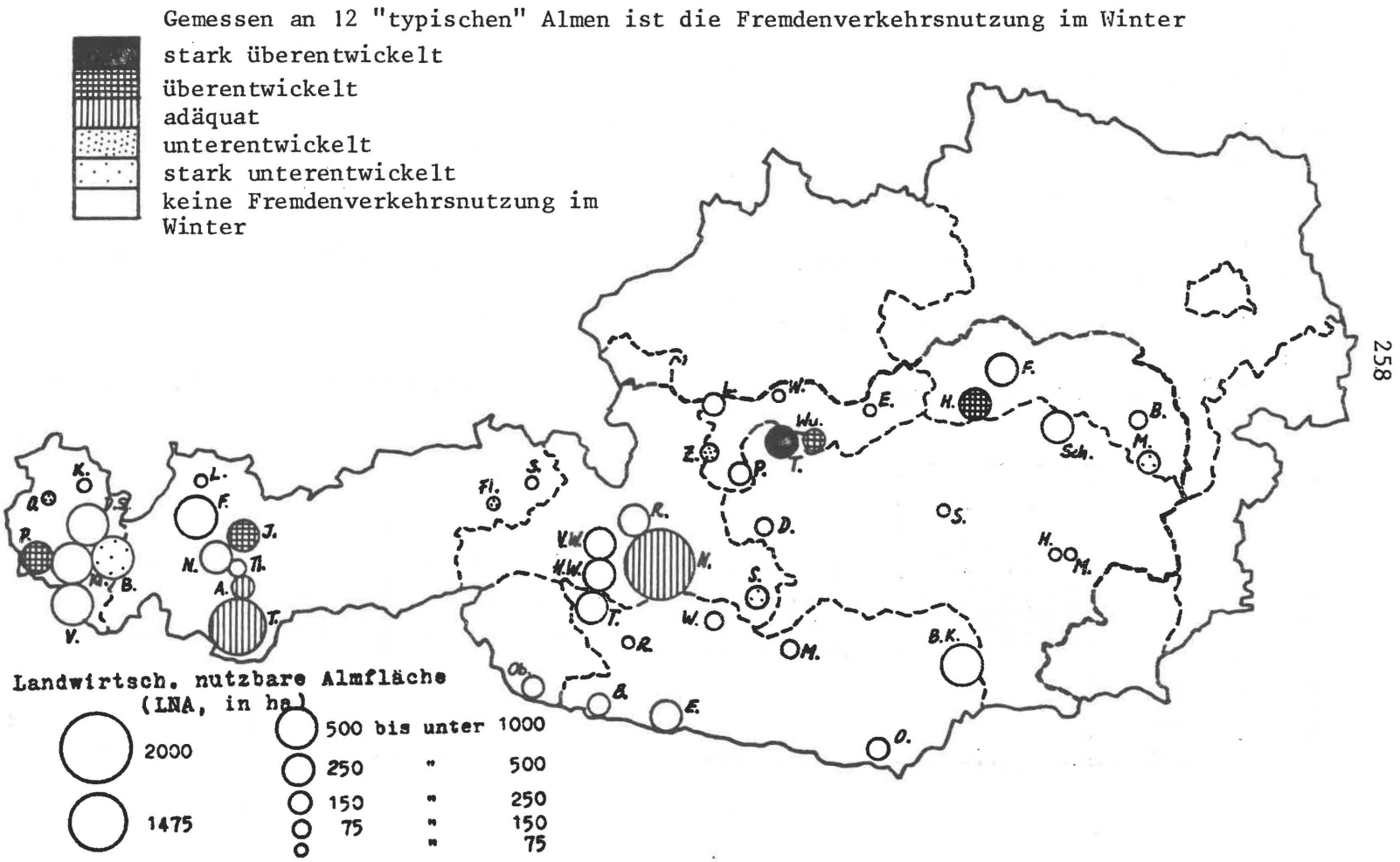
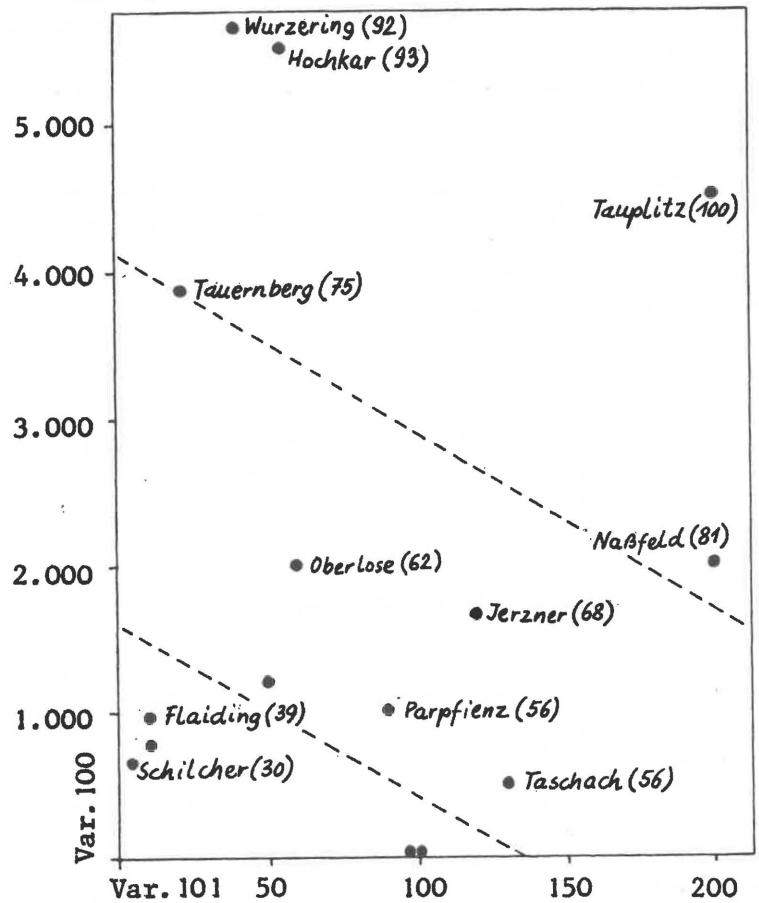


Abb.5: Verteilung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten für die Teilfunktion Fremdenverkehrsnutzung im Winter



Die Einstufung der Beispielsalmen nach aktuellen Faktorwerten weicht von jener in Tab.53 etwas ab, da die graphische Darstellung auf zwei anderen Variablen beruht.

Mit den repräsentativen Variablen der Teilfunktion Fremdenverkehrsnutzung im Winter werden stellvertretend die komplexen Verhältnisse dieses Bereichs beschrieben; durch die Pistenfläche - die ja als tatsächlich benützter Geländebereich ermittelt wurde - ist der Gesamtumfang des Wintersports gegeben, durch die Zahl der Pistenwalzen die tatsächliche Frequenz und durch die Fläche der planierten Skipisten der Grad der Ausgestaltung der Fremdenverkehrswirtschaft, da nur bei Vorhandensein einer kostspieligen Infrastruktur (Hotels, Lifte, Verkehrszugang) derartige Anlagen geschaffen werden.

Die Variable "Geschätzte Einnahmen des Fremdenverkehrsgewerbes" wurde absichtlich nicht verwendet, da sie aus Infrastrukturdimensionen errechnet wurde; ihre Verwendung würde zu einem Zirkelschluß führen.

Bei der Erklärung der Eignung für den Winterfremdenverkehr wurde kein Risikofaktor eingesetzt, denn grundsätzlich kann ja in Extremsituationen nahezu jedes Skigebiet lawinengefährdet sein, anderseits können auch Gefahrenzonen unter optimalen Bedingungen begehbar oder befahrbar sein.[115] Die Variablen des Risikoumfangs werden daher für das Erklärungsmodell nicht verwendet.

Interessant erscheint u.a., daß Naßfeld und Taschach mit ihrem bisherigen Funktionsumfang als adäquat genutzt gelten können, ein Standpunkt, der in beiden Almregionen von der Fremdenverkehrswirtschaft nicht eingenommen wird, wie in den Entwicklungsplanungen zum Ausdruck kommt.

Teilfunktion 3.2 Fremdenverkehrsnutzung im Sommer

Sie ist durch die Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser (Var.96), die Länge der markierten Wanderwege (Var.103) und den Gesamterlös durch Verkauf almwirtschaftlicher Produkte (Var.73, jeweils Gewicht 1) definiert.

TABELLE 54: Eignungsvariablen und Parameter der Teilfunktion 3.2

Eignungsvariablen	Koeffizient	T-Wert	Bedeutung in %
30 Risikoumfang im Almweidegebiet	- 0,566	1,3	30
128 Natürlicher Landschaftsreichtum	0,00436	3,1	70

115 Diesem Umstand verdanken viele lawinengefährdete Gebiete dank vorhandener Schutzmaßnahmen und der eingerichteten Lawinenwarndienste ihren Status als Wintersportregionen.

Parameter zur Ermittlung des			
aktuellen Faktorwerts		potentiellen Faktorwerts	
m(73)	= 41530,652	Konstante	67,7
s(73)	= 86690,875	SE	14
m(96)	= 1,065		
s(96)	= 1,948		
m(103)	= 5,576		
s(103)	= 6,765		
SF	= 1,8676		
min(F*)	= - 0,9906		
max(F*)	= 3,7337		

Die Teilfunktion 3.2 zeigt für die Beispielsalmen die größte Einheitlichkeit in der Eignung. Nur 8 Beispielsalmen wurden mit Faktorwerten von 56-64 in die zweite Eignungsstufe eingereiht, 38 Beispielsalmen sind in der ersten Eignungsstufe; keine Beispielsalm wird hinsichtlich der Fremdenverkehrsnutzung im Sommer in Eignungsstufe III oder IV eingestuft.

Nur eine der Beispielsalmen (Tauplitz) hat eine besonders intensive Sommerfremdenverkehrsnutzung, zwei weitere (Hochkar, Oberlose) einen Funktionsüberschuß (120-130 % des potentiellen Faktorwerts).

Die meisten Almen sind durch Sommertourismus genutzt; bei manchen ist diese Funktion aber trotz bester Verkehrserschließung eher mäßig entwickelt (Egger, Fallerschein), auf einigen weiteren Almen mit guter Erreichbarkeit sogar stark unterentwickelt (Obir, Hinterweißtüchl).

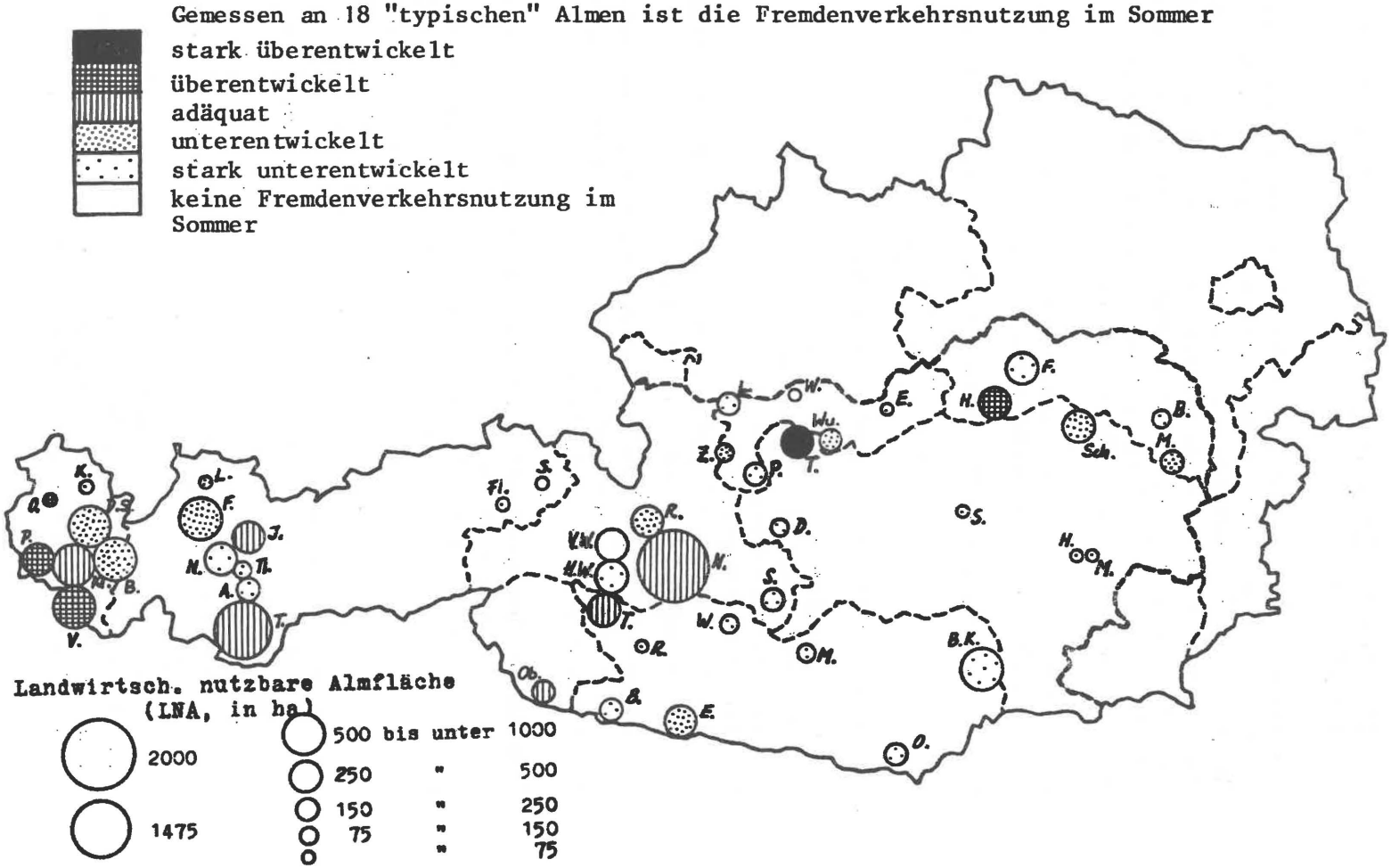
Auch durch Sommerfremdenverkehr relativ gut frequentierte Almen sind nach unserem Modell noch aufnahmefähig, sei es durch die Verbesserung der Gastronomie oder überhaupt durch aktivere Beteiligung der Almbauern am Fremdenverkehr (Egger, Fallerschein, Klesenza, Lechaschauer, Bazuel). Es ist auch darauf hinzuweisen, daß Almen mit hoher Eignung für den Winterfremdenverkehr (Eignungsstufe I) wesentlich größere Funktionsdefizite haben als Almen mit ähnlich hoher Eignung für den Sommerfremdenverkehr.

TABELLE 55: Potentieller Nutzungsgrad der Teilfunktion Fremdenverkehr im Sommer auf den Beispielsalmen

Eignungsstufe	Beispielsalm	Faktorwert		Überschuß bzw. Defizit des aktuellen Faktorwerts	
		potentiell	aktuell	absolut	in % des potentiellen Faktorwerts
I	Taschach	98	100	2	102
	Naßfeld	95	94	- 1	99
	Boden-Krenn	76	33	- 43	43
	Egger	75	57	- 18	76
	Schnee	74	60	- 14	81
	Jerzner	74	75	1	102
	Dalaaser Spullers	72	61	- 11	85
	Vergalda	71	82	11	116
	Obir	70	45	- 25	64
	Tauplitz	69	95	26	138
	Bodenwiese	69	37	- 32	54
	Höflerweide	69	15	- 54	21
	Mooshalt	69	22	- 47	32
	Ebenforst	68	14	- 54	21
	Oberlose	68	89	21	130
	Feldwies	68	41	- 27	60
	Arzler	68	33	- 35	48
	Hochkar	68	83	15	122
	Schirmbacher	68	29	- 39	43
	Marienseer Sch.	68	53	- 15	79
	Hinterweißtüchl	67	27	- 40	40
	Parpfienz	67	75	8	111
	Tauernberg	67	74	7	110
	Plankenstein	67	18	- 49	27
	Kälberweide	67	30	- 37	46
	Bischof	67	43	- 24	64
	Rastötzen	66	47	- 19	71
	Leonsberg	66	20	- 46	31
	Neuberg	66	33	- 33	49
	Zwieselberg	66	48	- 18	73
	Schilcher	66	16	- 50	25
	Rieger	66	13	- 53	19
	Wild	65	0	- 65	0
	Vorderweißtüchl	65	0	- 65	0
	Wurzering	65	54	- 11	83
	Duisitzkar	65	42	- 23	65
	Flaiding	65	45	- 20	69
	Obstanser	65	71	6	110
II	Maurer	64	21	- 43	33
	Wanzing	63	25	- 38	39
	Tiefental	63	29	- 34	47
	Fallerschein	61	45	- 16	73
	Klesenza	60	57	- 3	94
	Lechaschauer	57	45	- 12	79
	Stein	57	0	- 57	0
	Bazuel	56	51	- 5	90

Hinsichtlich der Fremdenverkehrsnutzung im Sommer wird keine Beispielsalm in Eignungsstufe III oder IV eingestuft.

Karte 59: Teilfunktion 3.2 Fremdenverkehrsnutzung im Sommer: Abstand zwischen aktuellem und potentiellem Faktorwert



6.3 Die vereinfachte Berechnung aktueller und potentieller Faktorwerte

Aktueller und potentieller Faktorwert können mit Hilfe der unter 6.2 angegebenen statistischen Parameter auch ohne EDV-Anlage errechnet werden. Im folgenden werden für die Kärntner Alm Kleeshalt, die ursprünglich als Beispielsalm ausgewählt worden war, doch wegen Datenmangels nicht weiter verwendet werden konnte, aktueller und potentieller Faktorwert für die Schutzwirkung auf diese Weise errechnet.

6.3.1 Die Ermittlung des aktuellen Faktorwerts für die Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung

Die Berechnung des Faktorwerts F erfolgt nach der Formel

$$F = \sum_{j=1}^{n} w_j \frac{(x_j - m_j)}{s_j}$$

für n Variablen; die Formelglieder sind:

x die Variable(n)
m der Mittelwert der Variablen
s die Standardabweichung
w der Gewichtungsfaktor
j die Zahl der die Teilfunktionen definierenden Variablen, deren Faktorwerte zu addieren sind.

Die Berechnung des aktuellen Faktorwerts für die Schutzwirkung geht konkret aus von der Definition dieser Teilfunktion durch folgende zwei Variablen:

TABELLE 56: Beispielsdaten für die Berechnung des aktuellen Faktorwerts

Variablen	Einheit	Gewicht (w)	Wert (x)	Mittelwert (m)	Standardabweichung (s)
177 Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche	%	2	76	19,574*	20,123*
40 Parameter des Weideflächenzustandes	Punkte	1	2	1,992*	0,667*

* Die Ableitung dieser Parameter ist auf S.241 ersichtlich. Die Parameter für die übrigen Teilfunktionen sind aus den jeweils korrespondierenden Tabellen zu entnehmen.

Von den Daten der Variablen (x_j) wird der Mittelwert (m_j) abgezogen, das Ergebnis durch die Standardabweichung (s_j) dividiert und die erhaltene Zahl mit dem Gewichtungswert (w_j) multipliziert. Die Einzelergebnisse für die Variablen (177,40) werden addiert (Σ) zum Faktorwert (F).

Mit den konkreten Daten der Alm Kleeshalt lautet diese Rechnung:

$$F = 2\,\frac{(76-19{,}574)}{20{,}123} + (1)\,\frac{(2-1{,}992)}{0{,}667} = 5{,}620104$$

Für die Normalisierung und Indexierung (Umrechnung auf eine Skala von 0-100) werden noch folgende Parameter benötigt:

SF = 2,2562 (der Standardfehler des aktuellen Faktorwerts);
min(F*) = -1,4046 (kleinster aktueller Faktorwert);
max(F*) = 3,797 (größter aktueller Faktorwert);

Nun ergibt $\frac{F}{SF} = F^*$ (normalisierter Faktorwert);

konkret ist $F^* = \frac{5{,}620104}{2{,}2562} = 2{,}49096$.

Aus F* ergibt sich der Faktorwert als Index (F**) durch die Formel

$$F^{**} = \sqrt{\frac{F^*-\min(F^*)}{\max(F^*)}} \cdot 100;$$

In Zahlen ist $F^{**} = \sqrt{\frac{2{,}49096+1{,}4046}{3{,}797}} \cdot 100 = 101{,}3$[116].

Somit erreicht die Alm Kleeshalt hinsichtlich ihrer Schutzwirkung, die durch eine mittlere Weideflächenqualität von zwei Punkten sowie durch 76 % Anteil der Waldfläche I an der Gesamtfläche gegeben ist, einen aktuellen Faktorwert von 101.

---

116 F** wird nur wegen der besseren Vergleichbarkeit des aktuellen mit dem potentiellen Faktorwert errechnet, sagt jedoch nicht mehr aus als F*.

6.3.2 Die Ermittlung des potentiellen Faktorwerts für die Teilfunktion 1.2 Schutzwirkung

Die vier Eignungsvariablen für die Schutzwirkung sind:

TABELLE 57: Beispielsdaten für die Berechnung des potentiellen Faktorwerts

Eignungsvariablen	Einheit	Wert	Koeffizient	Beitrag zum potentiellen Faktorwert
2 Seehöhe der Almgebäude	m	1350	- 0,05498*	- 74,25
13 Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung	%	80	0,23*	18,4
166 Anteil der LNA an der Gesamtfläche	%	24	- 0,161*	- 3,86
89 Krummholz- und Gestrüppfläche	ha	-	- 0,129*	-

* Koeffizienten und Konstante sind auf S.240 ersichtlich.[117]

Die Berechnung des potentiellen Faktorwerts erfolgt ausgehend von der Konstanten für die "abhängige Variable" Schutzwirkung; ihr Wert ist 145,4.[117] Der Beitrag der einzelnen Eignungsvariablen zum potentiellen Faktorwert ergibt sich aus der Multiplikation der konkreten Werte mit den zugehörigen Koeffizienten; die errechneten Werte werden zur Konstanten addiert bzw. von ihr subtrahiert:

potentieller Faktorwert = 145,4 - 74,25 + 18,4 - 3,86 = 85,7

---

[117] Die Konstante der Schutzwirkung und die Koeffizienten für die einzelnen Eignungsvariablen sind das Ergebnis der Regressionsanalyse der 46 Beispielsalmen. Konstanten und Koeffizienten für die übrigen Teilfunktionen sind aus den jeweils korrespondierenden Tabellen zu entnehmen.

Auf der Alm Kleeshalt übertrifft demnach der aktuelle Wirkungsgrad der Schutzwirkung (aktueller Faktorwert = 101,3) den potentiellen Wirkungsgrad (potentieller Faktorwert = 85,7). Der Index des Wirkungsüberschusses (aktueller Faktorwert in % des potentiellen Faktorwerts) beträgt 118.[118]

---

[118] Das für diesen Vergleich angelegte Maß ist die Gesamtheit der die Schutzwirkung betreffenden Verhältnisse auf den 46 Beispielsalmen.

7 SCHLUSSBEURTEILUNG UND EMPFEHLUNGEN

Aufgabe dieser Untersuchung soll es auch sein, der Agrarpolitik bzw. der Almwirtschaftsförderung Empfehlungen für die weitere Almentwicklung zu geben. Aus der Studie ergab sich hiezu eine Vielzahl von Aspekten, die zwar nicht immer mit den verbreiteten Vorstellungen übereinstimmen, aber doch - oder gerade deshalb - nach Möglichkeit überdacht werden sollten:

1. Es gibt wichtige agrar- bzw. wirtschaftspolitische Argumente für die generelle Förderung der Almwirtschaft, nämlich:

   - die Ausnutzung der vorhandenen Ressourcen an großen Flächen alpinen Grünlandes zum Zweck der agrarischen Erzeugung mit der erwünschten Nebenwirkung der Verbesserung der heimischen Futterbasis (Verminderung von Produktionsmittelimporten bzw. Möglichkeit der Vergrößerung des Viehbestandes um bis zu 35 %);
   - die Senkung der Produktionskosten von Milch, Fleisch und Zuchtvieh;
   - die Mobilisierung von Arbeitskräften und teilweise auch Neuschaffung von Arbeitsplätzen;
   - einen agrarpolitisch wünschenswerten Ausgleich zwischen den landwirtschaftlichen Produktionsgebieten, insbesondere zwischen den Almregionen und den Flach- und Hügellandgebieten Österreichs.

2. Es gibt betriebswirtschaftliche Argumente für bzw. gegen bestimmte Almwirtschaftstypen; die Zukunftsaussichten der unter 5.3 beschriebenen Typen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

   - die traditionelle Almwirtschaft (Typ L) ist im Auslaufen begriffen, da sie auf Dauer unrentabel ist;
   - die intensive Almwirtschaft (Typ I) floriert im Falle kleiner Almbetriebe, bei entsprechender Verbindung mit dem Heimbetrieb und guten Verwertungsmöglichkeiten für die Almprodukte;
   - beste almwirtschaftliche Chancen hat die extensive Almbewirtschaftung (Typ E) in Form der Galtviehalpung bei minimalem Aufwand.

   In jedem Fall sollte aber die Almwirtschaft sowohl aus betriebswirtschaftlichen als auch aus ökologischen Erwägungen

eine möglichst naturnahe Produktionsmethode bleiben, da sie als solche den empfindlichen Naturhaushalt der Hochlagen am wenigsten belastet und mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit in Einklang steht.

3. Laut den Ergebnissen der Untersuchung ist der größte Teil der Almen für den Fremdenverkehr noch wesentlich weiter erschließbar; grob geschätzt entfallen derzeit auf den Almraum selbst nicht einmal 2 % des gesamten Fremdenverkehrswirtschaftspotentials Österreichs. Es soll dabei nicht jede Erschließungsmöglichkeit ohne Einschränkung forciert werden, wohl aber ist ein weiterer Fremdenverkehrsausbau in bisher "unberührten" Almgebieten durchaus zu empfehlen. Nicht zuletzt ist eine Förderung der Almbeteiligung am Fremdenverkehr schon deshalb zu fördern, weil insbesondere die Almwirtschaft von den anderen Nutzungsmöglichkeiten profitiert, wenn die Beteiligung gut organisiert wird.

4. Es darf aber nicht übersehen werden, daß es auch den Typ der "hypertrophierten Fremdenverkehrsalm" bereits gibt, die nicht noch weiter erschlossen werden sollte; insbesondere muß der Entstehung weiterer "Verdichtungsbereiche" im Almraum große Beachtung geschenkt werden, vor allem in jenen Gebieten bzw. Fällen, wo keine ausreichende Schutzwirkung gegeben ist.

5. Hinsichtlich der Aufrechterhaltung der Funktionen im Almraum wird mit Recht immer auf die Notwendigkeit einer sogenannten "Mindestbesiedlung" hingewiesen. Besonders im Zusammenhang mit den ununterbrochen ansteigenden Anforderungen an Institutionen der öffentlichen Sicherheit (Katastrophenschutz, Feuerwehr, Rettungswesen, Bergrettung) ist es notwendig, über ein Minimum an berggewohnter Bevölkerung zu verfügen. Daraus ergibt sich der Vorschlag, daß die ansässige Bevölkerung diesbezügliche Aufgaben übernimmt und dafür honoriert wird.

6. Die Verbesserung der Arbeitssituation auf den Almen ist eine besonders wichtige Aufgabe. Viele Almen kämpfen einerseits mit Arbeitskräftemangel (weil während der Alpungsperiode die meisten Wirtschaftszweige Hochsaison haben), anderseits mit hohen Personalkosten. Augenmerk sollte auf berufliche Kombinationsmöglichkeiten gelegt werden, wozu eine "soziale Aufwertung" des Almhirten (etwa nach der Praxis Vorarlbergs) ganz wesentlich beitragen könnte. Zur

Verminderung der Personalkosten wäre die Übernahme von bestimmten Leistungen (z.B. Sozialleistungen wiederum nach dem Vorbild Vorarlbergs) durch öffentliche Institutionen ein entscheidender Beitrag.

7. Die Belastung der alpinen Umwelt ist teilweise ein großes Problem geworden, einerseits durch intensive Inanspruchnahme von Flächen für bauliche, verkehrstechnische und touristische Zwecke, anderseits aber auch durch landwirtschaftliche Maßnahmen, die intensiv in den Naturhaushalt eingreifen. Es hat z.B. wenig Sinn, in einem Extensivwirtschaftsgebiet wie den Almen großflächig intensiven Pflanzenschutz zu betreiben, um Weideland zu verbessern, weil dabei ein sehr ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis entsteht. Empfehlenswert ist es hingegen, Intensivierungen auf Hauptweideflächen oder in anderen abgegrenzten Bereichen potentiell guten Weidelandes - etwa durch geeignete Düngungsmaßnahmen - vorzunehmen.

Mit dem Regressionsmodell der Almuntersuchung könnte auch dargestellt werden, inwieweit eine solche Intensivierung der Almwirtschaft (z.B. auf Hauptweideflächen) eine Erhöhung der Schutzwirkung der Alm durch Verbesserung bzw. Vermehrung des Waldes mit sich bringen kann.

Die Intensivierung des Fremdenverkehrs bringt stets Umweltbelastungen mit sich, die nur teilweise verhindert werden können. Verhindert werden sollen aber alle Maßnahmen, die eine Maximierung des touristischen Wirtschaftsergebnisses um jeden Preis anstreben, wie z.B. eine "Vollerschließung" mit Verkehrswegen, Liften und Leitungen, eine ständige, auch chemische Präparierung von Pisten und dergleichen mehr. Auch "im Kleinen", beispielsweise bei der Vermietung von Hütten für die sommerliche Wohnnutzung können kontrollierbare Auflagen zur Almpflege oder zum Abtransport von Abfällen und Schadstoffen mit der Nutzungszusage gekoppelt werden.

8. Almen profitieren allseitig von der Verbesserung ihrer verkehrsmäßigen Erreichbarkeit und einer zeitgemäßen Versorgung mit Wasser, Elektrizität und Telefon.

9. Rationelle Almbewirtschaftung setzt eine gewisse Mindestgröße und eine zeitgemäße Organisation der Almwirtschaft voraus. Aus diesem Grund sollen, wenn möglich, kleinere Be-

triebe in Gemeinschaft mit anderen bewirtschaftet werden; dadurch kann sich eine Verminderung der Erschließungs-, Erhaltungs- und Weidekosten ergeben.

Statuten von Gemeinschaften sollten, wo sie zur Behinderung der Almwirtschaft führen, so rasch wie möglich revidiert werden. Das Mitspracherecht von Mitgliedern, die kein Vieh auftreiben, wäre einzuschränken. Rechtliche Inkompatibilitäten (z.B. zwischen Alpschutzgesetzen und Forstgesetz) sollten von Fall zu Fall zugunsten des jeweils Schwächeren bzw. generell durch Landesalpschutzgesetze bereinigt werden.

10. Von großem Vorteil ist die sinnvolle Verbindung aller Interessen im Bereich der Almen, denn es sollen nicht nur einzelne wirtschaftliche Aktivitäten, sondern nach Möglichkeit alle Funktionen der Almgebiete gefördert werden, um

- eine möglichst große Menge an "biologischen" bzw. naturnah erzeugten Produkten der Rinder- und Schafhaltung auch weiterhin erzeugen zu können;
- damit gleichzeitig ein großes Reservepotential für die Ernährungssicherung zu erhalten;
- die "Entflechtung" zu sehr intensivierter Fremdenverkehrsräume durch die weitere Adaptierung des Tourismus im Almbereich zu unterstützen;
- die Almwirtschaft durch Möglichkeiten der Teilnahme an Fremdenverkehrsnutzung und Waldwirtschaft zu begünstigen;

Im Sinne einer solchen Interessensverbindung ist auch eine enge Zusammenarbeit von Almbauern, Förderungsdiensten, Naturschutz, Fremdenverkehr, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, aber auch der örtlichen Raumplanung und der Gefahrenzonenplanung zur Lösung der Aufgaben in der Almregion erforderlich.

11. Die weit über den eigentlichen Almbereich hinaus bedeutsame Schutzwirkung der Almgebiete soll durch einen standortgemäßen Wechsel von Weideflächen und Wald möglichst effizient erhalten bzw. wiederhergestellt werden.

Grundsätzlich sollen immer die am besten dafür geeigneten Flächen als Weide genutzt bleiben oder auch in solche um-

gewandelt werden, weil nur in diesem Fall die Wirtschaftlichkeit von Meliorationen gewährleistet ist.[119] Auf verwilderten, versteinten, flachgründigen, verunkrauteten und entlegenen Almflächen mit schlechtem Graswuchs ist die Auflassung der Beweidung und Wiederbewaldung (sofern dies in der gegebenen Höhenlage möglich ist) einer Intensivierung der Alm vorzuziehen.

In hohen Lagen und insbesondere im Kampfgürtel ist der Wald zu fördern, zu pflegen und schonend zu nutzen, um ihn als "Schützer der Weide"[120] zu erhalten, denn "die Wohlfahrtswirkung des Waldes erschöpft sich für die Almwirtschaft nicht in seiner Eigenschaft als Sturmbrecher und Schutz vor Lawinen, Steinschlag und Vermurung, sondern er speichert auch das Niederschlagswasser und gibt es allmählich wieder ab."[120] Dadurch wird der Almboden vor Austrocknung und Aushagerung durch den Wind geschützt und der Futterwuchs begünstigt.

Die Ordnung von Wald und Weide ist ein seit mehreren Jahrzehnten bestehendes Raumordnungsziel der Land- und Forstwirtschaft.[121] Sie ist dann zweckmäßig, wenn die für die Almwirtschaft am besten geeigneten Flächen melioriert, intensiviert und gepflegt werden. Steilhänge, Feuchtflächen, windausgesetzte Rücken, Geröllflächen und dergleichen sollen dagegen aufgeforstet oder einfach der Selbstbewaldung überlassen werden. Im Bereich des Wirtschaftswaldes muß eine Trennung, und zwar zum wirtschaftlichen Vorteil beider Kulturarten, erfolgen.

Die gebietsweise noch bestehende Mengung von Hutweiden, Almweiden und Waldweiden ist auch aus wirtschaftlichen Gründen unhaltbar geworden. So entsprechen insbesondere Waldweiden wegen der Intensivierung der Rinderhaltung längst nicht mehr den Futteransprüchen des Weideviehs, weshalb viele Bauern auch schon seit Jahrzehnten auf die Waldweide verzichten und eine Trennung der beiden Funktionen in verstärktem Umfang erfolgen sollte.

---

119 *R.Kreisl*, Die Weidenutzungsrechte (s.Lit.-Verz.), S.58.

120 *A.Cayl*, Ordnung von Wald und Weide im Bereich der Almen. In: Angew.Pflanzensoziologie, Heft 2/1951.

121 Siehe dazu auch die Schrift des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft: Ordnung von Wald und Weide; Der Förderungsdienst, Sondernummer, Wien 1963.

12. Das vorliegende Modell kann zur Verbesserung der Entscheidungsgrundlagen der verschiedensten Fragestellungen, die es bezüglich der Almförderung und der Belange der Raumordnung in der Almregion gibt, beitragen, und seine Anwendung wäre daher wünschenswert:

- bei der Beurteilung agrarpolitischer Maßnahmen;
- bei Förderungen im Einzelfall;
- bei almwirtschaftlichen Betriebsplanungen;
- bei der Projektierung von Erschließungs- und Infrastrukturmaßnahmen, insbesondere solcher der Tourismuswirtschaft;
- bei der Planung von Maßnahmen des Landschafts- und Naturschutzes;
- bei der Kalkulierung von Entschädigungen und Ablösen.

13. Das Almbewertungsmodell der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft ist weiter ausbaufähig, und zwar sowohl im Hinblick auf eine zweckdienlichere regionsbezogene Anwendung als auch auf die Verbesserung der derzeit verfügbaren Koeffizienten. Dies bedeutet, daß für verschiedene Almregionen in den Teilgebieten des Ostalpenraumes - z.B. Nördliche Kalkalpen, Niedere Tauern, Hohe Tauern usw. - eigene Modelle hergestellt werden können, wenn von weiteren, für diese Gebiete typischen Almen die erforderlichen Daten eingebracht werden; dabei genügen die Daten der Eignungs- und Funktionsvariablen, die in der Modellhypothese (Tab.40) zusammengestellt sind. Auch neue Daten können jederzeit in den Bestand, der derzeit an der Bundesanstalt verwaltet wird, eingebracht werden.

Die Datenbestände und Programme sind so aufgebaut, daß auch Daten über bestimmte Almen an die Bundesanstalt übermittelt und auf Wunsch eingespeichert und verarbeitet werden können, sodaß das Modell auch jederzeit für externe Benützer verwendbar ist. An Kosten sind dafür lediglich die für die konkrete Durchführungszeit im Land- und Forstwirtschaftlichen Rechenzentrum anfallenden zu erwarten.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Übergang von der flächenbezogenen Agrargesellschaft zur standortorientierten Industriegesellschaft rückte der Almbereich immer stärker in das Spannungsfeld der räumlichen Aktivitäten unterschiedlicher Gruppen und Interessen.

So brachte das Waldweideproblem einen Konflikt zwischen Alm- und Forstwirtschaft, an dessen Lösung immer noch gearbeitet wird. Der Interessenskonflikt zwischen Almwirtschaft und Jagd wiederum zeigt gegenwärtig zwei Aspekte: einmal das Interesse der Jagdeigentümer (darunter besonders auch der Almwirtschaftsbeteiligten) an zusätzlichen Einkommen aus der Jagdverpachtung, zum anderen das große Problem der Wildschäden, das stets auch den Wald betrifft.

In den letzten Jahren rückt der Zusammenhang von Almwirtschaft und Fremdenverkehr immer stärker in den Mittelpunkt der Diskussion. Die Almregion bildet aufgrund ihrer landschaftlichen Reize, der verhältnismäßig günstigen klimatischen Verhältnisse sowie der vielfachen Möglichkeiten der Freizeitgestaltung ein oft ideales Erholungs- und Sportareal für die Bewohner aus Städten und aus Ballungsräumen. Die Almwirtschaft hat die Landschaft in einer Weise gestaltet, daß sie sich für viele Formen des Fremdenverkehrs und der Erholung gut eignet. Im Sommer ist die Almregion ein beliebtes Wandergebiet, während im Winter ihre schneesicheren, sanften und offenen Hänge für den Wintersport sehr günstige Voraussetzungen bilden. Besonders große Bedeutung erlangt der Fremdenverkehr in verkehrsmäßig gut erschlossenen Almlandschaften in der Nähe von Fremdenverkehrsorten und in der Reichweite des Naherholungsverkehrs städtischer Zentren.

Die Alperhebung 1974 zeigt aber deutlich, daß die Almwirtschaft in den letzten 25 Jahren erhebliche Einbußen hat hinnehmen müssen. Unübersehbar sind die Extensivierungserscheinungen, der Auftrieb hat sich seit 1952 stark verändert und die Zahl der Arbeitskräfte hat sich außerordentlich vermindert. Eine weitere Entwicklung in dieser Richtung würde nicht nur die bergbäuerliche Landwirtschaft, sondern auch viele andere Lebensbereiche benachteiligen. Vor allem die für die weitere Gestaltung des Fremdenverkehrs unbedingt erforderliche Pflege der Kulturlandschaft erscheint ernsthaft gefährdet, falls diese Aufgabe von der Almwirtschaft nicht mehr wahrgenommen werden könnte.

Unter diesen Aspekten war es das Ziel der Arbeit, ausgehend von der heutigen Situation der Almen Österreichs, die "Funktion" der Almen mit geeigneten Daten zu ermitteln und zu quantifizieren. Gleichzeitig sollte der Versuch unternommen werden, das "ökonomische und organisatorische Spektrum", das in großer Bandbreite auf den Almen gegeben ist, sichtbar zu machen. Zielvorstellungen aus der Praxis von Landwirten, Forstwirten, der Jagd, Ökologie, des Fremdenverkehrs und auch der Regional- und Agrarpolitik waren dabei mitzuberücksichtigen.

Zweckmäßig war es, zunächst einige Hauptbegriffe zu definieren, um eine konsistente Verwendung zu gewährleisten:

Als "Funktionen" der Almen werden die einzelnen ökonomischen und ökologischen Teilbereiche der Eignungs- und Nutzungsverhältnisse bezeichnet; sie setzen "adäquate" Strukturen (Eignung, Ausstattung) voraus. Als "Almtypen" werden almwirtschaftliche und almräumliche Strukturen bezeichnet, die als komplexe Gefüge von Eignungsgrundlagen und Nutzungsverhältnissen charakteristisch sind. Eine konkrete Zielvorstellung hinsichtlich des möglichen Umfangs einer bestimmten Funktion eines Almgebietes wird als "potentieller Funktionsumfang" bezeichnet; diese Zielvorstellung orientiert sich an bestimmten Eignungsgrundlagen. Der "Nutzungsgrad" der Almen ist eine Maßzahl für den gegebenen "aktuellen Funktionsumfang", den eine bestimmte Funktion in einem Almgebiet erreicht. Dieser Funktionsumfang kann für die bestehenden Verhältnisse gemessen und mit den Zielvorstellungen verglichen werden, woraus sich Abstände zwischen aktuellen und potentiellen Nutzungsgraden (Wirkungsgraden) ergeben. Diese "Abstandsmessung", die Funktionsüberschüsse bzw. -defizite für konkrete Almen ergibt, ist das Hauptergebnis der Untersuchung.

Die Durchführung wurde in folgenden Arbeitsschritten vorgenommen:

Die Auswahl der Beispielsalmen fiel auf 46 Almen in sieben Bundesländern; Grundlage hiefür waren Vorschläge der Landesdienststellen. Die Beispielsalmen decken das Spektrum der verschiedenen Almtypen, Höhenlagen, Größen, Besitzverhältnisse und Funktionen weitestgehend ab.

Die Datenerhebung auf den Beispielsalmen ging weit über die Angaben der Alpstatistik hinaus, indem zunächst 116 Einzeldaten (unterschiedlicher Komplexität) erhoben wurden, um daraus rund 120 zusätzliche Variable unter Heranziehung von Annahmen bezüglich Kosten, Preisen, Mengen, Kapazitäten, Auslastungen usw. zu bilden.

Die Datenverarbeitung wurde mittels EDV-Einsatzes bewerkstelligt. Sie erbrachte zunächst eine Analyse der gegenwärtigen Situation der Almen anhand der Beispielsbetriebe hinsichtlich der Standortverhältnisse, Almwirtschaftsverhältnisse, Forstwirtschaft und Jagd, Fremdenverkehr sowie Organisation, Besitzverhältnisse und Personalsituation. Dieser Abschnitt wurde mit Karten und Tabellen ausgestattet.

Im darauffolgenden Schritt der Datenreduktion wurde das Datenmaterial zu einem Katalog an "repräsentativen" Variablen vereinfacht. Diesem Zweck diente das Instrument der Faktorenanalyse, deren erster Teilschritt - die sogenannte Hauptkomponentenanalyse - für etwa 40 vorformulierte wichtige Merkmale der Almen die jeweils diese Merkmale am besten beschreibenden (= repräsentativen) Variablen herausstellte. Als wichtiges Teilergebnis der Datenreduktion konnten Zusammenhänge (Korrelationen, Interdependenzen) zwischen Variablen und Merkmalen dargestellt werden.

Mit diesen "repräsentativen Variablen" wurde eine Typisierung der Almen durchgeführt, die zweierlei Ziele verfolgte:

1. Die Komplexität der almwirtschaftlichen (und almräumlichen) Verhältnisse aufzuzeigen; Almen sind meist "multifunktional", haben in verschiedenen Teilgebieten unterschiedliche Eignungsvoraussetzungen und dementsprechend auch verschiedene Funktionen.

2. Einen hierarchischen Katalog von Funktionen zu erstellen, die quantifizierbar sind. Die Faktorenanalyse ergab in einer Variante die Dreiteilung der "Gesamtfunktion" in die drei Hauptfunktionen:

   - Ökologische Wirkung /
   - Land- und forstwirtschaftliche Erzeugung und
   - Fremdenverkehrsnutzung.

Diese Hauptfunktionen wurden in insgesamt neun Teilfunktionen zerlegt, sieben davon wurden der Quantifizierung unterzogen.

Der Unterabschnitt 5.4 beinhaltet neben der Definition der Almfunktionen die Messung des aktuellen Funktionsumfangs der sieben Teilfunktionen: Landschafts- und Schutzwirkung, Milch-, Fleisch- und Holzerzeugung sowie Fremdenverkehrsnutzung im Winter und im Sommer.

Über die Messung des aktuellen Funktionsumfangs hinaus war die Ermittlung des "Abstandes" der Almen von ihrem potentiellen Funktionsumfang Hauptziel der Arbeit. Zu diesem Zweck wurde aus der Faktorenanalyse ein Regressionsmodell abgeleitet, das mit 16 funktionsbeschreibenden und 21 eignungsbeschreibenden Variablen arbeitet und eine "Prognose" der Wirkungs-, Funktions- oder Nutzungsgrade aufgrund der (theoretischen) Eignung von Almgebieten erstellt, wie sie sich aus dem Vergleich der Verhältnisse einer Alm mit den Verhältnissen auf vorgegebenen Vergleichsalmen ergibt. Solche Vergleichsalmen können die 46 Beispielsalmen dieser Untersuchung oder eine Auswahl daraus sein.

Das Ergebnis wird für die sieben genannten Teilfunktionen in Tabellen des aktuellen und potentiellen Funktionsumfangs und kartographischen Darstellungen von Funktionsüberschüssen bzw. -defiziten vorgelegt.

Mit der Erstellung einer vereinfachten Methode zur Ermittlung des aktuellen und potentiellen Funktionsumfangs schließt der methodische Teil der Untersuchung. Nach Ermittlung der für die Modellhypothese erforderlichen repräsentativen Variablen kann jede beliebige Alm unter Verwendung der Parameter der Regression (wie sie mit den Beispielsalmen durchgeführt wurde) für jede einzelne Teilfunktion in die Skala des aktuellen und potentiellen Funktionsumfangs eingereiht werden.

Das Modell kann nach Almtypen und Regionen variiert werden und ist erweiterbar. Derzeit dienen für die meisten Teilfunktionen nur relativ wenige Beispielsalmen als Vergleichsalmen.

Die Untersuchung gibt zuletzt eine abschließende Beurteilung und Empfehlungen zu den wichtigsten Sachverhalten der Wirtschaft in der Almregion.

SUMMARY

With the transition of a space-oriented agricultural society to a location-oriented industrial society, the area covered by alpine pastures is receiving ever growing attention by groups involved in rural activities with conflicting objectives.

For instance, the problem of forests being used as pastures gives rise to a conflict between agriculture and forestry which is still to be resolved. The conflict of objectives between agriculture and hunting, furthermore, currently has two aspects: First, the goal of the owners of hunting rights (and, more specifically the owners of alpine pastures or rights of use) to extract additional income from leasing their rights. Second, the problem of damage incurred by game, also to the forests.

In recent years, the connection between alpine agriculture and tourism is coming into the focus of discussions. The alpine region provides an ideal recreation and sports area for the inhabitants of cities and urban conglomerations due to the beauty of its landscape, favorable climatic conditions and many opportunities to spend leisure. Alpine agriculture has cultivated the landscape in such a way that it is well suitable for many kinds of tourism and recreation: In the summer, the alpine region is a popular hiking ground, and in the winter, its surely snow-covered, gentle, clear slopes provide absolutely favorable conditions for skiing.

Tourism is particularly important in alpine areas which are easily accessible and close to touristic villages or within the reach of recreational trips from urban centers.

However, the Alps Survey 1974 clearly demonstrates that the alpine economy has suffered substantial setbacks during the last 25 years. The trend towards more casual operations is obvious, the number of animals on pasture has dropped sharply since 1952, and the number of persons employed declined extraordinarily. A continuation of this development would not only hurt mountain farming but also many other activities in the area. In particular, care for the characteristic cultivated landscape which is a prerequisite for further development of tourism seems to be at stake, provided this task were not carried out by alpine farming any more.

According to these aspects, the objective of this study was to survey the "functions" of alpine pastures with suitable data and to quantify them, starting from the current situation of alpine pastures in Austria. At the same time an attempt was made to bring to light the "economic and organizational spectrum" which exists for alpine pastures in a broad range. There, various goals which result from alternative uses like farming, forestry, ecology, tourism and also regional and agricultural policy had to be considered.

It appeared useful to first define some technical terms and thus ensure consistent use of them.

F u n c t i o n s of alpine pastures are defined to be the various economic and ecologic aspects which characterize aptitude and utilization; they require an "adequate" structure (suitability, inventory). T y p e s o f a l p i n e p a s t u r e s are economic and spatial structures which compose a characteristic complex set with respect to aptitude and utilization of alpine pastures. A definite target as to what extent a certain function of an alpine pasture might be utilized is called p o t e n t i a l e x t e n t o f a f u n c t i o n ; this target is derived from characteristics of aptitude. The d e g r e e o f u t i l i z a t i o n of alpine pastures measures the a c t u a l e x t e n t o f a f u n c t i o n as observed for a particular function on a particular alpine pasture. This extent of a function can be observed in an existing situation and compared with the corresponding target, resulting in a distance between actual and potential degrees of utilization. This "measurement of distances" - which results in deficits and surpluses of functions - for particular alpine pastures is the major accomplishment of the study.

The methodology essentially involved seven steps:

The c h o i c e o f s a m p l e a l p i n e p a s t u r e s yielded 46 pastures in seven states; it was based on the references received from state offices. The sample clearly covers the spectrum of alternative types of alpine pastures, altitudes, sizes, property rights and functions.

The c o l l e c t i o n o f d a t a on sample alpine pastures exceeded by far what is surveyed by official statistics, yielding 116 individual data (of different complexity) immediately and some 120 characteristics in addition using assumptions on costs, prices, quantities, capacities, degrees of utilization etc...

The data were processed on a computer. Primarily they yielded an analysis of the current situation of alpine pastures as given by a description of location and space cultivation, forestry, hunting, tourism, organizational structure, property rights and labor. That chapter was illustrated with maps and tables.

The following step of d a t a r e d u c t i o n simplified the stock of data to a set of "representative variables". Factor analysis was employed for this purpose, and its first step - principal component analysis - produced those (representative) variables which best describe a particular aspect of an alpine pasture. 40 such important aspects and the corresponding variables were selected and interrelationship (correlations, interdependences) between variables and aspects provide an important partial result of data reduction which is displayed in that chapter.

Using the set of "representative variables", alpine pastures were classified according to the following objectives:

1. *To demonstrate the complexity of the economic (and spatial) situation of alpine pastures; these pastures frequently are "multifunctional", differently apt to serve alternative uses and thus are used differently.*

2. *To set up a hierarchical list of functions and measure their extent. Factor analysis yielded a separation of the "total function" in three main functions:*
   - *ecologic effect*
   - *agricultural and forest production*
   - *touristic utilization.*

These main functions were further separated into nine partial functions, and seven of them were quantified.

Chapter 5.4 contains the definition of functions of alpine pastures and the measurement of the degree of utilization of the seven partial functions: landscape and security effect, milk, meet, and wood production, and tourism in summer and in winter.

In addition to the quantification of the actual extent of utilization, a major objective of the study was to e s t i m a t e t h e " d i s t a n c e " of alpine pastures from

their potential extent of various functions. For that purpose a regression model was designed according to the results of factor analysis, composed of 16 and 21 variables which describe functions and aptitudes respectively, and producing an estimate of the potential extent of various functions of an alpine pasture as given by its (theoretical) aptitude. That estimate results from the comparison of an individual alpine pasture with the situation of a chosen set of particular alpine pastures. The set chosen for comparison could be the 46 alpine pastures in the sample or a subset thereof.

The results are presented in tables showing actual and potential extents of utilization and maps showing surpluses and deficits of utilization for the seven partial functions listed above.

A simplified method to measure actual and potential extents of the functions was developed and concludes the methodology part of the study. Any individual alpine pasture can - given its data on representative variables as required by the model and using the parameter estimates of the regression (as performed on the sample pastures' data) - be ranked on the scales of extents for each partial function, actual and potential.

The model can be adapted to types of alpine pastures and regions and can be extended. Currently for most partial functions there are but a few sample pastures in the subset used for comparison.

Finally, the study contains conclusions and policy advice on the major aspects of the economy in the alpine region.

9 LITERATURVERZEICHNIS

9.1 Literatur zu den Abschnitten 1 und 2 (Allgemeine Grundlagen, Fragestellung, Untersuchungsziele)

Brugger, O.: Die Almen als Faktor in Wirtschaft und Raum. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.1-2/1982.

Brugger, O.: Kulturlandschaft - Almwirtschaft. In: Der Alm- u. Bergbauer, H.3/1974.

Danz, W.: Bergland-Entwicklung zwischen Ökonomie und Ökologie: Standortbestimmung aus der Sicht Internationaler Organisationen. In: Jahrbuch 1981 des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V., München.

Frödin, J.: Zentraleuropas Almwirtschaft. Oslo 1941.

Greif, F.: Gedanken zur Alm- und Bergbauernfrage. In: Österreich in Geschichte u.Literatur (mit Geographie), H.2/1979.

Greif, F. u. W.Schwackhöfer: Die Sozialbrache im Hochgebirge am Beispiel des Außerferns. Wien: 1979. (= Schriftenreihe des Agrarw.Inst.d.BMLF. 31.)

Haushofer, H.: Die politische Bedeutung der Almen und Alpen. In: Bayer.Landw.Jahrb. (München) Bd.57 (1980): 578 f.

Jeker, R.: Landwirtschaft und landwirtschaftliche Strukturverbesserung in der schweizerischen Berggebietsförderung. In: Z. f.Kulturtechnik u.Flurber. (Hamburg) 21 (1980): 99 f.

Löhr, L.: Bergbauernwirtschaft im Alpenraum; ein Beitrag zum Agrarproblem der Hang- und Berggebiete. Graz 1971.

Penz, H.: Die Almwirtschaft in Österreich. Kallmünz/Regensburg 1978. (= Münchner Studien z. Sozial- u. Wirtschaftsgeographie. 15.)

Pevetz, W.: Das österr.Bergbauerngebiet als Problemregion. In: Innere Kolonisation (Bonn) 23 (1974): 10, 239 f.

Riedl, H. u. P.Weichhart: Land-use patterns as the result of human adaptation to the natural environment: a short report on some projects concerning medium-scale man-environment systems. In: Man-environment systems, Vol.10, 1980.

Ruppert, K.: Betrachtungen zur almgeographischen Situation in den deutschen Alpen. In: Forschungsberichte 4 (DFG), Wiesbaden 1964.

Schneiter, F.: Alpwirtschaft. Graz: Leykam 1948.

Schnitzer, R.: Die Gefährdung der Kulturlandschaft in Tirol. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.12/1973.

Schwackhöfer, W.: Almforschungen in Österreich, Schweiz und Bayern. In: Ber.z.Raumforschung u.Raumplanung, H.6/1980, 11 f.

Schwackhöfer, W.: Zur Entwicklung der Almwirtschaft in Österreich. In: Ber.z.Raumforschung u.Raumplanung, H.2/1977, 31 f.

Schweizer, G.: Die Alpwirtschaft Vorarlbergs am Beispiel des Montafons. In: Die europäische Kulturlandschaft im Wandel. Festschr.f.K.H.Schröder. Kiel: Hirt 1974.

Stolz, O.: Die Schwaighöfe in Tirol. Innsbruck 1930. (= Wiss. Veröff. d.Dt. u.Österr.Alpenvereins. 5.)

Vogel, G.: Solidarität und Konkurrenz in der Landwirtschaft. In: Ber.üb.Landw. (Hamburg) 60 (1982): 3.

Werner, P.: Almen. Bäuerliches Wirtschaftsleben in der Gebirgsregion. München: Callwey 1981.

Werthemann, A. u. A.Imboden: Die Alp- und Weidewirtschaft in der Schweiz. Hrsg.v. Bundesamt für Landwirtschaft. Bern 1982.

Wohlfarter, R.: Entwicklung, Stand und Zukunftsaussichten der österr. Alm- und Weidewirtschaft. Innsbruck: Selbstverl.d.Amtes d.Tiroler Landesreg. 1973.

Zwittkovits, F.: Die Almen Österreichs. Zillingdorf: Selbstverlag d.Verfassers, 1976.

9.2 Literatur zu den Abschnitten 3 und 4 (Datenerhebung, Bewertung, aktuelle Situation)

Amt der Vorarlberger Landesregierung: Die Alpwirtschaft im Jahre 1975. (=Vorarlberger Wirtschafts- u.Sozialstatistik. 4/1977.

Aulitzky, H.: Über die Gefährdungsursachen und die Möglichkeiten zur Wiederherstellung der Hangstabilität und die einschlägigen Möglichkeiten einer präventiven Berücksichtigung in der Raumordnung. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.8-9/1981.

Baule, H.: Düngungsversuche zu Aufforstungen ehem. Grünlandflächen in den Berglagen der Schweiz. In: Allg.Forstzeitschr. (München) H.27/1977 (Sonderbeil.)

Bosch, R.G.: Zur Beurteilung forstl.Nutzungsmöglichkeiten auf Brachland. In: Allg. Forstzeitschr.(München) H.27/1977, 631 f.

Brugger, O.: Erkenntnisse bei Wiederbegrünungsversuchen im Almbereich. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.1-2/1981.

Brugger, O. u. R.Wohlfarter: Alpwirtschaft Heute. Graz: Stocker 1983.

Bruni, A.: Umfassende Alpmelioration Ruschein, Ladir, Schnans. In: Zeitschr.f.Kulturtechnik u.Flurbereinigung (Hamburg) 4/1980, 209 f.

Bürger, K.: Bewertung von Landschaftsschäden mit Hilfe der Nutzwertanalyse. In: Natur u.Landschaft (Stuttgart) 3/1977, 63 f.

Cernusca, A.: Ökologische Veränderungen im Bereich aufgelassener Almen. In: Ökologische Analysen von Almflächen im Gasteinertal. Innsbruck 1978. (=Veröff. d.Österr.MaB-Hochgebirgsprogrammes Hohe Tauern. 2.)

Dietl, W.: Ertragspotential der Alpweiden bei standortgemäßer Bewirtschaftung. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.6-9 u.11/1979.

Ehrig, F.R.: Walddegradation u.Waldsanierung im Raum von Garmisch-Partenkirchen. In: Erdkunde (Bonn) 31 (1977): 33 f.

Englhardt, W. u. W.Weinzierl: Landschaftsbewertung für Erholungszwecke. Modelluntersuchung Virgental, Osttirol. Hrsg.: Österr.Ges.f. Natur- u.Umweltschutz. München 1976.

Englmaier, A., G.Ruhl, A.Ringler u.W.Danz: Strukturdaten der Alm-/Alpwirtschaft in Bayern. München 1978. (=Schriftenreihe d.Alpen-Instituts. 9.)

Fesl, H.: Die Milchwirtschaft in Österreich. Wien 1980. (=Schriftenreihe d.Agrarwirtsch.Inst. d.BMLF. 34.)

Greif, F.u.W.Schwackhöfer: Vorrangfunktionen von Almen in Österreich. Ein Erhebungsprogramm. In: Monatsber.üb.d.österr. Landw., H.10/1978, 571 f.

Hein, W.: Die Bedeutung der Almwirtschaft im Land Salzburg. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.4/1983, 158 f.

Kiemstedt, H.: Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. In: Beitr.z.Landespflege (Stuttgart) Sonderh.1/1967.

Kober, R.: Alpverbesserungen. Wien: Gerold 1937.

Köck, L.: Untersuchungen über Waldweide in Tirol. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.1-2/1981.

Köck, L. u.K.Hollaus: Biosol (Pilzmycel). Ein Spezialprodukt zur Verbesserung des Pflanzenwuchses auf Schipisten. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.4/1981.

Köck, L. u.R.Wohlfarter: Untersuchungen über pflanzenbauliche Maßnahmen zur Verbesserung von Alm- und Bergweiden. In: Schlern-Schriften (Innsbruck) 236 (1964).

König, B.: Wintersportausübung auf fremdem Grund in Vorarlberg. In: Der Alm- u.Bergbauer, H.11/1976.

Körner, Ch.: Evapotranspiration und Transpiration verschiedener Pflanzenbestände im alpinen Grasheidegürtel der Hohen Tauern. In: Veröff. d.Österr.MaB-Hochgebirgsprogrammes Hohe Tauern (Innsbruck) Bd.1 (1977).

Kutschera, Lore: Landschaftsökologische Bedeutung der Almwirtschaft. In: Der Alm- und Bergbauer, H.11/1979.

Leidenfrost, K. u.O.Pascher: Almwirtschaft. Ein Leitfaden hgg. anläßlich des zehnjährigen Bestandes der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Alm und Weide. Wien: Gerold 1958.

Leys, E.: Beispiele für Geländekorrekturen zur Verhinderung und Korrektur von Geländeausbrüchen. In: Der Alm- und Bergbauer, H.12/1973.

Lohse, H.-W.: Die Bedeutung von Beispielsbetrieben in der Beratung. In: Bayer.Landw.Jahrb. (München) Bd.59 (1982).

N.N.: Gefahr: Plastik im Rinderfutter. In: Blick ins Land, März 1979.

Parrer, F.: Verbesserung der Almen durch Düngung. In: Der Alm- und Bergbauer, H.3/1973.

Penz, H.: Die österreichische Almwirtschaft im Spiegel der Alpstatistik 1974/75. In: Der Alm- und Bergbauer, H.12/1976 und 1-2/1977.

Petyrek, H.: Schafhaltung und Almwirtschaft. In: Der Alm- und Bergbauer, H.12/1973.

Pfingstner, H.: Produktionsalternativen im Grünlandgebiet. Wien: 1982. (=Schriftenreihe des Agrarwirtsch.Instituts d. BMLF. 37.)

Pirchner, F.: Einfluß der Älpung auf Leistung und Lebensdauer. In: Bayer.Landw.Jahrb. (München) Bd.57 (1980): 623 f.

Raditschnigg, R.: Windverfrachtung von Pflanzenmaterial und von organischem Material an der Waldgrenze. Hausarbeit am Inst.f.Anat. u.Phys.d.Pflanzen der Univ.Graz, 1976.

Riedl, H.: Die Prägekraft des sozioökonomischen Strukturwandels auf Morpho- und Pedosphäre des subalpinen Lebensraumes. In: Mitt.d.Österr.Bodenkundl.Ges. (Wien) H.25/1982.

Saulder, K.: Alpschutz und Forstrecht in Kärnten. In: Der Alm- und Bergbauer, H.4/1983.

Schiechtl, H.M. u.R.Stern: Ergebnisse aus der Vegetationskartierung Gemeinde Schnals. In: Natur u.Land (Stuttgart) 4/1980.

Schnitzer, R.: Belastungen und Flurschäden durch den Schisport. In: Der Alm- und Bergbauer, H.3/1977, 62 f.

Schnitzer, R. u.L.Köck: Untersuchungen über pflanzenbauliche Schäden auf Schipisten. In: Der Alm- und Bergbauer, H.3/1980.

Schwackhöfer, W.: Almwirtschaft und Bergbauerntum des Aostatales. Bericht über die 10.Internationale Alpwirtschaftstagung. In: Monatsber. üb.d.österr.Landw. (Wien) H.11/1980.

Schwackhöfer, W.: Umweltprobleme im Hochgebirge am Beispiel der Planneralm in den Wölzer Tauern. In: Monatsber. üb.d. österr.Landw. (Wien) H.10/1981.

Schwendinger, E.: Die Alpwirtschaft Vorarlbergs. In: Der Alm- und Bergbauer, H.12/1975.

Schwamberger, H.: Straßenbau und Weiderecht. In: Der Alm- und Bergbauer, H.4/1982.

Silbernagl, H.: Die oberbayerische Almwirtschaft. In: Bayer. Landw.Jahrb. (München) Bd.57 (1980): 594 f.

Silbernagl, H.: Erstattung von Wildschäden auf Almen in Bayern. In: Der Alm- und Bergbauer, H.4 (1977).

Spangenberg-Resmann, Dagmar: Die Entwicklung der Almwirtschaft in den Oberpinzgauer Tauerntälern/Salzburg. (=Arb.aus dem Geogr.Inst. d.Univ.Salzburg, Bd.5, 1978).

Spatz, G.: Die wirtschaftliche und ökologische Bedeutung der Almweiden. In: Der Alm- und Bergbauer, H.1-2/1975.

Spatz, G.: Ökologische Auswirkungen unterschiedlicher Almbewirtschaftung. In: Bayer.Landw.Jahrb. (München) Bd.57 (1980): 600 f.

Spatz, G., G.Voigtländer u.G.B.Weis: Untersuchungen zum Futterwert von Almweiden bei unterschiedlicher Bewirtschaftung. In: Bayer.Landw.Jahrb. (München) Bd.58 (1981).

Stattmann, E.: Entwicklung, Struktur sowie derzeitige Situation des Personals auf oberbayerischen Almen - dargestellt am Beispiel der Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Miesbach und Rosenheim. In: Bayer.Landw.Jahrb. (München) Bd.58 (1981).

Wisniewski, O.: Die mechanische Bekämpfung der Rasenschmiele. In: Der Alm- und Bergbauer, H.8-9/1982.

Wolf, J.: Almen und Weiden in Niederösterreich. In: Der Alm- und Bergbauer, H.8-9/1981.

Zaworka, G.: Praktische Vegetationskunde als Grundlage für Landschaftspflege am Beispiel des Sasstales. In: Mitt.d.Ludwig-Boltzmann-Inst.f.Umweltwissenschaften (Graz) Bd.2 (1976-77): 19 f.

Zoehrer, Rosemaria: Vegetation und Bewirtschaftung der Granderalm am Wilden Kaiser. Dipl.-Arb. der Univ. f.Bodenkultur, Wien 1978.

9.3 Literatur zu den Abschnitten 5 und 6 (Typisierung, Funktionsmessung und Methode)

Aaker, D.A.: Multivariate Analysis in Marketing: Theory & Application. Wadsworth Publ.Comp.Belmont (Calif.), 1971.

Englmaier, A., G.Ruhl, A.Ringler u.W.Danz: Vorrangfunktionen der Bayerischen Almen/Alpen. Projektbericht; Grundlagen zur Ermittlung von Neuordnungsmaßnahmen. München 1979.

Haggett, P.: Geographical Forecasting. Vortrag im Wirtschaftsgeograph.Kolloquium an der Hochschule für Welthandel am 17.5.1972.

Kendall, M.G.: A Course in Multivariate Analysis. Nr.2 of Griffin's Statistical Monography & Courses, London 1972.

Lauschmann, Elisabeth: Grundlagen einer Theorie der Regionalpolitik. Hannover: Hermann Schroedel 1976. (= Taschenbücher zur Raumplanung. Bd.2)

Weber, Erna: Einführung in die Faktorenanalyse. Stuttgart: Gustav Fischer, 1974.

Ziemer, R.F. u.R.Carter Hill: Principal Components and Stein-Like Estimation. In: Canad.Journ. of Agric.Economics, 2/1981: 243 f.

9.4 Literatur zu den Abschnitten 7 und 8 (Schlußbeurteilung und Empfehlungen, Zusammenfassung)

Brugger, O.: Alpsanierung in Tirol. Hrsg.: Österr.Arbeitsgem. für Alm und Weide (Innsbruck) ca. 1970.

Brugger, O.: Naturschutz im bergbäuerlichen Raum. In: Agr. Rdsch.H.8/1976: 10 f.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft: Ordnung von Wald und Weide. In: Der Förderungsdienst (Wien), Sondernummer (1963).

Danz, W.: Umweltverträglichkeitsprüfung im bayerischen Alpenraum - Maßstäbe und praktische Beispiele. In: Jahrbuch 1980 des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V. (München): 125 f.

Dietmann, M.: Almwirtschaft im künftigen Nationalpark Hohe Tauern. In: Der Alm- und Bergbauer, H.1-2/1980.

Gayl, A.: Leitsätze für die Ordnung von Wald und Weide. Innsbruck 1955.

Hollomey, W.: Fremdenverkehr zwischen Technik und Landschaftsschutz. In: Der Alm- und Bergbauer, H.8-10/1980.

Kreisl, R.: Die Weidenutzungsrechte - ein wirtschaftliches und agrar- bzw.forstpolitisches Problem. Diss. Hochschule für Bodenkultur, Wien 1965.

Krippendorf, J.: Berglandwirtschaft und Fremdenverkehr - ein Problemaufriß. Vortrag vor der Österr.Ges.f.Land- und Forstwirtschaftspolitik am 25.April 1977.

Lichtenegger, E.: Ist Hochlagenaufforstung wirtschaftlich vertretbar? In: Der Alm- und Bergbauer, H.1-2/1977.

Lichtenegger, E.: Ordnung von Wald und Weide aus gegenwärtiger Sicht. In: Der Alm- und Bergbauer, H.6-7/1980.

May, R.: Die Erzeugnisse der Höhenlandwirtschaft aus der Sicht des Arztes. In: Der Alm- und Bergbauer, H.5/1975.

Pevetz, W.: Fremdenverkehr und Landwirtschaft als wechselweise gebende und nehmende Bereiche. In: Monatsber. üb.d.österr. Landw. (Wien) H.11/1977.

Sagl, W.: Kritische Betrachtungen zur Bewertung der Streunutzungsrechte. In: Der Alm- und Bergbauer, H.4/1980.

Scheiring, H.: Wie sieht der Forstmann die Probleme der Berglandwirtschaft. In: Der Alm- und Bergbauer, H.5/1974.

Schnitzer, R.: Die Zukunft der Berggebiete und der Berglandwirtschaft. In: Der Alm- und Bergbauer, H.11/1978.

Schnitzer, R.: Probleme zwischen Land- und Forstwirtschaft im Bergland. In: Der Alm- und Bergbauer, H.4/1974.

9.5 Offizielle Statistiken und Unterlagen

Almbuch (Wirtschaftsblatt)* für Almen von 15 Gräsern oder mehr Weideertrag, bei den Landesdienststellen, mit Datenstand um 1950/55 - soweit vorhanden, für die Beispielsalmen.

Almerhebungs-Unterlagen des Agrarwirtschaftlichen Institutes (Stand 1978/79), jeweils für die Beispielsalmen.

Alpkarten (=Alpflächenkartierungen) für die Vorarlberger Beispielsalmen, Stand meist um 1940.

Alpkataster-Unterlagen der Landesdienststellen (Alpinspektorate) in Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Kärnten, Steiermark, Oberösterreich und Niederösterreich (Stand der Angaben ca.1960), jeweils für die Beispielsalmen.

Betriebsbogen zur Alperhebung 1974/75 (Stichtag 1.Juli 1974), jeweils für die Beispielsalmen.

Bundesministerium für Finanzen: Kundmachung der Hektarsätze für Alpen und der Hektarsätze für landwirtschaftlich genutzte Grundstücksflächen geringer Ertragsfähigkeit vom 11.Dez.1979.

Finanzlandesdirektionen: Ableitung der Alphektarsätze für die Beispielsalmen.

Finanzlandesdirektion für Tirol: Kundmachung vom 13.Dez.1978 über die Bewertung der Sachbezüge.

Gebietskrankenkasse für Arbeiter und Angestellte: Beitragstabelle für Versicherte, deren Beiträge nach Lohnstufen verrechnet werden (mit Gültigkeit für 1978/79).

Kammer für Land- und Forstwirtschaft in Kärnten gemeinsam mit dem Alminspektorat der Kärntner Landesregierung: Weidezins-Richtsätze 1980.

Katasterpläne der Beispielsalmen (in verschiedenen Maßstäben).

Luftbildpläne der Beispielsalmen (in verschiedenen Maßstäben).

---

* Auch als "Almbüchel" (Kärnten), "Erhebungsbüchel zum Bestandesblatt", "Wirtschaftsblatt", oder "Stammblatt" (Tirol) bezeichnet.

Österreichische Karte 1:50.000

Österr.Stat.Zentralamt: Ergebnisse der Alperhebung 1974. Wien 1976. (=Beitr.z.österr.Statistik, H.434)

Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs: Direktzahlungen für die Berglandwirtschaft 1979 und 1980. Wien 1980.

9.6 Sonstige Unterlagen (Chroniken, Almbeschreibungen etc.)

Agrarbezirksbehörde Bregenz: Gutachten über den Rohertragsverlust aus Weideleistung, verursacht durch den Einsatz von Schipistengeräten auf der Alpe Parpfienz, K.G.Nenzing vom 7.Nov. 1978.

Agrarbezirksbehörde Bregenz: Regulierungsbescheid ..... zur Ordnung der rechtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Agrargemeinschaft "Alpe Bazül-Tritt" vom 10.Mai 1979.

Agrarbezirksbehörde Innsbruck: Generalakt betreffend die Regulierung der Benützungs- und Verwaltungsrechte der als Gemeindegut bewirtschafteten Lech-Aschaueralpe vom 17.Juni 1926.

Agrarbezirksbehörde Klagenfurt: Technischer Bericht über die Boden- und Krennalm aus dem Jahr 1949.

Agrarbezirksbehörde Klagenfurt: Technischer Bericht über die Obiralm aus dem Jahr 1958.

Agrarbezirksbehörde Villach: Technische Berichte über die Bischofalm aus den Jahren 1955, 1959 und 1960.

Agrarbezirksbehörde Villach: Technische Berichte über die Eggeralm und Zinia aus den Jahren 1955 und 1959.

Agrarbezirksbehörde Villach: Technische Berichte über die Tauernberg- und Roßbachalm aus den Jahren 1949, 1955, 1964, 1966.

Agrarbezirksbehörde Villach: Technischer Bericht über die Wansingalpe aus dem Jahr 1954.

Agrargemeinschaft Nenzing: Jahresabschluß 1978.

Amt der Tiroler Landesregierung: Liste der Parteien für die Regulierung der Agrargemeinschaft Taschachalpe vom 2.Okt.1970.

Amt der Tiroler Landesregierung: Regulierungsplan für die Agrargemeinschaft Jerzens vom 21.Okt.1965.

Amt der Tiroler Landesregierung: Wirtschaftsplan und Verwaltungsstatut für die gemeinschaftliche Obstanzeralpe vom 21.Sept.1932.

Dienstbarkeitsvertrag zwischen der Agrargemeinschaft Fleissner Ochsenalpe und der Großglockner Seilbahn Ges.m.b.H&Co., K.G. Heiligenblut vom 2.Nov.1971.

Großglockner-Hochalpenstraßen AG: Merkblatt über die Sonderregelung für Anrainer, Einheimische und Dauergäste in den Gemeinden Fusch und Heiligenblut vom Mai 1975.

Großglockner-Hochalpenstraßen AG: Anordnung über das Einheben eines Entgeltes für das Befahren der Großglockner-Hochalpenstraßen in der Fassung vom 1.Juni 1978 (speziell Punkt 4: Sonderregelung für Anrainer, Einheimische und Dauergäste in den Gemeinden Fusch und Heiligenblut).

Hämmerle, R.: Otto Hämmerle und das Bödele. Wie es war und wie es wurde. Selbstverlag Gutsverwaltung Bödele, ca.1975/76.

Kaufvertrag zwischen Bernhard Thomesch (Mölbling 1) Verkäufer und Giovanni Pellegrini (Piano, Bez.Tolmezzo) als Käufer, betreffend die Gurniz Alpe vom 30.Nov.1960.

Lichtenegger, E.: Gutachten über die Berasung der Schipisten auf der Watschiger Alm (o.J.)

Lichtenegger, E.: Zusammenstellung von Samenmischungen für die Begrünung an der Großglockner Hochalpenstraße sowie der Lifttrasse und der Schipisten am Schareck (o.J.)

Neururer, E.: Die Alpe Taschach (Kurzbeschreibung). Arzl 1978.

Niederösterr. Agrarbezirksbehörde: Wirtschaftsplan für die Agrargemeinschaftliche und die Rothschild'sche Feldwiesalm, gültig für die Jahre 1974 bis einschließlich 1983.

Niederösterr. Agrarbezirksbehörde: Wirtschaftsplan für die Gahnsweide ..... für die Zeit von 1974 bis 1983.

Niederösterr. Agrarbezirksbehörde: Wirtschaftsplan für die Hoch- und Niederwechselalmen ..... für die Zeit von 1977 bis 1986.

Niederösterr. Agrarbezirksbehörde: Wirtschaftsplan für die Servitutsalmen Lassingalpe-Hochreit für die Zeit von 1970 bis 1979.

Österr.Almwirtschaftstagung 1977 in Neuberg a.d. Mürz: Tagungsunterlagen für steirische Beispielsalmen.

Österr.Stickstoffwerke AG: Bodenuntersuchungsergebnisse für die Eggeralm aus dem Jahr 1959.

Pachtvertrag zwischen der Schütte'schen Forst- und Gutsverwaltung in St.Andrä und der Weidegemeinschaft "Bodenalm" vom 7.Juni 1975.

Satzungen der Alpgenossenschaft in Neunkirchen reg.Gen.m.b.H. Gegründet im Jahre 1911.

Schütte'sche Forst- und Gutsverwaltung St.Andrä: Almordnung für die Boden- und Krennalm (o.J.)

Tanzalpe: Almrechnung für 1977.

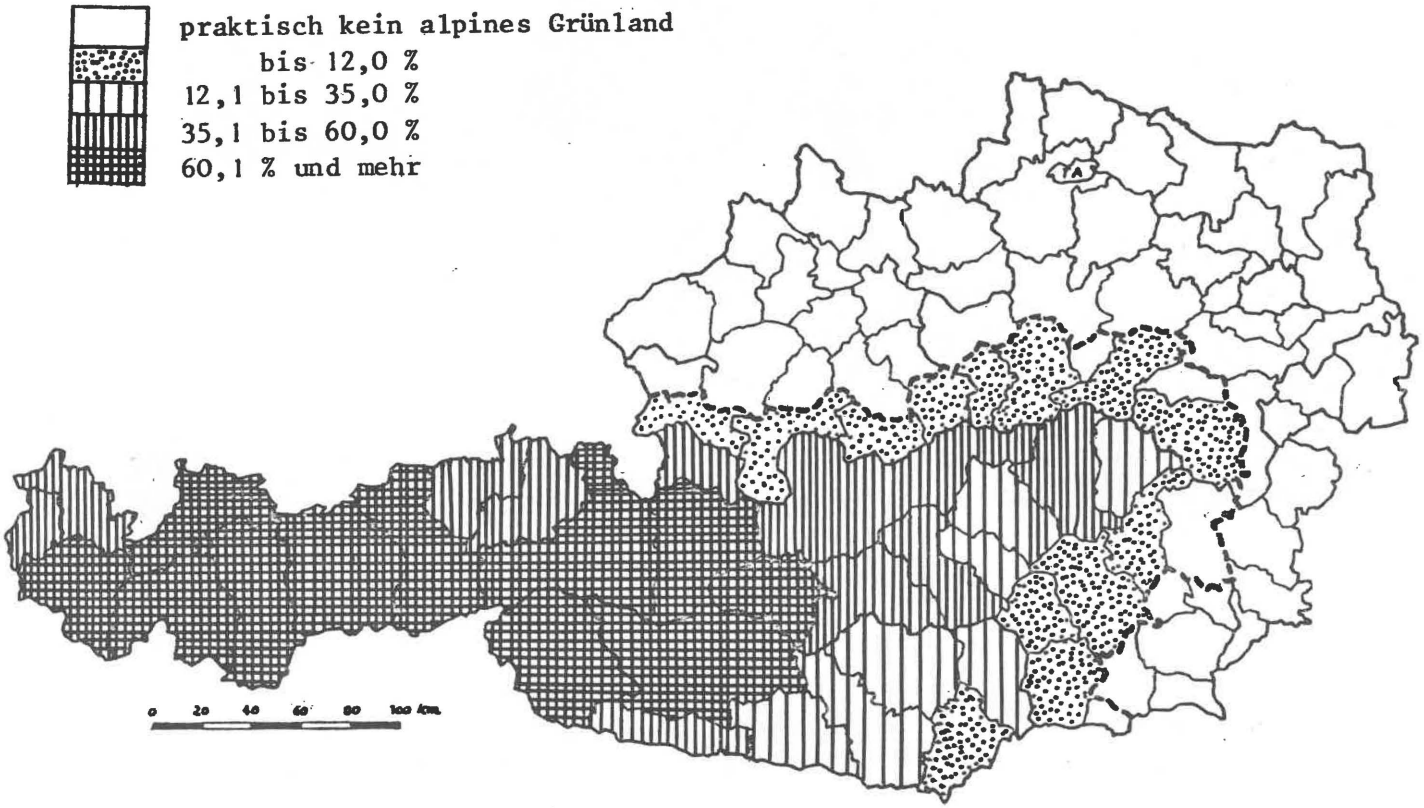
Weidepachtvertrag zwischen der Stadt Wien ..... und der Alpgenossenschaft Neunkirchen ..... vom 28.Aug.1977.

10 ANHANG

A Kartographische Auswertung der Datensammlung der Alperhebung 1974 zum Vergleich (Auswahl)

B Anleitung zur Ausarbeitung der Variablen 1 bis 116 (inhaltlich identisch mit dem Fragebogen); Datenschema

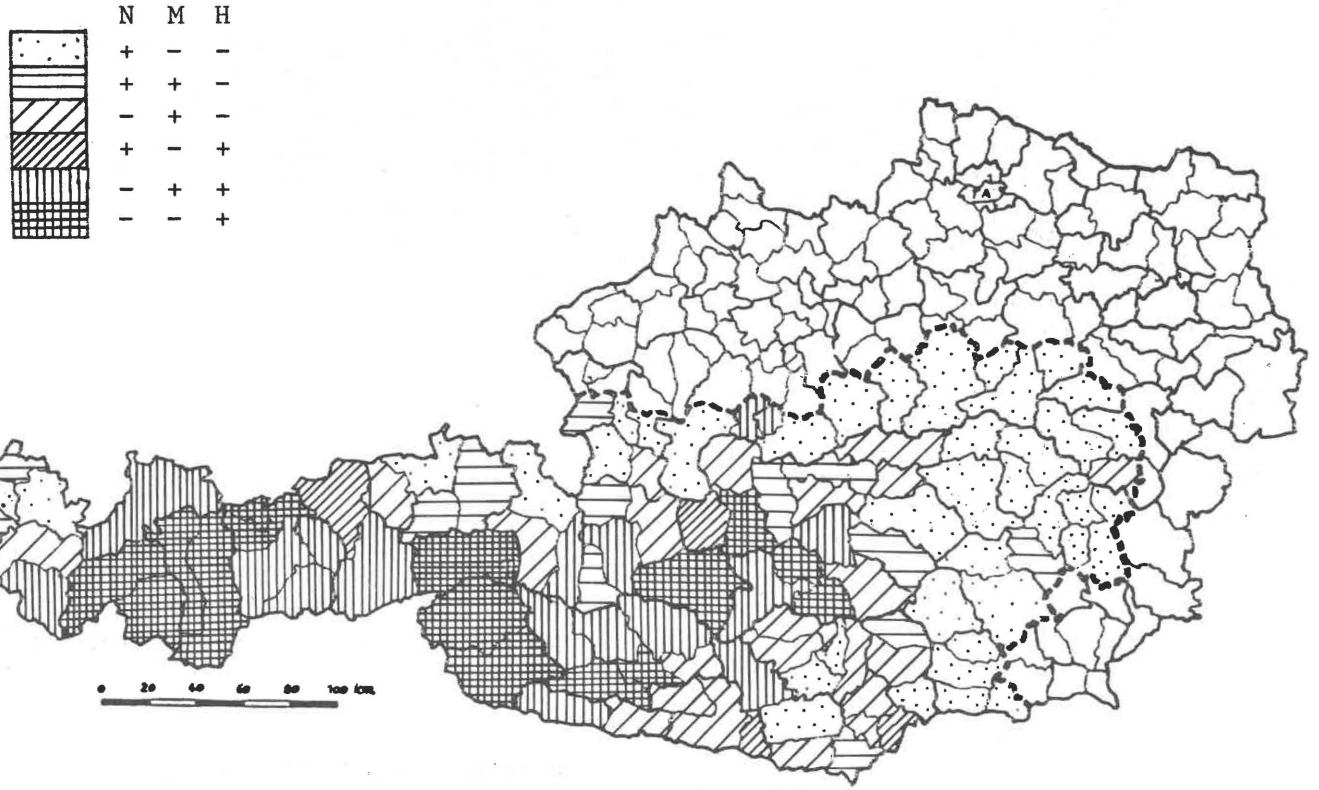
Karte A 1: Anteil des alpinen Grünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (nach Politischen Bezirken)



Quelle: *H.Penz*, Abbildung 3 (S.42)

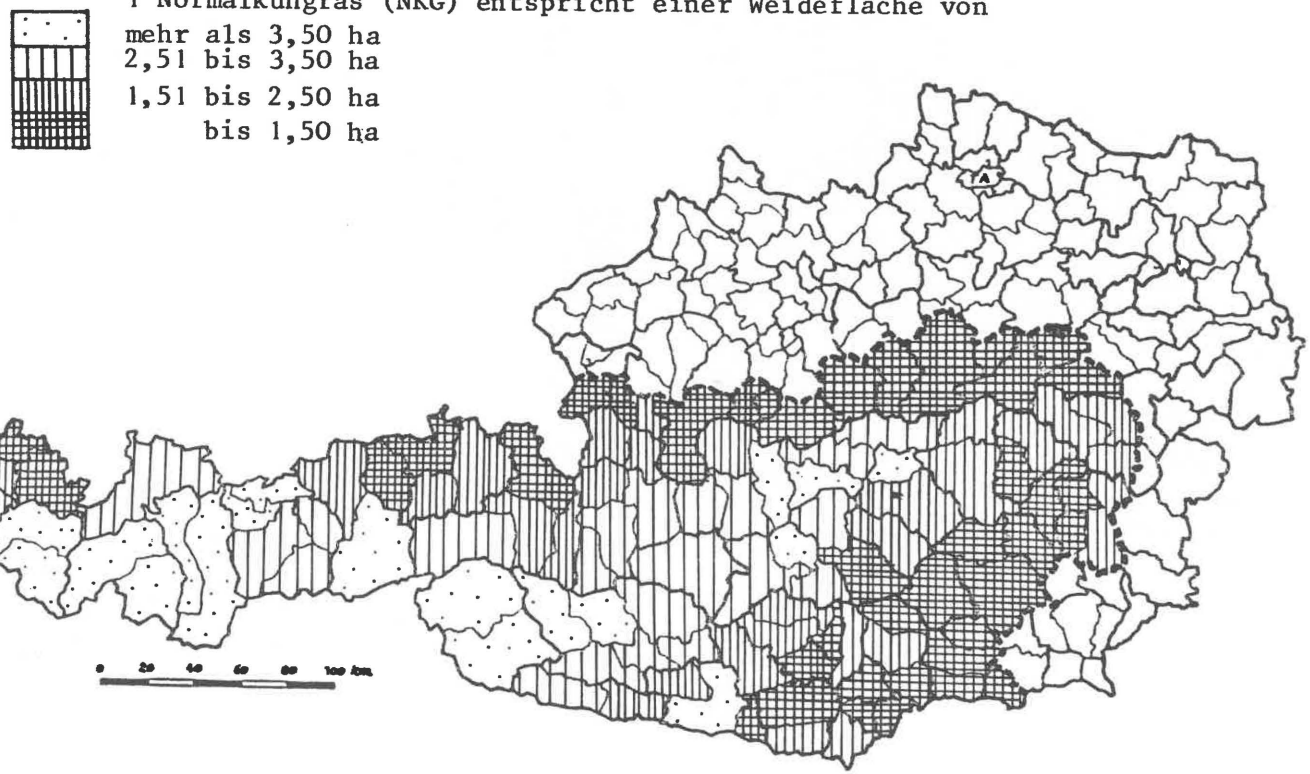
Karte A 2: Typisierung der bewirtschafteten Almen Österreichs nach ihrer Höhenlage (nach Gerichtsbezirken)

Im Vergleich zum österreichischen Durchschnitt (30 % Nieder-, 43 % Mittel- und 27 % Hochalmen) sind diese Almtypen in den Gerichtsbezirken stärker (+) oder schwächer (-) vertreten:



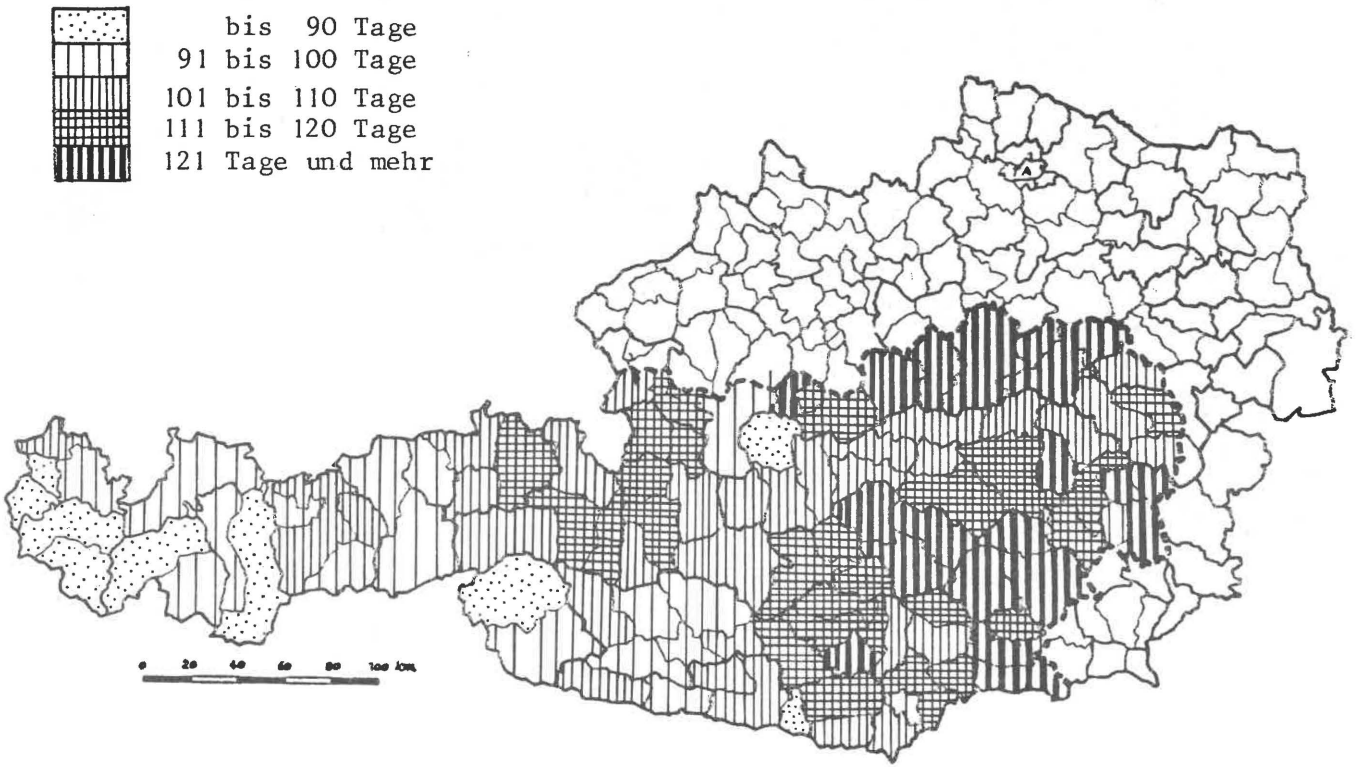
Quelle: *H. Penz* aufgrund der Alperhebung 1974 (stark modifiziert)

Karte A 3: Flächenintensität der Almwirtschaft Österreichs (nach Gerichtsbezirken)

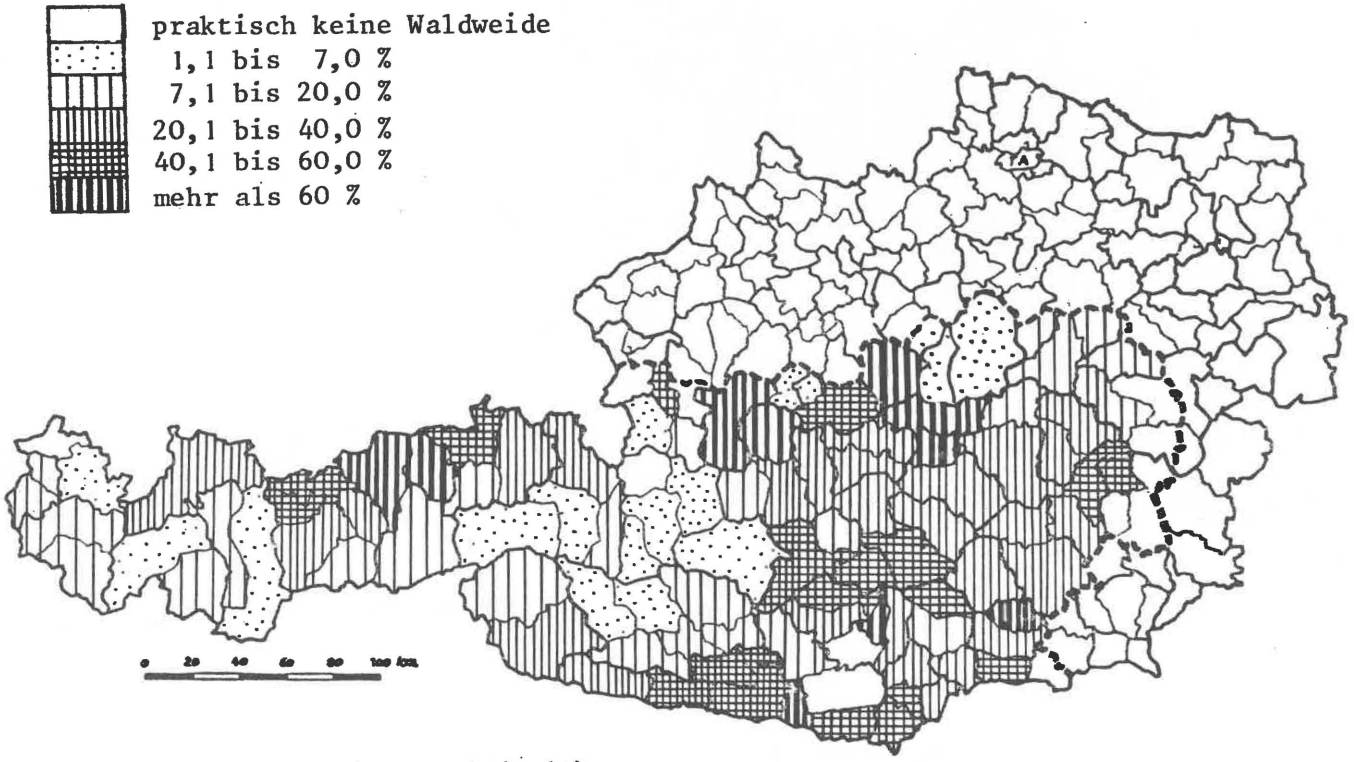


Quelle: *H.Penz*, Abbildung 9 (S.67)

Karte A 4: Durchschnittliche Zahl der Weidetage pro Alpungsperiode
(nach Gerichtsbezirken)

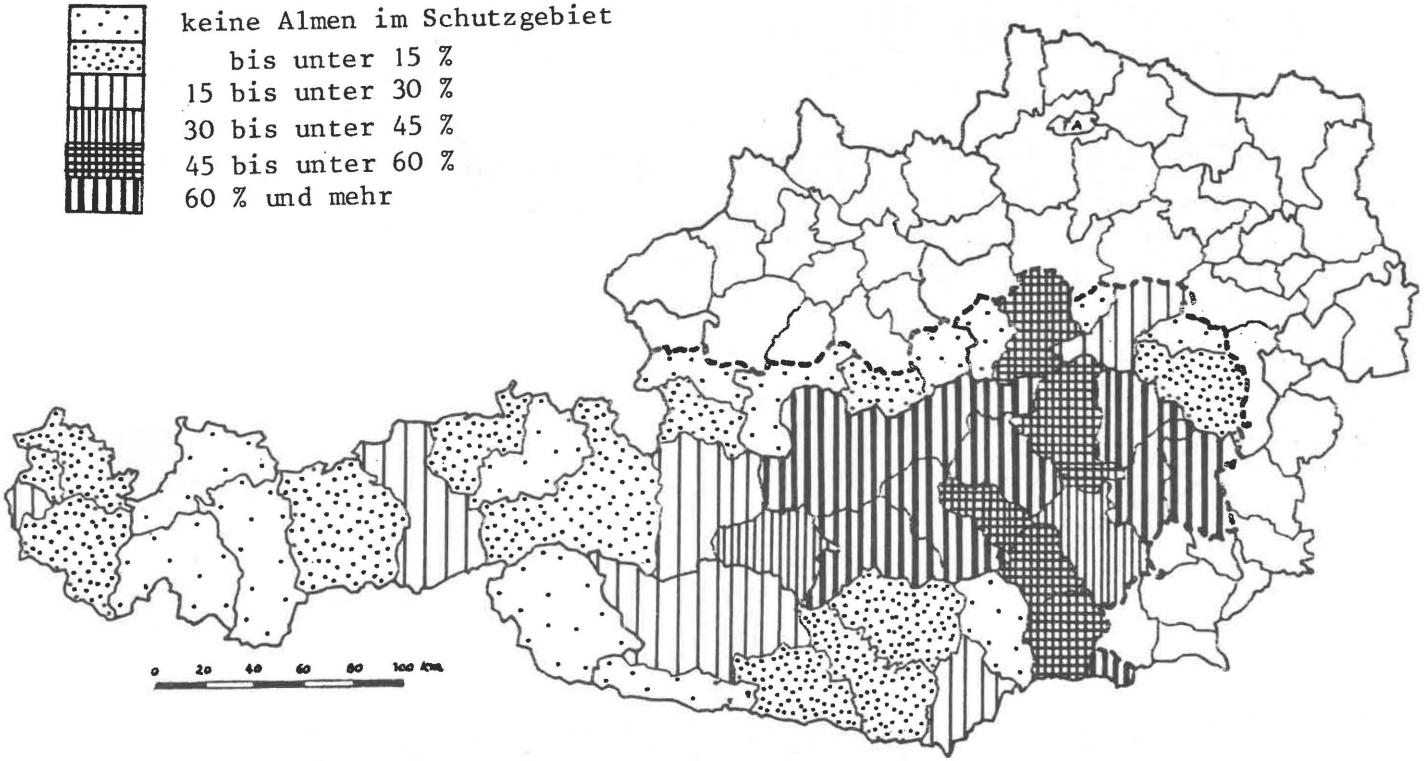


Karte A 5: Anteil der Waldweidefläche an der gesamten Almweidefläche (nach Gerichtsbezirken) zufolge der Alpstatistik Österreichs 1949/52

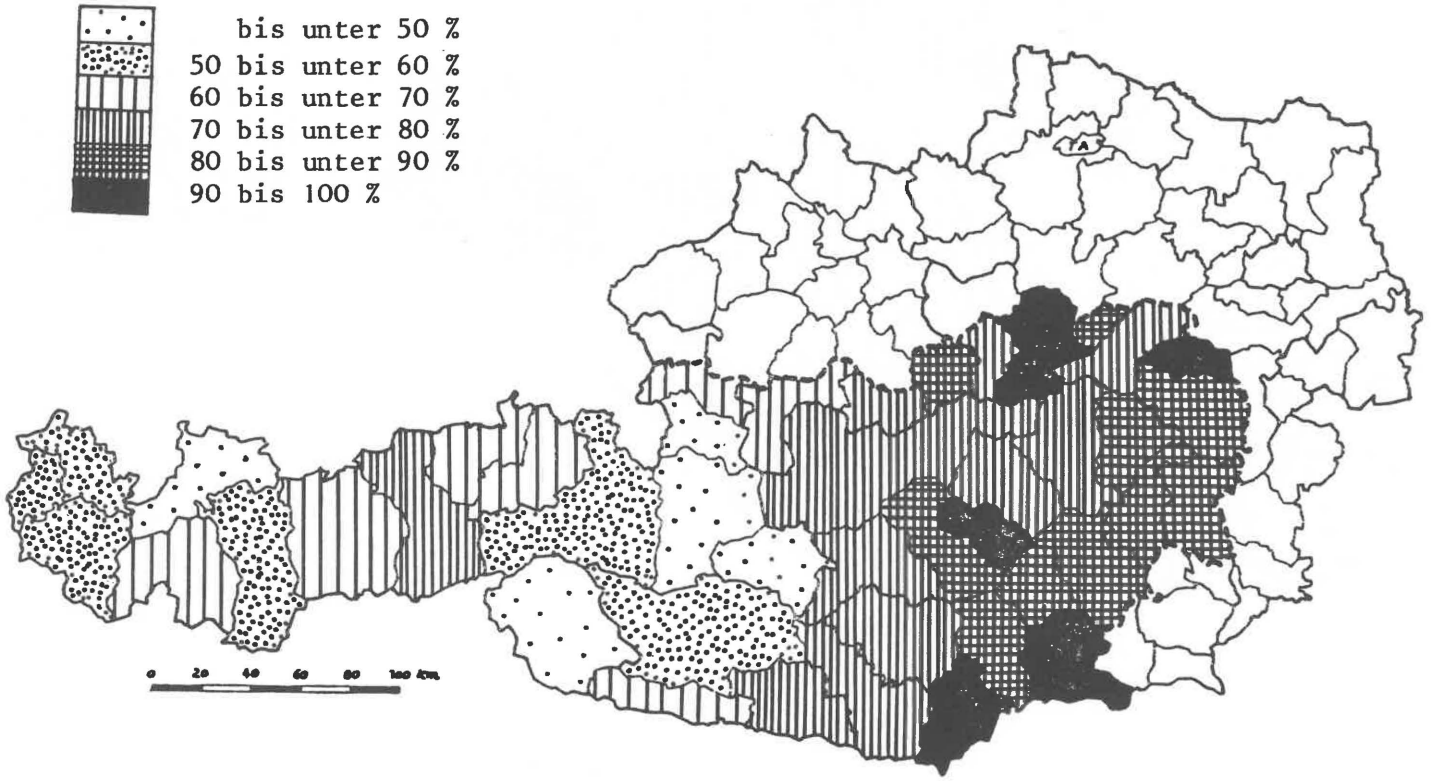


Quelle: *H.Penz*, Abbildung 7 (S.61)

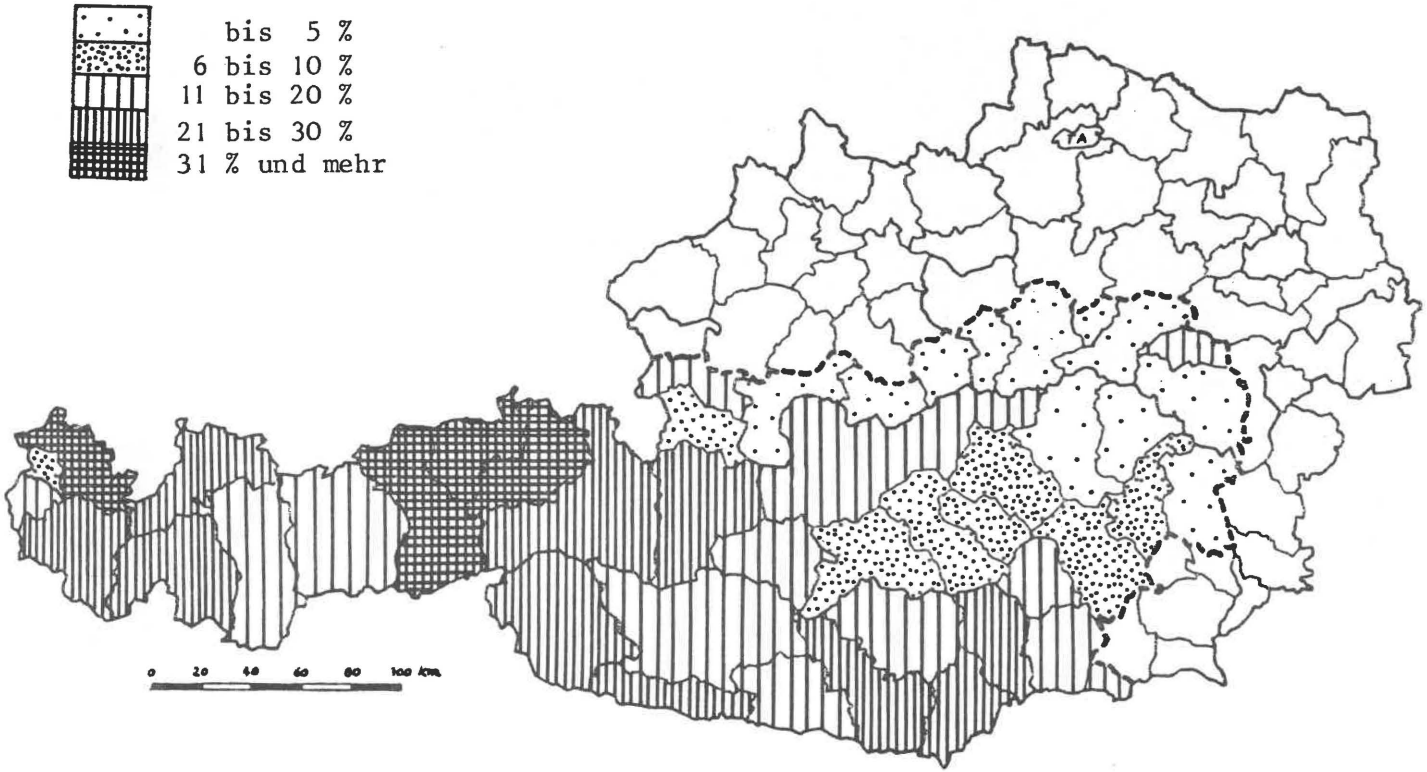
Karte A 6: Almflächen im Schutzgebiet (nach Politischen Bezirken)



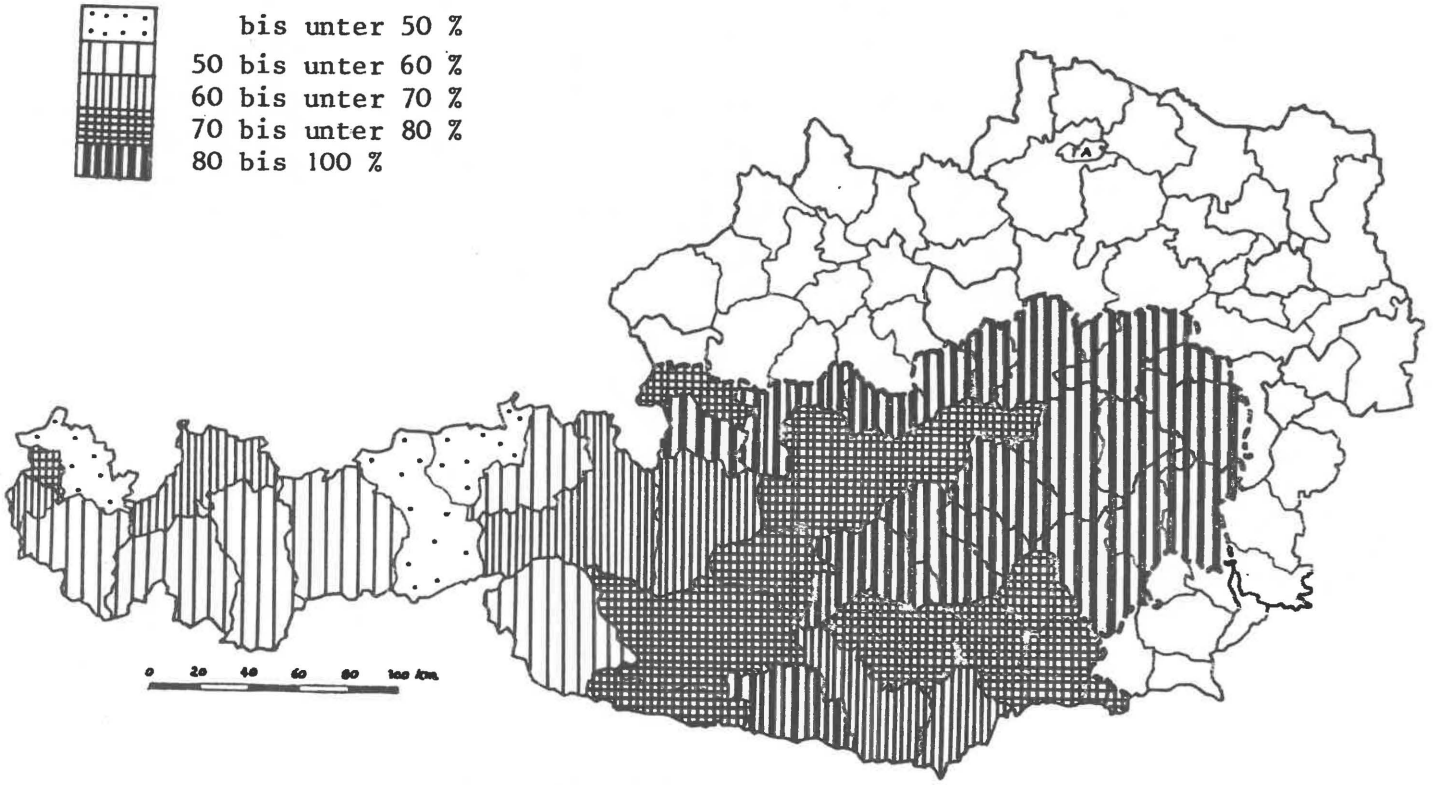
Karte A 7: Anteil der mit Traktor oder Lkw erreichbaren Almen
(nach Politischen Bezirken)



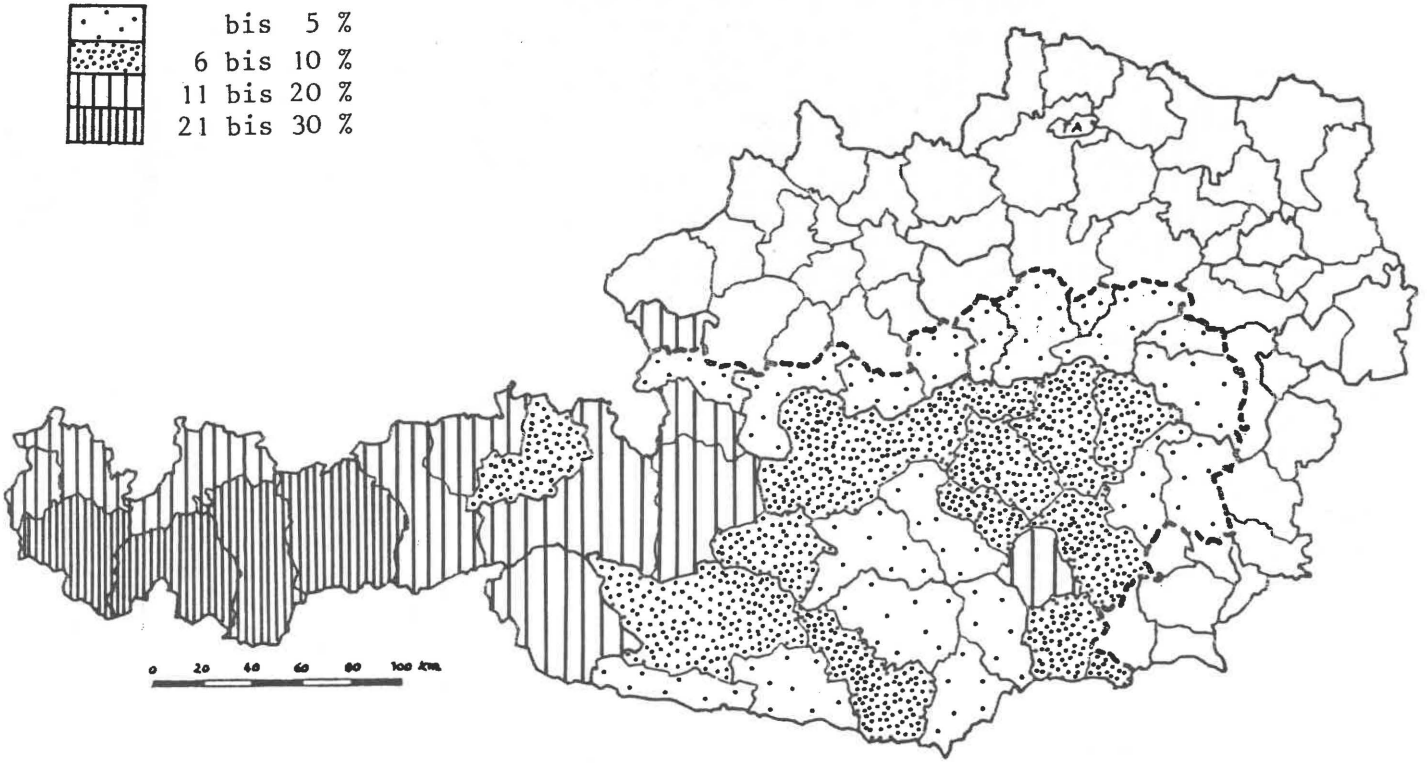
Karte A 8: Anteil der Kühe am Gesamtauftrieb an Rindern
(nach Politischen Bezirken)



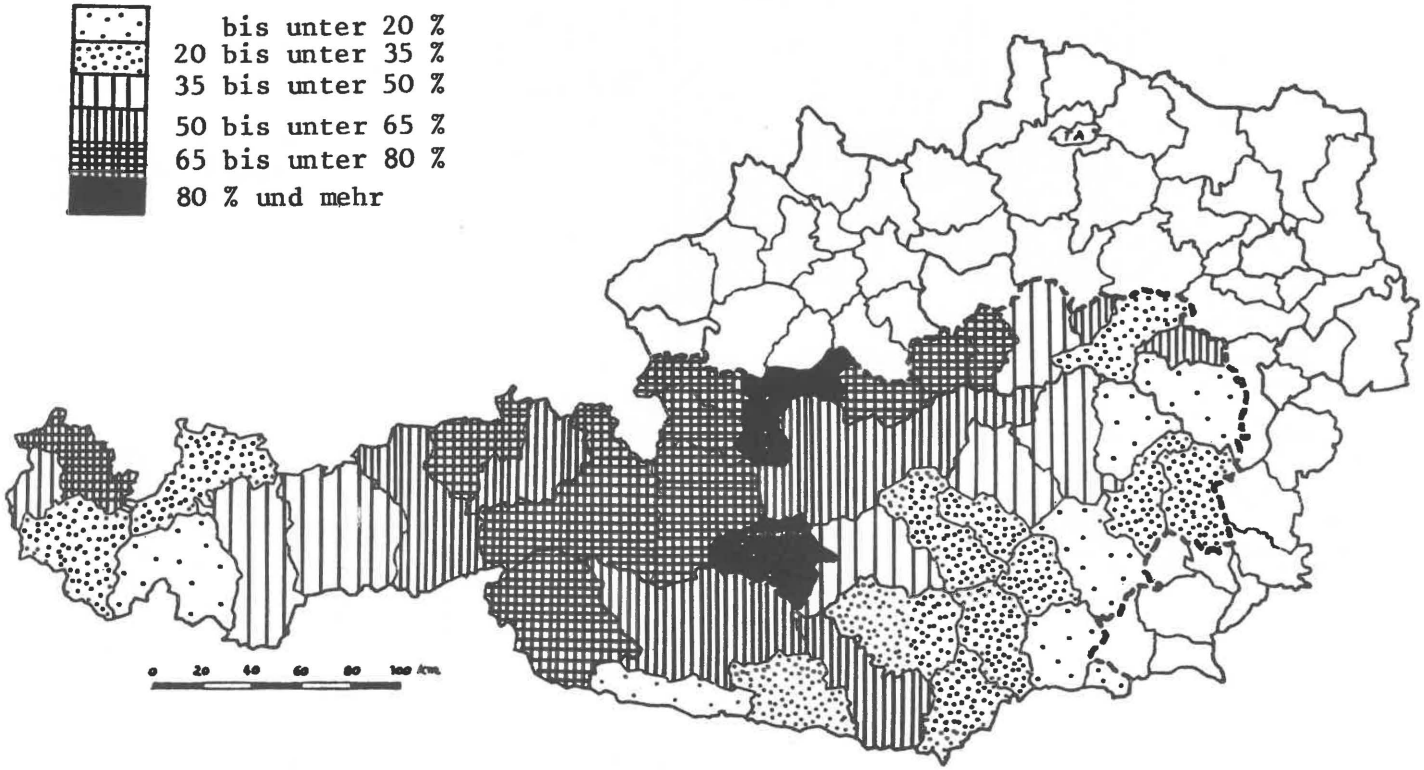
Karte A 9: Anteil der Galtrinder (ausgenommen Kälber) am Gesamtauftrieb an Rindern (nach Politischen Bezirken)



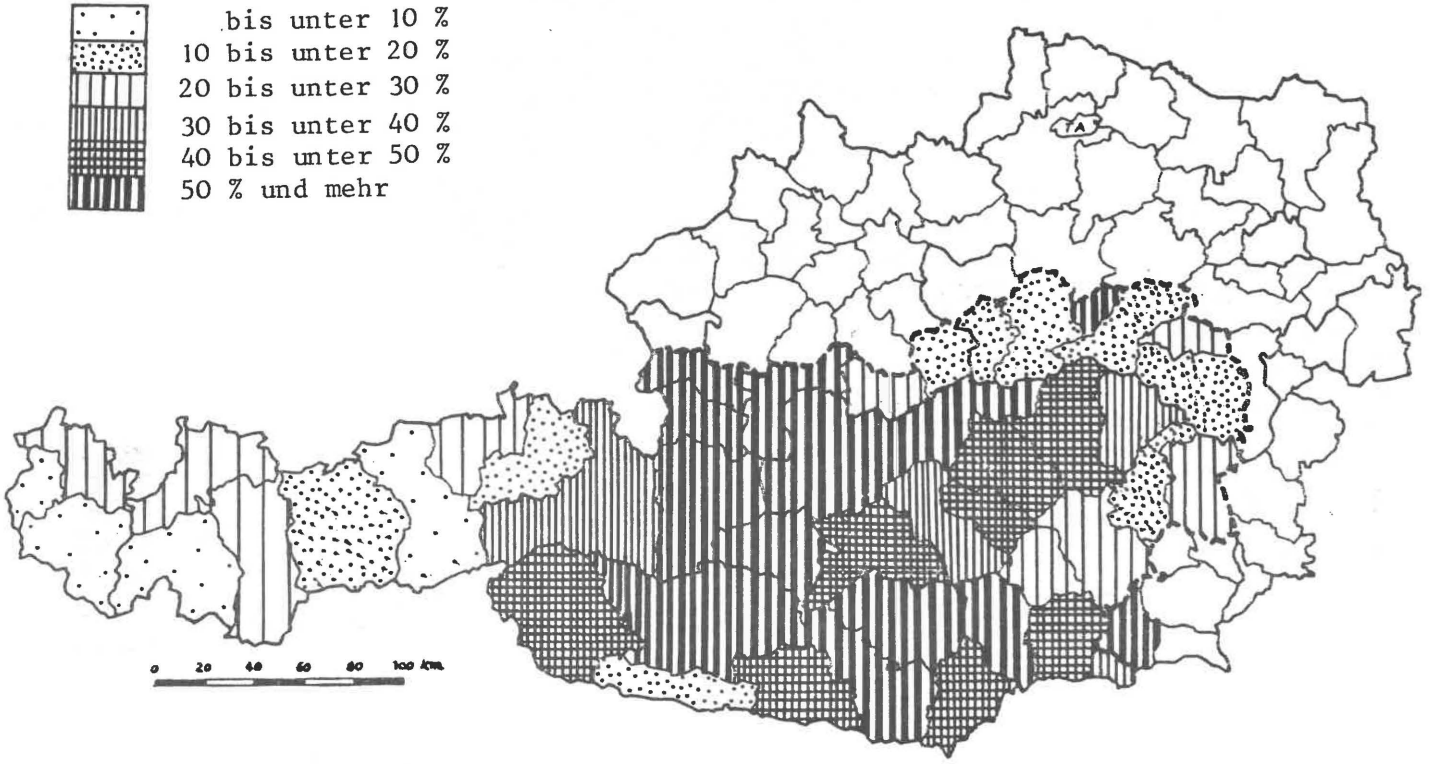
Karte A 10: Anteil der Kälber am Gesamtauftrieb an Rindern
(nach Politischen Bezirken)



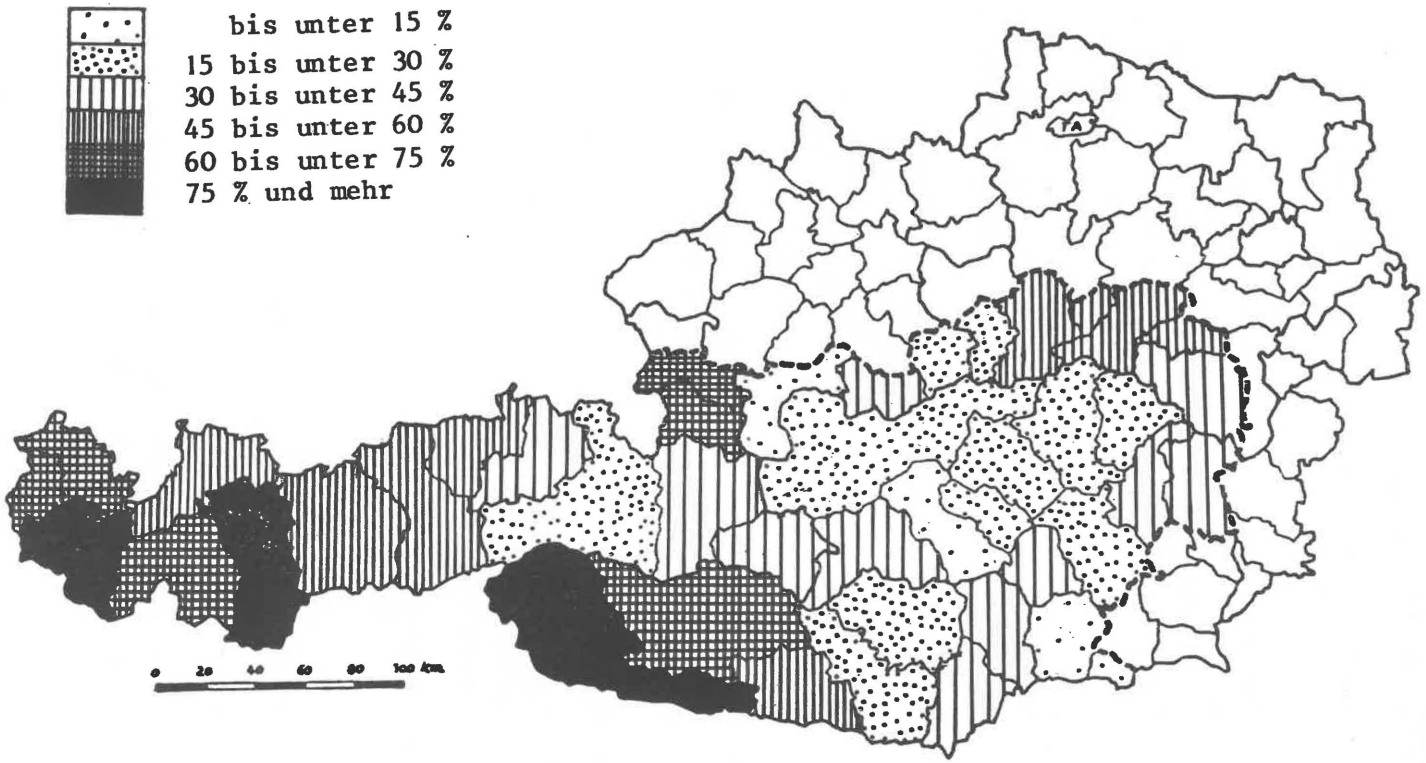
Karte A 11: Anteil des familieneigenen Almpersonals
(nach Politischen Bezirken)



Karte A 12: Anteil des weiblichen Almpersonals
(nach Politischen Bezirken)



Karte A 13: Anteil der Flächen von Gemeinschaftsalmen (alle Gemeinschaftsformen) an der Almfläche insgesamt (nach Politischen Bezirken)



Anhang B

Anleitung zur Ausarbeitung der Variablen 1 bis 116

A. LAGE UND ENTFERNUNG

A 1: Lagetyp (in Chiffren): Anzugeben für folgende fünf räumliche Typen:

Almtal(-täler) 5
Mulde, Kar, Becken 4
Bergflanke, Hang, große Terrassen 3
Plateau, breite Verebnungsfläche 2
Kamm, Rücken 1

A 2: Seehöhe der Almgebäude (in m): Ablesung aus der Österreichischen Karte 1:50.000 (ÖK 50), allenfalls auf 10 m gerundet. Verstreute Hütten ungefähr mitteln.

A 3: Höhendifferenz zu den Heimbetrieben (in m): Analog A 2; als "Heimbetriebe" (sofern es sich nicht um Einzelalmen handelt) ist ein ungefährer Schwerpunkt zu ermitteln, der beispielsweise im Ort mit der Hauptmasse der almbewirtschaftenden Betriebe liegt.

A 4: Entfernung von den Heimbetrieben (in km): Ausmessen aus der ÖK 50 unter Berücksichtigung neuer Wege; Heimbetriebe definiert wie bei A 3.

B. ERREICHBARKEIT

B 5: Zufahrtsweg für Lkw (in km): Strecke der mit Lkw benützbaren Zufahrt ab Heimbetrieb, bei Gemeinschaftsalmen analog A 3.

B 6: Zufahrtsweg für Traktor (in km): Strecke der mit Traktor, aber nicht mit Lkw benützbaren Zufahrt.

B 7: Nicht befahrbarer Weg (in km): Strecke der nur zu Fuß benützbaren Wege. Die Daten B 5 bis B 7 müssen mit dem tatsächlichen Vorgang des Viehauftriebs nicht übereinstimmen.

B 8: Durch Fahrwege überwundene Höhendifferenz (in m): Ausmessen aus der ÖK 50; bei entfernt liegenden Almen

evtl. Höhenunterschied vom Beginn des Almauffahrtswegs heranziehen - Beispiel Obiralm; allenfalls bei Ab- und Auffahrten beide Höhenunterschiede addieren.

C. RÄUMLICHE AUSDEHNUNG

C 9: Räumliche Ausdehnung (in km^3): Fläche x Höhendifferenz zwischen dem tiefsten und dem höchsten Punkt des Almareals. Grundzahlen ausgedrückt in km^2 (Fläche) und km (Höhe).

C 10: Anzahl strukturell unterschiedlicher Almteile: Hier ist die Zahl tatsächlich voneinander separierter Almteile anzugeben, z.B. vorderer (unterer) Staffel, hinterer (oberer) Staffel; die Zahl unterschiedlich genutzter Almteile besteht am Beispiel der Taschachalm aus Rifflboden (Rinderweide), Riffltal (Schafweide), Alm um das Almhaus (nach Auftrieb und vor Abtrieb), Kälberweide am nordschauenden und Rinderweide am südschauenden Hang des Taschachtals, Pferdehalt im Taschach-Talhintergrund sowie Schafweide im obersten Taschachtal, zusammen also aus 7 Teilen.

D. RAUMSTRUKTUR

D 11: Durchschnittliche Höhenlage der LNA (in m): Zu ermitteln als Durchschnittswert mit einem einfachen 1x1-cm-Raster aus der ÖK 50. Vor Anlage des Rasters werden die Nutzflächen grob abgegrenzt.

D 12: Durchschnittliche Hangneigung der LNA (in Grad): Zu ermitteln wie bei D 11, sofern mehr als 10 Punkte ausgemessen werden können. Bei kleineren Almflächen mit Hilfe des optisch erkennbaren Isohypsenabstandes schätzen.

D 13: Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung (in %): Auf der ÖK 50 sind nach der Geländedarstellung durch Isohypsen die Nutzflächen mit weniger als 20 Grad Neigung grob abzugrenzen und zu planimetrieren. Flächen werden in ha festgehalten, der Anteil im Verhältnis zum Datum E 16 ermittelt.

D 14: Anteil der LNA mit Nordexposition (in %): Zu ermitteln mit dem Raster (analog D 11), oder bei zu geringer Punkteanzahl durch Schätzung; als Nordexposition gelten die Halbquadranten der Windrose von Nordwest bis Ost.

E. FLÄCHEN

E 15: Gesamtfläche (in ha): Bei Abweichung zwischen den Angaben der Alpstatistik und den an Ort und Stelle erhobenen Flächenwerten sind die neu ermittelten Daten einzusetzen.

E 16: Landwirtschaftlich nutzbare Almfläche (LNA, in ha): Qualitätsunterschiede der Weideflächen werden hiebei nicht berücksichtigt.

E 17: Servitutsflächen (in ha): Jene Flächen, die im Besitz anderer Eigentümer sind, und aufrund alter Rechte durch Auftriebsberechtigte land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden.

E 18: Bergmähderflächen (in ha): Flächen, die nicht nur nach der Nutzung, sondern auch besitzmäßig (oder aufgrund einer Übereinkunft) von den Weideflächen abgetrennt sind und der Heugewinnung dienen (z.B. Fallerschein, Obstanser).

E 19: Waldweidefläche (in ha): Hier sind jene Waldweideflächen anzugeben, die zur Alm gehören oder als Servitutsflächen genutzt werden. Gelegentlich vom Vieh begangene oder betretene Waldparzellen (z.B. als Schneefluchten) sind keine Waldweideflächen.

F. GRÖSSENVERHÄLTNISSE

F 20: Zahl der Normalkuhgräser (lt. Alpkataster).

F 21: Zahl der Weidetage (lt. Alpkataster, möglichst nach neuen Angaben, da Verschiebungen eingetreten sein können).

F 22: Hauptweidefläche (in ha): Jene Flächen, die derzeit vornehmlich für Weidezwecke genutzt werden; Qualitätsunterschiede werden nicht berücksichtigt.

G. BODENVERHÄLTNISSE

G 23: Amtlicher Hektarsatz (in S): Lt. Angabe der Finanzbehörde.

G 24: Umfang der Erosionsschäden (in Punkten):

groß 3
mittel 2
gering 1
Wenn keinerlei Erosionsschäden vorhanden sind, ist "0" einzusetzen.

H. LANDSCHAFTSREICHTUM

H 25: Fläche des Fels- und Schuttgeländes (in ha): Nicht identisch mit "unproduktiver Fläche" lt. Kataster; ausmessen aus der ÖK 50.

H 26: Fläche stehender Gewässer (in ha): Ausmessen aus der ÖK 50.

H 27: Fläche von Gletschern (in ha): Ausmessen aus der ÖK 50.

H 28: Vielfalt der Vegetation (in Punkten): Angabe der Anzahl makroskopisch aufgefundener Vegetationsbereiche, etwa bei unterschiedlicher Kulturartenverteilung oder Höhenstufung der Vegetation; z.B.:

1 = nur Grünlandflächen
2 = Grünland- und Latschenflächen
3 = Grünland-, Latschen-, Fichtenwaldflächen
usw.

Verschiedene wesentliche Baumarten sind als "Vegetationsbereiche" zu zählen:

2 = Laubwald und Nadelwald oder
Fichtenwald und Zirbenwald

H 29: Reichtum an Fließgewässern (in km): Angabe der gesamten (geschätzten oder ausgemessenen) Bach- und Flußlauflängen im Bereich der Alm.

I. RISIKOFAKTOREN

I 30: Risikoumfang im Almweidegebiet (in Punkten): Für die verschiedenen Risikofaktoren sind, je nach vorhandenem

Gefahrenumfang, 0-10 Punkte festzusetzen, und zwar für jede der folgenden Gefahrenarten getrennt:

- Extreme Witterungsbedingungen
- Wildbäche
- Lawinen
- Steinschlag
- Absturzgefahr
- Krankheitsrisken

Die Punkte sind zu summieren.

I 31: Risikoumfang im Bereich des Almzugangs (Weg, Straße) (in Punkten):

- Wildbäche
- Lawinen
- Steinschlag
- Absturzgefahr
- Sonstige Gefahren

Punktevergabe und -summierung wie bei I 30.

J. ORGANISATION UND MITGLIEDER

J 32: Organisationsgrundlage von Gemeinschaften (in Chiffren):

Mehrere (nachstehender) Organisationsgrundlagen sind vorhanden 4
Regulierungsbescheid über die gemeinschaftlichen Nutzungsrechte 3
Almwirtschaftsplan 2
Almverwaltung mit Statut 1
ohne Statut, Plan oder Regulierung 0

J 33: Zahl der Almwirtschaftsbeteiligten: Interessenten, Gemeinschaftsmitglieder, Auftriebs- bzw. Nutzungsberechtigte insgesamt.

J 34: Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben bzw. auch nicht an andere Landwirte verpachten.

K. BESITZVERHÄLTNISSE

K 35: Almeigentümer (in Chiffren):

Landwirt 6
Gutsbetrieb 5
Agrargemeinschaft, Genossenschaft 4
Gemeinde, Land, Bund 3
Nichtlandwirt (Inland) 2
Nichtlandwirt (Ausland) 1

K 36: Almbewirtschafter (in Chiffren):

Sonstige 1
Alminteressentschaft, Weidegenossenschaft mit Weiderechten 2
Pächter (einzelner Landwirt) 3
Bewirtschafter identisch mit Eigentümer 4

K 37: Besitzer nichtlandwirtschaftlicher Einrichtungen im Almbereich (in Chiffren):

Mischformen (bei Vorhandensein verschiedener Besitzformen) 1
Fremdenverkehrs- oder Liftgesellschaft 2
Gemeinde, Land, Bund 3
Fremde unter Mitbeteiligung von Bauern 4
Almbauer(n) 5

L. INTERESSE VERSCHIEDENER BETEILIGTER AN DER ALMWIRTSCHAFT

L 38: Index des "Interesses der Eigentümer an der Alm" (in Punkten):

Vergabe von Punkten für das (mutmaßlich) vorhandene Interesse:

Sehr großes Interesse 4
Großes Interesse 3
Mäßiges Interesse 2
Wenig Interesse 1
Kein Interesse 0

L 39: Sozialökonomische Stellung der Besitzer (in Chiffren):

Ausschließlich Landwirt(e) 3
Überwiegend Landwirt(e) 2
Überwiegend Nichtlandwirt(e) 1

M. WEIDEVERHÄLTNISSE

M 40: Parameter des Weideflächenzustandes (in Punkten): Für verschiedene Nutz- bzw. Weideflächenqualitäten werden Punkte vergeben und mit den Flächenangaben gewichtet:

Beste Flächen (Wiese, gedüngt) ..... 4 Punkte
(Sehr) gute Weideflächen ..... 3 Punkte
Weideflächen mittlerer Qualität ..... 2 Punkte
Schlechtere Weideflächen ..... 1 Punkt

Der Parameter wird als (gewichtete) Punktesumme dargestellt.

M 41: Umfang verbesserungsfähiger Flächen (in ha): Angabe jener Flächen, die durch normale Pflegemaßnahmen (Düngung, Entsteinung, Entwässerung, Unkrautbekämpfung, Schwendung) gewonnen werden können.

M 42: Umfang der Pflegearbeiten (in ha): Angabe jener Flächen, die durch normale Pflegemaßnahmen (analog M 41) gepflegt oder instandgehalten werden.

N. VIEHAUFTRIEB (im Erhebungsjahr)

N 43: Milchviehauftrieb (in GVE).

N 44: Galtviehauftrieb (in GVE).

N 45: Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh (außer Rindern, in GVE).

N 46: Auslastung des Weidepotentials (in %): Angabe eines Prozentwertes für die Summe der aufgetriebenen GVE insgesamt im Verhältnis zu dem derzeit möglichen Weideumfang (="100"). Dieser Auslastungsprozentsatz kann weniger oder mehr als 100 betragen.

N 47: Zinsviehanteil am Viehauftrieb (in %).

O. PERSONAL

O 48: "Eigene" Arbeitskräfte (Anzahl): Arbeitskräfte aus dem eigenen Betrieb; entfällt bei Gemeinschaftsalmen. Grund-

sätzlich sind weibliche und männliche Ak gleich zu zählen; Ak unter 15 J. und über 65 J. werden als "halbe" Ak gezählt.

O 49: "Fremde" Arbeitskräfte (Anzahl): Feststellung analog O 48.

O 50: Qualifikation der Arbeitskräfte (in Punkten): Ermittlung einer "Qualifikationsziffer" durch Gewichtung des Fachpersonals mit 2 Punkten, des Hilfspersonals mit 1 Punkt.

P. BAULICHE ANLAGEN FÜR DIE ALMWIRTSCHAFT

P 51: Anzahl der baulichen Objekte.

P 52: Verbaute Fläche insgesamt (in m^2).

P 53: Typisierung des Baubestandes (in Chiffren):

Sonstiger Baubestand 1
Nur Hirtenunterstände 2
Stallgebäude allein (einschl. Viehschirme) 3
Hirtenhütte(n) 4
Almwirtschaftsgebäude, ein oder mehrere Teile (einschl. verstreuter Unterstände) 5

P 54: Genereller Bauzustand (in Punkten):

Überwiegend gut bzw. neu 3
Mittel, ausreichend gut 2
Schlecht, sanierungsbedürftig 1
Verfallen 0

P 55: Umfang der Einrichtungen (in Punkten): Je 1 Punkt für Melkanlage, Düngerstätte, Jauche(Gülle)grube, Gülleleitung und Pumpe, Milchleitung; 3 Punkte für Sennereieinrichtung; fallweise können weitere Punkte vergeben werden.

Q. WASSERVERSORGUNG

Q 56: Art und Zustand der Wasserversorgung (in Punkten):

Quellfassung mit Leitung, guter Zustand 6
Quellfassung mit Leitung, schlechter Zustand 5

Zisternen, guter Zustand 4
Offenes Gerinne, See 3
Lacken, Schneelöcher 2
Sonstiges 1

Q 57: Verfügbare Wassermenge (in Punkten):

Überreichlich 5
Reichlich 4
Für Almwirtschaftszwecke ausreichend 3
Versorgungsprobleme in einzelnen Almteilen 2
Versorgungsprobleme überall 1

R. FLÄCHENBEZOGENE INFRASTRUKTUR

R 58: Zäune (in km): Alle Holz- und Metallzäune, Elektrozäune sowie Steinmauern zusammengenommen. Koppelunterteilungen sind zu berücksichtigen.

R 59: Anzahl verstreut liegender Hirtenhütten und Viehunterstände.

R 60: Zustand der Zäune und Hütten (in Punkten):

Gut, neu 3
Ausreichend, benützbar 2
Schlecht, verbesserungsbedürftig 1

S. WEGENETZ IM ALMBEREICH

S 61: Fahrstraßen (in km): Ohne Unterscheidung von Benützungsbeschränkungen; Mindestbefahrbarkeit muß für Traktoren gegeben sein.

S 62: Trieb- und Gehwege (in km): Alle benützbaren Wege und Steige sind - ungeachtet allfälliger Markierungen - zu berücksichtigen.

S 63: Zustand des Wegenetzes (in Punkten):

Guter Zustand 3
Mäßiger Zustand 2
Schlechter Zustand 1

S 64: Seilbahnverbindung zwischen Almteilen (in km): Z.B. Materialseilbahn zwischen zwei Almstaffeln.

S 65: Zustand der Seilbahnverbindung (in Punkten):

Gut, neu	3
Brauchbar, evtl. reparaturbedürftig	2
Schlecht oder unbenützbar	1

T. WOHNLICHKEIT UND KOMMUNIKATION

T 66: Index der Wohnlichkeit (in Punkten): Aus folgenden Komponenten ist eine Punktesumme zu bilden:

Heizung:	Zentralheizung	= 3 (Strom, Öl)
	Holzheizung	= 2 (Herd)
	Offenes Feuer	= 1
	Keine Heizung	= 0
Beleuchtung, Energie:	Strom	= 2
	Gas	= 1
	(Petroleum, keine	= 0)
Telefonanschluß:	vorhanden	= 3
Sanitäre Einrichtung:	Bad, WC	= 3
	WC	= 2
	Abort	= 1
	alles fehlt	= 0
Entsorgung:	Kanalisation	= 3
	Abtransport d.Abfälle od. kontrollierte Lagerung	= 1
	Unkontrollierte Abfallagerung	= 0

T 67: Materialseilbahn zwischen Alm und Tal (in km).

T 68: Zustand der Materialseilbahn (in Punkten):

Gut, neu	3
Brauchbar, evtl. reparaturbedürftig	2
Schlecht oder unbenützbar	1

U. ALMWIRTSCHAFTLICHE PRODUKTION

U 69: Milchproduktion (in kg): Lt. Erhebung oder Schätzung.

U 70: Verarbeitete Milchmenge (in kg): Zu Butter und Käse durch Almsennerei, einschließlich der verkauften Trinkmilch.

U 71: Fleischzuwachs (in kg): Lt. Erhebung oder Schätzung.

U 72: Almheuproduktion (in t): Nur Heumenge für Zwecke der Winterfütterung oder für Heuverkauf.

U 73: Gesamterlös durch Verkauf almwirtschaftlicher Produkte (in S).

V. EINNAHMEN

V 74: Alpungsbeiträge (in S): Beitragsleistungen der Auftriebsberechtigten.

V 75: Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr (in S): Beherbergung und Verköstigung, Vermietung von Hütten; ohne Einnahmen aus Dienstbarkeitsentschädigungen (s.Datum V 77).

V 76: Jagdpacht (in S): Bei Teilung der Jagdpachtsumme unter mehreren Einnahmeberechtigten ist nur der auf die Alm entfallende Anteil anzugeben.

V 77: Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen (in S).

V 78: Sonstige Einnahmen (in S): Zuschüsse, Sozialleistungen (z.B. in Vorarlberg), Alpungsbeiträge von Ländern, Gemeinden; Beiträge zu Projekten der Hochlagenaufforstung oder des Wegebaus u.ä. sind nach einem Zeitschlüssel, der für jede Alm individuell sein muß, miteinzubeziehen.

W. AUSGABEN UND AUFWENDUNGEN

W 79: Personalkosten insgesamt (in S): Vereinbarte Entgelte einschließlich Sozialabgaben.

W 80: Sachaufwendungen (in S): Material für Hütten, Wege, Infrastruktur, Arbeitszeitkosten für Fremdleistungen usw.

W 81: Sonstige Ausgaben (in S): Versicherung, Steuern und andere Abgaben; in Einzelfällen Wert der Almprodukte, die an Besitzer von gealptem Zinsvieh zurückgegeben werden.

W 82: Arbeitsleistung der Almbesitzer (in Tagschichten): Anzahl der durchschnittlich pro Jahr von den Auftriebsberechtigten geleisteten Tagschichten für Bauarbeiten, Wegebau- und Wegeinstandhaltungsarbeiten, Zäunungsarbeiten, sowie Pflege der Weideflächen; als eine Tagschicht gilt ein zehnstündiger Arbeitstag.

X. ENTWICKLUNG DER ALM

X 83: Bisheriger Entwicklungsverlauf der Almwirtschaft (in Chiffren):

Bedeutungsgewinn der Landwirtschaft 4
Stagnation der Landwirtschaft, kein Fremdenverkehr ... 3
Bedeutungsverlust der Landwirtschaft, kein Fremdenverkehr 2
Auflassung der Landwirtschaft 1

X 84: Bisheriger Entwicklungsverlauf des Fremdenverkehrs (in Chiffren):

Bedeutungsgewinn 4
Stagnation 3
Bedeutungsverlust 2
Auflassung 1

X 85: Beabsichtigte Veränderungen (in Chiffren):

Intensivierung von Fremdenverkehr und Landwirtschaft . 6
Intensivierung des Fremdenverkehrs allein 5
Intensivierung der Landwirtschaft allein 4
Keine Veränderungen 3
Extensivierung der Landwirtschaft 2
Auflassung der Landwirtschaft 1

Y. WALDBESTAND*

Y 86: Waldfläche I (in ha).

Y 87: Ertragswald (in ha).

Y 88: Schutzwald im Ertrag (in ha).

Y 89: Krummholz- und Gestrüppfläche (in ha).

---

* Zu den Flächenkategorien des Waldbestandes siehe Erläuterung auf S.72 und 74.

Z. WALDZUSTAND UND NUTZUNG

Z 90: Bestockung (in Punkten):

Gut, geschlossen 3
Mäßig, gelichtet 2
Schlecht, sehr locker 1

Z 91: Umfang der Weideflächen mit Holzpflanzenanflug (in ha).

Z 92: Holzeinschlag pro Jahr (in fm).

AA. JAGD

AA 93: "Rentabilitätsindex" der Jagdorganisation (in Punkten): Punkteprodukt (Eigentümer x Pächter) aus folgenden Komponenten:

Eigentümer:	Eigenjagd	= 3 Punkte
	Anteil an Jagdgenossenschaft	= 2 Punkte
Pächter:	Nicht ortsansässiger Privatmann	= 3 Punkte
	Gebietskörperschaften	= 2 Punkte
	Ortsansässiger	= 1 Punkt

AA 94: Jagdpacht (in S/ha).

AA 95: Wildbestand (in Punkten):

Zu hoch 4
Hoch 3
Mittel 2
Gering 1

BB. FREMDENVERKEHRSBAUBESTAND

BB 96: Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser

BB 97: Aufstiegshilfen zur Personenbeförderung (in gewichteten km):

Summe aus:
Seilbahnkilometer x 10 + Sesselliftkilometer x 3 +
+ Schleppliftkilometer (x 1).

CC. TOURISTISCHE INFRASTRUKTUR

CC 98: Index der touristischen Gebäudeausstattung (in Punkten): Punktesumme aus folgenden Komponenten:

Energieversorgung:	Modern, sehr gut (Strom, Zentralheizung u.ä.)	= 3
	Ausreichend (z.B. Holzöfen)	= 2
	Schlecht, ungenügend	= 1
	Nicht vorhanden	= 0
Wasserversorgung:	Modern, sehr gut (Gute Wasserleitung)	= 3
	Ausreichend	= 2
	Schlecht (Regenwasser)	= 1
Entsorgung:	Kanalisation, Kläranlagen	= 3
	Abtransport der Abfälle oder kontrollierte Abfallagerung	= 1
	Unkontrollierte Abfallagerung	= 0
Telefon:	vorhanden	= 3

Bei Vorhandensein mehrerer unterschiedlich ausgestatteter Fremdenverkehrsbauten sind für die einzelnen Komponenten Mittelwerte zu errechnen.

DD. FREMDENVERKEHRSKAPAZITÄT

DD 99: Bettenanzahl.

DD 100: Förderleistung der Aufstiegshilfen (in Personen pro Stunde).

DD 101: Skipistenfläche (in ha): Summe aus präparierten und nicht präparierten Pistenflächen.

DD 102: Zahl der Abstellplätze auf Parkplätzen.

DD 103: Länge der markierten Wanderwege (in km): Nur im Almbereich verlaufende Wanderweglängen.

EE. WOHNSIEDLUNGEN UND EINZELBAUTEN

EE 104: Zahl der Apartments in Apartment-Häusern.

EE 105: Zahl der Bungalows und anderer einzelnstehender Zweitwohnsitze.

EE 106: Zahl der vermieteten Hütten aller Art: Ski- und Jagdhütten sowie Almhütten, die vermietet oder verpachtet werden und Zwecken der Erholungswohnnutzung dienen.

EE 107: Zahl sonstiger Gebäude: Heime, Kuranstalten, Krankenhäuser, Observatorien, Kasernen u.a.m.

FF. SONSTIGE ANLAGEN

FF 108: Dimensionen der Staumauern (in m^2): Angabe der Fläche aus Höhe x mittlerer Breite.

FF 109: Bergstraßen (in km).

FF 110: Tunnelanlagen (in m).

FF 111: Stollenanlagen (in m): Für Überleitungen, Kleinbahnen etc.

FF 112: Fläche von Bergbaugeländen (in ha).

GG. LANDSCHAFTSBEEINTRÄCHTIGUNG

GG 113: Zahl der Pkw pro Tag, die im Tagesdurchschnitt das Landschaftsbild bzw. die Erholungsqualität des Gebietes beeinträchtigen können und auch Schadstoffe auf Weideflächen entlang der Fahrstraßen emittieren.

GG 114: Zahl der Pistenwalzgeräte, die der Pflege von Wintersportflächen dienen.

GG 115: Fläche der planierten Skipisten (in ha): Wintersportflächen, die durch Erdbewegungen hergestellt wurden.

GG 116: Umfang der Flächenbeeinträchtigung durch den Tourismus (in Punkten): Bodenverwundungen durch Skisport, Verschmutzungsgrad der Weideflächen durch Abfälle des Sommer- und Wintertourismus; Punktesumme aus folgenden Komponenten:

Bodenverwundung:

Stark bis sehr stark	= 3
Mäßig	= 2
Gering	= 1
Keine Bodenverwundung	= 0

Verschmutzungsgrad der Weideflächen:

Stark verschmutzt, gefährlich verschmutzt	= 3
Mäßig verschmutzt	= 2
Gering verschmutzt	= 1
Nicht verschmutzt	= 0

Datenschema (Ablochvorlage)

Nr.	Bezeichnung der Alm

A. Lage und Entfernung

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
A 1	Lagetyp		Chiffre	
A 2	Seehöhe der Almgebäude		m	
A 3	Höhendifferenz zu den Heimbetrieben		m	
A 4	Entfernung von den Heimbetrieben		km	

B. Erreichbarkeit

B 5	Zufahrtsweg für Lkw		km	
B 6	Zufahrtsweg für Traktor		km	
B 7	Nicht befahrbarer Weg		km	
B 8	Durch Fahrwege überwundene Höhendifferenz		m	

C. Räumliche Ausdehnung

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
C 9	Fläche x Höhendifferenz		km^3	
C 10	Anzahl strukturell unterschiedlicher Almteile		n	

D. Raumstruktur

D 11	Durchschnittliche Höhenlage der LNA		m	
D 12	Durchschnittliche Hangneigung der LNA		Grad	
D 13	Anteil der LNA unter 20 Grad Hangneigung		%	
D 14	Anteil der LNA mit Nordexposition		%	

E. Flächen

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
E 15	Gesamtfläche		ha	
E 16	Landwirtschaftlich nutzbare Almfläche(LNA)		ha	
E 17	Servitutsflächen		ha	
E 18	Bergmähderfläche		ha	
E 19	Waldweidefläche		ha	

F. Grössenverhältnisse

F 20	Zahl der Normalkuhgräser		n	
F 21	Zahl der Weidetage		n	
F 22	Hauptweidefläche		ha	

G. Bodenverhältnisse

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
G 23	Amtlicher Hektarsatz		S	
G 24	Umfang der Erosionsschäden		P	

H. Landschaftsreichtum

H 25	Fläche des Fels- und Schuttgeländes		ha	
H 26	Fläche stehender Gewässer		ha	
H 27	Fläche von Gletschern		ha	
H 28	Vielfalt der Vegetation		P	
H 29	Reichtum an Fließgewässern		km	

I. Risikofaktoren

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
I 30	Risikoumfang im Almweidegebiet		P	
I 31	Risikoumfang im Bereich des Almzugangs		P	

J. Organisation und Mitglieder

J 32	Organisationsgrundlage von Gemeinschaften		Chiffre	
J 33	Zahl der Almwirtschaftsbeteiligten		n	
J 34	Zahl der Auftriebsberechtigten, die ihr Weiderecht nicht ausüben		n	

K. Besitzverhältnisse

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
K 35	Almeigentümer		Chiffre	
K 36	Almbewirtschafter		Chiffre	
K 37	Besitzer nichtlandwirtschaftlicher Einrichtungen im Almbereich		Chiffre	

L. Interesse verschiedener Beteiligter an der Almwirtschaft

L 38	Index des "Interesses der Eigentümer an der Alm"		P	
L 39	Sozialökonomische Stellung der Besitzer		Chiffre	

M. Weideverhältnisse

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
M 40	Parameter des Weideflächenzustandes		P	
M 41	Umfang verbesserungsfähiger Flächen		ha	
M 42	Umfang der Pflegearbeiten		ha	

N. Viehauftrieb

N 43	Milchviehauftrieb		GVE	
N 44	Galtviehauftrieb		GVE	
N 45	Auftrieb an Schafen und sonstigem Weidevieh		GVE	
N 46	Auslastung des Weidepotentials		%	
N 47	Zinsviehanteil am Viehauftrieb		%	

O. Personal

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
O 48	"Eigene" Arbeitskräfte		n	
O 49	"Fremde" Arbeitskräfte		n	
O 50	Qualifikation der Arbeitskräfte		P	

P. Bauliche Anlagen für die Almwirtschaft

P 51	Anzahl der baulichen Objekte		n	
P 52	Verbaute Fläche insgesamt		m^2	
P 53	Typisierung des Baubestandes		Chiffre	
P 54	Genereller Bauzustand		P	
P 55	Umfang der Einrichtungen		P	

Q. Wasserversorgung

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
Q 56	Art und Zustand der Wasserversorgung		P	
Q 57	Verfügbare Wassermenge		P	

R. Flächenbezogene Infrastruktur

R 58	Zäune		km	
R 59	Anzahl verstreut liegender Hirtenhütten und Viehunterstände		n	
R 60	Zustand der Zäune und Hütten		P	

S. Wegenetz im Almbereich

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
S 61	Fahrstraßen		km	
S 62	Trieb- und Gehwege		km	
S 63	Zustand des Wegenetzes		P	
S 64	Seilbahnverbindung zwischen Almteilen		km	
S 65	Zustand der Seilbahnverbindung		P	

T. Wohnlichkeit und Kommunikation

T 66	Index der Wohnlichkeit		P	
T 67	Materialseilbahn zwischen Alm und Tal		km	
T 68	Zustand der Materialseilbahn		P	

U. Almwirtschaftliche Produktion

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
U 69	Milchproduktion		kg	
U 70	Verarbeitete Milchmenge		kg	
U 71	Fleischzuwachs		kg	
U 72	Almheuproduktion		t	
U 73	Gesamterlös durch Verkauf almwirtschaftlicher Produkte		S	

V. Einnahmen

V 74	Alpungsbeiträge		S	
V 75	Einnahmen der Alm aus Fremdenverkehr		S	
V 76	Jagdpacht		S	
V 77	Lift- und Mautgebühren, Entschädigungen		S	
V 78	Sonstige Einnahmen		S	

W. Ausgaben und Aufwendungen

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
W 79	Personalkosten insgesamt		S	
W 80	Sachaufwendungen		S	
W 81	Sonstige Ausgaben		S	
W 82	Arbeitsleistung der Almbesitzer		Tagschichten	

X. Entwicklung der Alm

X 83	Bisheriger Entwicklungsverlauf der Almwirtschaft		Chiffre	
X 84	Bisheriger Entwicklungsverlauf des Fremdenverkehrs		Chiffre	
X 85	Beabsichtigte Veränderungen		Chiffre	

Y. Waldbestand

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
Y 86	Waldfläche I		ha	
Y 87	Ertragswald		ha	
Y 88	Schutzwald im Ertrag		ha	
Y 89	Krummholz- und Gestrüppfläche		ha	

Z. Waldzustand und Nutzung

Z 90	Bestockung		P	
Z 91	Umfang der Weideflächen mit Holzpflanzenanflug		ha	
Z 92	Holzeinschlag pro Jahr		fm	

AA. Jagd

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
AA 93	"Rentabilitätsindex" der Jagdorganisation		P	
AA 94	Jagdpacht		S/ha	
AA 95	Wildbestand		P	

BB. Fremdenverkehr

BB 96	Zahl der Hotels, Gasthöfe und Schutzhäuser		n	
BB 97	Aufstiegshilfen zur Personenbeförderung		gewichtete km	

CC. Touristische Infrastruktur

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
CC 98	Index der touristischen Gebäudeausstattung		P	

DD. Fremdenverkehrskapazität

DD 99	Bettenanzahl		n	
DD 100	Förderleistung der Aufstiegshilfen		Personen pro Stunde	
DD 101	Skipistenfläche		ha	
DD 102	Zahl der Abstellplätze auf Parkplätzen		n	
DD 103	Länge der markierten Wanderwege		km	

EE. Wohnsiedlungen und Einzelbauten

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
EE 104	Zahl der Apartments in Apartment-Häusern		n	
EE 105	Zahl der Bungalows und anderer einzelstehender Zweitwohnsitze		n	
EE 106	Zahl der vermieteten Hütten aller Art		n	
EE 107	Zahl sonstiger Gebäude		n	

FF. Sonstige Anlagen

FF 108	Dimensionen der Staumauern		m^2	
FF 109	Bergstraßen		km	
FF 110	Tunnelanlagen		m	
FF 111	Stollenanlagen		m	
FF 112	Fläche von Bergbaugeländen		ha	

GG. Landschaftsbeeinträchtigung

Nummer	Bezeichnung	Wert	Einheit	Quelle
GG 113	Zahl der Pkw pro Tag		n	
GG 114	Zahl der Pistenwalzgeräte		n	
GG 115	Fläche der planierten Skipisten		ha	
GG 116	Umfang der Flächenbeeinträchtigung durch den Tourismus		P	