

Handverpfl. Bern

PD Dr. K. Aerni
Geographisches Institut
der Universität Bern
Hallerstrasse 12
CH-3012 Bern

GEOGRAPHICA BERNENSIA

U2

G. Grosjean

Die Schweiz Landwirtschaft



Geographisches Institut
der Universität Bern 1975



Abb. 18	Reihen- und Kettendorfsiedlung des Hochjuras	42
Abb. 19	Streusiedlung des nordalpinen Graswirtschaftsgebietes	44
Abb. 20	Haufendorf des Gebietes kleinflächiger Blockfluren	46
Abb. 21	Haufendorf des Gebietes kleinflächiger Blockfluren	47
Abb. 22	Alpsiedlung mit grossen Hütten	49
Abb. 23	Alpdörfchen	50
Abb. 24	Moderne landwirtschaftliche Siedlung	52
Abb. 25	Traditionelle Bebauung des Kerns eines historischen ländlichen Zentrums	54
Abb. 26	Historische ländliche Heim- und Fabrikarbeiterhäuser und Kleinbauernhäuser	55
Abb. 27	Mischbebauung ländlicher Zentren	57
Abb. 28	Landhaus	59
Abb. 29	Gedankenlose Landschaftszerstörung	60

1. Die funktionalen und die formalen Landschaftskomponenten

Dieses Kapitel entspricht den Seiten 41-52 und den Abbildungen 1-12 von: G. Grosjean, Raumtypisierung nach geographischen Gesichtspunkten als Grundlage der Raumplanung auf höherer Stufe, Studie im Auftrag des Delegierten des Bundesrates für Raumplanung, Bern 1974.

1.1. DIE FUNKTIONALEN

LANDSCHAFTSKOMPONENTEN

Die funktionalen Komponenten der Landschaft sind:

K Die landwirtschaftlichen Kulturflächen

Ihre Funktion ist die landwirtschaftliche Produktion. Sie umfassen im Sinne der Arealstatistik und der Landwirtschaftsstatistiken:

- Ka -- Ackerland, das im Wechsel mit Kunstwiesen einem regelmässigen Fruchtwechsel unterliegt, und nicht länger als 4 Jahre ungepflügt bleibt.
- Kd -- Dauerwiesen (auch Naturwiesen genannt), die mehr als 4 Jahre dauernd nicht gepflügt werden. Die Dauerwiesen werden aber gedüngt und gemäht, deshalb bevorzugen wir die Bezeichnung "Dauerwiesen".
- Ks -- Spezialkulturen wie Reben (Kr), Gemüse (Kg), Blumenkulturen, Beerenkulturen, Obstkulturen (Ko). Sie können dem Ackerbau zugerechnet werden, sofern sie dem Fruchtwechsel unterliegen (Gemüse). Sie sind aber als gesonderte Kategorie zu betrachten, wenn sie Dauerkulturen darstellen, wie Reben und Obstkulturen.

W Weideland

Es wird nicht gepflügt und nicht gemäht und im ältern klassischen Typus auch nicht gedüngt, es sei denn durch das Vieh selbst. Durch die Beweidung wird die Weide indessen floristisch verändert. Ein guter Teil der Weiden sind auch gerodetes Waldland. Die Weide ist somit weder Kulturfläche im engern Sinn noch Naturvegetation.

F Wald (Forstgebiet)

Er stellt teilweise (Bergwald) eine natürliche Pflanzenassoziation dar. Wälder, die forstwirtschaftlich genutzt werden, tragen in unterschiedlichem Masse die Züge von Kulturvegetation. Funktional wäre zu unterscheiden zwischen:

- Holzproduktion
- Erholung
- Schutzfunktionen gegen Lawinen, Erdbewegungen
- Regulierung von Klima und Wasserhaushalt.

Bis jetzt sind diese Funktionen nicht klar ausgeschieden gewesen mit Ausnahme der Schutzfunktion, die nur bestimmten Wäldern zukam, die in der Funktion der Holzproduktion eingeschränkt werden. Alle andern Funktionen waren in allen andern Wäldern vereinigt. In Zukunft werden unter Umständen Prioritäten gesetzt werden müssen. Die intensive Erholungsfunktion stadtnaher Wälder kann zu Schädigungen der Holzproduktion und höheren Kosten für Wartung (Unrat!) führen, und da die Holzproduktion in neuerer Zeit bisweilen unwirtschaftlich ist, können die Schäden und die Kosten der Wartung nicht einfach auf die Holzproduktion abgewälzt werden. Es wird sich somit in absehbarer Zukunft die Frage stellen, ob nicht stadtnahe Erholungswälder gesetzlich anders zu behandeln sind als die übrigen Wälder (Entschädigungsansprüche der Waldbesitzer oder Wartung durch die Öffentlichkeit).

N Flächen natürlicher Vegetation

Es handelt sich hier um Flächen, deren Vegetation nicht künstlich beeinflusst ist und auch nicht genutzt wird.

OV Flächen, die von Natur aus keine oder nur spärliche Vegetation tragen (Flächen ohne Vegetation).

Darunter fallen Felsen, Geröllhalden, Sandflächen, Firnfelder und Gletscher.

G Wasserflächen (Gewässer)

Sie zerfallen in stehende Gewässer (natürliche und künstliche Seen) und fließende Gewässer (Flüsse und Bäche). Landschaftlich werden sie im Sinne der Arealstatistik 1972 nur als gesonderte Flächen angesprochen, wenn stehende Gewässer 1 ha oder mehr Fläche, fließende Gewässer mindestens 50 m Breite aufweisen. Sonst werden sie statistisch den Flächen zugeordnet, in die sie eingeschlossen sind. Formal muss aber das ganze System der Oberflächengewässer als Einheit betrachtet werden, funktional müssen auch Grundwasser und Bodenwasser zugeordnet werden.

Die Funktionen der Obeflächengewässer können sehr verschiedene sein und vertragen sich nicht unbedingt miteinander, so dass in Zukunft planerisch auch die Wasserflächen nach Funktionen und Nutzungen aufgeteilt werden müssen. Diese Funktionen sind:

Intensiver Güterverkehr (Regelmässige und dauernde Binnenschifffahrt).

Extensiver Güterverkehr (Gelegentliche Materialtransporte, wie Steine, Kies, Füllmaterial). Materialtransporte mit kleinen Booten.

Touristischer Personenverkehr (Grenze der Intensität gegeben durch Beschränkung der Spitzen auf Wochenende und Sommerferientage; daher schonend).

Kleiner Linienverkehr (Motorbootkurse zu Ufersiedlungen).

Intensiver und störender Wassersport (Motorbootfahren, Wasserski u.a. in Verbindung mit allen andern Wassersportarten).

Intensiver nicht störender Wassersport (Strandbadanlagen, Rudern, Segeln, ev. Tauchen).

Extensiver nicht störender Wassersport (z. B. auf Bergseen oder kleinen Mittellandseen; Bootfahren nur begrenzt oder nicht zugelassen); ev. nur Schwimmen, nur kleine Badeanlagen.

Berufsfischerei

Sportfischerei

Trinkwasserspeicher

Energiespeicher

Intensiver Naturschutz. Keine Nutzung durch den Menschen. Erhaltung eines natürlichen Biotops.

1.2. D I E F O R M A L E N

L A N D S C H A F T S K O M P O N E N T E N

Die formalen Komponenten der Landschaft gliedern sich in:

- Körperhafte Komponenten (Geländeformen)
- Flächenhafte Komponenten (Geländebedeckung)
- Lineare Komponenten
- Punktförmige Komponenten

1.2.1. KÖRPERHAFTE FORMALE LANDSCHAFTSKOMPONENTEN

(GELÄNDEFORM, RELIEF)

Sie lassen sich zunächst erfassen durch eine allgemeine Angabe der Hangneigung. Aus den Hangneigungen ergeben sich spezifische Eignungen.

Hangneigungskategorien: Eignung für Landwirtschaft

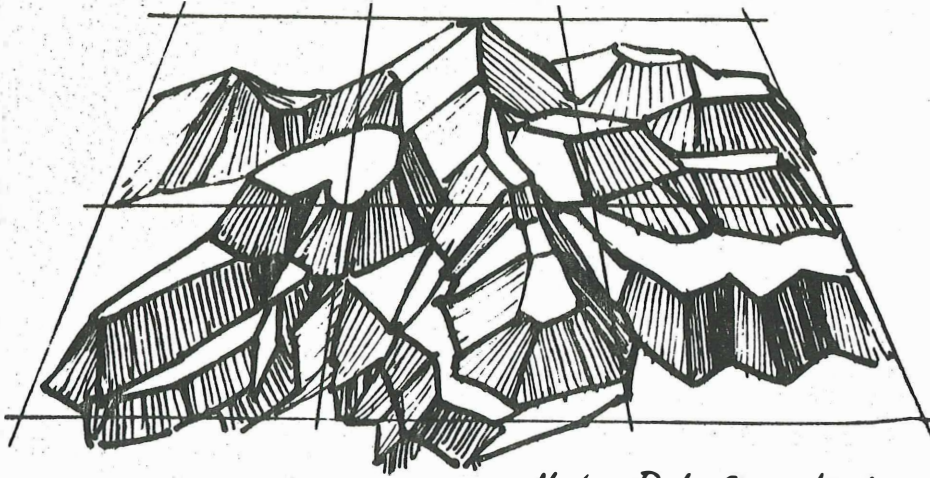
0	-	5%	eben, sehr gut, vollmaschinell bewirtschaftbar
5,1	-	10%	noch gut, vollmaschinell bewirtschaftbar
10,1	-	17%	bereits gewisse Schwierigkeiten. Traktor noch möglich. Mährescher nur noch in der Fallinie
17,1	-	25%	nur noch begrenzt mechanisch bewirtschaftbar (Jaucherverschlauchung, Pflügen in der Fallinie, Einachs-traktor)
25	-	50%	rationell nur noch als Grasland bewirtschaftbar. Weide.
		> 50%	auch als Weide schwierig. Schädigungen, Bodenerosion.

Hangneigungskategorien: Eignung für Industrie

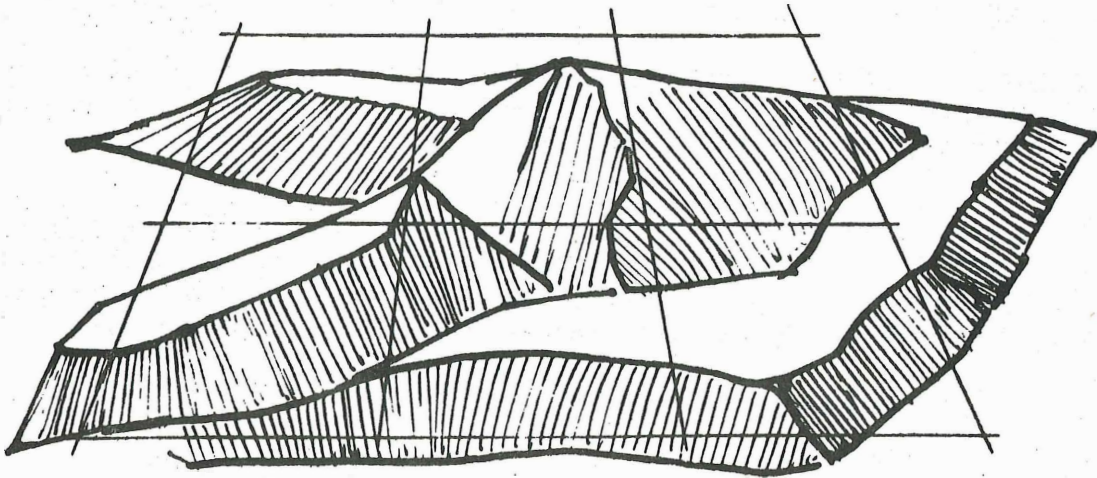
0	-	5%	Ebene. Bevorzugtes Industrieland für grössere Industrien. Konfliktsituation mit Landwirtschaft. Ebenes Land sollte nach Möglichkeit geschont werden.
5,1	-	10%	Für Mittel- und Kleinbetriebe noch geeignet.
		> 10%	Für arbeitsintensive Mittel- und Kleinbetriebe noch geeignet. Voraussetzung: Guter Baugrund.

Hangneigungskategorien: Eignung für Tourismus und Sport

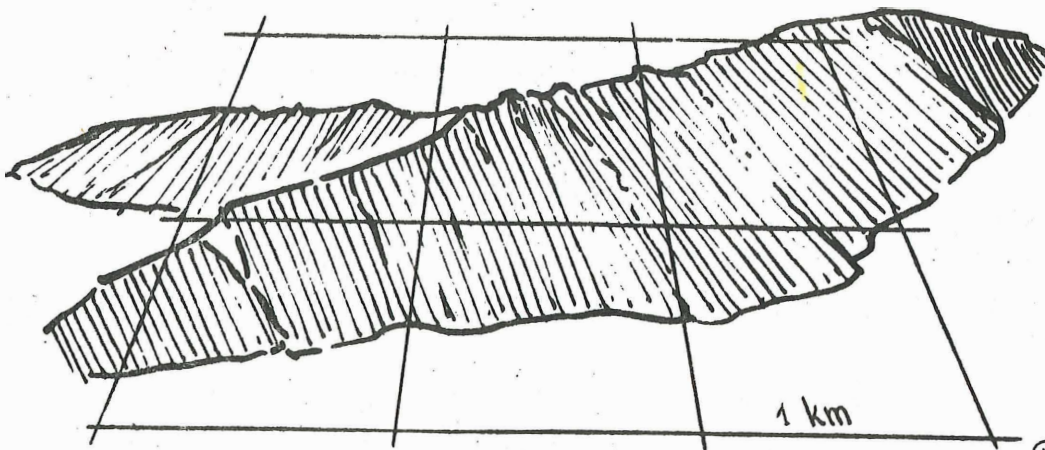
0	-	5%	Ebenes Land: Bedingung oder bevorzugt für Sportstadien, Leichtathletik, Golf, Reitsport (Flachrennen).
5	-	20%	Leicht hügelig. Geeignet für Wandern, Geländelauf, Orientierungslauf, Geländereiten.



Hohe Relieffeingliederung



mittlere Relieffeingliederung



geringe Relieffeingliederung

S. 74

Abb. 1 Körperhafte formale Landschaftskomponenten

- 20 - 40% Geeignet für Skifahren für Jedermann. Im allgemeinen noch ohne Lawinenrisiken, sofern nicht von steilern Hängen überhöht. Berwanderungen entlang gebahnter Wege.
- > 40% Sommerbergwanderungen entlang gebahnter Wege. Skifahren nur bedingt, für gute Fahrer, erhöhte Lawinenrisiken. Bergsteigen, Klettern.

Der zweite Aspekt, unter welchen sich die Geländeformen erfassen lassen, ist die Relieffeingliederung. Wir stellen grob folgende Klassen auf:

Hohe Relieffeingliederung: Innerhalb eines km² mehr als drei Formelemente (Kuppen, Mulden, Gräte, Rippen, Tälchen, Runsen, Terrassen, Wechsel der Hangneigung oder der Exposition).

Mittlere Relieffeingliederung: Bis drei Formelemente innerhalb eines km².

Geringe... Relieffeingliederung: Einzelne Formelemente weisen nicht oder nur schwach gegliederte Flächen von > 1 km² auf. (Ebenen, ausgedehnte, wenig gegliederte Flanken von Höhenzügen).

Ein dritter Wert zur Erfassung der Geländeform ist die Reliefenergie. Sie kann erfasst werden im Höhenunterschied, der an einem einzigen Formelement (Bergzug, Kuppe, vom Tal zum Grat, mittlere Höhe) gemessen werden kann. Wir stellen für schweizerische Verhältnisse folgende Klassen auf:

Sehr kleine Reliefenergie	< 100 m
kleine Reliefenergie	100 - 500 m
mittlere Reliefenergie	501 - 1000 m
grosse Reliefenergie	1001 - 2000 m
sehr grosse Reliefenergie	> 2000 m

1.2.2. FLÄCHENHAFTE FORMALE LANDSCHAFTSKOMPONENTEN

Die flächenhaften formalen Landschaftskomponenten stellen sich in Form der Vegetationsbedeckung dar und sind in dieser Hinsicht zum Teil kategorial an die funktionalen Komponenten gebunden.

Die landwirtschaftlichen Kulturflächen lassen sich formal in zwei Hauptkategorien gliedern:

- Kt Traditionelle landwirtschaftliche Kulturflächen.
- Km Moderne landwirtschaftliche Kulturflächen.

Mit den Funktionskategorien ergeben sich als Kombinationen Typen:

z.B.	Kat	Ackerflächen, traditionell
	Kam	Ackerflächen modern
	Krt	Rebflächen traditionell
	Krm	Rebflächen modern
	Kot	Obstkulturen traditionell
	Kom	Obstkulturen modern usw.

Die formal traditionellen Kulturflächen sind aufs engste an die historischen Siedlungssysteme gebunden und können nur im Konnex mit diesen erklärt werden. Um der planerischen Systematik willen, welche Siedlung und Landschaft isoliert betrachtet, sei der Versuch unternommen, die historischen Formalaspekte der Fluren isoliert darzustellen.

Unter der Flur versteht man in der historischen Siedlungsgeographie, gemäss dem früheren Sprachgebrauch das Ackerland und die Mähwiesen. Ausgeschlossen sind das in die Umfriedung eingeschlossene Dorfgebiet, sowie Gemeinweide, Stauden und Wald.

Typ 1: Die Gewinnflur

Im Getreidebaugebiet des tieferen Mittellandes, in den Längstälern des Kettenjuras und im Tafeljura. Die Flur einer Siedlungseinheit (Dorf, Weiler) wies eine dreistufige Einteilung auf. Die Zelgen oder Felder waren die Einheiten des dreijährigen Fruchtwechsels. Sie zerfielen in deutlich erkennbare Parzellenverbände, welche Gewanne oder Aecker bezeichnet wurden. Diese ihrerseits bestanden aus 6-12 streifenförmigen Parzellen. Der Besitz eines Betriebes streute mit 10-30 Parzellen über alle drei Zelgen und zahlreiche Gewanne. Ein Gewinn wäre zu definieren als ein Verband von Parzellen gleicher Nutzung aber ungleicher Besitzzugehörigkeit. In der Schweiz kommt nur der Typus der Blockgewanne vor, d.h. von Gewannen rechteckiger, eher kurzer, bis quadratischer Form, von Seitenlängen in der Grössenordnung von 140 bis maximum (selten) 350 m. Zur Unterscheidung der Gewanne läuft deren Parzellierung bisweilen in unterschiedlicher Richtung. Bis zur Aufhebung des Flurzwanges im 19. Jahrhundert waren die ganzen Zelgen, mit Ausnahme der oft eingeschlossenen Mähwiesen, hinsichtlich des Anbaus einheitlich. Seit der Aufhebung des Flurzwanges und der Einführung der sehr differenzierten modernen Fruchtwechselsysteme erscheint die Gewinnflurlandschaft als ein Puzzle unterschiedlich laufender Parzellenverbände mit Streifenparzellen ungleicher Kulturen, das Ganze in einer oft charakteristischen Textur. In der Westschweiz dominiert die Schachbrettextur, mit Wegnetzen, die ursprünglich auch eher schachbrettförmig gewesen zu sein scheinen. Die Parzellenverbände, oft beachtenswert regelmässig, stehen mehr oder weniger rechtwinklig zueinander. Der Einfluss eines in die römische Zeit zurückreichenden Schachbrettrasters der Feldeinteilung ist wahrscheinlich. Dadurch gewinnen diese Fluren einen erhöhten kulturhistorischen Wert. Im übrigen Gewinnflurgebiet erscheint die Textur eher radial, angelehnt an ein vom Dorf strahlenförmig ausgehendes Wegnetz. Häufig erscheinen die Waldflächen mehr oder weniger ringförmig um die Siedlungen, so dass der Eindruck von allmählich zusammengewachsenen, mutmasslich mittelalterlichen, kreisförmigen Rodungsflächen entsteht.

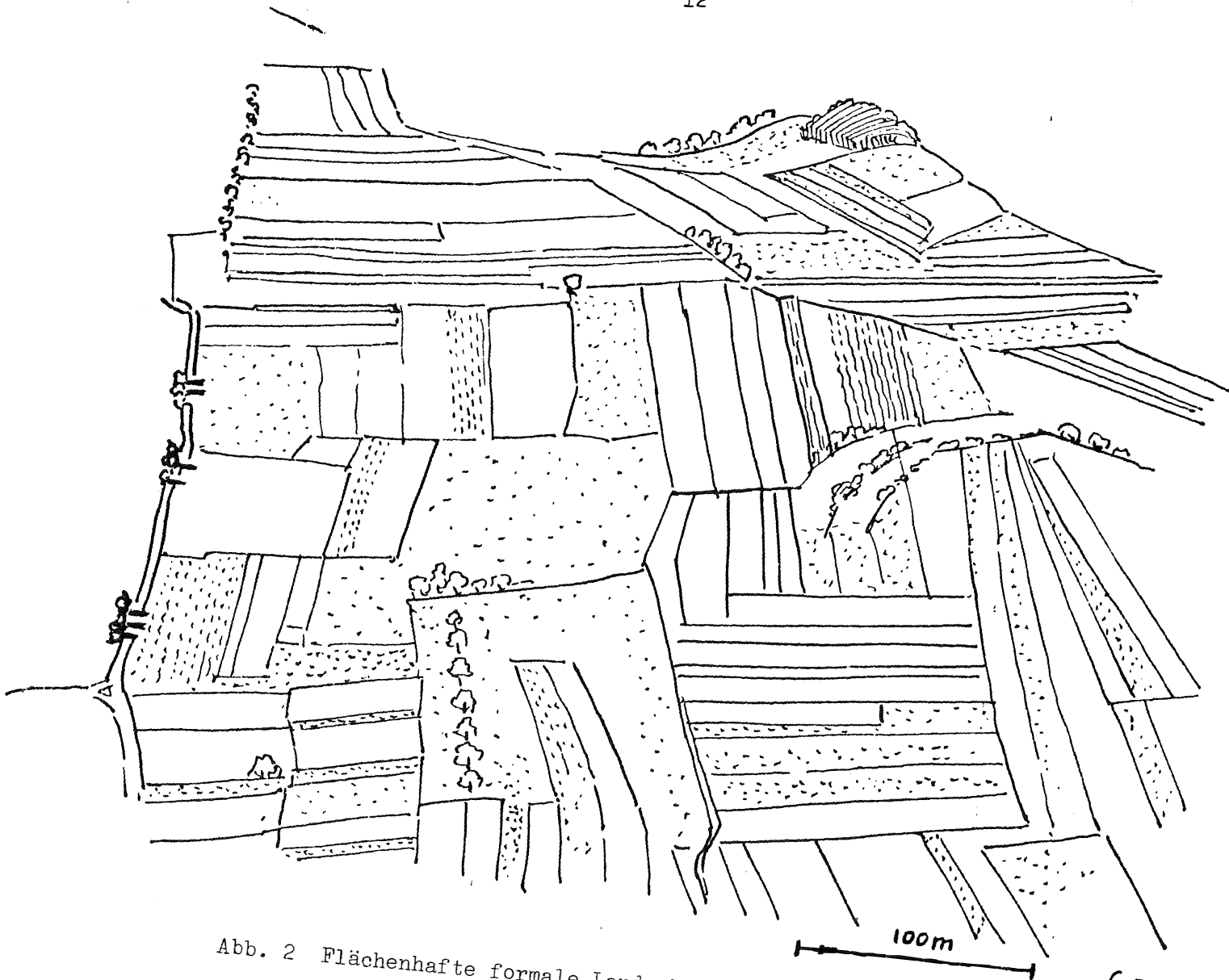


Abb. 2 Flächenhafte formale Landschaftskomponenten:

S. 74

Kat Ehemalige Gewinnflur mit schachbrettförmiger Textur

Trotz Aufhebung der alten Dreizegelgenwirtschaft ist die Textur noch deutlich zu erkennen, kommt sogar durch das vielfältige Anbauspektrum besser zur Geltung. Neue Wege bei Güterzusammenlegungen sollten nicht zu starr gemacht werden.

Baumreihen und Hecken sind schon früher in diesem Landschaftstyp eher spärlich.

Bei Yverdon

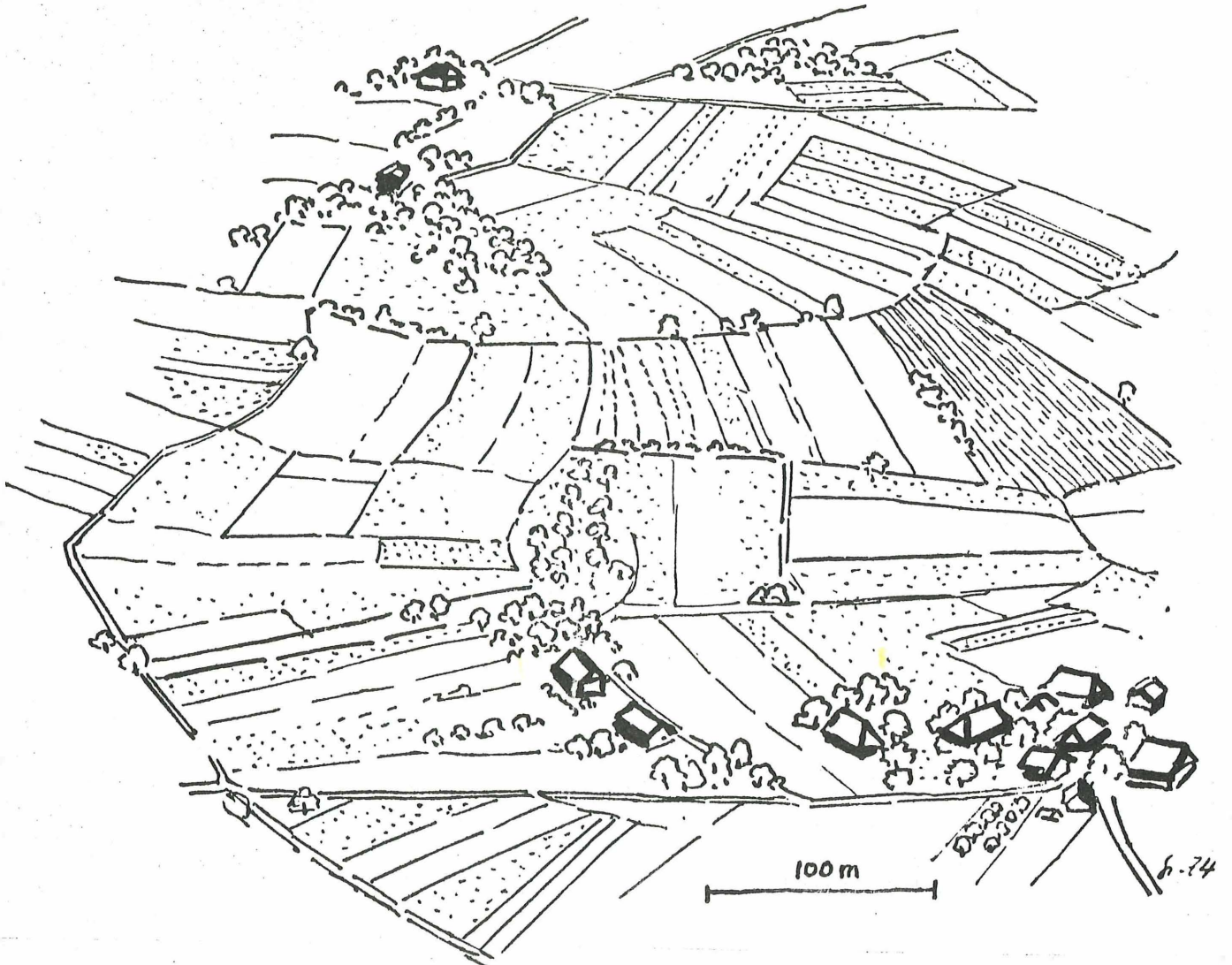


Abb. 3 Flächenhafte formale Landschaftskomponenten:

Kat Ehemalige Gewinnflur mit radialer oder unregelmässiger Textur

Die Gewanntextur der unregelmässigen oder radialen, mittelalterlich gewachsenen ehemaligen Dreizehlfur wirkt besser in die Formen des Geländes eingepasst. Auch hier sollten Güterzusammenlegungen nicht starre Strukturen schaffen, sofern man Wert auf Erhaltung eines schönen Landschaftsbildes legt. Obstbäume häufig erst seit dem 19. Jh.

Bei Murgenthal

Die Gewinnfluren beider Typen gehören zu den Systemen der offenen Felder (champs ouverts, open-fields), das heisst, es waren nur die grossen Feld-einheiten (Zelgen) mit Hecken, Baumreihen, Zäunen oder Mauern eingefriedet. Die Gewanne und Parzellen waren offen. Die Grenzen der grossen Einheiten waren häufig durch Wege gebildet, die dann in der Regel beidseitig von Zäunen oder Hecken begleitet waren. Von diesen Hecken sind heute nur noch da und dort Relikte vorhanden. Die Flächen der Zelgen waren in alter Zeit eher baumlos. Der starke Bestand von Kirschbäumen im bernischen Seeland und im Tafeljura ist ein Ergebnis der landwirtschaftlichen Veränderungen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Damals brach der Getreidebau unter dem Einfluss der Verbesserung des Verkehrs in der Schweiz fast gänzlich zusammen, so dass das Mittelland zu Futterbautypen übergang, die in geeigneten Lagen durch Obstbau ergänzt wurden. Es ist damit angedeutet, dass die Physiognomie der Landschaft auch in früherer Zeit stetem Wandel unterworfen war, so dass nicht eindeutig bestimmt werden kann, was in einem Gebiet als "traditionell" angesprochen werden muss. Immerhin darf man festhalten, dass zu einem traditionellen Flurbild nicht allzugrosse Starrheit und Regelmässigkeit gehört, dass eine gewisse Abwechslung durch einen Bestand an Hecken und Feld-bäumen zur traditionellen Physiognomie gehört.

Typ 2: Die grossflächige Blockflur

Die Gewinnflur ist der interessanteste und in der Literatur in Deutschland und der Schweiz am meisten beschriebene Flurtyp. Trotzdem ist die Gewinnflur in der Schweiz nicht so allgemein verbreitet, wie man gemeinhin annimmt. Ungefähr südlich der Linie Lausanne-Romont-Fribourg-Saanemündung-Kirchberg-Langenthal-Zofingen-Wohlen-Zürich-Wil-Rorschach, ohne die grossen Täler der Aare und Gürbe und des aargauisch-luzernischen Mittellandes, die zur Gewinnflur gehören, setzt das Gebiet der grossflächigen Blockfluren ein.

Diese unterscheiden sich von der Gewinnflur dadurch, dass es keine durchgebildete Zelgenordnung gibt. Zu jedem Betrieb gehören etwa 3-7 grosse Parzellen, die in einfachem Gemenge, oft nahe beisammen liegen. Bei individueller Wirtschaft wurden hier schon früh die einzelnen Parzellen mit Hecken umgeben, so dass eigentliche Heckenlandschaften entstanden. Allerdings sind diese Hecken heute auch zum guten Teil wieder verschwunden. Ihre Reste sollten aber, weil typisch und ausserdem als Nistgelegenheit für Vögel nützlich, unter Schutz gestellt und erhalten werden. Der Anteil der Graswirtschaft war hier schon seit mehreren Jahrhunderten, soweit erkennbar, in der Regel eher grösser als im Gewinnflurgebiet, was mit Höhe und Klima zusammenhängt. Immerhin nimmt der Getreidebau noch einen guten Anteil ein. Die Wegnetze sind unregelmässiger als in den Gewinnflurtypen, in der Regel zufolge der topographischen Verhältnisse (Uebergang ins Hügelland) auch eher geschweif-ter. Die Siedlungseinheiten sind kleiner (Weiler, Hofgruppen).

Typ 3: Hufenflur mit individueller Einteilung im Ackerbaugebiet

Als "Hufe" bezeichnet die historische Siedlungsgeographie einen Betrieb mit arrondierter Wirtschaftsfläche. In diesem Sinne wurden die Begriffe "Waldhufensiedlung" und "Marschhufensiedlung" gebildet. Hier geht der zusammenhängende Besitz eines Betriebes mehr oder weniger rechtwinklig von der Strasse aus, wo die Höfe in Reihe stehen, als langer Streifen ins ehemalige gerodete oder trockengelegte Wald- oder Marschgebiet hinein.

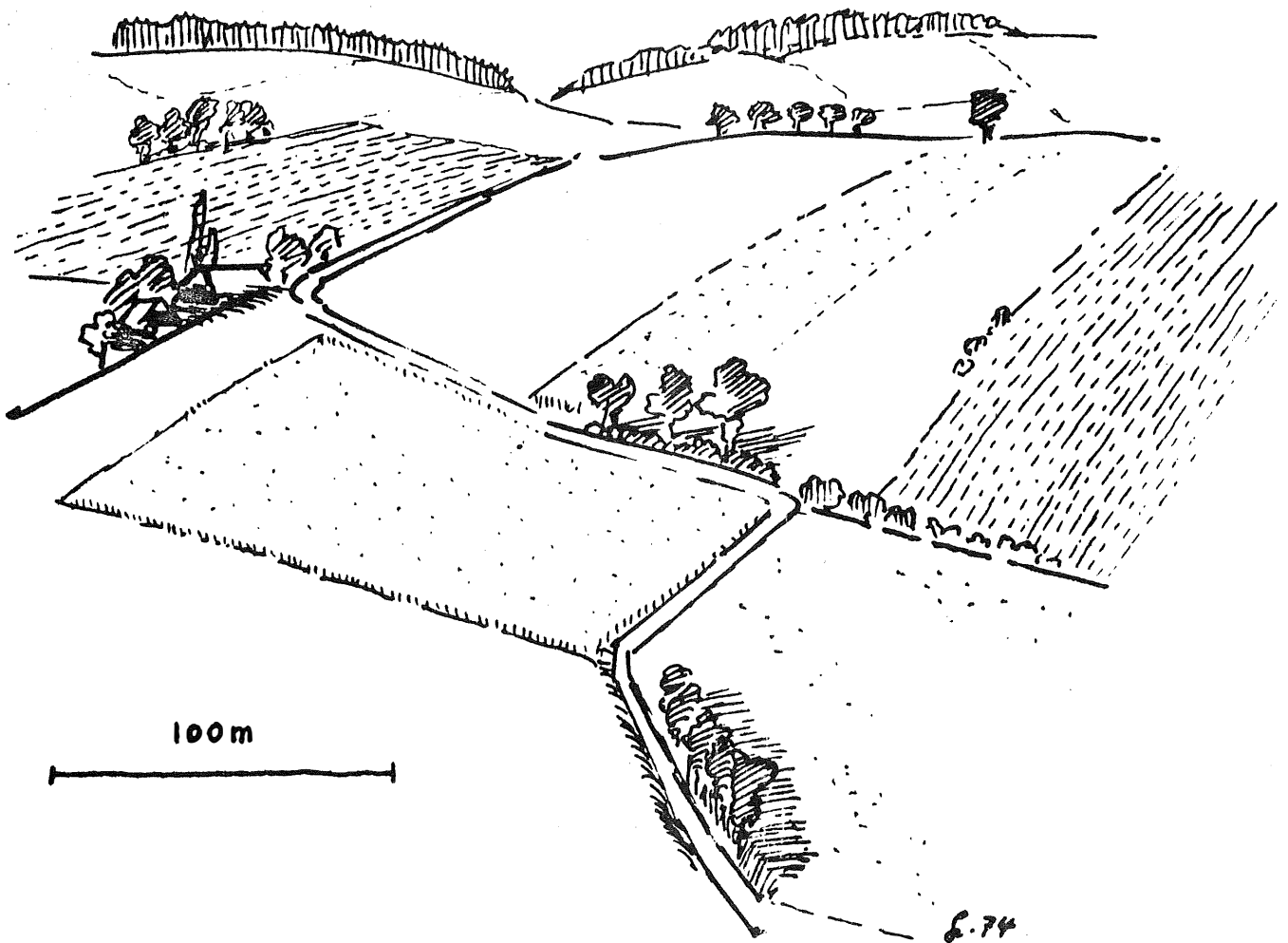


Abb. 4 Flächenhafte formale Landschaftskomponenten:

Kat Traditionelle grossflächige Blockflur

Landwirtschaftliche Kulturfläche als Ackerland in grossflächiger Blockflur ist im schweizerischen Mittelland recht häufig schon in historischer Zeit vorhanden. Im Landschaftsbild erscheinen nicht die Besitz-, sondern die Anbauparzellen, die in der Regel kleiner sind als die Besitzparzellen, aber doch noch ein ruhiges, grossflächiges Landschaftsbild ergeben. In diesem Landschaftstyp sind Hecken und Baumreihen ursprünglich häufiger. Güterzusammenlegung ist in der Regel nicht nötig, die Erhaltung des traditionellen Aussehens leichter möglich. Eine typische Physiognomie für L-Räume.

Hier spricht man von "Streifenhufen". Im Einzelsiedlungsgebiet im mittelländischen Hügelland der Schweiz (Freiburger und Berner Mittelland am Rande der Voralpen, Emmental, Entlebuch, Zürcher Oberland) erscheint die Hufe eher blockförmig, bisweilen mit konventionellen Grenzen, bisweilen durch Bachläufe, Wege, Kreten eher unregelmässig begrenzt. Im Emmental spielt der Ackerbau noch eine beträchtliche Rolle. In den andern Gebieten tritt er bereits zurück. Wo Ackerbau mit einem einigermaßen geregelten Fruchtwechsel vorhanden ist, gleicht die Physiognomie der Flur der grossflächigen Blockflur, indem in grossen blockförmigen Parzellen verschiedene Kulturen abwechseln. Dauerwiese nimmt in steileren Lagen einen grössern Anteil ein. Der Unterschied zur grossflächigen Blockflur ist ein struktureller, indem die Parzellen nur Anbau- nicht Eigentumsparzellen sind. Alle Stücke innerhalb der arrondierten Fläche gehören eigentümlich zusammen. Da Viehhaltung nicht dominiert, sind auch traditionell weniger Hecken vorhanden. Häufig gehört zu den Betrieben seit altersher eine Waldparzelle, was dazu führt, dass im Gegensatz zur grossflächigen Blockflur der Wald oft in kleine Parzellen aufgelöst ist. Zufolge des hügeligen Landes sind die Wegnetze unregelmässig stärker geschweift, der Landschaft eingepasst.

Typ 4: Hufenflur mit individueller Einteilung im Graswirtschaftsgebiet.

Im schweizerischen Nordalpengebiet in den Valsersiedlungen Graubündens und im Molassehügelland des Kantons Appenzell herrscht im Zusammenhang mit Einzelsiedlung Graswirtschaft vor. Die Betriebe sind kleiner als im Gebiet mit Getreidebau. Zu den Talbetrieben gehört ein alpwirtschaftlicher Ergänzungsteil. Die Talbetriebe bestehen aus einer bis wenigen Parzellen von 2-4 ha. Die Flur ist als Dauerwiese fast homogen, nur durch kleinere sporadisch aufgebrochene Aecker (heute meist Kartoffeln) und Gemüsepflanzungen unterbrochen. Die Flur des Talbetriebes dient vor allem der Heugewinnung. Da aber auch geweidet wird, sind die grossen Blockparzellen, die oft den ganzen Talbetrieb umfassen, mit Grünhecken, Zäunen und Mäuerchen eingefriedet, welche der Flur formal ihr Gepräge geben. Die Erhaltung der traditionellen Formalstruktur müsste hier vor allem gleichbedeutend sein mit der Erhaltung der Zäune und Hecken. Auch im Jura -- in der Regel in Höhen über 800 m -- treten ebenfalls ähnliche Verhältnisse auf, wobei die Betriebe mit den charakteristischen Trocken-Steinmauern umgrenzt sind. Die Gärten und Aecker sind eher permanent und ebenfalls mit Mäuerchen umgeben (clos). Im Neuenburger und Waadtländer Hochjura tritt eine besondere Spielform der Graswirtschafts-Hufensiedlung auf, indem, ähnlich der Waldhufensiedlung, die Gehöfte entlang der Strasse in kleineren oder grösseren Abständen aufgereiht sind, während die zugehörigen Wirtschaftsflächen als Streifen oder längliche Blöcke rechtwinklig von der Strasse ausgehen. Als Begrenzung erscheinen die charakteristischen Trockenmauern, welche die Streifen deutlich sichtbar machen. Weide nimmt im Jura gegenüber der Dauerwiese bereits einen wichtigeren Platz ein.

Typ 5: Die kleinflächige Blockflur

Sie ist im Wallis, Tessin und teilweise in Graubünden, sowie in den ausser-alpinen Rebbaugebieten verbreitet. Das Charakteristikum besteht darin, dass die Parzellen sehr klein und blockförmig sind, in Länge und Breite meist in der Grössenordnung von 30-50 m messen. In der Regel erscheint dieser Flurtyp an mehr oder weniger geneigten Hängen, was häufig zur Terrassierung der Parzellen führt. Vor allem, wenn Getreide oder Reben gebaut werden, wirkt diese Flur äusserst malerisch. Sie ist jedoch betrieblich extrem ungünstig. Bisweilen entfallen auf einen Betrieb 150 und mehr Parzellen. Die kleinflächige Blockflur ist unzweifelhaft das Ergebnis jahrhundertelanger Realteilungen unter dem Einfluss des römischen Rechts in den inner- und süd-alpinen Tälern und den Rebbaugebieten, sowie unter dem Einfluss früher demokratischer Bewegungen im Alpenraum, die zur Auflösung der Grundherrschaft führten (speziell Wallis). In den inner- und süd-alpinen Tälern erscheint dieser Flurtyp in der Regel in Verbindung mit einer mehrstufigen Landwirtschaft: Rebbau in den Talsohlen und tiefern Talhängen, Getreidebau, bisweilen in Zweifelder-Brachsystern und Wässerwiesen in Terrassenlage oder in Seitentälern, Maiensässe und Alpen in höheren Lagen. Die Maiensässe im Wallis und die Monti im Tessin weisen bisweilen auch Ackerbau in kleinflächiger Blockflur auf. Die Alpen dienen immer nur dem Weidebetrieb. Die kleinflächigen Blockfluren sind in den letzten Jahrzehnten zufolge ihrer betrieblichen Nachteile stark in Auflösung begriffen, zu einem Teil bereits aufgegeben.

Reben sind in der traditionellen kleinflächigen Blockflur immer unregelmässig parzelliert, unter starker Anlehnung an die Geländeformen. Die Stützmauern sind in Naturstein ausgeführt, die Pflanzen an Rebstickel aufgebunden. Im Tessin tritt an deren Stelle die Pergola.

Obstbau erscheint im Gebiet der Gewinnfluren, grossflächigen Blockfluren und arrondierten Graswirtschaftsfluren in der traditionellen Form als Hochstämmerkultur auf Dauerwiesen, besonders auch in den in die Siedlung integrierten Hofstätten und als Baumreihen entlang von Feldgrenzen, Strassen und Wegen.

Km Formal moderne Kulturflächen

Sie sind geometrisch. Der rechte Winkel dominiert. Strassen und Wege sind gerade, mit nur wenigen Richtungsänderungen. Bachläufe sind geradegelegt, mit künstlichen Ufern, ohne Begrünung oder mit künstlichen Baumreihen (Papeln, Birken). Keine Grünhecken, keine Feldbäume und Feldgehölze.

Krm Reben

weisen möglichst grosse Parzellen auf, Betonstützmauern, möglichst geradlinig, moderne Kulturformen (Rebspaliere).

Kom Obstbau

erscheint in artreinen regelmässigen Pflanzungen kleinerer Bäume, die vom Boden aus abgeerntet und gepflegt werden können. Hochstämmige Bäume sind im Zuge der Ausmerzaktionen vielfach beseitigt worden.

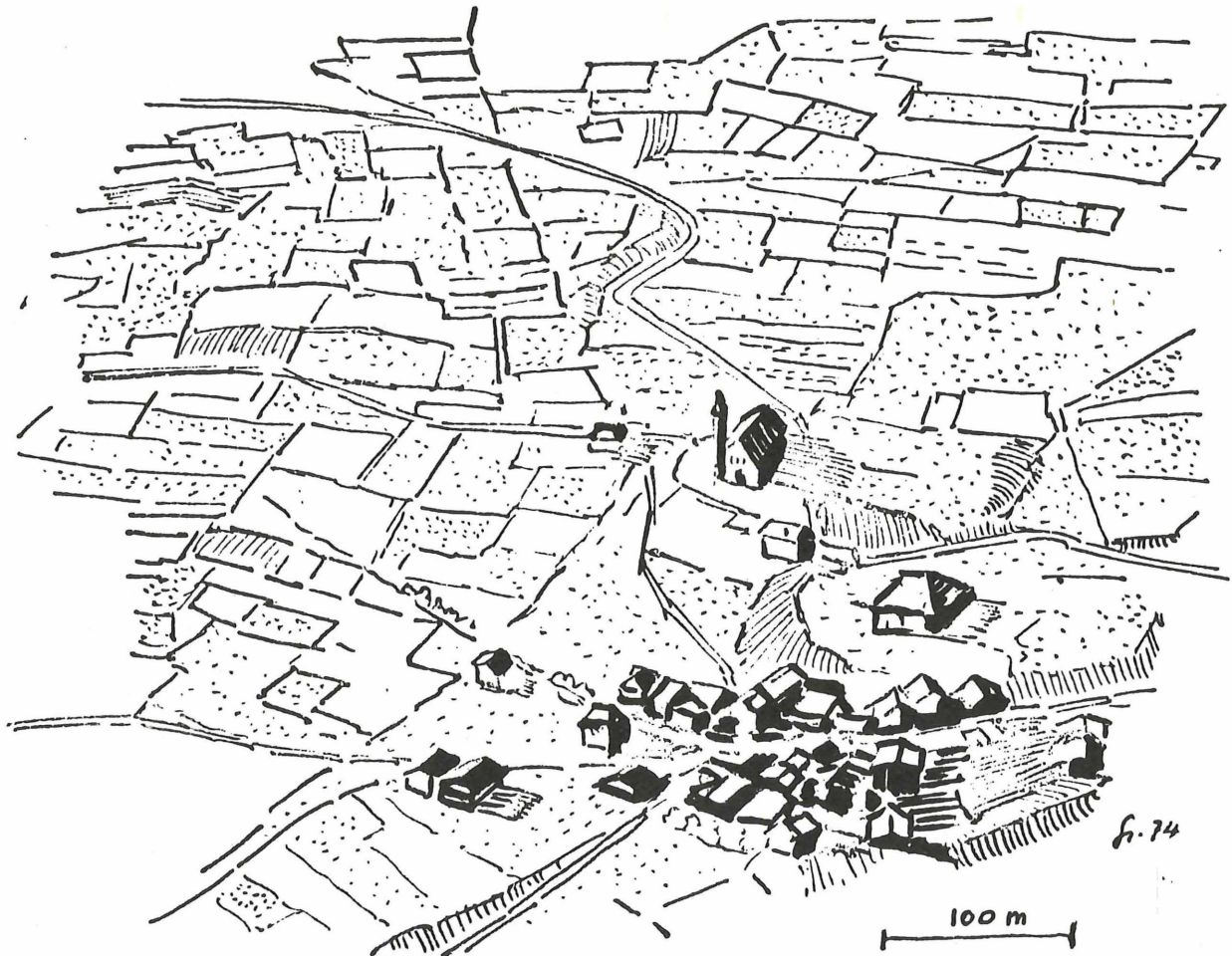


Abb. 5 Flächenhafte formale Landschaftskomponenten:

Kat Kleinflächige Blockflur des inner- und südalpiner Getreidebaugebietes

Dieser Flurtyp hat einen eigentümlichen Reiz und gab während Jahrhunderten dem Wallis, den Tessintälern und vor allem den romanischen Teilen Graubündens das entscheidende Gepräge. Mit dem Rückgang des Getreidebaus und der Rationalisierung der Berglandwirtschaft wird aber dieser Typ verschwinden, und es ist bei seiner Unwirtschaftlichkeit kaum möglich, ihn zu erhalten.

Obervaz (GR)

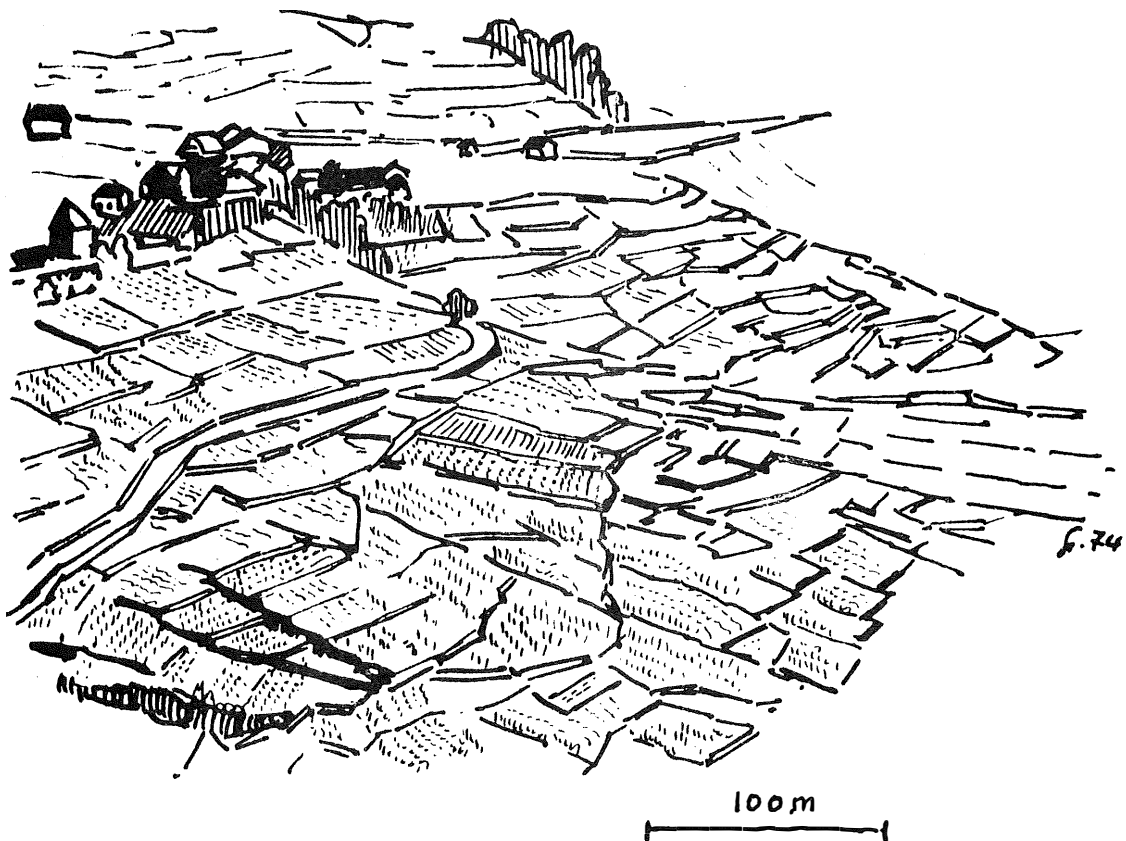


Abb. 6 Flächenhafte formale Landschaftskomponenten:

Krt Traditionelle Rebbaulandschaft

Der Typus der kleinflächigen Blockflur ist auch in die Weinbaugebiete vor allem der Westschweiz eingegangen. Das System der Stützmauern, das eine gewaltige Investition darstellt, macht dieses System auch bei Güterzusammenlegungen gegen formale Veränderung weitgehend immun. Die Stützmauern werden allmählich durch Betonmauern ersetzt, aber die Textur der Flur ist im ganzen nur schwer veränderbar. Der Weinbau kann eine gewisse Unrationalität auch ertragen, und die Schönheit der traditionellen Rebbauflur ist ein Faktor, der die touristische Attraktivität steigert.

Aran, Lavaux

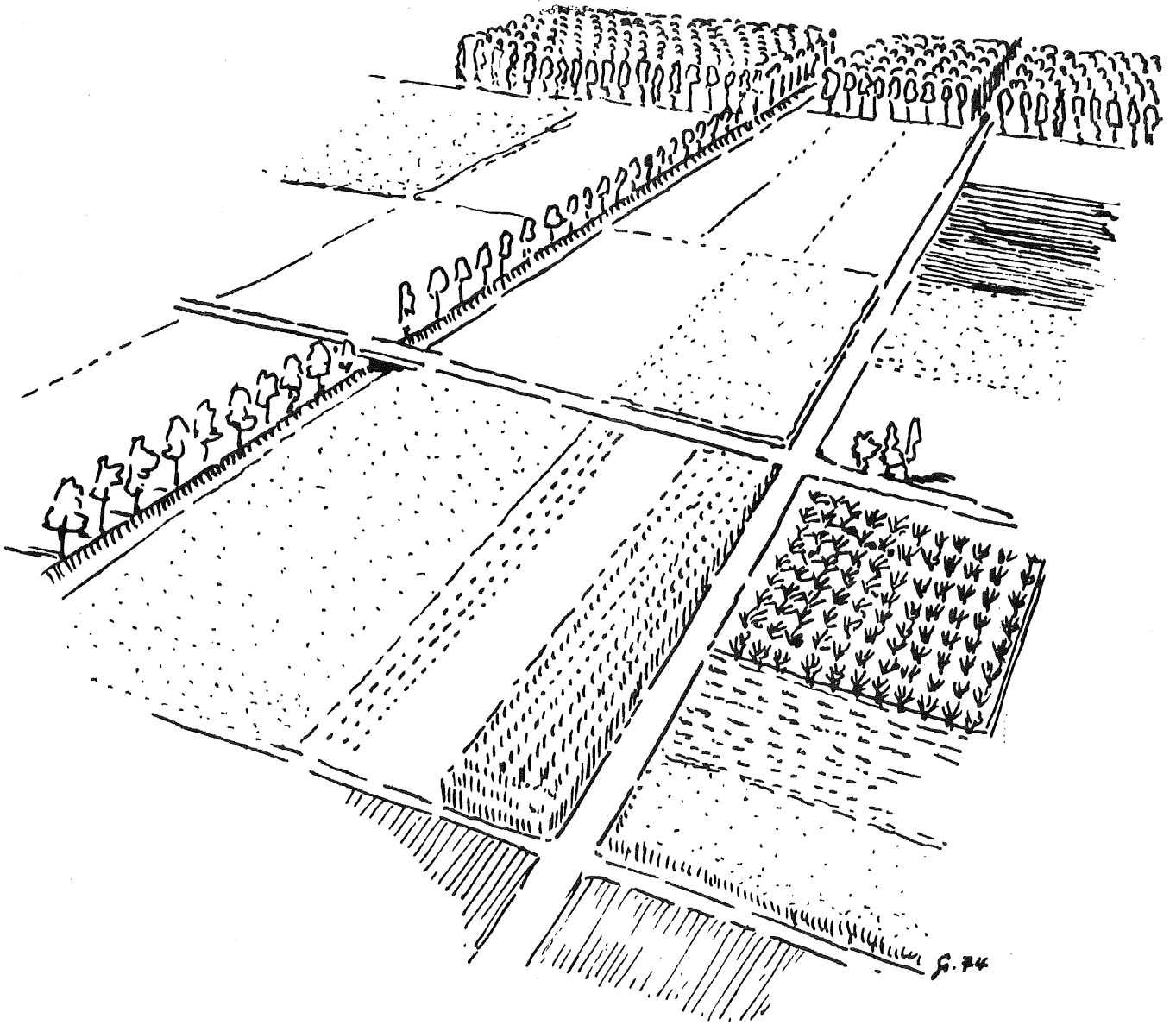


Abb. 7 Flächenhafte formale Landschaftskomponenten:

Km, Kam Formal modern landwirtschaftliche
Kulturfläche / Ackerfläche

Solche Flächen haben auch ihren eigentümlichen Reiz, der durch die geometrische Ordnung gegeben ist. Sie vertragen sich aber mit der traditionellen Kulturfläche und den traditionellen Raumelementen formal schlechterdings nicht. Sie gehören in dieser Rigorosität nur in junge Meliorationsebenen, wo ein grösserer Raum so gestaltet werden kann. Der geometrisch begrenzte Stangenwald, die mit dem Lineal gezogene gerade Baumreihe am künstlichen Entwässerungskanal sind der gewachsenen Kulturlandschaft fremde Elemente. Die niedere Obstbaumpflanzung verträgt sich, in weniger geometrischer Umgrenzung, mit traditioneller Kulturlandschaft.

Kdm Dauerwiesen

weisen, abgesehen von den geometrischen Begrenzungen in den modernen Formalstrukturen nicht wesentlich andere Züge auf als in den traditionellen Strukturen. Am wichtigsten sind jedoch im Jura und in den Alpen die Einfriedungen (Trockenmäuerchen, Holzzäune verschiedenen Typs usw.), während in den modernen Strukturen Stacheldraht oder Elektrozüne dominieren.

W Die Sömmerungsweiden

erfahren durch die modernen Bewirtschaftungsformen ebenfalls nicht entscheidende formale Veränderungen, ausser durch die stärkere Einteilung in kleinere Einheiten durch Elektrozüne und den allmählichen Zerfall allfällig bestehender Grenzmauern aus Trockenmauerwerk.

F Der Wald (Forstgebiet)

Er lässt sich formal in folgende Typen gliedern (Schweiz):

Fn a) Mehr oder weniger natürliche Zusammensetzungen, naturgemäss bewirtschaftet (Plenterwald)

- Flaumeichenwald (nur kleine Relikte)
- Eichen-Birken-Mischwald (Tessin)
- Eichen-Linden-Ahorn-Mischwald der besonders milden Lagen des Mittellandes
- Föhrenwaldsteppe, Föhrenwaldheide (sonnexponierte felsige Hanglagen der tiefen Alpentäler und am Jurafuss)
- Buchen-Tannen-Mischwald (Mittelland)
- Hainbuchenwald (besondere Lagen des Mittellandes, Flussauen)
- Fichtenwald der subalpinen Zone
- aufrechter Bergföhrenwald (Alpen)
- Arvenwald (Alpen)
- Lärchenwald (Alpen)

Fr b) Reliktformen durch Uebernutzung oder Weidewirtschaft

- Wytweide des Jura (Weide mit lockeren Beständen von Fichten ev. auch Mischwald)
- Staudenwald
- Tessiner Buschwald

Fk c) Künstliche Formen

- Artreine Tannenforste des Mittellandes (im Verschwinden begriffen)
- Schwarzkiefernforste
- Windbrechergürtel aus Tannen im Mittelland oder Jura
- Stangenwälder aus Pappeln
- Kastanienwälder im Tessin (soweit Kulturwälder)
- Gärtnerisch gestaltete Pärke mit einer Vielzahl fremder Arten, Blumen und Rasenflächen, öffentliche Anlagen, Sportanlagen usw.

N Flächen natürlicher Vegetation

Sie stellen sich in der Schweiz zum Teil nur noch in Relikten dar, denen besonderer landschaftlicher Schönheitswert zukommt:

- Nm -- Hoch- und Flachmoor
- Nf -- Felsensteppe und Felsenheide
- Nz -- Zwergstrauchgürtel der Alpen
- Nt -- Alpine Hochgebirgstundra
- Na -- Arktisch-alpine Steppe
- Ns -- Schilf und Streuland

OV Flächen aus Sand, Geröll, Schutt, Fels, Firn oder Eis sind sowohl Formalelemente wie Funktionalelemente.

G Wasserflächen (Gewässer)

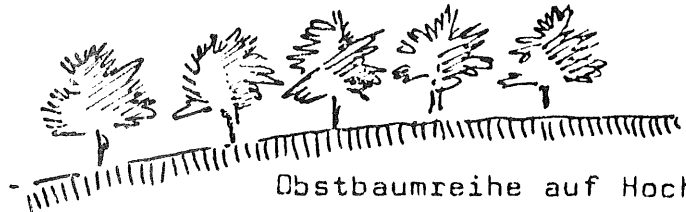
Sie lassen sich formal als Wasserflächen sinngemäss nicht unterteilen, es sei denn nach Färbung. Entscheidend für den formalen Charakter der Gewässer ist die Ufergestaltung, die wir den linearen Landschaftskomponenten zuordnen.

1.2.3. DIE LINEAREN LANDSCHAFTSKOMPONENTEN

- a) Verkehrslinien: Eine Typisierung erfolgt in Kapitel 5, Verkehr.
- b) Traditionelle Elemente der Einfriedung:
 - Trockenmauern
 - Mörtelmauern aus Naturstein
 - Steinplattenzäune
 - Holzzäune verschiedenen Typs
 - Grünhecken
- c) Moderne Elemente der Einfriedung:
 - Stacheldrahtzaun
 - Elektrozaun
 - Drahtgeflechtzaun
 - Betonmauer
 - Kunststoffzaun
- d) Baumreihen (z.B. Obstbäume)
- e) Kleine fliessende Gewässer
 - natürliche: Gewundener Lauf, keine Verbauung, natürliches Ufergebüsch.
 - naturähnliche: Leichte Verbauung mit Holz oder Natursteinen. Windungen mindestens teilweise beibehalten, natürliches Ufergebüsch.
 - künstliche: Gerade gelegt, starre Ufer aus Beton oder Kunststeinplatten, Sohle aus Stein oder Kunststein, keine oder künstliche Uferbepflanzung.
- f) Ufer grösserer Gewässer
 - natürliche: Unregelmässiger Verlauf, keine Verbauung, natürliches Ufergehölz.



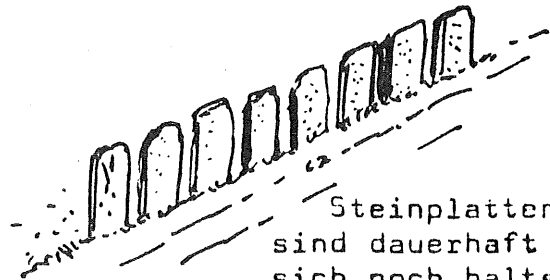
Feldhecke mit geschneitelten Eichen
ein sehr altes Landschaftselement



Obstbaumreihe auf Hochrain
meist erst im 19. Jahrh. entstanden



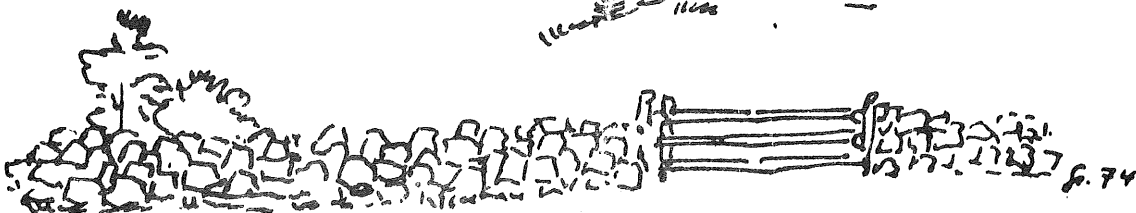
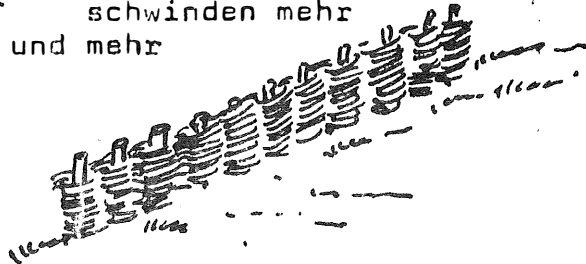
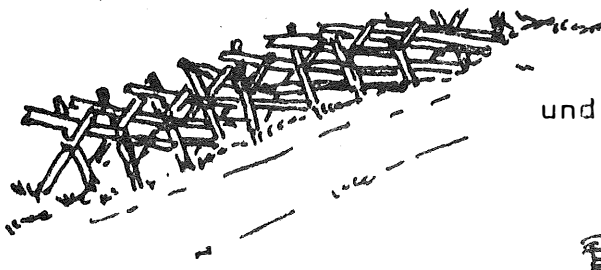
Hohlwege sind meist sehr
alt, machen Wanderrouten
angenehm und abwechslungs-
reich



Steinplattenzäune
sind dauerhaft und können
sich noch halten

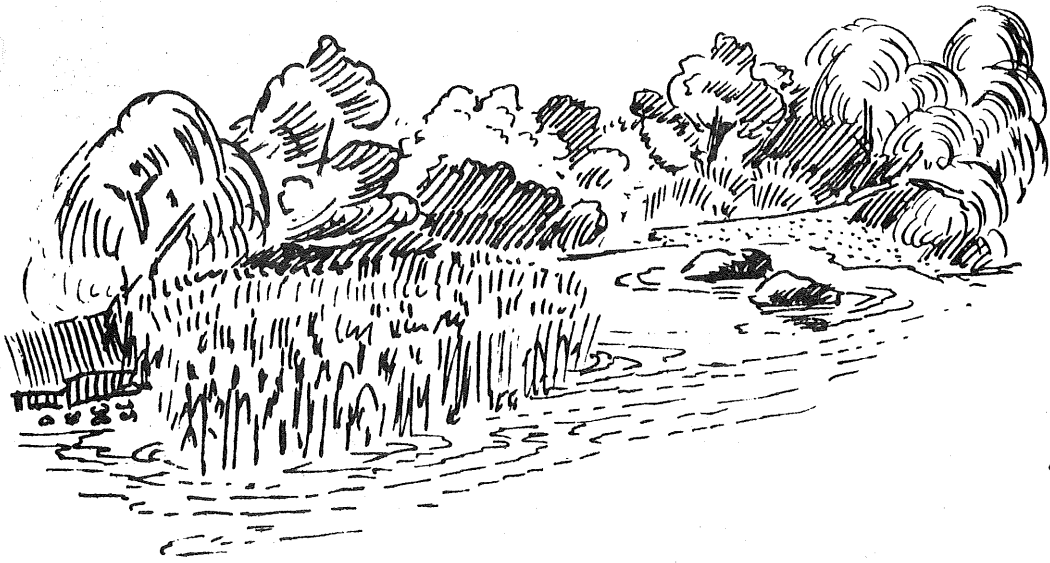


Hölzerne Einfriedungen waren einst
für viele Landschaften charakteristisch.
Ihr Unterhalt ist aufwendig, sie ver-
schwinden mehr
und mehr

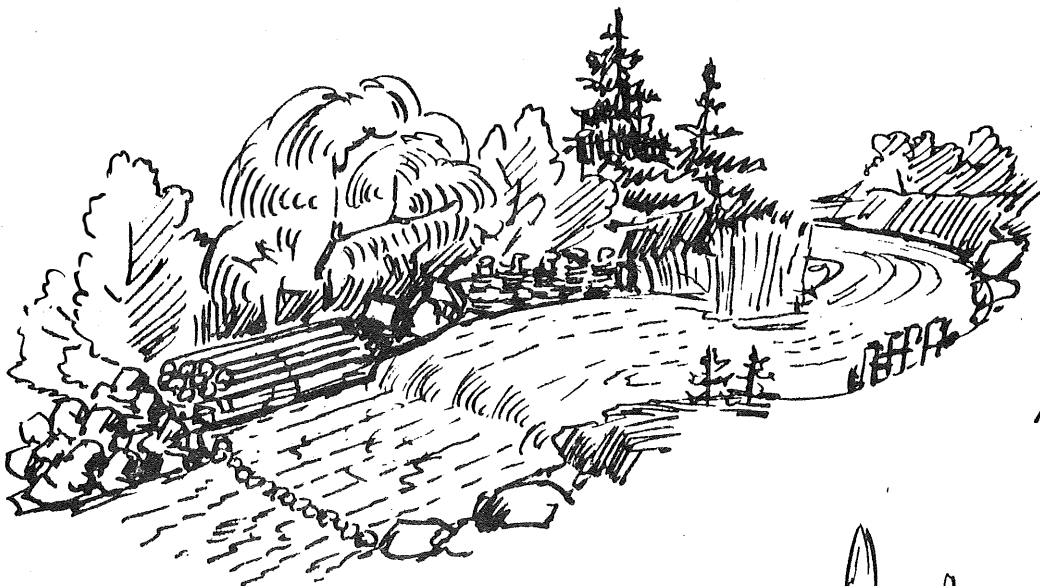


Trockensteinmauern sind im Jura und auf Alpweiden aus dem
Landschaftsbild nicht wegzudenken. Mit ihrem Verschwinden ver-
liert die Landschaft viel von ihrem Reiz. Es gehörte zur Land-
schaftspflege, die traditionellen Einfriedungen zu erhalten.

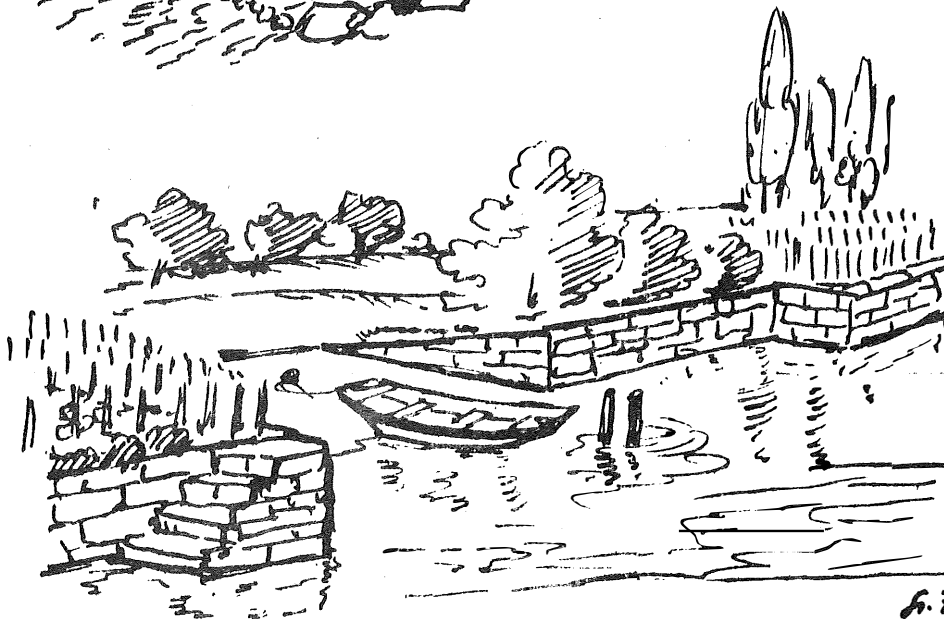
- naturähnliche: Verbauungen schonend. Natürliches Material (Bruchstein). Unregelmässiger Uferverlauf. Naturähnliche Begrünung (z.B. Schilf zwischen Bruchsteinen). Freilassen von Laichplätzen für Fische und Brutplätzen für Wasservögel. Abwechslung.
- traditionelle künstliche: Ufermauern aus Natursteinquadern. Unregelmässig, abwechslungsreich, von Parzelle zu Parzelle verschieden, vor- und zurückspringend, kleine Hafenanlagen, dahinter Gärten, Parks, Reben oder Obstkulturen.
- städtische künstliche: Quaianlagen mit Promenaden, länger, geradlinig, ältere Uferverbauung mit Natursteinquadern, neuere aus Beton, gärtnerische Gestaltung, Anlegeplätze für grosse Touristikschiffahrt, Kleinboothäfen.
- künstliche moderne, ausserorts: Gerade Ufer, Betonmauern oder gerade Grasböschungen, Gehweg, keine Baum- oder Gebüschbepflanzung oder künstliche Bepflanzung mit Pappeln oder Birken.



natürlich



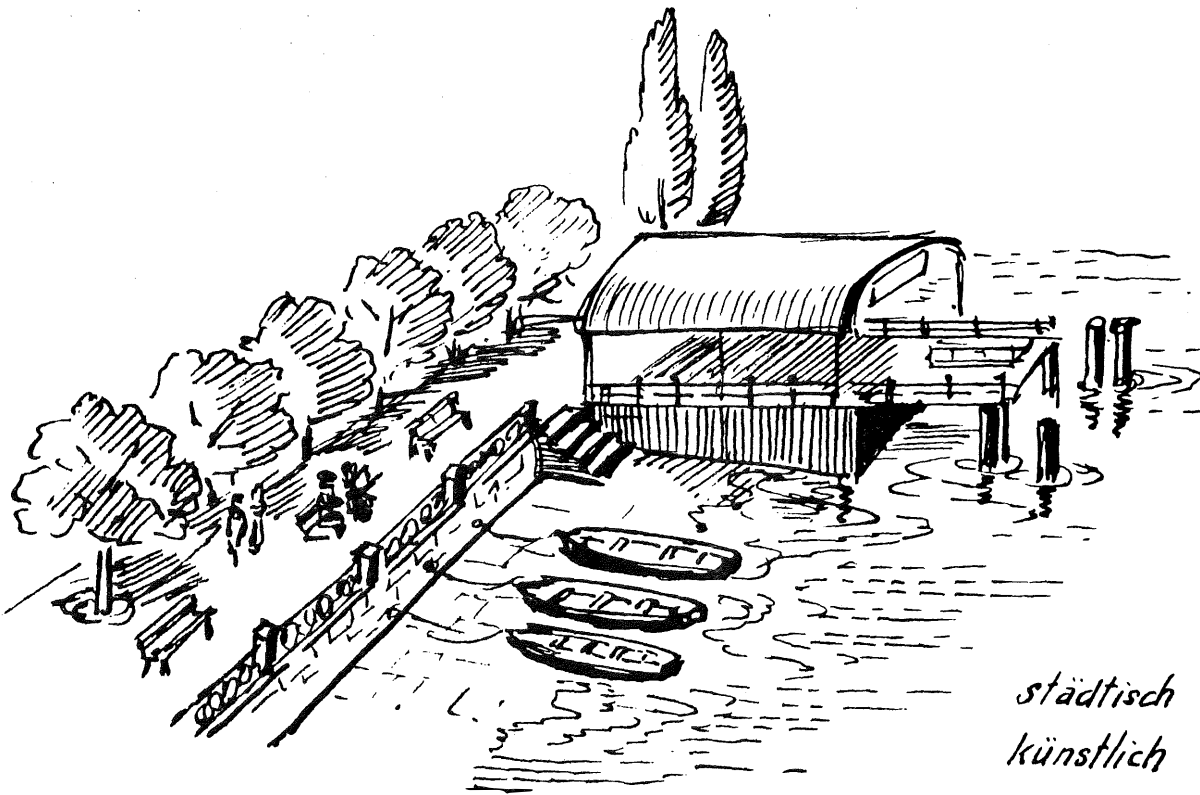
naturähnlich



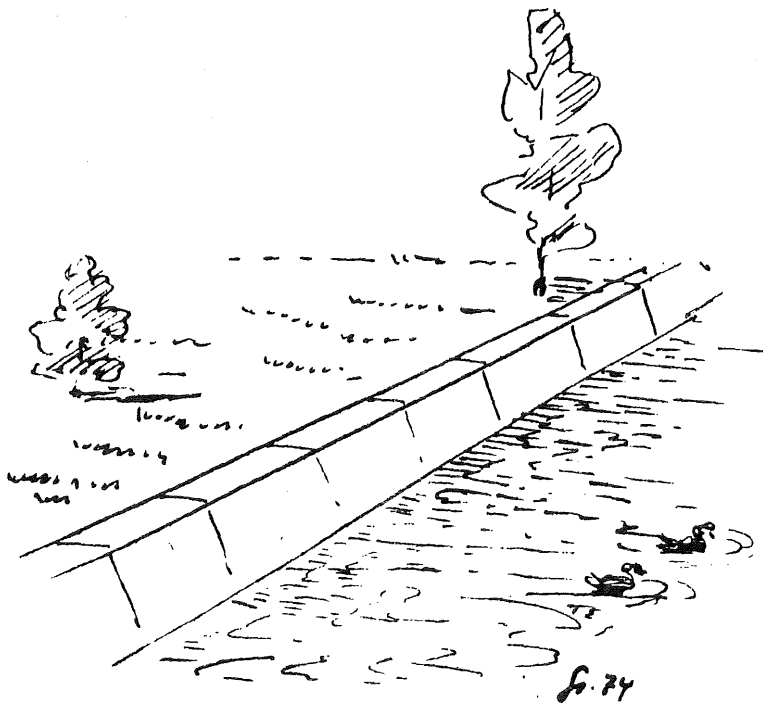
*traditionell
künstlich*

6.74

Abb. 9 Lineare Landschaftskomponenten:
Ufer I

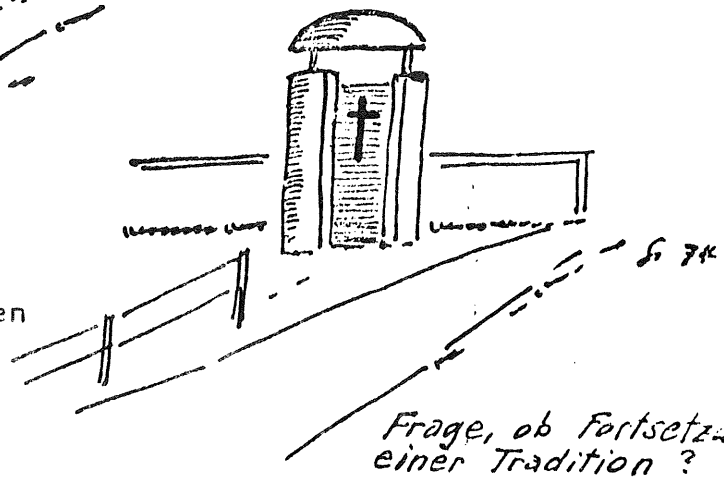
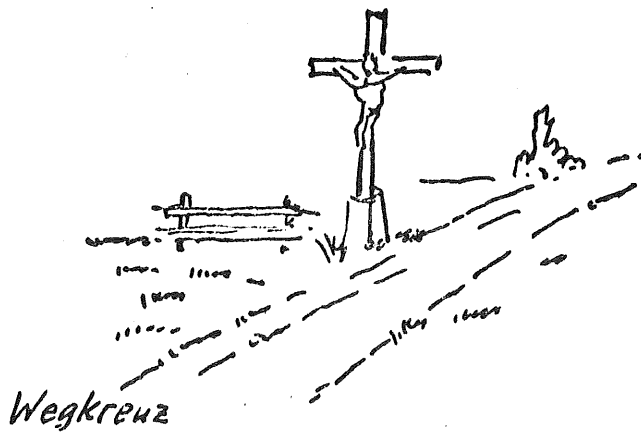
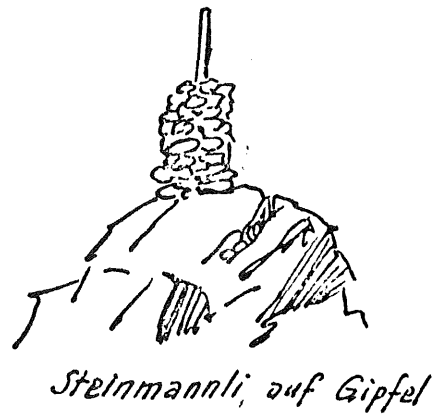
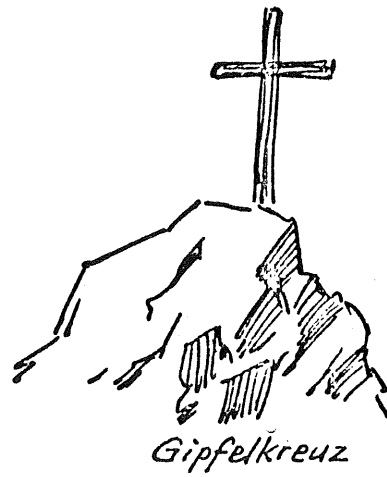


*städtisch
künstlich*



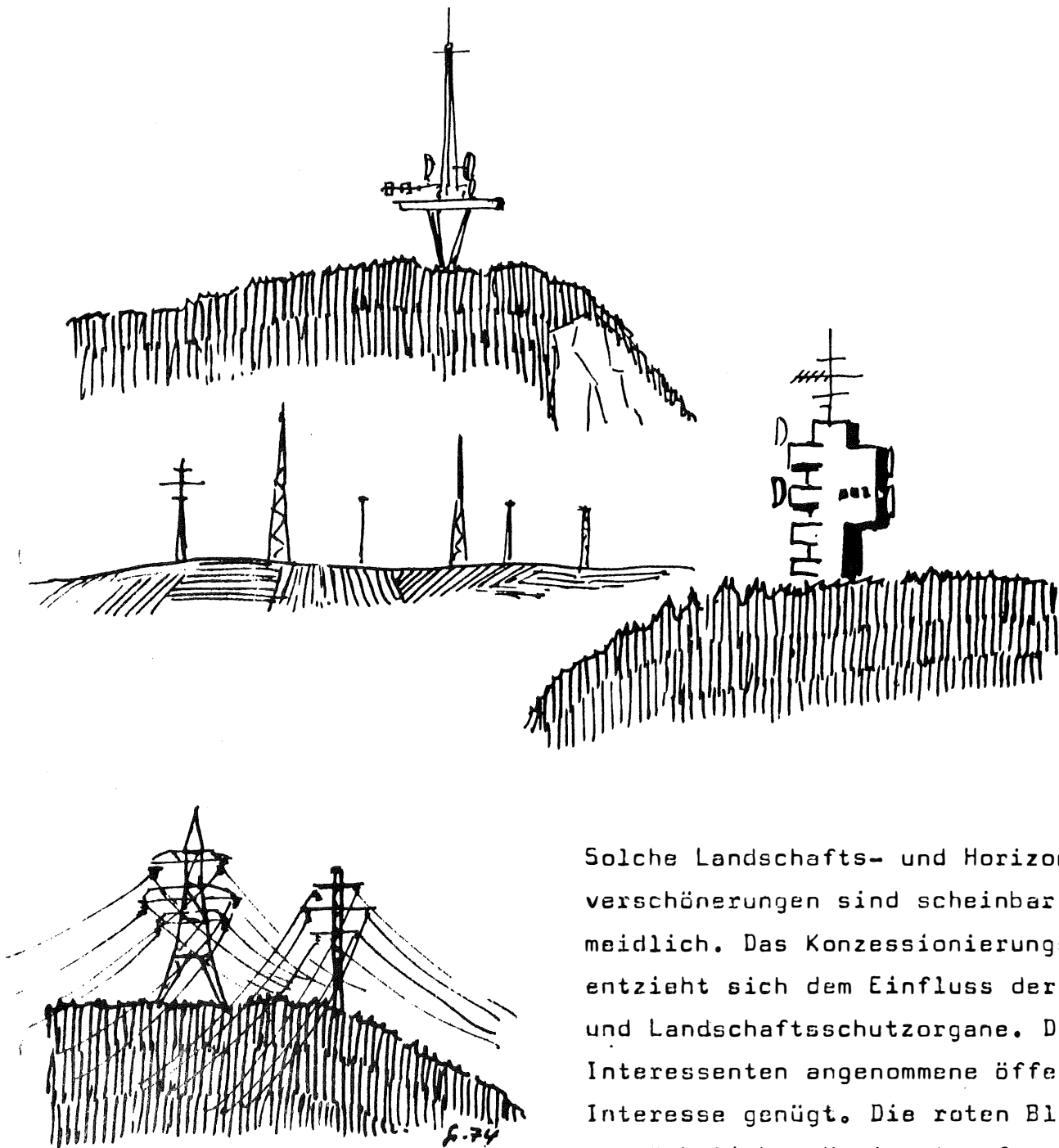
künstlich modern

Abb. 10 Lineare Landschaftskomponenten:
Ufer II



Sie tragen Wesentliches zur Schönheit einer traditionellen Kulturlandschaft bei und sind sorgsam zu pflegen und zu erhalten

Abb. 11 Kleine traditionelle Siedlungs- und Kulturelemente in der Landschaft



Solche Landschafts- und Horizontverschönerungen sind scheinbar unvermeidlich. Das Konzessionierungsverfahren entzieht sich dem Einfluss der Planungs- und Landschaftsschutzorgane. Das von den Interessenten angenommene öffentliche Interesse genügt. Die roten Blinklichter am nächtlichen Horizont rufen die Allgegenwart einer immer fragwürdigeren Zivilisation in Erinnerung, vor der es kein Entrinnen gibt. Es sollte aber möglich sein, diese Dinge auf die S- und allenfalls T-Räume zu beschränken und mindestens L- und B-Räume damit zu verschonen.

Abb. 12 Grosse technische Einzelanlagen in der Landschaft ausserhalb der Siedlung

2. Die ländliche Siedlung

Dieses Kapitel entspricht den Seiten 69-84 und den Abbildungen 28-44 von:
G. Grosjean, Raumtypisierung nach geographischen Gesichtspunkten als
Grundlage der Raumplanung auf höherer Stufe, Studie im Auftrag des Delegierten
des Bundesrates für Raumplanung, Bern 1974.

2.1. ALLGEMEINES

Ländlich ist nicht identisch mit landwirtschaftlich. Das Ländliche beinhaltet einen ganzen Komplex von funktionalen und formalen Siedlungselementen, die früher ausschliesslich oder vorwiegend den Dörfern, im Gegensatz zu den Städten eigen waren. Neben den landwirtschaftlichen Bauten gehörten zum ländlichen Bereich ein reiches Spektrum ländlicher Gewerbe, wie Hufschmieden, Sattlereien, Seilereien, Rechenmacher, Korbmacher, Mühlen, Sägemühlen, Käsereien etc. Auch Landwirtshäuser zeigten in der Regel andere bauliche Formen als Stadtwirtshäuser. Das ländliche Pfarrhaus aus städtischen Vorbildern entstanden, hat sich zu eigenen Typen entwickelt. Zum ländlichen Siedlungsbereich gehört auch das, was sich baulich im Zusammenhang mit Heimindustrie entwickelt hat, wie das Appenzeller Bauernhaus mit dem typischen Webkeller oder der Zürcher Oberländer "Flarz". Auch das ländliche Kaufhaus entwickelte eigene freistehende Typen, ebenso waren Landschulhäuser als freistehende, meist in Holz oder Riegwerk errichtete Bauten von Stadtschulhäusern, die als Steinbauten oft in die Häuserzeilen integriert waren, grundsätzlich verschieden.

All das gehört jetzt der Vergangenheit an. Ländliche Gewerbe und Heimindustrie sind weitgehend ausgestorben. Auch die Käserei bildet sich in kleineren Wohnorten zur Milchübernahmestelle zurück. Was an öffentlichen und gewerblichen Bauten in nichtstädtischen Siedlungen noch gebaut wird, unterscheidet sich im Stil nicht von dem, was in Stadtquartieren entsteht. Es gibt daher nur noch einen modernen Bautypus, der sich vom städtischen unterscheidet, nämlich den landwirtschaftlichen Bau, streng genommen nur der landwirtschaftliche Wirtschaftsbau, der Wohnbau hat sich auch dem städtischen Kleinhaus angeglichen. Will man den Charakter ländlicher Siedlungen erhalten, so bleibt zur Zeit anscheinend nichts, als den historischen Baubestand als solchen zu erhalten und dafür zu sorgen, dass neuer Zuwachs entweder ferngehalten wird oder sich sehr unauffällig gebärdet. Die Tradition des Weiterwachsens der historischen Bautypen scheint -- mindestens bei den gegenwärtigen Strömungen in der Architektur -- abgerissen zu sein.

Dies lässt sich zum Teil auch funktionell begründen: Die Wirtschaftsformen des Landbaus haben sich grundlegend geändert. Brauchte man einst ein grosses

Dach, um die Garben von der Ernte bis zum Dreschen darin einzulagern, geht das Getreide heute vom Mähdrescher auf dem Feld unmittelbar in die Uebernahmestelle. Immerhin dürften die "Funktionalisten" nicht das letzte Wort haben, in dem Sinne, dass wegen der veränderten Bedürfnisse der Landwirtschaft nicht der gesamte historische ländliche Baubestand beseitigt werden und durch moderne Zweckbauten ersetzt werden muss. Es gibt zwischen Form und Funktion zwar Beziehungen, aber keine Zwangsläufigkeit. Es sind genug Beispiele erbracht, wo alte landwirtschaftliche Bautypen ohne übermässige Kosten sehr gut und unter Wahrung der äusseren Form den modernen Anforderungen angepasst worden sind. Es gibt auch gute Beispiele, wo landwirtschaftliche Bauten unter Wahrung ihres äusseren Habitus einer andern Funktion, beispielsweise dem Wohnen, zugeführt wurden. Es gibt auch viele Beispiele neu errichteter landwirtschaftlicher Bauten, die an die traditionellen Formen angelehnt worden sind. Die Situation zwingt aber, planerisch eine klare Ausscheidung zu treffen, wo alter Baubestand zur Wahrung des gesamten Landschaftscharakters erhalten werden soll und erhalten werden kann, bzw. weiterentwickelt werden soll, und wo er zugunsten moderner landwirtschaftlicher und städtischer Typen grundsätzlich aufgegeben werden soll. Es gibt keine Frage, ob alt oder neu. Es gibt nur die Frage, wo alt und wo neu. Wir kommen dadurch zur Ausscheidung der Raumtypen A (Agrarraum) einerseits und L und B (traditioneller Landwirtschaftsraum und traditioneller Berglandwirtschaftsraum) andererseits. Es scheint auch, dass über diesen ganzen Fragenkomplex nicht das letzte Wort gesprochen ist und das Postulat nach L- und B-Räumen mit Erhaltung bzw. Weiterentwicklung der traditionellen Bauformen keineswegs unrealistisch ist. Einmal sind bei den modernen landwirtschaftlichen Bautypen nicht nur Erfordernisse des Betriebes und der Kosten im Spiel, sondern in hohem Masse auch psychologische Faktoren und Modeströmungen. Die Landwirtschaft handelt aus einer psychologischen Defensivstellung heraus und will ihre Daseinsberechtigung durch betonten Modernismus zur Schau tragen und dadurch auch der nachwachsenden Generation die Landwirtschaft attraktiver machen. Es zeigt sich aber, dass die Landwirte, auch der jüngeren Generation, in vielen Teilen der Schweiz durchaus Sinn haben für den Wert und die Schönheit traditioneller Bauernhäuser und es vorziehen, bei Renovation oder Neubau in der Tradition zu bleiben, sofern man ihnen den wirtschaftlichen Weg dazu weist. Wir haben dies bei zahlreichen Bestandesaufnahmen von landwirtschaftlichen Siedlungen im Gespräche mit jungen Landwirten immer wieder festgestellt. Bisweilen wird ihnen dieser Weg durch Beratung und Gesetzgebung geradezu verbaut. Häufig ist auch bei der Zerstörung des traditionellen ländlichen Siedlungsbildes nicht böser Wille, nur Unkenntnis im Spiel. Eine intensive Zusammenarbeit der Meliorationsämter und landwirtschaftlichen Beratungsstellen mit Bauernhausforschung, Siedlungsforschung und Heimatschutz könnte viel bessere und wirtschaftlich tragbare Lösungen zeitigen, die nicht einen schroffen und demonstrativen Bruch mit der Tradition bedeuten.

Die traditionellen Siedlungen sind aber ausserordentlich mannigfaltig, und sie sind im Laufe der Zeit auch stetem Wandel unterworfen gewesen. Es können folglich nicht allgemeine Regeln aufgestellt werden, wie die traditionellen Landwirtschaftsräume planerisch weiterzuentwickeln sind. Wir versuchen im folgenden eine Gliederung in die wichtigsten Siedlungstypen, mit dem Vorbehalt, dass die Verhältnisse an jedem Ort durch Kenner der historischen Siedlungs- und Bautypen überprüft werden müssen. Es scheint aber doch so zu sein,

dass sich für den praktischen Gebrauch einige Grundregeln und Richtwerte herausarbeiten lassen.

Der Siedlungsanteil an der Fläche (SA)

Es hat sich bei unsern Untersuchungen gezeigt, dass bei noch einigermaßen ursprünglich, d.h. landwirtschaftlich erhaltenen Siedlungen, die Fläche, welche von der Siedlung im Verhältnis zur zugehörigen Wirtschaftsfläche eingenommen wird, einen charakteristischen Wert darstellt. Wird dieser Wert durch Zuwachs stärker verändert, empfinden wir das landschaftliche Gleichgewicht als gestört. Praktisch hat es sich gezeigt, dass in der Regel nicht die *Vademecum* Brutto- und nicht die Nettosiedlungsfläche genommen werden kann, da diese bei ländlichen Dorfsiedlungen kaum unterschieden werden können. Man nimmt als Siedlungsfläche (SF) -- ähnlich wie das in der neuen Arealstatistik 1972, Fig. 3 getan wird -- einfach die Fläche, die von den Bauten eingenommen ist, samt ihren Vorplätzen, Gärten, eingeschlossenen Verkehrsflächen, Hofstätten usw. Auch als Bezugsfläche kann nicht eine der in den Richtlinien des ORL für Ortsplanungen definierten Flächen (z.B. Bruttofläche) gewählt werden, weil bisweilen in einer Gemeinde heterogene Wirtschaftsteile liegen, z.B. ein Weinbauerdorf am See mit zugehörigen Weinbergen und im Hinterland Bauernhöfe mit Graswirtschaft. Auch die landwirtschaftliche Betriebsfläche kann nicht ohne weiteres als Bezugsfläche gewählt werden; denn bei alpinen Siedlungen gehören zur landwirtschaftlichen Betriebsfläche auch Alpweiden, die auf die formale Struktur des Siedlungsgefüges im Tal nur einen mittelbaren Einfluss haben. Insbesondere liegen die Alpen von Taldörfern bisweilen im eigenen, bisweilen aber in einem ganz andern Gemeindegebiet, so dass bei Einbezug die willkürlichsten Werte entstehen würden. Wir führen daher den Begriff der massgeblichen Fläche (MF) ein. Die für die Ermittlung des Siedlungsanteils massgebliche Fläche ist die Gesamtfläche der Gemeinde, inbegriffen Siedlungsfläche (SF), inbegriffen Verkehr, soweit nicht in der Arealstatistik besonders ausgeschieden, abzüglich Waldflächen, Sömmerungsweiden, grössere Wasserflächen (gemäss Arealstatistik), Fels-, Firn- und Eisflächen und grössere Flächen natürlicher Vegetation, abzüglich ferner landwirtschaftliche Siedlungs- und Nutzflächen, die andern Siedlungen mit heterogener Landwirtschaftsstruktur innerhalb des Gemeindegebietes zugeordnet sind. Massgeblich soll die Arealstatistik sein. Werte anderer Statistiken, z.B. der landwirtschaftlichen Betriebszählungen, dürfen nicht mit diesen Werten vermischt werden, da sie nach ganz andern Gesichtspunkten erhoben werden (Teile der Betriebsfläche ausserhalb der Gemeinden auch zum Betrieb gezählt). Unter den dargelegten Voraussetzungen gilt

$$SA\% = \frac{SF \cdot 100}{MF}$$

$$\frac{SF}{1\% \text{ der } MF} = \frac{SF \cdot 100}{MF}$$

Der Siedlungsanteil charakterisiert nicht die Grösse der Siedlungen. Es kann bei weit auseinanderliegenden grossen Siedlungen und näher zusammenliegenden kleinern Siedlungen derselbe Wert entstehen. Es müssen daher noch zwei andere Werte ermittelt werden: Die Grösse der Siedlungen und der mittlere Siedlungsabstand (DS).

Die Grösse der Siedlungen

Für die Erfassung der Grösse einer traditionellen ländlichen Siedlung ziehen wir die Zahl der Betriebe der Zahl der Häuser vor. Denn da je nach

vorherrschendem Haustyp alle Funktionen unter einem Dach vereinigt oder unter selbständigen Firsten untergebracht sind, anderwärts bisweilen auch bei Einhaustypen doch noch zu jedem Hof mehrere Kleinbauten gehören, wie Speicher, Ofenhaus, Altenteil, fällt die Zählung der Häuser bei ungefähr gleich grossen Siedlungen und gleich grosser Wirtschaftsfläche ganz unterschiedlich aus. Abgesehen davon ist die Zahl der Betriebe bei Feldaufnahmen leichter zu ermitteln. Als Betriebe können auch ländliche Gewerbe, wie Gasthäuser, Metzgerei, Bäckerei, Schreinerei, ferner die zentralen Dienste, wie Kirche und Schule gezählt werden, nicht aber reine Wohnhäuser, die ländlicher Siedlung grundsätzlich fremd sind. Herrschaftliche Landhäuser waren in den meisten Fällen mit einem Landwirtschaftsbetrieb verbunden.

In Anlehnung an inländische Studien und auch ausländische Systematiken unterscheiden wir:

a) Gruppensiedlungen

- Hofgruppe: 2 - 3 Betriebe, zuweilen mit zugehörigen Kleingebäuden 3 - 10 Häuser
- Weiler: 4 - 9 Betriebe, mit zugehörigen Kleingebäuden 4 - 30 Häuser
- Dorf: 10 - 30 Betriebe, mit zugehörigen Kleingebäuden bis zu 100 Häuser
- Grossdorf: über 30 Betriebe, mit zugehörigen Kleingebäuden bis über 200 Häuser

b) Einzeisiedlungen (Einzelhofsiedlungen)

Eine Einzelsiedlung enthält nur die Gebäude eines Betriebes: Diese können angeordnet sein als

- Einhof: Alle Funktionen unter einem Dach oder doch zusammengebaut.
- Paarhof oder Zwichhof: Zwei selbständige Gebäude, in der Regel Wohnteil und Wirtschaftsteil, neben einander oder in der Axe angeordnet.
- Strehof: Mehrere Gebäude, Wohnhaus, Stall mit Heuscheune, Speicher, Heuställe, Heuschober, Stadel, über die ganze Betriebsfläche gestreut.

Als Streusiedlung (im Gegensatz zu Strehof) bezeichnen wir ein Siedlungsbild, bei dem die Häuser, gleichgültig ob Einhöfe, Zwichhöfe oder Strehöfe, in weitgehend regelmässiger Verteilung, ohne deutlichere Verdichtung über die ganze Produktionsfläche in einer bestimmten Dichte streuen. Einzelhofsiedlungen und Hofgruppensiedlungen haben eine geringere, Streusiedlungen eine grössere Streudichte (siehe unten). Die ausgesprochensten Streusiedlungen entstehen bei Strehöfen.

Die Gruppensiedlungen können sein:

- locker: Abstände zwischen den Gebäuden in der Regel grösser als Dimensionen der Gebäude
- dicht: Abstände der Gebäude in der Regel kleiner als Dimensionen eines Gebäudes, Gebäude aber noch freistehend

-- zusammengebaut (geschlossen) Gebäude zusammengebaut, nur da und dort Durchgänge.

Die Dichte der Siedlung könnte im Prinzip durch die Bebauungsziffer

$$BZ = \frac{\sum G}{SF} \quad \text{brutto ermittelt werden. } (\sum G = \text{Summe aller Grundrissflächen. } SF = \text{Siedlungsfläche}).$$

Weitere Aufgliederungen können gemacht werden nach den Haustypen. Dies kann aber hier nicht systematisch geschehen, sondern nur verallgemeinernd im Zusammenhang mit den wichtigsten Siedlungstypen.

Der mittlere Siedlungsabstand (DS)

Er ist ein weiterer Wert zur Charakterisierung eines Siedlungsgefüges. Er ist das arithmetische Mittel der Abstände von jeder Gruppensiedlung zu jeder nächstgelegenen. Topographische Verhältnisse und Verkehrslinien spielen dabei keine Rolle. Grosse Waldflächen dagegen sind nicht zu berücksichtigen.

Die Streudichte

Zur Charakteristik von Einzelhof und Streusiedlungsgebieten eignen sich Siedlungsanteil und mittlerer Siedlungsabstand nicht. Sie wären zu aufwendig in der Ermittlung und es entstünden zu grosse Unsicherheiten etwa in der Bestimmung der Siedlungsfläche. Hier kommt man der Sache besser bei durch Ermittlung und Festlegung der Streudichte:

Bei Einzelhöfen und Hofgruppen:	Zahl der Einzelhöfe/km ² und Hofgruppen/km ²
Bei Streusiedlungen:	Zahl der Gebäude/km ² (unter Weglassung kleinster Gebäude, wie Hühnerhäuser, kleine Schweineställe, Bienenhäuser usw.)

Diese Begriffe und Werte geben die Voraussetzung zur Charakteristik der wichtigsten ländlichen Streusiedlungstypen der Schweiz. Wir bezeichnen alle ländlichen Siedlungen mit L. Darunter die traditionellen mit t, die modernen mit m, weitere Unterscheidungen mit einem dritten Buchstaben.

2.2. DIE TRADITIONELLENLANDWIRTSCHAFTLICHEN SIEDLUNGSTYPENLtg Dorfsiedlung im Gewinnflurgebiet

Der Gewinnflur sind historisch Dörfer zugeordnet, die bis um 1800 in der Regel 10-20 eigentliche Bauernbetriebe umfassten. Dazu kamen seit dem 17. Jahrhundert oft viele Dutzend Klein- und Kleinstbetriebe von Tagelöhnern, Handwerkern und Dorfschulmeistern. Die Dörfer sind meist locker. Der Siedlungsanteil ist heute in der Grössenordnung von 5-13%, sofern man gemäss der Arealstatistik 1972 alle Hofstätten zur Siedlungsfläche zählt. Bei starkem Vorherrschen von Getreidebau (Westschweiz) hält sich der Siedlungsanteil innerhalb von 5-8%. Die Siedlung war ursprünglich durch eine Einfriedung (Etter) gegenüber der Flur klar abgegrenzt. In den untersuchten Beispielen hält sich der Etterbezirk in der Regel im Rahmen von weniger als 5% der massgeblichen Fläche. Die Errichtung von Bauten war nur innerhalb des Etters zugelassen. Später waren allerdings Ausnahmewilligungen, etwa zur Errichtung von Tagelöhnerhäuschen auf Allmend- oder Rodungsland häufiger. Der mittlere Siedlungsabstand bewegt sich in der Grössenordnung von 1,7 bis 2,2 km.

Die Haustypen der Gewinnflursiedlung sind regional verschieden, aber immer durch eine starke Komponente von Getreidebau geprägt. In der Westschweiz (Genf, westliche Waadt) kommen Steinbauten mit Satteldächern oder relativ wenig geneigten Gerschilddächern vor, gelegentlich gemischte Stein-Holzbauten, die Dörfer sind bisweilen geschlossen. Im freiburgischen und östlichen Waadtländer Mittelland erfolgt der Uebergang zum Holzbau, in der Regel Ständerbau. Die Bauten sind gross, langgestreckt, mit Sattel- oder Gerschilddach. Im bernischen Seeland, Oberaargau und Unteraargau dominierte ursprünglich das Hochstudhaus mit steilem, strohgedecktem Walmdach, später abgewandelt in das Halbwalmdach, oft mit Schindeln bedeckt, und dann in das Rundgiebelhaus, mit Ziegeln bedeckt, bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts als traditioneller Bauernhaustyp weiterentwickelt und neu errichtet. Die Taldörfer des Kettenjuras, die dem Gewinnflurtyp zuzuordnen sind, zeigen seltener den Jurahaustyp mit der breiten Giebelfront und wenig geneigtem Dach, häufiger einen Steinhaustyp mit Trauffront gegen die Strasse und Satteldach oder Gerschild auf der schmalen Giebelseite. Im Tafeljura erscheinen die Gewinnflurdörfer dicht oder zusammengebaut mit Wohnbauten aus Stein mit recht stark geneigten Satteldächern mit Trauffront gegen die Strasse. Das Zusammenwachsen von Wohn- und Wirtschaftsteil ist durch unterschiedliche Firshöhen oft noch gut erkenntlich. Im Gebiet um die Stadt Basel erscheinen ähnliche Bauten, aber in Fachwerkbau. Zu grösster Entfaltung gelangte der Fachwerkbau im nördlichen Kanton Zürich und im Thurgau mit langgestreckten, oft sehr grossen Bauernhaustypen mit mehreren Geschossen und allen Funktionen unter einem Dach. Für den Ortsplaner wäre bei allen Gewinnflurdörfern zu wissen, dass sie nicht, wie in der älteren Literatur zu lesen, "Haufendörfer" mit wahllos hingestreuten Häusern sind, sondern oft recht systematisch angelegt, entweder an einem Strassenkreuz, einer Strassengabel, einem Strassenviereck, seltener einem Strassendreieck. Daraus ergibt sich eine Raum- und Gruppenwirkung, indem die Fronten gegeneinander schauen, Giebel und Firste nicht gleich gerichtet sind. Es kommt dazu, dass mehrere der historischen Haustypen der Gewinnflursiedlung, vor

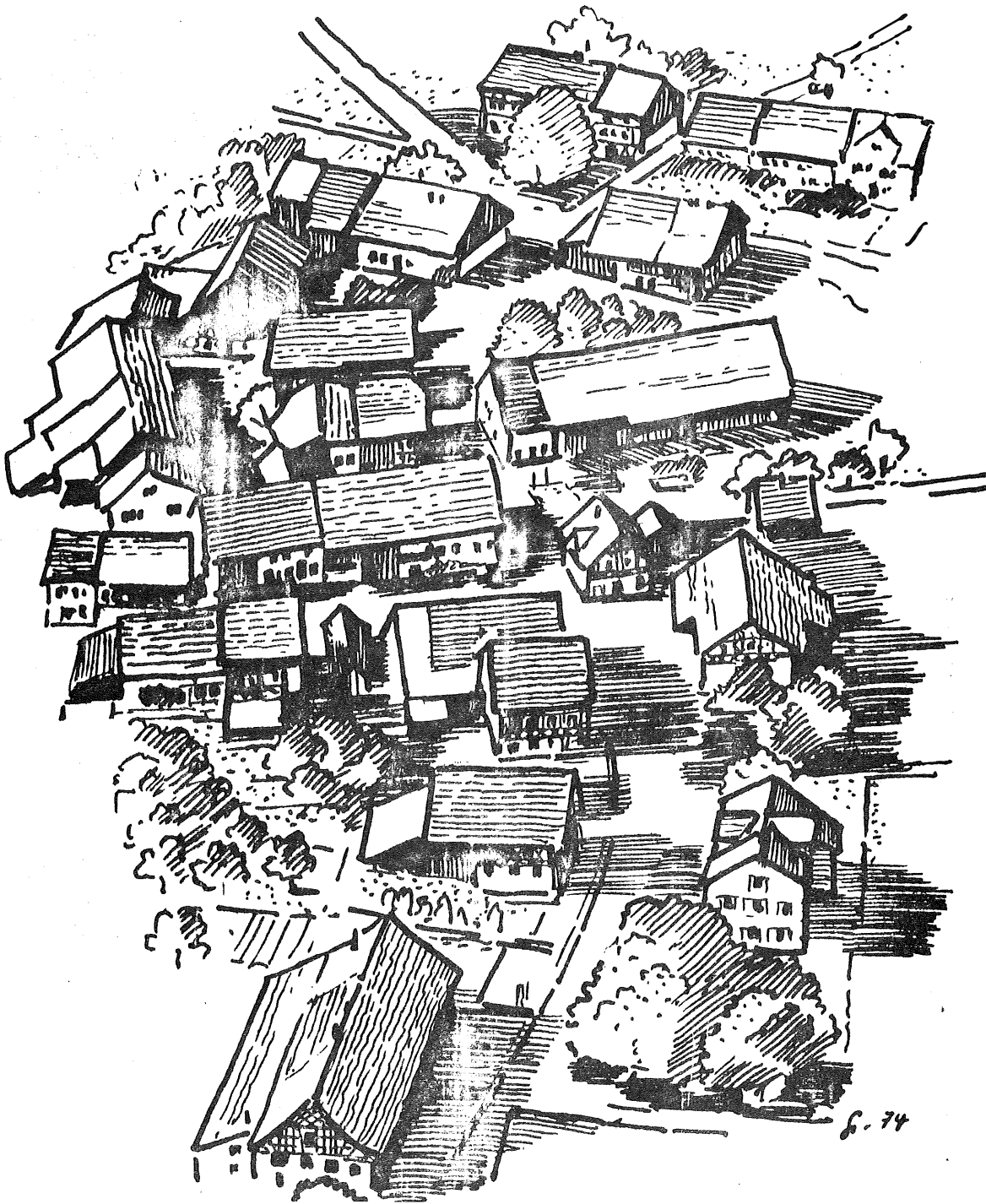


Abb. 13 Ländliche Siedlungstypen:

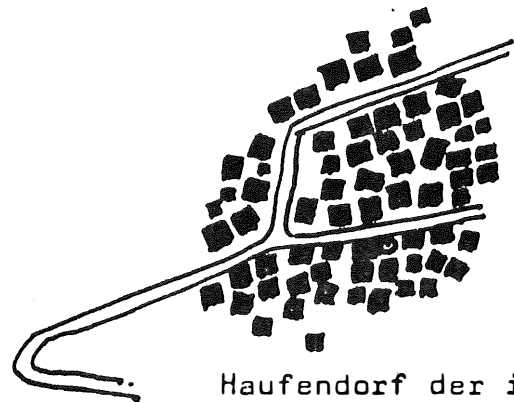
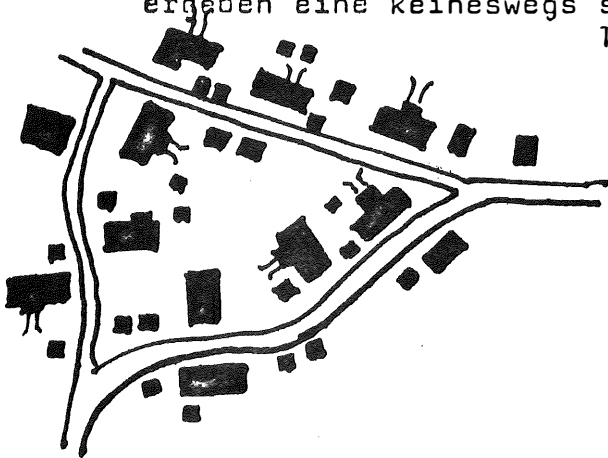
Ltg Dorf im Gewinnflurgebiet

In der Regel um ein Strassensystem mehr oder weniger regelmässig angelegt, locker oder dicht. Aber kein Schematismus. Richtungswechsel der Firsten ergibt ein ineinandergreifendes Siedlungsgefüge. Auch hier, wie in der Altstadt, sind Bauernhäuser mit Handwerk und niederen Dienstleistungen gemischt. Man zerstöre nicht solche Einheiten durch schematische Zoneinteilung. Am besten ist Eingliederung in eine Dorfschutzzone mit besonderer Umschreibung. Wo solche Dorfbilder noch bestehen, müssen L-Räume geschaffen werden, damit auch die Umgebung noch bleibt.

Reutlingen bei Oberwinterthur um 1950 - heute an der Autobahn...

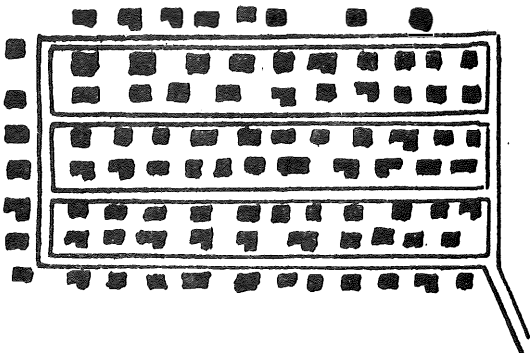


Gewannflurdörfer gruppieren sich immer um eine Strassengabel, eine Kreuzung, ein Dreieck oder ein Viereck. Die verschiedene Stellung der Firsten, grosse Bauernhäuser und kleine Gebäude, ergeben eine keineswegs systemlos, aber doch nicht starr gewachsene Textur der Firsten.



Haufendorf der inner- und südalpinen kleinflächigen Blockflurgebiete.

Man kann solche Dörfer am besten kaputt machen, wenn man sie dem Reissbrettschematismus moderner Ortsplanung mit starren Baulinien und Grenzabständen unterwirft, oder wenn man unmittelbar anschliessend an die alten Dorfkerne solche Bebauungen anschliesst.



Moderne Reissbrettarbeit

Abb. 14 Ländliche Siedlungstypen:

allem das Walmdachhaus und das Jurahaus seit dem 18. Jahrhundert einen Frontwechsel von der Trauffront zur Giebelfront durchgemacht haben, so dass bei Baubestand aus verschiedenen Perioden der Wechsel der Firste für solche Dörfer geradezu charakteristisch ist. Auch dort, wo zu den Grossbauten Kleinbauten kommen, wie Altenteil, Speicher usw., unterscheiden sich diese häufig durch die Firstrichtung von Grossbauten.

Moderne Ortsplaner können historisch gewachsene Gewinnflurdörfer am besten kaputt machen, wenn sie auf dem Reissbrett parallele Erschliessungsstrassen ziehen und einheitliche Firstrichtung vorschreiben.

Ltw Dorf- Weiler- und Einzelhofsiedlung im Gebiet grossflächiger Blockfluren

Dörfer sind in dieser Siedlungszone verhältnismässig selten. In der Regel sind es Kirhdörfer mit wenigen landwirtschaftlichen Betrieben, dafür mehr Handwerk und Dienstleistungen. Das Schwergewicht der Landwirtschaftsbetriebe ist in Weilern zusammengefasst mit eingestreuten Hofgruppen oder Einzelhöfen. Der Siedlungsanteil an der Fläche ist ungefähr derselbe wie bei den Gewinnflursiedlungen, hält sich eher in einem mittleren Rahmen da die Graswirtschaft neben dem Getreidebau eine grössere Bedeutung hat. Es ermitteln sich Werte von 8-11%. Dagegen sind die mittleren Siedlungsabstände kleiner, in der Grössenordnung von 1,5 - 1,8 km, wobei die Einzelhöfe nicht berücksichtigt sind. Die Haustypen entsprechen ungefähr denjenigen im Gewinnflurgebiet.

Lte Hofgruppen- und Einzelhofsiedlung mit arrondierter Betriebsfläche

Mit zunehmender Höhe und stärkerem Relief treten im schweizerischen Mittelland Dörfer und Weiler zurück, und es dominieren Hofgruppen und Einzelhöfe, wobei jedem Betrieb im Prinzip eine arrondierte Wirtschaftsfläche, also nur eine einzige Parzelle zukommt, die oft auch ein Stück Wald enthält. Der Einzelhof ist ursprünglich, die Hofgruppe oft nachweisbar durch Realteilung entstanden. In der Regel liegt im Gemeindegebiet als Zentrum ein Kirhdorf, in der Regel in tieferer Lage, im Tal. Für das Emmentaler Hügelland ist charakteristisch, dass z.T. aus Tradition der Getreidebau noch einen verhältnismässig grossen Anteil der Flur ausmacht. Im Entlebuch und höheren Freiburger Hügelland tritt der Ackerbau sehr stark zurück, und es vollzieht sich rasch der Uebergang zum nordalpinen und nördlich subalpinen Graswirtschaftsgebiet, das andere Haustypen aufweist. Im Jura gibt es auch Einzelhofgebiete, und zwar im Kettenjura in einer Zwischenlage zwischen Tal und Höhenzug in 900-1100m, im verflachten Plateaujura (Freiberge und Teile des Neuenburger Juras) gemischt mit Dorf- und Weilergebieten. Zufolge der andern Wirtschaftsform, stärkeren Betonung von Graswirtschaft und extensiverer Bewirtschaftung wegen der Höhenlage sind diese Siedlungen weniger dicht gestreut.

Die Dichte der Streuung beträgt im Mittel:

Emmentaler Hügelland	9 Einzelhöfe/km ²
Höheres Freiburger Mittelland	7 " "
Kettenjura	5 " "
Plateaujura	5 " "

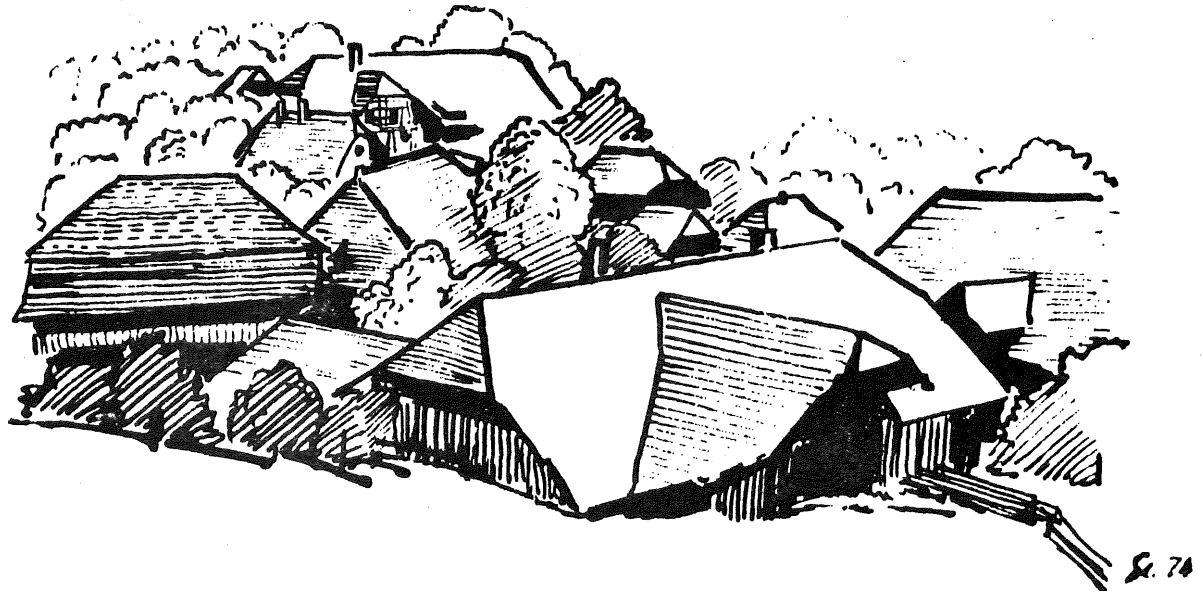


Abb. 15 Ländliche Siedlungstypen:

Ltw Weilersiedlung des Mittellandes

Perfektes Ineinandergreifen der Firste und Dachkanten, freies und doch gebundenes Spiel der Linien, Schatten und Licht auf den Dachflächen - mit dem prachtvollen alten Baumbestand werden Siedlung und Landschaft eins. Der Ruhm des Häuserbauers besteht nicht darin, sein Werk isoliert und beziehungslos möglichst weithin sichtbar werden zu lassen, sondern zu zeigen, dass er Einfühlungsvermögen in die Seele einer Landschaft hat. Weil die grössern Dörfer zu einem guten Teil verpfuscht sind, muss sich der Schutz in den L-Gebieten vor allem auf die zahlreichen, noch erhaltenen Weiler richten. Schutz muss nicht da einsetzen, wo schon alles brennt, sondern da, wo noch vorzubeugen ist. Bald ist es auch hier zu spät. Ein einziges Haus kann einen ganzen Weiler zerstören.

Gurtendörfli bei Bern

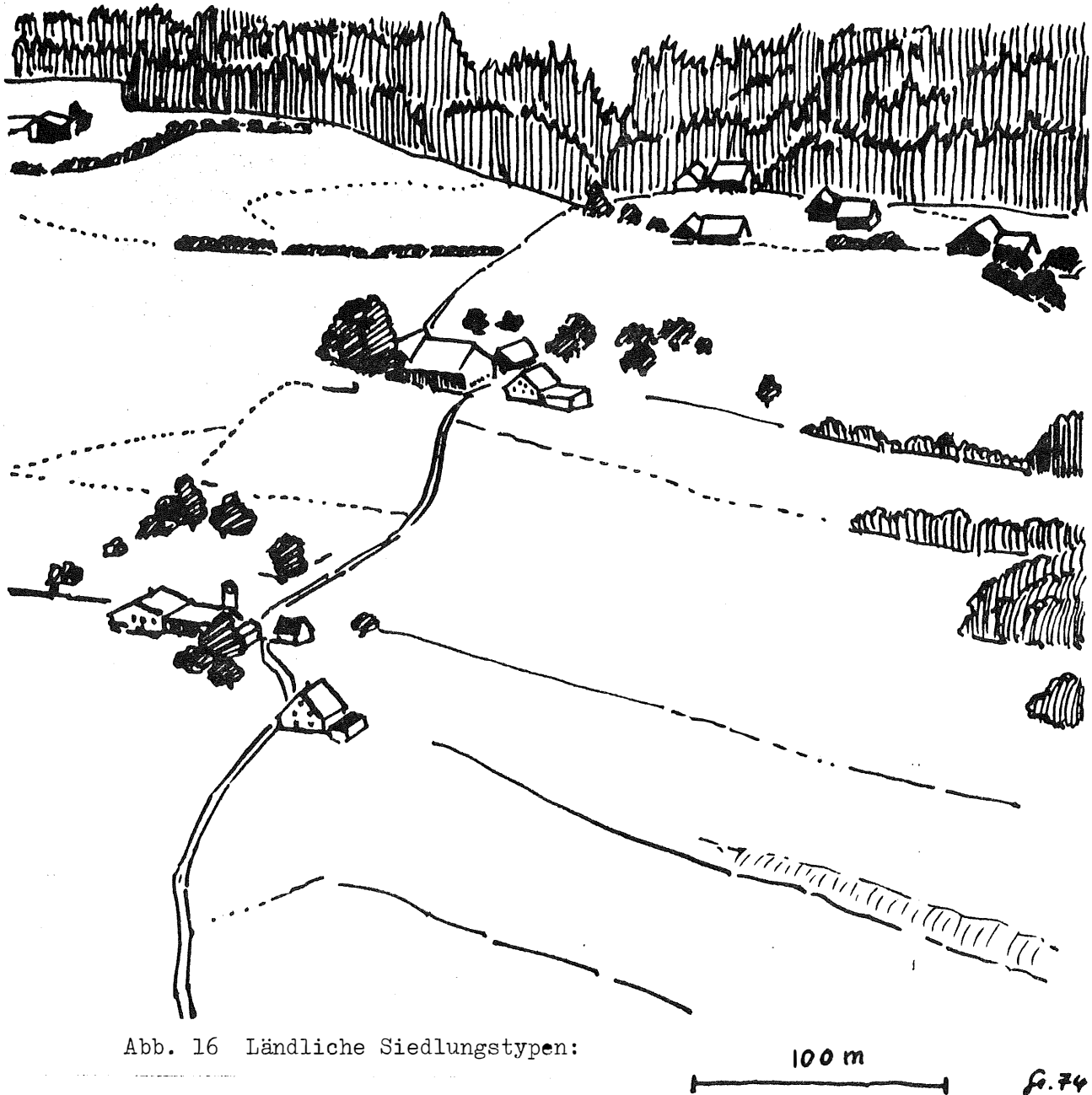


Abb. 16 Ländliche Siedlungstypen:

100 m

G. 74

Lte Hofgruppen- und Einzelhofsiedlung des höhern Mittellandes

Appenzeller Typus. Die Höfe, seltener Hofgruppen, meist mit einem Hauptgebäude und einigen Kleingebäuden, sind verhältnismässig nahe beisammen. Auch der Siedlungsabstand ist charakteristisch. Hier kann man nicht nach Belieben Häuschen zwischenhineinsetzen. Auch eine vielleicht gutgemeinte Planung mit einer Reissbrett-Bauzone in dieser Landschaft würde das Ganze kaputt machen. Am besten, man lässt es so, wie es ist. Neuzuwachs müsste auf einige Zentren beschränkt bleiben, oder ganz behutsam in die Höfe und Hofgruppen integriert werden.

Bei Trogen

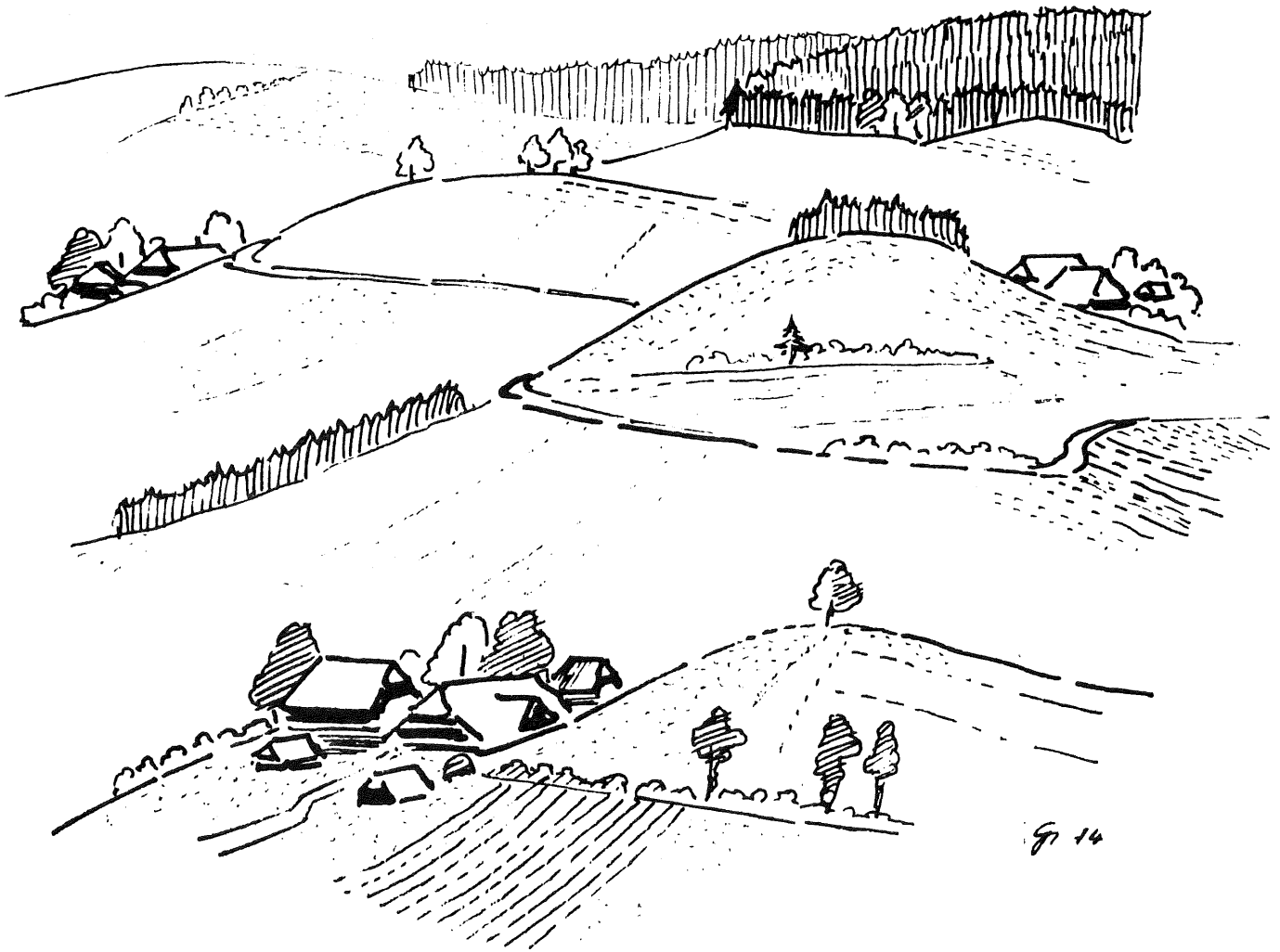


Abb. 17 Ländliche Siedlungstypen:

Lte Hofgruppen- und Einzelhofsiedlung des höhern Mittellandes

Emmentaler Typ. Einzelhöfe oder Hofgruppen mit zwei bis drei Höfen mit ihren zugehörigen Kleingebäuden, relativ weit voneinander entfernt. Die grossen zusammenhängenden Hufen bieten äusserlich das Bild der grossflächigen Blockflur, nur dass der Besitz arrondiirt ist. Die Höfe und Hofgruppen liegen fast immer in Mulden und Vertiefungen, was weitgehend durch die Trinkwasservorkommen bedingt ist. Bei überwiegendem Acker- und Ackerfutterbau sind Hecken und Zäune leider fast verschwunden.

Bei Hofgruppensiedlungen des Emmentals kommen wir auf 5 Hofgruppen/km² oder einen Siedlungsanteil von 4-6% mit mittleren Siedlungsabständen von 520m.

Die Einzelhof- und Hofgruppensiedlung ist vor allem bei grösserem Gelände-relief und offener Landschaft mit Ackerbau (Emmental) gegen fremde Siedlungselemente äusserst empfindlich. Es ist typisch, dass die Kleinbauten alle in die Hofgruppen und Einzelhöfe integriert sind und dass diese -- durch die Quellvorkommen bedingt -- fast ausnahmslos in Mulden liegen, nie an exponierten und auffälligen Punkten. Die Einzelhoflandschaften des Juras mit geringem Relief und stärkerer Vegetationsbedeckung (Wald, Wytweiden) sind im allgemeinen etwas weniger empfindlich.

Ltr Reihen- und Kettendorfsiedlungen des Hochjura

Im Neuenburger und Waadtländer Hochjura erscheint ein sonst in der Schweiz nicht vorhandener Siedlungstyp. Es handelt sich insofern um eine Einzel-hofsiedlung, als im Prinzip jeder Betrieb arrondiert ist, also nur eine Parzelle aufweist. Die Häuser sind aber alle linear einer Talstrasse entlang aufgereiht, und zwar oft einseitig, da in der flachen Talmulde häufig Torfmoore liegen, die sich als Siedlungsflächen nicht eignen. Bisweilen liegen die Häuser recht nah beisammen (50-100m). Dann sind die Parzellen relativ schmale Streifen, die, durch Mäuerchen und Hecken getrennt, rechtwinklig von der Strasse in die Landschaft hinaus laufen. Der Typus nähert sich dann den ostdeutschen Waldhufendörfern. Anderwärts sind die Betriebsflächen mehr quadratisch und die Abstände von Hof zu Hof grösser (200-400m; Ketten-dorf). Da es sich um alte Heimindustriegebiete handelt, haben sich die Reihendörfer zum Teil schon seit dem 18. Jahrhundert durch nicht landwirtschaftliche oder kleinbäuerliche Häuser, die aber im Typus von den landwirtschaftlichen nicht sehr abweichen, zu eigentlichen Strassendörfern verdichtet (z.B. La Sagne). Diese Dörfer können folglich auch noch heute verdichtet oder beliebig verlängert werden, ohne dass der Charakter dadurch wesentlich verändert wird. Falsch aber wäre es, wenn man die Siedlung als Streusiedlung seitlich ausbrechen oder haufenförmige Ansammlungen entstehen liesse. Das gilt natürlich nur dann, wenn man das Gebiet einem Gebietstypus zu-teilt, in welchem man das traditionelle Siedlungsbild erhalten will.

Lts Die nordalpine und nördlich subalpine Streusiedlung

Sie ist funktional sehr stark mit der Viehwirtschaft verbunden. Die Landschaft wird beherrscht von Mähwiesen und Heimweiden. Aecker erscheinen nur sporadisch. Charakteristisch für die nordalpine und nördlich subalpine Streusiedlung ist, dass der Talbetrieb flächenmässig relativ klein ist und durch einen alpwirtschaftlichen Teil ergänzt wird, der häufig in korporativem Besitz ist. Das führt dazu, dass auch bei zusammengebauten Höfen die Streudichte der Bauten wesentlich höher ist als bei Einzelhöfen und Hofgruppen mit stärkerem Ackerbauanteil und ohne Alpwirtschaft, so dass ein ganz anderes Siedlungsbild entsteht. Wir ordnen deshalb hier einfachheits-halber auch Siedlungstypen zu, bei denen die verschiedenen Gebäude (Wohnhaus, Stall, Scheune) zu einem Gebäude zusammengewachsen sind oder unmittelbar beisammen stehen, wie das im Gebiet von Appenzell und Toggenburg sehr

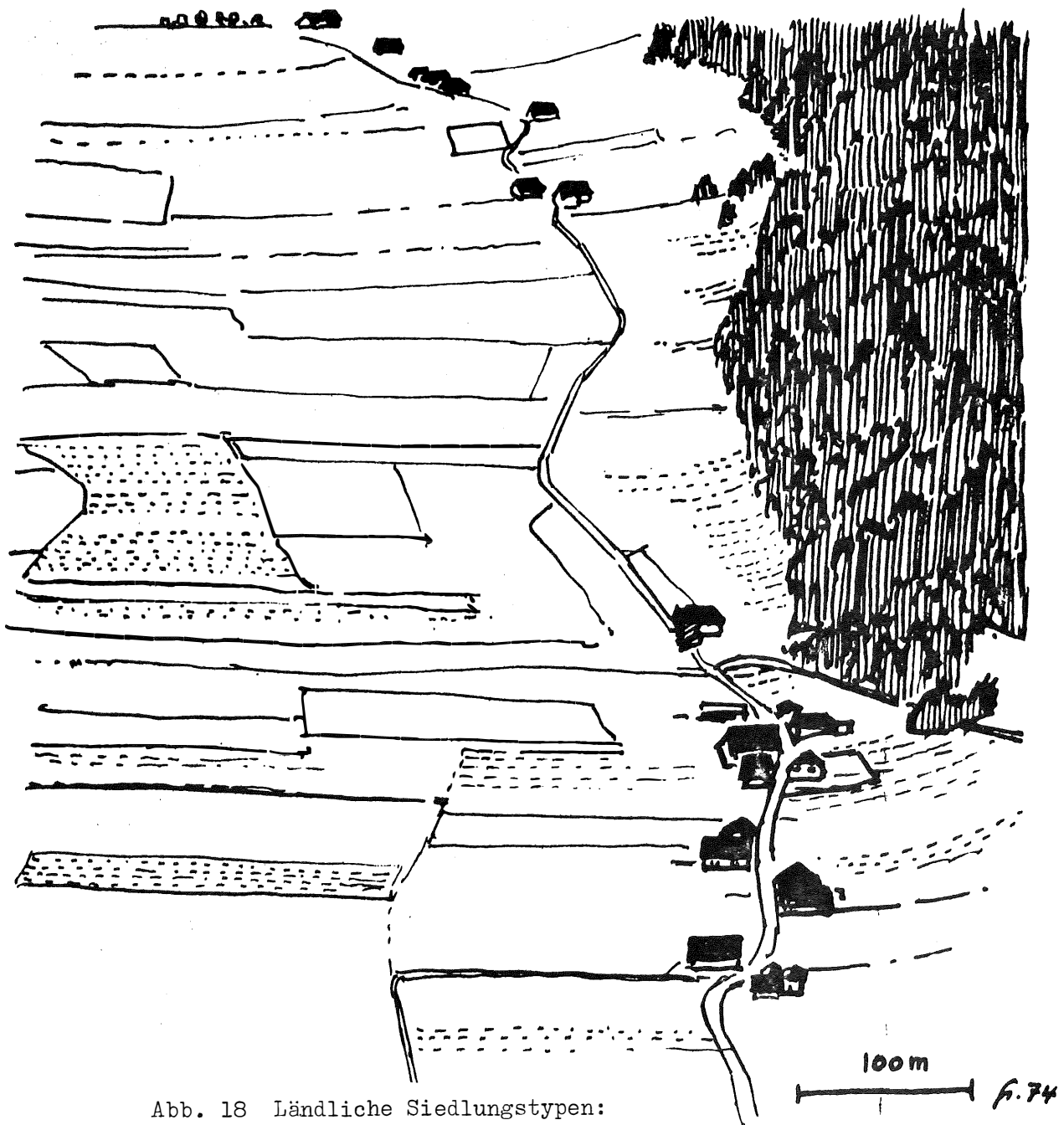


Abb. 18 Ländliche Siedlungstypen:

Ltr Reihen- und Kettendorfsiedlung des Hochjuras

Im Neuenburger Hochjura haben sich, als eine besondere Spielform der Einzelhoflandschaft, Reihen- und Kettendörfer entwickelt. Die zugehörige Betriebsfläche der einzelnen Höfe erstreckt sich als länglicher Block oder Streifen an einem Stück von der Strasse weg, oft nur nach einer Seite. Die Höfe sind einer Strasse entlang aufgereiht. Auch in dieser Landschaft muss Neuzuwachs nur spärlich und behutsam in den bestehenden Siedlungstyp eingefügt werden. Irgendwelche Reissbrettmässige Bauzonen würden alles zerstören. L- oder B- Gebiet.

Tal von La Sagne (NE)

häufig und auch in Teilen des Berner Oberlandes vorkommt. Die klassische nordalpine Streusiedlung ist aber dadurch gekennzeichnet, dass die Gebäude, die zu einem Betrieb gehören, über die ganze Fläche des Talbetriebes in Form von Feldställen, Heuscheunen und Heuställen streuen, wodurch eine noch höhere Dichte der Streuung entsteht. Es ist in diesem Falle richtig, für die Ermittlung der Streudichte nicht den Hof, sondern das Haus (Gebäude) zugrunde zu legen. Welches Prinzip zur Anwendung kommt, wird dadurch ausgedrückt, dass man schreibt: "Einzelhöfe/km²" oder "Gebäude/km²". Im Zweifelsfall und zur Vergleichbarkeit mit andern Siedlungstypen ermittle man beide Werte.

Wir haben als charakteristische Werte für gut erhaltene nordalpine Streusiedlungen mit wenig Fremdbestand ermittelt:

Appenzell (bei Gonten)	15 - 25 Höfe/km ²
Zentralschweiz (bei Kerns)	43 Gebäude/km ²
Berner Oberland (bei Lenk)	49 Gebäude/km ²
Berner Oberland (bei Saanen)	104 Gebäude/km ²

Die Ermittlung erfolgt zweckmässigerweise nicht Quadratmeterweise, sondern in einem grössern Bezugsperimeter (Gemeinde), aber unter Weglassung der Teile, die nach unserer Definition nicht zur "massgeblichen Fläche" gehören, ferner unter Weglassung von eigentlichen Dorfsiedlungen, die traditionell bereits in die Streusiedlung eingeschlossen sind und unter Weglassung von Teilen, die durch Fremdbestandteile (Ferienhäuser!) bereits nicht mehr die ursprüngliche, landwirtschaftlich -- funktionell bestimmte Dichte haben.

Will man solche Siedlungstypen -- die zugleich auch den Landschaftstyp bestimmen -- in ihrem traditionellen Charakter erhalten, kann der Zuwachs, der vielleicht hier, zufolge des Fremdenverkehrs stärker sein muss, auf zwei Arten integriert werden:

- a) durch Zusammenfassung in Gruppensiedlungen, wie sie traditionsgemäss innerhalb der Streusiedlung auftreten, aber unter Wahrung der traditionellen Bauweise (Holzbau! Firstrichtungen einheitlich oder im Wechsel, je nach örtlich vorherrschendem Typus), oder
- b) durch einzelne Integration in die Streusiedlung, sofern die Erschliessung und Abwasserbeseitigung einwandfrei gelöst werden kann, aber ohne die Grössenordnung der Streudichte zu überschreiten und unter strenger Einhaltung des Haustyps, vor allem auch in der Grösse.

Werden diese Regeln nicht beachtet, entstehen sehr unschöne, verdichtete Streusiedlungen, die aber doch keine Dörfer sind, so vor allem in den Fremdenverkehrsgebieten (z.B. Schönried, Adelboden, Grindelwald, Lenzerheide). In Schönried (Berner Oberland) ermittelten wir im Ferienhausgebiet eine Streudichte von 689 Gebäuden/km² -- also eine ganz andere Grössenordnung als in der landwirtschaftlichen Streusiedlung.

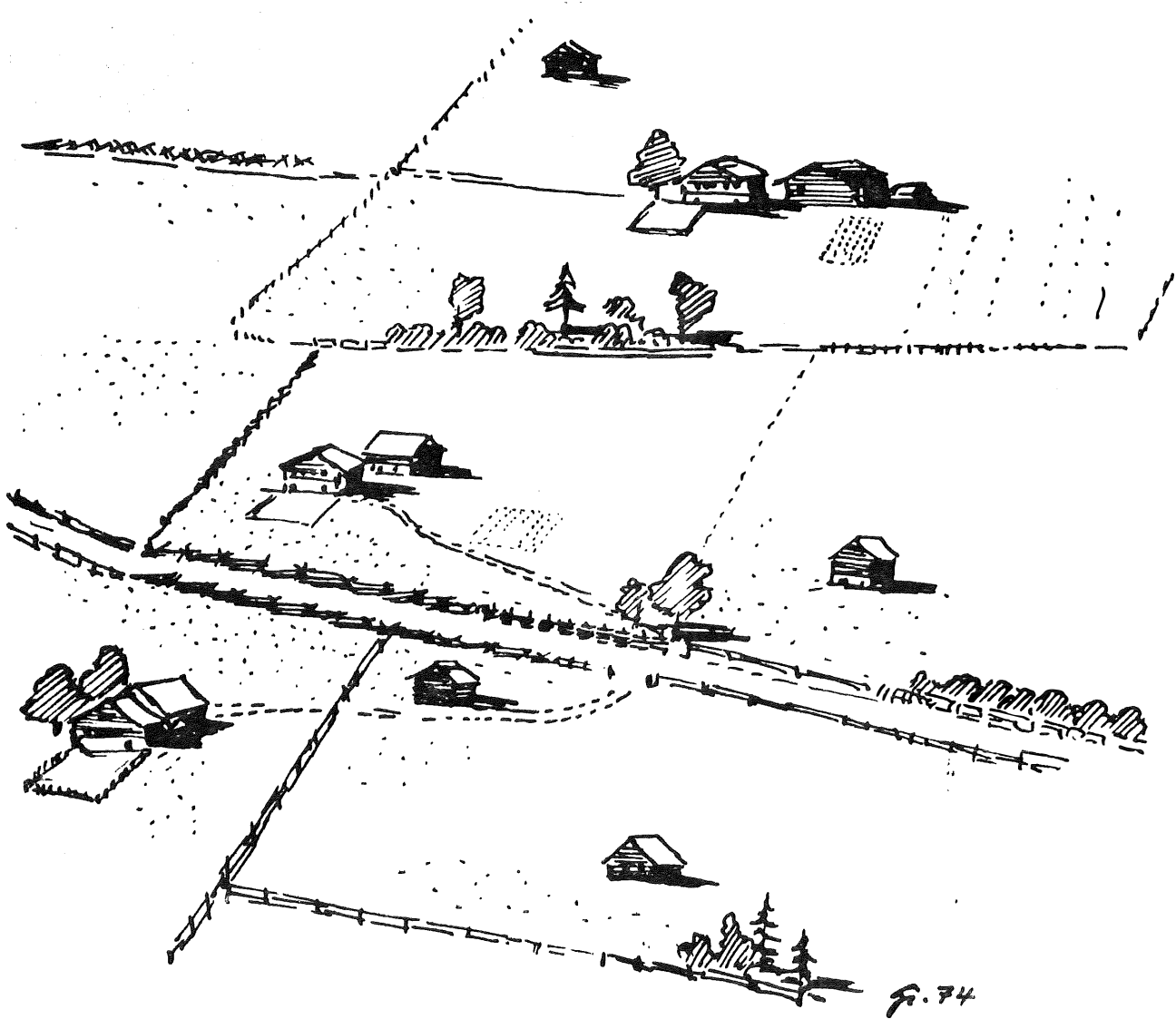


Abb. 19 Ländliche Siedlungstypen:

Lts Streusiedlung des nordalpinen Graswirtschaftsgebietes

Diese Siedlungen sind etwas vom Reizvollsten im schweizerischen Alpengebiet. Wie aus einer Spielzeugschachtel sind die Gebäude der Streuhöfe über die Flur gestreut, in jeder Parzelle mindestens ein Gebäude, Wohnhaus mit Hauptstall, Feldställe, Heuscheunen. Diese Siedlung war bedingt durch die Wirtschaftsformen. Mit dem Wegbau und der Mechanisierung der Berglandwirtschaft verliert sie mehr und mehr den Sinn und wird untergehen, sofern es nicht gelingt, einen Teil des Baubestandes einem andern Zweck zuzuführen. So könnten zum Beispiel überflüssig gewordene Feldställe und Heuscheunen durch Wohnhäuser, vielleicht von Angehörigen der Bauernfamilie, ersetzt werden, ohne dass der Gesamthabitus der Siedlung gestört wird. Es sollte aber nicht zu Verdichtungen kommen, die dem Siedlungstypus fremd sind.

Ltsd Dörfer innerhalb der nordalpinen Streusiedlung

Seit ältester Zeit, in welcher Siedlung überhaupt klarer fassbar ist, sind in die nordalpine Streusiedlung auch Dörfer, selten Kleinstädte eingeschlossen. Diese Dörfer sind aber in der Regel nicht primär im Zusammenhang mit landwirtschaftlichen, sondern mit andern Funktionen entstanden, wie Saumverkehr über Pässe, Schiffsverkehr über Seen, Fischerei, Marktfunktionen, Viehhandel usw. Gemeinsam ist ihnen, dass sie keine oder nur eine geringe landwirtschaftliche Bezugsfläche aufweisen, so dass es keinen Sinn hätte, hier Siedlungsanteil oder mittlere Siedlungsabstände ermitteln zu wollen. Fischerdörfer konnten, z.B. an einem See, der gross und fischreich genug war, in fast beliebiger Dichte auftreten. Die Physiognomie der Fremdsiedlungen im nordalpinen Streusiedlungsgebiet ist sehr unterschiedlich. Passdörfer sind häufig als Strassendörfer mit starkem Anteil von Gasthäusern entwickelt, Fischer- und Schifferdörfer als eigentliche Haufendörfer, dicht ohne Skelett eines ältern Strassennetzes, bei Schifferdörfern bildet allerdings die vom See wegführende Strasse unter Umständen eine Achse.

Eine andere Kategorie von historischen Gruppensiedlungen innerhalb des Streusiedlungsgebietes sind alte Verwaltungs- und Dienstleistungsdörfer, Zentren von Heimindustriegebieten, und die im 19. Jahrhundert entstandenen Fabrikindustriedörfer. Sie werden gesondert betrachtet.

Ltk Die Siedlungen der kleinflächigen Blockflurgebiete

Hier treten in der Regel dichte oder geschlossene Haufen- bisweilen auch Strassendörfer mit einer grossen Zahl von Gebäuden auf, da die verschiedenen Funktionen in der Regel auch unter verschiedenen Firsten untergebracht sind. In einzelnen Fällen sind die Firste gleichgerichtet (z.B. im Wallis in der Falllinie, in Weinbauerndörfern längs der Strasse), in andern Fällen, im Wallis, Tessin und Engadin, in typischem Gefüge wechselnder Firstrichtung. Bei Neubauten sollte diesen Strukturen Rechnung getragen werden. Im Unterwallis, Tessin und in den Rebbaugebieten der Westschweiz sind die Häuser in der Regel aus Stein gebaut, im Oberwallis, obern Tessin, Urserntal, Vorderrheintal, Prättigau und andern Teilen Graubündens herrscht der Blockbau in Holz vor, bisweilen mit gemauertem Kuchenteil. Im Engadin tritt die für dieses Gebiet charakteristische Mantelbauweise auf (Blockbau mit Mörtel verkleidet und verputzt). Die Dächer sind durchwegs verhältnismässig wenig geneigte Satteldächer, ursprünglich mit Schindeln oder Steinplatten bedeckt. Diese Charakteristiken gelten für die Talsiedlungen mit Weinbau, wie für die Dauersiedlungen mit Getreidebau auf Terrassen und in hochgelegenen Tälern. Bisweilen erscheint, besonders im Oberwallis, zusätzlich zur Dorfsiedlung in der Getreidebau- und Mähwiesenzone eine Streusiedlung, indem Kornstadel (Kombination von Getreidescheune und Feldstall), Heuställe und Heuscheunen über die ganze Acker- und Wiesenfläche streuen. Diese Streusiedlung hängt, wie übrigens auch im Nordalpengebiet, mit den frühern Transportproblemen zusammen. Die Unwegsamkeit liess das Einbringen von Korn und Heu vom Feld in den Hof im Sommer als unrationell erscheinen. Korn und Heu wurden daher in Feldscheunen eingelagert. Im Winter wurde das Vieh im Turnus in den Heuställen untergebracht, bis das Heu aufgebraucht war (Stallwechsel) oder das Heu wurde mit Schlitten aus den reinen Heuscheunen



Abb. 20 Ländliche Siedlungstypen:

Ltk Haufendorf des Gebietes kleinflächiger Blockfluren

Dicht geschart wie Schafe in der Herde sind die Blockbauten dieser südlichen Haufendörfer. Besonders schön das Gewebe der Dächer, wenn sie noch mit Steinplatten belegt sind. Solche Dörfer sind mannigfach bedroht: Durch Aufgabe der Landwirtschaft, durch Strassenbau, durch Eindringen fremden Baubestandes von Ferienhäusern und Hotels. Doch lässt sich gerade hier der freiwerdende landwirtschaftliche Wohnraum in nichtlandwirtschaftlichen Wohnraum, möglichst von ortsansässigen Familien umwandeln. Solche Dorfbilder müssten von fremdem Baubestand reingehalten werden.

Stalden im Saastal



Abb. 21 Ländliche Siedlungstypen:

Ltk Haufendorf des Gebietes kleinflächiger Blockfluren

Bisweilen sind die Firste in diesen Haufendörfern gleichgerichtet, was in traditionellen Siedlungstypen eher die Ausnahme darstellt. Aber auch hier ist die Richtung nicht starr, sondern in der Falllinie des Hanges und macht dessen Modulation mit.

St-Martin, Val d'Hérens (VS)

in den Hof geführt. Das Korn wurde in den Feldscheunen gedroschen und erst dann in den Hof oder in die Mühle geführt. Die Maiensässe (Monti im Tessin, Mayens im Wallis) sind entweder dichte Dörfchen, bisweilen Streusiedlungen. Die Alpsiedlungen können Dörfchen sein oder aus einzelnen grossen Hütten bestehen.

Der Siedlungsanteil bei den Tal- und Terrassensiedlungen mit Getreidebau ist eher niedriger als bei Gewinnflursiedlungen, weist aber von Ort zu Ort grössere Unterschiede auf. Es ergaben sich bei Stichproben folgende Werte:

Mehrere Kreise in Graubünden	4 - 8%
Goms	4 - 18%
Tieferes Rhonetal mit Spezialkulturen (Intensivlandwirtschaft)	8 - 13%

Heute ist das mehrstufige Wirtschaftssystem in starker Auflösung begriffen. Insbesondere Maiensässdörflein und Monti werden aufgegeben. Es bietet sich hier örtlich eine Chance, alten Baubestand in Ferienhäuser und mietbare Ferienwohnungen überzuführen. Die Gefahr, dass durch wilde Bebauung mit Ferienhäusern aller Baustile das Landschafts- und Siedlungsbild vollständig verdorben wird, ist überaus gross. An vielen Orten ist dieser Prozess bereits weit fortgeschritten.

Alpsiedlungen

Als solche bezeichnen wir die nur temporär bewohnten Siedlungen, die den Sömmerungsweiden im Alpengebiet, Jura und höheren Mittelland zugeordnet sind, inbegriffen die Siedlungen, die im Früh- und Spätsommer als Zwischenstufe aufgesucht werden (Maiensässe, Mayens, Monti). Den Maiensässen, insbesondere den Monti im Tessin, waren früher auch vermehrt Mähwiesen und Aecker zugeordnet. Gewisse Alpen dienen auch nicht dem Weiden des Viehs, sondern der Heugewinnung (Heualpen, Mähualpen).

Die Alpsiedlung kann grundsätzlich drei Formen haben:

Lae 1) Grosse einzelne Sennhütten.

Sie treten dort auf, wo das Vieh einem einzelnen Sennen zur Sömmerung übergeben wird, während die Familie im Tal bleibt. In früherer Zeit waren Küher ein eigener Stand. Sie besaßen keinen Talbetrieb sondern nur eine grosse Herde, die im Winter mit gekauftem Heu nomadisierend durchgehalten wurde. Heute sind Alpen diesen Typus in der Regel in Privatbesitz und übernehmen Vieh in Pension oder sind korporativbesitz mit einem bezahlten Hirten. Die Alpen mit grossen Sennhütten -- fast alle vom gleichen Typus mit grossen Walmdächern -- sind fast im ganzen Alpengebiet, Jura und mittelländischen Alpengebiet verbreitet, oft gemischt mit andern Typen. Diese Sennhütten können Prototypen abgeben für Aussenstationen des Gastgewerbes in Gebieten, wo man die Einpassung des Fremdenverkehrs in die traditionelle Landschaft anstrebt.

Lad 2) Alpdörfchen.

Sie treten dort auf, wo die ganze Familie oder doch ein Teil jeder Familie die Ortsveränderung auf die Alp mitmacht. Jede Familie hat dann ihre Alpwohnung, in der Regel auch mit eigenem Stall. Die Dörfchen sind in der Regel dicht, die Bauten verhältnismässig klein. Bisweilen gehören auch Kapellen

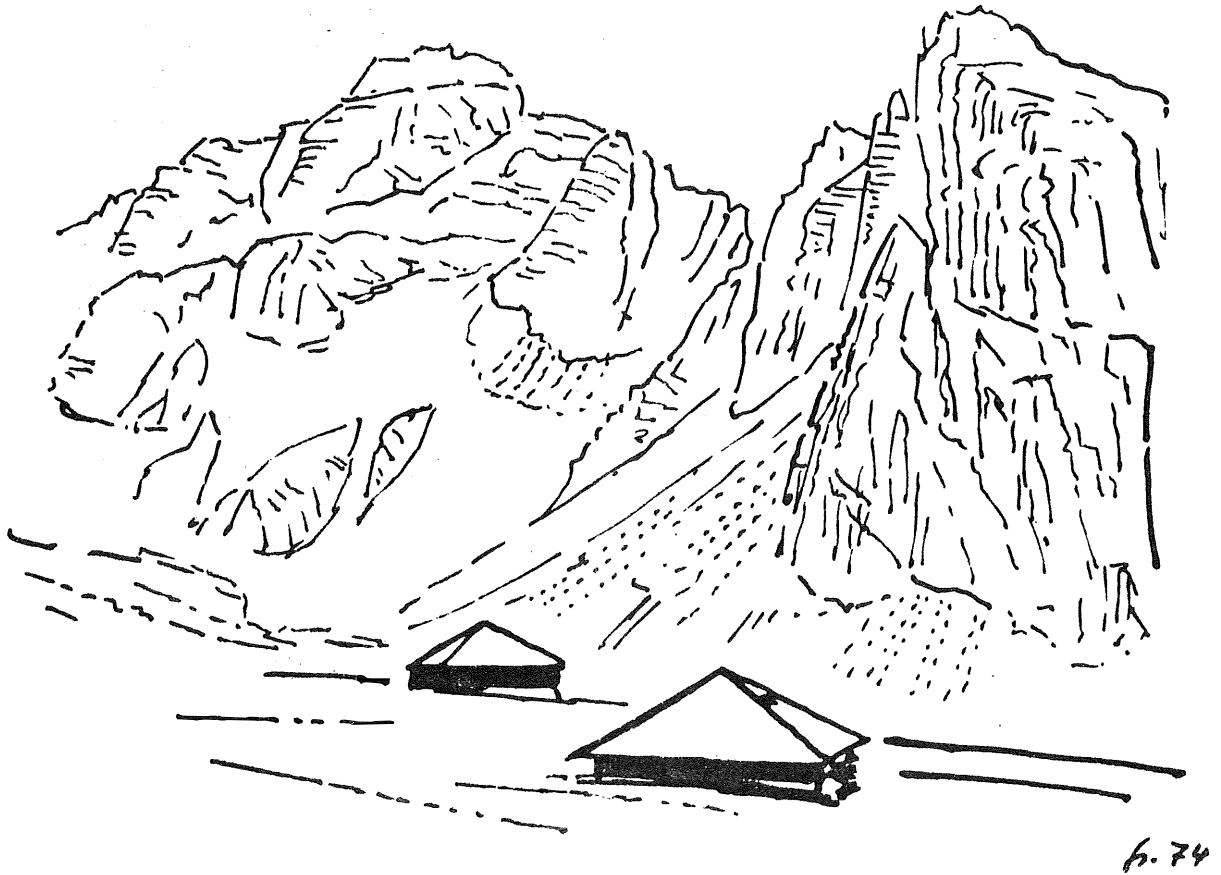


Abb. 22 Ländliche Siedlungstypen:

Lae Alpsiedlung mit grossen Hütten

Dieser Typus der Alpsiedlung entwickelte sich da, wo die Alpen in der Hand von Grundherren waren, oder wo eine Genossenschaft die Hut der Herde einem angestellten Sennen übertrug.

Eine solch grosszügige Landschaft erträgt nicht die Zersiedlung mit Ferienhäuschen.

Wohl aber können die Hütten einen Prototyp für ein touristisches Berghaus liefern, das sich mit ihnen vertragen würde.

Alp Fromatt, Simmental (BE)

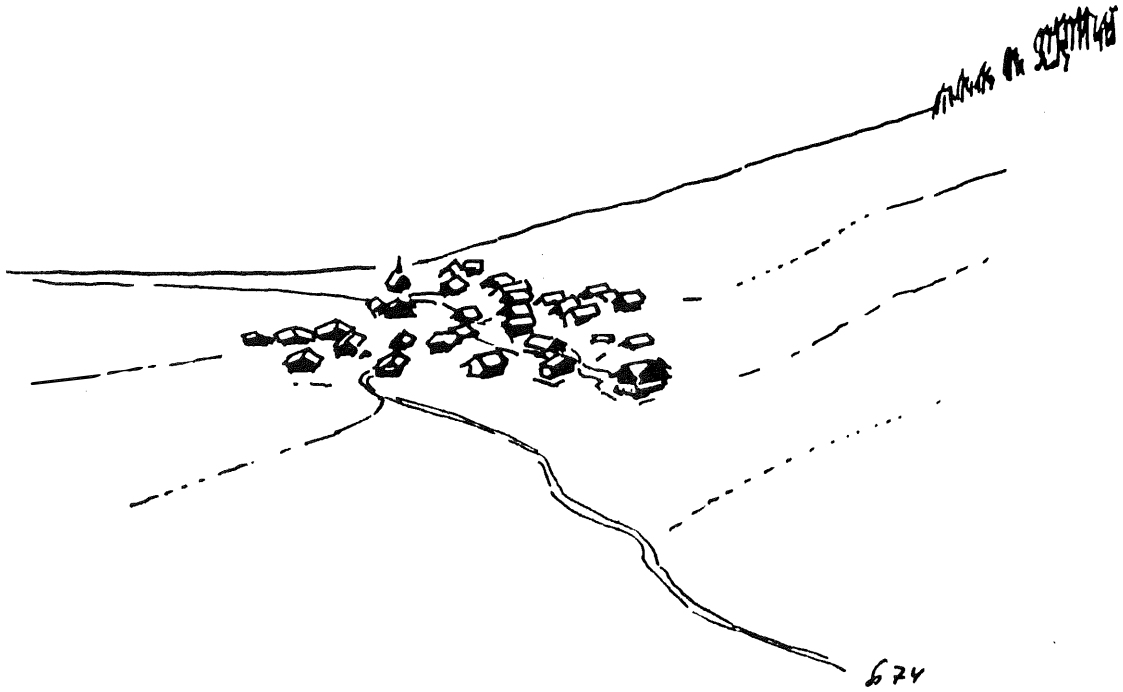


Abb. 23 Ländliche Siedlungstypen:

Lad Alpdörfchen

Maiensäss- und Alpdörfchen entstanden da, wo Teile jeder Familie mit den Tieren auf die Maiensässe und Alpen zogen.

Diese Wirtschaftsform kommt mehr und mehr in Abgang, und damit werden die Alpdörfchen verlassen.

Sie könnten in einzelnen Bauten als Ferienwohnungen hergerichtet werden und würden, wenn sie in der Hand ihrer landwirtschaftlichen Besitzer blieben, einen zusätzlichen Verdienst geben. Allerdings genügten diese Alpdörfchen nur bescheidenen Ansprüchen - aber Romantik ist auch heute noch gefragt - als Jugendferienlager

Diese reizvollen Dörfchen sollten nicht durch ^Debauung ihrer Umgebung mit stillosen Ferienhäusern entwertet werden.

Ober-Mutten (GR)

zu den Alpdörfchen. Maiensässiedlungen sind in der Regel als Dörfchen, bisweilen auch als Streusiedlung entwickelt. Verbreitung: Vorwiegend Wallis, Tessin, Graubünden; seltener im Nordalpengebiet. Die Alpdörfchen werden heute mehr und mehr verlassen, da die Transhumanz ganzer Familien zurückgeht (Schulbesuch der Kinder!) zugunsten der Alpbewirtschaftung durch einzelne Sennen. Verlassene Alpdörfchen können unter Umständen touristisch genutzt werden oder Vorbild abgeben für neu errichtete, aber landschaftlich eingepasste Ferienhausdörfer statt der regellosen Ueberbauung der Alpen mit oft stillosen Ferienhäusern.

Las 3) Alp-Streusiedlung.

Sie ist eine Variante von 2, ebenfalls in Gebieten, wo die ganze Familie oder ein Teil jeder Familie auf Maiensässe und Alp zieht. Allgemein sind Alp-Streusiedlungen weniger dicht als Tal-Streusiedlungen, da die Nutzung extensiver ist.

Kleinelemente der historischen ländlichen Siedlung

Dazu zählen wir kleine Bauten und Anlagen, die ausserhalb der Siedlung, in die Landschaft integriert sind, wie kleine Kapellen, Weg- und Gipfelkreuze, Gedenkstätten, Kreuzweg- und andere Prozessionsstationen usw. Sie tragen im allgemeinen dazu bei, den ästhetischen Wert einer Kulturlandschaft zu vermehren, haben oft künstlerischen Wert und sind schutzwürdig. Ein Problem ist in gewissen Gebieten, ob diese Tradition mit modernen Kunstelementen fortsetzbar ist oder als etwas Abgeschlossenes betrachtet werden muss. Unserer persönlichen Auffassung nach, sind Bildstöcke, Kultstätten, Wegkapellen aus Beton, Glas, Stahlbauelementen und Kunststoff neben wertvollen historisch gewachsenem Siedlungsbestand nicht Fortsetzung einer Tradition, sondern Fremdkörper.

2.3. MODERNE LANDWIRTSCHAFTLICHE

SIEDLUNG

Sie entspringt den technischen Anforderungen einer modernen, rationalisierten und mechanisierten Landwirtschaft. Wohnbau und Wirtschaftsgebäude sind grundsätzlich getrennt. Wohnbauten entsprechen städtischen Kleinhäusern für 1-2 Familien. Wirtschaftsbauten sind so gebaut, dass sie in verhältnismässig kurzen Zeitspannen amortisiert und laufend den sich verändernden Bedürfnissen der Landwirtschaft angepasst werden können. Charakteristisch sind Längsställe, wenig geneigte Sattel- oder Pultdächer, Backstein für Stallteil; Uebriges Welleternit, seltener Holz, Dach Welleternit; in der Regel Futtersilos, die allerdings auch innerhalb der Scheunen aufgestellt werden können. Zu den modernen Landwirtschaftselementen gehören auch niedere, langgestreckte Eternitbauten für Geflügel- und Schweinehaltung grössern Stils.

Die modernen landwirtschaftlichen Siedlungen bilden in vorwiegend ebenen Gebieten mit durch Melioration gewonnenen Flächen und geometrischem Wegnetz eine harmonische und eigenständige Einheit. Dagegen vertragen sie sich nur schlecht mit traditionellem Baubestand, und die wenig geneigten Dächer wirken disharmonisch in offenen Landschaften mit stärkerem, feingliedrigem Relief. Hier sollten bei landwirtschaftlichen Neubauten andere, der Landschaft

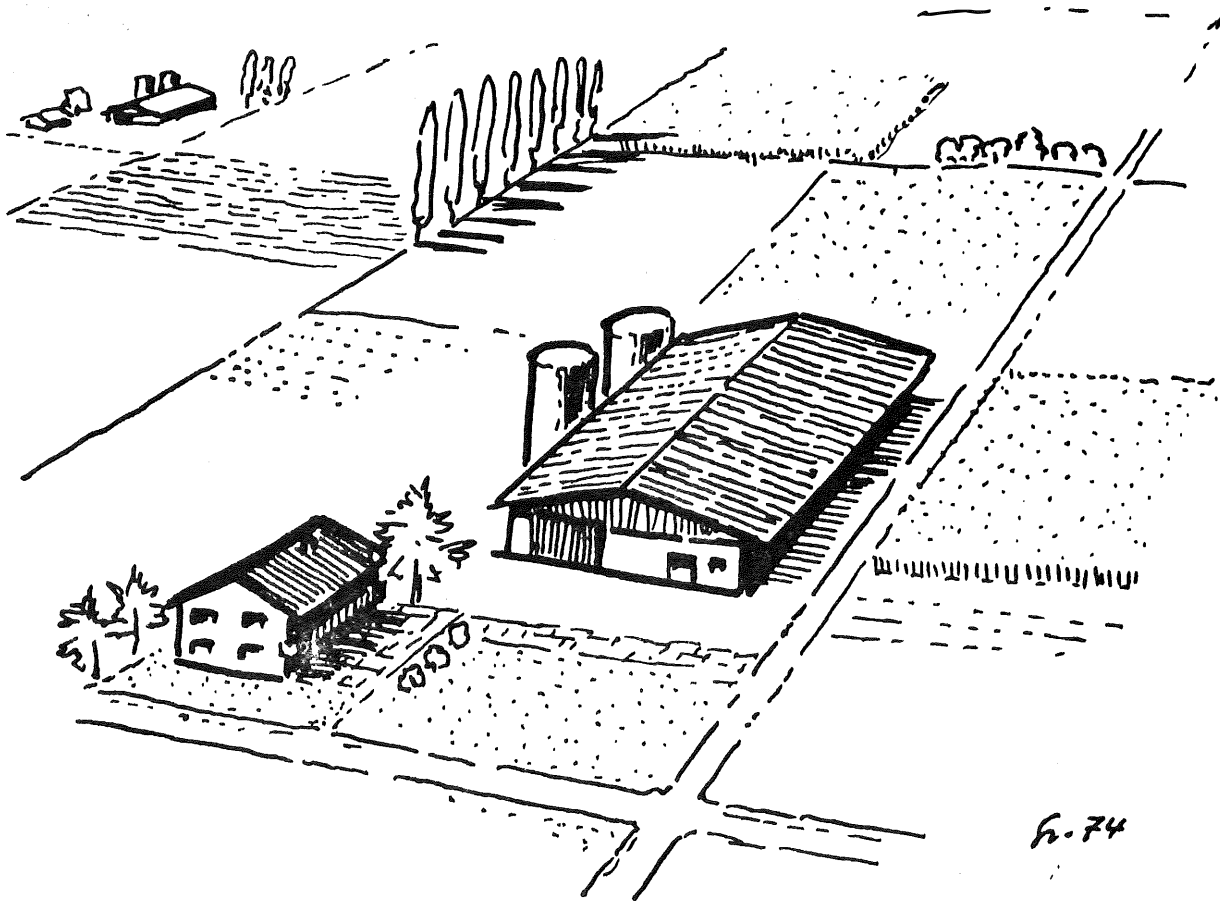


Abb. 24 Ländliche Siedlungstypen:

Lm Moderne landwirtschaftliche Siedlung

Auch diese Siedlung hat ihren Platz. Sie mag einem modernen bäuerlichen Lebensgefühl entgegenkommen, das angetan ist, Minderwertigkeitsgefühle und Malaise zu überwinden. Allzu nüchtern darf aber eine solche Siedlung auch nicht sein. Funktionalismus ist nur eine Seite der bäuerlichen Siedlung. Haus und Hof müssen auch eine Sonntagsseite haben. Ohne eine gewisse Repräsentation wird der alte Bauernstolz nicht wieder gewonnen. Und solche Bautypen sollten auf artreine Meliorationslandschaften, vor allem auf den Raumtyp A begrenzt bleiben. Sie vertragen sich mit traditionellem Baubestand schlechterdings nicht.

und dem traditionellen Siedlungscharakter besser angepasste Bautypen entwickelt werden. Die normale Siedlungsform der modernen Landwirtschaft ist in der Schweiz der im Zuge der Güterzusammenlegung ausgesiedelte Einzelhof.

Moderne Alpsiedlungen harmonisieren in der Regel besser mit der Umgebung und traditionellen Alpbauten, da in vielen Gebieten die älteren Alphütten und Alpställe ebenfalls langgestreckte niedrige Bauten mit wenig geneigten Dächern waren. Dies gilt allerdings nicht für das westschweizerische Nordalpengebiet mit seinen grossen Sennhütten mit grossen, schindelgedeckten Walmdächern.

2.4. N I C H T L A N D W I R T S C H A F T L I C H E

L A E N D L I C H E B E B A U U N G

Wir sprechen hier nur von "Bebauungen", nicht von "Siedlungen", weil diese Bebauungen nicht ganze Dörfer oder Weiler ausmachen, sondern nur Teile von diesen. Fischer, Schiffer- und Passtransitdörfer wurden bereits im Zusammenhang mit den landwirtschaftlichen Siedlungen aufgeführt.

Ltz Wertvolle Kernbebauung ländlicher Zentren

Sie hat sich vor allem in der Nordostschweiz in Verwaltungszentren und Zentren der Heimindustrie in Länderkantonen entwickelt. Anderwärts hafteten diese Funktionen an Städten. Der Unterschied zu Altstadtbebauungen besteht darin, dass bei den Gebäudetypen die Herkunft aus bäuerlichen Gebäudetypen in der Regel noch deutlicher sichtbar ist. In diesem Falle dominiert auch der Holzbau (Appenzell, Gais). Bisweilen treten aber auch steinerne Palasttypen auf (Trogen). Die wertvolle Kernbebauung ländlicher Zentren stellt etwas vom Kostbarsten in den Siedlungsbildern der Schweiz dar und ist in höchstem Grade schutzwürdig. Die Bautypen stellen höchste Entwicklungsstufen der betreffenden Grundtypen dar. Die ganze Erscheinung setzt zu ihrer Entstehung sehr besondere politische, wirtschaftliche und soziale Bedingungen voraus, die nur selten erfüllt waren, so dass solche Bebauungen eher Ausnahmen darstellen.

Wohnbebauung ländlicher Industrieorte

Dass die Industrie in der Schweiz, insbesondere in der Nordostschweiz, aber auch im Ober- und Unteraargau in hohem Masse ländlichen Ursprungs ist, wurde bereits dargelegt (2.11. S. 33 und 34). Es ist daher richtig, die zugehörigen Wohnbauten auch unter den historischen ländlichen Bebauungstypen aufzuführen.

Lti In der Phase der Heimindustrie unterschieden sich die Wohnbauten der Heimarbeiter zunächst nicht grundsätzlich von den landwirtschaftlichen Bauten, indem die Arbeiter zugleich Kleinlandwirte waren. Charakteristisch sind die Webkeller in den Kleinbauernhäusern der Nordostschweiz, besonders Toggenburg, Appenzell und Zürcher Oberland. Im Zürcher Oberland entstanden sodann die Flarzhäuser, als eher reiner Industriearbeiter-Wohntyp, in der Regel zweigeschossige Bauten mit wenig geneigtem Satteldach, häufig zusammengebaut



Abb. 25 Ländliche Siedlungstypen:

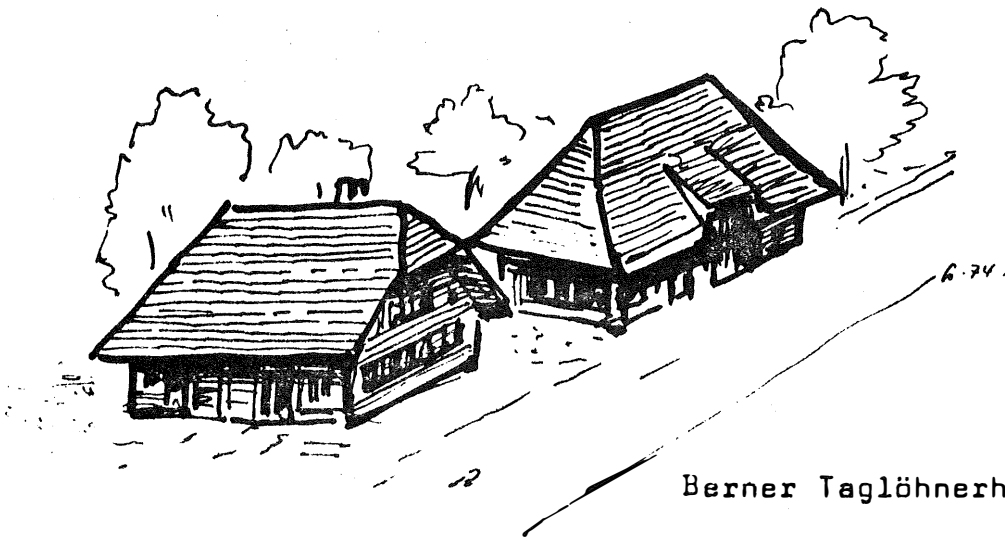
Ltz Traditionelle Bebauung des Kerns eines historischen ländlichen Zentrums

Diese nichtlandwirtschaftlichen Bebauungen sind insofern als ländlich zu bezeichnen, als sie nicht in Städten entstanden, sondern in Hauptorten oder Industriezentren der ehemaligen eidgenössischen Länderrarte. Die Entstehung dieses und ähnlicher Bebauungstypen, die sehr stark variieren können, setzt ganz besondere politische und soziale Verhältnisse voraus und ist daher selten. Diese Bauten gehören zu den wertvollsten Baudenkmalern und sind unbedingt zu erhalten. Hier ist Ortsbildschutz A am Platz.

Gais , Appenzell



Zürcher Oberländer Flarzhäuser



Berner Tagelöhnerhäuser (Taunerhäuser)

Abb. 26 Ländliche Siedlungstypen:

Lti Historische ländliche Heim- und Fabrik- arbeiterhäuser und Kleinbauernhäuser

Die Industrie entwickelte sich in der Schweiz nicht primär in den Städten, sondern als Heimindustrie und später als Fabrikindustrie auf dem Lande. Vielfach waren die Arbeiter noch Kleinbauern. Sie entwickelten eigene Haustypen, die formal noch den Bauernhäusern verwandt sind, aber nur kleine Stall- und Scheunenteile aufweisen, bisweilen auch keine mehr. Diese Bauten sind heute sehr selten und verdienen Schutz. Nicht nur grosse und repräsentative Bauten sollen erhalten werden.

mit der Schmalseite und Traufseite gegen die Strasse. Im Gebiet der Walmdachhäuser können die "Taunerhäuser" (Tagelöhnerhäuser) auch hier zugeordnet werden, Kleinausgaben der grossen Bauernhäuser, mit Walmdach oder Halbwalmdach und nur kleinem Scheunen- und Stallteil. Sie waren die Behausungen ländlicher Handwerker und Heimarbeiter und traten bisweilen in Gruppen auf. Flurhäuser und Taunerhäuser gehören heute zu den Seltenheiten, besonders wenn sie noch in Gruppen vorhanden sind und müssen, als Dokumente früherer Sozialzustände, geschützt und erhalten werden. Dies ist nicht besonders schwer, da sich diese Bauten zum Wohnen eventuell auch als Zweitwohnungen im ländlichen Raum eignen. Alle diese Bebauungstypen ordnen wir den ländlichen Bebauungen zu.

Shi
Smi Mit der zunehmenden Fabrikindustrie kamen eigentlich städtische Bebauungstypen in die Dörfer. Zunächst jener Typ, den wir unter den städtischen Bebauungen als ältere Vorstadt- und ländliche Industriebebauung charakterisiert haben. Die durch die Industrie eingeleitete Nivellierung zeigt sich in der starken typologischen Übereinstimmung von der Nordostschweiz bis in den Berner und Neuenburger Jura. Dieser Typus kann als Uebergangstypus zwischen städtischer und ländlicher Bebauung angesprochen werden.

Shq
Sne
Smq Bei starkem Wachstum der Industriebevölkerung und hohem Grade der Industrialisierung trat um die Wende des 19. zum 20. Jahrhundert in den Industriedörfern auch eigentliche städtische Quartierbebauung mit hoher Ausnützung auf. In kleinern Orten fanden oft nur einzelne isolierte Wohnblöcke Eingang. Die 1920er und 30er Jahre brachten auch den Industriedörfern die Kleinhauskolonien, und seit 1950 halten die modernen städtischen Quartierbebauungen mit mittlerer Ausnützung in fast allen nicht mehr rein landwirtschaftlichen Dörfern Einzug. Der Charakter der ländlichen Siedlungen ist damit vermischt worden. Wir ordnen theoretisch und in den Karten diese Typen der städtischen Bebauung zu, auch wenn sie im ländlichen Raum auftreten.

Lmz Mischbebauung ländlicher Zentralität

Bis weit ins 19. Jahrhundert hinein waren die zentralen Dienste in ländlichen Verhältnissen sehr schwach entwickelt: Kirche, Pfarrhaus, Gasthaus, Schulhaus, da und dort Gewerbebetriebe, wie Mühle, Säge, Reibe, Stampfe, Oele. Die Gewerbebetriebe waren in der Regel an Bächen abseits der Dörfer. Seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts treten zentrale Dienste stärker in den grössern Dörfern auf. Auch ohne oder mit nur wenig Industrie entwickeln sich ländliche Zentren mit Dienstleistungen aller Art: Geschäfte, Käserei, Praxen von Aerzten, Zahnärzten, Tierärzten, Anwälten und Notaren, Mechaniker, Velohändler, Sanitär-Installateure, Elektriker, Maler und Tapezierer, Coiffeur, Bankfilialen, Lagerhäuser landwirtschaftlicher Genossenschaften, Postbüro, Tankstelle, Tea Room, Kino, eigene Gebäude für Gemeindeverwaltung, Feuerwehr, Garagen usw. In grössern Dörfern und Kleinstädten machen alle diese Bauten zusammen mit den zugehörigen Wohnbauten des gewerblichen und tertiären Mittelstandes eine schwer zu charakterisierende, sehr uneinheitliche Mischbebauung aus, die sich durch ihre Heterogenität, die extreme Mischung der Funktionen, und die geringere Grösse der Bauten von der städtischen Bebauung unterscheidet und insofern als typisch ländlich angesprochen werden muss, wenn auch die einzelnen Bautypen der städtischen Bebauung entnommen sind. Der formale Bestand ist teils der ältern Vorstadtbebauung, teils der

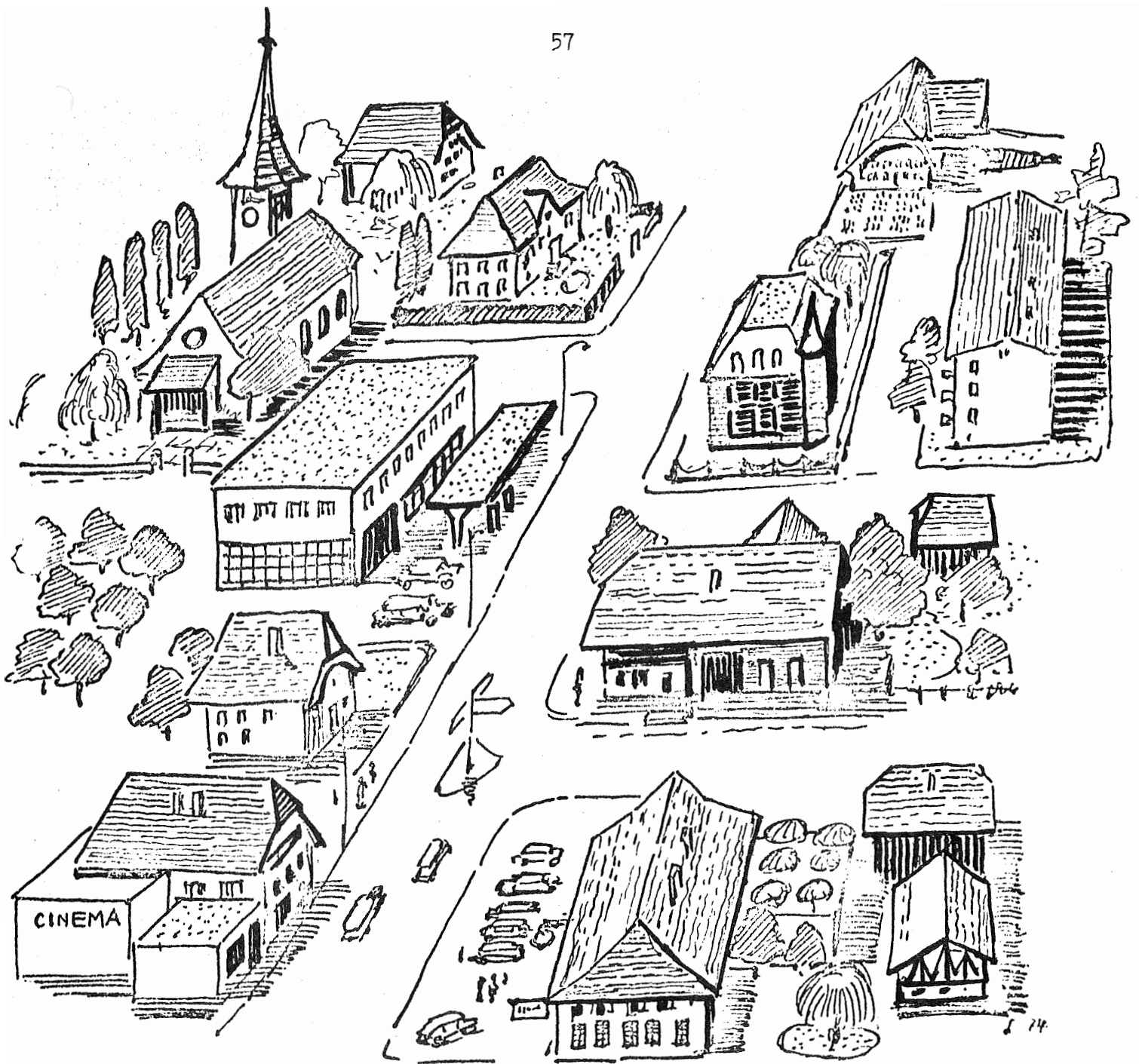


Abb. 27 Ländliche Siedlungstypen:

Lmz Mischbebauung ländlicher Zentren

Sie gehört zum Unerfreulichsten, was die regellose Bautätigkeit der letzten 80 Jahre seit Aufhören der festen Bautradition erzeugt hat. Hier gibt es, ausser einzelnen Baudenkmalern, nicht mehr viel zu schützen.

ältern Villenbebauung, teils der neuern Kleinhausbebauung verwandt, aber mit dem Unterschied, dass die Gebäude zu einem grossen Teil Geschäfte und Gewerbebetriebe enthalten und nicht in artreinen Gruppen, sondern fast nur einzeln erscheinen, gemischt mit landwirtschaftlichen Bauten und mit in Geschäfts- und Gewerbebauten transformierten landwirtschaftlichen Bauten. Die Ausnützungsziffer ist in der Regel mittel oder sogar niedrig. In jüngster Zeit haben sich in diese Bebauung auch einzelne Reihenmiethäuser und grössere Geschäftshäuser gemischt. Diese Bebauung kann nicht einmal als Dorfkernbebauung angesprochen werden; denn sie ist meist über das ganze Dorfgebiet zerstreut. Wenn auch die Wohnqualität meist durchaus gut ist, sind diese Bebauungen ästhetisch doch sehr unerfreulich. Sie haben den Charakter und die Schönheit der meisten Dörfer zerstört, aber müssen nun als Tatsache hingenommen werden. Planerisch stellen sich fast unlösbare Probleme. Auf längere Sicht müsste eine Entflechtung angestrebt werden, indem die Landwirtschaftsbetriebe im Zuge von Güterzusammenlegungen ausgesiedelt werden. Zu schützen gibt es in der Regel nicht mehr viel ausser einigen kleinen Baugruppen, wie Kirche, Pfarrhaus, Pfrundscheune, altes Gasthaus. Bei einzelnen wertvollen Bauernhäusern, die in völlig fremde Umgebung geraten sind, müsste Versetzung in ein Freilichtmuseum erwogen werden. Das übrige müsste als Wohn- und Gewerbezone allmählich zu einem einheitlicheren modernen Dorfkern umgestaltet werden.

Lle Das Landhaus

Hier wird nicht von "Bebauung" gesprochen. Denn das Landhaus im eigentlichen Sinne darf per definitionem nur einzeln auftreten. Das Landhaus ist historisch nur einer sozialen Oberschicht zugeordnet. Es ist ein grosses, herrschaftliches Gebäude mit Garten oder Park frei in landwirtschaftlicher Umgebung, bisweilen mit einem Landwirtschaftsbetrieb verbunden. Es hat sein Vorbild bereits in der römischen Villa und im Mittelalter seinen Vorläufer in der befestigten Burg. Mit dem 16. Jahrhundert löst sich der ländliche Herrenstock -- zunächst noch mit Stufengiebel und Treppenhaustürmchen -- aus dem Formalbereich der Festung und kulminiert im freien Patrizier-Landsitz des 18. Jahrhunderts. Im 19. Jahrhundert baut die neue Industrie-Oberschicht vermehrt Landhäuser, die meist mehr von einem bürgerlichen Villenstil hergeleitet sind. Bisweilen wird, auch gerade in der neuesten Zeit, wieder auf den Landhaus- und Schlossstil des 18. Jahrhunderts zurückgegriffen.

Es stellt sich die Frage, ob das Landhaus im reinen Sinne in der modernen Planung noch Platz hat. Indem in den neuen Planungs- und Baugesetzen von Bund und Kantonen jede nicht landwirtschaftliche Bebauung ausserhalb der Bauzonen unterbunden werden soll, können keine Landhäuser mehr gebaut werden, es sei denn, sie seien mit einem eigentlichen Landwirtschaftsbetrieb verbunden. Trotzdem ist nicht abzustreiten, dass schön konzipierte Landhäuser den Wert einer Landschaft beträchtlich erhöhen können. Das Landhaus ist aber, da es stets eine Privilegierung einzelner Personen voraussetzt, im Rechtssystem einer modernen, auf Gleichheit beruhenden Gesellschaft nicht unterzubringen. Man behilft sich etwa da, wo man aus bestimmten Gründen Land in die Bauzone einteilen muss, aber aus landschaftlicher Rücksicht keine dichtere Bebauung zugelassen werden kann, mit der Schaffung von "Landhauszonen", d.h. Einfamilienhauszonen mit sehr niedriger Ausnützungsziffer,

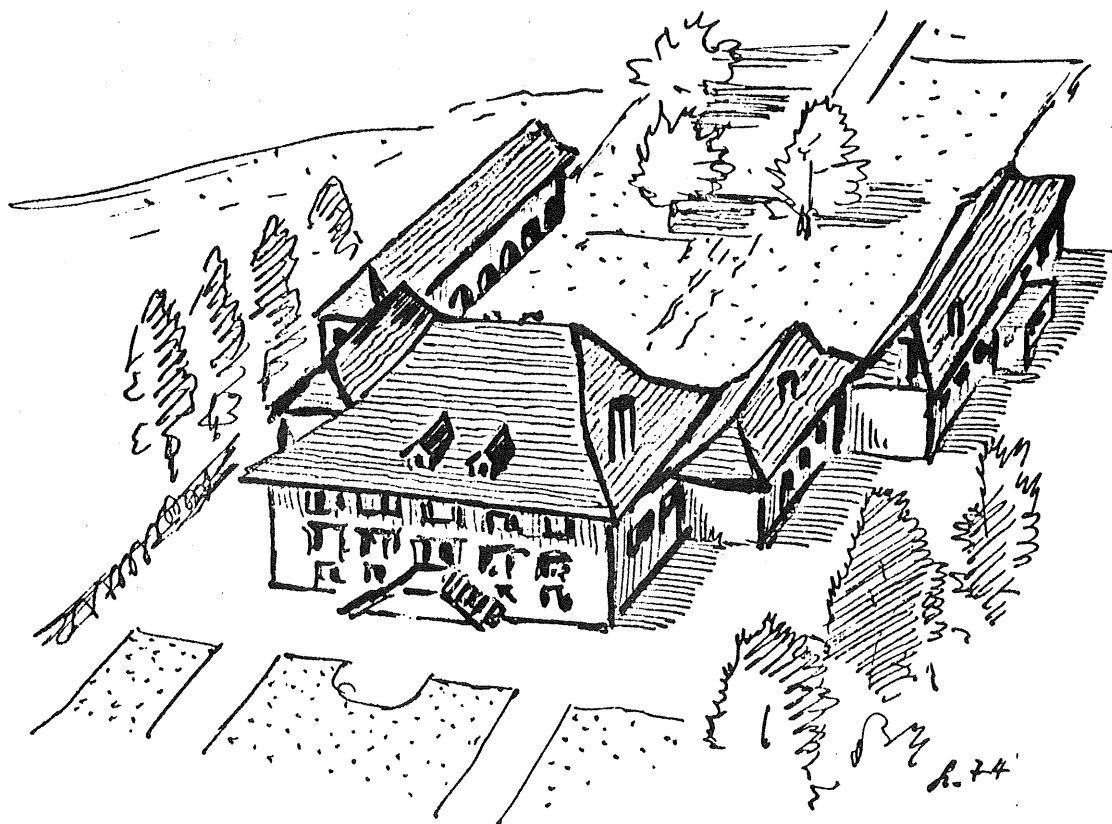


Abb. 28 Ländliche Siedlungstypen:

Lle Landhaus

Das Landhaus ist seiner historischen Ursprung nach grundsätzlich Einzellerscheinung. Meist steht es frei, bisweilen in ein Dorfbild integriert. In selteneren Fällen treten mehrere Landhäuser in einem Gemeindegebiet auf. "Landhauszonen", in denen man Gruppen von Landhäusern entstehen lassen will, sind im Grunde genommen ein Paradoxon. Die moderne Planungsgesetzgebung ermöglicht aber praktisch das Entstehen einzelner Landhäuser im landwirtschaftlichen Gebiet nicht mehr. Das Landhaus ist ein sozialer Typ, der nicht mehr in die heutige Welt passt, und sollte planerisch vor allem als historischer und schützenswerter Typ beurteilt werden. Neue Landhäuser im eigentlichen Sinne können nur noch im Zusammenhang mit Landwirtschaft entstehen, was übrigens historisch auch meist der Fall war.

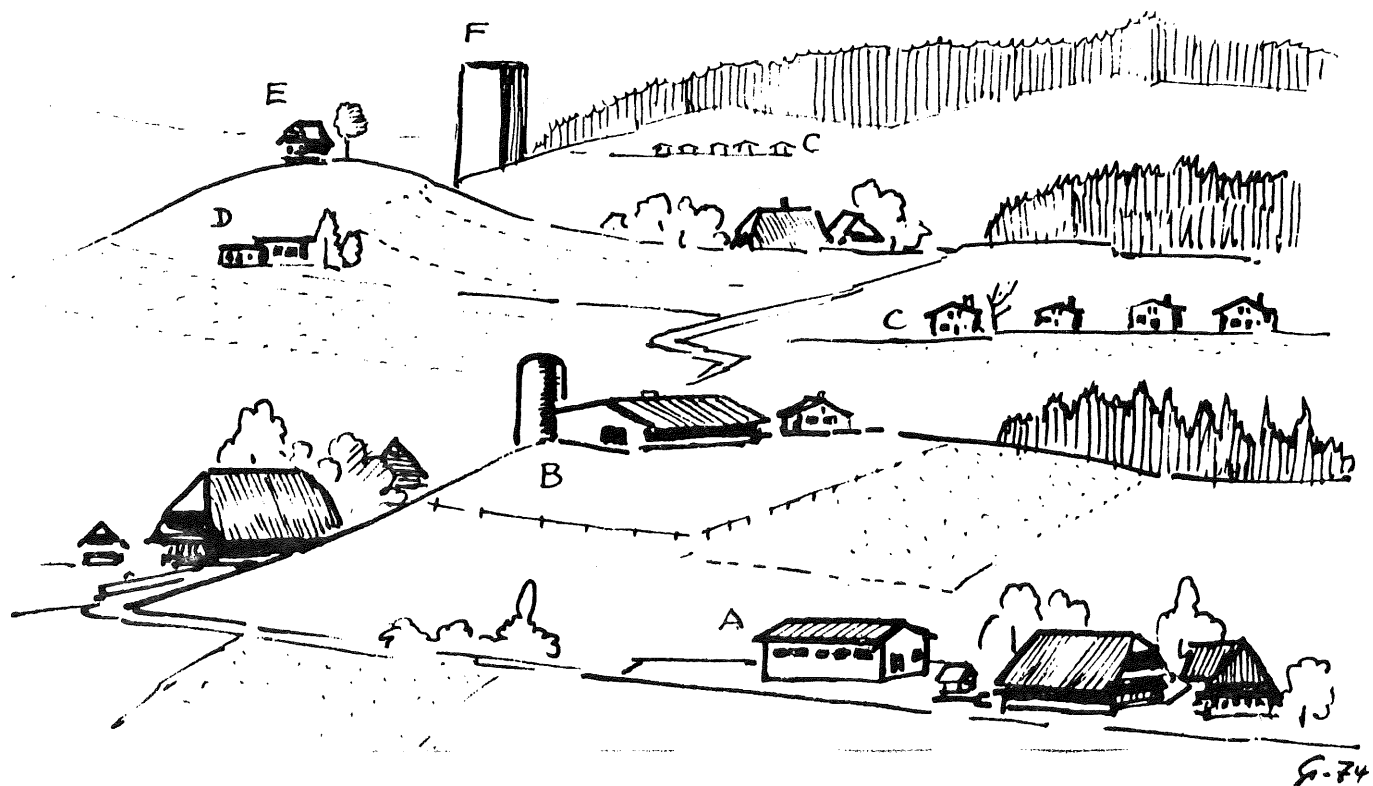


Abb. 29 Ländliche Siedlungstypen:

Gedankenlose Landschaftszerstörung

Eine Einzelhoflandschaft ist empfindlich im Hinblick auf Siedlungsabstände, auf Dachneigungen und Farben und auf die Lage der einzelnen Siedlungselemente.

Hier wird- auch von Planern - mit grösster Verständnislosigkeit funktioniert.

Eine kleine Musterkarte von typischen Fehlern:

- A Ein knallweisser kleiner Neubau - zum Beispiel eine Käserei - mit schäbigem kleinem Satteldächleinleuchtet weithin und zerstört die Harmonie der grossen Höfe.
- B Die moderne Scheune mit flach geneigtem Dach und Silo ist eine Faust aufs Auge. Sie spreizt sich dazu auf einer Anhöhe.
- C Kleinhäuschen, wie auf einer Schnur aufgereiht, alle schön weiss, verstossen in jeder Hinsicht gegen den Rhythmus der Landschaft: In Dachneigung, Farbe, Gebäudegrösse, Abstand, Gruppierung.
- D Das flachgedeckte weisse Einfamilienhaus ist noch schlimmer.
- E Der Speicher, als Wochenendhaus transformiert, ist zwar ein einheimisches Element, aber auf der Kuppe ganz falsch plaziert. Er gehört in eine Hofgruppe integriert.
- F Mühlen mit grossen Silos sind keine ländlichen Gewerbe mehr, sondern gehören in Industriezonen, in die Raumtypen S, A, AI oder höchste LI, aber nicht überall in die Landschaft.

3. Die landwirtschaftlichen Produktionsräume

Vgl. dazu auch:

Atlas der Schweiz, Tafeln 49 und 50

Die schweizerische Landwirtschaft, Bilder, Zahlen, Kommentare.

Herausgegeben von der Lehrmittelzentrale des Schweizerischen Verbandes der Ingenieur-Agronomen, Zollikofen-Erlenbach 1972.

Dieser Abschnitt dient der Anleitung zur Bearbeitung und Interpretation der Naturraumgliederung der Schweiz (GB U1) in landwirtschaftlicher Hinsicht.

Allgemein ist die Schweiz durch ihre Naturlausstattung nicht ein erstrangiges landwirtschaftliches Produktionsgebiet. Für Weizenanbau sind die Niederschläge mit wenigen Ausnahmen an der Grenze des Tragbaren oder darüber. Auch die Böden gehören nicht zu den klassischen "Weizenträgern". Andere Staaten Europas, Frankreich, die Benelux-Länder, Dänemark, Italien, Spanien, haben bessere agrarische Produktionsbedingungen. Für Gemüse und Obstbau sind die Winter zu kalt und die Fröste im Frühjahr zu häufig. Die Naturlausstattung geht stark in Richtung Graswirtschaft. Hier sind die Niederschläge günstig. Doch machen sich die Hangneigungen bemerkbar. Im Zeitalter der hohen Arbeitslöhne ist die maschinelle Bewirtschaftbarkeit ein wichtiges Kriterium für die landwirtschaftliche Eignung geworden. Werte für die Grenzen dieser Bearbeitbarkeit sind unter 2.1 gegeben.

Die geschichtlichen Entwicklungen haben die landwirtschaftliche Eignung der Schweiz relativ verschlechtert. Immer wieder muss auch der Ausgleich zwischen Berggebiet und Talgebiet in der landwirtschaftlichen Produktion neu gefunden werden. Dabei dürften auch Klimaveränderungen eine Rolle gespielt haben, die heute noch zu wenig erforscht sind. In grossen Zügen kann der Verlauf wie folgt charakterisiert werden:

Bis gegen 1500 war der Getreidebau der Hauptpfeiler der schweizerischen Landwirtschaft. Am dreijährigen Fruchtwechsel hatte das Brotgetreide den Hauptanteil. Hauptsächlichste Brotgetreide waren der klimahärtere Dinkel, dann auch Roggen und Gerste. Hafer diente als menschliche Nahrung. In Berggebieten ersetzte der Haferbrei weitgehend das Brot. Weizen war so gut wie unbekannt. Kartoffeln gab es noch nicht. Roggen, Gerste und Hafer wurden bis weit in die Alpentäler hinauf angebaut, wie vor allem aus den Bodenzins- und Zehnturbaren zu ersehen ist. Der Talbauer hatte sehr wenig Vieh. Dieses wurde auf der Gemeinweide (Allmend) ernährt, teilweise im Wald (Acherum - Schweinemast durch Eicheln). Mähwiesen (Matten) spielen vor 1500 noch eine geringe Rolle. Es braucht wenig Heu. Das Vieh wird im Winter auch mit Stroh und dürrem Laub durchgehalten. Die Milchproduktion im Tal ist gering.

Das Schwergewicht der Viehhaltung und Milchproduktion liegt im Alpengebiet, vorwiegend im Nordalpengebiet. Doch ist auch hier bis gegen 1000 m hinauf der Ackerbau noch bedeutend. Das Heu für den Winter wird weniger auf Mähwiesen im Tal als auf Heualpen gewonnen. Käseherstellung im heutigen Sinne ist noch nicht bekannt. Hauptprodukte sind Butter und Zieger, die trotz ihrer leichten Verderblichkeit recht weithin gehandelt werden, aus dem Berner Oberland z.B. über den Brünig nach Luzern und Zürich. Käse ist weich und nur ein Nebenprodukt der Ziegerherstellung. Das Vieh der Alpen spielt auch eine wichtige Rolle als Schlachtvieh. Die Alpen sind meist in der Hand der naheliegenden Gemeinden oder bäuerlichen Alpkorporationen. Im 16. und 17. Jahrhundert vollziehen sich wichtige Veränderungen, die möglicherweise auch mit Klimaverschlechterungen zusammenhängen (Gletschervorstösse). Die Viehhaltung im Alpengebiet nimmt zu, der Getreidebau geht zurück. Die Alpen werden nicht mehr gemäht, sondern bestossen. Das Heu wird auf der Wiese im Tal gewonnen. Das ist von R. TUOR (Diss. Bern, noch nicht veröffentlicht) für das Gebiet von Boltigen sehr gut nachgewiesen worden, dürfte aber einer weiter verbreiteten Erscheinung entsprochen haben. Anderwärts vollziehen sich auch tiefgreifende Veränderungen in der Besitzstruktur der Alpen. Diese werden - mutmasslich aus wirtschaftlicher Not - von den Berggemeinden und Alpkorporationen verkauft - im Emmental an bernische Patriziergeschlechter. Diese setzen zuerst Hirten ein - dann entwickelt sich das Küherwesen. Der Küher ist ein selbständiger Unternehmer, der eine grosse Herde hat, aber kein Land und meist auch kein Haus. Im Sommer pachtet er eine Alp, im Winter zieht er ins Tal und quartiert sich nomadisierend gegen Bezahlung samt der Herde bei Talbauern ein, die zu diesem Zweck im Sommer Heu produzieren. In jener Zeit entwickelt sich die Herstellung von Hartkäse vom Greyerzerland her, womit der Käse zum sehr einträglichen internationalen Exportgut wird. Die Mähwiesen gewinnen in der Tallandwirtschaft an Bedeutung. Der Verkauf der ausgedehnten Arosener Alpen an die Stadtgemeinden Chur und Maienfeld im Jahre 1575 scheint auch in einen grösseren Zusammenhang solcher Entwicklungen hineinzugehören. Im 17. Jahrhundert scheint die Viehhaltung von Schlachtvieh für den Export stark an Bedeutung gewonnen zu haben. Während des Dreissigjährigen Krieges trifft die Berner Regierung Massnahmen gegen die "Lamparter", die im Berner Oberland ganze Herden aufkaufen und über die Pässe nach Italien treiben. Auch in den Walliser Seitentälern spielt der Viehhandel über die vergletscherten Alpenpässe, wie Theodul oder Col Collon, eine bedeutende Rolle. Allgemein scheint im Wallis damals viel Ackerland aufgegeben und in Mähwiesen umgewandelt worden zu sein, wobei neue Bewässerungsanlagen erstellt wurden. Diese alpinen Erscheinungen haben Parallelen u.a. in Belgien, Schleswig-Holstein, Dänemark und Schweden.

In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts scheint der Ackerbau wieder stärker in die Alpentäler vorgedrungen zu sein. 1781 wurde nach längerem Unterbruch in Arosa wieder eine Mühle errichtet. Das Berner Oberland ist aber beispielsweise in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts bereits ein Abwanderungsgebiet. Aus zeitgenössischen Quellen schimmert durch, dass man einen verhältnismässig hohen Sozialstand im Berner Oberland damals durch Abwanderung des Bevölkerungsüberschusses erreichte. Der Wohlstand des Bergbewohners, der aus dem Hausbestand des 17. und 18. Jahrhunderts hervorgeht, beruhte auf verschiedenen Umständen;

1. Der vom Tal nicht konkurrenziierten Viehwirtschaft und Käseproduktion.
2. Dem Saumverkehr, der noch auf vielen Passwegen nach Italien pulsierte und viele Täler berührte.
3. Der starken Auswanderung, z.B. der Bündner als Pasteten- und Zuckerbäcker, der Tessiner als Baumeister und Künstler der Leute aus dem Centovalli als Kaminfeger usw.
4. Den fremden Kriegsdiensten, denen neben den andern Verdienstquellen nicht eine so grosse Bedeutung zukommt, wie man gemeinhin annimmt.

Nach der Mitte des 18. Jahrhunderts vollziehen sich unter dem Einfluss der Oekonomischen Gesellschaften tiefgreifende Wandlungen und Verbesserungen in der Tallandwirtschaft. Die Veranlassung lag bei der seit ungefähr 1670 sich abzeichnenden Bevölkerungsvermehrung, nachdem die letzten Pestzüge die Schweiz heimgesucht hatten. Die Bevölkerungsvermehrung findet ihren Niederschlag in sich häufenden Rodungsgesuchen und Klagen über ohne Bewilligung vorgenommene Rodungen, ferner über Hofteilungen und Verkleinerung der Betriebe. Es entsteht ein landwirtschaftliches Proletariat, das als Tagelöhner auf den Bauernhöfen und als ländliche Handwerker tätig ist. Viele Leute haben überhaupt keinen Verdienst und treiben sich als Landstreicher und Bettler auf den Strassen herum. Ab und zu sammelt man sie im einen oder andern Kanton zusammen und treibt sie über die Grenzen in den Nachbarkanton oder ins Ausland.

Vor diesem Hintergrund regten die Mitglieder der Oekonomischen Gesellschaften ihre von der Aufklärung beeinflussten Reformen an. Die landwirtschaftliche Fläche konnte nicht mehr wesentlich vergrössert werden. Die Produktion musste intensiviert werden. Die Brache wurde inskünftig mit Kartoffeln oder Klee angebaut. Die Allmenden wurden verteilt und unter den Pflug genommen. Das Vieh wurde im Stall gefüttert. Die Düngung mit Gips und Stallmist wurde eingeführt, ebenso die Wirkung der Gründüngung erkannt. In Wettbewerben suchte man Anregungen und neue Erkenntnisse über Pflanzenbau, Tierzucht und neue Ackergeräte zu gewinnen. Die Wirkung der Oekonomen, die ohne staatliche Interventionsmöglichkeit, allein durch das Beispiel ihrer Mustergüter und durch ihre Schriften wirkten, war beträchtlich.

Nach 1800 verschlimmerte sich die Lage der Landwirtschaft. Nach den napoleonischen Kriegen traten Hungerjahre ein. Um 1810 erreichten die Alpengletscher einen Höchststand, was auf Klimaverschlechterung hinweist. Auch die 1840er Jahre brachten wieder Missernten und die Kartoffelkrankheit. Um 1848 war wieder ein Gletscherhöchststand.

Der Eisenbahnbau trug weiter zum Niedergang der schweizerischen Landwirtschaft bei. Um 1870 waren die Eisenbahnnetze Europas in ihrem Grundbestand ausgebaut. Billiges Getreide, vor allem aus Ungarn, kam in die Schweiz. Der Ackerbau brach weitgehend zusammen. Der Mittellandsbauer verlegte sich auf die Viehwirtschaft. Schon in den 1840er Jahren waren die ersten Talkäseereien entstanden, welche die Käseproduktion des Alpengebiets konkurrenziierten. Wo die alte Dreizelgenwirtschaft mit Flurzwang noch bestand, wurde sie aufgehoben. Es bildeten sich nun verschiedene Landwirtschaftssysteme heraus.

Die verbesserte Dreifelderwirtschaft bestand noch bis um die Mitte des 20. Jahrhunderts z.B. im Kanton Schaffhausen, im westlichen Thurgau, in der Ajoie und stellenweise im Genfer Becken, wo der Getreidebau 50 - 60 % der Ackerfläche ausmacht. Die übrige Ackerfläche wird mit Kartoffeln, Luzerne, Klee oder Oelgewächsen angebaut, welche die Regeneration des Bodens fördern. Dazu kommen für den Futterbau Dauerwiesen, welche nicht in den Fruchtwechsel einbezogen werden.

Die Klee-graswirtschaft baut in bis zu 7jährigem Fruchtwechselzyklus Brotgetreide, Futtergetreide, Knollen- und Wurzelgewächse (Kartoffeln, Futter- und Zuckerrüben), sowie Ackerfuttermischungen. Dabei nimmt, je nach Niederschlagsmengen, der Brotgetreidebau nur 1 - 3 Jahre ein, die Knollen- und Wurzelgewächse 1 Jahr, die Futtermischungen 2 - 4 Jahre. Der Anteil des Getreidebaus beträgt 20 - 40 %. Dieses Fruchtwechselsystem ist also stärker auf Viehwirtschaft eingestellt. Typisch ist, dass das Futter für das Vieh auf dem Acker produziert wird, d.h. auf Land, das spätestens nach 4 Jahren wieder umgebrochen wird. Die schweizerische Landwirtschaftsstatistik definiert heute den Begriff "Dauerwiese" mit der mehr als vierjährigen Dauer des Graswuchses. Permanente Wiesen gibt es sehr wenige, in der Regel an Stellen, die zum Pflügen zu steil sind. Die Klee-graswirtschaft verbreitete sich vor allem in den tiefern Mittellandszonen der Kantone Solothurn, Bern, Freiburg und Waadt.

In den höhern Mittellandsteilen der Kantone Bern und Luzern dominierte der Kunstfutterbau gegenüber Getreide und Wurzel- und Knollengewächsen. Die Viehwirtschaft nimmt eine noch bedeutendere Stellung ein. Im Tafeljura und am Alpenrand entwickelte sich ein Typ, bei dem die Ackerfläche gesamt nur etwa 10 - 20 % ausmacht, das übrige Dauerwiese ist, die grundsätzlich nicht unter den Pflug genommen und nicht in den Fruchtwechsel einbezogen wird.

Im Tafeljura, in der Zentralschweiz und im Thurgau entwickelte sich ein Graswirtschaftstypus mit sehr wenig Acker, aber Obstbau. Die heute so charakteristischen Dauerwiesen mit hochstämmigen Obstbäumen entstanden erst nach dem Zusammenbruch der Getreidebau-Wirtschaft. Heute ist dieser Obstbau in eine Krise eingetreten, indem die Baumbestände zum Teil überaltert sind und die Pflege und Ernte der Hochstämme-Bäume viel zu arbeitsaufwendig ist. Die vertrauten Dorfbilder in einem Hain von Obstbäumen werden wohl verschwinden und mehr und mehr artreinen Obstpflanzungen weichen mit kleinen Bäumen, die vom Boden aus geschnitten, gespritzt und abgeerntet werden können.

Die Krisensituation der Tal-Landwirtschaft zog die Berglandwirtschaft nach. Die Verlagerung der Tal-Landwirtschaft auf Viehhaltung, Milch- und Käseproduktion konkurrenzierte das Berggebiet und traf die dortige Viehwirtschaft schwer. Heute wird der grösste Teil des Schweizer Käses im Mittelland hergestellt. Dem Alpengebiet bleibt noch die Aufzucht von Jungvieh und Schlachtvieh. Mit dem Bahnbau erlosch auch der Saumverkehr. Damit verloren alle Alpentäler, die nicht von einer Transit-Bahnlinie durchzogen wurden, einen wichtigen Erwerbszweig. Gleichzeitig erfolgte - auch als eine Auswirkung des Bahnbaus - die Konzentration der Industrie in Fabrikbetrieben, womit auch die alpine Heimindustrie als Zusatzerwerb des Bergbauern erlosch. Und zu alledem wurden im Gefolge der Bundesverfassung von 1848

auch die fremden Kriegsdienste aufgehoben. Durch diese vier gleichzeitigen Entwicklungen ist das schweizerische Alpengebiet um 1870/80 schweres Notgebiet geworden und ist bis heute wirtschaftlich schwaches Gebiet geblieben.

Der nach 1870 in grossem Stil einsetzende Fremdenverkehr hat nur an einigen Orten Ersatz gebracht, da sich nicht jedes Alpengebiet eignet. Die Leute, welche die politischen Umwälzungen von 1831 und 1848 vollzogen und den technischen Fortschritt in Industrie und Verkehr begeistert begrüsst und gefördert haben, gaben sich kaum Rechenschaft über die Folgen, welche diese Entwicklung für die schweizerische Landwirtschaft hatte. Nach 1870 beginnt die Abwanderung der Landbevölkerung und die Konzentration in den Städten. Das Alpengebiet wurde vor allem in den 1880er Jahren von einer Auswanderungswelle nach USA, Südamerika und Australien ergriffen. Damals verloren viele Alpentäler ihre Bevölkerungssubstanz, die heute mit Wirtschaftsförderungsmassnahmen nicht mehr zurückzugewinnen ist. Es scheint, dass die Vorgänge der 1870er und 80er Jahre irreversibel sind - mindestens in absehbarer Zukunft. In der landwirtschaftlichen Notzeit wurde 1884, in Entsprechung eines Postulates des Bündner Nationalrates von Planta und gestützt auf ein Gutachten von Prof. Kraemer, der Bundesbeschluss betreffend die Förderung der Landwirtschaft durch den Bund erlassen, der später in erweiterter Form zum Bundesgesetz betreffend die Förderung der Landwirtschaft durch den Bund vom Jahre 1893 wurde. Die Auswirkungen der Bundesgesetzgebung werden in Kapitel 4 dargestellt. Sie wurden 1912 durch das neue bürgerliche Erbrecht im Schweizerischen Zivilgesetzbuch ergänzt, das den Zerfall der Betriebe durch Realteilung einzudämmen versuchte. Kurz vor dem Ersten Weltkrieg konnte sich die schweizerische Landwirtschaft einigermaßen auffangen und gewann wieder Selbstvertrauen. Doch war es zu spät, um die Produktion noch so zu steigern, dass die Ernährung der Schweiz im Ersten Weltkrieg aus eigenem Boden sichergestellt werden konnte. Die Brotgetreideversorgung der Schweiz aus eigenem Boden betrug um 1850 noch etwa 80 %, um 1900 noch etwas über 40 %. Die strenge Lebensmittelrationierung öffnete weiten Kreisen die Augen für die Bedeutung der eigenen Landwirtschaft in Notzeit. Trotzdem zerfiel die Getreideproduktion in der Zwischenkriegszeit wieder, so dass sie um 1937 einen neuen Tiefstand erreichte. Die Schweiz produzierte damals nur etwa 25 % des erforderlichen Brotgetreides auf dem eigenen Boden.

Der mustergültige vorsorgliche Aufbau der Kriegswirtschaft durch Bundesrat Obrecht ab 1938 änderte die Situation nachhaltig. (Bundesgesetz über die Sicherstellung der Landesversorgung mit lebenswichtigen Gütern vom 1. April 1938.) Als der Krieg ausgebrochen war und die Schweiz seit Sommer 1940 ringsum von einer einzigen, der Schweiz nicht unbedingt freundlich gesinnten Mächtegruppe umschlossen war, begann die "Anbauschlacht" unter Leitung von Prof. F.T. Wahlen, dem spätern Bundesrat. Der seit Herbst 1938 aufgebaute Landwirtschaftliche Produktionskataster, ein Heft für jede Gemeinde, das in Beschrieb und Karten 1:25'000 nach Schätzungen die Produktionsmöglichkeiten jeder Gemeinde festhielt, schuf die Grundlage. Die Schweiz konnte ihre landwirtschaftliche Produktion derart steigern, dass sie in den spätern Kriegsjahren rund 80 % der Ernährung aus dem eigenen Boden sicherstellen konnte. Das bedingte einen starken Abbau der Viehhaltung. Denn die Erzeugung einer bestimmten Kalorienmenge über das Tier in

Form von Milch oder Fleisch erfordert ein Mehrfaches an Produktionsfläche gegenüber der unmittelbaren Produktion der Kalorien in Form von Getreide oder Kartoffeln. Die schweizerische Landwirtschaft vollzog eine durch staatlichen Eingriff gelenkte sehr massive Rückbildung der Gras- und Futterbauwirtschaft zugunsten des Ackerbaus und speziell des Brotgetreidebaus.

Nach dem 2. Weltkrieg blieb die Landwirtschaftspolitik der Schweiz in ihren Grundzügen bestehen.

Die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen sind:

Das Landwirtschaftsgesetz vom 3. Oktober 1951.

Das Getreidegesetz vom 20. März 1959.

Das Alkoholgesetz vom 21. Juni 1932, welches die brennlose Verwertung von Obst und Kartoffeln fördert.

Die agrarpolitischen Ziele sind im vierten Landwirtschaftsbericht des Bundesrates von 1969 umschrieben:

1. Entwicklung von leistungsfähigen bäuerlichen Betrieben, die einen rationellen Einsatz der Produktionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapital ermöglichen.
2. Sicherung der nötigen Anbau- und Produktionsbereitschaft, um die Nahrungsmittelversorgung des Landes in Zeiten gestörter Zufuhr zu gewährleisten.
3. Anpassung der Produktion an den Inlandbedarf und die Möglichkeiten der Ausfuhr unter Aufrechterhaltung eines angemessenen Agrarimportvolumens.
4. Stabilisierung der Märkte für Agrarprodukte und angemessene Sicherung des landwirtschaftlichen Einkommens.

Aus diesen Zielsetzungen geht hervor:

- dass man die Produktion den gegebenen naturräumlichen Faktoren anpassen will (standortgerechte Massnahmen. Punkt 1).
- dass sich aber diesem Ziel andere Zielsetzungen überlagern: Landesversorgung in Zeiten gestörter Zufuhr (Punkt 2) und Anpassung der Produktion an den Inlandmarkt und die Exportmöglichkeiten (Punkt 3).

Das führt dazu, dass man nicht nur an den Orten optimaler Produktionsbedingungen produziert und dass die Produktion laufend den Marktbedürfnissen angepasst wird, indem der Bund jeweils durch Festsetzung der Uebernahmepreise den Anreiz zur Steigerung oder Senkung der Produktion einzelner Produkte gibt. Schliesslich muss das Berggebiet in der Milchproduktion vom Konkurrenzdruck des Mittellandes entlastet werden, indem das Mittelland durch Uebernahmepreise vermehrt zu Ackerbau, insbesondere Getreidebau, auch über seine Produktionsoptima hinaus, angehalten wird. Das alles führt dazu, dass die schweizerische Landwirtschaft ein ausserordentlich kompliziertes und in der Produktion teures Gefüge geworden ist. Insbesondere werden die hohen Hektarenerträge, die zur Erfüllung von Punkt 2 und 3

erforderlich sind, nur mit hohen Kapitalinvestitionen (Bodenverbesserung, Düngung) erreicht, und die Erreichung von Punkt 4 (Sicherung des landwirtschaftlichen Einkommens) erfordert Löhne, die einigermaßen mit denjenigen der Industrie vergleichbar sind. Es ist eine allgemeine Erscheinung, dass hochentwickelte Industriestaaten eine teure Landwirtschaft bekommen, was aber für solche Staaten tragbar ist. Im Prinzip wäre eine andere Alternative denkbar. Sie würde zur Liquidation der schweizerischen Landwirtschaft führen. Die Mittel, die für Lebensmittelimporte und Lagerhaltung für mehrere Jahre im Sinne der Ueberbrückung von Zeiten der gestörten Zufuhr erforderlich wären, wären nicht grösser, als die Mittel, die für die Stützung der schweizerischen Landwirtschaft eingesetzt werden. Es bliebe aber das Problem der "Landschaftsgärtner". Ein Touristikland mit verödeten und versteppten Feldern ist kaum denkbar. Auch für eine Industriebevölkerung wäre es nicht wohnlich. Ausserdem ist mit Verknappung der Lebensmittel auf den internationalen Märkten zu rechnen, indem vor allem die Entwicklungsländer billige Nahrungsmittel, insbesondere Weizen aus Gebieten mit niedrigen Produktionskosten beanspruchen müssen. Es ist daher fast eine moralische Verpflichtung und ein Gebot der Klugheit, wenn ein hochentwickelter Industriestaat seine Lebensmittel nach Möglichkeit selber produziert und die hohen Produktionskosten in Kauf nimmt.

Wenn wir im folgenden nun die einzelnen Räume der Schweiz nach ihrer Produktionseignung untersuchen, so dürfen die zugeteilten Qualifikationen nicht an internationalen Massstäben gemessen werden, sondern allein an schweizerischen, indem die andern Faktoren, die zur Produktion führen, auch zum Teil schon mitberücksichtigt sind. Wir versuchen indessen, die wichtigsten Fälle herauszuarbeiten, wo Produktion und Produktionseignung auseinandergehen. Es ist dies aber nicht ganz leicht, indem statistisch nur Daten über die Produktion, nicht solche über die Eignung zur Verfügung stehen. Die nötigen detaillierten Unterlagen über das Lokalklima und die lokalen Bodenverhältnisse fehlen heute noch weitgehend, und es ist behördlicherseits und bäuerlicherseits bisweilen auch das Verständnis nicht vorhanden, sie zu beschaffen. Von der Wissenschaft her, die vielleicht solches für unverständlich hält, muss auch zugestanden werden, dass in mittleren schweizerischen Landwirtschaftsverhältnissen die Unterschiede von Boden und Klima tatsächlich durch Kapitalinvestition in Form von Bodenverbesserung, Düngung, Regulierung des Wasserhaushalts und dergleichen weitgehend überwunden werden können. So bleibt denn im Mittelland, im Tafeljura und in den Talsohlen der Alpen tatsächlich die maschinelle Bewirtschaftbarkeit - diese eine Folge der Hangneigungen - das wichtigste Kriterium der landwirtschaftlichen Eignung. Wir haben daher in unserem Physiotopepensystem den Hangneigungen eine grosse Bedeutung beigemessen.

Die Frage, ob ein Landwirtschaftsbetrieb möglichst vielseitig sein oder sich auf wenige Zweige beschränken soll, ist sehr komplex und nicht eindeutig zu beantworten.

Für Beschränkung sprechen:

- weniger vielseitige Maschineninvestitionen.
- fachlich bessere Spezialisierung der Betriebsleiter.

Gegen zu enge Beschränkung sprechen:

- Die Naturgegebenheiten, die in der Regel eine differenzierte Fruchtfolge erfordern.
- Notwendigkeit der Arbeitsauslastung über das ganze Jahr.
- Anpassung an Marktverhältnisse.
- Risiken von Missernten für einzelne Produkte.

Immerhin geht die Tendenz auf Verminderung allzu vielseitiger Produktion. In guten Ackerbaugebieten sind viehlose Betriebe denkbar - immerhin muss dann aller Dünger zugekauft werden. Umgekehrt muss ein reiner Viehwirtschaftsbetrieb ohne Getreidebau Stroh zukaufen. Der "Zoo" auf dem Bauernhof, wo es Pferde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Gänse, Enten, Hühner, Kaninchen und anderes mehr gibt, ist mehr und mehr im Verschwinden begriffen. Doch können Kleintiere, die Abfälle fressen oder an schwer kultivierbaren Stellen weiden, in Zeiten wirtschaftlicher Knappheit die Einkommensverhältnisse verbessern. Die am grünen Tisch ausgeheckten wohlgemeinten Rationalisierungsvorschläge sind daher in der Praxis nicht unbedingt richtig. Allgemein wird in der Schweiz die Qualifikation "geeignet für vielseitige Landwirtschaft" eine bessere Qualifikation sein als eine an sich gute bis sehr gute Eignung nur in einer Richtung.

Die verschiedenen Nutzpflanzen haben besondere Anbaubedingungen im Hinblick auf Klima, Boden und Hangneigung:

Weizen ist heute das ertragreichste und beste Brotgetreide. Zufolge Verbesserung der Sorten und zweckmässiger Fruchtfolge baut man in der Schweiz heute Weizen innerhalb des Bereichs von weniger als 1200 mm Jahresniederschlag. Bevorzugt sind an Tonmineralien reiche Böden, die jedoch in feuchten Jahren zu Vernässung neigen. In solchen Jahren sind Böden auf Schotterfeldern mit stärkerer Einsickerung besser, die aber stärker zur Auswaschung neigen. Den idealen Weizenboden gibt es in der Schweiz nicht. Voraussetzung ist gute maschinelle Bewirtschaftbarkeit. Als Weizenproduktionsräume kommen in erster Linie die leicht gewellten Grundmoränengebiete des Mittellandes in Frage (M 2.1 M 10.4), dann die Gebiete mit Lössbedeckung im Tafeljura (T 1.4, T 4.2). Gut sind in der Regel auch die meliorierten siltigen Alluvionenebenen des Mittellandes (M 1.1), sowie der Mittellandstäler (M 4.1 und M 6.1). Es folgen dann, immer noch als gut zu bezeichnen, die Moränenbedeckten Molassehügelzüge (M 3.1) und die fluvioglazialen Schotterfelder in tiefern Lagen des Mittellandes, Tafeljuras und der tiefern Faltenjuratäler (M 1.3, M 2.3, M 4.3, M 6.3, M 10.3, T 1.3, J 1.2). Ebenfalls noch geeignet für Weizenbau sind die flacheren Molasseplateaus ohne Moränenbedeckung, aber mit mergeligem Muttergestein (M 3.2). Höhenmässig bereits ungünstiger, aber bei zweckmässiger Fruchtfolge (höchstens 1 Jahr Weizen in längerem Zyklus) noch geeignet sind die Physiotope M 5.1 und M 5.2, ferner T 4 allgemein. Sehr gute Eignung weisen an sich die niederschlagsärmeren inneralpinen Täler auf (A 1.1, A 2.1, A 3.1). Doch tritt hier der Weizen, besonders in A 1.1 zugunsten wertvollerer Spezialkulturen zurück. Dasselbe gilt für S.1. Grundsätzlich für Weizenanbau nicht geeignet ist der niederschlagsreiche nordalpine Raum, wo einzig in den tiefen Talsohlen mit verhältnismässig wenig Niederschlag (N 1.1.1) Weizenanbau eine gewisse Rolle spielt. Auch im Faltenjura spielt Weizen in J 2 und J 3 noch eine untergeordnete Rolle.

Roggen ist als Brotgetreide in der Schweiz im Gegensatz zu Norddeutschland und Osteuropa stark in den Hintergrund getreten, ist jedoch in feuchteren Gebieten für die Fruchtfolge im Wechsel mit Weizen zweckmässig und steigt auch im alpinen Gebiet wesentlich höher als der Weizen. So waren die inneralpinen Physiotope A 4.2 und sogar A 5.2, etwas weniger A 4.3 typische Roggenanbauphysiotope. Allerdings hat hier die schwere Bewirtschaftbarkeit den Ackerbau sehr stark zurückgedrängt. Dasselbe gilt für S 4.2, bzw. S 4.3. Im nordalpinen Gebiet hat Roggen bis ins 18. Jahrhundert in N 2.2 und N 3.2 eine gewisse Rolle gespielt.

Dinkel war bis ins 18. Jahrhundert das wichtigste Brotgetreide der Schweiz. Er ist gegen klimatische Einflüsse wesentlich widerstandsfähiger als Weizen, erträgt Niederschläge über 1200 mm im Jahr und auch magerere Böden. Heute ist Dinkel in gewissen Züchtungen (Kulmer Rotkorn) noch verbreitet in den Aargauischen Seitentälern (M 4.3 partiell, M 3.1, M 5.1) sowie im Emmentaler Hügelland (M 5.3). Die Hektarenerträge sind aber wesentlich niedriger als bei Weizen.

Gerste wird als Sommergerste und Wintergerste in der Schweiz fast nur als Futterpflanze angebaut. Sie ist ebenfalls klimawiderstandsfähig, hat kurze Vegetationszeit und steigt im Gebirge viel höher als Weizen. Hier war Gerste neben Roggen früher das eigentliche Brotgetreide. Der Gerstenanbau erscheint in der Fruchtfolge überall im Weizenanbaugesbiet, zusätzlich aber auch in den höhern Juraphysiotopten J 2, J 3, J 4.2, sogar in tiefern Lagen von J 5, ferner in T 4, T 5, und T 6, im höhern Mittelland in M 5.2 und M 5.3. Typisch war Gerste früher als Brot- und Futtergetreide in den inneralpinen Getreidebauphysiotopten, A 4.2, im Wallis auch A 4.3 und A 5.2, ferner im Tessin in S 4, speziell S 4.2 und S 4.3. Im noralpinen Raum kamen N 2.2. und N 3.2 in Frage, wo aber die Gerste heute fast völlig verschwunden ist. Der Anbaufläche nach ist Gerste in der Schweiz heute die wichtigste Futtergetreideart. Angesichts des hohen Viehbestandes der Schweiz auch der intensiven Schweine- und Geflügelhaltung bei sehr grossem Kunstoffimport, kommt dem Gerstenanbau eine grosse Bedeutung zu. Hier liegt, in ungünstigeren Lagen, noch eine gewisse Produktionsreserve. Gerste wird im Gebiet des Ackerfutterbaus auch als Grünfutter als Nachkultur im Herbst angebaut.

Hafer stellt sehr geringe Ansprüche und erträgt relativ hohe Niederschläge. Er ist die eigentliche Pionierpflanze des Ackers und ersetzte früher im nordalpinen Raum weitgehend das Brotgetreide. Ausserdem kam dem Hafer als Pferdefutter grosse Bedeutung zu. Heute ist der Haferanbau sehr stark zurückgegangen, macht nur etwas mehr als ein Viertel des Gerstenanbaus und ein Zehntel des Weizenanbaus aus. Als Futtergetreide liegt im möglichen Haferanbau in niederschlagsreichen Lagen (J 3, J 4, J 5, M 5.2, M 5.3, M 8, N 2, N 3) eine gewisse Produktionsreserve.

Mais wird als Grünfutter für das Silo und als Körnermais angebaut. Allgemein braucht Mais höhere Niederschläge, aber auch Sonnenschein und Wärme zum Ausreifen der Körner. Als Maisanbaugesbiete kamen daher früher nur besonders begünstigte Physiotope in Frage, speziell die südalpinen S 1 und S 2 bis S 3, dann die niederschlagsreicheren inneralpinen, speziell A 3, bisweilen A 2, sowie der niederschlagsärmere nordalpine N 1.1. Eben-

falls geeignet war T 1 in seinen verschiedenen Spielformen und M 10, wo aber traditionell der Maisanbau eine geringe Rolle spielte. Bei künstlicher Bewässerung ist auch A 1 sehr gut geeignet. In den letzten Jahrzehnten hat sich der Maisanbau enorm ausgedehnt. Als Grünfutter in allen Landwirtschaftsphysiotopen ist er ein gutes Glied in der Fruchtfolge, und als Körnermais für Futterzwecke wird er in neueren frühreifen Züchtungen für alle Ackerbauphysiotope des tiefern Mittellandes geeignet, so vor allem für M 2.1, M 1.1, M 1.3, M 2.3, M 3.1, M 4.1 und M 4.3, M 6.1 und M 6.3. Auch hier spielt, wie bei der Gerste, die intensive Viehhaltung eine Rolle. Die Anbaufläche von Körnermais ist von 1955 bis 1971 von 1000 ha auf 14'000 ha gestiegen.

An Futtergetreide wird gegenwärtig etwa das Vierfache der eigenen Produktion importiert. Man erkennt daran, welche Bedeutung der Steigerung des Futtergetreideanbaus in der Schweiz zukommt.

Kartoffeln sind im 18. Jahrhundert eingeführt worden und sind unentbehrlich für die Fruchtfolge. Sie sind ebenfalls relativ anspruchslos, ertragen hohe Niederschläge. Die Winter spielen keine Rolle, da Kartoffeln erst im Frühjahr gesteckt werden. In der Ernährung können Kartoffeln das Brotgetreide weitgehend ersetzen. Bevorzugt werden mineralreiche Böden und wegen der maschinellen Ernte nicht zu starke Hangneigungen. Als sehr gute Kartoffelanbauphysiotope kommen in Betracht: M 2.1, M 2.3, M 1.3, M 1.1 (Sofern nicht hydromorph), M 3.1, M 3.2, M 5.1, M 5.2, M 4.1, M 4.3, M 6.1, M 6.3, M 10.1, M 10.3, M 10.4, ferner T 1.1, T 1.3, T 1.4, T 4.2. Die Schotterfelder (M 1.3, M 2.3, M 4.3, M 6.3, M 10.3, T 1.3) sind allerdings oft etwas steinig. Ebenfalls gut sind noch die Jura-Talphysiotope, J 1.2, J 2 und J 3, J 4.1, sowie die nordalpinen Talsohlenphysiotope, sofern sie nicht vernässt sind (N 1.1, N 1.2), ferner der inneralpine Physiotop A 3.1 und die südalpinen Physiotope S 1, S 2.1 und S 3.1. Ungünstig sind eigentliche hydromorphe Böden, insbesondere anmoorige und moorige Böden (T 2, M 1.1 in Flussauen, M 1.2, M 2.2, M 4.2, M 6.2, M 10.2). Doch sind diese Gebiete heute meist melioriert und ebenfalls bedingt geeignet. Klimatisch und bodenmässig gut, arbeitstechnisch jedoch weniger geeignet sind M 3.3, M 5.3, N 2.2, N 3.2, N 4.2, A 4.2, A 4.3, S 4.2, S 4.3. Hier ist der Kartoffelbau stark zurückgegangen. Allgemein ist der Kartoffelanbau seit dem Höhepunkt im Jahre 1944 auf ein Drittel zurückgegangen. Es liegt also hier noch eine grosse Möglichkeit der Steigerung der Nahrungsproduktion in Notzeiten.

Zuckerrübe. Ihr Anbau ist für die Schweiz nicht unbedingt rationell, aber aus zwei Gründen wichtig. Erstens für die Fruchtfolge und zweitens für die Aufrechterhaltung einer gewissen Autarkie, die als Ziel der schweizerischen Landwirtschaftspolitik formuliert ist. Die Schweiz produziert etwa ein Viertel ihres gegenwärtig konsumierten Zuckers aus dem eignen Acker, der Rest wird in den Zuckerfabriken der Schweiz aus ausländischem Rohzucker hergestellt. Für den rationellen Zuckerrübenanbau kommen die ebenen Gebiete des tiefern Mittellandes mit mineralreichen Böden in Frage, insbesondere M 2.1, dann auch M 1.1 und M 3.1. Wegen des eher der Auswaschung verfallenen und steinigern Bodens ist M 1.3 und M 2.3 etwas ungünstiger, aber auch noch geeignet. In den Bereichen, in denen die günstigen Physiotope besonders verbreitet sind, sind die Zuckerfabriken von Aarberg und Frauenfeld errichtet worden. Andere Physiotope wären auch geeignet, so T 1.4, T 4.2,

M 10.4, etwas weniger auch M 6.3, M 10.3 und T 1.3, jedoch tritt der Zuckerrübenanbau hier zurück, weil keine Zuckerfabrik in der Nähe ist.

Futterrüben erfüllen ebenfalls ihre Funktion in der Fruchtfolge und haben eine weitere Verbreitung als die Zuckerrüben, so auch in M 3.2, M 5.1, in M 4, M 6, M 10.

Raps zur Oelgewinnung ist in der Produktion seit 1944 stark zurückgegangen, spielt aber in der vielseitigen Landwirtschaft des tiefern Mittellandes immer noch eine Rolle in der Fruchtfolge.

Gemüse erfordert im allgemeinen ein mildes Klima, ausreichende, nicht zu grosse Niederschläge und, für gewisse Gemüsearten, auch Sonne. Wegen der Bearbeitbarkeit - weniger wegen der Ansprüche der Pflanzen - werden im allgemeinen leichte ebene Böden vorgezogen. Daher kam man im allgemeinen auf die Alluvionenböden, wie in den Physiotope M 1.1, T 1.1, M 4.1, M 6.1, M 10.1, N 1.1, N 1.2, A 1.1, A 2.1, A 3.1, S 1.1 und S 2.1, oder sogar auf eigentliche moorige oder anmoorige Böden wie in M 1.2, M 2.2, T 1.2, M 4.2, M 6.2, M 10.2 (Grosses Moos, Gürbetal). Diese Böden haben jedoch starke Tendenz zur Verarmung und erfordern starke Düngung und intensive Bearbeitung. Allgemein ist die Verbreitung des Gemüsebaus in der Schweiz weniger durch Boden und Klima bestimmt als durch die Nähe zu den grossen Verbrauchszentren (Genfer Becken, Seeland in seiner Lage zu Bern, Biel, Neuchâtel, Gürbetal zu Bern, Rheintal und Elsass bei Basel, Umgebung von Zürich). Gemüsebau ist Intensivkultur mit grosser Arbeitsintensität, geeignet für Kleinbetriebe, die je Arbeitskraft ein bisweilen hohes Einkommen erzielen können. Die Möglichkeiten des Gemüsebaus - insbesondere auch in Treibhäusern und Couchen - sind in der Schweiz noch nicht ausgeschöpft und sie werden sich mit der Bevölkerungszunahme steigern. Es ist eine allgemeine Erscheinung hochindustrialisierter Länder, dass, bei einigermaßen genügender Eignung, arbeits- und kapitalintensive Landwirtschaftszweige die extensiven allmählich verdrängen. Dies scheint, bei sich verkleinernder Produktionsfläche, auch richtig zu sein.

Obstbau erfordert unterschiedliche Bedingungen je nach Art, im allgemeinen jedoch überdurchschnittlich mildes Klima, eine gewisse Frostsicherheit im Frühling und Sonne vor allem im Sommer bis Spätsommer. Am empfindlichsten sind Pfirsiche, deren Produktion vorwiegend an die Physiotope S 1, S 2, A 1, N 1.1.2, eventuell noch an A 3.2 gebunden ist. Aprikosen sind ebenfalls empfindlich und werden vorwiegend im Wallis im Physiotop A 1 angebaut, vorwiegend in der Ebene A 1.1, aber auch an den Hängen A 1.3 und A 1.4, während die Sonnenhänge A 1.2 vorwiegend dem Weinbau reserviert sind. Tafelbirnen sind ebenfalls empfindlich und haben ihr Hauptproduktionsgebiet in A 1 wie die Aprikosen. Der Apfelbaum findet gute Bedingungen auch für Tafelobst in den guten Mittellandsphysiotopen, vor allem M 2.1 im Bodenseeraum und M 10.4 im Genferseegebiet, ferner auch in N 1.1, seltener in A 1. Mostobst, vor allem Birnen, wird am meisten in M 2.1 im Bodenseegebiet angebaut. Die Kirsche steigt höher, im Jura und höhern Mittelland bis gegen 800 m. Bevorzugt werden für Tafelobst Lagen mit geringeren Niederschlägen. Deshalb bieten sich die Regenschattengebiete im Tafeljura (sonnexponierte, windgeschützte Tallagen in T 1 und T 4) und im Seeland (M 3), ferner im Genferseegebiet (M 10 und M 5) an. In der Innerschweiz,

besonders im Kanton Zug (M 4, M 5, M 8, M 9) liegt neben Baselland das andere Schwergewicht der Kirschbrennerei. Der Obstbau ist starken geschichtlichen Wandlungen unterworfen. Da Obstbäume alt werden, hat der Obstbau in gewissen Gebieten die Entwicklung des Ackerbaus verzögert. In früherer Zeit spielte der Obstbau eine geringe Rolle. Es wurde nur schlechtes Obst zur Selbstversorgung produziert. Die Obstbäume standen in den Hofstätten in den Dörfern, seltener an den Feldgrenzen, auf Hochrainen und an Strassen. Mit dem Zusammenbruch des Ackerbaus nach 1870 trat in vielen Gebieten, so vor allem im Bodenseegebiet, in der Zentralschweiz und im Kanton Baselland, der Obstbau in Verbindung mit Graswirtschaft als Ersatz in die Lücke. Mit der Entstehung grösserer Städte, einer verstädterten Gesellschaft und mit den neuen Transportmöglichkeiten entstand der Markt für Tafelobst. Die heute als traditionell empfundenen Obstbaulandschaften des östlichen Thurgaus, der Zentralschweiz, des Tafeljuras, des bernischen und freiburgischen Seelandes sind ein Kind der sozialen und wirtschaftlichen Entwicklungen des Industriezeitalters. Im Thurgau sind in Form von Wölbäckern die alten Ackerstrukturen unter den Obsthainen noch vielfach erkenntlich. (Dissertation M. TRAECHSEL). Die Hofstätten um die Dörfer vergrösserten sich, bisweilen wurde die ganze Flur zur Dauerwiese mit Hochstammerobstbaumbestand. Dieser Obstbaumbestand hat dann verhindert, dass nach dem Ersten und Zweiten Weltkrieg der Ackerbau sich wieder ausdehnte. So bestehen heute im östlichen Thurgau, in den Mittellandsteilen der Zentralschweiz und zum Teil im Kanton Basel-Land gewisse Anomalien, indem an sich gute Ackerbauphysiotope, wie M 2.1, M 3.1 und M 3.2 vorwiegend von Dauerwiesen mit Obstbau eingenommen sind. Seit den 1960er Jahren ist der Obstbau in der Schweiz in einen tiefgreifenden Wandel eingetreten. Die hochstämmigen Bäume wurden bei dem Mangel an Arbeitskräften unwirtschaftlich in Pflege, Schneiden, Spritzen und Ernte und zeigten häufig auch Ueberalterung. Durch eine von der Eidgenossenschaft geförderte Ausmerzaktion verminderte sich die Zahl der hohen Obstbäume um ca. 30% auf ca. 7,5 Mio, während neue artreine Pflanzungen niederer Obstbäume angelegt wurden, die vom Boden aus bewirtschaftet werden können. Neben den bisherigen typischen Obstbaugebieten entstanden solche Obstpflanzungen in sehr grosser Ausdehnung vor allem im westlichen Genferseegebiet, wo sie zum Teil den Rebbau ersetzten (Physiotope M 10.4 und M 5.1). Der Obstbau hat am landwirtschaftlichen Einkommen der Schweiz mit ca. 250 Mio Fr. einen recht bedeutenden Anteil.

Weinbau. Die Rebe gehört zu den Kulturpflanzen des mediterranen Raumes, die aber, da die Pflanze im Winter ruht, schon in der römischen Zeit eine weitere Verbreitung gefunden hat. Die Grenze des Weinbaus liegt ungefähr bei der Isotherme von 18° mittlerer Julitemperatur. Besser sind die Physiotope mit höhern Temperaturen. Massgeblich ist aber vor allem das Lokalklima, das an windgeschützten südwest- und südostexponierten Hängen zufolge der Sonnenstrahlung besonders günstig ist. Als Böden erscheinen hier vorwiegend Rendzinen (Jurafuss, unteres Rhonetal, Bündner Herrschaft), doch eignen sich auch Parabraunerden oder Braunerden (Waadt, Tessin). In Südfrankreich haben sich die Reben in den zum Teil sandigen Alluvionböden der Niederungen gegen Krankheiten widerstansfähiger erwiesen als auf den Rendzinen oder mediterranen Braun- und Roterden der Ausläufer der Kalkgebirge. Von der Bewirtschaftung her werden heute möglichst ebene Rebbaugebiete vorgezogen, vom Klima her sind Hanglagen günstiger, so dass es die

idealen Weinbaugebiete in der Schweiz auch nicht gibt, etwa mit Ausnahme des Südtessin. In der Praxis hat sich der Weinbau in der Schweiz vorwiegend an die Hanglagen gehalten, schon weil hier noch ein wertvolles Produkt angebaut werden kann, wo sich wegen des Arbeitsaufwandes etwas anderes nicht mehr lohnt. Wirtschaftlich optimal ist das aber nicht und hat dazu geführt, dass zu steile Hanglagen, die zu enge Terrassierung erfordern, in den letzten Jahrzehnten aufgegeben worden sind. Die ausländische Konkurrenz seit dem Eisenbahnbau, die veränderten Trinksitten (Tee, Kaffee, Mineralwasser, Fruchtsäfte statt Wein) und das Vordringen der Städte an den schönen Hanglagen haben zu einem Rückgang der Rebbaupflanzfläche seit 1880 auf ein Drittel, von 36'000 ha auf 12'000 ha geführt. Seit etwa 1950 hat der schweizerische Rebbaubau in Rationalisierung und Qualitätsverbesserung sehr grosse Fortschritte erzielt, wobei auch eine stärkere Verlagerung auf Rotweine inbegriffen ist. Die Rebe gedeiht am besten in artreinen grösseren Flächen. Sie braucht keine Fruchtfolge mit andern Pflanzen. Weinbaugebiete sind daher geographisch klar unterscheidbar. Wir verzichten daher hier auf eine Bezeichnung der Physiotope, die für Weinbau geeignet sind, da diese Aufzählung weiter unten, bei der synthetischen Darstellung der Anbauflächen wiederholt werden müsste.

Kunstfutterbau, Kunstwiesen. Als Kunstwiesen bezeichnet man Wiesen, die in der Fruchtfolge mit Ackerbau wechseln und höchstens vier Jahre lang nicht aufgebrochen werden. Sie zeigen eine mehr einheitliche künstliche Zusammensetzung, da sie sich in dieser Zeit noch nicht stärker durch wilden Samenflug verändern. Die Zusammensetzung variiert. In der Regel sind Gräser und Klee die wichtigsten Komponenten; dazu kommt durch Samenflug Löwenzahn. Luzerne und Esparsette werden allein oder in Mischung angebaut. Nicht mehr als Kunstwiese, aber als Ackerfutterbau zu bezeichnen, sind Anbau von Futtererbsen, Rübsen, Silomais oder Getreide (Hafer, Gerste) zur Grünfütterung. Die Kunstwiesen werden gedüngt und ergeben grosse Erträge, die vor allem zur täglichen Grünfütterung im Stall dienen. Heugewinnung tritt in den Hintergrund. Im allgemeinen eignet sich der Kunstfutterbau für tiefere Lagen, wo nur während kurzer Zeit im Winter Grünfütterung ab dem Feld nicht möglich ist. Hier tritt dann auch Silofutter ein. Der Ackerfutterbau ist sehr arbeitsintensiv aber auch ertragreich. Die Notwendigkeit der maschinellen Futtergewinnung (Grasladewagen) verweist den Ackerfutterbau praktisch in Gebiete mit geringeren Hangneigungen. Für die Fruchtfolge ist der Ackerfutterbau, besonders mit Schmetterlingsblütlern, von grosser Bedeutung. Daraus geht hervor, dass z.B. Getreidebaubetriebe ohne Viehhaltung unzweckmässig wären. Der Ackerfutterbau benötigt ausreichende Feuchtigkeit, so dass er in niederschlagsreicheren Lagen gegenüber dem Getreidebau grösseren Raum einnimmt. In ausgesprochen trockenen Gebieten oder Gebieten mit starker Einsickerung (Kies) ist künstliche Wässerung erforderlich (Wässermatten des Oberaargaus und untern Emmegebietes). Als gute Kunstfutterbau-Physiotope kommen nach diesen Erwägungen in Frage: M 1.1, M 1.2, M 2.1, M 2.2, M 3.1, M 3.2, M 4.1, M 4.2, M 5.1, M 5.2, M 6.1, M 6.2, M 10.1, M 10.2, M 10.4. In diesen Gebieten liegt das Schwergewicht des Kunstfutterbaus mit gewissen Ausnahmen: Diese betreffen die Mittellandsteile der Zentralschweiz und das Bodenseegebiet, wo der Obstbau den Ackerbau und damit auch den Kunstfutterbau blockiert hat. Gut geeignet wären auch die flacheren Tafeljuraphysiotope, dann J 1, J 2 und J 3, ferner N 1, speziell N 1.2, und N 1.3, N 2.1, N 3.1, S 1 und S 2. Hier ist das Zurücktreten des Kunstfutterbaus eher eine Folge fehlender

Tradition. Etwas weniger geeignet sind die Physiotope auf den fluvioglazialen Schotterfeldern: T 1.3, M 1.3, M 2.3, M 3.4, M 4.3, M 6.3, M 10.3. Hier wird aber im traditionellen Kerngebiet des Kunstfutterbaus die Inkonvenienz teilweise durch Wässerung überwunden. Durch Hangneigungen beeinträchtigt, aber sonst gut sind die Voraussetzungen in den Physiotopen M 3.3, M 5.3, M 7, M 8. Tatsächlich ist hier im Kerngebiet (Kt. Bern, Freiburg, Waadt) der Kunstfutterbau ebenfalls noch stark verbreitet.

Dauerwiesen. Dieser Begriff wird heute dem Begriff "Naturwiesen" vorgezogen. Denn auch diese Wiesen werden gedüngt und zeigen nicht mehr eine natürliche Zusammensetzung. Als Kriterium für die Dauerwiese gilt, dass sie mehr als vier Jahre, bisweilen überhaupt nie aufgebrochen wird. Charakteristisch für die Dauerwiese in tiefern Lagen sind neben Gräsern, Klee und Löwenzahn vor allem Wiesenkerbel, Schafgarbe, Wiesenschaumkraut, wilde Möhren, Sauerampfer, in höhern Lagen wird die Dauerwiese immer reicher an Blumen, Wucherblume, Wiesensalbei, Lichtnelke usw. In Luftbildern, die im Mai-Juni aufgenommen sind, lassen sich Dauerwiesen in der Regel von Kunstwiesen unterscheiden. Touristisch gibt die Dauerwiese gegenüber dem Kunstfutterbau erhöhte landschaftliche Werte. Die Nutzung ist Gewinnung von Grünfutter für Stallfütterung, in stärkerer Masse aber die Heugewinnung. Meist treten in Verbindung mit Dauerwiesen auch schon ausgedehntere Heimweiden für die tägliche Fütterung der Tiere auf. Die Wirtschaft mit Dauerwiesen und Heimweiden ist extensiver als die Wirtschaft mit Kunstfutterbau, erfordert also zur Erzielung eines gewissen Einkommens grössere Flächen, es sei denn, dass die Graswirtschaft mit Dauerwiesen durch Intensivkulturen, wie Obst- oder Gemüsebau ergänzt werde, wie in den Mittellandsteilen der Zentralschweiz, in der Nordostschweiz und im Kanton Basel-Land. Die typischen Dauerwiesen-Physiotope sind diejenigen des höheren Mittellandes und der nordalpinen Talwirtschaften, also M 5.2, M 5.3, M 7, M 8, N 1.2, N 1.3, N 2, N 3, N 4, N 5. Eher als Anomalie treten die Dauerwiesen als Hauptkomponente der Landwirtschaft in den sonst guten Ackerbauphysiotope M 2, M 3 und M 5.1 in den Obstbaugebieten der Zentral- und Nordostschweiz und im Basel-Land auf. Weite Verbreitung haben die Dauerwiesen heute auch in den Berg-Landwirtschaftsphysiotope der innern und südlichen Alpen (A 4, A 5, S 4, S 5), wo sie teilweise den an sich möglichen, aber unwirtschaftlichen Ackerbau verdrängt haben. Lokal treten Dauerwiesen in kleinen Flächen auch in allen guten Ackerbauphysiotope an steileren Hängen oder bei örtlich für Ackerbau ungünstigen Bodenverhältnissen auf.

Tal- und Heimweiden. Als solche bezeichnet man Weiden, die in unmittelbarer Verbindung mit der Dauersiedlung stehen. Sie nehmen gegenüber den Berg- und Alpweiden nur eine relativ kleine Fläche ein. In früherer Zeit spielte die Talweide als Allmende eine bedeutende Rolle. Sie war die hauptsächlichste Futterbasis für das Vieh. Seit der Aufteilung der Allmenden und der vorwiegenden Stallfütterung spielt die Heimweide im Mittelland nur noch eine sehr untergeordnete Rolle. Sie stellt gegenüber der Stallfütterung eine extensive Form der Bewirtschaftung dar. Die Form des temporären Beweidens von Ackerland und Kunstwiesen wird weniger mehr geübt. Meist halten die Mittellandsbauern ein Stück Land dauernd als Heimweide. In der Regel ist es ein Stück Land, das wegen Hangneigung, Vernässung oder Obstbaumpflanzung sich weniger für mechanisierten Acker- oder Kunst-

futterbau eignet. Unter dem Einfluss des Arbeitskräftemangels und teilweise auch aus hygienischen Erwägungen für das Vieh hat die Heimweide in einzelnen Betrieben in der letzten Zeit wieder an Bedeutung gewonnen. Ausgedehnter ist die Heimweide in den Graswirtschaftsbetrieben der Zentral- und Nordostschweiz und in den nordalpinen Graswirtschaftsphysiotopen N2, N 3, N 4, sowie in den zur Graswirtschaft übergegangenen inneralpinen Physiotopen A 2, A 3, A 4, A 5, ferner im Kettenjura, in den Talphysiotopen J 2 und J 3, im Plateaujura J 4 und in den dauernd besiedelten Teilen von J 5.

Berg- und Alpweiden. Sie sind von der Dauersiedlung getrennt und werden nur temporär bestossen. Im 17. bis 19. Jahrhundert lag hier das Schwergewicht der Milch- und Käseproduktion. Heute hat sich die Milchproduktion ins Tal verlagert, und auf den Berg- und Alpweiden wird vorwiegend Jungvieh aufgezogen, das im Herbst als Zuchtvieh oder Schlachtvieh verkauft wird. Die Alpwirtschaft könnte an sich durchaus rentabel sein, ist aber ein soziales Problem. Es gibt noch heute grundsätzlich drei Formen von Alpwirtschaft:








1. Die ganze Familie oder Teile davon ziehen auf die Alpen. Das wird problematisch, wenn Kinder schulpflichtig sind.
2. Die Alpen gehören Korporationen, die gemeinsam einen bezahlten Hirten anstellen. Es gibt nur noch wenige Leute, welche allein auf einer Alp ohne Anschluss an die Gesellschaft verweilen wollen.
3. Die Alp ist privat und nimmt Tiere in Pension. Dann stellen sich die sozialen Probleme gleich wie 1 oder 2.










Grundsätzlich wird heute angestrebt, dass eine Alp verkehrsmässig mit dem Tal verbunden ist, sei es durch Strasse oder Seilbahn. Zum Milchtransport in die Talkäserei werden Kunststoff-Rohrleitungen erstellt. Neuerdings wird auch sogar die Alp ohne Personal angestrebt. Es werden auf den Alpen elektrische Melkanlagen installiert, mit deren Hilfe eine Arbeitskraft aus dem Tal täglich morgens und abends mit Seilbahn oder Motorfahrzeug auf die Alp geht. Auf diese Weise können die Personalschwierigkeiten behoben werden. Es eignen sich aber nicht alle Alpen für solchen Betrieb. Zur rationelleren Bewirtschaftung werden die Alpweiden neuerdings bisweilen durch Elektrozäune in verschiedene Felder eingeteilt, die im Wechsel dem Vieh zum Weiden überlassen werden. Die Alpen, die heute als gut bezeichnet werden, haben fast alle im allgemeinen Hangneigungen unter 40% und sind wasserreich. Daraus ergibt sich, dass die Gebirgsgebiete mit stärker tonhaltigen Gesteinen, Tonschiefer, Schieferkalke, Mergel, im allgemeinen bessere Alpwirtschaftsgebiete sind als reine Kalkgebirge. Als Alpwirtschaftsphysiotope kommen vor allem N 6.1, N 7.1, A 6.1 und A 7.1 in Frage. Man erkennt, dass diese vorwiegend in den Nordalpen und in Graubünden verbreitet sind. Bereits hoch liegt N 8.1 und ist seltener. Im Tessin erkennt man, dass der für Alpwirtschaft geeignete Physiotop S 7.1 so gut wie fehlt. S 8.1 ist im Nordtessin (Pioramulde) als gutes Alpgelände vorhanden. Im Jura sind die Bergweiden wegen des Karstcharakters vorwiegend trocken. Sie liegen in den Physiotopen J 4.1 und J 5. Vor allem J 4.1 war das klassische Pferdezüchtgebiet der Freiberge. Seitdem der Bedarf an Zugpferden in der Landwirtschaft und in der Armee sehr stark zurückgegangen ist, versucht man, auf die Zucht eines Reitpferdes umzustellen,

was aber der Pferdezucht ihre alte Bedeutung nicht mehr zurückgeben kann. Man geht folglich zur Rinder- und Milchviehhaltung über, was durch ausgedehnte Gruppenwasserversorgungen ermöglicht wird.

Zusammenfassende Uebersicht

Zusammenfassend ergibt sich nun folgende Eignung und gleichzeitig Verteilung der landwirtschaftlichen Produktionsräume der Schweiz:

- 110  Ueberdurchschnittlich guter, vielseitiger Ackerbau mit starker Ausrichtung auf Spezialkulturen, Weinbau, Edelobst, Beeren, Mais, Tabak, Gemüse, untergeordnet Getreide und Futterbau, bei vorwiegend ebenem Land: S 1, S 2.1, A 1.1.
- 90  Klimatisch überdurchschnittlich guter, auf Spezialkulturen ausgerichteter Ackerbau mit starkem Anteil vom Weinbau und Obstbau, jedoch behindert durch Hangneigungen: S 1.5, S 2.2.2, S 2.3.2.
- 131  Klimatisch überdurchschnittlich guter, jedoch durch Boden (Kies, Geröll) bisweilen behinderter vielseitiger Ackerbau mit Weinbau, Obstbau, Edelobst, Mais, aber auch Getreide, Kartoffeln, Futterbau und Graswirtschaft: S 2.2.1, S 2.3.1, A 3.
- 70  Für Weinbau in alleiniger Kultur speziell geeignete Hanglagen: A 1.2, A 1.3, N 1.1.2; lokale Hanglagen in M 10.3, M 10.4 und M 10.5; lokale Hanglagen in Seenähe in M 5 und M 3.3; J 8.1 und lokale Hanglagen (Kliffs) in J 8.4.
- 30  Ueberdurchschnittlich guter, vielseitiger Ackerbau mit günstigen Hangneigungen mit stärkerer Getreidebaukomponente, ferner Obstbau, Weinbau, Gemüse, Kunstfutterbau, Kartoffeln, Mais, Tabak: M 10; T 1.4 (hier Weinbau fast ganz zurückgegangen). Mit etwas stärkerem Relief: T 3.
- 35  Guter bis sehr guter vielseitiger Ackerbau bei weitgehend ebenem Land, mit Getreide, Kunstfutter, Kartoffeln, Zuckerrüben, lokal Gemüsebau, Obst, Tabak. M 2 allgemein, speziell M 2.1, weniger M 2.2 und M 2.3; T 4.2; M 1.1, M 3.1, M 3.2 (mit stärkeren Neigungen) M 4.1, M 6.1.
- 240  Guter vielseitiger Ackerbau bei weitgehend ebenem Land, aber kiesig, stärkere Einsickerung; Getreide, Kunstfutter, Dauerwiesen, Kartoffeln, Futterrüben, Mais, lokal Gemüse: M 1.3, M 2.3, M 3.4, M 4.3, M 6.3, T 1.3, J 1.1, J 1.2, N 1.1.1, A 2.1, J 8.5.

- 310  Guter, vielseitiger Ackerbau in klimatisch günstiger Lage, jedoch bisweilen stärkere Hangneigungen: Getreide, Kartoffeln, vermehrt Kunstfutterbau, Dauerwiesen, in sonnexpozierten Lagen stärkere Obstbaukomponente: T 4, J 8.2, J 8.3, M 3.3, M 7, J 1.3.
- 180  Für Ackerbau weniger geeignete Gebiete hydromorpher Böden in klimatisch guter Lage. Dauerwiesen, Kunstfutterbau, Ackerbau eher zurücktretend, bisweilen auf meliorierten Böden intensiver Gemüsebau: T 2, M 1.2, M 4.2, M 6.2.
- 245  Für gemischte Landwirtschaft noch geeignete Lagen des höhern Mittellandes, höhere Niederschläge, aber wenig Nebel, ebenere Gebiete mit Eignung zu mechanisierter Bewirtschaftung. Kunstfutterbau, bisweilen Dauerwiesen vorherrschend, für Kartoffeln gut bis sehr gut geeignet, Getreidebau noch möglich: M 5.1, M 5.2.
- 249  Für mehrseitige Landwirtschaft bedingt geeignete Lagen im Jura, klimatisch oder pedologisch nicht sehr günstig, hinsichtlich Hangneigungen meist geeignet, Boden meist Rendzina, wenig tiefgründig; Kunstfutterbau und Dauerwiesen mit Kartoffeln, Gerste, Hafer, Roggen, wenig Weizen: J 2, J 3, J 4.2, Dauersiedlungszone von J 5. Auch T 4.1 bedingt hier zuzuordnen.
- 65  Für mehrseitige Landwirtschaft bedingt geeignete Lagen des höhern Mittellandes. Boden und Klima knapp ausreichend für Getreidebau, Hangneigungen jedoch hindernd für maschinelle Bewirtschaftung: M 5.3, M 9. Im Kt. Bern traditionell noch Getreidebau, Dinkel, Roggen, Gerste, Hafer, Kunstfutter, Kartoffeln, an steileren Hängen Dauerwiesen. In Zentral- und Ostschweiz vorwiegend Dauerwiesen, bisweilen mit Obstbau (tiefere Lagen von M 9).
- 51  Klimatisch für Ackerbau relativ günstige, aber topographisch ungünstige Lagen der inneralpiner und südalpiner Täler. Früher intensiver Ackerbau, heute in starker Rückbildung begriffen. Gräswirtschaft bisweilen durch Trockenheit behindert. Künstliche Bewässerung: A 4.2, etwas weniger A 4.3, A 4.4, S 4.
- 230  Klimatisch besonders milde Lagen des Graswirtschaftsgebietes (hohe Niederschläge): Dauerwiesen mit gutem Obstbau, lokal Reben: N 1.2.3, N 1.3.2, N 1.3.3, N 2.2.
- 210  Sehr gutes Graswirtschaftsgebiet mit Obstbau in Ebenen tieferer Lagen mit viel Niederschlägen: N 1.3.1, N 2.1.
- 210/230  Gutes Berglandwirtschaftsgebiet für Graswirtschaft Dauerwiesen, Heimweiden mit etwas Ackerbau (früher Ackerbau stärker verbreitet), Hangneigungen nicht über 40%. N 3, N 4.

- 210/160 ● Berglandwirtschaftsgebiet in Grenzlage. Graswirtschaft, Dauerwiesen, Heimweiden. Im inneralpinen Raum früher noch verbreiteter Ackerbau: M 8, N 5, A 5, S 5, untere Lagen von J 5.
- 140 ● Gutes Alpwirtschaftsgebiet in der Regel mit reichlich Wasser. Hangneigungen nicht über 40%: Höhere Lagen von M 8; N 6.1, N 7.1, N 8.1; A 6.1, A 7.1, S 8.1, (A 8.1 und S 7.1 kommen nur selten vor).
- 171 ● Nicht zu steiles, aber wasserarmes Bergweidegebiet (Jura): J 4.1. Höhere Lagen von J 5. (T 5 meist bewaldet).
- 5 ● Uebrigtes alpwirtschaftlich bedingt und lokal noch nutzbares Gebiet. Steil, stärker mit Fels durchsetzt: N 6.2, N 7.2, N 8.2, A 6.2, A 7.2, A 8.2, S 7.2, S 8.2.
- Land- und alpwirtschaftlich unproduktiv: N 8.3, A 8.3, A 9.3, S 8.3, S 9.3.

Die wichtigsten Divergenzen zwischen Eignung und heutigem Landwirtschaftstypus sind:

Gebiet mit stärkerem Getreidebau und Ackerbau allgemein, als der Natureignung entspricht.

Gebiet mit stärkerer Entwicklung von Dauerwiesen mit Obstbau bei Eignung für vielseitige Landwirtschaft mit stärkerer Ackerbaukomponente.

4. Die landwirtschaftliche Betriebsstruktur

Die landwirtschaftliche Betriebsstruktur setzt sich zusammen aus

1. Betriebsgrösse
2. Struktur der Betriebsfläche
3. Produktionsstruktur
4. Personalstruktur
5. Kapitalstruktur und Mechanisierungsgrad.

Diese fünf Aspekte der Betriebsstruktur bedingen sich gegenseitig. Die strukturellen Aspekte gehören gegenüber den formalen und funktionalen Aspekten nur noch bedingt in das Gebiet der Geographie. Sie sind vorwiegend wirtschaftswissenschaftlicher und sozialer Natur. Sie werden daher hier nur knapper dargestellt.

4.1. Die Betriebsgrösse

Die Grösse der Landwirtschaftsbetriebe ist in der Schweiz relativ gering. In der EWG (Mansholt) rechnet man mit rationellen Betriebsgrössen von 50-100 ha. In der Schweiz hat sich allerdings auch eine Tendenz zur Vergrösserung der Betriebe abgezeichnet (Aufstockung). 1939 lag die mittlere Betriebsgrösse der ganzen Schweiz bei 5 ha, 1969 bei knapp 8 ha. Lässt man die zahlreichen z.T. intensiven Kleinstbetriebe (Gärtnereien) und die nebenamtlichen Kleinbetriebe weg, so liegt die mittlere Grösse eines vollamtlichen schweizerischen Familienbetriebes bei 10 ha. Unterschiede ergeben sich von Gebiet zu Gebiet. Gute Mittellandsbetriebe liegen durchwegs über 10 ha, oft über 15 ha. Intensivbetriebe, wie Rebbaubetriebe, Obst- und Gemüsebaubetriebe können wesentlich kleiner sein, um ein gutes Familieneinkommen zu erzeugen. Im Hügelland sinkt in der Regel die Betriebsgrösse. Ohne die umgerechneten Sömmerungsweiden sind die Bergbetriebe in der Regel unter 5 ha. Man darf ausländische Zahlen nicht unbedingt zur Norm nehmen. Grosse Betriebsflächen führen fast zwangsläufig zu extensiverer Bewirtschaftung. Ein Land, das dermassen intensiv wirtschaften muss, wie die Schweiz, muss auch kleinere Betriebe haben. Dazu kommt der Mangel an unselbständigen Arbeitskräften, der den Familienbetrieb mit höchstens 1-2 familienfremden Arbeitskräften als angezeigt erscheinen lässt. Da aber der Erlös pro Flächeneinheit bei Viehwirtschaft ein Mehrfaches des Erlöses bei Getreidebau ausmacht, ergibt sich, dass die Betriebe im allgemeinen Vieh halten müssen. Reine Getreidebaubetriebe müssten, um ein gleiches Einkommen zu erzielen, wesentlich grösser sein als Betriebe mit Viehwirtschaft.

Umgekehrt kommen hochintensive Reb-, Obst- oder Gemüsebaubetriebe mit noch kleineren Flächen aus. Bei Naturwiesen und Weidewirtschaft müssen die Betriebsflächen grösser sein als bei Kunstfutterbau. Im allgemeinen sind die Zahlen von landwirtschaftlichem Einkommen und Betriebsfläche heute nicht gut in ein Verhältnis zu bringen, da ein Mehrfaches an Viehfutter aus dem Auslande importiert wird gegenüber der eigenen Produktion. Der Viehbestand entspricht somit nicht der eigenen Futterbasis. Man kann sich fragen, ob dies ein ungesunder Zustand sei. Vor 15 Jahren war "Bahnhofbauer" noch kein Ehrentitel. In Zeiten gestörter Zufuhr müsste ein guter Teil des Viehbestandes geschlachtet werden, weil das Futter fehlte und weil im eigenen Land eine Verschiebung von Futterbau zu direkter menschlicher Nahrung stattfinden müsste. Das heisst aber nicht, dass man in Normalzeiten den Viehbestand senken müsste. Im Gegenteil: Bei den heutigen Konservierungsmöglichkeiten liessen sich bei einer solchen Schlachtaktion bedeutende Fleischreserven anlegen.

Indessen muss die Landwirtschaftsfläche unbedingt erhalten bleiben. Es dürfen die Betriebsflächen nicht bei Erbgängen, zum Auszahlen der andern Erbberechtigten, immer wieder durch Landverkauf geschmälert werden. Die Erhaltung der landwirtschaftlichen Produktionsfläche, nicht nur gesamt, sondern auch für den einzelnen Betrieb, muss eine wichtige Aufgabe der Raumplanung sein. Insbesondere sollten als Bauland nach Möglichkeit nicht landwirtschaftlich wertvolle Teile beansprucht werden. Vgl. "Die schweiz. Landwirtschaft", Grafiken 8 und 9.

Im besondern sei darauf hingewiesen, dass die statistisch ausgewiesenen Mittelwerte der Betriebsgrössen auf unterer Stufe (Gemeinde, Amtsbezirk), irreführend sein können. In der Raumplanung werden aus der gedankenlosen Kartierung solcher Werte oft falsche Schlüsse gezogen, indem einige zufällig vorhandene kleine Betriebe, die einen minimalen Anteil an der Gemeindefläche haben, oder ein einzelner Grossbetrieb (z.B. Anstalt) die Resultate einer ganzen Gemeinde völlig verfremden können.

4.2. Die Struktur der Betriebsfläche

Sie lässt sich erfassen in der Zahl der Parzellen je Betrieb und in der mittleren Parzellengrösse. In den Gewinnflur- und kleinflächigen Blockflurgebieten herrschten in dieser Hinsicht sehr ungünstige Verhältnisse. Die Güterzusammenlegung, die seit den 1920er Jahren stärkere Fortschritte machte (vgl. Skriptum Allgemeine Kultur- und Wirtschaftsgeographie) hat hier bedeutende Verbesserungen gebracht. Grafik 12 in "Die Schweizerische Landwirtschaft" zeigt die Verhältnisse: Im grossflächigen Blockflurgebiet, im Einzelhof- und Hofgruppengebiet und im nordalpinen Streusiedlungsgebiet liegt die mittlere Parzellenzahl je Betrieb zwischen 1 und 3, seltener zwischen 4 und 6 Parzellen, im Gewinnflurgebiet zwischen 10 und 30 Parzellen, im kleinflächigen Blockflurgebiet bei 25 - 50, oder sogar über 50 Parzellen. Im Güterzusammenlegungsgebiet liegen die Werte unter 6 Parzellen. Man strebt also nicht grundsätzlich den völlig arrondierten Betrieb mit einer einzigen Parzelle an. Da nie ein Landwirt sein ganzes Land in einem halben Tag bearbeiten kann, fällt es hinsichtlich Rationalität absolut nicht ins Gewicht, ob ein Betrieb völlig arrondiert ist oder

3 - 5 Parzellen besitzt. Auch die Vorteile der bessern Produktionsverhältnisse im Innern eines Feldes können nicht ausgenützt werden, da man kaum mehr als eine ha mit derselben Kultur anbaut. Schliesslich hat es sich auch erwiesen, dass mehrere Parzellen die Hagelrisiken etwas senken können, da Hagelschläge sehr lokal sind. Auch lässt sich das Land bei Güterzusammenlegungen gerechter und den Wünschen der Beteiligten angemessener verteilen, wenn man den Betrieben mehr als eine Parzelle zuteilt.

4.3. Die Produktionsstruktur

Dazu wird auf die frühern Ausführungen im Zusammenhang mit der Eignung verwiesen. Für eine Vereinfachung der Produktionsstruktur sprechen: Die ausbildungsmässige Spezialisierung der Betriebsleiter, die rationelleren Mechanisierungsinvestitionen, eventuell auch rationellere bauliche Massnahmen. Gegen eine zu starke Vereinfachung der Produktionsstruktur sprechen: Die aus klimatischen und pedologischen Gründen notwendige Fruchtfolge; die Absicherung gegen Fehljahre und Marktschwankungen; die interne Verwertung von Abfallprodukten verschiedener Produktionszweige (Mist, Stroh); die regelmässige Auslastung der Arbeitskräfte während des Jahreslaufs; die Notwendigkeit der Viehhaltung in den meisten Betrieben zur Erzielung des nötigen Einkommens. Im allgemeinen besteht eine Tendenz zur Vereinfachung der Produktionsstruktur im einzelnen Betrieb. Eine starke Entwicklung dieser Tendenz würde indessen den topographischen, klimatischen und pedologischen Verhältnissen der Schweiz nicht gerecht. Die meisten schweizerischen Mittellandsbetriebe sind stärker diversifiziert. Einzig Reb-, Obst- und Gemüsebaubetriebe können extrem spezialisieren. Im höhern Hügelland und Alpengebiet zwingt das Klima zu fast ausschliesslicher Viehwirtschaft.

4.4. Die Personalstruktur

("Die Schweiz. Landwirtschaft", Grafiken 13-17)

Die einkommensmässige Konkurrenz mit den andern Berufssektoren in einem hochindustrialisierten Land hat in den letzten 20 Jahren zu einem tiefgreifenden Wandel der Personalstruktur der schweizerischen Landwirtschaft geführt. Von der Arbeitsintensität ist der Schritt zur Kapitalintensität in Form der Mechanisierung gemacht worden. Die Zahl der männlichen hauptamtlichen Berufstätigen in der Landwirtschaft ist von rund 350'000 im Jahre 1939 auf rund 160'000 im Jahre 1969 gesunken, bei gleichzeitig imposanter Steigerung der Produktion. Der Hauptabfall erfolgte zwischen 1945 und 1965. Seither hat sich die Abnahme verlangsamt und dürfte allmählich einer Stabilisierung entgegengehen, wenn nicht ausserordentliche Entwicklungen zum Zusammenbruch der Landwirtschaft überhaupt führen. Die Kategorie der landwirtschaftlichen unselbständigen Arbeiter, die eine sozial unerfreuliche Erscheinung waren, ist weitgehend verschwunden. Mehr als die Hälfte der hauptamtlich Berufstätigen sind Betriebsleiter, rund ein Drittel Familienangehörige des Betriebsleiters, nur etwas mehr als ein Zehntel familienfremde Schweizer, wovon ein guter Teil Lehrlinge, die Aussicht haben, Betriebsleiter zu werden. Nur 4% sind Ausländer ohne solche Aussichten.

Schien es eine Zeitlang, um 1955/60, dass die Landwirtschaft vorwiegend mit ausländischen Arbeitskräften arbeiten würde, so wurden der Landwirtschaft diese Arbeitskräfte bald einmal durch die Industrie abgeworben, und die Landwirtschaft wurde zur vollen Mechanisierung gezwungen. Die Produktionsfläche je hauptberufliche Arbeitskraft hat sich von 1939 bis 1969 ungefähr verdoppelt, von 339 Aren auf 667 Aren.

Die Frauen- und Kinderarbeit tritt in der Landwirtschaft zurück. Zählte man in der Betriebszählung von 1955 noch die im Betrieb tätigen Ehefrauen von Betriebsleitern als volle Arbeitskräfte, wurden sie 1965 und 1969 nur noch als halbe Arbeitskräfte gezählt. Der starke statistische Rückgang der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft von 1955 bis 1965 ist folglich zu einem Teil durch einen andern Modus der statistischen Erhebung bedingt. Tatsächlich aber ist es so, dass der Arbeitsanteil der Ehefrau eines hauptberuflichen Betriebsleiters geringer geworden ist. Die Bauernfrauen und die Kinder, die am Morgen Gras zusammenrechen und laden und die sommers scharenweise zum Heuwenden und Heuladen und zum Garbenbinden ausrücken, sind aus dem Bild unserer Agrarlandschaft verschwunden.

Eine unterschiedlich beurteilte Erscheinung sind die nebenamtlichen Betriebsleiter, die meist den andern Teil ihres Einkommens aus voller oder teilweiser industrieller Anstellung beziehen. Aus den Vorstellungen, die in der Wirtschaftskrise der 1930er Jahre wurzeln, hat man diese Erscheinung positiv beurteilt. Sie gab der Wirtschaft, insbesondere der Berggebiete, eine gewisse Elastizität. Mussten in der Industrie Arbeitskräfte entlassen werden, konnten sie den Ausfall durch Intensivierung ihres kleinen Landwirtschaftsbetriebes teilweise kompensieren. Bei Anziehen der industriellen Produktion fand die Industrie in den Kleinbauern ein gewisses Arbeitskräftereservoir. Die Bergkantone fanden in der Industrie eine Stütze ihres Steuersubstrates und erhofften von der Doppeltätigkeit ein Verbleiben der Kleinlandwirte auf der Scholle.

Mit dem Ansteigen der industriellen Konjunktur hat sich die Beurteilung der "Rucksackbauern" verändert. Man argumentierte, dass die Landwirtschaft nur noch gut ausgebildete Betriebsleiter und die Industrie nur noch gut ausgebildete Qualitätsarbeiter brauchen könne und dass man unmöglich beides sein kann. Mancherorts führte die Doppelbeschäftigung zu ungebührlicher, geradezu unverantwortlicher Arbeitsbelastung, die schliesslich zum vollen Uebertritt in die Industrie und zur Aufgabe der Landwirtschaft führte. Dabei blieben die Arbeiter mindestens in ihrer Generation noch auf dem Heimwesen sitzen und liessen das Land veröden. Dieses konnte meist nicht zur Aufstockung von Betrieben vollamtlicher Landwirte verwendet werden. Sehr häufig verkauften die nebenamtlichen Landwirte Parzelle um Parzelle für Zweitwohnungen und zerstörten damit das landwirtschaftliche Bodenkapital. Dieser Prozess hat sich vor allem im Wallis und im Tessin, teilweise auch im Jura in grossem Stile vollzogen.

Mit der industriellen Rezession dürfte sich das Bild des nebenamtlichen Landwirtes wieder verbessern, und es ist nicht ausgeschlossen, dass es zu einer Rückwanderung von Arbeitskraftpotential in die Berglandwirtschaft und damit wieder zu einer Rückbildung der Sozialbrache kommt.

Ein letztes Problem, das besteht, aber in den Diskussionen um Landwirtschaft, Raumplanung und Bodenrecht kaum erwähnt wird, da es ein "heisses Eisen" ist, ist die Erneuerung des Bauernstandes. Die Landwirtschaft nimmt in dieser Hinsicht gegenüber andern Berufen eine Sonderstellung ein. Während ein junger Mensch in fast jedem andern Beruf sich bei entsprechender Ausbildung und Tüchtigkeit in eine interessante, selbständige oder unselbständig führende Position emporarbeiten kann, ist der Landwirt praktisch darauf angewiesen, einen Betrieb erben zu können. Es können nur Söhne oder Schwiegersöhne von Landwirten Landwirte werden. Die Zahl der Pachtbetriebe ist verhältnismässig gering, und zufolge der kurzen Pachtdauer und leichten Kündbarkeit, ist die Uebernahme eines Pachtbetriebes mit Unsicherheit belastet. Wo keine Erben sind, die den Landwirtschaftsbetrieb übernehmen wollen, hat man bis vor kurzem tendiert, das Heimwesen möglichst als ganzes als Bauland zu verkaufen, um allen Erben eine schöne Mitgift zu geben. Es wird sich weisen, ob die neuen kantonalen Bau- und Planungs-gesetze und das eidgenössische Raumplanungsgesetz diesem Unwesen den Riegel schieben können, und ob es gelingt, eventuell auf Land, das die Oeffentlichkeit erwirbt oder bereits besitzt, tüchtigen Landwirten nicht landwirtschaftlicher Herkunft Betriebe zur Verfügung zu stellen. In Gebieten starken industriellen Sogs und vor allem im Berggebiet zeigt die Landwirtschaft, selbst bei guten Naturbedingungen und vorläufig guter Betriebsstruktur eine starke Ueberalterung der Betriebsleiter bei nicht gesicherter Nachfolge. Hier kommt es in einer Generation zum Zusammenbruch der Landwirtschaft, wenn nicht neue Kraft in die Landwirtschaft einfliessen kann. Die käufliche Uebernahme eines Landwirtschaftsbetriebes in Stadtnähe ist für einen jungen Landwirt finanziell meist unmöglich.

4.5. Kapitalstruktur und Mechanisierungsgrad

(Die Schweizerische Landwirtschaft. Grafik 18)

Mit dem Rückgang der Arbeitskräfte hat die Kapitalintensität zugenommen. Sie äussert sich insbesondere im Grad der Mechanisierung. Seit 1955 ist die Zahl moderner und teurer, arbeitssparender Landmaschinen sprunghaft angestiegen. Es ist recht schwer, ein Mass für die Mechanisierung zu finden. Denn eine Summierung der Zahl der Maschinen und Geräte ist kaum sinnvoll. Ein Mähdrescher stellt als Investition und Arbeitseinsparung etwas anderes dar als ein Einachstraktor. Erschwerend für den Vergleich der Gemeinden unter sich und an verschiedenen Stichtagen ist, dass in der veröffentlichten Statistik nur die gängigsten Maschinen aufgeführt sind, nicht aber Spezialmaschinen. Gemeinden mit Spezialkulturen kommen daher bei Kartierungen oft schlecht weg, obschon sie vielleicht bedeutende Investitionen getätigt haben. Das gilt z.B. für Gemüsebaugemeinden, die nicht Mähdrescher und Grasladowagen haben, wohl aber Spritzmaschinen und kostspielige Irrigationssysteme. Am besten eignet sich daher zum Vergleich unter den Gemeinden in einem bestimmten Zeitpunkt der Wert der Jahresselbstkosten für Maschinen und Geräte je ha. Dieser ist bei den Gemeinden des Mittellandes mit stark diversifizierter Landwirtschaft merklich höher als bei Gemeinden mit eher einseitiger Graswirtschaft.

Aufgrund der Eidg. Betriebszählung 1969 ergibt sich ungefähr folgendes Bild der Jahresselbstkosten / ha:

Mittellandsgemeinde mit stark diversifizierter Landwirtschaft	Fr. 1000 bis 1200
Hügellandsgemeinden, Tafeljura mit stärkerer Graswirtschaft und Obstbau	Fr. 600 bis 1100
Juratäler	Fr. 400 bis 700
Nordalpine Graswirtschaftszone	Fr. 400 bis 600
Schlecht mechanisierte alpine Gebiete	Fr. 200 bis 400
Inneralpine Täler mit Intensivkulturen	Fr. 1000 bis 1200

Die in der Statistik ausgewiesenen Werte werden aufgrund von Richtwerten für die einzelnen Maschinentypen ermittelt. Die obige Aufstellung zeigt, dass z.B. ein Mittellandsbetrieb mit 15 ha in der Grössenordnung von 15'000.- bis 18'000.- Franken jährliche Selbstkosten für Mechanisierung in Form von Amortisation, Verzinsung und Betrieb aufzubringen hat, während dies für einen wenig mechanisierten alpinen Betrieb von 5 ha nur 1'000.- bis 2'000.- Franken ausmacht.

Bei den geringen Betriebsgrössen in der Schweiz und dem breiten Produktionsspektrum stellt sich das Problem der Uebermechanisierung, wobei die Maschinen nicht genügend ausgelastet werden können. Auch drängt das Klima z.B. die Weizenernte auf wenige Wochen zusammen, so dass genügend Maschinenkapazität vorhanden sein muss, um die Weizenernte in wenigen Wochen einzubringen, während in Ländern mit guten Produktionsbedingungen die Weizenernte in verschiedenen Landesteilen und bei verschiedenen Sorten über Monate gestaffelt werden kann. So etwa rücken in den USA die Mährescher grosser Unternehmungen vom Süden gegen Norden vor. Die Schwierigkeiten der Uebermechanisierung des einzelnen Betriebes werden in der Schweiz mehr und mehr dadurch behoben, dass die Maschinen gemeinsam durch Maschinengensenschaften beschafft und eingesetzt werden, oder dass die Maschinen privaten Unternehmern gehören, die sie im Lohnverhältnis zur Verfügung stellen. Auf diese Weise können Auslastung und Einsatzbereich kostspieliger Maschinen, wie Mährescher, Rüben-Vollerntemaschinen und dergleichen, beträchtlich gesteigert werden. Aber auch so zwingt die kurze Erntezeit dazu, dass die Maschinen auch nachts arbeiten müssen.

Ein weiteres Problem der Kapitalstruktur der Landwirtschaft ist die Verschuldung. Sie kommt immer noch vorwiegend durch den Erbgang zustande. Die durch die Verfassungen gewährleistete Gleichheit aller Bürger führt auch im Erbgang zu gleichmässiger Verteilung. Wenn auch das ZGB von 1907 (1912 in Kraft getreten) im bürgerlichen Erbrecht die Teilung der Betriebe tunlichst verhindern will und auch Ausbildungskosten u.dgl. als Erbe anrechnet, muss doch in der Regel ein Landwirt bei der Uebernahme des Hofes Geld aufnehmen, um seinen Geschwistern ihren Anteil auszahlen zu können. Damit wächst in einzelnen wirtschaftlich schwachen Betrieben die Schuld von Generation zu Generation, oder man versucht, sie durch Landverkauf zu Bauzwecken zu tilgen, womit die Betriebsfläche sich verkleinert. Auch die forcierte Mechanisierung der letzten 15 Jahre steigerte die Verschuldung, auf

die sich allerdings die Inflation günstig auswirkte. Die landwirtschaftliche Verschuldung ist jeweils im Statistischen Jahrbuch der Schweiz dargestellt.

So gestaltet sich 1971 die Verschuldung der buchführenden Betriebe im Mittel nach Grössenklassen wie folgt:

Betriebe mit	3 - 5 ha	total	Fr.	5'625	pro ha
"	"	"	"	10'703	" "
"	"	"	"	10'091	" "
"	"	"	"	9'451	" "
"	"	"	"	6'291	" "
Mittel:			"	9'529	" "

Die Verschuldung ist also relativ am grössten bei den Betrieben zwischen 5 und 15 ha - das sind die typischen, den Erbgängen unterworfenen Familienbetriebe, für die auch die Mechanisierungsschulden relativ hoch sind. Mit zunehmender Fläche nehmen die Schulden je Flächeneinheit wieder ab. Man halte sich vor Augen, was diese Werte bedeuten. Ein Betrieb von 10 ha hat im Mittel 100'000 Franken Schulden, ein solcher von 15 ha 150'000 Franken, was doch jährliche Schuldzinsen von etwa 5000 Franken ergibt, die aus dem Betrieb herausgewirtschaftet werden müssen. Dabei sind die Mittelwerte sehr wenig aussagekräftig, indem die Verschuldung sehr stark variiert. Stark verschuldete Betriebe haben wesentlich höhere Schulden, andere Betriebe fast keine. Wahrscheinlich sind die Zahlen auch insofern verfremdet, als sie nur aus den buchführenden Betrieben ermittelt sind, wobei anzunehmen ist, dass die Betriebe, die eine Buchhaltung führen, überdurchschnittlich gut geführt sind und nicht dem effektiven Mittel entsprechen. Die Zahl der durch den schweizerischen Bauernverband erfassten, nach einheitlichem Schema geführten Buchhaltungen war 1960 bei 585, 1971 bei 800.

Die Einkommensverhältnisse der Landwirtschaft sind recht schwer zu erfassen. Sie sind ebenfalls im Statistischen Jahrbuch der Schweiz ausgewiesen. Es ist ebenfalls anzunehmen, dass die Mittelwerte der buchführenden Betriebe nicht dem effektiven Durchschnitt entsprechen, sondern eher höher liegen.

Der Reinertrag je ha Kulturfläche wird für 1971 nach Betriebsgrössenklassen wie folgt angegeben:

bis 5 ha	Fr.	808
5 - 10 ha	"	442
10 - 15 ha	"	643
15 - 30 ha	"	815
über 30 ha	"	631
Mittel	"	706

Unter dem Reinertrag versteht man den Ertrag des Aktivkapitals, wobei der Arbeitslohn der Familienmitglieder eingesetzt ist. Zählt man zum Reinertrag den Arbeitslohn der Familienmitglieder dazu und zieht die Schuldzinsen ab, erhält man das

