

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

Band: 30 (1989)

Heft: 1

Artikel: Der thematische Ansatz des KLW-Programms

Autor: Aerni, Klaus

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088625>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

DER THEMATISCHE ANSATZ DES KLW-PROGRAMMS

KLAUS AERNI¹

1 Einleitung

Im Hinblick auf den in den Jahren der Hochkonjunktur in raschem Tempo ablaufenden Veränderungsprozess unserer Landschaft wurde in weiten Kreisen der Bevölkerung die Besorgnis wach, die bisher vielgestaltige Kulturlandschaft der Schweiz könnte ihre regionalen und lokalen Merkmale dauernd verlieren. Das Gespenst stets wachsender Ballungsräume, umschlossen von einer einerseits technisierten, andererseits brachgelegten Agrarlandschaft tauchte auf (*Raumplanungsbericht 1987*, 6). 1974, kurz vor dem Ende der Hochkonjunktur, umriss Gallusser das seit 1970 vorbereitete Projekt des KLW-Programmes wie folgt: "Es soll den permanenten Umbau unseres Lebensraumes in seinen verschiedenen Erscheinungsformen bewusst werden lassen und durch diese Erkenntnis dazu beitragen, dass unserer Bevölkerung die anregende Vielfalt des schweizerischen Lebensraumes auch in Zukunft erhalten bleibt" (*Gallusser & Buchmann in KLW 1974*, 49).

Es wurden einheitliche Signaturen vorgeschlagen, um die direkte Vergleichbarkeit der Resultate zu erreichen.

Im folgenden werden die benutzten Indikatoren Nutzfläche, Grundeigentum und Gebäudekartierung im Hinblick auf die Zielsetzung, Resultate und Ergebnisse diskutiert. Eine Reihe von Thesen soll Hinweise auf die Fortsetzung des Programmes ergeben.

2 Die Nutzflächenkartierung

2.1 Zielsetzung

Mit Hilfe einer sehr differenzierten Legende (*KLW 1974*, 62; Farblegende in *KLW 1986*, Tafel I) wird die kulturräumliche Struktur der Landnutzung kartiert. Damit soll es möglich werden, durch die Wiederholung der Aufnahmen in einem späteren Zeitpunkt die Veränderungen der Flächenanteile der einzelnen Kategorien festzustellen, und die Dynamik der Nutzung herauszuarbeiten.

1 Prof. Dr. Klaus Aerni, Geographisches Institut Universität Bern, Hallerstr. 12, CH-3012 Bern

2.2 Resultate der Nutzflächenkartierung

1986 konnten aus der Reihe der vorliegenden 21 Kartierungen (vgl. Abb. 1 im nachfolgenden Artikel von *Leimgruber*) von sechs Gemeinden kleinere Ausschnitte publiziert werden. Die Probleme der kartographischen Bearbeitung und der Druck der Mehrfarbenkarten wurden von *Spiess* (KLW 1986, 1-10) eingehend geschildert.

Chiffelle (KLW 1986, 57-86) ordnete in seinem Kommentar die in einer Zeitreihe liegenden Nutzungskartierungen ein in die Dynamik der gesamtschweizerischen Bodennutzung von 1945 bis 1985. Auf der Ebene der Schweiz ging der Kulturlandverlust weitgehend auf Kosten des Agrarlandes bester Qualität (Talzone), da der Wald standortsmässig weitgehend geschützt ist. Bezuglich der einzelnen Nutzungen steht der Zunahme des offenen Ackerlandes ein steter Rückgang des Dauergrünlandes gegenüber, wobei sich Naturwiesen als Folge der Extensivierung zunehmend in Weiden verwandeln. Der jüngste Wandel der Landnutzungssysteme tendiert zu folgenden vier Anbausystemen, die auch von unseren KLW-Testgemeinden dokumentiert werden:

1. Voralpiner und jurassischer Futterbau (über 800 m Höhenlage, 1200 - 1400 mm Niederschlag, Bergzone), mit Rückgang des Ackerlandes, weitgehendem Verschwinden des Getreides und Zunahme der Grasfläche (KLW-Gemeinde *La Sagne*).
2. Alpine Graswirtschaft (noch ungünstigere Strukturbedingungen als Gruppe 1), mit Zunahme von Dauergrünland und Nebenerwerbsbetrieben sowie ausgeprägten Brachlanderscheinungen (KLW Gemeinde *Breno*).
3. Milchlandwirtschaft des feuchten Mittellandes und des Juras (Talgebiet unter 800 m, gute Böden, rund 1000 mm Niederschlag), mit Hackbau und Getreide (KLW-Gemeinden *Sempach* und *Blauen*).
4. Getreidewirtschaft des mässig feuchten Mittellandes (Westschweiz) mit Zunahme des offenen Ackerlandes (KLW-Gemeinden *Bottens* und *Cartigny*).

Die zusammenfassende Betrachtung der Tendenzen ergibt somit

- aufgrund der Höhenlage eine zunehmende Spezialisierung des Ackerbaues;
- unterhalb von 800 m eine Zunahme des offenen Ackerlandes bis gegen 75% Anteil;
- im Talgebiet Ausdehnung des Futtergetreides auf Kosten des Brotgetreides;
- oberhalb 800 m Rückgang des Getreidebaus trotz erhöhter Subventionen und direkter Beiträge.

2.3 Diskussion der Ergebnisse der Nutzungskartierung

Die von *Chiffelle* (KLW 1986) gebotene Übersicht ist eine spannende Schilderung der Umstellungen in der Landnutzung der letzten 30 Jahre. Ein direkter Zusammenhang zu den Aufnahmen in den Testgemeinden besteht aber nur darin, dass die lokalen Ergebnisse im Hinblick auf den Überblick eingeordnet und überprüft werden können. Im einzelnen können die von Chiffelle aufgezeigten Tendenzen durch die Feldaufnahmen des KLW-Programmes nicht nachgezeichnet werden, weil das KLW-Programm einer einmaligen Momentaufnahme entspricht und damit die Dynamik nicht erfasst.

Abb. 1: Anbausysteme in einer mittelländischen Flur bei Meikirch BE. Aufgenommen 1976-1988.

Kartierung:

Studentinnen und Studenten des Geographischen Instituts der Universität Bern, unter der Leitung von Professor K. Aerni

Kartographie:

Werner Eugster, 1988



Anzahl Jahre Ackerbau innerhalb von 12 Jahren:

[diagonal lines pattern]	11 - 12 Jahre
[dots pattern]	8 - 10 Jahre
[cross-hatching pattern]	Getreideanbau dominant, z. T. ohne Hackfrüchte
[horizontal lines pattern]	Maisanbau bis 6 Jahre, z. T. in mehrjähriger Folge
[vertical lines pattern]	"normaler" Fruchtwechsel innerhalb von 4 - 5 Jahren
[solid dark pattern]	Grünlandnutzung dominant, 4 - 5 Jahre Ackerbau
[small tree symbols]	Grünland dominant, maximal 3 Jahre Ackerbau
.....	Grenze der ausgewerteten Aufnahmen

Die Aussage, dem KLW-Programm fehle die Dynamik, muss relativiert werden, da die angestrebte Wiederholung der Nutzungsaufnahmen in einem späteren Zeitpunkt den Vergleich ermöglichen und damit die Dynamik aufzeigen würde.

Das eigentliche Problem der Auswertung der aufwendigen Nutzlandkartierung liegt aber nicht darin, dass erst eine mehrmalige Wiederholung der Kartierung das Erfassen der Dynamik erlaubt, sondern darin, dass die Dynamik in den verschiedenen Landnutzungssystemen sehr unterschiedlich ist.

Wir müssen mindestens zwei Typen unterscheiden:

- Landnutzungssysteme mit geringer Dynamik und Veränderungen in langsamem Rhythmus, bei denen nur von einem mittelfristig erfassbaren "Wandel" gesprochen werden kann;
- Landnutzungssysteme mit hoher Dynamik und Veränderungen in raschem Rhythmus, bei denen sich kurzfristige Umstellungen (ehemals regelmässiger Fruchtwechsel) abspielen.

Eine an sich geringe Dynamik ist den Graswirtschaftssystemen des Juras, der Voralpen und der Alpen eigen. Hier ist die Nutzungsordnung in Funktion der Höhenlage grossflächig und relativ stationär, heute geprägt durch den Rückgang des Ackerbaus, Konzentration der Wiesen auf günstige Stellen mit Intensivierungsmöglichkeiten, verbunden mit einer Umwandlung der übrigen Wiesen in Weiden und einer Extensivierung von Steilhängen oder unerschlossenen Flächen. Diese für das Berggebiet typische Entwicklung ist im einzelnen belegt durch die Ergebnisse des NFP "Sozio-ökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet" (*Perrottet-Müller, 1987*), basierend auf zahlreichen Detailstudien (z.B. *Mattig 1985, Nägeli 1986, Walther 1984*). Besonders deutlich ist der langsame "Wandel" der Berglandwirtschaft in einer Langzeitstudie (1965 - 1984) über das Binntal fassbar (*Aerni 1986*).

Eine hohe Dynamik weisen dagegen die Gebiete mit Mischwirtschaft im Mittelland und Jura sowie die Getreidewirtschaftsgebiete des westlichen Mittellandes auf. Hier findet traditionellerweise eine kurzfristige Rotation der Nutzung durch den Fruchtwechsel statt. Eine Nachprüfung der Kontinuität des Fruchtwechsels am Beispiel der Gemeinde Meikirch bei Bern in den Jahren 1976 - 1987 hat nun ergeben, dass in dieser Zone intensiver Landwirtschaft kein genereller regelmässiger Fruchtwechsel mehr vorhanden ist. Je nach Lage der Parzellen ist die Nutzung sehr einseitig und kann in Extrempfällen Ackerbau bis zu einer Periode von 12 Jahren umfassen (Abb. 1). Erste Hypothesen lassen vermuten, dass der Anbau heute stärker von der Preis- und Subventionspolitik, vom Einsatz von Dünger und Pestiziden sowie von der Notwendigkeit bestimmter Bearbeitungstechniken abhängig ist (*Eugster 1988*), als von den früher gültigen Kriterien wie Futterbedarf, vorhandenen Kapazitäten (Maschinen, Räume, Arbeitskräfte), Absatzmöglichkeiten, Standorten, Ertrag und phytomedizinischer Eignung (vgl. *Roux 1988, 42f.*).

Wenn wir die Konsequenz aus dieser Tatsache ziehen, so ergeben sich für die Aussagekraft der KLW-Nutzungskartierungen folgende Schlüsse:

- Die KLW-Methode mit der in Zeitabständen zu wiederholenden Kartierung ist geeignet in Räumen mit langsamer Dynamik (Gebiete mit "Wandel" des Anbaus), demnach im Bereich der Graswirtschaftsgebiete des Juras, der Voralpen und der Alpen.
- Die KLW-Methode ist nicht geeignet in den Räumen mit raschem Fruchtwechsel und kurzfristigen Umstellungen des Anbaues, demnach in den Fruchtfolgefächern der Getreide- und Mischwirtschaftssysteme des Mittellandes und des Juras.
- Die KLW-Methode bleibt aber für den Geographen in jedem Fall ein wesentlicher Erfahrungsbereich, um neben der vorwiegenden Tätigkeit als Datenverarbeiter noch die Realität zu sehen. Wir brauchen diese Raumerfahrung, damit wir uns für das Problem sensibilisieren können.
- Die KLW-Methode sagt nichts aus über den Landwirtschaftsbetrieb, d.h. es lässt sich kein Zusammenhang zwischen Nutzungskartierung und Betriebszählung herstellen.

Die Kartierung der Landnutzung im Rahmen eines künftigen KLW-Programmes sollte daher folgende Anregungen berücksichtigen:

1. Die KLW-Methode ist im Hinblick auf den unterschiedlichen Rhythmus der Nutzungsänderungen zu überprüfen. In den Gebieten intensiver Landwirtschaft muss eine Klassifizierung der Nutzungseinheiten gefunden werden, welche die aktuelle Dynamik einzubeziehen vermag.
2. Die Momentaufnahmen der Landnutzung des KLW-Programmes müssen mit den verschiedenen Raumbeobachtungsprogrammen, die heute entwickelt werden, korrelierbar werden.
3. Um die Motive der beobachtbaren Nutzungsänderung erfassen zu können, sind die Betriebsleiter, welche den Fruchtwechsel bestimmen, in geeigneter Weise beizuziehen.

3 Die Grundeigentums-Kartierung

3.1 Zielsetzung

Die Aufnahme der Grundeigentumsverhältnisse soll dazu dienen, die gesellschaftliche Dynamik des untersuchten Raumes zu erfassen.

In seiner methodischen Würdigung der Grundeigentums-Analyse hat *Gallusser* (KLW 1986, 95ff.) ein Modell der "Grundeigentums- und Umwelt-Dynamik" (GUD-Modell) entwickelt und beschrieben. Demnach entwickelt sich aus dem Raumzustand A in dynamischen Phasen der Zustand B, d.h. aus einem *stabilen* Zustand heraus entwickelt sich durch sozioökonomische Umstrukturierungen ein *labiler* Zustand (erfassbar durch Zunahme des Pachtlandes, Neuparzellierung und Handänderungen), der schliesslich zu einer neuen Bodennutzung führt, in der wiederum ein *stabilen* Zustand vorhanden ist.

Als Indikatoren der Grundeigentums-Dynamik wurde die Gliederung der Eigentümer nach Beruf und juristischer Stellung (11 Kategorien), nach Steuerdomizil (4 Kategorien) und Staatszugehörigkeit (2 Kategorien) gewählt (*Gallusser & Buchmann* in KLW 1974, 65; *Spiess* in KLW 1986, Tafel VIII).

Entwicklungszustandstypen	12 MS Regionen (Schuler et al. 1987)		22 Gemeindetypen (Schuler und Soye 1987)		Landschaftstypen (Gutersohn 1973)
	Regionstypen	KLW-Testgemeinden	Gemeindetypen	KLW-Testgemeinden	
Agrarräume extensiv intensiv	Grossstadtzentren	Kirchlindach Cartigny	Zentren: Grosszentren Mittelzentren Kleinzentren Peripheriezentren		Oberrhein
	Wohn-Umland der Grossstädte	Hombrechtikon	Pendlergemeinden grosszentraler Regionen:	Cartigny Hombrechtikon	
			Arbeitsplatzgemeinden Suburbane Wohngemeinden Periurbane Gemeinden		
Industrieräume alte (mechanische Energie) (bohnorientiert) neue (autobohnorientiert) (dispers)	Arbeitsplatz-Umland der Grossstädte				Jura Faltenjura Tafeljura Plateaujura
	Industrielle Mittelzentren	Neunkirch Lostorf	Pendlergemeinden nicht grosszentraler Regionen:		
	Industrielle Kleinzentren	Henschikon Kaisten Uesslingen La Sagne	Arbeitsplatzgemeinden Suburbane Wohngemeinden Periurbane Gemeinden	Neunkirch Seedorf Lostorf	
	Industrielle Peripherie	Ennenda Blauen Uttwil	Zuzügergemeinden	Kirchlindach Villars Vinelz Bottens	
	Tertiäre Mittelzentren	Villars Ayent Breno	Einheimischengemeinden	Kaisten Erschmatt Blauen	
Dienstleistungsräume Zentren	Tertiäre Kleinzentren	Erschmatt Seedorf	Landwirtschaftliche und industrielle Gemeinden mit tiefem Pendleranteil: industriell-tertiär	Sempach	Nordalpine Zone Wadtl bis Bern Innerschweiz und Glarus St. Gallen und Appenzell
	Touristische Zentren	Sils i.E.	industriell	Ennenda	
	Agrarisch-industrielle Peripherie	Sempach Vinelz Gellerfingen Bottens	agratisch-industriell	Uttwil La Sagne Gellerfingen Henschikon	
Verkehr (Transportfunktion) (Verteilfunktion)	Agrarisch-touristische Peripherie	Urmein	agratisch-tertiär agratisch	Urmein Uesslingen	Inneralpine Zone Wallis Graubünden
	Agrarische Peripherie		mit starkem Bevölkerungsrückgang	Breno	
Tourismus			Tertiäre Spezialtypen: Reichtum Tourismus Heim- und Anstaltsgemeinden	Ayent Sils i.E.	Südalpine Zone Tessin Graubünden
					Po-Ebene

Entwurf: Klaus Aerni 1988

Abb. 2: Taxonomie für Entwicklungszustandstypen und Landschaftstypen. Entwurf: K. Aerni 1988.

3.2 Resultate

Die Grundeigentums-Kartierung in den KLW-Gemeinden erfolgte in den Jahren 1970 - 79. Die Auswertung erfolgte durch *Gallusser* (KLW 1986, 87 - 104). Das wesentlichste Ergebnis ist wohl die Erkenntnis, dass die Verhältnisse von Gemeinde zu Gemeinde derart verschieden sind, dass noch keine "Grundeigentums-Typen- Regionen" abgegrenzt werden können. Da pro Testgemeinde nur eine Kartierung vorliegt, fehlen auch Rückschlüsse auf Dynamik. Das stationäre Bild der ersten Analyse zeigt folgende Typen:

- Gemeinden mit vorwiegend öffentlichem Grundeigentum (KLW-Gemeinden *Sils, Seedorf* (UR), *Cartigny, Blauen, Neunkirch*);
- Gemeinden mit vorwiegend landwirtschaftlichem Privateigentum (KLW-Gemeinden *La Sagne, Gelterfingen, Kirchlindach, Bottens, Urmein, Vinelz, Hombrechtikon, Uttwil, Lostorf, Henschiken, Sempach*);
- Mischformen mit hohem nichtlandwirtschaftlichem Privateigentum (KLW-Gemeinden *Kaisten* (Industrie), *Ayent* (Auswärtige), *Breno* (Auswärtige und Rentner)).

Über Steuerdomizil und Staatszugehörigkeit der Grundeigentümer liegen keine Auswertungen vor.

3.3 Diskussion der Ergebnisse der Grundeigentumskartierung

Das Hauptziel der Grundeigentumskartierung ist das Erfassen der gesellschaftlichen Dynamik im Untersuchungsgebiet (GUD-Modell). Dieses Ziel kann mit den jetzt vorliegenden Unterlagen, denen als einmalige Momentaufnahmen die erforderliche zeitliche Tiefe fehlt, nicht erreicht werden. Einzelne Beispiele aus anderen Untersuchungen zeigen aber, dass der vorgesehene Forschungsansatz zu guten Resultaten führt (vgl. das Beispiel Gamborogno nach *Buzzi* 1984, in *KLW* 1986, 98 sowie *Leu* 1987).

Aber auch bereits die einmalige Kartierung liefert Hinweise auf die vorhandene "Grundeigentums- und Umwelt-Dynamik". Als Indikatoren für bevorstehende Änderungen oder laufende Umgestaltungen können gelten:

- Erbengemeinschaften, die tendenziell durch Verkauf zum Aufteilen des Eigentums neigen;
- Industriebetriebe, die sich durch Ankauf von Grundeigentum Aktionsfreiheit verschaffen, aber auch als Hörter von Bauland auftreten und damit eine mögliche Entwicklung bremsen können;
- Personen oder Körperschaften mit auswärtigem Steuerdomizil oder mit fremder Staatszugehörigkeit, welche externe Einflüsse aufzeigen.

Leider haben wir auf zwei Indikatoren verzichtet, die bezüglich Dynamik am aussagekräftigsten sind. Der erste Indikator ist das Pachtland, das nach dem "GUD-Modell" die im Raum vorhandene Disposition zu Eigentumsveränderungen anzeigt (*Gallusser* 1986, 96). Der zweite fehlende Indikator ist die Bauzone, die das Baugebiet der nächsten 10 - 15 Jahre einschliesst und damit das Ausmass der kommenden Umgestaltung umreisst.

Die Kartierung des Grundeigentums müsste daher folgende Anregungen berücksichtigen:

1. Das Pachtland und die Bauzonen müssen als Indikatoren für kurzfristig zu erwartende Änderungen im Grundeigentum in die Erhebung einbezogen werden. Ein Beispiel für die mögliche Veranschaulichung des Siedlungswachstums und der noch vorhandenen "Reserve" zeigt *Bachmann* (1987), der die bauliche Entwicklung im Bereich der Karte 1 : 25 000 Worb (Nr. 1167) untersuchte.

2. Zur Auswertung und Darstellung der Eigentumskartierung müssen Land-Informations-Systeme ("LIS") benutzt werden, welche es gestatten, bestimmte Merkmalskombinationen direkt auszudrucken. Dies sollte durch die Verbindung zu der vom Eidgenössischen Vermessungsamt angestrebten Reform der Amtlichen Vermessung möglich werden (*EJPD* 1987).
3. Die Dynamik des Grundeigentums steht primär im Zusammenhang mit der modernen Ausbildung der sozioökonomischen Zentrum-Peripherie-Strukturen. Hier ist die Frage zu stellen, ob unsere Testgemeinden den gesamten Spielraum zwischen Peripherien und Zentren abdecken, oder ob wir uns unbewusst auf bestimmte Segmente konzentriert haben. Damit müssen wir auf die Kriterien zur Auswahl der Testgemeinden zurückkommen (vgl. Abb. 1 im nachfolgenden Artikel von *Leimgruber*) und die getroffene Auswahl einer Taxonomie für "Entwicklungszustandstypen" und "Landschaftstypen" gegenüberstellen. Abb. 2 enthält in Kolonne 4 die naturräumliche klassische Gliederung der Schweiz. Es zeigt sich, dass die Testgemeinden gut auf die verschiedenen "Landschaftstypen" verteilt sind. Die sozioökonomische Entwicklung hat aber die naturräumlich unterschiedlichen "Landschaftstypen" längst überprägt. Die Skala der Veränderungen reicht von extensiven und intensiven Agrarräumen über unterschiedlich strukturierte Industrieräume zu verschiedenartigen Dienstleistungsräumen. Aus den Entwicklungsverläufen lassen sich einzelne besonders charakteristische Phasen als "Entwicklungszustandstypen" herausreihen, und diese sind in Kolonne 1 eingetragen. Sie sind in den verschiedenen "Landschaftstypen" in unterschiedlicher Weise verbreitet. Die neuere schweizerische Regionalforschung hat entsprechend neue Regions- und Gemeindetypen definiert, denen wir in Kolonnen 2 und 3 von Abb. 2 unsere Testgemeinden zuordnen können.

Die Lokalisierung unserer Testgemeinden in den 12 MS-Regionen (*Schuler et al.* 1986) und ihre Zuordnung zu den 22 Gemeindetypen (*Schuler & Joye* 1987) ergibt den Hinweis, dass das KLW-Programm nicht alle Regionstypen und Gemeindetypen abdeckt. Ob in Anbetracht der Lücken sowie einzelner Massierungen in bestimmten Gemeindetypen das KLW-Programm räumlich umdisponiert werden muss, oder ob für bestimmte Probleme anstelle der Gemeinde die Region als Raumeinheit aussagekräftiger ist, muss geprüft werden.

4 Gebäudekartierung

4.1 Zielsetzung

Der Mensch hat sich innerhalb der natürlichen Umwelt durch die Errichtung der Gebäude und Infrastrukturanlagen eine künstliche Umwelt geschaffen, die im französischen Sprachbereich sehr treffend mit "l'environnement construit" bezeichnet wird. Änderungen im menschlichen Handeln und Verhalten bewirken auch rasche Umstellungen im Gebrauch der gebauten Umwelt. Zum Erfassen dieses Wandels werden für das KLW-Programm folgende Indikatoren ausgewählt (KLW 1974, 66-70; ergänzte Legende KLW 1986, 13-18):

- Gebäudenutzung
- Dachformen und Dachbedeckung
- Wandkonstruktion
- Gebäudemutation (Nutzungsänderung)

4.2 Resultate

Das Kartierungsprogramm wurde in 21 Gemeinden abgeschlossen. Siedlungsgrundriss und Gebäudenutzung jeder Gemeinde sind in den Kurzmonographien der KLW-Gemeinden veröffentlicht (*KLW 1983*). Die Karten bezüglich Gebäudekonstruktion und Gebäudemutation konnten für acht Gemeinden publiziert und kommentiert werden (*Aerni in KLW 1986, 11-55*), wobei die exemplarische Auswahl aufgrund der regionalen und funktionalen Verschiedenheit der Siedlungen und des Ausmaßes der festgestellten Veränderungen erfolgte. Die Vollaufnahmen aller Gemeinden werden im Geographischen Institut der Universität Basel aufbewahrt und sind dort für Interessierte einsehbar.

Die Gebäudekartierung vermag in sehr eindrücklicher Weise die Dynamik der sozioökonomischen Umstrukturierung im Bereich der gebauten Umwelt aufzuzeigen. In den acht publizierten Gemeindebeispielen (*KLW 1986, 11-55*) verlief die sozioökonomische Umstrukturierung ungleich, entsprechend unterschiedlich ist das traditionelle Siedlungsbild erhalten geblieben.

4.3 Diskussion der Ergebnisse der Gebäudekartierung

In unseren Beispielen ging der erste Anstoß zur baulichen Umgestaltung stets von der Rationalisierung oder der Aufgabe der Landwirtschaft aus. Wesentlich für das Schicksal der Siedlung im Rahmen einer derartigen Umgestaltung ist dabei stets die Frage, ob die bisherige Bevölkerung im Dorf verbleibt und eine neue Beschäftigung entwickelt oder abwandert. So ging in *Breno* (TI) ein grosser Teil der Gebäude in den Besitz Ortsfremder über, wogegen in *Erschmatt* (VS) und *Cartigny* (GE) die Bewohner als Tagespendler auswärts zu arbeiten begannen. In *Sils* (GR) konnten die in der Landwirtschaft aufgegebenen Arbeitsplätze durch neue Erwerbsquellen im Tourismus ersetzt werden. *Henschiken* (AG) und *Hombrechtikon* (ZH) sind Beispiele von Siedlungen, die durch Industrialisierung verdichtet wurden und wo zusätzlich neue Wohnquartiere entstanden. In ähnlicher Form wurden auch *Blauen* (BE) und *Kirchlindach* (BE) umgeprägt, wobei sich neben der Umstrukturierung der Landwirtschaft vor allem die Pendlerbeziehungen zu benachbarten städtischen Zentren auswirkten. Ein generelles Modell des angedeuteten Umschichtungsprozesses ist aus dem sozioökonomischen Zentrum-Peripherie-Modell abzuleiten, auf das schon in der Diskussion der Grundeigentumskartierung (Kapitel 3.3) hingewiesen worden ist.

In der Beurteilung der einzelnen Kartierungen liefert die *Nutzungskartierung* zweifellos aussagekräftige Resultate, da sie ein Momentanbild der lokalen wirtschaftlichen Tätigkeit vermittelt. Freilich ist einzugrenzen, und hier ist wiederum ein Seitenblick auf das schon zitierte Zentrum-Peripherie-Modell zu werfen, dass diese Kartierung den Arbeitsbereich der Wegpendler und den Wohnbereich der Zupendler nicht erfasst.



Abb. 3: Siedlung Feld, Binntal: Ursprüngliche Funktion der Gebäude. Grundlage: Gemeinde Binn, Grundbuchplan Nr. 1. Erhebung: Lohner und Wernly, 13.3.1978.



Abb. 4: Siedlung Feld, Binntal: Gebäudenutzung 1978. Grundlage und Erhebung wie Abb. 3.

Ferner ist darauf zu verweisen, dass es in Gebieten mit fortschreitender Extensivierung in der Landwirtschaft oft recht schwierig ist, die genaue Nutzung eines Gebäudes festzulegen, da der Wandlungsvorgang meist in kleinen Schritten erfolgt und nicht immer das ganze Gebäude erfasst (vgl. Leimgruber in KLW 1983, 15).

Die Kartierung der *Dachformen* und *Wandkonstruktionen* erwies sich als Folge der zahlreichen Gebäudeumbauten als problematisch. Prinzipiell gibt bei einem Gebäude bereits der Zustand des Daches darüber Auskunft, ob der Besitzer das Haus erhalten will oder nicht. Die aktuelle Dachbedeckung ist daher oft ein Indikator für Stabilität oder Mobilität der Nutzungs- oder Eigentumsstrukturen (vgl. z.B. Breno in KLW 1986, 20-24). Die Aufnahme der Wandkonstruktion erlaubt zwar eine Zuordnung der Gebäude in die traditionelle Hauslandschaft, bietet jedoch für die moderne Dynamik kaum eine wesentliche Aussage.

Ergiebiger ist die Kartierung der *Gebäudemutationen*. Obwohl nur wenige Beispiele ausgeführt worden sind (Bottens VD in KLW 1977, 87; Gelterfingen BE in KLW 1974, 68; KLW 1986: Cartigny GE, 34, Hombrechtikon ZH, 38, Blauen BE, 44), ist sowohl die Mutation wie eine mögliche Modellvorstellung näher zu besprechen.

Im Prinzip verläuft die Mutation in zwei Etappen. Zunächst wird die ursprüngliche Nutzung aufgegeben, für die das Gebäude bei seiner Erstellung vorgesehen war, und durch eine andere (oder auch keine) Nutzung ersetzt. Damit ändert die Funktion des Gebäudes, die Form dagegen bleibt unverändert. Dieses Auseinanderklaffen von Form und Funktion kann in einem zweiten Schritt durch einen Umbau des Gebäudes zu einer Anpassung der Form führen, womit sich Form und Funktion des Baues wiederum entsprechen und analog zum GUD-Modell eine neue Stabilitätsphase eingeleitet wird (vgl. Kapitel 3.3). Aufgrund der KLW-Legende wurde es dem einzelnen Mitarbeiter überlassen, für die von ihm beobachteten Mutationen die zeitliche Ausgangsebene festzulegen. Meistens fiel der Entscheid zugunsten einer Beschränkung der Arbeit auf die Kartierung der aktuellen Nutzung. Daher können die Mutationskarten erst nach einer weiteren Aufnahme erstellt werden.

Die Kartierung der Gebäude müsste folgende Anregungen berücksichtigen:

1. Die Aufnahme der Wandkonstruktionen kann im Prinzip der Bauernhausforschung überlassen bleiben. Sie müsste nur in jenen Fällen im Rahmen des KLW-Programmes erfolgen, wenn sich durch die Wahl des Baumaterials eine wesentliche Aussage für die laufende Dynamik ergeben würde.
2. In der Diskussion des Themas "Gebäudemutationen" haben wir festgestellt, dass eine modellmässige Betrachtung dieses Vorganges fehlt. Am Beispiel des Weilers *Feld* im Binntal kann der Verlauf der Mutation an mehreren Gebäudetypen aufgezeigt werden. Nach dem ursprünglichen Bauzweck betrachtet enthielt der Weiler 14 Wohnhäuser (+ 1 modernes Ferienhaus), 20 Heuställe, 9 Stadel, 7 Speicher, 1 Waschhaus und die Kapelle (Abb. 3). Der Bevölkerungsrückgang (vgl. Aerni 1986, 220) führte zu einer Extensivierung und Umnutzung der Gebäude, die 1965 und 1978 (Abb. 4) im Detail kartiert worden sind. Besonders drastisch veränderte sich die Gruppe der ehemals 14 Wohnhäuser, von denen 1978 zwei noch permanent und weitere zwei im Sommer von Einheimischen bewohnt wurden, wogegen die übrigen zehn als Ferienhäuser dienten (Abb. 5). Der Mutationsverlauf für die Speicher und die Heuställe ist in den Abb. 6 und 7 dargestellt. Das Beispiel il-

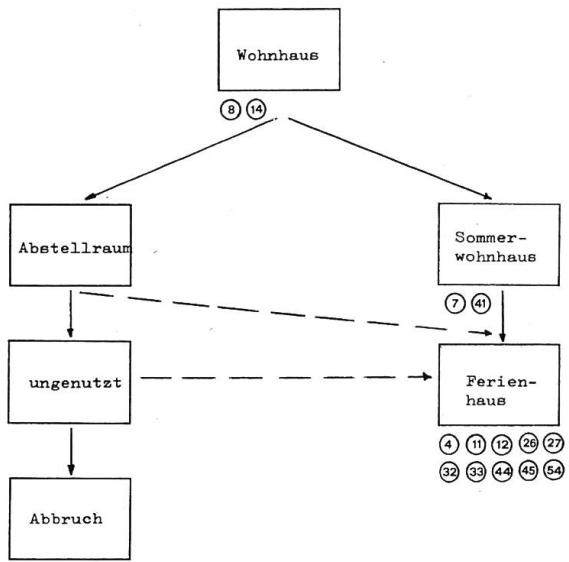


Abb. 5: Genese Wohnhaus.

Verlauf der Gebäudemutation im Weiler Feld (Binntal)

Abb. 5: Typ Wohnhaus

Die 14 Wohngebäude dienen immer noch dem Wohnen, jedoch dominiert heute die Funktion als Ferienhaus.

Abb. 6: Typ Speicher

Durch die Aufgabe der Selbstversorgung hat der Speicher seine Funktion verloren. Die heutige Nutzung entwickelt sich über die Phase des Abstellraumes zur Ferienwohnung.

Abb. 7: Typ Heustall

In der heutigen Nutzung ist eine Dreiteilung erkennbar: 1/3 ursprüngliche Nutzung, 1/3 Scheune und Abstellraum, 1/3 volumänglich Abstellraum. Auch beim Heustall kann die Entwicklungslinie bis zum Umbau als Ferienhaus gezogen werden.

Feldaufnahmen Abb. 5-7: Lohner und Wernly 1978.

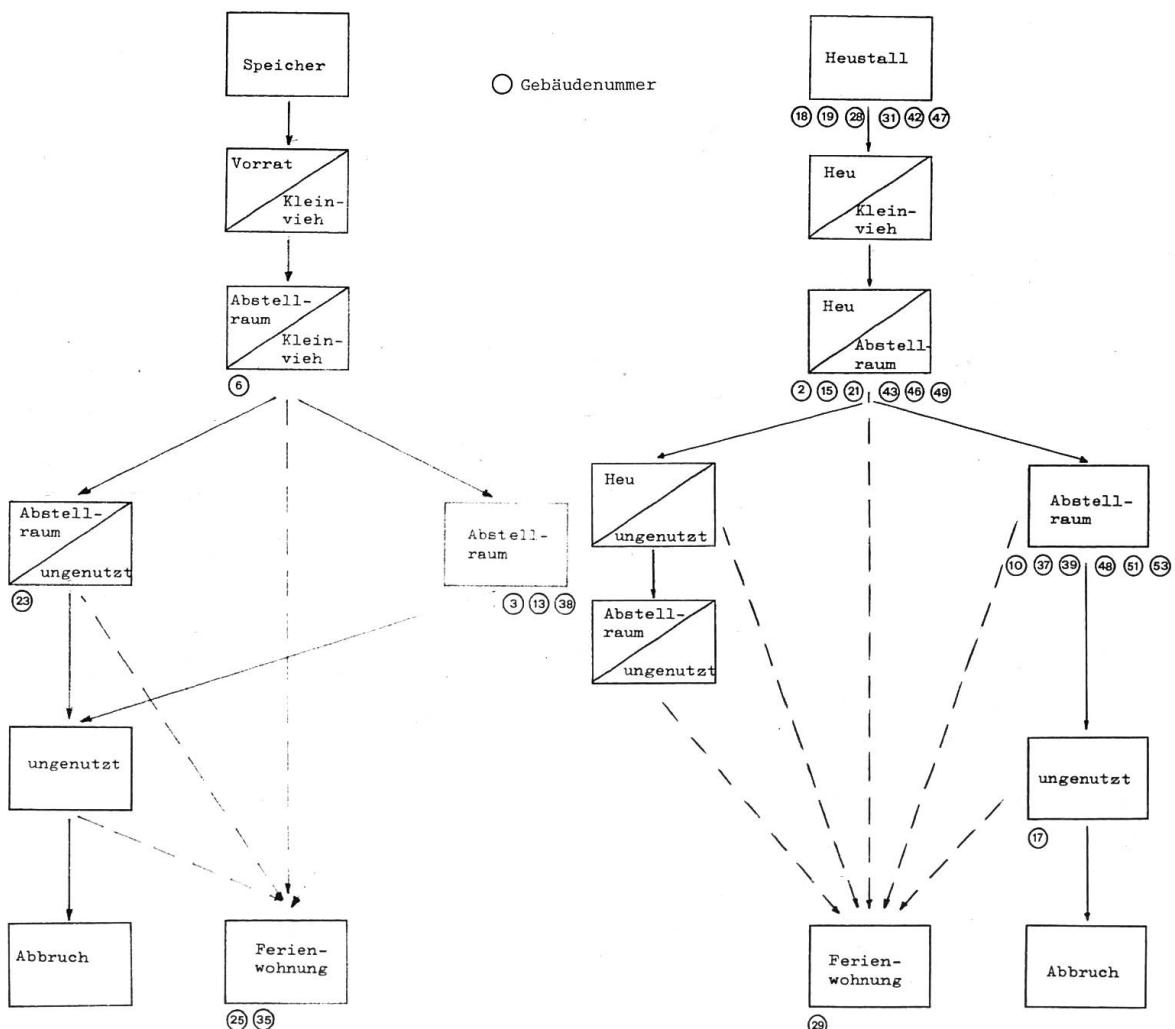


Abb. 6: Genese Speicher.

Abb. 7: Genese Heustall.

lustriert, dass der vom KLW-Programm zu erfassende Wandel in bestimmten Funktionaltypen (Speicher, Heuställe etc.) spezifischer erfasst werden kann als in einer allgemeinen Betrachtung aller Gebäude. Vor allem lassen sich aus der Kombination der verschiedenen Gebäudekartierungen jene Gebäude oder Siedlungsstellen ("Prozessewartungsstellen", vgl. Rupp 1983, 65) ermitteln, die vor einer Umstrukturierung stehen.

5 Ausblick

Thesen zur Weiterführung des KLW-Programmes

1. Ich halte eine Weiterführung des KLW-Programmes in modifizierter Form als eine wesentliche Aufgabe der Kulturgeographie.
2. Die Aufnahmen sind weiterhin nach einheitlichen Kriterien durchzuführen.
3. Zu prüfen sind insbesondere:
 - die Auswahl der Gemeinden (Einbezug von Zentren und Peripherie)
 - die Auswahl der Gemeinden bezüglich
 - Raumrelevanz (Aussagekraft (Genese und Prognose))
 - Aufwand und Ertrag (Ausnutzung der EDV)
 - Verknüpfungsmöglichkeit mit Sekundärstatistik (Informationsraster Bund und neue Arealstatistik)
 - Möglichkeiten der kartographischen Darstellung (Arc-Info)
4. Verbindungen zur Praxis und damit zur Anwendung sind zu suchen (Umwelt-, Landschafts- und Ortsplanung).
5. Die Ausbildung der nächsten Generation von Bearbeitern sollte in einer zentral durchgeführten Veranstaltung der Geographischen Institute erfolgen (Blockkurs als Einführung zentral, Erhebungen dezentral).
6. Das bisherige KLW-Programm hatte für die Entwicklung der schweizerischen Kulturgeographie eine wichtige Auswirkung: Die Vertreter der verschiedenen Institute haben sich kennengelernt. Dieser Effekt ist spürbar gewesen in der Arbeit der Schweizerischen Geographischen Gesellschaft und der Schweizerischen Geographischen Kommission. Dieser Synergieeffekt des KLW-Projektes ist weiterzutragen.

Literatur:

- Aerni K. 1986. Zur Nutzung der Flur im Binntal (Wallis). Beobachtungen von der Jahrhundertwende bis 1984 und aktueller Stand der Verbrauchung. In *Jb. Geogr. Ges. Bern* 55/1983-85. *Der Mensch in der Landschaft*. Festschrift für Georges Grosjean. S. 211 - 234.
- Aerni K. siehe KLW 1977, 1983, 1986.
- Bachmann M. 1987. Der Agglomerationsprozess am Beispiel der Region Bern. In *Informationshefte zur Raumplanung*, Heft 3/87, 6 - 8. Bern EJP/BRP.
- Buzzi G. 1984. *Die aktuellen Einflüsse des Fremdenverkehrs auf die Kulturlandschaft des Gambarogno TI, unter besonderer Berücksichtigung der Dynamik in Grundeigentum, Bodennutzung und Siedlung*. Diplomarbeit Geogr. Inst. Basel (unveröffentlicht).
- Chiffelle F. siehe KLW 1977, 1983, 1986.

- Eugster W. 1988. *Praktizierter Fruchtwechsel in einem ausgewählten Gebiet des Bernischen Mittellandes*. Geogr. Institut Bern.
- EJPD 1987. *Reform der Amtlichen Vermessung. Die Zukunft unseres Bodens*. Ein Beitrag zur Verbesserung der Bodeninformation und Bodennutzung. Bern.
- Gallusser W. siehe KLW 1974, 1977, 1983, 1986.
- Gutersohn H. 1973. Naturräumliche Gliederung. *Atlas der Schweiz*, Blatt 78. Bern: Bundesamt für Landestopographie.
- KLW 1974 - Gallusser W. & Buchmann W. Der Kulturlandschaftswandel in der Schweiz als geographisches Forschungsprogramm. *Geographica Helvetica* 29/1974 Heft 2, 3 - 24 und SNG/Schweiz. Geogr. Komm. Veröff. Nr. 4. Bern.
- KLW 1977 - Gallusser W. (Redaktion). "Das Schweizer Dorf im Kulturlandschaftswandel". *Geogr. Helv.* 32/1977 Heft 2, 57 - 96 und SNG/Schweiz. Geogr. Komm. Veröff. Nr. 4.
- KLW 1983 - Gallusser W. & Leimgruber W. (Redaktion). *Der Kulturlandschaftswandel in der Schweiz. Die KLW-Testgemeinden in den 1970er Jahren*. SNG/Schweiz. Geogr. Komm. Veröff. Nr. 8. Geogr. Inst. Basel.
- KLW 1986 - Aerni K., Chiffelle F., Gallusser W. & Spiess E. *Siedlung, Bodennutzung und Grundeigentum der KLW-Testgemeinden in den 1970er Jahren*. SNG/Schweiz. Geogr. Komm. Veröff. Nr 9. Basel.
- Leimgruber W. siehe KLW 1977, 1983, 1986.
- Leu R.W. 1987. *Die Entwicklung der Grundeigentumsstruktur als Landschaftswandel. Eine geographisch-methodische Fallstudie am Beispiel von Muttenz (seit 1924)*. Diss. Uni Basel (unveröffentlicht).
- Lohner U., Rauber B., Rihs V. & Wernly M. 1978. *Die Siedlungen im Binntal am Beispiel von Schmidigenhäusern und Feld*. Hausarbeit Geogr. Inst. Bern (unveröffentlicht).
- Mattig F. 1985. *Der touristische Entwicklungsprozess im MAB-Testgebiet Aletsch und seine wirtschaftlichen und räumlichen Auswirkungen*. Diss. Univ. Bern. Fiesch.
- Nägeli-Oertle R. 1986. *Die Berglandwirtschaft und Alpwirtschaft in Grindelwald*. Schlussbericht Schweiz. MAB-Programm Nr. 21. Bern.
- Perrottet-Müller J. 1987. Des Montagnes, des Paysans - Pour une agriculture en accord avec l'homme et la nature. Publication du Programme National de Recherche "Développement socio-économique et capacités écologiques en montagne". Château-d'Oex (Deutsch: Bauern im Berggebiet. Château-d'Oex, 1988).
- Raumplanungsbericht 1987. Bericht über den Stand und die Entwicklung der Bodennutzung und Besiedlung in der Schweiz. Bern.
- Rupp M. 1983. *Der bauliche Umwandlungsprozess in der Länggasse (Bern)*. Geographica Bernensia Heft P 10.
- Roux M. 1988. *Einflussfaktoren auf das umweltrelevante Handeln von Landwirten*. Entwurf zum Schlussbericht des NFP Nutzung des Bodens in der Schweiz. Lindau.
- Schuler M., Bopp M., Brassel K. & Brugger E.A. 1985. *Strukturatlas der Schweiz*. Zürich.
- Schuler M. & Joye D. 1987. Das Muster der Schweizer Gemeindetypen 1980. In *DISP* Nr. 91, 21 - 28. Zürich.
- Spiess E. siehe KLW 1986.
- Walther P. 1984. *Die Brachlandentwicklung im Schweizer Alpenraum 1950 - 1980 als geographischer Prozess*. Diss. Uni Zürich.

Zusammenfassung

Methoden und Ergebnisse des Kulturlandschaftswandel (KLW)-Programmes werden vom Autor kritisch gewürdigt. Die KLW-*Landnutzungskartierung* stellt eine Momentaufnahme von Landnutzungssystemen dar, deren Dynamik sehr unterschiedlich ist; die KLW-Methode erweist sich als weniger geeignet in Räumen mit raschen Anbaurotationen. Bei der *Grund-eigentumskartierung* sollten die für die sozioökonomische Dynamik besonders aussagekräftigen Indikatoren "Pachtland" und "Zonenplanung" berücksichtigt werden. Ganz allgemein sollte bei der *Auswahl der Testgemeinden* der sozioökonomischen Überformung in Bezug auf die bisherigen landschaftstypologischen Auswahlkriterien Rechnung getragen werden. Während bei der *Gebäudekartierung* "Nutzungen" und "Nutzungsmutationen" einen interpretierbaren Ertrag lieferten, war dies bei der Erhebung der Dach- und Wandformen nicht der Fall. Für die Weiterführung des KLW-Programmes sind Überprüfungen in methodischer und technischer Hinsicht notwendig, ebenso Anstrengungen zur Anleitung und Ausbildung zukünftiger Bearbeiter. Das bisherige KLW-Programm darf als Schrittmacher der Annäherung der Geographischen Institute der Schweizer Universitäten gelten.

Résumé

Examen critique détaillé des méthodes et des résultats du programme KLW. La cartographie de l'utilisation du sol dans le programme KLW fournit une image instantanée du système, mais dont l'évolution est très différente. La méthode KLW s'avère ainsi comme moins appropriée dans les zones à rotations culturelles rapides. Dans la cartographie de la propriété foncière, il convient de retenir les facteurs qui sont déterminantes pour l'évolution socio-économique, à savoir le fermage et la planification zonale. Simultanément, il faudrait tenir compte, dans le choix des communes-témoins, des mutations socio-économiques qui ont affecté les critères traditionnels utilisés pour la typologie des paysages. La cartographie des immeubles a permis de dégager des valeurs susceptibles d'interprétation en ce qui concerne l'usage et les mutations d'utilisation; ce n'était pas le cas en ce qui concernait la forme des toits ou celle des murs. La poursuite du programme KLW exige des révisions aussi bien des méthodes que des techniques, également en ce qui concerne la qualification des futurs collaborateurs. L'action du programme KLW peut être considérée comme un modèle pour la collaboration des Instituts de Géographie des Universités suisses.

Abstract

The author critically assesses methods and results of the "Kulturlandschaftswandel-Programm" (KLW), a programme in which the transformation of the landscape is observed and recorded. An important device of the KLW programme is the land use mapping, which captures the greatly varying dynamisms of a land use system. According to the author more criteria should be applied: leasehold or factors concerning local planning areas should be included in the mapping of land property. The selection of sample communes must take into account the socio-economic changes, as they relate to the selection of criteria hitherto applied to the typology of landscape: Both methodical and technical development as well as efforts to instruct future staff are necessary for the continuation of the KLW programme.

