

**Nachhaltige Entwicklung im Hochgebirge.
Eine Systemanalyse von Mensch-Umwelt-Szenarien im
Lötschental (Zentral-Alpen).**

Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades (Dr.rer.nat.)

der

Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vorgelegt von

Uwe-Jens Börst

aus

Stuttgart

Bonn 2005

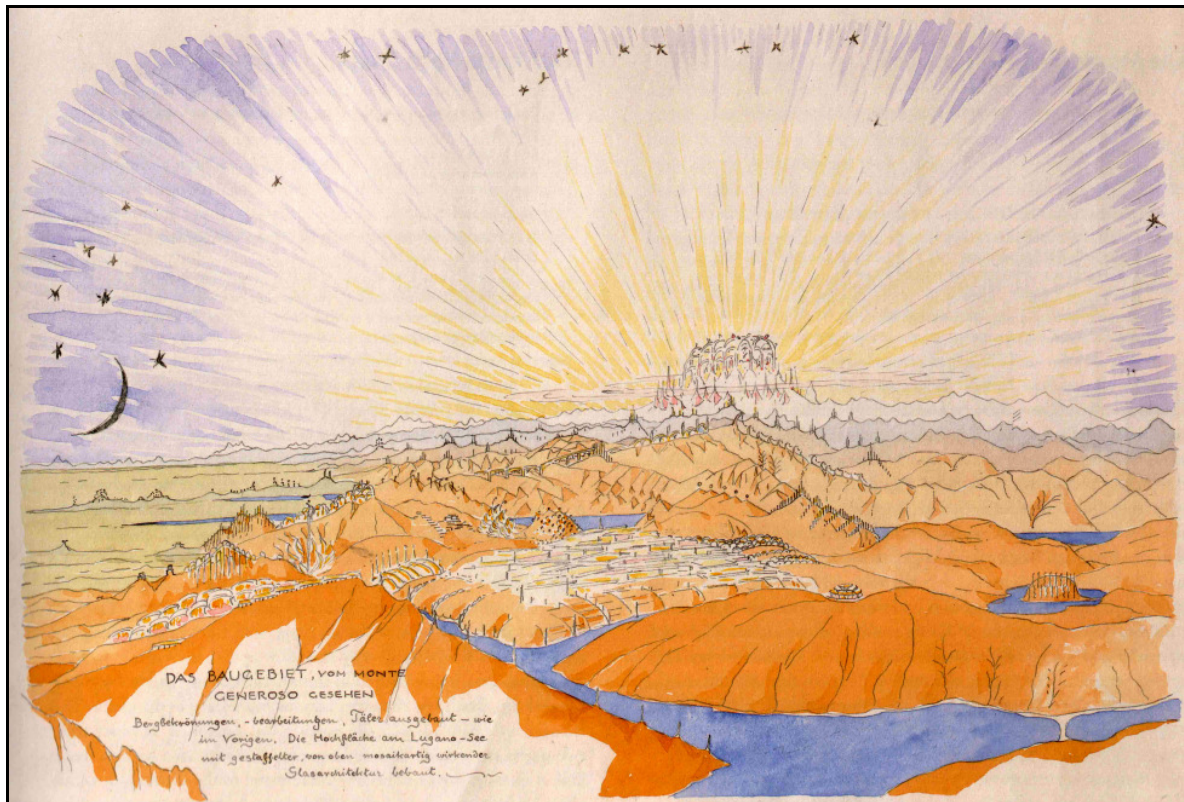
Angefertigt mit Genehmigung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

1. Gutachter:	Prof. Dr. M. Winiger
2. Gutachter:	Prof. Dr. W. Schenk
Fachnaher Gutachter:	Prof. Dr. A. Skowronek
Fachfremder Gutachter:	Prof. Dr. W. Böhme

Tag der Promotion: 29.03.2005

Diese Dissertation ist auf dem Hochschulschriftenserver der ULB Bonn
http://hss.ulb.uni-bonn.de/diss_online elektronisch publiziert 2006

„Visionäre und Realisten“



„Flugzeuge und Luftschiffe fahren Glückliche, die froh sind, von Krankheit und Leid durch Anschauen ihres Werkes befreit zu sein – in seligen Augenblicken. Reisen! und auf der Reise das Werk entstehen und erfüllt zu sehen, an dem man als Arbeiter irgendwie im fernen Lande mitgewirkt hat! Unsere Erde, bisher eine schlechte Wohnung, werde eine gute Wohnung“

Bruno Taut: Alpin Architekturen (1919/20), In: SCHIRREN (2004:77)

„Zum Bewusstsein kommt, wie gering eigentlich die Zone ist, die den Menschen ernährt und gestaltet; schon kommen die letzte Matten, schon beginnt die Vereisung. Zweitausend oder dreitausend Meter genügen, und unsere Weltgeschichte ist aus. Gewisse Kessel, die wir sehen, könnten auch auf dem Mond sein. Die vielleicht einzig vorkommende Gunst von Umständen, die irgendwo im Weltall ein menschliches Geschlecht ermöglicht hat, liegt als ein ganz dünner Hauch in den Mulden, und es genügt die geringste Schwankung der Umstände; eine Verdünnung der Luft, eine Veränderung der Wärme. Unser Spielraum ist nicht gross. Wir nisten in einem Zufall, dessen empfindliche Zuspitzung, wenn sie uns manchmal zum Bewusstsein kommt, beklemmend wirkt und zugleich begeisternd.“

Max Frisch, beim Anblick der Alpen aus dem Flugzeug (Tagebuch 1946-1947)

„Jede Landschaft stellt sich zunächst als riesige Unordnung dar, die uns die Freiheit lässt, den Sinn auszuwählen, den wir ihr am liebsten geben möchten“

Claude Lévy-Stauss

„Bitte sage mir, welchen Weg ich gehen soll!“ - „Das hängt davon ab, wohin Du willst!“

Lewis Carroll, Alice im Wunderland

Vorwort

Die vorliegende Arbeit konnte nur erstellt werden, weil eine Vielzahl von Personen, Gruppen und Institutionen zu ihrem Gelingen beigetragen hat.

Mein besonderer Dank richtet sich an Herrn Prof. Dr. M. Winiger, der in vielen gemeinsamen Gesprächen und Diskussionen sowohl im Arbeitsalltag in Bonn als auch auf gemeinsamen Feldaufenthalten in den Alpen und in Pakistan entscheidenden Einfluss - besonders auf die paradigmatische Ausrichtung der vorliegenden Untersuchung - genommen hat.

Ausdrücklich danken möchte ich außerdem der Familie Maria, Karl und Werner Bellwald sowie Cäcilia Siegen aus Ried/ Lötschen, die mir durch ihre überaus herzliche Aufnahme über viele Jahre erst einen tiefen Einblick in die Lebensumstände im Lötschental ermöglichten, immer für alle Fragen offen standen, mir jegliche erdenkbare Hilfe zuteil werden ließen und erst alle weiteren Kontakte ermöglichten oder erleichterten.

Im Folgenden sind Personen genannt, die mich in unterschiedlichster Form und Intensität bei meiner Arbeit unterstützt haben. Ihnen gebührt mein ausdrücklicher Dank für ihre Hilfsbereitschaft und Freundlichkeit:

Albert Bellwald (Blatten), Ignaz Bellwald (Kippel), Alban Brigger (Kreisförster, Brig), Vermessungsbüro Buman-Bovin, Prisca Ebener (Blatten), Thomas Erne (TourismusSchweiz), Willy Garbely (Postauto Schweiz), Elmar Gasser (WEG), Bernhard Grand (Dienststelle für Landwirtschaft Sitten), Rolf Grossenbacher (BLS-Archiv/ Bern), Andre Henzen (Wiler), Toni Henzen (Wiler), Walter Henzen (Blatten), Leander Jaggy (Kippel), Karl Kromer (Schweizer Wanderwege (SAW)), Christina Lang, Georg Lehner (Weissenried), Hannelore Mertens, Mitarbeiter des Bundesamtes für Statistik (Neuchâtel), Mitarbeiter der Photothek (Bundesamt für Landestopographie, Wabern), Peter Neumann, Anton Rieder (Wiler), Christof Rieder (Wiler), Ruth Rieder (Kippel), Marina Ritler (VVL), Sylvia Ritler (VVL), Karl Roth (VVL), Eric Roulier (Sierre), Christian Rubin (Blatten), Hermann Salzgeber (EnAlpin), Kira und Simon Schäfers, Martin Schwery (EnAlpin), Alberta Siegen, Carla Siegen (Zug und Ried), Michael Schmidhalter (Landwirtschaftszentrum Visp), Michel Schwery (Lonza Energie AG), Hans-Peter Siegen (Wiler), Herbert Siegen (Ried), Josef Siegen (Zug und Ried), Xaver Siegen (Ried), Frederik Vester, Roni Vonmoos (Sortengarten Erschmatt), K. Werlen (Ferden).

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
Vorwort		IV
Verzeichnis der Abbildungen		VII
Verzeichnis der Tabellen		VIII
Verzeichnis der Tafeln im Materialband.....		IX
Verzeichnis der Abkürzungen.....		X
1 EINFÜHRUNG		
1.1 Entwicklung des ‚sustainability‘-Konzepts.....		1
1.2 Nachhaltige Nutzung		2
1.2.1 Semantik ‚nachhaltige Nutzung‘		2
1.2.2 Operationalisierung und Evaluation einer ‚nachhaltigen Nutzung‘		4
1.3 Nachhaltige Entwicklung.....		6
1.3.1 Semantik ‚nachhaltige Entwicklung‘		6
1.3.2 Operationalisierung und Evaluation einer ‚nachhaltigen Entwicklung‘		10
1.4 Nachhaltige Entwicklung im Alpenraum.....		18
2 UNTERSUCHUNGSRAHMEN		
2.1 Zielsetzung und Aufbau		23
2.2 Methodik der Sensitivitätsanalyse		25
2.3 Bewertung der Systemkybernetiken im Kontext einer nachhaltigen Nutzung und Entwicklung		29
2.4 Datenakquisition, -auswertung, -visualisierung.....		30
2.5 Untersuchungsraum		39
2.5.1 Allgemeine Lage		39
2.5.2 Physische Rahmenbedingungen		41
2.5.2.1 Tektonik – Geologie – Topographie		41
2.5.2.2 Klimatische Situation		43
2.5.2.3 Glaziologie, Hydrologie.....		47
2.5.2.4 Geomorphologie – Naturgefahren		48
2.5.2.5 Böden		50
2.5.2.6 Vegetation		51
2.5.3 Prähistorische und historische Entwicklung		52

	Seite
3	Mensch-Umwelt-System Lötschental 1900 57
3.1	Verkehrslage 57
3.2	Wirtschaft..... 60
3.2.1	Landwirtschaft..... 60
3.2.1.1	Viehwirtschaft 61
3.2.1.2	Ackerbau, Privatland 66
3.2.2	Waldwirtschaft..... 68
3.2.3	Allgemeine Versorgungsstrukturen, Verdienstmöglichkeiten/ Finanzsituation 71
3.3	Wohnsiedlungen, Wirtschaftsgebäude 73
3.4	Gesellschaft..... 76
3.5	Systemkybernetik 81
4	Mensch-Umwelt-System 1965 88
4.1	Verkehrslage 88
4.2	Wirtschaft..... 90
4.2.1	Landwirtschaft..... 93
4.2.1.1	Viehwirtschaft 95
4.2.1.2	Ackerbau, Privatland 96
4.2.2	Waldwirtschaft..... 96
4.2.3	Tourismus 98
4.2.4	Allgemeine Versorgungsstrukturen, Verdienstmöglichkeiten/ Finanzsituation 101
4.3	Wohnsiedlungen, Wirtschaftsgebäude 105
4.4	Gesellschaft..... 106
4.5	Systemkybernetik 114
5	Mensch-Umwelt-System Lötschental 2004 120
5.1	Verkehrslage 120
5.2	Wirtschaft..... 125
5.2.1	Landwirtschaft..... 125
5.2.1.1	Ackerbau, Privatland 127
5.2.1.2	Viehwirtschaft..... 129
5.2.2	Waldwirtschaft..... 131
5.2.3	Tourismus 133
5.2.4	Allgemeine Versorgungsstrukturen, Verdienstmöglichkeiten/ Finanzsituation 138

	Seite
5.3 Wohnsiedlungen, Wirtschaftsgebäude	148
5.4 Gesellschaft.....	151
5.5 Systemkybernetik	158
6 Mensch-Umwelt-System 2050	164
7 ZUSAMMENFASSUNG	169
8 QUELLENVERZEICHNIS	
8.1 Literatur	173
8.2 Zeitungsbibliographie	191
8.3 Karten.....	202
8.4 Statistiken.....	203

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Systempersistenz	3
Abb. 2: Ökologische Effizienz unterschiedlicher Technologien	4
Abb. 3: Systementwicklung (-evolution)	7
Abb. 4: Mensch (Gesellschaft) und Umwelt: Systeme, Perspektiven und Modellansätze.....	10
Abb. 5: Bevölkerungsentwicklung im Alpenraum 1870 – 1990	19
Abb. 6: Bevölkerungsentwicklung der Urbanisationszonen 1960 – 1995.....	20
Abb. 7: Untersuchungsrahmen.....	23
Abb. 8: Variablencharaktere.....	27
Abb. 9: Rollenverteilung	28
Abb. 10: Forschungsverbund Lötschen.....	37
Abb. 11: Schrägluftbild Lötschental, Aufnahme­richtung Nordosten	39
Abb. 12: Querprofil durch das Aaremassiv.....	42
Abb. 13: Entwicklung des Langgletschers 1888 – 2001	47
Abb. 14: Verteilung aggregierter Vegetationsklassen auf fünf Höhenstufen im Lötschental.....	51
Abb. 15: Schematisches Mensch-Umwelt-System im Lötschental um 1900.....	57
Abb. 16: Häufigkeitsverteilung der Gebäudetypen in Wiler 1882	75
Abb. 17: Rollenverteilung System 1900	87
Abb. 18: Wirkungsgefüge System 1900	87
Abb. 19: Schematisches Mensch-Umwelt-System im Lötschental um 1965.....	88
Abb. 20: Entwicklung des Anteils der Auspendler im Lötschental 1910 – 2000 (in %)	92

	Seite
Abb. 21: Entwicklung der Postautofrequenzen im Lötschental 1949 – 2003.....	92
Abb. 22: Entwicklung der Anzahl der landwirtschaftlichen Motorfahrzeuge (Traktoren, Transporter, Zweiachsmäher) 1939 – 1996.....	94
Abb. 23: Entwicklung der Logiernächte im Lötschental 1938 – 2003.....	99
Abb. 24: Rollenverteilung System 1965	119
Abb. 25: Wirkungsgefüge System 1965.....	119
Abb. 26: Schematisches Mensch-Umwelt-System im Lötschental um 2004.....	120
Abb. 27: Vergleich der Hauptverkehrsmittel der Pendler im Lötschental 1990 und 2000 (in %).....	123
Abb. 28: Zeitbedarf für den täglichen Arbeitsweg der Pendler im Lötschental 1990 (in %)	124
Abb. 29: Entwicklung der Frequenzen im Skigebiet Lauchernalp 1972 – 2004 ...	135
Abb. 30: Entwicklung der Herkunft der Übernachtungsgäste im Lötschental 1970 – 2004.....	137
Abb. 31: Elektrizitätsproduktion und -verbrauch im Lötschental 2003/ 2004.....	141
Abb. 32: Jahreselektrizitätsbilanz im Lötschental 2003/ 2004.....	142
Abb. 33: Jahresverbrauch an Elektrizität nach Gemeinden im Lötschental 2003/ 2004.....	142
Abb. 34: Laufende Rechnung der Gemeinde Blatten 2002.....	145
Abb. 35: Investitionsrechnung der Gemeinde Blatten 2002	146
Abb. 36: Bevölkerungsentwicklung der Siedlungen der Gemeinde Blatten 1798 – 2000.....	151
Abb. 37: Schülerentwicklung der Gemeinden Wiler und Blatten 1964/ 65 - 2003/ 04.....	153
Abb. 38: Rollenverteilung System 2004	163
Abb. 39: Wirkungsgefüge System 1965	163
Abb. 40: Schematisches Mensch-Umwelt-System im Lötschental um 2050.....	164

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Variablenbeschreibung System 1900	85
Tab. 2: Kriterienmatrix System 1900.....	86
Tab. 3: Einflussmatrix System 1900.....	86
Tab. 4: Variablenbeschreibung System 1965	117
Tab. 5: Kriterienmatrix System 1965.....	118
Tab. 6: Einflussmatrix System 1965.....	118
Tab. 7: Variablenbeschreibung System 1965	161
Tab. 8: Kriterienmatrix System 2004.....	162
Tab. 9: Einflussmatrix System 2004.....	162

MATERIALBAND – VERZEICHNIS DER TAFELN

- 1Untersuchungsraum Lötschental
- 2Lötschental - Hypsographie und Arealstatistik 2000
- 3Lötschental - Exposition und Hangneigung
- 4Klimamessnetz Lötschental
- 5Klimastation „Ried“ 1974 – 1999
- 6Ausgewählte Klimaphänomene im Lötschental
- 7Extremniederschläge und –abflüsse 1999/2000
- 8Lötschental - Lawinenzonenplan
- 9Lötschental - Entwicklung der Waldflächen 1884 – 1935
- 10Lötschental - Entwicklung der Waldflächen 1941 – 1993
- 11Holznutzung Lötschental 1938 – 2000
- 12Lötschental - Entwicklung der Wohnbevölkerung 1878 – 2000
- 13Lötschental - Entwicklung der Altersstruktur 1941 – 2000
- 14Lötschental - Natürliche Bevölkerungsbewegung 1942 – 2003
- 15Lötschental - Entwicklung der Altersklassen 1941 – 2000
- 16Lötschental - Entwicklung der Haushaltungen 1860 – 2000
- 17Lötschental - Entwicklung der Religionszugehörigkeit 1900 – 2000
- 18Lötschental - Entwicklung der Sektoralstruktur 1910 – 2000
- 19Lötschental - Entwicklung der Fiskaleinkommen nach Anteil der
Wirtschaftssektoren 1960 – 1996
- 20Lötschental - Entwicklung der Steuerkenndaten 1960 – 2000
- 21Lötschental - Bestossung der Kuhalpen 1942 – 2003, Besitzverhältnisse
- 22Lötschental - Entwicklung der Größenstruktur landwirtschaftlicher
Betriebe 1929 – 2003
- 23Lötschental - Entwicklung der Kenndaten landwirtschaftlicher Betriebe
1929 – 2003
- 24Lötschental - Entwicklung der Viehhaltung 1866 – 2003
- 25Lötschental - Entwicklung des Acker- und Futterbaus 1917 – 2003
- 26Gemeinde Blatten - Privates Kulturland nach Eigentümern
- 27Gemeinde Blatten - Privates Kulturland nach Nutzern
- 28Gemeinde Blatten - Nutzungsintensität privates Kulturland
- 29Gemeinde Blatten - Nutzungsart privates Kulturland
- A1 – A2.....Erläuterungen zu Tafel 26 – 29
- 30Wiler um 1882 - Rekonstruierter Lageplan
- 31Lötschental - Siedlungsentwicklung am Beispiel Wiler

B1Erläuterungen zu Tafel 30 - 31
 32Landschaftswandel im Lötschental
 33Landschaftswandel Lötschental 1927 – 2003
 34Lötschental - Verkehrswege um 1890
 35Lötschental - Verkehrswege um 1960
 36Lötschental - Verkehrswege um 2003
 37Lötschental - Erreichbarkeit um 1890
 38Lötschental - Erreichbarkeit um 1960
 39Lötschental - Erreichbarkeit um 2003
 C1 – C3Erläuterungen zu Tafel 34 - 39
 40Lötschental - Entwicklung der gemeldeten PKW 1958 – 2003
 41Erwerbsspendler 1910
 42Erwerbsspendler 1960
 43Erwerbsspendler 1970
 44Erwerbsspendler 1980
 45Erwerbsspendler 2000
 46Das Lötschental im Raum der Weltanschauungen
 47Nutzung, Funktion und Wertschöpfung im Lötschental um 1900
 48Nutzung, Funktion und Wertschöpfung im Lötschental um 1965
 49Nutzung, Funktion und Wertschöpfung im Lötschental um 2004
 50Lötschental - Versorgungsstrukturen und Ressourcennutzung um 1900
 51Lötschental - Versorgungsstrukturen und Ressourcennutzung um 1965
 52Lötschental - Versorgungsstrukturen und Ressourcennutzung um 2004

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AHVAlters- und Hinterbliebenenvorsorge
 ARAAbwasserreinigungsanlage
 BFS.....Bundesamt für Statistik
 BLS.....Bern-Lötschberg-Simplon-Linie
 EnAlpinEnergie im Alpenraum AG
 ETHEidgenössisch Technische Hochschule (Zürich)
 IHGInvestitionshilfegesetz
 MAB.....Man and the Biosphere – Programm der UNESCO
 OPECOrganization of the Petroleum Exporting Countries
 SAWSchweizer Wanderwege
 SMA.....Schweizerische Meteorologische Anstalt
 UNESCO ...United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
 UNCED.....United Nations Conference on Environment and Development
 VVL.....Verkehrsverein Lötschental
 WEG.....Walliser Elektrizitätsgesellschaft

1 EINFÜHRUNG

1.1 Entwicklung des ‚sustainability‘-Konzepts

Anfang der 70er Jahre - und damit unmittelbar vor der durch das Ölembargo der OPEC ausgelösten weltweiten ersten Ölkrise - erreichten MEADOWS et al. (1972) mit ihrem aufsehenerregenden Buch ‚Die Grenzen des Wachstums‘ eine breite Öffentlichkeit.

Die kommunizierte Botschaft war so einprägsam wie verunsichernd:

Ein in der westlichen Konsumgesellschaft prinzipiell dem Wachstum verpflichtetes Wirtschaftssystem stehe unvereinbar einer absehbaren Endlichkeit nicht oder äußerst langsam erneuerbarer Ressourcen gegenüber.

Vor dem Hintergrund einer weltweit zunehmend wahrnehmbaren Degradierung der Umwelt (Artensterben, Abholzung des tropischen Regenwaldes, allgemeines Waldsterben, Verlust von Kulturland, anthropogener Klimawandel, etc.) veröffentlichte die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987 den Bericht ‚Our Common Future‘, in dem erstmals die Idee einer ‚nachhaltigen Entwicklung - sustainable development‘ als Leitmotiv einer globalen, grenzüberschreitenden Verantwortung der Menschheit gegenüber der Zukunft konkretisiert wurde (HAUFF 1987).

Daran anknüpfend verpflichteten sich im Juni 1992 bei der UNCED-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 182 Staaten dazu, auf nationaler und internationaler Ebene Politiken für eine nachhaltige Entwicklung zu erarbeiten und umzusetzen (UMWELTBUNDESAMT 1995: 7).

Gleichzeitig wurde die von der Brundtland-Kommission proklamierte Vision einer ‚nachhaltigen Wirtschaftsweise‘ auf Nachhaltigkeit in allen Lebensbereichen innerhalb des so genannten ‚magischen Dreiecks‘ (Ökonomie, Ökologie, Soziologie) ausgeweitet (vgl. WIESMANN 1995: 8) und avancierte damit zur schillernden, handlungsleitenden Vision (RAT DER SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1994: 9).

Dem anfänglichen, geradezu euphorischen Evidenzerlebnis quer durch alle Wissenschaftsdisziplinen folgte allerdings alsbald eine kollektive Ernüchterung, da ‚Nachhaltigkeit‘ in kürzester Zeit zur konsensstiftenden Leerformel verkam und zunehmend diffus wurde:

Bereits 1995 existierten „über 70 verschiedene Definitionen des sustainable development-Ansatzes in der einschlägigen Literatur“ (UMWELTBUNDESAMT 1995: 16).

Schon die in Fachkreisen und der Öffentlichkeit meist synonyme Verwendung der Begriffe ‚nachhaltige Nutzung‘ und ‚nachhaltige Entwicklung‘ belegt allerdings einen verbreitet weitgehend unreflektierten Zugang zum Themenkomplex, da sich hinter ihnen - gerade im Kontext prinzipiell offener und sich wandelnder gesellschaftlicher Wertmaßstäbe - wesentliche konzeptionelle Unterschiede verbergen.

1.2 Nachhaltige Nutzung

1.2.1 Semantik ‚nachhaltige Nutzung‘

Das Leitbild einer ‚nachhaltigen Nutzung‘ wurde bereits 1713 von Hans Carl v. Carlowitz in seiner Schrift ‚Silvicultura oeconomica‘ skizziert (vgl. BARTHELMEß 1972). Mitte des 19. Jh. wurde dieses Prinzip von der Preußischen Staatsforstverwaltung aufgegriffen, die als Konsequenz bereits weitgehend degradierter Wälder nunmehr bestrebt war, „die Produktionskraft des Waldes oder des Waldstandortes und die jeweilige Holzernte so miteinander in Einklang“ zu bringen, „dass langfristig ein möglichst hoher Holzertrag gewährleistet ist, Boden und Standort jedoch nicht beeinträchtigt werden“ (HABER et al. 1994: 10).

Ziel einer derartigen Wirtschaftsweise ist, den bestehenden Ökosystemzustand¹ weitgehend stabil zu erhalten und Eingriffe nur bis zur jeweiligen Resilienzfähigkeit² eines Systems zuzulassen.

¹ Ökosystem wird in dieser Arbeit sehr umfassend verstanden als „funktionale Einheit der Biosphäre, d.h. (als) ein Wirkungsgefüge aus Organismen und unbelebten natürlichen sowie anthropogenen Umweltfaktoren, die untereinander und mit ihrer Umgebung in energetischen, stofflichen und informatorischen Wechselwirkungen stehen“ (BICK 1989: 23).

² „Resilience determines the persistence of relationships within a system and is a measure of the ability of these systems to absorb changes of state variables and parameters, and still persists. In this definition resilience is the property of the system and persistence or probability of extinction is the result (...). Stability on the other hand, is the ability of a system to return to an equilibrium state after a temporary disturbance“ (HOLLING 1973 zitiert nach GIGON 1983: 98).

Im Gegensatz dazu beschreibt „Resistenz“ die Fähigkeit eines Systems, Störungsereignissen zu widerstehen.

Resilienz und Resistenz sind Voraussetzungen dafür, dass ein System seine Integrität auf Dauer erhalten kann, also sowohl seine Systemelemente selbst als auch die charakteristischen Wechselwirkungen zwischen diesen.

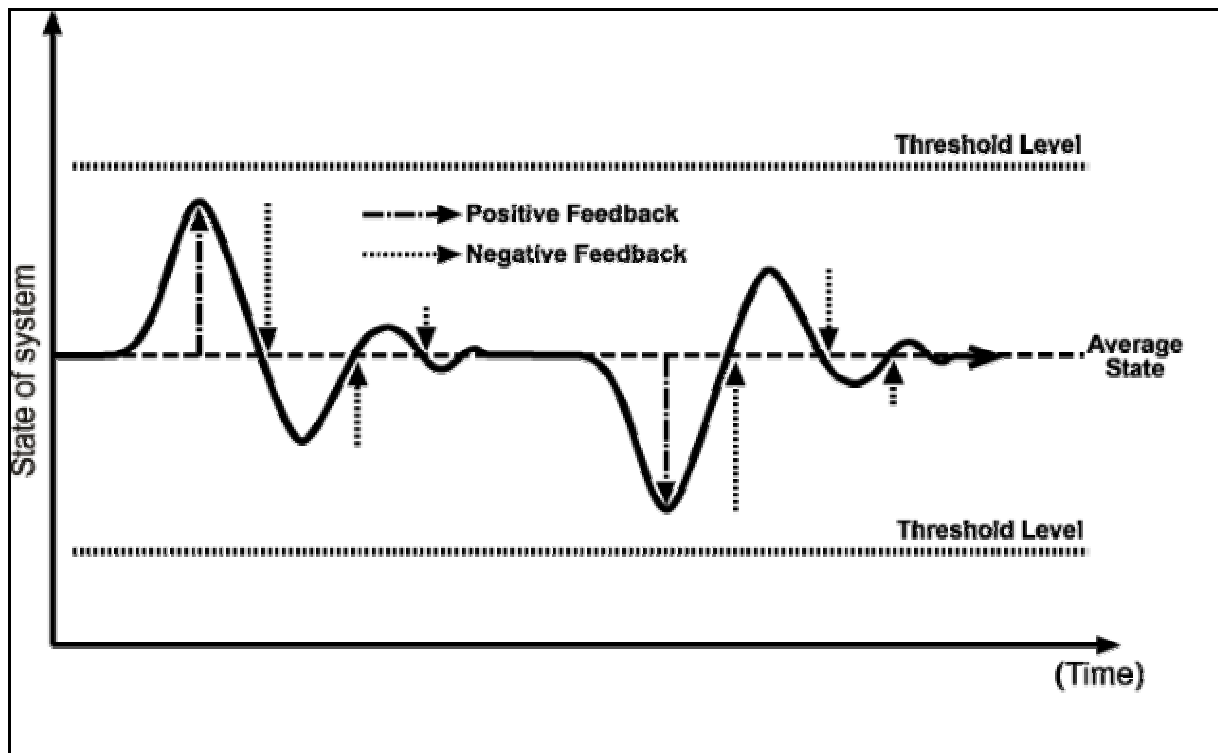


Abb. 1: Systempersistenz
(Börst 2005, verändert und ergänzt nach WHITE, I.D. et al. (*): 13)

Abgesehen von der grundsätzlichen Problematik eines persistierenden Nutzungssystems ohne Entwicklungschancen und -tendenzen bleibt jedoch nebulös, welches Nutzungssystem erhalten werden soll, wie lange es zu erhalten ist und welche Indikatoren die erfolgreiche Erhaltung belegen.

Für MESSERLI, Paul (1986: 119) sind diese Fragen wegen der sich ständig wandelnden gesellschaftlichen Ansprüche schon wissenschaftstheoretisch nicht zu bestimmen.

Kritisch formuliert BÄTZING (2003: 327) zudem, dass das Vorbild eines nachhaltig genutzten Waldes als normativer Handlungsrahmen „schon auf die Agrargesellschaft nicht passt: Ein Acker, eine Wiese, Getreidesorten oder Nutztiere sind nicht einfach von Natur aus da, und sie vermehren sich und wachsen auch nicht wie ein Wald, sondern sind bereits ein Kulturprodukt. (...) Daher kann man dabei nicht einfach bloß den jährlichen Zuwachs nutzen, sondern muss die Gesamtbalance des anthropogen überprägten Natursystems berücksichtigen.“

1.2.2 Operationalisierung und Evaluation einer ‚nachhaltigen Nutzung‘

Andererseits bieten sich verschiedene praktikable Verfahren der Operationalisierung an. KLAUS (1994) evaluiert eine Nutzung in Bezug auf ihre (ökologische) Nachhaltigkeit mit Hilfe von Tragfähigkeitsanalysen³ und energetischen Input/Output-Abschätzungen. Dabei geht er davon aus, dass von nachhaltiger, ökologischer und stabiler Tragfähigkeit gesprochen werden kann, wenn regenerative Ressourcen nicht übernutzt und gleichzeitig die nicht-regenerativen Ressourcen nur zur Entwicklung von Technologien eingesetzt werden, die die Menschheit letztendlich von diesen unabhängig machen.

Einen vergleichbaren Ansatz verfolgen WACKERNAGEL & REES (1997) mit der Berechnung des ökologischen Fußabdrucks. Dieser „misst den Naturverbrauch einer gegebenen Bevölkerung. Er repräsentiert die Land- und Wasserfläche, die notwendig ist, um den gegenwärtigen Ressourcenverbrauch (beides umgerechnet in Energieeinheiten, Anm. d. Verf.) dieser Bevölkerung zu decken und ihre Abfallproduktion zu absorbieren.“

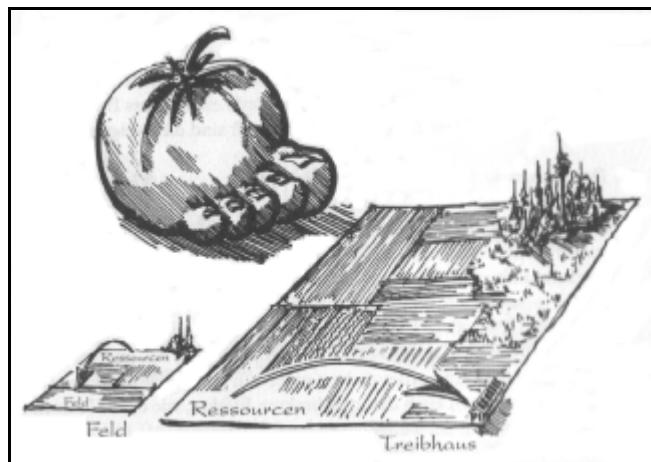


Abb. 2: Ökologische Effizienz unterschiedlicher Technologien⁴
(WACKERNAGEL & REES 1997: 149)

³ Der Begriff der Tragfähigkeit geht zurück auf den britischen Nationalökonom und Sozialphilosophen Thomas Robert Malthus (1766 - 1834). Grundaussage seines Bevölkerungsgesetzes ist, dass sich - aufgrund exponentiellen Wachstums der Bevölkerungszahlen (2, 4, 8, 16,...) bei nur linearer Zunahme (2, 4, 6, 8,...) der Versorgungsmittel - die Einwohner zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr von ihrem Lebensraum ernähren können (Grenze der Tragfähigkeit).

⁴ Die direkte Flächenbelegung des Treibhauses pro produziertem Kilogramm Tomate ist wesentlich kleiner als die des Feldes. Wenn alle Ressourcenzugaben (Dünger, künstlicher Boden, Heizenergie und technische Anlagen) hinzugerechnet werden, ergibt sich ein 10-20facher Flächenbedarf.

Das Verhältnis dieser Fläche zu der der Bezugsgruppe zur Verfügung stehenden, energieproduktiven Landfläche gilt dann als Maß der Beanspruchung⁵. Damit ist nicht nur ein Vergleich unterschiedlicher Regionen möglich, sondern auch eine Gegenüberstellung der Belastungen konkreter Nutzungsarten mit didaktisch eindrucksvollen Visualisierungsmöglichkeiten und hoher Überzeugungskraft.

Beide Methodiken verwenden als Bezugsbasis einen klar begrenzten dreidimensionalen (Container-) Raum (WEICHHART 1999: 88). Damit negieren sie allerdings geradezu das vernetzte Wesen postmoderner, funktionsteiliger Interaktionsmuster. Selbstverständlich benötigt etwa eine Stadt zum ökologischen Ausgleich das ländliche Umland, während dieses im Gegenzug vom kulturell-sozialen und ökonomischen Bedeutungsüberschuss zentraler Orte profitiert.

Aus den angestellten Überlegungen heraus können Tragfähigkeitsanalysen und ‚ökologische Fußabdrücke‘ also nur im globalen Maßstab wirklich überzeugen.

KLEMMER (1994: 14ff.) zweifelt grundsätzlich die Möglichkeit an, harte finanzielle und gleichzeitig sinnvolle Indikatoren für eine nachhaltige Ökonomie zu finden.

Um dem „klassischen ökonomischen Erfahrungstatbestand Rechnung (zu) tragen (...), könnte man ökonomische Nachhaltigkeit aber auch über die Forderung nach (Mindest-) Erhalt des Sach- oder Humankapitals“ (KLEMMER 1994: 17) definieren, was allerdings einer höchst problematischen monetären Bewertung derselben bedarf.

HEINS (1994: 20f.) umreißt Eigenschaften einer ‚sustainable society‘, die dann zukunftsverträglich ist, wenn notwendige Transformationen von der Gesellschaft hingenommen werden.

Als zentrales Hindernis auf dem Weg zu einer nachhaltigen Nutzung wird von HARDIN (1968: 1244) das tendenziell egoistische Verhalten des Homo oeconomicus im Zusammenhang mit der Nutzung der Allmende⁶ angeführt.

⁵ Der Prozentsatz der ‚verbrauchten‘ Fläche im Verhältnis zur bioproduktiv verfügbaren Fläche nach Ländern betrug um 1995: Japan 350 %, Holland 340 %, Italien 240 %, Schweiz 160 %, Deutschland 160 %, Österreich 120 %, USA 110 % (WACKERNAGEL & REES 1997: 136).

⁶ Allmende (mittelhochdeutsch ‚was allen gemein ist‘) ist das im Besitz einer Dorfgemeinschaft oder Kooperation befindliche, gemeinschaftlich genutzte Land (Wald, Weide, auch Gewässer), an dem die einzelnen Mitglieder ein Recht auf Nutzung haben.

Im Zusammenhang mit modernen Nutzungsformen kann und muss der Begriff ‚Allmende‘ deutlich erweitert werden auf sämtliche Arten von materiellen und nicht materiellen Ressourcen, die nicht im Besitz einzelner sind, aber von mehreren genutzt werden.

Am Beispiel einer öffentlichen Weide postuliert er, dass Übernutzung (ohne restriktive Maßnahmen) immer dann eintritt, „wenn ein Individuum auf Kosten des Allgemeinwohl gewinnt“ (WACKERNAGEL & REES 1997: 187):

„Picture a pasture open to all. It is to be expected that each herdsman will try to keep as many cattle as possible on the commons.... Explicitly or implicitly...he asks, ‘What is the utility to *me* of adding one more animal to my herd?’...the rational herdsman concludes that the only sensible course for him to pursue is to add another animal to his herd. And another, and another...But this is the conclusion reached by each and every herdsman sharing the commons. Therein is the tragedy....Freedom in a commons brings ruin to all” (HARDIN, 1968: 1244 zitiert nach MOHR 1994: 75 - 76).

Besonders im Zusammenhang mit der Nutzung moderner ‚Allmenden‘ (zum Beispiel Genpool, Landschaftsästhetik, Wissen, Luft, Weltmeere etc.), gegen deren Übernutzung kein tradiertes Regelwerk existiert, erkennen WACKERNAGEL & REES (1997: 187) einen bedeutenden Faktor eines ökologischen Teufelskreises.

1.3 Nachhaltige Entwicklung

1.3.1 Semantik ‚nachhaltige Entwicklung‘

Auch wenn die angesprochenen Konzepte Ansätze zur Bewertung eines Mensch-Umwelt-Systems bezüglich der Nachhaltigkeit der Nutzungsszenarien liefern, greifen sie für eine Diskussion einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne eines für die Zukunft offenen Prozesses von Zustandsänderungen (KLEMMER 1994: 14) zu kurz (vgl. Abb. 3, S. 7).

Gemäß des Abschlußberichts der Rio-Konferenz (UNCED) wird unter ‚sustainable-development‘, eine Entwicklung verstanden, „die die Erfordernisse der gegenwärtigen Generation erfüllt, ohne das Vermögen zukünftiger Generationen zu gefährden, ihren eigenen Bedürfnissen zu entsprechen“ (HAUFF 1987: 43).

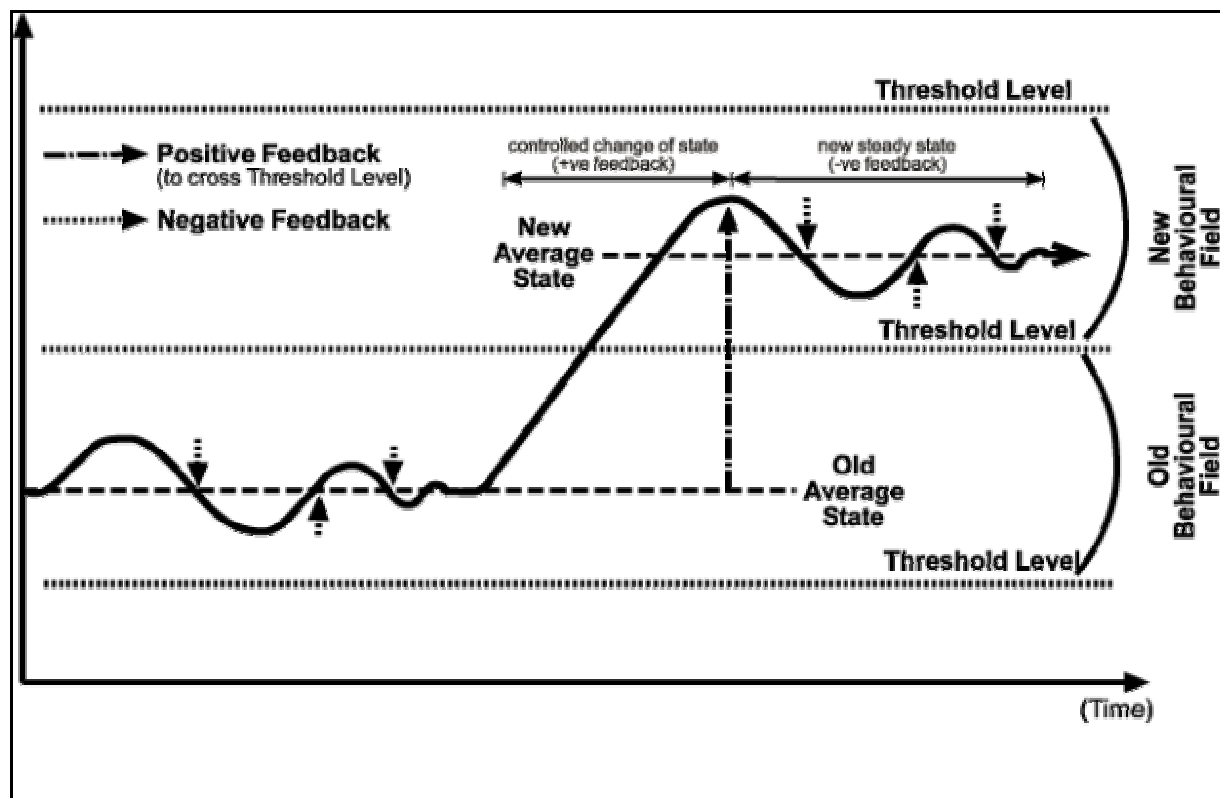


Abb. 3: Systementwicklung (-evolution)
 (Börst 2005, verändert und ergänzt nach WHITE, I.D. et al. (*): 13 & SCHMID, J. (1992): 246)

Im Sinne der UNCED-Formulierung gehen die Forderungen nach einer nachhaltigen Entwicklung damit weit über das aus der Forstwirtschaft erwachsene Konzept der nachhaltigen Nutzung hinaus, denn es erweitert den Bewertungskontext erheblich, invertiert ihn geradezu: Nicht nur die aktuellen sozialen, kulturellen und ökonomischen Bedürfnisse einer Gesellschaft entscheiden über die ‚Nachhaltigkeit‘ einer gegenwärtigen und zukünftigen Inwertsetzung, sondern in gleichem Maße auch die Ansprüche zukünftiger Generationen.

Die Wertungsfokussierung auf ‚Erfordernisse und Bedürfnisse gegenwärtiger und zukünftiger Generationen‘ macht unmissverständlich deutlich, dass der jeweils anzustrebende Zustand der Teilsysteme Ökologie, Ökonomie und Soziokultur nur von einem anthropozentrischen Standpunkt aus definiert werden kann und damit von normativem Wesen ist. Ziel muss vor allem sein, die Funktionalität des Umweltsystems als Lebensraum zu erhalten.

Mit Verweis auf eine wechselhafte und trotzdem über lange Zeitabschnitte dauerhafte Inwertsetzung vom Paläolithikum bis zur modernen Tertiarisierung des Alpenbogens bemerkt BÄTZING (1988: 3), dass der Naturraum per se kaum

Kriterien für oder gegen eine bestimmte Nutzung oder Wirtschaftsform liefert, sondern nur bestimmt, auf welche Weise diese zu erfolgen hat, und ansonsten die Möglichkeiten im Kontext der jeweiligen technischen und gesellschaftlich-organisatorischen Bedingungen mehr oder weniger stark differieren.

VOSSKÜHLER (1994: 131) führt dazu aus, dass Konzepte einer nachhaltigen Nutzung abhängig vom Nutzungsszenarium und dem jeweiligen Naturzustand gesehen werden müssen und damit kontextabhängig werden. Unter Naturzustand werden in diesem Zusammenhang die durch den Menschen örtlich und zeitlich sehr spezifisch und unterschiedlich stark überprägten physischen Rahmenbedingungen verstanden.

Damit wird die „menschliche Geschichte der Natur“ (MOSCOVICI 1982: 27) in den Vordergrund gerückt und das für spätere Generationen zu erhaltende Naturraumpotenzial zur variablen Größe.

Man „unterläge (also) einem klassischen naturalistischen Fehlschluss, würde der ursprüngliche, natürliche oder naturnahe Zustand einer Landschaft als Zielgröße (einer nachhaltigen Entwicklung) definiert“ (BÖRST 2004: 167).

Konsequent weitergedacht bedeutet dies, dass es weder eine raumspezifische, naturgemäße Wirtschaftsform, ja noch nicht einmal eine natürliche Nutzungsgrenze gibt und damit zumindest theoretisch jede Art von Nutzung nachhaltig zu gestalten ist.

In weiten Bereichen der Literatur wird diese Sichtweise durch die Feststellung gestützt, dass für einen Raum nicht eine fest definierte, nachhaltige Nutzung im Sinne einer bestimmten Aktivität existiert, sondern dass diese - je nach Wandel der gesellschaftlichen und naturräumlichen Rahmenbedingungen - einen völlig geänderten Charakter annehmen kann. Mit anderen Worten: In ein und demselben Raum sind gleichzeitig oder in Folge mehrere ökologisch, sozial und ökonomisch verträgliche nachhaltige Nutzungen möglich oder denkbar.

BÄTZING (1994b: 16) stellt bezüglich einer nachhaltigen Entwicklung die Frage in den Vordergrund, wie bei „...gegebenem Raum (die) Wirtschaft, Gesellschaft und Naturnutzung zu gestalten und zu strukturieren (ist), damit die menschlich veränderte Natur dem dort lebenden Menschen langfristig eine verlässliche Lebensgrundlage und Heimat sein kann.“

Aus den dargelegten Gründen lässt sich allgemein ableiten, dass die Chance einer nachhaltigen Entwicklung von der Fähigkeit eines Mensch-Umwelt-Systems abhängig ist, in einem fortwährenden oder in Schüben ablaufenden, iterativen Prozess immer wieder ökologisch stabile, ökonomisch tragfähige und sozial verträgliche Nutzungsszenarien zu schaffen; das Augenmerk hat sich in diesem Zusammenhang hauptsächlich auf die innere und äußere systemare Verflechtung eines Mensch-Umwelt-Systems zu richten.

Zusammenfassend lässt sich daraus folgende Schlussfolgerung entwickeln:

„Nachhaltige Entwicklung ist dann am ehesten gewährleistet, wenn ein Mensch-Umwelt-System eine Struktur besitzt, die es ermöglicht,

- bei gleichzeitigem Erhalt oder Verbesserung der Lebensqualität⁷ der betroffenen Bevölkerung,
- mit möglichst geringen externen Steuerungshilfen,
- so flexibel wie gerade nötig (Entwicklung),
aber gleichzeitig
- immer wieder System stabilisierend (Nachhaltigkeit)

auf Veränderungen und Einflüsse der verschiedensten Art flexibel zu reagieren (Adaptionsfähigkeit) und sich damit letztendlich im Sinne einer ständigen Metamorphose jeweils neue, nachhaltige Nutzungsszenarien entwickeln können.“

Aus dieser stark systemisch orientierten Perspektive heraus sollten für Konzepte der nachhaltigen Entwicklung allgemeingültige Strategien abgeleitet werden können, ohne die ursprünglich visionäre und globale Philosophie des ‚sustainable development‘ durch immer neue, auf regionspezifische Bedürfnisse und Entwicklungskonzepte ausgerichtete Begriffsdefinitionen zu relativieren.

⁷ Die Lebensqualität einer Person (einer Bevölkerungsgruppe oder einer Gesellschaft) wird hier verstanden als mehrdimensionale Größe, die alle wichtigen Lebensbereiche umfasst (Berufsleben, Gesundheit, materielle Situation, Wohnverhältnisse, soziale Integration, Freizeit etc). und sowohl die objektiv beobachtbaren Verhältnisse als auch subjektive Faktoren wie Zufriedenheit, Werte und Einstellungen einschließt, die im Zusammenhang stehen mit der Befriedigung der Daseinsgrundbedürfnisse.

1.3.2 Operationalisierung und Evaluation einer ‚nachhaltigen Entwicklung‘

Unabhängig davon, dass es offensichtlich nicht nur theoretisch sehr schwierig ist, dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung gerecht zu werden, bereitet auch die Methodik zur Operationalisierung und Erfassung bzw. Bewertung der Mensch-Umwelt-Beziehungen, trotz einer nahezu unüberschaubaren Anzahl durchgeführter Untersuchungen, nach wie vor sehr große Probleme (vgl. WIESMANN 1995).

Die Erfahrungen aus den verschiedenen nationalen, vor allem aber der schweizerischen MAB-Programme, mit Hilfe von Modellansätzen die ‚Mensch-Umwelt-Systeme‘ erfassen und analysieren zu können, hat MESSERLI, Paul (1986) zusammengefasst.

Daraus wird deutlich, dass die größten Schwierigkeiten aus der ‚Globalität‘ der Fragestellung erwachsen, wodurch man zwangsläufig zu einem Balanceakt zwischen holistischer und reduktionistischer Vorgehensweise gezwungen ist.

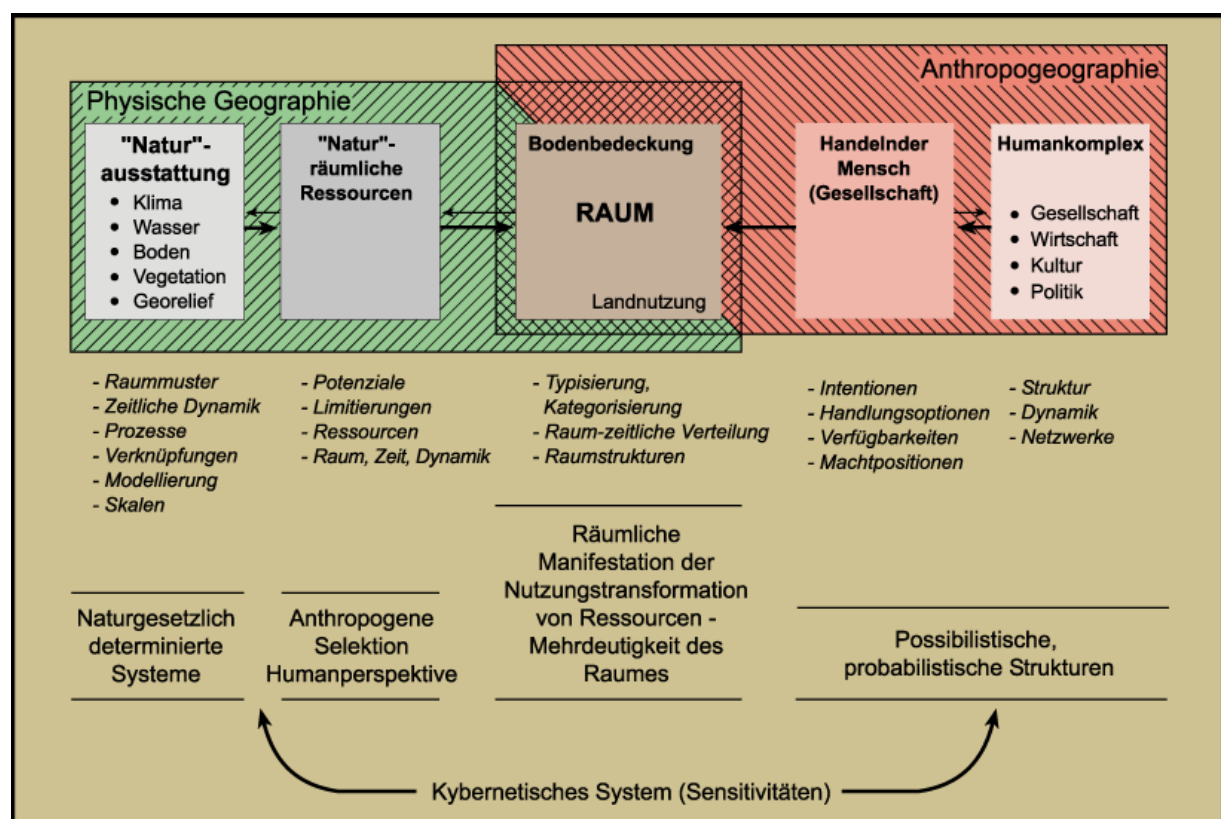


Abb. 4: Mensch (Gesellschaft) und Umwelt: Systeme, Perspektiven und Modellansätze (Börst 2005, verändert und ergänzt nach WINIGER & BÖRST (2003: 46))

Die vorliegende Arbeit fühlt sich einem ganzheitlichen Mensch-Umwelt-Paradigma verpflichtet. Das bedeutet einerseits, dass sich der Autor in Fortführung der

Philosophie der MAB-Programme der grundsätzlichen Dichotomie naturwissenschaftlicher, nomothetischer, deterministischer und gesellschaftswissenschaftlicher, ideographischer, possibilistischer Analyse- und Argumentationsmethoden bewusst ist. Andererseits wird gerade deren Verknüpfung zum Verständnis von Mensch-Umwelt-Interaktionen als zentrale und integrative Herausforderung geographischer Forschungsperspektiven betrachtet (vgl. Abb. 4, S. 10).

Die geschickte Wahl der Landschaft oder Landnutzung im Modellansatz als Scharnier zwischen dem physischen und sozioökonomischen Teilsystem rückt eine fassbare Größe, also eine konkrete Raumnutzungsstruktur oder Bodenbedeckung als Registrierplattform des Spannungsbogen zwischen menschlichen Aktivitäten und der jeweiligen physischen Umwelt⁸ in den Mittelpunkt (WINIGER & BÖRST 2003: 45f.).

Zudem wird deutlich, dass wir es bei ‚Landschaften‘ in mehrfacher Weise mit einem höchst dynamischen Phänomen zu tun haben, denn sie wandeln sich bereits unter natürlichen Bedingungen als Folge der Reaktion des Landschaftsökosystems auf die Veränderung einzelner oder mehrerer natürlicher Einflussgrößen.

Weitere Dynamik entsteht durch anthropogene Eingriffe; für europäische Verhältnisse muss konstatiert werden, dass keine reinen, unbeeinflussten Naturlandschaften mehr existieren, sondern prinzipiell von mehr oder weniger stark modifizierten Kulturlandschaften ausgegangen werden muss (BORK & ERDMANN 2002: 5).

Die sich aus dem jeweiligen Landschaftswandel ergebende Raumausstattung bietet in Abhängigkeit von technischem und sozioökonomischem Hintergrund der jeweiligen Akteure differierende Potenziale für eine Inwertsetzung.

Erst die reale Nutzung dieser Landschaftspotenziale lässt sie zu Ressourcen⁹ im eigentlichen Sinne werden (HAASE 1978: 115).

Damit erfährt die jeweilige Landschaftsausstattung in steter Rückkopplung mit den gegenwärtigen gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen im aktuellen oder geplanten Nutzungskontext eine permanente

⁸ Um der problematischen Besetzung des Begriffs ‚Natur‘ (vgl. VALSANGIACOMO 1998: 251ff.) als diametraler Gegensatz zu ‚Kultur‘ gerecht zu werden, wird er konsequent durch ‚physische Raumausstattung‘ ersetzt, es sei denn, weitgehend vom Menschen unbeeinflusste ‚Natur‘ ist ausdrücklich gemeint.

⁹ In diesem Kontext sind so genannte „allokative Ressourcen“ gemeint (GIDDENS 1995²: 316), also materielle Artefakte der Umwelt und Produktion.

Neubewertung und Mehrdeutigkeit ihrer Eigenschaft als Ressource (WINIGER & BÖRST 2003). Als gesellschaftliches Konstrukt begriffen können deshalb selbstverständlich auch keine so genannten ‚natürlichen Ressourcen‘ identifiziert werden, deren häufig geforderter kategorischer Schutz im Umkehrschluss also nur einer naturdeterministischen Argumentationskette entspringen kann (BÖRST 2004: 167).

Mensch-Umwelt-Systeme können als Systeme verstanden werden, deren Steuerung und Entwicklung über kybernetische¹⁰ Strukturen erfolgt, auf die vor allem im Zusammenhang mit der Frage nach der Chance auf eine nachhaltige Entwicklung besonderes Augenmerk gelegt werden muss (vgl. MESSERLI, Paul 1986).

Erst in diesem Rahmen können die strukturellen (ökologisch, sozio-ökonomisch und kulturell bedingten) Trägheitsmomente der untersuchten Systeme deutlich und die Möglichkeiten und Grenzen der Entwicklung und Steuerung erkennbar werden.

Im Sinne einer ‚Negativliste‘ versucht der Syndromansatz ideographischen Tendenzen in der Erforschung nachhaltiger Entwicklungskonzepte entgegen zu wirken und allgemeingültige, typische Muster von Interaktionen zwischen Zivilisation und Umwelt zu identifizieren, die eine nachhaltige Entwicklung gefährden (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNG 1996: 3f.).

Dabei wird die Grundthese vertreten, dass „sich die komplexe globale Umwelt- und Entwicklungsproblematik auf eine überschaubare Anzahl von Umweltdegradationsmustern (so genannte Syndrome, Anm. des Verf.) zurückführen lässt“ (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNG 1996: 4f.).

Eine Regionalisierung des Konzepts auf verschiedene Hochgebirgsräume (Alpen, Atlas, Anden, Kilimandscharo, Zentralasien) gelingt HURNI & WIESMANN (2001), wobei deutlich wird, dass sich keine speziellen hochgebirgsspezifischen, also naturräumlich begründbaren Syndromkomplexe isolieren lassen, sondern sich Problemcluster vielmehr im Spannungsfeld spezifischer ökologischer, sozialer und/oder ökonomischer Rahmenbedingungen konstituieren (HURN & WIESMANN 2001: 170).

¹⁰ Unter Kybernetik (kybernetes (griechisch): der Steuermann) versteht man Erkennung, Steuerung und selbsttätige Regelung ineinander greifender, vernetzter Abläufe bei minimalem Energieaufwand (VESTER 1995⁹: 53).

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das Instrument der Wirkungshypothesen (DIREKTION FÜR ENTWICKLUNG UND ZUSAMMENARBEIT 1997²: 10ff.) besonders für die Entwicklungszusammenarbeit, indem es bestrebt ist, in Form eines umfangreichen Katalogs „Aussagen über Wechselwirkungen im Mensch-Umwelt-Gefüge und Hypothesen über deren potentielle Veränderungen“ zu formulieren mit dem Anspruch “Leitgedanken in Erinnerung (zu) rufen, konkretes Wissen über ökologische Zusammenhänge (zu) vermitteln und auf Querbeziehungen, Risiken und Chancen aufmerksam (zu) machen. (...) Im Gegensatz zu detaillierten Checklisten oder Wirkungsmatrizen sind sie (die Hypothesen, Anm. d. Verf.) deshalb vor allem als Denkanstoß und als Instrument der Reflexion konzipiert, (...) der konkrete Bezug zum realen Umfeld ist durch den Benutzer oder die Benutzerin selbst zu schaffen.“

Die Vulnerabilitätsforschung¹¹ setzt einen Schwerpunkt in der Erforschung des Umgangs von Gesellschaften oder Individuen mit Bedrohungen der verschiedensten Art. BOHLE (2001) begreift aus sozialgeographischer Sicht Vulnerabilität als Produkt aus externen und internen Faktoren. Während ersteres die strukturelle und dynamische Dimension der Einwirkungsseite meint (Amplitude, Eintrittsgeschwindigkeit), beschreibt die interne Vulnerabilität die Art und Weise der Bewältigungs- und Gegenmaßnahmen seitens der Betroffenen.

Die Ökopsychologie (vgl. ROSZAK 1994) sieht dann eine nachhaltige Entwicklung am ehesten garantiert, wenn die jeweiligen Akteure in der Lage sind, negative Entwicklungstendenzen zu erkennen und gleichzeitig motiviert sind, diese zu korrigieren.

BÄTZING (2003²: 332 - 333) vermerkt dazu: „Die Erfahrungen aus der Agrargesellschaft haben jedoch gezeigt, dass diejenige Umwelt-, Wirtschafts- und Lebensraum-Verantwortung, die die Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung bildet, nur dann entsteht, wenn ein Raum multifunktional genutzt wird, wenn er also gleichzeitig Lebens-, Wirtschafts-, Erholungs- und Umweltraum ist. Denn dort, wo der Naturnutzer von den Auswirkungen seines Naturumganges auch selbst betroffen ist, entwickelt er einen verantwortlichen Naturumgang. (...) Eine monofunktionale Nutzung führt dazu, dass die Menschen zu der Landschaft, in der sie wohnen oder in der sie ihre Freizeit verbringen, nur einen partiellen oder sektoralen (instrumentellen) Bezug aufbauen und keine Gesamtverantwortung entwickeln. Dies führt dazu, dass

¹¹ Vulnerabilität = Verletzlichkeit, Verwundbarkeit, Gegenstück zu Resilienz.

Probleme nur bis zu einer relativ niedrigen Schwelle akzeptiert und bewältigt werden. Werden sie dann größer, ist es für die Betroffenen sinnvoller und effektiver, den Standort zu wechseln, als sich für die Problemlösung vor Ort zu engagieren.“

Motivation und Verantwortung der Akteure kann dabei entweder erreicht werden durch restriktive Maßnahmen (Strafen - bzw. deren Androhung - bei Nichtbeachtung eines Gesetzes/ einer Norm/ eines Wertes, Ausgrenzungen aus der Gemeinschaft, moralische Ächtung, etc). als auch über positive Verstärkung (persönlicher, monetärer Gewinn, gesellschaftliche oder religiöse Anerkennung) bei ‚richtiger‘ Vorgehensweise im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung.

Zusätzlich müssen die Entscheidungsträger die Möglichkeit besitzen, ihre Erkenntnisse umzusetzen, wozu einerseits ein Zugang zu den relevanten autoritativen Ressourcen¹² andererseits auch eine angemessene Territorialität¹³ nötig ist.

Mit Focus auf das Management von Mensch-Umwelt-Systemen untersucht DÖRNER (1997) in komplexen Planspielen zur Steuerung hypothetischer Welten (‚Tanaland‘ und ‚Lohhausen‘) mit unterschiedlichen Probanden (Managern, Volkswirten, Physikern, Studenten, etc). typische Fehlverhaltensweisen beim Umgang von Entscheidungsträgern mit komplexen Systemen.

Seine Ergebnisse können in sechs Punkten zusammengefasst werden (vgl. STUDIENGRUPPE FÜR BIOLOGIE UND UMWELT (1995⁶)):

1. Falsche Zielbeschreibung, unkoordinierte Vorgehensweise

- Statt die Erhöhung der Lebensfähigkeit des Systems anzugehen, versuchte man Einzelprobleme zu lösen. Das System wurde abgetastet, bis ein Missstand gefunden war, und nur dieser dann beseitigt. Anschließend wurde der nächste Missstand gesucht, oder eine ungewünschte Folge der ersten Aktion korrigiert, die Planung geschah ohne rote Linie.

2. Unvernetzte Situationsanalyse

- Einige Versuchspersonen waren immer damit beschäftigt, große Datenmengen zu sammeln, die zwar enorme Listen ergaben, jedoch zu keinem Gefüge führten. Wegen fehlender Ordnungsprinzipien gelang keine Auswertung der Datenmassen. Denn auf

¹² Die wichtigsten Formen autoritativer Ressourcen sind nach GIDDENS (1995²: 3168) die raumzeitliche Organisation einer Gesellschaft, die Organisation und Beziehung von Menschen in gegenseitiger Gemeinschaft sowie die Organisation von Lebenschancen.

¹³ Territorialität: „Raumbindung von Individuen, Gruppen (...) (oder) Organisationen als Strategie, (um) Macht über einen Raum und die sich in ihm befindenden Ressourcen und Menschen sowie deren Aktivitäten auszuüben“ (BRUNOTTE 2002, Bd. 3: 339).

die Erfassung des kybernetischen Charakters des Systems und seinen historischen Werdegang oder zu erwartende Entwicklungstendenzen, wurde verzichtet.

3. Irreversible Schwerpunktbildung

- Man versteifte sich einseitig auf einen Schwerpunkt, der zunächst richtig erkannt, dann aber zum ausschließlichen Favoriten wurde. Man biss sich aufgrund des ersten Erfolgs an ihm fest und lehnte andere Aufgaben ab. Hierdurch entstanden jedoch schwerwiegende, vernachlässigte Konsequenzen in anderen Bereichen.

4. Unbeachtete Nebenwirkungen

- Im linear-kausalen Denken befangen, ging man bei der Suche nach geeigneten Maßnahmen, mit denen man zur Besserung der Lage in das System eingreifen konnte, ohne Nebenwirkungsanalyse vor - oft auch dann noch, wenn man das System als vernetztes Gefüge erkannt hatte. Man unternahm sozusagen keinen Policy-Test¹⁴ für die ausgewählten Strategien.

5. Tendenz zur Unter- und Übersteuerung

- Eine häufig beobachtete Vorgehensweise war folgende: Wenn sich im System nach ersten zögerlichen und kleinen Eingriffen nichts veränderte, war die nächste Stufe ein kräftiges Eingreifen, um dann bei den ersten unerwarteten Rückwirkungen - durch Zeitverzögerung hatten sich die ersten kleinen Schritte doch unbemerkt akkumuliert - wieder komplett zu bremsen.

6. Tendenz zu autoritärem Verhalten

- Die Macht, das System verändern zu dürfen und der Glaube, es durchschaut zu haben, führten zum Diktatorverhalten, welches für komplexe Systeme völlig ungeeignet ist. Für diese ist ein anschmiegsames Verhalten, das nicht gegen den Strom, sondern mit dem Strom schwimmend verändert, am wirkungsvollsten.

In Anknüpfung an die Thesen von DÖRNER propagiert VESTER (1995⁹) eine systemstrukturelle Bewertung weitgehend unabhängig vom konkreten Einzelfall.

Analog der Vorgehensweise der mittlerweile sehr populären Bionik¹⁵, formuliert er acht biokybernetische Grundregeln als Quintessenz der Erkenntnisse über erfolgreiche Organisationsformen in der lebenden Natur, deren Implementierung in ein Mensch-Umwelt-System insgesamt die Lebensfähigkeit eines Systems sichern beziehungsweise erhöhen und außerdem einen evolutionären Prozess der

¹⁴ Policy-Test: Verfahren zur Überprüfung kurzfristiger und längerfristiger Konsequenzen von Lenkungsmaßnahmen.

¹⁵ Bionik ist ein Akronym aus Biologie und Technik. „Bionik als Wissenschaftsdisziplin befasst sich systematisch mit der technischen Umsetzung und Anwendung von Konstruktionen, Verfahren und Entwicklungsprinzipien biologischer Systeme“ (NACHTIGALL 1997: 2).

Selbstorganisation¹⁶ garantieren sollen. Ergänzend kommen mathematische und thermodynamische Systemgesetze (zum Beispiel Optimierung des Vernetzungsgrads, Katastrophenmodelle, Aussagen über irreversible Abläufe, Hysterese-Erscheinungen, Umkippeffekte) zum Einsatz (PRINCIPE 1994: 120f.; GOMEZ & PROBST 1995: 169ff.):

1. Negative Rückkopplung muss über positive Rückkopplung dominieren.
 - Positive Rückkopplungen bringen die Dinge durch Selbstverstärkung zum Laufen, negative Rückkopplung bedeutet Selbststeuerung und sorgt für Stabilität gegen Störungen und Grenzwertüberschreitungen.
2. Die Systemfunktion muss unabhängig vom quantitativen Wachstum sein.
 - Sowohl in der Natur als auch im Wirtschaftsleben ist permanentes Wachstum nicht möglich (vgl. MEADOWS et al. 1992). Der Durchfluss an Energie und Materie ist langfristig konstant zu halten, das verringert den Einfluss von Irreversibilitäten und die Gefahr des unkontrollierten Überschreitens von Grenzwerten, Wachstums- und Konsolidierungsphasen müssen harmonisch ineinander greifen.
3. Das System muss funktionsorientiert und nicht produktionsorientiert arbeiten.
 - Entsprechende Austauschbarkeit erhöht Flexibilität und Anpassung, das System überlebt auch bei veränderten Angeboten und Nachfragen.
4. Vorhandene Kräfte sollen genutzt werden, anstatt dass sie bekämpft werden (Jiu-Jitsu-Prinzip).
 - Fremdenergie wird genutzt (Energiekaskaden, Energieketten), eigene Energie dient vorwiegend als Steuerung vorliegender Konstellationen, Freiräume werden geschaffen, Selbstregulation gefördert.
5. Produkte, Funktionen und Organisationsstrukturen müssen mehrfach genutzt werden.
 - Anzustreben ist, eine Reduzierung des Durchsatzes, eine Erhöhung des Vernetzungsgrads und eine Verringerung des Energie-, Material- und Informationsaufwands (vgl. WEIZSÄCKER 1990² & 1995).

¹⁶ Systeme mit Selbstorganisation werden von VALSANGIACOMO (1998: 215) folgendermaßen beschrieben: „Sie erhalten hochwertige Energie und Materie von außen oder beschaffen sie sich selbst; sie bauen eine interne Zeit- und Raumordnung auf, die sie für eine begrenzte Dauer aufrecht erhalten. Diese Ordnung wird als eine systemeigene und von außen nur modifizierte, nicht aber determinierte Organisation aufgefasst und damit der Fremdorganisation entgegengestellt. (...) Eine begrenzte Umweltunabhängigkeit ist für sie charakteristisch, teilweise beeinflussen sie ihre nähere Umwelt gar so, dass sie 'systemgenehmer' wird.“

6. Eine möglichst weitgehende Nutzung von Kreisprozessen zur Abfall- und Abwasserverwertung ist anzustreben (Recycling).
 - Ausgangs- und Endprodukte müssen verschmelzen, um Knappheiten und Überflüsse zu vermeiden, materielle Flüsse sollten gleichförmig verlaufen und Irreversibilitäten und Abhängigkeiten gemildert werden.
7. Verschiedenartigkeiten sollen durch gegenseitige Nutzung, Kopplung und Austausch in Symbiose gebracht werden.
 - Kleine Abläufe, kurze Transportwege interne Abhängigkeiten sollten begünstigt und gleichzeitig der Durchsatz und externe Abhängigkeiten reduziert werden, um den Energieverbrauch zu verringern und Monostrukturen zu vermeiden.
8. Produkte, Verfahren und Organisationsformen sollen nach Grundsätzen des biologischen Designs kreiert werden.
 - Dazu zählt die Berücksichtigung endogener und exogener Rhythmen, die Nutzung von Resonanz und funktioneller Passformen mit dem Ziel, die Systemdynamik zu harmonisieren und neue Elemente organisch zu integrieren.

1.4 Nachhaltige Entwicklung im Alpenraum

In der aus der Umweltkonferenz von Rio erwachsenen Agenda 21 wird in Kapitel 13 mit dem Titel ‚Managing Fragile Ecosystems - Sustainable Mountain Development‘ der Analyse von Hochgebirgsökosystemen bei der Suche nach nachhaltigen Entwicklungskonzepten eine Schlüsselstellung zugewiesen. Diese besondere Bedeutung wird damit begründet, dass nicht nur 1/10 der Erdbevölkerung selbst in Gebirgen lebt, sondern auch ein sehr großer Anteil der Tiefländer direkt oder indirekt von Ressourcen des Hochgebirges abhängig ist. Außerdem erfordert im Hochgebirge das meist klein gekammerte Landschaftsmosaik in Verbindung mit einer in vielen Fällen großen ökonomischen und kulturellen Vielfalt, sehr ausgeklügelte und ausgewogene Nutzungssysteme, um der sehr heterogenen Raumausstattung gerecht zu werden - schon verhältnismäßig geringe Über- aber auch Unternutzungen können gravierende Folgen hervorrufen.

Im Unterschied zum Flachland verlaufen verschiedene ökologische Prozesse aufgrund der Schwerkraft und der hohen Reliefenergie oftmals einseitig gerichtet und infolge häufiger sensibler Grenzlagen zudem gegenüber Eingriffen meist sprunghaft. Andererseits ist die räumliche Systemabgrenzung in Gebirgen verhältnismäßig leicht zu realisieren.

Die räumlich vergleichsweise klar definierten Reichweiten ökologischer und (in subsistenznahen Gesellschaften) auch ökonomischer Flüsse beginnen sich mit dem Aufkommen moderner Austausch- und Kommunikationsmöglichkeiten aufzulösen, neu zu ordnen und abzugrenzen.

Hochgebirgsräume sind deshalb für die Untersuchung der Entwicklung von Mensch-Umwelt-Systemen besonders geeignet.

Die Alpen gelten als weltweit am besten erforschtes Hochgebirge (BÄTZING, 1994b: 17). Für komplexe Fragestellungen - Untersuchungen zur Nachhaltigkeit zählen zweifellos dazu - kann in aller Regel auf ein gutes Grundlagenmaterial zurückgegriffen werden, oder es lässt sich mit vertretbarem Aufwand aus vorhandenen Informationen ableiten.

Der Alpenraum ist über lange Zeit wechselndem, besonders aber in diesem Jahrhundert sehr starkem, in der Regel von den Vorländern ausgehendem, bis heute andauerndem Veränderungsdruck ausgesetzt gewesen, der zu räumlich außerordentlich variablen Transformationen geführt hat. Diese sind im Vergleich zum

Vorland auf kleinstem Raum teilweise völlig konträr. Disparitäten werden außerdem durch abweichende nationale Trends verstärkt oder abgeschwächt.

Der Strukturwandel manifestiert sich durch¹⁷

- den anhaltenden Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche bei gleichzeitiger Intensivierung der Nutzung in Gunsträumen,
- eine Ausbeutung der Ressourcen Wasser und Landschaft, die in vielen Gebieten ihre obere Grenze erreicht hat,
- eine starke und weiter zunehmende Belastung durch regionale und alpenquerende Verkehrsströme,
- Industrialisierung und Agglomerationsbildung in vielen Alpentälern,
- die Bedeutung als Erholungs- und Freizeitlandschaft ersten Ranges,
- letztlich eine starke Polarisierung zwischen wirtschaftlich blühenden und strukturschwachen Regionen.

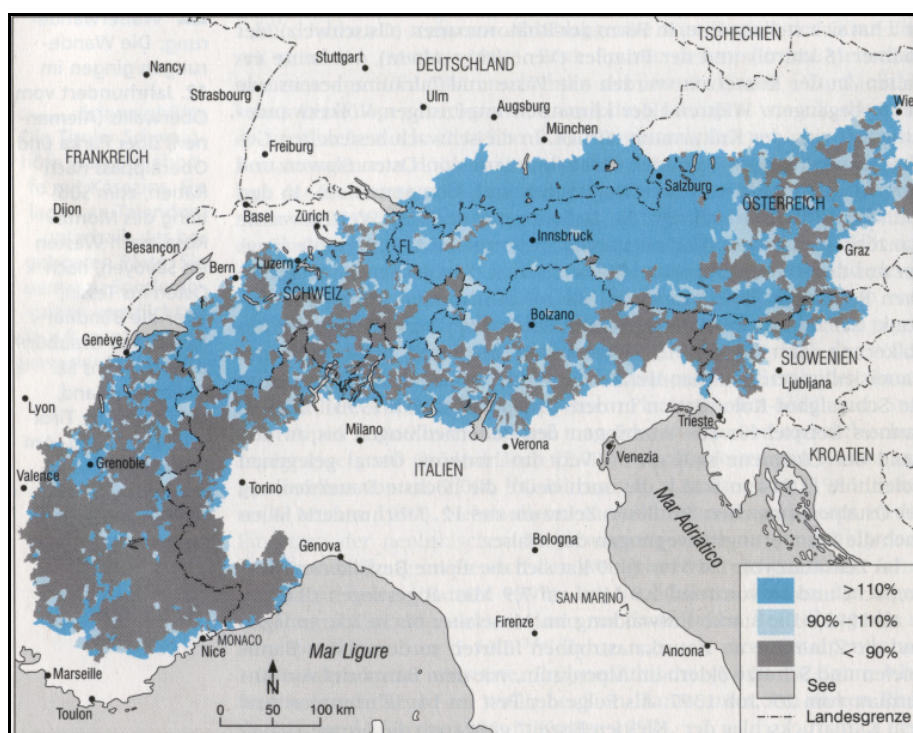


Abb. 5: Bevölkerungsentwicklung im Alpenraum 1870 - 1990
(aus VEIT 2002: 190, nach BÄTZING 1997)

¹⁷ Vgl. BÄTZING (2003²), BÄTZING (1991⁴), BIRKENHAUER (1980), BRUGGER et al. (1984), INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION (1998), INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION (2001), ETH ZÜRICH (1992), GLAUSER & SIEGRIST (1997), MESSERLI, Paul (1989), MOUNTAIN AGENDA (1997, 1998, 1999), SCHMIDT (1990), VEIT (2002).

Die Analyse der Bevölkerungsentwicklung im Alpenbogen auf Gemeindeebene zwischen 1870 und 1990 zeigt als integrativen Indikator der lokalen Lebensraumbedingungen stark räumlich differenzierte und polarisierende Tendenzen von Gewinnern und Verlierern dieses Strukturwandels (vgl. Abb. 5, S. 19):

Während 47 % der Gemeinden im Beobachtungszeitraum - vor allem in den nördlichen Alpen und den Zentralalpen - eine deutliche Bevölkerungszunahme mit durchschnittlich 136 % zu verzeichnen haben, muss parallel dazu bei 43 % der Gemeinden, vornehmlich in den West- und Südalpen, sogar ein Bevölkerungsrückgang um 44 % konstatiert werden.

In einigen Regionen der französischen und italienischen Alpen sowie Teilen des Tessin ist eine große Zahl von Dauersiedlungen entweder schon völlig verlassen oder wird nur noch von wenigen ‚Ausharrern‘ - meist höheren Alters - bewohnt.

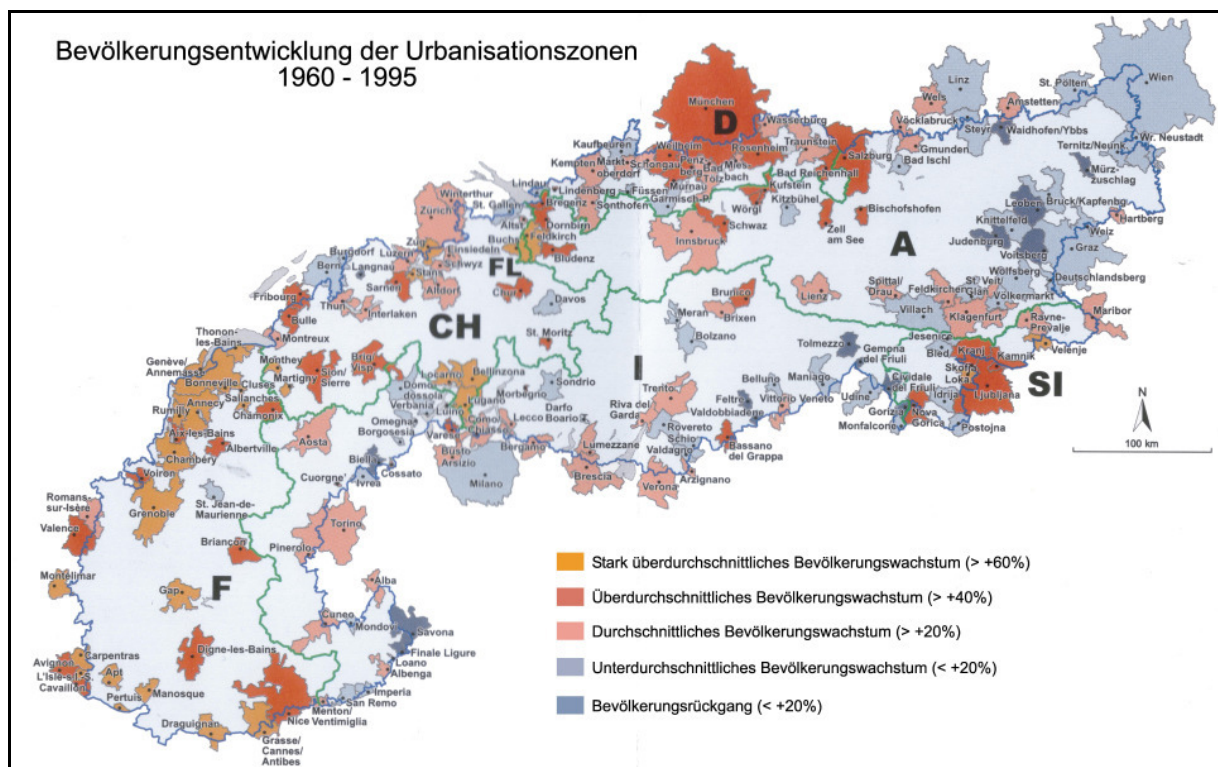


Abb. 6: Bevölkerungsentwicklung der Urbanisationszonen 1960 - 1995
(PERLIK 2001: 83)

Gleichzeitig zeigt sich eine deutliche Konzentration der Bevölkerung auf die großen Agglomerationen und deren Umfeld, in zunehmendem Maße in Abhängigkeit von der Entwicklung außeralpiner Städte wie München, Wien, Ljubljana, Madrid, Genf oder Zürich (vgl. BÄTZING 1998: 99).

VEIT (2002: 191) bringt das Problem auf den Punkt: „Wenn die Tendenz so weiter geht, dann bestehen die Alpen eines Tages nur noch aus verstäderten und entvölkerten Regionen (...)“, ein Szenario, welches sowohl aus Sicht der lokalen Bevölkerung, als auch für eine dauerhafte Befriedigung der Bedürfnisse der vorgelagerten Tiefländer (Funktion der Alpen als Wasserschloss, Transitraum, ökologischer Ausgleichsraum, Erholungsraum, etc.) mit weitreichenden Problemen verknüpft ist.

Für eher ländliche Gemeinden in den Berggebieten lassen sich nach BÄTZING (2003²) folgende Problemcluster benennen:

Ökologie: Den einerseits hohen Belastungen in intensiv genutzten Gebieten steht andererseits durch Auflassung landwirtschaftlicher Güter eine flächenhafte Vegetationssukzession mit Reduzierung der Artenvielfalt und Verstärkung des Naturgefahrenpotenzials gegenüber.

Ökonomie: Auf den Zusammenbruch der Berglandwirtschaft und den schleichenden Rückgang der Industrie folgt seit 1990 eine andauernde Krise im Tourismussektor. Die touristische Nachfrage in den Alpen geht zurück, mit gleichzeitig negativen Auswirkungen auf benachbarte Branchen (Baubranche, Dienstleistung). Vor allem Klein- und Mittelbetriebe sind im ersten Schritt von dieser Entwicklung betroffen.

Soziokultur: In wirtschaftlich gut erschlossenen Regionen (entlang der Transitachsen, touristische und industrielle ‚Hot Spots‘) ist der Wertewandel stark fortgeschritten. Häufig kommt es dabei zu einem Interessens- und Zielkonflikt. Moderne Neuerungen werden weitgehend übernommen, auch um sich mit einer konservativen Haltung nicht lächerlich zu machen. Andererseits sind traditionelle Lebensformen eine wichtige Kulisse für den Tourismus. Ungleiche Verdienstmöglichkeiten führen zu einer Verschärfung sozialer Gegensätze. Negative Begleiterscheinungen wie Verkehr, Lärm, allgemeine Umweltbelastung, Schnelllebigkeit von Werten und Produkten belasten die Lebensqualität der Einheimischen und führen zu einer zweiseitigen Beziehung zwischen Tourismus und Bergbevölkerung. Als polarisierende Gegenbewegung entwickelt sich teilweise eine übertriebene Rückbesinnung auf überkommene Strukturen mit innovationsfeindlichen Beharrungstendenzen.

Als Lösungsansatz favorisiert BÄTZING (1997: 167 - 170 & 2003²: 335 - 340) das Konzept der ‚ausgewogenen Doppelnutzung‘, demzufolge die Alpen einerseits als Ergänzungsraum die Interessen der Vorländer erfüllen sollen, andererseits aber die eigene Wirtschaftskraft (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Handwerk, Industrie, Dienstleistungen) deutlich gestärkt wird, „um die Dominanz von außen zu reduzieren und extern verursachte Monostrukturen abzubauen. Erst dann ist es möglich, dass die außeralpin bestimmten Wirtschaftsaktivitäten diejenigen der Einheimischen unterstützen und stärken, anstatt wie heute in Konkurrenz mit ihnen zu treten“ (BÄTZING 1997: 168).

1991 haben sich die Alpenanrainerstaaten Deutschland, Österreich, Frankreich, Liechtenstein, Italien, die Schweiz und Jugoslawien mit der Europäischen Union in einem völkerrechtlich verbindlichen Vertragswerk, der ‚Alpenkonvention‘, zu einem länderübergreifenden Netzwerk zusammengeschlossen mit dem Ziel, eine gemeinsame, integrale Politik für eine nachhaltige Entwicklung des gesamten Alpenbogens zu erarbeiten. Neben einer vorerst ökologisch ausgerichteten Präferenz sollte ein besonderes Augenmerk auf die Sicherstellung der wirtschaftlichen und kulturellen Interessen der Alpenbevölkerung gerichtet werden.

Bis heute sind die konkreten Erfolge der Alpenkonvention als eher gering einzuschätzen. Während das Vertragswerk relativ schnell von den beteiligten Regierungen ratifiziert wurde¹⁸, sind die verschiedenen konkreten Fach-Protokolle¹⁹ bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt, insbesondere von der Europäischen Union, noch nicht akzeptiert. Immerhin ist es gelungen, ein deutliches Signal bezüglich der Notwendigkeit einer speziellen Berücksichtigung der Interessen alpiner Regionen in der europäischen Politik zu setzen (vgl. BÄTZING 2003²: 340 - 348; INTERNATIONALE ALPEN-SCHUTZKOMMISSION 2001: 121 - 126).

¹⁸ Ausgerechnet die Schweiz ratifizierte die Alpenkonvention als letzter Vertragspartner erst 1998.

¹⁹ 1. Naturschutz und Landschaftspflege, 2. Berglandwirtschaft, 3. Raumplanung und nachhaltige Entwicklung, 4. Monaco-Protokoll, 5. Bergwald, 6. Tourismus, 7. Energie, 8. Bodenschutz, 9. Verkehr, 10. Streitbeilegung.

2 UNTERSUCHUNGSRAHMEN

2.1 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

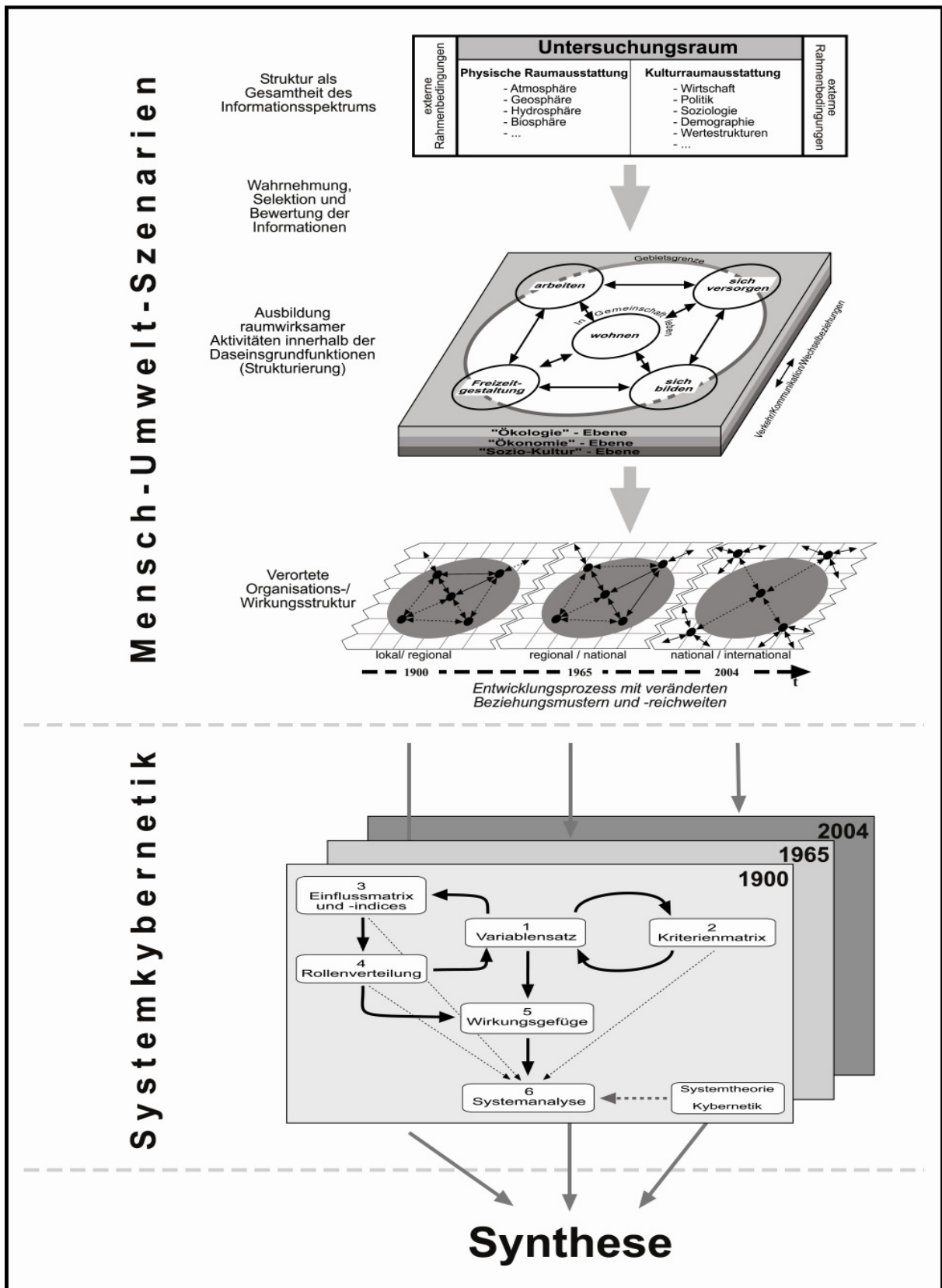


Abb. 7: Untersuchungsrahmen (Börst 2005)

Die Arbeit setzt sich zum Ziel, einen methodischen und inhaltlichen Beitrag zur Formulierung von Konzepten zur Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung im Hochgebirge zu leisten.

Am Beispiel des Lötschentals im Wallis/ CH wird auf der Basis eines diachronen, retrospektiven Ansatzes die jüngere Entwicklungsdynamik von Mensch-Umwelt-Systemen vor dem jeweiligen globalen, regionalen und lokalen Hintergrund nachvollzogen. Die für die konkreten Szenarien ausgewählten Zeitschnitte 1900, 1965 und 2004 repräsentieren die entscheidenden, jüngsten Entwicklungsphasen der Talschaft, ausgehend von einer traditionell-agraren subsistenznahen Wirtschaftsweise als vorläufiges Endstadium einer lang anhaltenden, unter vielerlei Gesichtspunkten erfolgreichen nachhaltigen Entwicklung hin zu einer in nationale und internationale Wechselbeziehungen eingebundene Dienstleistungsgesellschaft.

Folgende Fragen stehen nachfolgend im Mittelpunkt des Interesses:

1. Welcher Art sind die Nutzungsszenarien 1900, 1965 und 2004 und welches waren die bestimmenden Eckpunkte in ihrer Entwicklung?
 - Bewertung und Inwertsetzung von Raumpotenzialen
 - Limitierungen, Nutzungs- und Tragfähigkeitsgrenzen
2. Wie funktionieren die jeweiligen räumlichen, zeitlichen und strukturellen Wirkungsgefüge, wie verlaufen die relevanten Steuerungsprozesse (Kybernetik)?
3. Wie sind diese Gefüge und Konstellationen im Kontext einer nachhaltigen Nutzung und nachhaltigen Entwicklung zu bewerten?

Während im Zusammenhang mit der Bearbeitung der ersten Fragestellung auf bewährte Methodiken zurückgegriffen werden kann (Quellenstudium, Empirie, naturwissenschaftliche Analyseraster, Methodiken quantitativer und qualitativer Sozialforschung) und die Herausforderung vor allem im Balanceakt zwischen reduktionistischer und holistischer Vorgehensweise sowie der sinnvollen Verknüpfung der Einzelparameter liegt, erfordert die Notwendigkeit der Bewertung systemimmanenter Strukturen und Kybernetiken (Punkt 2 und 3) ein innovatives Vorgehen.

Aufgrund der in den MAB-Projekten gemachten Erfahrungen misst MESSERLI, Paul (1996) grundsätzlich Modellierungen - wegen der illustrierenden und damit den

Forschungsfortgang stimulierenden Wirkung - einen hohen Stellenwert zu. Darüber hinaus wird nach seiner Auffassung mit Modellierungen ein sinnvoller Weg eingeschlagen, um Mensch-Umwelt-Systeme in ihrem Wesen erfassen und dabei ihrer Operationalisierung ein gutes Stück näher kommen zu können.

Der im Folgenden skizzierte Untersuchungsaufbau beruht auf der Feststellung, dass sich der komplexe Entwicklungsprozess hin zu einem konkreten Mensch-Umwelt-System jeglicher kompakt-algorithmischen Formulierung entzieht und vielmehr als ideographisch-historisches Produkt mehr oder weniger zufälliger Faktorenkonstellationen anzusehen ist.

Wie bereits erwähnt, besitzen Mensch-Umwelt-Systeme auf der Grundlage allgemein systemtheoretischer Überlegungen aber sehr wohl nomothetische Akzente, die eine funktional-analytische Interpretation ermöglichen (vgl. KUHLE & KUHLE 1997).

Dazu bedarf es eines Modellansatzes, der in der Lage ist, einerseits determinierte, naturräumliche oder auch ökonomische Systemkomponenten mit andererseits in hohem Maße werteabhängigen, subjektiven, teilweise rein qualitativen Größen modellhaft zu verknüpfen und gleichsam systemkybernetische Analysen zuzulassen.

2.2 Methodik der Sensitivitätsanalyse

Im Rahmen des UNESCO-Programms ‚Man and Biosphere‘ (MAB 11) wurde Frederic Vester mit seiner Studiengruppe für Biologie und Umwelt GmbH bereits 1976 beauftragt, ein Verfahren zur Erfassung und Bewertung komplexer kybernetischer Systemzusammenhänge zu schaffen. Über 15 Jahre wurde danach das Verfahren der Sensitivitätsanalyse entwickelt und verbessert, woraus 1991 ein methodisch umfangreiches, Computer gestütztes Instrumentarium entstand, mit dessen Hilfe interaktiv und iterativ Schlüsselgrößen von Mensch-Umwelt-Systemen isoliert und die jeweiligen Wechselwirkungen im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung bewertet werden können.

Der Focus richtet sich dabei vor allem auf variable Systemgrößen und deren veränderlicher Wirkung.

Das Ablaufschema der Sensitivitätsanalyse ist durch einen rekursiven, nichtlinearen Untersuchungsablauf gekennzeichnet (vgl. Abb. 7, S. 23). Spätere Arbeitsschritte ergänzen und korrigieren iterativ die vorangehenden. Dies hat den Vorteil, dass das

zu erstellende Mensch-Umwelt-Modell im Laufe seiner Entwicklung immer wieder von anderer, unabhängiger Seite auf Relevanz überprüft wird.

Die aus dem Methodenpaket der ‚Sensitivitätsanalyse nach Frederic Vester‘ ausgewählten und verwendeten Arbeitsschritte sind nachfolgend kurz erläutert (vgl. STUDIENGRUPPE FÜR BIOLOGIE UND UMWELT 1995⁶):

1. Variablensatz

- Bildung von Variablen (reine Strukturgrößen sind keine Variablen!) aus Begriffen, Daten, Zahlen, Fakten und Meinungen
 - Gegebenheiten und Einflussgrößen des Systems; Begriffe aus den Bereichen Bevölkerung, Wirtschaft, Flächennutzung, Lebensqualität, Naturhaushalt, Infrastruktur, Gemeinwesen
 - sowohl qualitative als auch quantitative Größen
 - Bildung einer möglichst einheitlichen Aggregationsebene
 - Formulierung der Variablen in Form gerichteter, veränderbarer Größen (zum Beispiel Klima: Niederschlagsintensität, Sonnenscheindauer, Häufigkeit von Extremereignissen)

2. Kriterienmatrix

- Überprüfung des Variablensatzes auf seine Systemrelevanz und dessen Reduzierung ohne Informationsverlust
 - Kontrolle der Abdeckung verschiedenster Kriterien durch die Variablen: zum Beispiel physikalische Aspekte (= Materie, Energie, Information), dynamische Aspekte (= Raum, Zeit, Prozess, Struktur), systemare Aspekte (Input, Output, von innen steuerbar, von außen steuerbar) mit Hilfe einer 3-stufigen Bewertungsskala:
1 = voll zutreffend; 0,5 = teilweise zutreffend, 0 = nicht zutreffend
 - iterative Einengung auf 20 - 40 Variable

3. Einflussmatrix

- Abschätzung der Rolle der Komponenten des Systems unter dem Aspekt ihrer Dominanz bzw. Beeinflussbarkeit sowie ihrer Beteiligung am Geschehen
 - Bewertung der Einflüsse jeder Komponente auf jede andere in der Art einer ‚Cross-impact-analysis‘ (Wenn Variable A verändert wird, verändert sich Variable B wie stark?) mittels einer 4-stufigen Bewertungsskala:

3 = sehr starke Wirkung; 2 = mittelstarke Wirkung; 1 = schwache Wirkung (oder Verzögerung); 0 = keine oder nur sehr schwache Wirkung)²⁰

4. Kybernetische Rolle

- Untersuchung und Interpretation der Rolle der Einzelelemente im Gesamtsystem
 - Einteilung in aktive, reaktive (passive), puffernde oder kritische Elemente, je nach Intensität, Verhältnis und Richtung der Wirkungsflüsse.

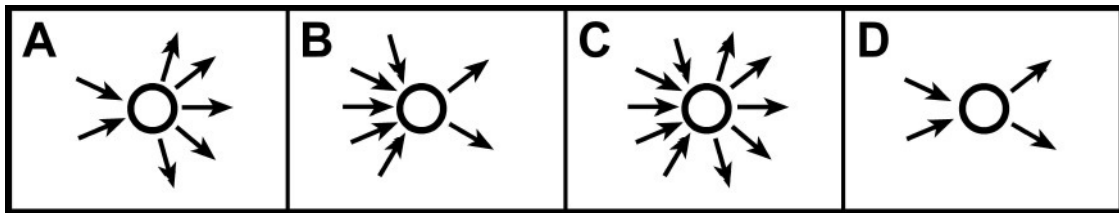


Abb. 8: Variablencharaktere (Börst 2005)

A. Aktive Variable:

Variable, die andere Variablen sehr stark beeinflusst, von diesen aber selbst sehr wenig beeinflusst wird

(Q-Wert: Summe der ausgehenden Wirkungsindices (AS)/Summe der eingehenden Wirkungsindices (PS) > 1)

B. Reaktive Variable:

Variable, die andere Variablen sehr schwach beeinflusst, von diesen aber selbst sehr stark beeinflusst wird

(Q-Wert: Summe der ausgehenden Wirkungsindices (AS)/Summe der eingehenden Wirkungsindices (PS) < 1)

C. Kritische Variable:

Variable, die andere Variablen sehr stark beeinflusst und von diesen selbst sehr stark beeinflusst wird

(P-Wert²¹: Aktivsumme (AS) x Passivsumme (PS) > (n-1)²)

D. Puffernde Variable:

Variable, die andere Variablen sehr schwach beeinflusst und von diesen selbst auch sehr schwach beeinflusst wird

(P-Wert: Aktivsumme (AS) x Passivsumme (PS) < (n-1)²)

²⁰ Durch die Vielzahl der zu berücksichtigenden Wechselwirkungen ($x = (n-1)n$ (bei nur 15 Variablen also 225 Wechselwirkungen) verlieren einzelne fehlerhafte (Unter-, Über-,) Bewertungen an Bedeutung.

²¹ Der Neutralwert $(n-1)^2$ ist empirisch festgelegt (vgl. STUDIENGRUPPE FÜR BILOGIE UND UMWELT 1995⁶: EM-24).

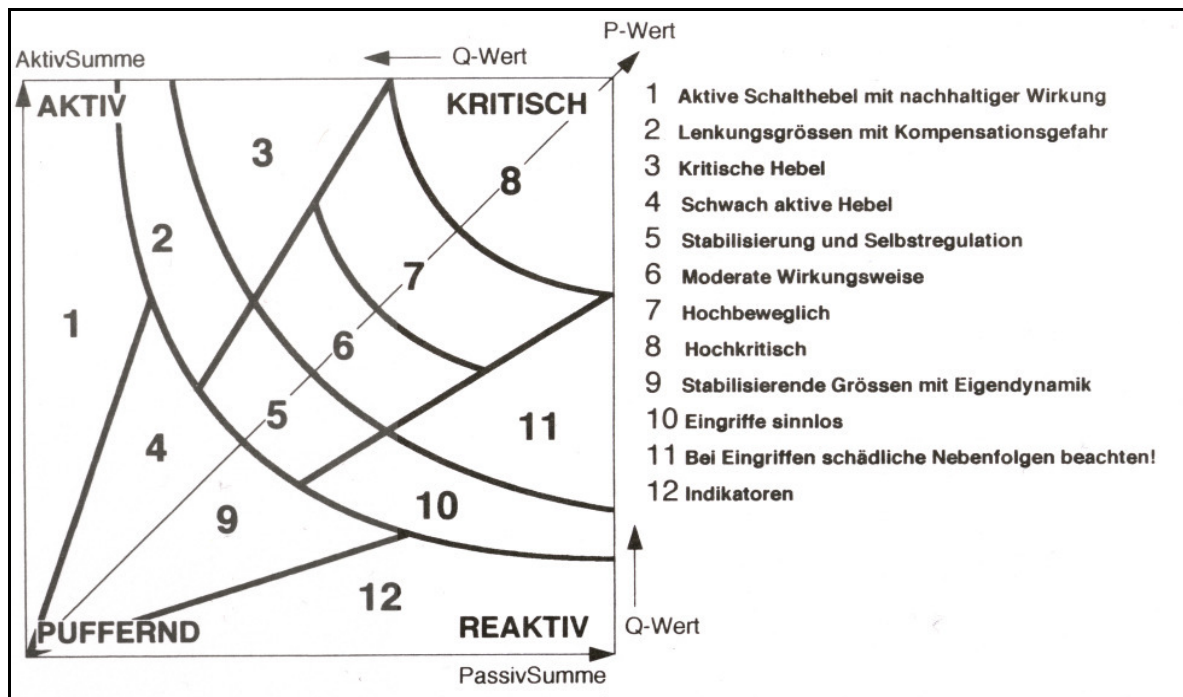


Abb. 9: Rollenverteilung
(Quelle: SCHÜLLER & SCHLANGE 1994: 182)

Die kybernetische Rolle einer Variablen gibt Hinweise dazu, welche Komponenten eines Systems als Motoren für eine Entwicklung fungieren und als Steuerungshebel eingesetzt werden können (A), wo denkbare Eingriffe eher einer Symptombehandlung gleichkämen (B), welche Variablen stärkere Veränderungen auffangen können (C) oder für eine gewisse Trägheit verantwortlich zeichnen (D) (STEINBRECHER *: 23).

5. Wirkungsgefüge

Aufbau eines Wirkungsgefüges, das ein zusammenhängendes Modell gerichteter, vernetzter Beziehungen des untersuchten Systems darstellt.

- Basis: Einflussmatrix, kybernetische Rolle

6. Systemanalyse

- Interpretation der Systemkybernetik basierend auf den in 2-5 gemachten Erkenntnissen.
 - Außen-/ Innensteuerung
 - Rolle der Variablen
 - Vernetzungsgrad, Vernetzungsstruktur (Verlauf der Wirkungsflüsse)
 - Dominanz und Interaktion ‚positiver‘ und ‚negativer‘ Rückkopplungen
 - räumliche und zeitliche Manifestation der Wirkungsketten

2.3 Bewertung der Systemkybernetiken im Kontext einer nachhaltigen Nutzung und Entwicklung

Die im Zusammenhang mit der formulierten Zielsetzung der Arbeit (Kapitel 2.1) notwendige Bewertung der Systemstrukturen und -kybernetiken der jeweiligen Nutzungsszenarien erfolgt unter Bezug auf die in Kapitel 1.3.2 angeführten Kriterien und Maßstäbe.

In Form einer Synthese sollen jeweils Chancen und Probleme der historischen und aktuellen Mensch-Umwelt-Interaktionen diskutiert und als Basis für einen Ausblick (Szenario 2050) genutzt werden.

2.4 Datenakquisition, -auswertung, -visualisierung

Die Analyse der Mensch-Umwelt-Szenarien im Lötschental bedingt eine umfangreiche und breit angelegte Daten- und Informationsrecherche, um sowohl dem horizontalen (Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer, sozialer Aspekte), als auch dem vertikalen (historische Entwicklung) Anspruch der Untersuchung gerecht zu werden.

- Literatur, Karten-, Luftbildmaterial:

Im Kantonsarchiv in Sitten, in verschiedenen Bibliotheken in Bern, Brig sowie dem Lötschental selbst (Talmuseum, Kirchenarchiv, Privatbibliotheken) ist eine intensive Literaturrecherche durchgeführt worden. Besonderer Wert wurde dabei auf Schriften gelegt, die die Verhältnisse an der Wende zum 20. Jh. betreffen, da hier kaum noch Zeitzeugen als Informanten zur Verfügung stehen.

Als überaus ergiebige Quelle für diesen Zeitraum erwies sich die Großzahl der Artikel aus lokalen, regionalen und überregionalen Zeitungen. Als zeitgenössische Dokumente bieten sie zum Teil erstaunlich differenzierte Einblicke in die jeweils aktuellen Problembereiche mit häufig pointierten Bewertungen.

Alle im Kantonsarchiv auf Mikrofiche archivierten und das Lötschental betreffenden Berichte zwischen 1890 und 1996 - sowie die dem Autor während seiner eigenen Feldaufenthalte oder durch Freunde im Tal zugänglichen Zeitungsartikel - wurden in die Auswertung einbezogen (siehe Literaturliste)²².

²² Bereits das Lesen der häufig bewusst polemisierenden Überschriften in historischer Reihung vermittelt einen Überblick über die jeweiligen Problemkonstellationen und weckt interessante visuelle Assoziationen.

Folgende Karten konnten digitalisiert, georeferenziert und zur Weiterverarbeitung bereitgestellt werden:

- Messtischblatt von Bachofen (Dufour-Atlas) 1 : 50 000, Blatt 492 (Stand 1850)
- Siegfriedatlas 1 : 50 000, Blatt 492/ Kippel (Stand 1884, 1913, 1925, 1935)
- Siegfriedatlas 1 : 50 000, Blatt 496/ Visp (Stand 1892, 1913, ca. 1930)
- LK Jungfrau 1 : 50 000, Blatt 264 (Stand 1933, 1941, 1956, 1961, 1974, 1981, 1993, 2003)
- LK Visp 1:50 000, Blatt 274 (Stand 1939, 1941, 1955, 1959, 1970, 1975, 1981, 1987, 1993, 2003)
- Übersichtspläne Lötschental 1 : 10 000, Blatt Kippel, Hockenhorn, Bietschhorn, Fafleralp (Stand 1969)
- Orts-/ Zonenplan Blatten 1: 5000 (Stand 1974)
- Dorfplan Wiler 1 : 500 (Stand 1906/ 1908)
- Orts-/ Zonenplan Wiler 1 : 5 000, Blatt 1 - 3 (Stand 1984)
- Orts-/ Zonenplan Wiler - Neuzuteilung 1 : 500 (Stand 2000)
- Karte der Landnutzungskategorien im Lötschental 1 : 50 000 (Stand 1969)

Digital vorhandene Karten:

- Lawinenzonenplan Lötschental 1 : 25 000 (Vektorkarte, ArcView-Format (Stand 2004)
- Landeskarte 1 : 25 000, Blatt 1248/ 1249/ 1268/ 1288 Pixelkarte (PK25) Auflösung: 1,25 m Stand 1993)

In der Photothek des Bundesamtes für Landestopographie/ Bern konnten flächendeckend analoge Luftbilder (Diapositiv, Negativ, Abzug) für die Zeitschnitte 1940, 1950, 1969, 1993, 2000 erworben werden und für verschiedene Untersuchungsansätze am Stereoskop und Luftbildumzeichner ausgewertet werden (BRÜCKNER 2003, HAUFF 2001, EILERS 2000, SCHULTE 2003, WELPMANN 1997).

HÖRSCH (2001) und WIETZKI (1997) generierten Orthophotomosaiken, die in dieser Arbeit zum Beispiel bei der Verortung der Besitzparzellen in Blatten als Referenz genutzt werden konnten (vgl. **Tafel 26 - 29** und nachfolgende Erläuterung).

- GIS-Analysen:

Mit Hilfe der Anwendung eines geographischen Informationssystems (ArcView) wurden raumwirksame Prozesse im Tal dokumentiert und analysiert.

Als Reliefreferenz diente ein dreidimensionales Geländemodell des Lötschentals mit einer Rasterweite von 25 Metern. Der von der schweizerischen Landestopographie gelieferte ASCII-Datensatz wurde zur Weiterverarbeitung in ein ArcView-Format transferiert.

Konkret wurden folgende Themenbereiche erarbeitet:

- Relief und Arealnutzung (**Tafel 1**)
- Waldflächenentwicklung 1884 - 1935 und 1941 - 1993 (**Tafel 9 und 10**)
- privat genutztes Kulturland in Blatten 2003 (**Tafel 26 - 29** und nachfolgende Erläuterung)
- Rekonstruktion des Dorfes Wiler vor 1900 (**Tafel 30** und nachfolgende Erläuterung)
- Entwicklung der Verkehrswege im Lötschental 1890 - 2003 (**Tafel 34 - 36**)
- Erreichbarkeit im Lötschental 1890 - 2003 (**Tafel 37 - 39** und nachfolgende Erläuterung)

- allgemeiner Landschaftswandel:

Zur phänomenologischen Erfassung des Landschaftswandels im Untersuchungszeitraum, als Indikator für die sich verändernden sozio-ökonomischen Strukturen und deren visuellen Auswirkungen, wurde die Methode des Vergleichs bi- oder multitemporaler Photographien angewendet (**Tafel 31 - 33**) (vgl. NÜSSER 2000).

Neben den oben genannten Luftbildern dienten als weiterer Grundstock historische Aufnahmen aus den Archiven von Photoverlagen (Klopfenstein/Adelboden), Materialien aus dem Nachlass Arnold Niederer (Volkskundler, Basel) sowie verschiedener Privatpersonen aus der Talschaft und flächendeckende terrestrische Stereobildpaare von 1927.

Die Vergleichsaufnahmen sind in den Sommern 1999 - 2003 durchgeführt worden, wobei besonders im Zusammenhang mit der Veränderung der Waldbedeckung die extremen Einwirkungen der Lawinen im Februar 1999 zu berücksichtigen waren.

- Statistiken:

Mit Hilfe des kantonalen Statistischen Amtes in Sitten, des Bundesamtes für Statistik in Neuchâtel (Bibliothek und Auskunftsdienst), der verschiedenen Gemeindebüros im Lötschental sowie diverser relevanter Stellen (Kantonales Amt für Landwirtschaft/ Sitten, Motorfahrzeugkontrolle/ Sitten; EnAlpin, Kraftwerke Lötschen, Verkehrsverein Lötschen, Postauto Schweiz,) konnte umfangreiches Material unter anderem zu folgenden Themenbereichen zusammengetragen werden:

- Demographie
- Sektoralstruktur
- Berufspendlerverhalten
- allgemeine Mobilitätsmöglichkeiten
- Produktions- und Anbaustatistiken
- Einkommensverhältnisse
- Tourismus
- Energie

Zum Teil konnten die notwendigen Informationen den jeweils öffentlich zugänglichen Publikationen entnommen werden, häufig mussten sie allerdings bei den angefragten Stellen erst recherchiert oder aus Datenbanken generiert werden.

Größere Probleme bei der Bearbeitung der Daten bereitete eine teilweise nur eingeschränkte Vergleichbarkeit aufgrund sich mit der Zeit verändernder Erhebungsverfahren (Bezugsflächen und -zeiträume, veränderte Klassifikationen und Nomenklaturen). Unter anderem aus diesem Grunde decken einige statistische Angaben teilweise nicht den gesamten Erhebungszeitraum ab.

Bei hoher Informationsrelevanz wurden sie allerdings trotzdem in die Analyse aufgenommen.

Wo es als Voraussetzung für eine sinnvolle, vergleichbare Interpretation mit einheitlichen Bezugsgrößen notwendig war, wurden Daten einzelner Erhebungen aggregiert (zum Beispiel Arealstatistik). In Ausnahmefällen wurde - um die Aussagekraft differenzierter Statistiken nicht insgesamt zu verlieren - künstlich eine höhere Klassen-/ Zeitauflösung durch Mittelwertbildungen und

Interpolationen erzeugt (vgl. **Tafel 13**, Bevölkerungspyramiden 1941/ 1950/ 1960), im Bewusstsein der damit verbundenen Problematiken.

Verschiedentlich waren Lücken in den Datenreihen (zum Beispiel Anbaustatistiken) nicht zu füllen.

Die als Graphiken oder in kartographischer Form visualisierten Daten (vgl. Tafeln im Materialband) erwiesen sich im Verlauf der Untersuchung als hervorragende, den Gesprächsverlauf anregende Diskussionsgrundlage für Gespräche und Interviews.

- Geländearbeit im Tal

Insgesamt verbrachte der Autor zwischen 1998 und 2004 etwa 70 Wochen, verteilt auf alle Jahreszeiten, direkt in der Untersuchungsregion.

Besonders durch teilnehmende Beobachtungen bei der Mithilfe verschiedener Arbeiten im Tal (Heu einbringen, Vieh versorgen, Aufräumarbeiten nach Lawinenniedergängen und Unwettern, Restauration von Gebäuden, Mitorganisation von Gemeindefeiern, etc). konnten vielfältige Kontakte und Zusammenarbeiten initiiert werden, sowie insgesamt eine Vertrauensbasis für gezielte Befragungen von Informanten geschaffen werden.

Die private Unterbringung während der Feldaufenthalte bei einem gebürtigen Lötschentaler und gleichzeitig renommierten Schweizer Volkskundler (Dr. Werner Bellwald) sowie die weitgehende Integration in seine Familie erwiesen sich als besonders dienlich und erleichterten die Akzeptanz im Tal beträchtlich.

Über den gesamten Projektzeitraum wurden spontane und geplante, sowohl offene als auch leitfadensorientierte Interviews mit verschiedenen Gewährsleuten, Landwirten, Arbeitern („Lonza AG“, „Alusuisse AG“), Handwerkern, Gemeindeangestellten, Tourismusmanagern und Hoteliers, etc. aus dem Tal geführt, so dass sich insgesamt ein breites Wissens- und Meinungsspektrum erschließen ließ. Beeindruckend und informativ war ein Gespräch mit der damals ältesten Talbewohnerin (1899 - 2001, ehemalige Besitzerin des ersten Hotels im Lötschental), da sie sowohl die sehr traditionelle Wirtschaftsweise selbst erlebt hat, als auch vor diesem Hintergrund die Veränderungen im 20. Jahrhundert angesprochen werden konnten.

Wichtige Schritte der angestellten Sensitivitätsanalyse (vor allem die Bewertung von Wechselwirkungen) mussten in enger Zusammenarbeit mit der

ortsansässigen Bevölkerung durchgeführt werden, um dem „partizipativen Ansatz in der Wirkungsanalyse“ (WIESMANN 1995:36) gerecht zu werden und „das endogene Wissen und Gedächtnis über vergangene Veränderungen in Wert“ zu setzen.

Das dem Verfahren eigene und teils recht abstrakte Denkmodell war einem Großteil der Gewährspersonen in angemessenem Zeitraum nur bedingt vermittelbar. Auch stellte sich bald heraus, dass Gruppenarbeiten und offene Diskussionsrunden nur teilweise realisierbar waren. Dies lag einerseits an häufigen Terminkomplikationen, andererseits aber vor allem daran, dass verschiedene Personen nicht bereit waren oder sich nicht in der Lage dazu sahen, mit anderen Talbewohnern gemeinsam zu diskutieren. In der Regel wurden deshalb die einzelnen Schritte der Sensitivitätsanalysen eigenständig vollzogen, vor dem Hintergrund der Erkenntnisse aus Literatur, Statistiken, Interviews und eigenen Erfahrungen. In vielen Fällen wurden die Fragen zu Bewertungen einzelner Wechselwirkungen in die Interviews und Gespräche mit lokalen Kennern und Akteuren²³ eingebaut, besonders die Schlussfolgerungen aber immer wieder im Diskurs hinterfragt.

Im Zusammenhang mit der Gesprächsbereitschaft der Informanten wurde deutlich, dass die Rolle eines im engeren Sinne ‚Unbeteiligten‘ häufig eine Offenheit in Unterhaltungen schuf, die Einheimischen gegenüber - auch wegen teilweise seit Generationen schwelender Konflikte im Tal - so nicht zu erreichen ist.

Die überdurchschnittliche Lawinenaktivität im Februar 1999 ist aus wissenschaftlicher Sicht und für den Untersuchungsablauf als ambivalent einzuschätzen. Die Präsenz von Journalisten über Wochen hinweg, verbunden mit einer teilweise voyeuristischen Berichterstattung, war der

²³ (Erwin Bellwald (Hotelier/ Ried); Hans Bellwald (Photograph, Lokalhistoriker/ Blatten); Ignaz Bellwald (Lebensmittelhändler, Lokalhistoriker/ Wiler); Maria und Karl Bellwald (Rentner/ Ried); Dr. Werner Bellwald (Volkskundler/ Ried); Josef Ebener (ehemals Hüttenwart Hollandiahütte und Landwirt, Rentner); Prisca Ebener (Landwirtin, Postbotin/ Blatten); Thomas Erne (ehemals Verkehrsverein Lötschental, jetzt TourismusSchweiz/ Berlin); Andre Henzen (ehemals Verkehrsverein Lötschental, Lawinenkommission, Geologe, Bergführer/ Wiler); Walter Henzen (Gemeindepräsident Blatten); Lukas Kalbermatten (Hotelier/ Blatten); Anton Rieder (Landwirt/ Wiler); Bea Rieder (Landwirtin/ Wiler); Christof Rieder (Zimmermann, Maskenschnitzer, Bauunternehmer/ Wiler); Anastasia Rieder (Auszubildende/ Wiler); Karl Roth (Verkehrsverein Lötschental); Christian Rubin (Gemeindeschreiber Blatten); Hans-Peter Siegen (Landwirt, Bauarbeiter, Angestellter ‚Lauchernalp AG‘/ Wiler); Herbert Siegen (Angestellter ‚Lonza AG‘, Gemeinderat Blatten/ Ried); Dr. Josef Siegen (Volkskundler, Lehrer, Rentner/ Ried), Xaver Siegen (Landwirt, Rentner/ Ried).

Auskunftsfreudigkeit der Talbewohner nicht dienlich. In der folgenden Zeit konzentrierten sich die Betroffenen in erster Linie auf die Bewältigung aktueller Probleme, als dass sie Zeit für ausgiebige Diskussionen aufbringen konnten.

Andererseits sind die Ereignisse im Sinne des Forschungsprojekts auch als Chance anzusehen und konnten entsprechend genutzt werden. Durch aktive Teilnahme bei den sich über Monate hinziehenden Aufräumarbeiten wurde ein tiefer Einblick in den heutigen Umgang der Talschaft mit Naturgefahren und das Funktionieren informeller und institutionalisierter Strukturen ermöglicht.

Aus der parallel erstellten Dissertation (Re-konstruierte Vergangenheit - Das Lötschental und das Durnholzertal) des Volkskundlers Josef Siegen, gebürtiger Lötschentaler, Hauptwohnsitz Zug (Neffe von Prior Johann Siegen, 1886 - 1982), in dessen Verlauf über 600 Seiten transkribierter Interviews mit insgesamt 54 Lötschentalern über die Entwicklung der Talschaft im 20. Jh. entstanden, konnten wichtige Informationen gewonnen werden.

Flankiert wurde diese Arbeit durch eine Vielzahl von sektoralen Einzeluntersuchungen, die seit 1995 in Form von Diplom-/ Examensarbeiten und Dissertationen²⁴ angefertigt wurden, sowie durch zahlreiche Exkursionen und Geländepraktika. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse flossen selbstverständlich in die Untersuchung mit ein (vgl. Abb. 10, S. 37).

²⁴ HETZEL (1995), BÖRST (1996), WELPMANN (1997), WIETZKY (1997), NEUWIRTH (1998), TREYDTE (1998), EILERS (2000), HAUFF (2001), STOLL-BERBERICH (2001), BRÜCKNER (2003), BÜNTGEN (2003), EISBEIN (2003), GRUBER (2003), HAURY (2003), HÖRSCH (2003), SCHULTE (2003), WELPMANN (1997 & 2003).



Abb. 10: Forschungsverbund Lötschen
(Börst 2005, verändert und ergänzt nach Winiger 1999 unveröff.)

Da in dieser Arbeit häufig Interaktionen zwischen verschiedenen Systemelementen angesprochen werden und in der Regel vor dem Hintergrund ihrer historischen Entwicklung argumentiert wird, erreicht eine lineare Erzählweise bald ihre Grenzen. Entsprechend können die jeweiligen Szenarienbeschreibungen nur bedingt in klar abgrenzbare Sinnabschnitte eingeteilt werden.

Um zu häufige Wiederholungen zu vermeiden und die jeweiligen Informationen immer parallel zum Text verfügbar zu halten, wurden die wichtigsten, zeitlich und

räumlich übergreifenden Abbildungen, Karten und Kartogramme in einem separaten Materialband (**Tafel 1 - 52**, teilweise mit Erläuterungen) zusammengefasst.

Mit der historischen Entwicklung des Lötschentals und seiner Gemeinden hat sich bereits eine Vielzahl von Autorinnen und Autoren - vornehmlich mit volkskundlichem und/ oder ethnologischem Hintergrund - umfassend beschäftigt²⁵. Ein rein deskriptives Repetieren bereits bekannter Informationen vermeidend, liegt der Schwerpunkt der Arbeit auf der Darstellung der Eckpunkte der jeweiligen Nutzungsstruktur und der Identifikation der damit verbundenen ökologischen und sozialen Wechselwirkungen. Besonders für die älteren Zeitschnitte musste verständlicherweise hauptsächlich auf fremde Quellen zurückgegriffen werden, während für die jüngere Zeit in großem Maße eigene Erhebungen und Erfahrungen als Argumentationsbasis herangezogen werden konnten.

Aufgrund der Komplexität der Fragestellung erhebt die Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit im Detail, im Gegenteil, das angestrebte Ziel der Herausstellung typischer Muster der Mensch-Umwelt-Interaktionen im Lötschental erzwingt geradezu eine etwas ‚unscharfe Sichtweise‘, beziehungsweise macht vielfach eine angepasste Generalisierung notwendig.

Die Möglichkeit der vergleichenden Betrachtung der vier Lötschentaler Gemeinden Ferden, Kippel, Wiler und Blatten kann genutzt werden, um die Auswirkung teilweise nur marginal unterschiedlicher Einflussgrößen deutlich zu machen.

²⁵ Vgl. ANNELER (1917); BACHMANN-VOEGELIN (1984); BELLWALD, I. (1998 & 2000 & 2000b); BELLWALD, Werner (1986 & 1996 & 1997 & 1997a & 1999); BLOETZER (1964 & 1986) JOSSEN (1991 & 1994); MATTER (1978); NIEDERER (1996²); SEEBERGER & RUPPEN (1974), SIEGEN, Johann (1923); SIEGEN, Josef (2004); SIEGRIST (1937), STEBLER (1907).

2.5 Untersuchungsraum

2.5.1 Allgemeine Lage

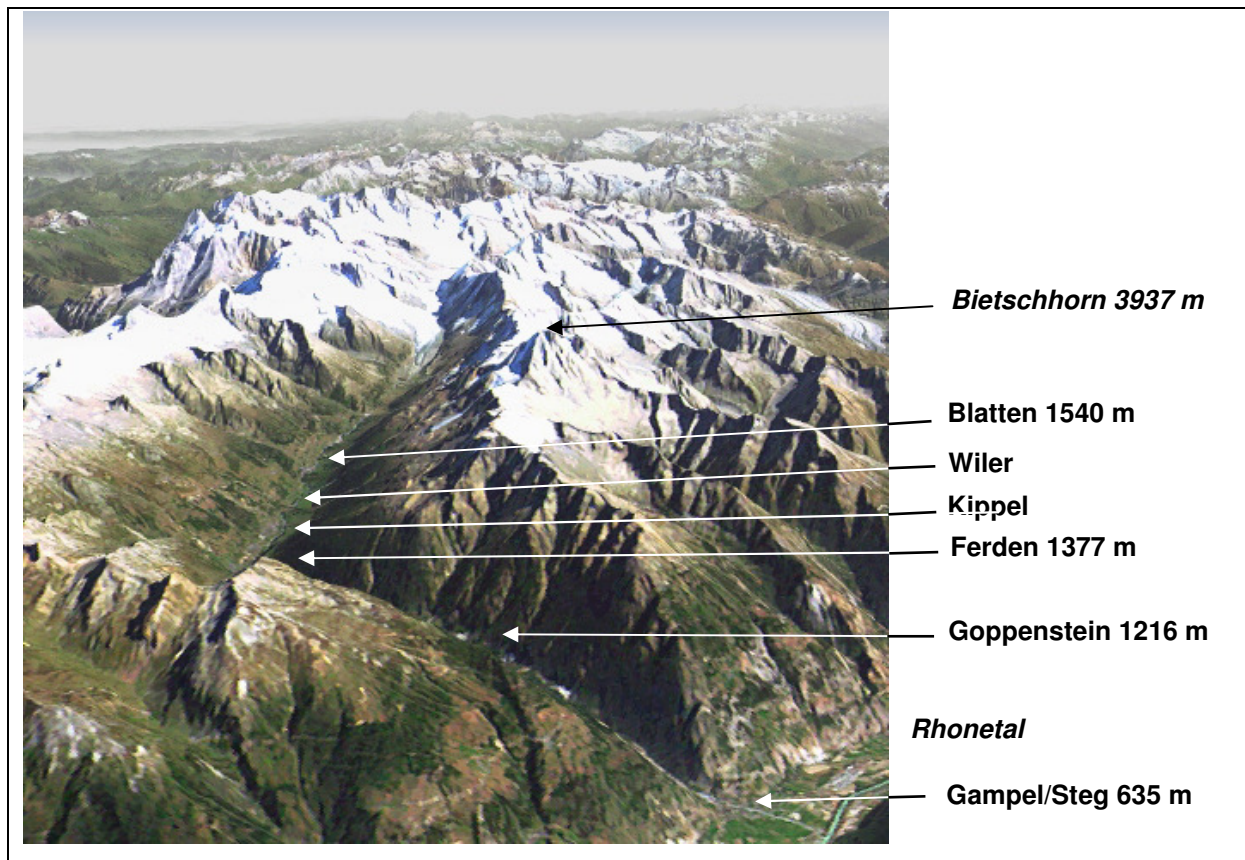


Abb. 11: Schrägluftbild Lötschentals, Aufnahme­richtung Nordosten
(Börst 2005, Photo zur Verfügung gestellt von Prof. U. Wiesmann, GIUBern)

Die Wahl des im nördlichen Hauptkambereichs der Berner Alpen eingebetteten, politisch-administrativ dem Kanton Wallis zuzuordnenden Lötschentals als Untersuchungsraum, erfolgte vor dem Hintergrund ausgiebiger Voruntersuchungen, denn das Tal bietet sich sowohl aus natur- als auch kulturräumlicher Sicht für komplexe Systemanalysen besonders an (vgl. **Tafel 1**).

Als Folge des geradlinigen, zwischen Goppenstein und Fafleralp von Südwesten nach Nordosten leicht ansteigenden Talverlaufs sind die Zusammenhänge zwischen der räumlichen Anordnung von Nutzungskategorien sowie den physischen Raumelementen und -faktoren (Morphologie, Expositionsunterschiede von Klima, Vegetation und Boden, etc). von exemplarischer Modellhaftigkeit.

Trotz prinzipieller Parallelen (Möglichkeit der Übertragbarkeit der Ergebnisse) in der historischen Entwicklung mit anderen Rhoneseitentälern wie dem Val d'Hérence, dem Matter-, Saas- oder Binntal stellt das Lötschentals wegen des sehr späten, dann

aber zeitlich gerafften - noch dazu hervorragend durch unterschiedlichste Quellen dokumentierten - sozioökonomischen Wandels einen idealen Sonderfall dar.

Nicht zuletzt durch den zur Zeit im Bau befindlichen Basisbahntunnel (AlpTransit Lötschberg), wird das Lötschental in nächster Zukunft erneut - etwa durch veränderte Erreichbarkeiten und Pendlermöglichkeiten - unter Anpassungsdruck geraten und die betroffenen Akteure und zuständigen Entscheidungsträger realisierbare Entwicklungskonzepte entwerfen müssen.

Die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebiets deckt sich mit dem Einzugsgebiet der südlich in die Rhone entwässernden Lonza und umfasst insgesamt ca. 145 km².

Sowohl Ausrichtung als auch Topographie des Tals lassen eine klare Dreiteilung erkennen (vgl. **Tafel 4**, Längs- und Querschnitt, sowie Aufsicht):

1. ‚Lonzaschlucht‘

Zwischen Gampel und Goppenstein überwindet die Lonza auf nur 5,5 km Luftlinie 584 Höhenmeter, was einem durchschnittlichen Gefälle von über 10 % entspricht. In diesem von Norden nach Süden - und damit quer zum Rhonetal verlaufenden Abschnitt - präsentiert sich das Lötschental aufgrund der steilen Talflanken und damit verbundener, hoher, morphologischer Aktivität (Steinschlag, Murgänge, Lawinen) als weitgehend siedlungs- und verkehrsfeindlich und kann kaum landwirtschaftlich genutzt werden. Diesen Talabschnitt teilen sich die Gemeinden Steg, Gampel und Hohtenn.

2. ‚Wohntal‘

Unmittelbar nördlich von Goppenstein ändert das Tal abrupt seine Richtung nach Nordosten und weitet sich ab Ferden zum einzigen, bedeutsamen, sekundären Längstal im Kanton Wallis.

In diesem ausgesprochenen Gunstraum befinden sich auch die Dauersiedlungen der Talschaft mit Ferden (1375 m), Kippel (1376 m), Wiler (1419 m) und Blatten (1849 m). Zur letzteren Gemeinde zählen außerdem die drei noch ganzjährig bewohnten Weiler Ried (1489 m), Weissenried (1706 m) und Eisten (1580 m), während Goppenstein administrativ noch zu Ferden gerechnet wird.

Dieser Talabschnitt ist Hauptgegenstand der vorliegenden Untersuchungen.

3. ‚Anökumene‘

Das östlich an die Guggialp anschließende Gletschervorfeld sowie der Langgletscher mit den angrenzenden Gebieten bis hinauf zur Lötschenlücke, 3178 m (Verbindung zum Konkordiaplatz/ Großer Aletschgletscher) sind weitgehend anthropogen unbeeinflusste Wildnis.

2.5.2 Physische Rahmenbedingungen

2.5.2.1 Tektonik - Geologie - Topographie

Das im Untersuchungsgebiet dominant vertretene und der tektonischen Großeinheit des Aaremassivs zugehörige Altkristallin erklärt das verbreitete Vorkommen von Amphiboliten und Gneisen im Tal.

Als Folge metamorpher Überprägung und gleichzeitiger Verschieferung sind alpine Zerrklüfte mit eingelagerten Mineralien (silberhaltige Blei-Zink-Erze bei Goppenstein) anzutreffen. Das nur geringmächtig vorkommende Anthrazitband bei Goltenschried/ Ferden reicht nach neuesten Erkenntnissen (Anschnitt durch Lötschbergbasistunnel 6/ 2004) bis in eine Tiefe von mindestens 500 m und erklärt sich durch Einfaltungen von Karbongesteinen im Zuge der alpinen Orogenese.

Steatit (Speckstein) tritt entlang schmaler Bänder am nordexponierten Hang in etwa 2300 m, eingelagert in Serpentinlinsen, an die Oberfläche.

Die ursprünglich überlagernde mesozoische Sedimenthülle ist als helvetische Decke insgesamt nach Norden transportiert worden; allfällige, autochtone Reste sind weitgehend erodiert. Wenige Rudimente finden sich in Form von Klippen nur noch in den Gipfelpartien des Hockenhorns (3293 m) und Elwertätsch (3211 m) (Nordeinrahmung), sowie - bedingt durch das Abtauchen des Aaremassivs nach Westen im Bereich der Rawildepression - in größerem Ausmaß im Bereich der Rothörner.

Ausschließlich die obersten südlichen und nördlichen Gipfelpartien (Bietschhorn (3934 m), Lonzahörner (3547 m), Petersgrat (ca. 3200 m)) sind aus kompakten, meist mittel- bis grobkörnigen Biotitgneisen aufgebaut, sie heben sich durch ihre helle Färbung kontrastreich vom wesentlich dunkleren Altkristallin im Landschaftsbild ab (LABHART 2001⁵: 70f., HÜGI et al. 1988).

Bereits FELLEBERG (1882: 45) erkannte die Anlage des Tals als synklinales Erosionstal. Pleistozäne Gletscher erodierten die - im Gegensatz zu den nördlich und südlich angrenzenden Graniten - relativ weichen Schiefer und Gneise, um bei Goppenstein die Schichten senkrecht nach Süden zu durchbrechen (LEIBUNDGUT 1938: 23 - 24). Sowohl in nordöstlicher Richtung (Lötschenlücke, Konkordiaplatz, Grünhornlücke, Oberaarhornlücke) als auch nach Südwesten (Niwenpass/ Restipass/ Ferdenpass, Dalatal, Rhonetal) setzt sich diese tektonisch vorgezeichnete Erosionslinie reliefprägend fort.

Die Topographie des Lötschentals präsentiert sich als typisch glazigen (vgl. **Tafel 2, 3 und 4**) mit hypsographisch größtem Flächenanteil in der alpinen Stufe zwischen 2400 m und 2900 m (34 % der Gesamtfläche). Weite, offene und verhältnismäßig gering geneigte Flächen oberhalb der Trogschulter in ca. 2200 m korrespondieren mit ebenfalls schwach geneigten, aber in der Ausdehnung wesentlich kleineren Flächen im Talgrund bis ca. 1600 m. Zwischen ihnen befinden sich relativ steile Talflanken, deren Neigung in den meisten Fällen deutlich über 30° liegt.

Durch den dominant NO-SW gerichteten Talverlauf sind die Expositionsklassen Süd bis Südosten sowie Nordwesten überproportional vertreten, während nach Nordosten und Südwesten gerichtete Hänge eher selten sind (vgl. HÖRSCH 2003: 121ff.).

Als besonders auffälliges topographisches Moment tritt die kaskadenartige Anordnung regelmäßig seitlich einmündender Hängetäler in Erscheinung. Die jeweils ursprünglich vorhandene Steilstufe ist sekundär fluvial schluchtartig eingetieft²⁶.

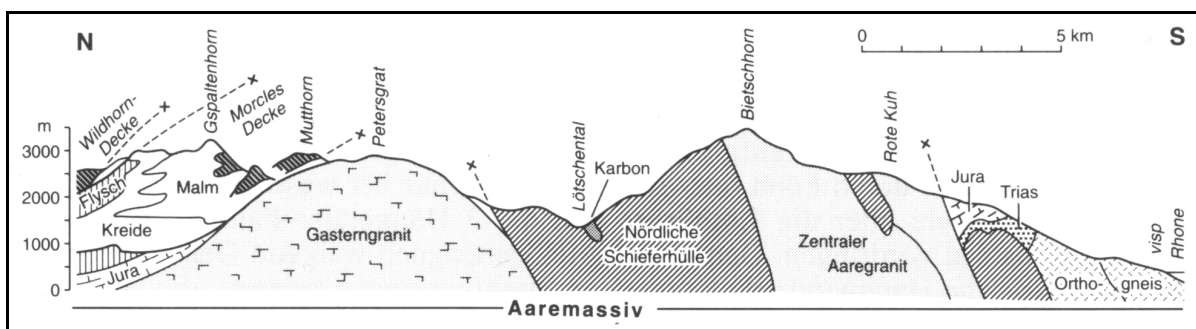


Abb. 12: Querprofil durch das Aaremassiv (nördlicher Alpenhauptkamm) (GWINNER 1971: 362)

Die leichte Talasymmetrie zwischen nordexponiertem (\varnothing ca. 40°) und südexponiertem Hang (\varnothing ca. 35°) erklärt sich aus dem steilen Einfallen der altkristallinen Schichten nach Süden und wird prononciert durch das Fehlen größerer

²⁶ Entsprechendes gilt analog zur Steilstufe Lötschentale - Rhonetal

Verflachungen oberhalb der südseitigen Trogschulter, wo in dichter Abfolge ausstreichende, unterschiedlich widerstandsfähige Schichtrippen zu stark gestufter, unruhiger Reliefoberfläche führen.

Oszillierende Gletscherstände während des gesamten Pleistozäns haben neben der ausgesprochenen Trogform des Tals sowohl Moränenwälle an den Talflanken und dem Talgrund, als auch eine - in Bezug auf Mächtigkeit und ökologischer Bedeutung - häufig unterschätzte Grundmoränendeckschichten hinterlassen²⁷.

2.5.2.2 Klimatische Situation

Makroklima

Das Lötschental liegt im Übergangsbereich zwischen dem gemäßigten, mitteleuropäischen und dem mediterranen Klima. In Abhängigkeit von der Ausprägung der NAO²⁸ und dem Verlauf der Frontalzone kommt es im Jahresverlauf zu einer Abfolge charakteristischer Wetterlagen mit zyklisch-wechselndem Einfluss maritimer und kontinentaler Luftmassen (vgl. VEIT, 2002: 35ff.).

Während im Sommer und Herbst konvektive Flachdruck- und antizyklonale bzw. Nordlagen dominieren, überwiegen im Winter und Frühjahr zyklonale und Westlagen. Deutlich überwiegen im Sommer mit 65,3 % zu 29,7 % konvektive gegenüber advektiven Wetterlagen, während dieses Verhältnis im Rest des Jahres annähernd ausgeglichen ist (Wetterlagenklassifikation nach WANNER et al. (2000), zitiert in VEIT (2002: 37).

Weniger prägnant als im benachbarten Rhonetal wirkt sich im Lötschental außerdem modifizierend der Massenerhebungseffekt aus. Die geographische (Lee-) Lage des Untersuchungsraums am Rande der großen alpinen Längstalfurche führt sowohl bei Nord- als auch Südanströmung zu deutlich geringeren Niederschlägen und geringerer Luftfeuchtigkeit, sowie höherer Sonnenscheindauer als in vergleichbaren Lagen der jeweiligen Gebirgsabdachungen (BACHMANN-VOEGELIN 1984: 88ff., FISCHER 1980: 8, DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 1970: 13ff.).

²⁷ Die wenigen punktuellen Bohrungen und Grabungen außerhalb rezenter Sturz- und Schwemmfächer, meist im Zusammenhang mit Bauarbeiten (zum Beispiel in Ried: Bauprojekte Siegen, Bellwald und Guldenmann; Weritzalp: Lawinenspaltkeil; Tennmatte: Neubau ARA; Wiler: Bauprojekte Rieder, Appartementhaus vis-a-vis Hotel Sporting, Parkhaus Talstation Luftseilbahn) erreichen selten das anstehende Gestein.

Die Deckschichtenmächtigkeit beläuft sich in den meisten Fällen auf mindestens 10 Meter.

²⁸ NAO: Nordatlantische Oszillation, Verhältnis der Intensität von Islandtief und Azorenhoch.

Auf **Tafel 5** sind die Messdatenreihen der Station ‚Ried‘ (**vgl. Tafel 4**) als Monatsmittel- oder durchschnittliche Monatssummenwerte graphisch ausgewertet:

- Einer der Höhenlage gemäßen Jahresmitteltemperatur von 4,9 °C stehen Tages- als auch Jahresschwankungen mit kontinental geprägter Amplitude gegenüber (**vgl. Tafel 5**, oben).
- Nur zwischen Anfang Mai und Ende Oktober (6 Monate) liegen die durchschnittlichen Temperaturminima über dem Gefrierpunkt (**vgl. Tafel 5**, oben).
- Die durchschnittlich apere Zeit reduziert sich selbst auf Talbodenniveau auf 4 ½ Monate (Mitte Mai bis Anfang Oktober) (**vgl. Tafel 5**, Mitte oben), in extremen Jahren (**vgl. Tafel 7**, unten) beträgt die schneefreie Zeit in Höhe der oberen Alpweiden nur zwei Monate.
- Bei im Oberwallis vergleichsweise hohen Jahresniederschlägen (1120 mm) zeigt sich im Jahresverlauf der monatlichen Niederschlagssummen eine nicht sehr ausgeprägte Depression zwischen April und September, wobei allerdings bezüglich der ökologischen Bedeutung die jahreszeitlich unterschiedlichen Niederschlagsgenesen und -charaktere²⁹ zu berücksichtigen sind. Im Hochsommer werden teilweise wochenlange Trockenheiten nur durch kurze Gewitterniederschläge unterbrochen (**vgl. Tafel 7**, oben).
- Innerhalb des Bezugszeitraums³⁰ ist die Jahresdurchschnittstemperatur (statistischer linearer Trend) um 2,3 °C gestiegen.
- Während sich die Flüssigwasseräquivalente der gefallenen Niederschläge nur unwesentlich änderten, verzeichnet die durchschnittliche Schneehöhe einen negativen Trend um - 66 % (33 cm auf 11 cm)³¹.

²⁹ Sommer: dominant konvektiver Niederschlagstypus (hohe Intensität/ kurze Dauer)
Herbst, Winter, Frühjahr: Advektiver und konvektiver Niederschlagstypus gleich verteilt, mit einer ausgeglicheneren Niederschlagsverteilung.

³⁰ Im Bezugszeitraum fand weder ein Wechsel der Messmethoden oder des Betreuungspersonals, noch eine Veränderung der Messstationsumgebung statt.
Im Februar 1999 wurde die Station ‚Ried‘ von Lawinen zerstört und anschließend nach Blatten verlegt.

³¹ Die Station ‚Ried‘ verzeichnet im Vergleich zu anderen Stationen (zum Beispiel Station Großer St. Bernhard 0,5 K) eine extreme Temperaturzunahme. Bezüglich Schnee- und Niederschlagsentwicklung verhält es sich trendkonform (VEIT (2002:276ff.), EUROPÄISCHE KOMMISSION (1993:6ff.)).

Meso-, Mikroklima

Die Topographie des Lötschentals steuert als entscheidender Klimafaktor die lokalen und nutzungsrelevanten klimatischen Verhältnisse.

Aufgrund der vorwiegend südwestlich-nordöstlich verlaufenden Talachse und hochgebirgstypisch ausgeprägter Horizontüberhöhung, entstehen gravierende Unterschiede in Bezug auf Dauer und Intensität der Insolation. Zusätzlich wird diese grundsätzliche Differenzierung in Sonnhang (Südexposition) und Schatthang (Nordexposition) durch eine mannigfaltige Kombination der Geländeparameter Höhenlage, Exposition, Luv-/ Leelage und Hangneigung beeinflusst, was zu einem extrem heterogenen und kleinräumig wechselnden Muster von Klimatopen führt (vgl. **Tafel 2 und 3**).

Unter anderem wird dieses Patchwork deutlich in dem räumlich und zeitlich variablen Muster der Schneebedeckung (vgl. SCHMIDT, S.: Der Einfluss des Reliefs auf die Verbreitung von Schnee und Eis von der Mikro- zur Makroskala (Lötschental), Dissertation in Vorbereitung).

Seit 1998 besteht im Lötschental ein vom Autor betreutes, permanentes Klimamessnetz der AG Prof. Dr. M. Winiger (Geographisches Institut der Universität Bonn), das Referenzdaten für weitergehende Analysen oder Modellierungen in hoher zeitlicher Auflösung (10 min) der wichtigsten Klimaelemente liefert (vgl. **Tafel 4**).

Ergänzt werden diese Messungen durch - in räumlicher und zeitlicher Auflösung fragestellungsabhängige - unregelmäßige Messkampagnen.

Systematische, expositionsabhängige Temperaturmessungen³² der bodennahen Luftschichten (20 cm über Grund) belegen erhebliche Unterschiede: Die Tagesmaxima ostexponierter Standorte liegen um bis zu 3 °C höher, die Minima um über 4 °C (Amplitudendifferenz: 7 °C) tiefer als an vergleichbaren, westexponierten Standorten (vgl. **Tafel 6**, Mitte).

Bei schwachwindigen, stabilen Hochdruckwetterlagen, vor allem im Sommerhalbjahr, kommt es zur Ausbildung eines stabil-oszillierenden, thermisch-induzierten Berg - Talwindsystems (vgl. **Tafel 6**, oben). Von besonderer ökologischer Bedeutung ist dieser Prozess im Vorfeld der Gletscher - namentlich im Einflussbereich des Langgletschers

³² Messungen an 10 repräsentativen Standorten, differenziert nach Höhenlage, Exposition und Vegetationsbedeckung durch den Autor zwischen 2003 und 2004. Bei dem angesprochenen Beispiel handelt es sich um zwei Messpunkte an der östlichen und westlichen Talflanke des Tellin in 2000 m, bedeckt mit einer bodennahen Krautschicht.

- wo es in Folge häufiger, kalter Fallwinde zu einer Depression der Vegetationshöhengrenzen um mehrere 100 m kommt (BACHMANN-VOEGELIN 1984: 112).

Die beschriebenen Kaltluftabflüsse führen vielfach zur Ausbildung von Kaltluftseen und damit einhergehenden bodennahen Temperaturinversionen (vgl. **Tafel 6**, unten).

Die für die Vegetation damit verbundenen, ungünstigeren ökologischen Wuchsbedingungen (geringere Temperaturen, häufigere Spät- und Frühfröste) machen sich in verzögerter phänologischer Entwicklung und/ oder reduzierter, oberirdischer Biomassenproduktion (zum Beispiel Heuproduktion) bemerkbar (BACHMANN-VOEGELIN 1984: 99ff.).

Unter anderem mit der räumlichen Verteilung der Niederschläge beschäftigt sich HAURY (2004). Zusätzlich zu einem grundsätzlichen Anstieg der Niederschlagssummen mit der Höhe³³ zeigt sich ein deutlicher Niederschlagsgradient entlang der Talachse. Ausgehend von relativ geringen Jahresniederschlagssummen bei ‚Goppenstein‘ mit 1119 mm (Leesituation bei Westlagen) werden deutlich höhere Werte im Staubereich des Talschlusses bei ‚Grund‘ mit 1359 mm³⁴ registriert. In Zeiten hauptsächlich konvektiver Niederschläge (Sommermonate) treten diese Unterschiede zurück.

In Folge spezieller meteorologischer Konstellationen kommt es im Lötschental in unregelmäßigen Abständen zu extremen Starkniederschlägen.

Zwischen dem 13.10.00 und 15.10.00 fielen im Lötschental an der Messstation ‚Ried‘ (GIUB) 171 mm Niederschlag, das entspricht dem 1,8fachen des durchschnittlichen Monatssummenwertes (vgl. **Tafel 7**, oben).

Im Winter können anhaltende Westlagen mit wiederholtem Durchgang von Frontensystemen zu außerordentlichen Schneehöhen führen. Im ‚Lawinenwinter‘ 1999 registrierte die Station ‚Gandegg‘ SMA (2620 m) reale Schneehöhen von annähernd 600 cm.

³³ Die vertikalen Niederschlagsgradienten differieren annuell und in Abhängigkeit von der Hangexposition stark. Zwischen 2000 und 2003 schwankten sie zwischen 0,15 mm/100 Hm und 0,5 mm/100 Hm (HAURY 2004: 75).

³⁴ Mittelwert aus 2000 + 2001 (HAURY (2004: 65). Allerdings gilt es zu konstatieren, dass gravierende messtechnische Fehler besonders bei der Erfassung von Festniederschlägen (Schneefall im ‚Grund‘ bei mehr als 50 % der Niederschlagsereignisse) auftreten, die zu einer deutlichen Unterschätzung der Summenwerte führen.

2.5.2.3 Glaziologie, Hydrologie

An drei Seiten bedecken ausgedehnte Gletscher die begrenzenden Talflanken, insgesamt sind 13,7 % des Lötschentals von Schnee oder Firn überdeckt (HÖRSCH, 2003: 34).

Als Reaktion auf den jahreszeitlichen Temperatur- und Strahlungsgang fallen die größten Schmelzwassermengen der Gletscher in den Sommermonaten Juli und August an. Überlagert mit den Schmelzwässern der jahreszeitlich-alternierenden Schneedecke und den vor allem im Sommerhalbjahr anfallenden Flüssigniederschlägen ergibt sich für das Abflussverhalten der Lonza und aller größeren Nebenbäche ein typisch glaziales Regime, mit Maximalwerten im Hochsommer bei insgesamt großer Amplitude (vgl. **Tafel 7, Mitte**).

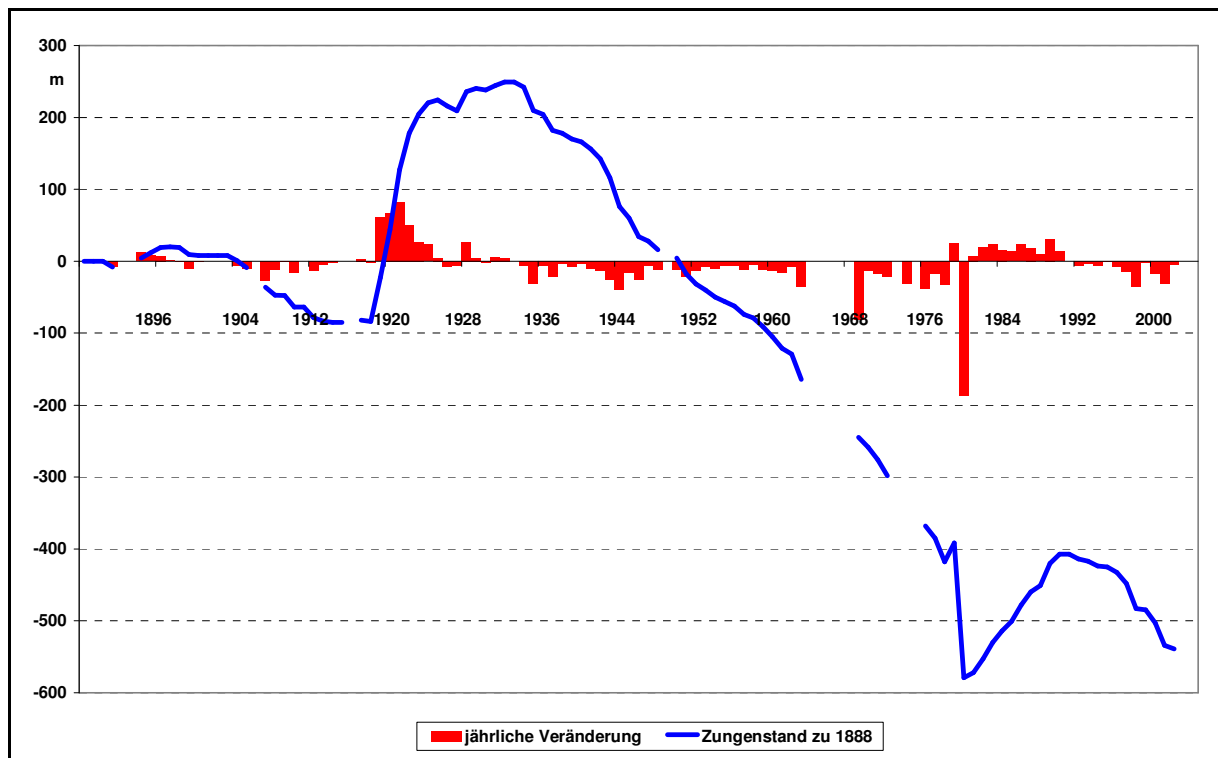


Abb. 13: Entwicklung des Langgletschers 1888 - 2001
(Börst 2005, Daten freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Max Maisch, Geographisches Institut der Universität Zürich)

Da alle Gletscher im Untersuchungsraum - wie die meisten Alpengletscher - seit dem neuzeitlichen Gletscherhöchststand um 1850 mit nur kurzen Erholungsphasen erhebliche sommerliche Massenverluste zu verzeichnen haben³⁵, entstammt ein

³⁵ SCHULTE (2003: Anhang XI) beziffert den Flächenverlust aller Lötschentaler Gletscher zwischen 1850 und 2002 auf -13,5 ha, respektiv -34,2 % der vergletscherten Fläche, im gleichen Zeitraum büßte der Langgletscher etwa 550 m seiner Länge ein. Massenbilanzierungen wurden bisher nicht vorgenommen.

wesentlicher Teil des Jahresabflusses der Lonza und ihrer Nebenbäche nicht dem aktuellen Wasserkreislauf.

Korrelierend mit Starkniederschlägen im Flusseinzugsbiet, besonders in Kombination mit flächenhafter Bodengefrorenis, können Abflussspitzen auftreten, die in kürzester Zeit den doppelten Wert normaler sommerlicher Maxima erreichen oder überschreiten (vgl. **Tafel 7**, Mitte).

2.5.2.4 Geomorphologie - Naturgefahren

WELPMANN (1997), EILERS (2000) und BRÜCKNER (2003) haben nach Vorgaben der GMK25 das gesamte Tal ab Goppenstein kartiert. Die rezent morphologisch aktivsten Flächen konzentrieren sich danach einerseits auf die unmittelbar an Gerinne angrenzenden Bereiche (fluvialer Prozessbereich) als auch die in regelmäßigen Abständen ins Tal vordringenden Schutt- und Schwemmfächer unterhalb der ehemaligen Kare und Hängetäler (komplexer Prozessbereich) besonders auf der Schatthangseite.

Das im Einzugsgebiet der Seitenbäche reichlich vorhandene Moränenmaterial wird bereits bei durchschnittlichen Niederschlägen mobil und erreicht in Form von Murgängen den Talboden. Wenn die Transportkapazität des Gerinnes nicht ausreicht, besonders an natürlichen oder künstlichen Verengungen (zum Beispiel Straßenbrücken am Stampbach und Tännbach), brechen die Murgänge seitlich aus und zerstören Kulturland und Bauwerke. Teilweise kommt es in Folge dieser Ereignisse durch plötzliche Bachumlenkungen und -stauungen zu Überflutungen von Siedlungen (zum Beispiel Blatten), während normale Hochwässer in der Regel nur einzelne, exponierte Gebäude (Stallung unterhalb Dorfumfahrung Wiler) bedrohen. Allerdings kann der Ausbruch temporärer Stauseen vor allem in der Lonza - entstanden durch seitliche Versperrung mit Murschutt oder Lawinenmaterial - verheerende Folgen haben.

Während Fels- und Bergstürze im Lötschental aufgrund der geotektonischen Präpositionen als Naturgefahren keine entscheidende Rolle spielen, kommt den Lawinen in diesem Zusammenhang eine herausragende Bedeutung zu. Die aktuelle Lawinenzonenkarte (vgl. **Tafel 8**) visualisiert die Situation eindrücklich: Auf etwa 20 km sind über 70 Lawinenzüge kartiert, durch die mit großer Wahrscheinlichkeit in jedem Jahr Lawinnenniedergänge zu verzeichnen sind. Einheimische bemerken dagegen gerne sarkastisch: „In Letsch gits nur zwei Loiwinä, links eini und ärrächts eini“

(Arthur Rieder, Sporting Wiler in: WALLISER VOLKSFREUND Nr. 32: 8). Mehr als „50 % des genutzten Talbodens und der unteren Hangbereiche (sind) hochgradig lawinengefährdet (rot) oder gefährdet (blau)“ (WELPMANN 1997: 68). BACHMANN-VOEGELIN (1984: 132) klassifiziert „ein Drittel der Fläche unterhalb der klimatischen Waldgrenze“ als „Lawinenbahnen und lawinengefährdetes Areal“.

Während sich die fast alljährlich, besonders im Frühjahr auftretenden Nassschneelawinen in der Regel entlang vorgezeichneter Tiefenlinien bewegen und damit räumlich relativ klar abgrenzbare Sturz- und Auslaufbahnen ausweisbar sind, können Staublawinen mit Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 300 km/h problemlos topographische Hindernisse wie Grate und Reliefabsätze überspringen und selbst am Gegenhang noch bis in mehrere hundert Meter Höhe Zerstörungen anrichten (vgl. MUNTER 1999²). Die größte Gefahr geht dabei weniger von der Schneemasse selbst aus, als vielmehr von der den Lawinen vorausseilenden und sie begleitenden Luftdruckwelle, die binnen Sekunden ganze Wälder flächendeckend zerstören und Gebäude zum Einsturz bringen kann.

Der besonderen Gefährdung des Talzugangs (Lonzaschlucht) zwischen Gampel und Ferden widmet sich LEIBUNDGUT (1938: 27): „Vom Hohgleifen herunter stürzt die „schreiende“³⁶ Lawine, und am Strahlhorn bricht die „Rotloui“ an, die größte des Tales. Vor der Verbauung auf Faldumalp blieb der Lawinenschnee oft während des ganzen Sommers bei Goppenstein liegen und schnitt das Tal monatelang von der Außenwelt vollständig ab.“

Eine Vielzahl von Aufzeichnungen und mündlichen Überlieferungen gibt einen Einblick in die leidvolle Lawinengeschichte der Talschaft.

Martin Bellwald weist in seiner Lawinenchronik 1680 - 1999 mehr als 240 Schadenlawinen nach, die zum Teil auch Todesopfer forderten. „Die Gletscheralp ist in dieser Zeit nachweislich acht Mal ganz oder teilweise zerstört worden, nämlich 1776, 1782, 1937, 1942, 1951, 1961, 1968 und 1999“ (SIEGEN, Josef 2004: 84).

Auch LEIBUNDGUT (1938: 30f.), DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT (1970: 16ff.), BACHMANN - VOEGELIN (1984: 132ff.), BLOETZER (1964: 209) und STEBLER (1907: 51f.) berichten von einer Vielzahl von Lawinenereignissen, zum Teil mit beträchtlicher Zerstörungskraft und häufig verbunden mit Todesfällen und Aufgabe ganzer Siedlungsstandorte.

³⁶ schrejen = stürzen, fallen.

2.5.2.5 Böden

Nur relativ kurze und mit der Höhe sich stark reduzierende Phasen im Jahr, in denen Bodenbildungsprozesse möglich sind, führen in Kombination mit hoher Reliefenergie und damit verbundenen häufigen Umlagerungsprozessen zu allgemein nur geringen Horizontmächtigkeiten und -differenzierungen. Neben wenigen punktuellen Untersuchungen von LEIBUNDGUT (1938), BACHMANN-VOEGELIN (1984), MOSIMANN (1985) und BORTER (1990) existiert als flächenhafte Aussage über die Bodentypen im Lötschental nur eine Bodeneignungskarte des EJPD - Bundesamt für Raumplanung et al. (1980) im - für Hochgebirge zu kleinen - Maßstab 1 : 200 000 (vgl. HÖRSCH 2003: 61).

Als Verwitterungsprodukt der vorwiegend sauren Silikatgesteine im Untersuchungsgebiet bei verhältnismäßig hohen Jahresniederschlägen und geringen Temperaturen bildet sich nur in der oberen subalpinen Stufe unter nicht beweidetem, geschlossenem Wald ausgereifter Eisenpodsol, der allerdings oberhalb der aktuellen Waldgrenze im Bereich der Alpwirtschaft erst in braunerdeähnliche Weideböden verschiedenen Podsolierungsgrades, in größerer Höhe und an exponierten Standorten schließlich in alpine Ranker und Rohböden übergeht. Die DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT (1970) attestiert den schattseitigen Böden aufgrund etwas höherer Niederschläge und gleichzeitig geringerer Verdunstungszeiten trotz deutlich kürzerer Aperizeiten eine ausgeprägtere Profilausbildung als jenen auf der Sonnenseite.

Die landwirtschaftlich genutzten Talböden - bestehend aus jungen Alluvien der Lonza und ihrer Seitenbäche - sowie die traditionell dem Ackerbau dienenden unteren, südexponierten Hangpartien aus Moränenmaterial und verfrachteten Deckschichten zeigen „infolge herabgesetzter Humidität, teilweiser Bearbeitung und gelegentlicher Beweidung“ keinerlei optische Horizontdifferenzierung. Diese „braunerdeähnlichen“ Böden reagieren schwach sauer (pH um 6) und eignen sich sehr gut für den Anbau von Kartoffeln, Getreide und als Grünland (LEIBUNDGUT 1938: 25f.). Diese Einschätzung wird gedeckt durch eine Aussage der DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT (1970: 22), die mit Verweis auf eine Studie von H. P. Sorg (Erscheinungsjahr und Ort unbekannt) „die Nährstoffversorgung bzw. die Kationen-Austausch-Kapazität“ als „recht hoch“ angibt.

2.5.2.6 Vegetation

Für das Lötschental liegt eine aktuelle, umfassende Kartierung und Modellierung der Vegetationsverteilung vor (HÖRSCH 2003). Je nach Höhenstufe, aber auch in Abhängigkeit von Hangneigung und Exposition, ergeben sich unterschiedliche, prozentuale Bedeckungsgrade.

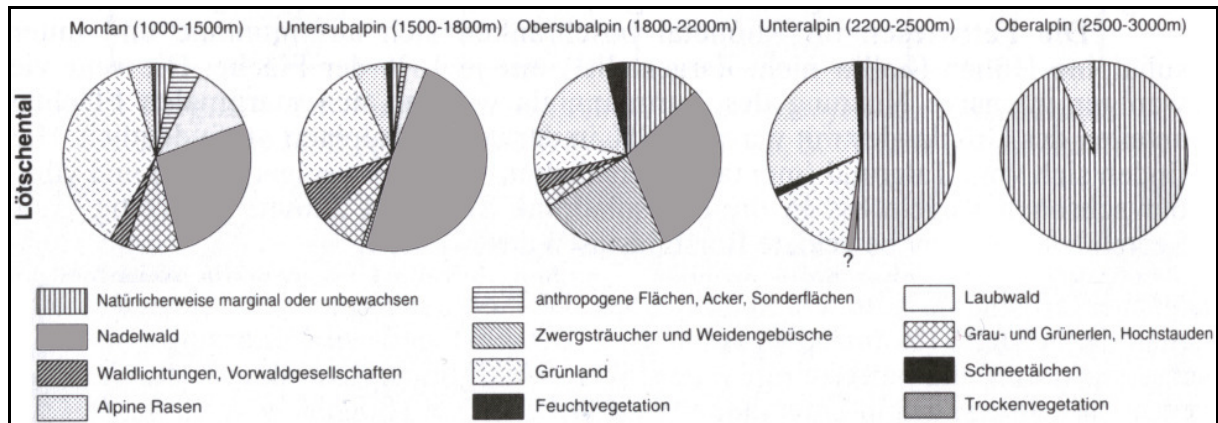


Abb. 14: Verteilung aggregierter Vegetationsklassen auf fünf Höhenstufen im Lötschental (HÖRSCH 2003: 125, leicht verändert)

Mit Nachdruck ist darauf hinzuweisen, dass die aktuelle Vegetation - sowohl in ihrer Zusammensetzung als auch in ihrer räumlichen Ausdehnung - nicht den natürlichen Verhältnissen entspricht, sondern - je nach Formation - teils erheblich anthropogen beeinflusst wurde (LEIBUNDGUT (1938: 73ff.); BACHMANN-VOEGELIN (1984: 110 & 114ff.); HÖRSCH (2003)).

In tieferen Lagen, ab ca. 1300 m bis in eine Höhe von ca. 1950 m, stockt ein Mischwald aus Fichten (*Picea abies*) und Lärchen (*Larix decidua*), der weiter oberhalb in einen reinen Lärchenwald - durchsetzt mit einzelnen Arven³⁷ (*Pinus cembra*) - übergeht (BACHMANN-VOEGELIN 1986: 110f.; LEIBUNDGUT 78ff.). Zwischen 1950 m und 2180 m liegt das Hauptverbreitungsgebiet der rostblättrigen Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), meist vergesellschaftet mit Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*).

Auch die besonders am Sonnenhang bis in eine Höhe von 2000 m und entlang der Lonza am Talboden vorkommenden landwirtschaftlichen Nutzflächen liegen unter

³⁷ Das geringe Vorkommen der Arven im Lötschental führt BACHMANN-VOEGELIN (1986:117) vor allem auf eine exzessive, da unreglementierte Nutzung der Arven zurück, sowie auf eine dauerhafte Verhinderung der Verjüngung durch Viehverbiss aufgrund intensiver Nutzung der oberen Waldstufe zur Waldweide.

natürlichen Bedingungen weitestgehend unter Wald (BACHMANN-VOEGELIN 1986: 110).

In Lawinenbahnen, auf Schwemmfächern und Murkegeln, sowie entlang von Bachtobeln treten verbreitet Hochstaudenfluren, Alpen-(Grün)erle (*Alnus viridis*), Weisserle (*Alnus incana*), Weiden (*Salix helvetica*) und Birken (*Betula verrucosa*) auf, die der hohen Reliefdynamik widerstehen können, teilweise aber auch als Sukzessionsstadien zu deuten sind. Zwischen Goppenstein und Ferden gedeiht außerdem der wärmeliebende Haselstrauch (*Corylus avellana*). In einzelnen Gebüschkolonien kommen vornehmlich Esche (*Fraxinus excelsior*) in Verbindung mit Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) vor.

Die aktuelle Waldgrenze liegt am Sonnhang bei durchschnittlich 2000 m, am Schatthang bei etwa 2200 m und wird von der Baumgrenze um jeweils ca. 60 - 65 m überragt. Die expositionsabhängigen Unterschiede der Höhengrenzen gehen vor allem auf die intensive Alpwirtschaft am Sonnenhang zurück (HÖRSCH 2003: 37 & 58). Eine deutliche, beidseitige Depression um bis zu 380 m ist zum Talhintergrund zu konstatieren (vgl. Kap 2.5.2.2, S. 48 - 49).

In Form ausgedehnter Polster gedeiht der gemeine Wachholder (*Juniperus communis* var. *montana*) in einer Höhe zwischen 2000 m und 2400 m sowohl in als auch außerhalb des Waldes.

Oberhalb der Waldgrenze schließt sich die alpine Stufe mit Zwergsträuchern und alpinem Rasen (vorwiegend *Nardus stricta* und *Carex curvula*) an, worauf nur noch Rasenfragmente, Polsterpflanzen, Moose und Flechten folgen (HÖRSCH 2003: 37).

2.5.3 Prähistorische und historische Entwicklung

Während die ersten Landnutzer des Lötschentals - wahrscheinlich Hirten - ihr Vieh nur im Sommer auf der obersten, natürlichen Mattenstufe weiden ließen (Transhumanz), bot die Naturraumausstattung der Landschaft den ersten dauerhaften Siedlern einen anspruchsvollen Lebensraum. Die in der Regel dichten Wälder entlang der Talflanken und relativ schmalen Mattenregionen in der alpinen Höhenstufe sowie geringmächtige Böden erschwerten in Verbindung mit häufigen Überschwemmungen der Talauen und allgemein hoher Lawinen- und Murgangaktivität eine landwirtschaftliche Dauernutzung beträchtlich (BÄTZING 2003²: 79).

Mittels eines teilweise sicher schmerzhaften und mit Rückschlägen verbundenen, iterativen ‚trial and error‘ Prozesses (MESSERLI, Paul 1989: 11; GLAUSER & SIEGRIST 1979: 162ff.), musste erst mühsam gelernt werden, die Wirtschaftsweise dem Naturraum, und umgekehrt den Naturraum der Wirtschaftsweise anzupassen.

Nach NIEDERER (1996²: 147) wurden die beim Zurückdrängen der Naturschranke gemachten Erfahrungen und stets verfeinerten Regeln von Generation zu Generation weitergegeben, so dass es mit der Zeit gelang, sowohl physische Umwelt als auch Nutzungsart und -technik - im Sinne einer positiven Entwicklung bei gleichzeitig steigender ökologischer Stabilität - zu optimieren (BÄTZING 2003²: 99). Mit der Zeit wurde die Alpennatur humanisiert, die traditionelle Kulturlandschaft entstand (NIEDERER 1996²: 147).

Die ältesten bisher datierten Zeugnisse menschlicher Aktivitäten reichen im Lötschental zurück bis zum Übergang vom Neolithikum zur beginnenden Bronzezeit. Bei längeren Aufenthalten im Hochgebirge entdeckte der Maler Albert Nyfeler³⁸ in der Nähe des Lötschenpasses auf etwa 2700 m 1934 und 1944 insgesamt drei gut erhaltene Pfeilbögen, die Anfang der 90er Jahre an der ETH Zürich³⁹ mit der ¹⁴C-AMS⁴⁰-Methode auf ein Alter von ca. 3700 - 4400 BP datiert wurden. „Ob es sich um Jagd- oder Kriegswaffen einer ansässigen Bevölkerung handelt, oder ob die Pfeilbogen quasi als Handelsware über den Pass transportiert wurden, wann und warum sie ins Eis gerieten, sind Fragen, die nicht schlüssig zu beantworten sind“ (BELLWALD, Werner 1992: 168).

Vom Autor wurden bei Ausschachtungsarbeiten für die Abwasserreinigungsanlage (ARA) in Blatten auf der Tennmatte (Koordinaten: 627975/ 140178) in einer Tiefe von 300 cm, überlagert von einem im Wechsel geschichteten Paket fluvialer und gravitativ-fluvialer Sedimente, eine ausgeprägte, etwa 1 cm mächtige Holzkohleschicht entdeckt.

Eine auch hier durchgeführte ¹⁴C-Analyse⁴¹ ergab ein absolutes Alter von 4005 ± 165 Jahren vor heute und deckt sich damit weitgehend mit dem Alter der Pfeilbögen.

³⁸ Eine kurze Biographie und Würdigung des Schaffens Nyfellers vor allem im Lötschental ist nachzulesen in BELLWALD, Werner (1994).

³⁹ Institut der Mittelenergiephysik.

⁴⁰ AMS = Accelerator Mass Spectrometry = Beschleuniger-Massenspektrometrie

⁴¹ Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Sektion 3 (Datierung und Isotopenhydrologie).

Sowohl Ignaz Bellwald (Kippel) als auch Werner Bellwald (Ried) bestätigen, dass im Tal an weiteren Orten in Baugruben - etwa in Wiler - ein entsprechender dunkler Horizont auffiel, ohne dass er jemals näher untersucht worden ist.

Völlig unklar ist, ob es sich bei dieser Schicht um Relikte eines natürlichen oder versehentlich ausgelösten Waldbrandes handelt, oder ob sie die ersten Brandrodungstätigkeiten im Tal im Kontext einer ersten Nutzungsausweitung über die natürlichen Grenzen hinaus markiert.

Leider sind bisher keinerlei archäologische Artefakte im Bereich der Kohleschicht gefunden worden, eine systematische und zukünftig regelmäßige Erfassung aller künstlichen und natürlichen Aufschlüsse im Tal könnte sich diesbezüglich als lohnend erweisen.

Zahlreiche Fundstücke aus der Bronzezeit lassen bereits eine Dauerbesiedlung des Tales zwischen 1500 - 1000 v. Chr. vermuten (Heierli 1901, nach SEEBERGER 1974: 16).

Weitgehend gesichert ist eine keltische Besiedlung - wahrscheinlich über die relativ einfach zu begehenden westlichen Passübergänge und nicht durch die wilde Lonzaschlucht - durch zahlreiche Grabfunde, unter anderem bei Kippel, die von Archäologen der Hallstätterperiode (ältere Eisenzeit) zwischen 800 - 400 v. Chr. zugeordnet werden. Beim Hausbau des Kunstmalers Nyfeler stieß man 1922 zudem auf vier Brandgräber aus der römischen Kaiserzeit, bei weiteren Erdarbeiten im Jahre 1927 kamen ein Laveztopf und sieben römische Münzen zum Vorschein (SEEBERGER 1974: 16 - 17; BELLWALD, Werner 1994: 29).

Laut BLOETZER (*:10) sollen um 100 v. Chr. Römer im Lötschental angesiedelt worden sein, um den Lötschenpass zu bewachen.

„Etwa im 8. Jahrhundert stießen die Alemannen über den Lötschenpass und wohl auch über den Petersgrat ins Lötschental vor und verdrängten allmählich die früheren keltischen Siedler.“ Sie „rodeten die sonnigen Terrassenhänge von Kippel bis Wyssried und legten entsprechend ihrer selbständigen Lebensweise überall dort kleine Hofsiedlungen an, wo sie Sonne, Wasser und lawinensicheren Boden für Wiesen und Äcker fanden“ (SEEBERGER & RUPPEN 1974: 19).

Weitere Besiedlungsimpulse gingen auf eine Initiative des Freiherrn zum Turm - Gestlenburg zurück. Er veranlasste die deutschsprachigen Bewohner seines Territoriums zu Beginn des 12. Jh. durch die wilde Lonzaschlucht hinauf zu dringen

und im Haupttal Ackerbau und Viehzucht zu betreiben (REINHARD 1903: 15; ZINNIKER 1963: 8).

Bereits 1233 wird die damals einzige Pfarrkirche des Tales in Kippel urkundlich erwähnt.

Im Jahre 1375 wurde der Freiherr zum Turm von den Oberwallisern vertrieben und auch seine Burg oberhalb des Dorfes Niedergesteln geschleift. Durch diese Ereignisse kamen die Lötschentaler unter die Herrschaft der ‚oberen fünf Zenden‘, von der sie sich erst 1790 loskauften (REINHARD 1903: 15).

Im 14. Jh. erwirkte die Dynastie zum Turm-Gestlenburg eine Kolonialisierung des hinteren Lauterbrunnentals - über den Petersgrat hinweg - durch Lötschentaler. Bald nach der Reformation im Berner Oberland fiel die ehemals blühende Siedlung im Lauterbrunnental wüst, da viele Einwohner sich um des Glaubens willen wieder ins Lötschental zurückzogen (REINHARD 1903: 23 - 23; ZINNIKER 1963: 8).

Wie im gesamten Wallis stellten sich die Lötschentaler Mitte des 16. Jh. gegen das infiltrierende Gedankengut der Reformation aus dem Berner Oberland.

Unterstützt und wahrscheinlich instrumentalisiert durch die Innerschweizer - mit eigenen wirtschaftlichen und politischen Interessen am Gotthard - fand vor dem Hintergrund eines postulierten drohenden Einfalls der reformierten Berner ins Wallis kein Ausbau der bereits bis auf die Passhöhe 1695 - 1698 fertig gestellten Straße über den Lötschberg auf Walliser Seite statt (SIEGEN, Josef 2004: 77).

Trotzdem wirkte sich das Säumertum über den Lötschenpass im 17. und beginnenden 18. Jh. äußerst positiv auf die wirtschaftliche Situation des Tals aus, was unter anderem an den stattlichen Häusern aus dieser Zeit in Kippel und Ferden abgelesen werden kann. Offensichtlich verdienten die Lötscher Säumer recht gut am Verkehr, sie waren aber nie von ihm abhängig, sondern in erster Linie bäuerliche Selbstversorger (BELLWALD, Werner 1986: 11). Daran taten sie auch gut, denn der Ausbau des benachbarten Gemmipasses in den Jahren 1740/ 41⁴² ließ den Verkehr über den Lötschenpass stark zurückgehen (BÖRST 1996: 67) und mit der Erschließung des Rhonetals durch die Eisenbahn 1875 verlor der Lötschenpass jegliche Bedeutung als Verkehrsweg, mit Nachteilen für die lokale Wirtschaft (WALLISER BOTE, 13.05.00: 13).

⁴² Vgl. AERNI 1971 & 1979.

Auf Druck Napoleons wurde das Wallis zwischen 1802 und 1810 zur unabhängigen Republik und schließlich bis 1813 als ‚Département du Simplon‘ dem napoleonischen Kaiserreich einverleibt. Als souveräner Staat schloss sich das Wallis 1815 der Eidgenossenschaft an, womit die Talschaft Löttschen als Einheit verloren ging und in die vier politischen Gemeinden Ferden, Kippel, Wiler und Blatten zerfiel.

Der Zusammenschluss zum modernen Bundesstaat 1848 war problematisch. Sowohl die Bundesverfassung von 1848 als auch deren Revision von 1874 wurde von den Wallisern mit ‚großem Mehr‘ abgelehnt, da zum Beispiel mit ihr das für viele überbevölkerte Walliser Seitentäler ökonomisch so bedeutsame Söldnerwesen verboten wurde. Einzig die päpstliche Schweizergarde überdauerte bis heute (vgl. zu den letzten beiden Abschnitten SIEGEN, Josef 2004: 78; JOSSEN 1994: 13ff.).

3

MENSCH-UMWELT-SYSTEM LÖTSCHENTAL 1900

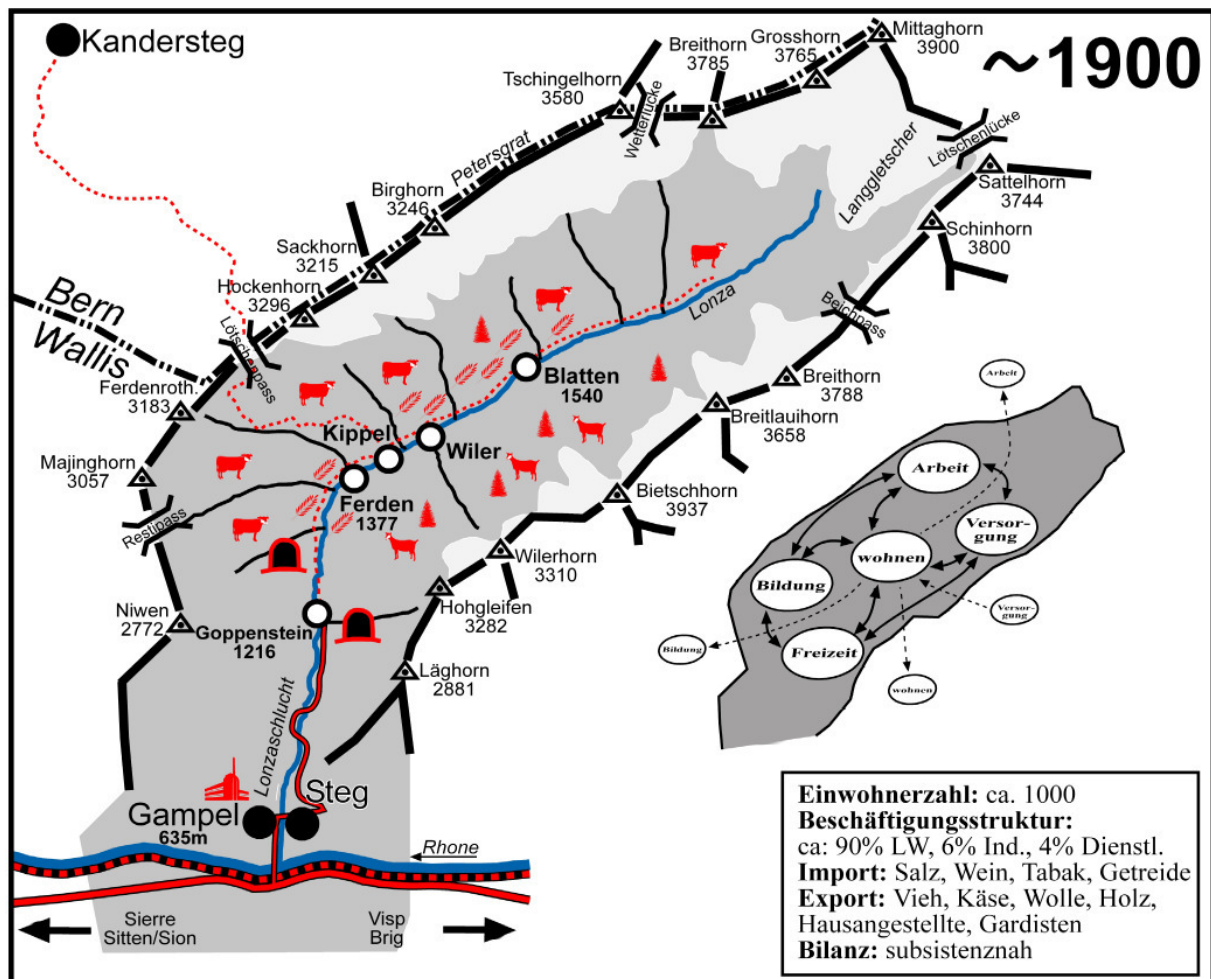


Abb. 15: Schematisches Mensch-Umwelt-System im Lötschental um 1900 (Börst 2005)

3.1 Verkehrslage

Bis ins 20. Jh. waren die vier politischen Gemeinden Ferden, Kippel, Wiler und Blatten (letztere einschließlich der Weiler Weissenried, Ried und Eisten) nur durch die Steinschlag und lawinengefährdete Lonzaschlucht mit dem Rhonetal nach Süden verbunden⁴³ (vgl. **Tafel 34**). Außerdem existierten noch verschiedene Passverbindungen in Nachbartäler, die aber - wie auch der Lötschenpass nach Norden ins Berner Oberland - gefährlich zu begehen und kaum oder gar nicht ausgebaut waren (STEBLER 1907: 10 & 15). Der Lötschenpassweg war zu dieser Zeit offensichtlich so wenig genutzt und verfallen, dass er zwischen Kummenalp und Passhöhe nur in Fragmenten dargestellt wurde, andere Übergänge, zum Beispiel

⁴³ STEBLER (1907: 10) verweist auf zahlreiche „Bildstöcklein“ zwischen Mittal und Goppenstein, die zum Gedenken an häufige tödliche Unfälle erstellt wurden.

nach Leukerbad, Lauterbrunnen und ins Baltschiederthal dagegen wurden nicht einmal als Fußwege verzeichnet.

Damit entsprach die verkehrstechnische Erschließung des Lötschentals der der meisten Walliser Seitentäler. Zwar hatte eine englische Minengesellschaft bereits 1849 - 1950 zur besseren Ausbeutung der Bleimineralien am Westhang des Hogleifa (3278 m) eine Fahrstraße von Gampel bis Goppenstein gebaut (BELLWALD, Werner 1994a), aufgrund der massiven morphologischen Aktivitäten, wie Steinschlag und Lawinen, war sie aber häufig unpassierbar und verfiel mit der Zeit wieder. Ab Goppenstein „waren die Dörfer des höher gelegenen Haupttals nur auf einem bescheidenen Saumpfad, dem so genannten ‚Talweg‘, erreichbar“ (BELLWALD, W. 1996: 43).

Abzweigend von diesem Hauptast erklimmen Saum- und Fußwege in vielen Spitzkehren - meist dem steilsten Gefälle folgend, damit aber auf kürzestem Wege - die Alpstufe in etwa 2000 m Höhe, von wo aus die einzelnen Weiden und Heugüter ohne weitere wesentliche Anstiege bestossen werden konnten.

Die unterschiedliche Dichte des Wegenetzes spiegelt die Intensität der damaligen Nutzung der Talflanken wider. Der topographisch und klimatisch für die Landbewirtschaftung begünstigte, südexponierte Hang war wesentlich besser erschlossen als der Schatthang, der hauptsächlich zur Schafweide genutzt wurde und der relativ wegeunabhängigen Waldwirtschaft diente.

Mit Ausnahme des Talpfades entstand das gesamte Wirtschaftswegenetz nahezu ausschließlich durch die häufige Benutzung von Bauern und deren Vieh, kaum wurden ernsthafte Befestigungen oder Geländekorrekturen vorgenommen (vgl. BÖRST 1995: 75).

Insgesamt scheint das bescheidene Verkehrswegenetz zudem recht schlecht gepflegt gewesen zu sein:

„Im Allgemeinen lässt sich das Lötschenthaler Völkchen als ein braves, arbeitsames, frommes und biederes Völkchen bezeichnen, das jedoch für Wegverbesserungen in und aus seinem Thälchen noch mehr leisten sollte, denn der Weg durch´s Thal hinauf ist grundschlecht und in Zeiten der künstlichen Bewässerung oft beinahe nicht passierbar“ (FELLENBERG 1882, zitiert in: LEIBUNDGUT 1938: 34).

Der BRIGER ANZEIGER (1917, Nr. 83) kritisiert: „Von Fahrbarkeit der Wege kann keine Rede sein, jeglicher Transport wird durch Maulesel durchgeführt.“

Obwohl von ‚völliger Abgeschlossenheit‘⁴⁴ im regionalen und historischen Vergleich sicher nicht die Rede sein konnte, lässt sich doch der Eindruck einer gewissen Verkehrsfeindlichkeit der Lötschentaler nicht völlig beiseite schieben.

„Als es sich darum handelte eine fahrbare Straße zu bauen, sträubten sich die Lötscher dagegen mit dem Argument, „dieselbe bringe dem Tal nur Bettler“. Auch bei der Einrichtung des Postverkehrs opponierten sie - „ sie bringe nur Schuldenbriefe“.

Als die Eidgenossenschaft den Telegraph einrichten wollte, wenn die Gemeinden die Stangen geliefert hätten, lehnten sie den Vorschlag ab. Zu dieser Zeit war das Lötschental „das einzige ständig bewohnte Wallisertal, dass keine Telegraphenverbindung“ hatte (STEBLER 1907: 106)⁴⁵.

Die Isochronenkarte des Tals (vgl. **Tafel 37**) spiegelt das Relief in hohem Maße wider. Da der gesamte Lokalverkehr zu Fuß stattfand - gelegentlich mit Hilfe von Mauleseln und Pferden - spielten zu dieser Zeit fast ausschließlich Entfernung und Höhendifferenz der Wegstrecke eine Rolle, selbst wegloses Gebiet reduzierte die Bewegungsgeschwindigkeit nicht gravierend.

Von den Hauptsiedlungen aus waren sämtliche landwirtschaftlichen Güter, auch die Alpstafeln, in maximal 1 ½ - 2 Stunden erreichbar⁴⁶.

Selbst bei optimaler Nutzung der zur Verfügung stehenden Verkehrsträger⁴⁷ gelangte man in die nächsten Städte im Wallis allerdings erst nach ca. 4 Stunden, eine Reise nach Thun oder Bern über den Alpenhauptkamm hinweg dauerte sogar mindestens einen ganzen Tag.

⁴⁴ Werner Bätzing etwa spricht vom „damals (bezogen auf 1922, Anm. des Verfassers) völlig abgeschiedenen Lötschental“ (zitiert in: NIEDERER 1996²:11).

Der BRIGER ANZEIGER (1917, Nr. 83) schreibt selbst noch für die Zeit nach der Eröffnung des Lötschbergtunnels: „Der träumerische Wanderer, der etwa von Goppenstein seinen Fuss dorthin setzt, nachdem er Gelegenheit hatte, durch eine Fahrt auf der Lötschbergbahn den Geist und die alles bezwingende Technik der Neuzeit zu bewundern, erlebt in den stillen Ansiedlungen des oberen Lötschentals ein Stück Früh-Mittelalter.“

⁴⁵ Allerdings muss man auch feststellen, dass noch um 1935 von 170 Walliser Gemeinden 50 ohne Straße waren (CHAPPAZ 1979:15), das sind fast 30 %.

⁴⁶ Aufgrund dieser verhältnismäßig geringen Distanzen entstand im Lötschental kein ausgeprägtes, mehrstufiges Stafelsystem, teilweise wurden die Wege ins Tal vom Alppersonal täglich mehrfach zurückgelegt.

⁴⁷ 1865 erreichte die Eisenbahn durch das Unterwallis Sitten und 1878 Brig. Im Berner Oberland wurde zwischen 1891 und 1993 die Thunerseebahn zwischen (Bern) Spiez und Frutigen erstellt.

3.2 Wirtschaft

Aufgrund dieser schlechten verkehrstechnischen Erschließung und teilweise monatelanger Isolation (vgl. Kap. 2.5.2.4, S. 49) bestand an der Wende zum 20. Jh. im Lötschental notwendigerweise das Wirtschafts- und Arbeitssystem des familiären Acker-Alp-Betriebes, weitgehend basierend auf lokalen Ressourcen mit hohem Subsistenzgrad und sehr eingeschränktem Gütertausch (vgl. **Tafel 50**).

Die beschränkten Handelsmöglichkeiten erzwangen, dass der größte Teil der lebensnotwendigen Produkte im Tal selber hergestellt wurde, auch wenn einige Produktionsverfahren (besonders der Ackerbau) im Hochgebirge auf Grund erschwelter Rahmenbedingungen aufwändig und risikoreich waren.

„Unter diesem Gesichtspunkt erfolgten Ausgestaltung des Wirtschaftsraumes, Organisation der Gemeinschaft und Schaffung der auf das wirtschaftliche Ziel⁴⁸ orientierte Rechtsgrundlagen“ (BACHMANN-VOEGELIN 1984: 311).

3.2.1 Landwirtschaft

Entsprechend der ökologischen Höhenstufung existierte ein typisches, vertikal gestaffeltes, im Jahresverlauf zyklisches Nutzungssystem (vgl. **Tafel 47**), das das gesamte Tal bis hinauf in die subnivale Stufe als Produktionsraum einschloss, allerdings mit unterschiedlichen Funktionen und Intensitäten.

Bis auf wenige Ausnahmen war die Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig: „Von 264 gezählten Betrieben (bei nur 194 Haushaltungen, Anm. d. Verf.) entfielen 203 auf Landwirtschaft, 15 auf übrige Zweige der Gewinnung von Naturerzeugnissen, 24 auf deren Veredlung, nur 22 auf Handel, Verkehr, Gastgewerbe, usw.“ (LEIBUNDGUT 1938: 49, bezogen auf das Jahr 1905) (vgl. **Tafel 18**⁴⁹).

⁴⁸ Ziel der Nutzung ist nach NIEDERER (1996:49) vor allem die Deckung des Eigenbedarfs, es habe kein innerer Trieb zur Gewinnmaximierung existiert. Obwohl dies im ersten Moment verklärt wirkt, scheint Niederer mit seiner Einschätzung so falsch nicht gelegen zu haben. Der WALLISER BOTE (1869, Nr.41: 4) klagt im Zusammenhang mit der Landbewirtschaftung im Tal: „Aber wann wird der Bauer aus diesem Schlendrian sich herausziehen?“

⁴⁹ Die Werte für 1910 sind in diesem Zusammenhang nur unter Einbezug der Tatsache brauchbar, dass besonders in Ferden - und damit auch für das gesamte Tal - die ca. 800 in Goppenstein wohnhaften Arbeiter beim Lötschbergtunnelbau das Bild massiv verfälschen. Der wahre Anteil der im primären Sektor tätigen Bevölkerung zur Jahrhundertwende wird noch deutlich über denen im Jahre 1920 gelegen haben (Beendigung der Bauarbeiten) (vgl. hierzu auch **Tafel 41**). Weiter zurück reichende Datensätze sind leider nicht verfügbar.

3.2.1.1 Viehwirtschaft

Das Rückgrat des Landnutzungssystems bildete die Viehwirtschaft. Ihre dominante Bedeutung wird dadurch unterstrichen, dass über 90 % der bewirtschafteten Fläche auf die eine oder andere Weise der Versorgung des Viehs diente⁵⁰ (vgl. **Tafel 21 und 25**).

Als Konsequenz der langen Schneebedeckung (vgl. **Tafel 5** und Kap. 2.5.2.2, S. 44) kam der Produktion von Winterfutter eine elementare Bedeutung zu. Dessen Verfügbarkeit bestimmte - mangels Einfuhrmöglichkeiten - im Tal weitgehend die maximalen Viehzahlen und damit auch die Versorgung mit Lebensmitteln für die Bevölkerung⁵¹.

Allgemein wurde das Winterfutter auf den privaten Heugütern (Fett- und Magerwiesen) im Tal und auf den Alpen gewonnen, besonders in Jahren mit geringerem Graswuchs hat man noch auf den höchsten Matten so genanntes Wildheu produziert (PATZELT 1996: 66ff.)⁵².

Wegen der langen Trockenphasen im Hochsommer musste zur Ertragssteigerung mit aufwändigen Zuleitungssystemen (Suonen) von den zu dieser Zeit Hochwasser führenden seitlichen Gletscherbächen her künstlich bewässert werden. In der Regel wurde ein- bis zweimal beim Heu (Juli/ August) und einmal beim Emd⁵³ (September) gewässert⁵⁴ (WALLISER BOTE Nr. 64). Das reichlich verfügbare Gletscher- und Quellwasser machte in den meisten Fällen eine feste und restriktive Verteilung der Wasserrechte unnötig (STOLL-BERBERICH 2001: 16 - 39 & LEIBUNDGUT 1938: 51) während dies im südlich angrenzenden, wesentlich trockeneren Baltschiedertal äußerst konsequent durchgeführt werden musste (SCHMID 1994).

⁵⁰ Neben den Alpgebieten und Teilen der Wälder waren dies zusätzlich 9/10 der gesamten privaten Anbaufläche (LEIBUNDGUT 1938:51).

⁵¹ Im Winter bildet Schafffleisch neben Brot, Milch, Käse und Kartoffeln die Hauptnahrung (BRIGER ANZEIGER 1917, Nr. 83).

⁵² PATZELT vertritt diesbezüglich die Ansicht, dass - entgegen der allgemeinen bisherigen Auffassung - eine räumliche Nutzungsausweitung dann einsetzte, wenn die ökologischen Rahmenbedingungen (zum Beispiel ‚Kleine Eiszeit‘) für eine landwirtschaftliche Nutzung nicht optimal waren und somit Versorgungsengpässe auftraten.

⁵³ Emd = zweiter Heuschnitt.

⁵⁴ Die Eidgenössische Betriebszählung (1939: 9) verzeichnet folgende bewässerte Flächen: Ferden 70,8 ha; Kippel 92,9 ha; Wiler 101,5 ha; Blatten 92,9 ha.

Als Ergänzungs- und Kraftfutter wurde im Winter vor allem ‚Gläck‘⁵⁵ und ‚Laubschneitel‘⁵⁶ gefüttert (ANNELER 1917: 166; BACHMANN-VOEGELIN 1984: 122f.).

Im Winter hielt man das Vieh nicht in einem zentralen Stall, sondern in - auf der gesamten Talstufe verstreuten - Stallscheunen. Die Methode ‚Vieh zum Futter‘⁵⁷ machte aufwändige Transporte bei der Heuernte unnötig und reduzierte, durch verteilte Lagerung des Heus, die Brandgefahr vor allem im Wohndorf. Wenn der Futternvorrat aufgebraucht war, zogen Vieh und teilweise auch das Hütepersonal weiter zur nächsten Scheune (KALBERMATTEN & KALBERMATTEN 1997: 32), BACHMANN-VOEGELIN 1984: 517ff.).

Zwischen Anfang Juli und Ende August/ Mitte September (2 - 2 ½ Monate) (STEBLER 1907: 78) wurde das gesamte Lötschentaler Vieh⁵⁸ auf - in der Regel den Gemeinden zugeordneten - Alpen gesömmert⁵⁹ (vgl. **Tafel 21 und 47**).

Bis heute sind sie im Besitz von Genossenschaften und werden nach wie vor auch von diesen verwaltet. Grundlage dieser Wirtschaftsgemeinschaften war, dass jeder Genossenschaftler über einen ideellen Anteil in Form von Alprechten verfügte, womit einerseits Ansprüche auf Nutzung der Alp, andererseits aber auch Verpflichtungen im Zusammenhang mit zu leistenden Arbeiten verbunden waren. Dazu gehörte der Unterhalt der Wege auf die Alp, die alljährliche Alpreinigung von Lawinenschutt, Murgängen und Steinschlag, das Errichten und Entfernen von Zäunen, usw. Die Zahl der Pflichtarbeitstage richtete sich in der Regel nach der Menge des aufgetriebenen Viehs.

Alprechte durften (gesichert seit 1497) nur an Bürger des Tales verkauft werden⁶⁰ (STEBLER 1907: 75) und waren in der Regel an den Besitz von Talgütern geknüpft (LEIBUNDGUT 1938: 41). In der Talschaft allerdings konnten sie gehandelt werden, entweder gegen einen geringen Pachtzins von ca. 1 sfr/ Jahr oder zum Erwerb für ungefähr 400 - 500 sfr (STEBLER 1907: 86) - womit sie unerschwinglich waren. Neuverteilungen kamen deshalb nur durch Erbschaft oder Tausch zustande.

⁵⁵ Gläck: zerstampfte Wachholderspitzen und junge Alpenrosenzweige vermischt mit Salz und Mehl.

⁵⁶ Schneiteln: Futterlaubgewinnung durch Abschneiden der dünneren Äste eines Laubbaums oder -strauches.

⁵⁷ Vgl. BACHMANN-VOEGELIN (1984: 520).

⁵⁸ Teilweise kam noch fremdes Pensionsvieh hinzu (STEBLER 1907: 74).

⁵⁹ Das talnahe Grünland wurde im Frühjahr und Herbst beweidet und lange Zeit zudem auch Waldweide betrieben.

⁶⁰ Eine Ausnahme von dieser Regel lag bei der Guggialp vor. 1878 gehörten 214 Kuhrechte den Lötschentalern, 133 besaßen Auswärtige (JOSSEN 1994: 147).

Der alljährlich gewählte Alpvoigt überwachte die allfälligen Arbeiten, die alpwirtschaftliche Buchhaltung sowie im besonderen Maße - beim Alpauftrieb - die Einhaltung der individuellen Nutzungsrechte⁶¹ und trieb Bußen bei Fehlverhalten einzelner ein. Die maximale Bestossungszahl einer Alp ist in den jeweiligen Alpstatuten verbrieft und in der Regel seit mehreren Jahrhunderten unverändert⁶². Die Bewertung verschiedener Vieharten mit unterschiedlichen ‚Stosswerten‘ (vgl. **Tafel 21**, rechts unten) richtete sich danach, wie stark das jeweilige Tier die Alp bei seiner Beweidung ökologisch belastete und kann als Quintessenz langer Nutzungserfahrung angesehen werden. Die Einhaltung der entsprechenden Maximalbestossung sollte eine dauerhafte, nachhaltige Nutzung der Alp garantieren.

Erstaunlicher Weise wird trotzdem fast unisono in zeitgenössischen Berichten der ökologische Zustand der Lötschentaler Alpen beklagt, was aber mit Sicherheit zumindest teilweise auf eine gewisse Überheblichkeit der (städtisch geprägten) Autoren zurückzuführen ist.

Der WALLISER BOTE (1869, Nr. 40: 4) spricht von „schreckliche(n) Missbräuche(n) der Landwirtschaft“, und einer „Vernachlässigung der Alpen“, auf der keine Pflege, keine Verbesserung stattfindet⁶³. Die Ursache darin sieht der Verfasser des Artikels in der „Trägheit der Äpler und Alpgeteilen“ und fordert „Verordnungen von oben“, Auslobung von Preisen durch einzurichtende Vereine und die Bestellung eines (staatlichen) Aufsehers.

LEIBUNDGUT (1938: 54) bemängelt, dass der Alpvoigt zwar die gemeinsamen Arbeiten zu Alpverbesserungen überwachte, aber „leider wird dabei kaum das Notwendigste gemacht, während Aufräumungsarbeiten, Unkrautvertilgung, sorgfältige Umzäunung und namentlich eine zweckmäßige Düngerverwendung unterbleiben“. Die offensichtlich übliche Abfuhr des Düngers von den Alpen auf die Privatgüter im Tal bezeichnet er als „sorglosen Raubbau und kläglichen Unfug“. Der WALLISER BOTE (1946, Nr. 64) beschreibt das Alprecht und seine Wirksamkeit sogar geringschätzig als „neolithisch“.

Auf allen Alpen des Lötschentals wurde Einzelalpfung betrieben, das heißt trotz genossenschaftlichen Besitzes und teilweise gemeinsamer Organisation betrieb

⁶¹ Diese wurden und werden bis heute über Holztesseln dokumentiert. Ausgiebige Informationen hierzu in: GMÜR (1991²).

⁶² Vgl. zum Beispiel STATUTEN DER ALPGENOSSENSCHAFT GLETSCHER 1937.

⁶³ Die Alpen, bei denen ein großer Teil Auswärtiger Alprechte besaß und nutzte, waren in schlechtestem Zustand (WALLISER BOTE 1902, Nr.79: 1).

jeder Genosse die Alpwirtschaft in Eigenregie, butterte und käste für sich selbst (STEBLER 1907: 76), einzig das Kuhhüten wurde meist gemeinschaftlich im Wechsel durchgeführt⁶⁴.

Zeitweise hielt sich $\frac{1}{3}$ der Wohnbevölkerung - vornehmlich Frauen und Kinder - auf der Alpstufe auf, wobei bei schönem Wetter das Alppersonal täglich ins Tal wanderte, um dort beim Heuen oder Ackerbau zu helfen.

STEBLER (1907:77) überliefert folgende Werte für die Alpbevölkerung im Sommer⁶⁵:

Faldumalp:	19 Frauen, 5 Kinder
Kummen:	20 Frauen, 1 Mann, 35 Kinder
Hocken:	24 Frauen 25 Kinder
Lauchern und Arbegge:	16 Frauen, 13 Kinder
Weritzen:	23 Frauen, 1 Mann, 12 Kinder
Fafler:	18 Frauen, 9 Kinder
Guginen:	10 Frauen, 3 Männer, 18 Kinder
Gletscheralp:	29 Frauen, 2 Männer, 17 Kinder
Gesamt:	300 Personen

Auch die Einzelalping wurde von Auswärtigen grundsätzlich als rückständig, ressourcenverschwendend, arbeitsintensiv, unwirtschaftlich und damit als reformbedürftig angesehen.

Sie unterschätzten dabei allerdings die mit dem Verweilen auf der Alp verbundene sozialhygienische Wirkung in einer Gesellschaft, mit „prekären Wohn- und Lebensverhältnissen im Winter“ (NIEDERER 1996²: 127)⁶⁶.

Die archaisch anmutende Form der Einzelsennerei erscheint als Totalphänomen im Rahmen der traditionellen Lebensformen sinnvoll, denn sie wirkte quasi als Sommerfrische für Frauen, Kinder und alte Leute und bot der jungen Generation willkommene - im Gegensatz zur Situation im Hauptdorf weitgehend unkontrollierte - Begegnungsmöglichkeiten auch mit dem anderen Geschlecht⁶⁷.

⁶⁴ Bei 4 Kühen oder weniger musste man einen Tag Hütedienste ableisten (STEBLER 1907: 78).

⁶⁵ Aus unbekanntem Gründen ist die Restalp nicht berücksichtigt.

⁶⁶ „Diese Alpen bedeuten für ihre Alpgeteilten den Inbegriff von Glück und Zufriedenheit“ (JOSSEN 1994:141). Trotz eines manchmal 18 - 20 stündigen Arbeitstages ist „das Leben auf der Alp das Schönste, was das Lötschental zu bieten hat“ (STEBLER 1907: 77 & 80).

⁶⁷ Vgl. KALBERMATTEN, H. & L. KALBERMATTEN (1997: 24 - 25) zu der Tradition der so genannten ‚Abendsitze‘.

Der traditionelle Familienbetrieb hatte überschaubare Dimensionen. Im Jahre 1900 entfielen auf jeden Haushalt durchschnittlich 5 Rinder, 8 Schafe und drei Ziegen (vgl. **Tafel 16 + 24**), wobei einige wohlhabende Landwirte durchaus auch 10 Rinder und mehr (und andere entsprechend weniger) besitzen konnten⁶⁸.

In der Regel reichte dieser Besitz aus, um den bescheidenen Eigenbedarf an Milch, Käse, Butter und Fleisch zu decken.

Da sich Schafe mit höher gelegeneren Alpen (auch auf der steileren Schattseite) und teilweise anderem Futter (Birkenlaub, Tannenreisig, Bartflechte, Stroh) begnügten sowie wesentlich weniger Arbeit verursachten (Wegfall des täglichen Melkens), konnten sie als optimale Ergänzung zur Kuhhaltung angesehen werden (BRIGER ANZEIGER 1917, Nr. 83).

Im Gegensatz zum Großvieh wies der Ziegen- und Schafbestand starke Schwankungen auf. Die Minima bei den Ziegen in den Jahren 1885 und 1901 sind darauf zurück zu führen, dass forstliche Organe energisch gegen eine übermäßige (den Wald schädigende) Ziegenhaltung aufgetreten sind und eine Begrenzung auf zwei Stück pro Haushalt forderten. Während diese Maßnahmen offensichtlich in Ferden, Kippel und Wiler wirksam waren, entzog sich die zu hinterst im Tal liegende Gemeinde Blatten dem Einfluss von außen. Besonders ärmere Bürger mit wenigen oder ganz ohne Alprechten waren nämlich gezwungen, „ihre Ziegen mindestens sechs Monate lang auf den Allmenden der Bürgerschaft zu weiden“ (LEIBUNDGUT 1938: 53).

Die Schweinezucht ist funktional eng verknüpft mit der Milcherzeugung (Resteverwertung der Molke) vor allem auf der Alp. Da die im Frühjahr zugekauften Ferkel oft schon im Herbst geschlachtet wurden, erklärt sich die geringe Zahl in der Viehstatistik.

Die Hühnerhaltung spielte aufgrund der langen Winter und der Gefährdung durch Raubvögel (Habicht) nur eine untergeordnete Rolle.

⁶⁸ Die reichsten Lötscher (ein oder zwei) hatten 100 000 sfr Grundbesitz, 15 - 20 Stück Großvieh und 30 Stück Kleinvieh, die meisten besaßen aber nur drei Stück Großvieh (STEBLER 1907:108). BELLWALD, Werner (1997:139) kritisiert, dass der Mythos der sozial und ökonomisch wenig differenzierten traditionell-dörflichen Gesellschaftsstruktur bis heute weiter getragen wird.

3.2.1.2 Ackerbau, Privatland

Die Notwendigkeit zur weitgehenden Selbstversorgung bedingt auch die Eigenproduktion von Kartoffeln, Brotgetreide, Salat, Kohl, Mangold, Spinat, Zwiebeln, Knoblauch, Rote Beete, Karotten und Ackerbohnen (STEBLER 1907: 58 - 59). Dabei hat der Ackerbau im Hochgebirge grundsätzlich mit (zu) kurzen Vegetationszeiten⁶⁹ (Wärmemangel) zu kämpfen, weshalb im Lötschental die Anbauobergrenze bei Weissenried schon auf 1700 m, bei Kippel auf 1862 m erreicht wurde (LEIBUNDGUT 1938: 49)⁷⁰. In verregneten oder kühlen Sommern kam es häufig vor, dass das Getreide bei der Ernte noch grün war und im Speicher nachreifen musste.

„Während die Viehzucht durch die Natur begünstigt wurde, trieb man den Ackerbau beinahe ihr zum Trotz“ (Frödin 1940, zitiert in: BÄTZING 2003²: 51).

Geeignete Ackerstandorte fanden sich fast ausschließlich am sonnenexponierten⁷¹ Hang mit Expositionen zwischen Südosten über Süd nach Südwesten mit Hangneigungen zwischen 20° und 30° (vgl. BACHMANN-VOEGELIN 1984: 101; WIETZKI 1997).

Die ebenen Talflächen wären zwar optimal zu beackern gewesen, aber gleichzeitig auch thermisch benachteiligt, vor allem wegen der häufigen, bodennahen Temperaturinversionen (vgl. **Tafel 6** und Kap. 2.5.2.2, S. 46). Genau wie der nordexponierte Hangfuß dienten diese Flächen vor allem der privaten Grünlandwirtschaft. Eine visuelle Vorstellung über die ausgedehnten Ackerflächen um die Dörfer vermittelt **Tafel 31** (Wiler im Jahre 1907).

Neben dem Brotgetreide zählte die Kartoffel⁷² zur wichtigsten Nährpflanze, man benützte jedes Plätzchen, wo diese gedeihen, bis zur „Grösse eines Leintuch“ und sammelte sie „im Herbst wie Gold aus der Erde“ (STEBLER 1907: 58).

Die hier angedeutete häufig geringe Größe⁷³ der Ackerparzellen ist Folge der im

⁶⁹ Bei lang anhaltender Schneebedeckung im Frühjahr wurde das Ackerland teilweise mit Asche oder dunkler Erde bestreut, um ein früheres Ausapern zu erreichen.

⁷⁰ Diese Höhenstufe ist im Untersuchungsraum flächenmäßig am Geringsten vertreten (vgl. **Tafel 2**).

⁷¹ Dieser verzeichnet 8 - 10mal mehr Sonnenenergieinput als der Schatthang (BACHMANN-VOEGELIN 1984: 101; eigene Klimamessungen).

⁷² Im Lötschental wurde die Kartoffel um 1750 eingeführt (BELLWALD et al. 1996: 13).

⁷³ Der Parzellierungsgrad ist umso höher, je intensiver eine Fläche nutzbar, je stärker also das Interesse der Erben war. Entsprechend nahm (und nimmt) er ausgehend von den Magerwiesen (meist > 1000 m²) über die Fettwiesen zu den Ackerparzellen und Gärten zu.

Lötschental exzessiv praktizierten Realteilung⁷⁴ (vgl. **Tafel 26**). Zu Beginn des 20. Jh. teilten sich in Blatten 57 Haushaltungen mehr als 5500 landwirtschaftliche Parzellen (im Durchschnitt 96 pro Haushaltung) deren Größenhäufigkeitsverteilung (**Tafel 26**, rechts unten) ein deutliches Maximum bei nur 100 m²/Parzelle aufweist. STEBLER (1907: 111) bezeichnet die Zerstückelung des Grundbesitzes als „geradezu haarsträubend“⁷⁵ und ANNELER (1907: 248) führt weiter aus: „Das ganze Tal zerfällt in ein Gewirr von winzigen „Gütern“. Es wäre fast unmöglich, eine Karte der „Güter“ anzufertigen (...). Weder Farben noch Strichelungen, noch irgendeine Verzeichnung durch Nummern oder Buchstaben würden da ausreichen. Nur die Güter der Gemeinden und Alpen könnten als größere Flächen in das bunte Mosaik eingezeichnet werden.“

Allerdings ist der hohe Parzellierungsgrad im Kontext traditioneller Wirtschaftsformen insgesamt als eher positiv und durchaus sinnvoll einzuschätzen, denn die geringe Größe der meisten Flächen bereitete im Zusammenhang mit den damaligen manuellen Bewirtschaftungstechniken (Breithaue, Sichel, Rechen, Sense) kaum Schwierigkeiten⁷⁶. Gleichzeitig konnte die verstreute Lage der Güter als Strategie der Risikominimierung fungieren, denn im Zusammenhang mit der sehr hohen Reliefheterogenität war weitgehend garantiert, „dass zumindest ein Teil der Äcker optimal an die von Jahr zu Jahr schwankenden ökologischen Bedingungen angepasst war. Außerdem konnte gleichzeitig das Risiko eines Totalausfalls als Folge von Naturereignissen (Murgänge, Überflutungen) reduziert werden“ (WINIGER & BÖRST 2003: 56; vgl. BELLWALD 1997: 56).

Zudem stellt NETTING (1981: 17) fest, dass - bei gleicher Fläche - stark zerstückeltes Kulturland eine größere Anzahl von Menschen ernähren kann.

⁷⁴ Ausgiebig erläutert wird das im Lötschental angewendete Realteilrecht bei BACHMANN-VOEGELIN (1984: 223). Neben einem Anteil am Privatland erhielt jeder Erbe auch entsprechende Anteile an Wohn- und Wirtschaftsgebäuden und dem genossenschaftlichen Nutzungsrecht. Beschränkendes Element der Zersplitterung war die Neuzusammenlegung von Gütern durch ‚Binnenheirat‘.

⁷⁵ Der WALLISER BOTE (1869, Nr.40: 4) beklagt die Zerstückelung und Kleinheit der Äcker und fordert als Gegenmaßnahme „gegenseitiges Aus- und Zusammentauschen, wenn nicht Neid, Geist und Dummheit im Wege stehen“ würden (WALLISER BOTE 1869, Nr. 44).

⁷⁶ Allerdings wurde durch den weit verstreuten Besitz bis zu ³/₅ der Arbeitszeit zur Überwindung der Distanzen benötigt.

3.2.2 Waldwirtschaft

Besonders am sonnenexponierten Hang war der Wald durch den intensiven beidseitigen Nutzungsdruck (ausgehend von den Alpgebieten und der Talstufe) auf wenige Reliktstandorte, vor allem in Form von Bannwäldern⁷⁷, zurückgedrängt worden. Den enormen Nutzansprüchen⁷⁸ der lokalen Bevölkerung (Feuer- und Bauholz⁷⁹; Werkzeuge, Geschirr, Waldweide, Jagdgebiet) stand die überlebensnotwendige Funktion der Wälder als Schutz vor Naturgefahren gegenüber.

Die Einschätzung, dass eine Gemeinde dann allgemein als reich galt, wenn sie im Verhältnis zur Einwohnerzahl eine möglichst große Waldfläche besaß, unterstreicht die herausragende Bedeutung der Ressource ‚Holz‘⁸⁰.

Auf **Tafel 11** ist der Gewinn durch Holzverkauf für das gesamte Lötschental im Jahr 1938 abzulesen⁸¹.

Das Studium lokaler Lawinenchroniken, die keine markanten Zunahmen zu erkennen geben, lässt vermuten, dass über längere Zeit eine dauerhafte Nutzung der Lötschentaler Wälder ohne große Probleme funktionierte (DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 1970: 8), und dies trotz offensichtlich hohem lokalen Nutzungsdruck. Verschiedene Urkunden aus dem 15. - 18. Jh. (kleine Eiszeit), in denen immer wieder von Streit zwischen den Talbewohnern über die angemessene

⁷⁷ Der älteste, bekannte und kategorisch geschützte Bannwald in der Schweiz liegt oberhalb Andermatt/ Uri und ist erstmals 1397 erwähnt. Im Lötschental sind Bannwaldstatuten von 1437 bekannt, die im Wald oberhalb von Blatten nur gestatteten, Reisig zu sammeln (STEBLER 1907: 60). Seit 1537 wird der Bannwald oberhalb von Eisten geschützt (JOSSEN 1994: 137).

LEIBUNDGUT 1938: 58 kritisiert: Während die Bannwälder vor der Holznutzung weitgehend geschont waren, wurden weit entfernt liegende Gebiete ohne Maß und waldbauliche Wahl ausgebeutet. Es erfolgte eine große Nutzung an schwachem und mittelstarkem Holz für Brunnenleitungen, Hüttenbau, Holzzäune. Verbesserung brachte erst das Forstgesetz des Kanton Wallis vom 20.05.1880, das das bisherige Gemeindeförstersystem (Interessenskonflikt!) in das heutige Revierförstersystem umwandelte.

⁷⁸ NIEDERER (1996: 186) verwendet in diesem Zusammenhang den Begriff ‚Nährwald‘.

⁷⁹ Der Holzverbrauch für den Eigenbedarf kann für das 19. Jh. nur schwer beziffert werden. Die DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT (1970: 8) geht von einem Verbrauch pro Kopf um 2,8 m³/Jahr aus, was zum Beispiel für die Gemeinde Kippel rechnerisch zu einem Gesamtverbrauch von 420 - 450 m³/Jahr und 12 - 13 m³ pro Haushalt führte. Nach LEIBUNDGUT (1938: 60) betrug der seinerzeitige Brenn- und Nutzholzbedarf der Talschaft mindestens 1500 m³, wovon sicher 300 m³ auf die Alpen entfielen.

⁸⁰ Häufig war mit dem Export von Holz der einzige monetäre Gewinn für die Gemeinden zu erzielen.

⁸¹ Verschiedene Quellen sprechen vom Wald auch als der ‚Sparkasse der Gemeinden‘ von der man in Krisenzeiten zehren konnte.

Waldnutzung berichtet wird, beschreiben den Wald allerdings meist in einem beklagenswerten Zustand (vgl. LEIBUNDGUT 1938: 35-39)⁸².

Erst für das frühe 20. Jh. werden übernutzte Bergwälder als Grund für eine zunehmende Lawinengefahr genannt (LEIBUNDGUT 1938: 29; DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 1970: 18).

Während die Abgeschlossenheit des Tales und die dadurch bedingten nur geringfügigen Veränderungen der wirtschaftlichen Grundlagen bewirkten, dass sich die Bewirtschaftung der Wälder vom frühen Mittelalter bis ins 19. Jh. kaum wesentlich verändert hat (LEIBUNDGUT 1938: 57), bedeutete der Eisenbahnbau im Rhonetal in der zweiten Hälfte des 19. Jh. eine deutliche Zäsur zu gesteigerten Holzentnahmen. Vor allem Lärche hat man ins mittlere und untere Wallis transportiert.

„Noch in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts wurden anlässlich des Bahnbaus im Rhonetal beträchtliche Quantitäten die Lonza hinunter geflößt und als Schwellenholz verwertet“ (BACHMANN-VOEGELIN 1986: 116; vgl. auch DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 1970: 9).

Ferden verkaufte zudem zeitweise große Holzmengen an die Bleiminen in Goppenstein⁸³ und während des Bahnbaus auch Brennholz (LEIBUNDGUT 1938: 60).

Der Wald war fast ausschließlich im Gemeinschaftsbesitz (73 % Bürgerwald⁸⁴ und 25 % Alpgenossenschaften) (vgl. **Tafel 21**, unten). Jedem Bürger stand unentgeltlich

⁸² Das damals übliche ‚Schleifen‘ des gefällten Holzes durch Rinnen ins Tal schädigte den Wald und schuf neue Lawinenrutschen.

⁸³ Von 1900 - 1902 verkaufte Ferden 622 m³ zu durchschnittlich 8.70 sfr/m³! (LEIBUNDGUT 1938: 60).

⁸⁴ Bis zum modernen Schweizer Bundesstaat existierten als administrative Einheit die - auf nachbarschaftliche Wirtschaftsverbände des Mittelalters zurückgehenden - Bürgergemeinden, zu der man mit seiner Geburt gehörte - oder eben nicht. Sie organisierten alle auf Gemeindeebene notwendigen Tätigkeiten, hielten Festlichkeiten ab, boten den Bürgern Sicherheit und Hilfen (NIEDERER 1996²: 25f.), besaßen den Wald und regelten seine Nutzung, verfügten über talnahe Allmenden, hielten den Gemeindestier usw.

Als ‚Nicht‘-Bürger war eine Existenz in einem Bergtal wie dem Lötschental schon mangels Zugang zu den wichtigsten Ressourcen nicht denkbar. Seit 1848 sind Burgerschaften in der staatlichen Ordnung abgelöst durch die Munizipalgemeinden, besonders im Wallis existieren sie vor allem als Wirtschaftsgemeinschaft mit großer ökonomischer Bedeutung parallel weiter (Saas Fee, Zermatt, Leukerbad, etc.). Ausgiebige Informationen zu dem bis heute in einigen Kantonen zu findenden - als Schweizer ‚Unikum‘ bezeichneten - Gemeindedualismus zwischen Burgerschaft und Munizipalgemeinde in NIEDERER (1991: 314ff.).

eine klar definierte Menge Brennholz zu, für Bauholz musste eine geringe Taxe geleistet werden (STEBLER 1907: 61; SIEGEN, Johann 1990⁹: 60)⁸⁵.

Die Waldweide war bis ins 20. Jh. allgemeine Praxis, mit teils verheerenden Auswirkungen auf die Vegetationsverjüngung. „Die Ziegen und Schafe durchirren die Wälder und die Kronen junger Bäume werden abgefressen“ (WALLISER BOTE 1869, Nr. 39: 4)⁸⁶.

Die beschriebene Nutzungsentwicklung spiegelt sich in einem Vergleich der Waldflächen⁸⁷ zwischen 1884 und 1935 wieder (vgl. **Tafel 9**). Einen deutlichen Verlust ehemals geschlossener Waldungen⁸⁸ zeigt vor allem das Gemeindegebiet von Ferden beidseits um Goppenstein.

Während insgesamt der geschlossene Wald am Schatthang leicht zunahm, zeigt sich ansonsten ein heterogenes Muster. Besonders an den oberen Waldgrenzstandorten ging offener Wald verloren.

In der Gesamtflächenbilanz lässt sich nur eine geringe Abnahme zwischen 1884 und 1935 feststellen, allerdings sind beträchtliche Flächen ehemals geschlossenen Waldes - wahrscheinlich durch intensive Nutzung - in offene Wälder überführt worden.

Tafel 32 (Kippel um 1930) zeigt im Dorfhintergrund eine weite, ausgeräumte, fast parkähnliche Landschaft ohne geschlossenen Wald. Auf **Tafel 33** (Kippel - Wiler - Lauchernalp 1927) sind die wenigen verbliebenen Bannwälder auf der Sonnseite oberhalb der Dörfer auszumachen und gleichzeitig entlang der Seitenbäche und Gräben vegetationsfreie Erosionsarisse zu erkennen.

⁸⁵ Unbeschränkt durfte Reisig gesammelt werden. Ältere Lötschentaler berichten noch heute von Wäldern, die bis in die 40er Jahre am Boden wie leergefegt waren. Aus dem Wald kam man nie ohne ein Bündel Reisig unter dem Arm.

⁸⁶ „Als Folge der gleichzeitig gehäuft auftretenden Überschwemmungen, vor allem der Flutkatastrophe von 1868, kam es 1876 zum Inkrafttreten des Forstpolizeigesetzes für den Gebirgswald in der Schweiz“ (VEIT 2002: 190), womit jegliche Waldweide verboten wurde. Seit 1886/87 existieren die ersten Waldwirtschaftspläne.

⁸⁷ Vgl. hierzu HAUFF 2001.

⁸⁸ Das Bundesamt für Landestopographie definiert eine Mindestbestockungsdichte für geschlossenen Wald von 60 %. Bei Dichten unter 60 % Kronenschluss bis 20 % spricht man von offenem Wald. (HÖRSCH 2003:58).

3.2.3 Allgemeine Versorgungsstrukturen, Verdienstmöglichkeiten/ Finanzsituation

Mit wenigen Ausnahmen wurde der größte Teil der benötigten Rohstoffe im Tal selber gewonnen und auch weiterverarbeitet⁸⁹. „Obwohl die Zahl der eigentlichen Berufsleute im Lötschental stets nur gering war, so wurden doch alle denkbaren Werkzeuge und Gegenstände selbst hergestellt“ (LEIBUNDGUT 1938: 56) (vgl. **Tafel 50**).

Praktisch sämtliche Baumaterialien für Gebäude (Sand, Steine, Holz), entstammen dem Wirtschaftsraum, selbst der Giltstein für die Öfen konnte am Schatthang gebrochen werden.

In Heimarbeit wurde aus der heimischen Schafwolle Drillich gewoben und Kleidung genäht (SIEGEN, Johann 1990⁹: 34).

Wirklich autark war das Lötschental wohl nie, die Handelsbeziehungen mit dem Umland waren aber äußerst begrenzt.

Viehwirtschaft und -zucht waren die wichtigsten Einnahmequellen der Lötschentaler (STEBLER 1907: 74). Mehr als die Hälfte der 194 Haushaltungen im Tal verkaufte jährliche 1 - 2 Stück Großvieh (STEBLER 1907: 107), meist an Viehhändler aus dem Berner Oberland, dem Val d'Illicez und sogar aus dem Val d'Aosta.

Die Produktion aller Lötschentaler Alpen betrug Ende der 30er Jahre 8700 kg Magerkäse und 4400 kg Butter. Während ersteres für den Eigenbedarf nicht einmal genügte, galt Butter als wichtiges Exportprodukt (LEIBUNDGUT 1938: 54 - 55).

Das selbst produzierte Korn reichte wohl nie ganz aus, etwa die Hälfte der notwendigen Menge wurde eingeführt und im Tal gemahlen (STEBLER 1907: 56).

Die wichtigste regelmäßige Verbindung nach außen stellte die Post sicher, die anfangs zwei- oder dreimal pro Woche auf Maultieren die Lonzaschlucht heraufgesäumt wurde und gleichzeitig unter anderem Weißbrot für das ganze Tal lieferte (JOSSEN 1994: 149).

Ab 1907 wurde die Post täglich zwischen Gampel und Blatten transportiert, schwere Lasten allerdings weiter mit Saumtieren befördert oder von Menschen getragen (STEBLER 1907: 106). Geschäfte im Tal kamen erst in der ersten Hälfte des 20. Jh.

⁸⁹ Entsprechend wenige ‚Kunststoffe‘ waren im Umlauf. Die wenigen Abfälle konnten deshalb entweder organisch abgebaut oder im Ofen entsorgt werden (vgl. JOSSEN 1994:40).

auf. Als wichtigste weitere Einfuhrprodukte sind zu nennen: Salz, Zucker, Werkzeug, Geschirr, Tücher, Kaffee, Tabak und Wein.

Die Möglichkeiten, im Tal selbst Geld zu verdienen, waren gering. Die Landwirtschaft wurde größtenteils durch die eigene Familie erledigt, Knechte, Mägde und Tagelöhner waren selten (STEBLER 1907: 107).

Ungefähr 20 Lötschentalerinnen und Lötschentaler fanden Beschäftigung in der 1902 wieder in Betrieb genommenen Bleimine in Goppenstein⁹⁰ (vgl. BELLWALD 1994a; LEIBUNDGUT 1938: 55). Bis in die - 1898 eröffnete - Karbidfabrik in Gampel pendelte allerdings kein Talbewohner, dafür dauerte der Weg zu lang (vgl. **Tafel 37 und 41**).

Ein bescheidenes Lokalhandwerk (Schreiner, Maskenschnitzer, Schmied, Schuhmacher (JOSSEN 1994: 20) bot geringe Verdienstmöglichkeiten.

Außerdem verdingten sich einige Einheimische als Führer für die wenigen Sommertouristen im Tal (STEBLER 1907: 108).

Eine Gemeindesteuer wurde zu dieser Zeit noch keine erhoben, die pauschale Erbschaftssteuer als einzige lokale Steuer reichte aus, um die Verpflichtungen⁹¹ der Munizipalgemeinde zu decken (STEBLER 1907: 109).

Obwohl Geld in den Familien immer knapp⁹² war, bestanden zu jener Zeit kaum Schulden, die Ausstände der Kirche in Kippel betragen nur ca. 4000 sfr verteilt auf 81 Schuldner, niemand hatte Geld bei Banken oder in Aktien angelegt, „selbst die Obligationen der Lötschbergbahn fanden im Tal keine Abnehmer“ (STEBLER 1907: 108).

Der BRIGER ANZEIGER (1917, Nr. 83) fasst die Finanzwirtschaft im Tal zu Beginn des Jahrhunderts knapp mit folgenden Worten zusammen: “Dem Lötschentaler geht nur wenig Geld durch die Hand, denn er lebt noch in geschlossener Haus- und Dorfwirtschaft.“

Trotz dieser finanzschwachen Situation war die Talschaft im Zusammenhang mit der Bewältigung von Katastrophen weitgehend auf sich selbst gestellt. Als zum Beispiel

⁹⁰ Besitzerin war die deutsche Kapitalgesellschaft ‚Schweizer Bergwerkgesellschaft Helvetia‘. Das Erz wurde nicht wie früher in Steg verarbeitet, sondern direkt nach Deutschland (Freiberg in Sachsen) exportiert (STEBLER, 1907: 108).

⁹¹ Zum Beispiel Finanzierung der Schule, Entlohnung des Pfarrers, Versorgung Bedürftiger.

⁹² Es wird berichtet, dass Lötschentaler notwendige Übernachtungen im Rhonetal - wenn sie zum Beispiel von schlechtem Wetter überrascht wurden - nicht bezahlen konnten, sondern dafür Alprechte von der Guggialp eintauschten.

im Jahre 1900 das Dorf Wiler vollständig abbrannte, konnten von dem insgesamt festgehaltenen Gesamtschaden in Höhe von 220 234,- sfr nur etwa 20 000,- sfr durch Spenden⁹³ ersetzt werden (BELLWALD, I. 2000: 228 & 253).

3.3 Wohnsiedlungen, Wirtschaftsgebäude

Es bedarf einer Erklärung, dass im Lötschental zu Beginn des 20. Jh. ausschließlich geschlossene Haufendörfer (Ferden, Kippel, Wiler, Ried, Weissenried, Blatten, Eisten) (vgl. **Tafel 30**; **Tafel 31**, Wiler 1882 + 1907; **Tafel 22**, Kippel um 1930; **Tafel 33**, Kippel - Wiler - Lauchernalp 1927) zu finden sind, während im nur wenige Kilometer entfernten Berner Oberland Streusiedlungen das Landschaftsbild beherrschen. Einerseits werden für diesen krassen Gegensatz vielfach kulturell-historische Gründe als Erklärungsansatz herangezogen⁹⁴, andererseits sind auch geodeterministische Argumentationen verbreitet. Letztere sehen die Hauptursache der unterschiedlichen Siedlungsstruktur in der Reaktion der Bevölkerung auf die voneinander abweichende morphologische Struktur der Gebiete⁹⁵, die selbstverständlich mit einer unterschiedlichen Naturgefahrenndynamik einhergeht. Ein Blick auf den Lawinenzonenplan (vgl. **Tafel 8**) zeigt, dass die Wahl eines sicheren Siedlungsplatzes im Lötschental schwierig ist, und nur relativ wenige Standorte zwischen beziehungsweise am Rande der Schwemmfächer in Frage kommen. Allerdings ist festzuhalten, dass der aktuelle Lawinenplan sicher nicht für sämtliche Phasen der Besiedlung gilt. Je nach klimatischer Entwicklung und in Abhängigkeit vom Zustand des Schutzwaldes waren unterschiedliche Lawinenaktivitätsphasen im ganzen Alpenraum Realität, es änderte sich auch die räumliche Ausdehnung der Gefahrenzonen, ein über Jahrhunderte absolut sicherer Siedlungsplatz konnte plötzlich gefährdet sein. Dies wurde im Lötschental besonders drastisch unter Beweis gestellt, als 1951 eine Lawine in Eisten unter anderem ausgerechnet das älteste Wohnhaus (Hennahuis, gebaut 1404) mitten im Dorf zerstörte und insgesamt sechs Personen den Tod fanden (vgl. BACHMANN-VOEGELIN 1984: 149; JOSSEN 1994: 135). Jüngere Untersuchungen scheinen die bisherige Vorstellung einer

⁹³ ‚Liebesgaben‘.

⁹⁴ Die Begründung läge dann in den unterschiedlichen Ansprüchen zwischen germanischen und romanischen Wirtschaftssystemen (vgl. BÄTZING 1991: 33ff.).

⁹⁵ Während in den nördlichen und südlichen Kalkalpen ausgeprägte Hangverflachungen oberhalb der Waldgrenze, mit häufig jäh abfallenden Steilwänden zu den wiederum meist breiten und ebenen Talböden reliefbestimmend sind, sind für die zentralen kristallinen Gebirgszonen in der Regel wesentlich schwächer gegliederte, einheitlicher geneigte v-förmige Querprofile bezeichnend.

weitgehend persistierenden Siedlungsverteilung über Jahrhunderte zu widerlegen. BELLWALD, Werner et al (1998: 336ff.) beschreiben für das Wohntal insgesamt 52 verstreute Ortswüstungen, von denen zumindest ein Teil mit großer Sicherheit Dauersiedlungen waren, wenn auch nicht unbedingt zu gleicher Zeit⁹⁶. Danach könnte die aktuelle Siedlungsverteilung als Rudiment einer durch Lawinen, Muren und Hochwässer ausgeputzten Streusiedlungslandschaft verstanden werden, wie dies auch von PATZELT (1996) für das Ötztal vermutet wird. Verschiedentlich war das kulturelle Gedächtnis wohl doch kurz - eine Generation Lawinensicherheit an einem Ort konnte bei entsprechender Baulandknappheit schon ausreichen, um es wieder zu besiedeln⁹⁷.

Vor diesem Hintergrund wäre die heutige, expandierende Siedlungsentwicklung (vgl. Kap. 5.3, S. 148) schlicht Teil eines andauernden Veränderungsprozesses zwischen Konzentration und Dekonzentration und „das Bauen im Gefahrenzonenbereich keine Erfindung der Jetztzeit“ (PATZELT 1996: 67).

Die Flucht vor den gravitativen Prozessen verstärkte allerdings eine andere Gefahr, die Wiler⁹⁸ im Jahr 1900 zum Verhängnis wurde. Begünstigt durch die eingelagerten, leicht entzündlichen Heu- und Getreidevorräte sowie Holz als Hauptbaustoff brannte das Dorf binnen weniger Stunden bis auf die Grundmauern ab (vgl. BELLWALD, I 2000).

Neben dem dicht gedrängten äußeren Erscheinungsbild des typischen Dorfes (hier am Beispiel von Wiler) fällt vor allem die extreme funktionale Durchmischung ins Auge (vgl. **Tafel 30**). Obwohl ein Teil der Funktionen (Viehwirtschaft, Wohnen) im Sommer auf die Temporärsiedlungen der Alpstufe verlagert war, musste das Hauptdorf alle notwendigen Lebens- und Wirtschaftsbedürfnisse der Bevölkerung erfüllen. Die vergleichsweise einheitliche Physiognomie, die Funktionalität und die Häufigkeitsverteilung der Gebäudetypen „spiegelt die Sozial- und Wirtschaftsstruktur wieder“ (NIEDERER 1996²: 193) und unterstreicht den kleinbäuerlichen Charakter - die meisten Gebäude dienten der Landwirtschaft.

⁹⁶ Eine genaue Datierung der Hofstätten wäre sicher lohnend, steht bis heute aber aus.

⁹⁷ In vielen noch heute existierenden Gebäuden finden sich wiederverwertete alte Balken, die zum Beispiel aus von Lawinen zerstörten Bauten stammen könnten. Diese häufige Altersdurchmischung des Baumaterials macht eine Altersdatierung mittels Dendrochronologie zur schwierigen Aufgabe (vgl. BÜNTGEN 2003; BACHMANN-VOEGELIN 1984: 343).

⁹⁸ Um die Jahrhundertwende wurde durchschnittlich einmal pro Jahr ein Walliser Dorf durch einen Brand zerstört. Zwischen 1800 und 1945 verbrannten in Graubünden insgesamt 80 Dörfer (BELLWALD, I. 2000: 22).

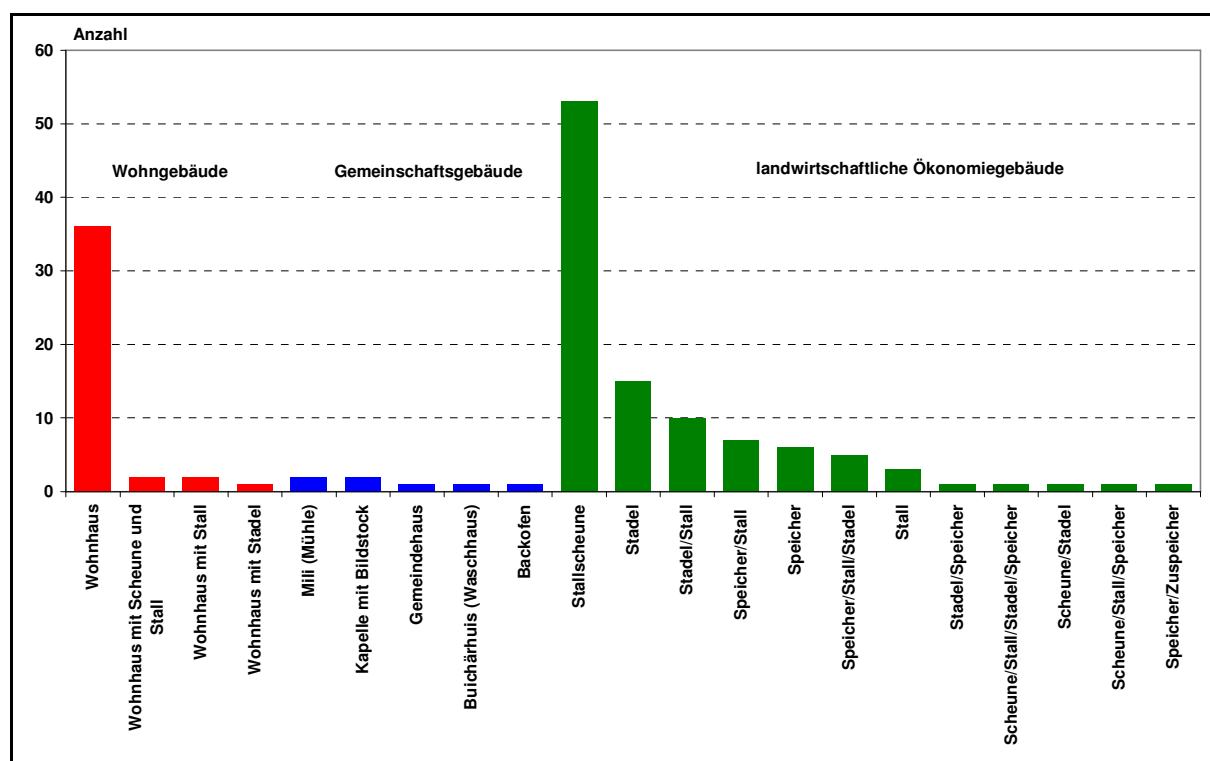


Abb. 16: Häufigkeitsverteilung der Gebäudetypen in Wiler 1882

(Börst 2005; Datenquelle: BELLWALD, I. 2000: 53)

Stark gemischt mit den Ökonomiegebäuden scharten sich die Wohnhäuser⁹⁹ entlang des Talwegs um die Kirche und den ihr vorgelagerten Platz. Als zentrale Einrichtungen verfügte jede Gemeinde über ein Gemeindehaus mit Keller, ein Pfarrhaus, evtl. ein separates Schulhaus, den Gemeindestadel und -stall, ein Waschhaus, ein Backhaus¹⁰⁰ sowie das so genannte Gereise (Mühle, Walke, Säge¹⁰¹).

Sowohl Art als auch Funktion der landwirtschaftlichen Zweckbauten waren perfekt auf den Bedarf eines alpinen Acker-Alpbetriebs in Familienbesitz ausgelegt¹⁰².

Speicher dienten der privaten Vorratshaltung von Lebensmitteln (Käse, Brot, geräuchertes Schaf- und Schweinefleisch, Getreidekörner, Mehl) und der Einlagerung von Saatgut, Schafwolle sowie selten benötigter Besitztümer.

⁹⁹ Obwohl die bereits angesprochene Realteilung auch die Wohngebäude betraf, benutzten in der Regel nur zwei Familien - verteilt auf unterschiedliche Stockwerke - ein Haus, die übrigen überließen ihren Anteil meist unentgeltlich den anderen zur Benützung (STEBLER 1907: 65). Gleichzeitig sah der WALLISER BOTE (1869, Nr. 39: 4) allerdings Häuser verfallen, die als Folge der Realteilung im Besitz von 10 - 20 Parteien waren.

¹⁰⁰ Gemeinsam wurde zu einheitlichen Terminen gebacken, das Einheizen erfolgte im Wechsel zwischen den Familien, auch die Weitergabe des Sauerteiges war geregelt (vgl. BACHMANN-VOEGELIN 1984: 403).

¹⁰¹ Meist war hierfür ein Angestellter verantwortlich. Sein Lohn war ein Teil des zu entrichtenden Entgelts, den Rest erhielt die Burgergemeinde.

¹⁰² Ausgiebig erläutert in BACHMANN-VOEGELIN (1984: 346ff.).

Stadel standen im Zusammenhang mit dem Getreideanbau und wurden zur zeitlich begrenzten Einlagerung und dem Dreschen der Garben genutzt.

Stallscheunen machten den größten Anteil der Gebäude im Dorf und besonders verstreut in der Flur aus. Eng gedrängt wurde in ihnen das Vieh außerhalb der Alpzeiten im Stall gehalten und mit dem darüber eingelagerten Heu gefüttert, bis dieses aufgebraucht war. Dann verstellte man das Vieh in die nächste Stallscheune.

Ergänzend seien an dieser Stelle auch noch die nur außerhalb des Dorfes befindlichen Bauten genannt:

In die Alphütten waren Stallungen für das Vieh, Unterkunftsmöglichkeiten für das Personal und Verarbeitungsmöglichkeiten der Milch zu Käse und Butter (Feuerherd und Käsekeller) integriert. Teilweise fungierte eine verschaltete Laube als Vorratsraum für Zusatzfutter.

Der Weidestall oder Färich wurde beim herbstlichen Weidegang auf abgelegenen Alpgebieten zum nächtlichen Einstellen des Viehs (ohne Fütterung) benötigt.

Wenige Zugscheunen standen in den obersten Partien des privat genutzten Kulturlandes, dort wo die Steilheit und Höhenlage eine intensive Nutzung nicht mehr zuließen. Aufgrund der geringen Höhendifferenz zwischen Tal und Alpstufe kamen sie in Blatten wenig vor, häufiger dagegen in Richtung Talausgang.

3.4 Gesellschaft

Die Produktivität der Landwirtschaft hatte sich durch die Einfuhr der Kartoffel um 1750 deutlich erhöht, was - mit einem kurzen Rückschlag durch die Einfälle der Franzosen Ende des 18. Jh. - mit starkem und kontinuierlichem Bevölkerungswachstum im Tal verbunden war (vgl. **Tafel 12**). Die mit Abstand bevölkerungsreichste Gemeinde war zu dieser Zeit Blatten, da sie über die größte landwirtschaftliche Produktionsfläche als Ernährungsgrundlage verfügte (vgl. **Tafel 2**). Keine Seltenheit waren Familien mit insgesamt 10 - 12 Kindern, hinzu kamen teilweise noch Angehörige, mit denen man vor allem im Winter in engsten Verhältnissen in wenigen, kleinen Räumen wohnte. Die statistisch erhobene durchschnittliche Haushaltsgröße lag in dieser Zeit trotzdem nur bei knapp über 5 Personen (vgl. **Tafel 16**).

Völlig unkontrolliertes Bevölkerungswachstum wurde - zusätzlich zu einer vergleichsweise hohen Kindersterblichkeit - verhindert durch so genannte ,präventive

Checks', zum Beispiel durch ein hohes Heiratsalter¹⁰³ und das kategorische Verbot vorehelicher sexueller Kontakte¹⁰⁴. „Fast jede Lötschentalerin hat ihren Schatz oft 10 - 20 Jahre lang, bevor sie heiraten, ohne dass je Folgen daraus entstehen. So genannte Mussheiraten kommen selten vor“ und uneheliche Geburten waren äußerst selten und dann nur von solchen Frauen, die auswärts gearbeitet hatten (STEBLER 1907: 98).

Jene Familienmitglieder, bei denen ohne Heirat - und die damit normalerweise stattfindende ‚Neuverschmelzung‘ von Gütern und Besitz - kein für die Selbstversorgung ausreichender Besitzstand erreicht werden konnte, waren gezwungen auszuwandern¹⁰⁵.

Die soziale Kontrolle in der Dorfgemeinschaft muss sehr ausgeprägt gewesen sein, Individualität - zumindest nach heutigen Maßstäben - nur schwer durchzusetzen. In Bezug auf das Miteinander der verschiedenen Familien schreibt ANNELER (1917: 249): „Eine kennt der andern Tugenden und besser der andern Fehler. Keine Geheimnisse gibt es. Eine führt Aufsicht über die andere. Eine geht bei der andern aus und ein. (...) Da sind denn viele, die hätten es sogar ungern, wenn man bei ihnen an die Pforte klopfte, grade wie wenn sie etwas täten, was man nicht sehen dürfte“. BELLWALD (1997: 34) formuliert folgendermaßen: „In dieser globalen (ich meine damit in Hinsicht auf eine Dorfschaft zeitlich und örtlich omnipräsenten) Aufsicht öffnen sich dem einzelnen oder einer Gruppe - ausgenommen einer Ortsveränderung durch saisonale oder definitive Emigration - nur wenig Ausflüchte aus der Kongruenz der sozialen Praxis“¹⁰⁶.

Andererseits bewahrte die starke Bindung an die Gemeinschaft „den einzelnen vor Hilflosigkeit, Angst, Zweifel (...). Die Dorfgemeinschaft übertrug dem einzelnen Verantwortung, nicht nur für seine Familie, sondern für das ganze Dorfleben. Diese Verantwortung wirkte sich bei der Mitarbeit an gemeinsamen Werken und im aktiven Mitbestimmungsrecht bei allen die vitalen Interessen betreffenden Beschlüssen aus“ (BLÖTZER 1964: 188).

¹⁰³ STEBLER (1907: 96) gibt das durchschnittliche Heiratsalter im Lötschental bei Frauen mit 25 - 30 Jahren und bei Männern mit 30 - 40 Jahren an.

¹⁰⁴ Beeindruckend und umfassend hat diese Mechanismen NETTING (1981) in seinem Werk ‚Balancing of an Alp‘ beschrieben.

¹⁰⁵ Zu dieser Zeit verdingten sich etwa 15 Lötscher als Schweizer Gardisten (STEBLER 1907: 123). Alleine nach Amerika wanderten zwischen 1874 und 1906 insgesamt 7463 Walliser aus, davon 795 im Jahre 1883 (Volkszählung 1900, Beilage II).

¹⁰⁶ Selbst die Nichtteilnahme an Festen konnte mit Strafen geahndet werden (STEBLER 1907: 115).

NIEDERER (1996²: 19) beschreibt die Walliser Dörfer jener Zeit als „natürliche Schicksalsgemeinschaften“ die „den in ihnen lebenden Menschen ein hohes Maß materieller und seelischer Geborgenheit gewährten.“

Jeder Bürger, jede Familie war mehrfach eingebunden in unterschiedlich zusammengesetzte, sich teilweise überlappende Interessensgruppen und soziale Gebilde. Dieses wechselseitige Kontroll- und Abhängigkeitsverhältnis - COURTHION (1903: 9) nannte dies „patronage“ - bedingte ein „starkes Netzwerk der Dorfgemeinschaften“ (NIEDERER 1996²: 28).

Viele alltägliche Arbeiten und Organisationen überstiegen die Möglichkeiten einzelner oder einer Familie. Daraus entstanden ‚Notgemeinschaften‘, die im Gemeinwerk Wasserfuhren (Suonen) erstellten und pflegten, Holz für neue Alpstallungen trugen, Wege erstellten, den Gemeindestier pflegten, gemeinsam Backöfen, Waschküchen, Mühlen, Sägen und Walken betrieben, sich der Naturgefahrenabwehr widmeten, die Alpen und Allmenden bewirtschafteten, die Waldungen¹⁰⁷ nutzten und pflegten, usw.

Diese traditionellen Organisationen mit klar abgegrenzten Wirtschaftszwecken boten jedem Mitbestimmungsrecht in den für ihn lebenswichtigen Fragen der Wirtschaft (NIEDERER 1996²: 23).

Oft wurden sowohl Nutzen als auch Pflichten an diesen Tätigkeiten durch Losziehungen zugeteilt um Streitigkeiten zu vermeiden.

Die selbstverständliche Mitarbeit am Gemeinwerk beruhte auf der Gewissheit des Teilnehmers, dass er nötigenfalls selbst mit Hilfe rechnen konnte.

Es existierte eine Vielzahl gegenseitiger Dienste und spontaner, gegenseitiger Hilfe, „die keiner dem anderen zu verweigern wagte, selbst wenn man sich nicht freundlich gesinnt“ war (NIEDERER 1996²:53). Die Religion bzw. Religiosität förderte dieses Verhalten. Gemeinsame Rituale stärkten grundsätzlich den Zusammenhalt in der Gruppe und reduzierten Konflikte, die durch das enge Zusammenleben entstehen konnten.

„Tiefe Gründe sich umeinander zu kümmern, liefern Ressourcen, die ich hier mit dem neutralen Titel „Bindungssubstanzen“ benennen möchte. Die wirksamste

¹⁰⁷ Wegen der wichtigen Funktion des Waldes unterstanden die mit ihm im Zusammenhang stehenden Arbeiten einer verhältnismäßig strengen Organisation: Jede Bürgerfamilie war verpflichtet, eine bestimmte Anzahl von Tagen im Gemeindewald zu arbeiten, in Gruppen fällten Männer im Herbst die vom Bannwart bezeichneten Bäume, im Winter, wenn Schnee lag, wurden diese die Hänge hinunter geschleift und mit Hornschlitten ins Dorf gebracht.

„Bindungssubstanz“ war zweifellos die Religion und ist es bis heute“ HOGREBE, W. (2003: 46).

Vielfach kam es auch zum Austausch von Arbeitsleistungen. Während der Besitzer von Saumtieren um Transporte zum Beispiel auf die Alp gebeten wurde, half man ihm umgekehrt beim Heuen (NIEDERER 1996²: 53f.).

Besonders im Katastrophenfall war die gegenseitige Unterstützung von uneigennütziger Solidarität geprägt. Trotz der bereits schwierigen Wohnverhältnisse erhielten nach dem Dorfbrand von Wiler sämtliche 206 Einwohner bei Verwandten oder Freunden im Tal Obdach, davon 201 allein in Kippel (BELLWALD, I. 2000: 79).

Neben der Erledigung der Arbeiten waren die regelmäßigen Zusammenkünfte zum Gemeinwerk auch ein wichtiger sozialer Kontakt ¹⁰⁸. Beispielsweise führt STEBLER (1907: 85) an, dass das gemeinsame Versorgen des Viehs in Stalldörfern im Winter von 8 - 12 Hirten, die sich eine gemeinsame Stube teilten und oft mehrere Tage eingeschneit waren, Genügsamkeit und Unterordnung in Gruppen übte.

Auch die Vielzahl der über das gesamte Jahr verteilten kirchlichen und weltlichen Feste (zum Beispiel Alpsegen, Osterspende, Fronleichnamsprozession, Segensonntag, Kirchweihfest, Einsegnungen von Bauwerken, das Fest des Landespatrons des Heiligen Mauritius, Kapellenfeste, St Niklaustag, Hochzeiten, Totenprozessionen, Schafscheid, Zusammenkünfte der Schützenzunft, Viehschauen, Bürgertrünke, Tschäggätä¹⁰⁹, etc.) festigten das Zusammengehörigkeitsgefühl¹¹⁰.

Vereine in jedem Dorf rundeten das ‚Freizeitangebot‘ ab, hierzu zählten Theatervereine, Gesangsvereine, Musikgesellschaften und Lesevereine.

Die vielseitigen, intensiven Kontakte innerhalb der Familien, der Dörfer, der Talschaft und gleichzeitig nur bescheidene Beziehungen ins Umland, lassen verstehen, warum Innovationen nur beschränkt und stark verzögert das Tal erreichten. Als Grund für deutliche Tendenzen der kulturellen Beharrung nennt NIEDERER (1996²: 120 - 121), das Fehlen vermittelnder Sozialgruppen (zum Beispiel Einwanderer oder Rückkehrer), die hauptsächliche Erziehung der Kinder durch die Großeltern, womit ihnen im Wesentlichen Schlüsselwerte vergangener Epochen vermittelt wurden,

¹⁰⁸ Im Zusammenhang mit dem Holztragen wird diese Funktion eindrücklich beschrieben in: VOLKSKALENDER FÜR FREIBURG UND WALLIS 1918, Nr. 9: 49 - 51.

¹⁰⁹ Dazu umfassend: BELLWALD, Werner (1997).

¹¹⁰ Hierzu gehörten auch die ‚Zittelabende‘ und das ‚Große Dorf‘ (Zusammenkünfte der jungen, unverheirateten Töchter vor allem zwischen Neujahr und Aschermittwoch zum Heimarbeiten und Gespräch).

sowie die Binnenheirat als Notwendigkeit der erneuten Zusammenlegung des Besitzes nach einem Erbgang.

„Richtiges“ Verhalten wurde auch über Erzählungen tradiert. Ein Grundmuster der vielen lokalen Sagen ist die Bestrafung von „Bösewichten“ durch übernatürliche Kräfte besonders im Zusammenhang mit übermäßiger Gier¹¹¹.

(MATTER 1978: 85) erklärt die geringe Innovationsbereitschaft folgendermaßen: „Fehlender Kulturkontakt verhindert das Eindringen neuer, aus dem bisherigen Erfahrungsbereich fallender Entwicklungen. Endogener Wandel vollzieht sich dadurch, daß die einzelnen die von Generation zu Generation weitergegebenen Regeln ständig verfeinern und durch Beobachtungen und minimalste Experimente die Anpassung ihrer Produktionstechniken an die Umwelt schrittweise verbessern. In traditionellen Gesellschaften werden deshalb einmal erprobte Verfahren eher bis zur höchsten virtuosenhaften Vollendung ausgebildet, als daß eine Neigung besteht, neue Bahnen zu betreten.“

„Wo immer Experimente gemacht werden konnten, waren es die reichen Bauern, die sie sich leisten konnten“ (NIEDERER 1996²: 231), und derer gab es nicht viele.

Seit einem Dekret durch den Walliser Landrat vom 15.12.1828 bestand obligatorische Schulpflicht bis zu einem Alter von 16 Jahren. Über 4 - 6 Wintermonate wurden die Schüler jeweils in ihren Gemeinden in Gesamtschulen für 7- 8 Jahrgänge unterrichtet. Als weiterführende Schule existierte nur das Kollegium in Brig. Das bescheidene Schulwesen schadete dem Lernerfolg allerdings erstaunlicher Weise nicht unbedingt: Nach STEBLER (1907: 97) „ist tüchtigen Schulmännern schon öfters aufgefallen, dass die Leistungen der Schüler in den Bergen mit nur Winterschule mindestens ebenso gute sind, wie in den Städten, wo die Kinder Sommer und Winter auf der Schulbank sitzen. Man schreibt dies dem Umstände zu, dass die Kinder im Gebirge das im Winter in der Schule Gelernte im Sommer in der freien Natur besser verarbeiten können (...)“.

Auch wenn es heute teilweise den Eindruck macht, kann von völliger Harmonie innerhalb der damaligen Gesellschaft keine Rede sein, allerdings wird relativ selten von handfesten Streitigkeiten berichtet¹¹².

¹¹¹ Noch heute berichten junge Lötschentaler, die Eltern hätten ihnen erzählt, man müsste die Steine, die man beim Nachbarn auf die Mähwiesen wirft, später mit bloßen Händen aus dem Fegefeuer holen!

¹¹² Der WALLISER BOTE (1902, Nr. 78) hält Konflikte auf der Telli- und Blühendenalp fest.

„Die moderne, affektgeladene Verwendung des Begriffes „Gemeinschaft“ darf nicht dazu verführen, die Dorfgemeinschaft als eine von Liebe und Brüderlichkeit überfließende Welt aufzufassen“ (NIEDERER 1996²: 28). „Hierarchien und Autoritäten waren rigoros festgesetzt und verlangten Gehorsam und Unterordnung: Der Ältere vom Jüngeren, der Mann von der Frau, Eltern von Kindern, die Religion von allen“ (NIEDERER 1996²: 367). Eventuell entspricht die Metapher eines nach außen geschlossenen, nach innen aber immer wieder uneinigen ‚gallischen Dorfes‘ am ehesten der historischen Realität.

3.5 Systemkybernetik

Im Rahmen der durchgeführten Sensitivitätsanalyse wurden 14 entscheidende Variablen identifiziert, die als zentrale Steuerungselemente angesehen werden können (vgl. Tab. 1, S. 85; Tab. 2, S.86).

Der überwiegende Anteil von ihnen (Variable 4 - 11) zeigt recht geringe Tendenzen der Veränderung (Strukturgrößen). Als wesentlich dynamischer einzustufen sind die natürlichen und quasinatürlichen Prozesse (Variable 1 - 3) sowie die ‚lokale demographische Entwicklung‘ (Variable 13) und die ‚individuelle Sicherheit‘ (Variable 12). Mit Ausnahme des ‚Witterungsablaufs‘ (Variable 1) sind sämtliche Variablen aus dem System heraus zu beeinflussen, womit das herausragende, endogene Steuerungspotential unterstrichen wird. Systembeziehungen nach außen sind kaum festzustellen (vgl. **Tafel 50**), die Verteilung auf die verschiedenen Lebensbereiche und physikalischen Kategorien spiegelt ein traditionelles Wirtschaftssystem wider, in dem der landwirtschaftlichen Produktion (Materie) eine wichtige Rolle zukommt, ohne dass dafür eine größere Infrastruktur notwendig ist.

In der Matrix der Rollenverteilung offenbart sich der insgesamt leicht kritische Charakter des Systems (vgl. Abb 17, S. 87).

Hochaktiv und gleichzeitig nicht oder nur bedingt zu beeinflussen ist neben dem ‚Witterungsablauf‘ (Variable 1) auch die ‚Naturgefahrenaktivität‘ (Variable 2). Von der alljährlichen Ausprägung dieser beiden Elemente ging für das agropastorale Wirtschaftssystem die höchste Gefahr aus, denn die begrenzten Austauschmöglichkeiten ließen den Talbewohnern nur geringe Möglichkeiten auf Missernten zu reagieren.

Die Strategie der Löttschentaler bezüglich des Umgangs mit einem überaus dynamischen und von Jahr zu Jahr variabel aktiven Hochgebirgsökosystem war mehrgleisig:

1. Die lokalen Akteure versuchten, sich gegenüber Schwankungen der Umweltbedingungen durch räumliche und gesellschaftliche Risikostreuung (Gemengelage der Flur, gegenseitige, dorfinterne Solidarität) abzusichern.
2. Wo es möglich war, wurde die Dynamik der Umwelt minimiert (vor allem durch reproduktive Arbeiten, zum Beispiel Ausbesserung von Erosionsanrissen und Ausräumung von Bachbetten zur Verhinderung von Überschwemmungen, etc.), oder natürliche Bedingungen im Sinne der landwirtschaftlichen Aktivitäten optimiert (Düngemaßnahmen, Terrassierungen, Bewässerung, Ausweitung der Nutzfläche, etc.).
3. Wenn es unerlässlich war, zog man sich aus gefährdeten Regionen zurück.

Als hochkritische Variable offenbart sich das ‚Adaptionsverhalten‘ (Variable 6). Das System lebte von seiner langsamen Entwicklung. Über Generationen weitgehend identische Lebensentwürfe¹¹³ machten die Weitergabe von Erfahrungen, Traditionen und Werten notwendig und sinnvoll. Der Hintergrund dieses institutionalisierten Zwangskonservatismus ist wahrscheinlich in dem Umstand zu suchen, dass veränderte Wirtschaftsaktivitäten veränderter Regelungsmechanismen bedürfen, die es dann erst zu finden gilt. Eine entsprechende iterative Anpassung mit damit verbundenem, zumindest zeitweise zu erwartendem absinkendem Tragfähigkeitspotenzial hätte eine subsistenznah agierende Bevölkerung ohne entsprechende Ausweichmöglichkeiten in Existenznöte gebracht. Quasi prophylaktisch und weitgehend undifferenziert verhielten sich die lokalen Protagonisten deshalb eher innovationsfeindlich¹¹⁴.

Auch das ‚Sozialverhalten‘ (Variable 4) findet sich im hochkritischen Bereich wieder. Vor diesem Hintergrund wird verständlich, warum im Löttschental 54 % der gesamten produktiven Fläche in Kollektivbesitz waren (vgl. **Tafel 21**, unten). Sie wurde damit schlichtweg dem eventuell egoistischen, auf kurze Gewinnmaximierung ausgelegten

¹¹³ „Wir dürfen daher annehmen, dass Eigentum und Besitz bei den Löttschentaler Alpen und auch der ganze alpwirtschaftliche Betrieb im Laufe der letzten fünf Jahrhunderte ziemlich unverändert geblieben sind“ (LEIBUNDGUT 1938: 41).

¹¹⁴ In der Regel enthielten die alten Gemeinschaftssatzungen (Alpsatzungen, Wasserreglements) keinerlei Hinweis auf den Umgang mit Innovationen.

Interesse einzelner entzogen. Um den Genossenschafts- und Bürgerbesitz vor Übernutzung zu schützen, waren diese Gebiete (Gemeindewald, Alpen) über ein kompliziertes Regelwerk geschützt, und ein breit gestreutes Verantwortungsgefühl wurde erreicht durch die gemeinschaftliche Verrichtung der Pflegearbeiten. Nur die ökologisch weniger problematischen Anteile des Wirtschaftsraums - die flacher geneigten Hangfußlagen mit hoher biotischer Produktivität und schneller Regenerationsfähigkeit - sind zu fast 100 % in Privatbesitz und damit den Geschicken von Individuen ausgesetzt.

Etwas weniger ausgeprägt, aber immer noch als kritisch einzuschätzen sind die ‚soziale Integration‘ (Variable 5), die ‚individuelle Sicherheit‘ (Variable 12), die ‚lokale demographische Entwicklung‘ (Variable 13), sowie die ‚Deckung mit materiellen Grundbedürfnissen‘ (Variable 11).

Alle bisher genannten Systemelemente konnten bei Veränderungen unkontrollierte Aufschauklungsprozesse und Umkippeffekte beziehungsweise Zusammenbrüche auslösen, es galt sie also möglichst konstant zu halten. Das System war weitgehend auf den Erhalt bewährter Wirtschaftsmethoden und gesellschaftlicher Konstrukte ausgelegt¹¹⁵.

Der jedem Bürger im Lötschental garantierte ‚Zugang zu Allgemeingut‘ (Variable 7) findet sich als puffernde Variable wieder, die nicht nur in Krisenzeiten als Sicherheitsfaktor und wichtige Produktionsvoraussetzung fungierte.

Die für das damalige System auf Dauer größte Gefahr einer unangepassten ‚Ressourcennutzungsintensität‘ (Variable 8) gibt sich als ausgesprochen reaktiv zu erkennen, sie war den starken Kontrollmechanismen der hochkritischen Variablen ausgesetzt und damit weitgehend einer individuellen Kontrolle entzogen; die Machtbefugnisse und Zugriffsrechte waren divers verteilt.

Ähnliches gilt für die leicht reaktiven ‚reproduktiven Tätigkeiten‘ (Variable 9), die vor allem für den Erhalt der puffernden ‚Fähigkeit zur ökologischen Resilienz‘ (Variable 3) verantwortlich waren, und damit auf Dauer die reaktive und weitgehend unbewegliche ‚landwirtschaftliche Produktivität‘ (Variable 10) sichern sollten.

¹¹⁵ Meist waren katastrophale Ereignisse - wie der Dorfbrand von Wiler - dafür verantwortlich, dass sich Neuerungen durchsetzen konnten, in diesem Fall wurden im Lötschental erstmals Gebäude aus Stein erbaut (vgl. NIEDERER 1996²: 125).

Das Wirkungsgefüge im Mensch-Umwelt-System um 1900 (vgl. Abb. 19, S. 87) setzte sich hauptsächlich aus negativen Rückkopplungen zusammen. Diese waren in der Lage, die nur wenigen positiven Rückkopplungen - schwerpunktmäßig im Problemkontext *Bevölkerungswachstum* → *problematische materielle Grundversorgung* → *individuell gewünschte Nutzungsintensivierung und Ausweitung* eingebunden - zu beherrschen, notfalls wurde das Gleichgewicht durch Zwang, etwa zur Auswanderung aufrecht gehalten.

Die weitgehende räumliche Überlagerung und wechselseitige Durchdringung von Bezugsräumen (Wirtschaftsraum - Arbeitsraum - Lebensraum - Wohnraum - Sozialraum - Entscheidungsraum), sowie kurze und schnelle Wechselwirkungen (weitgehende, talinterne Kreislaufwirtschaft) machten es jedem Mitglied der Gesellschaft relativ einfach, Zusammenhänge zu erkennen und Regelungsmechanismen zu akzeptieren.

Die physischen Rahmenbedingungen des Tals selbst, wie das Relief, die Dauer der Vegetationszeit, die Bodenfruchtbarkeit aber auch die Naturgefahren, setzten schwer zu überwindende Grenzen für die menschlichen Aktivitäten.

Eine Intensivierung oder Effizienzsteigerung des Wirtschaftssystems war innerhalb dieser Rahmenbedingungen sowie der technischen Fähigkeiten am Übergang zum 20. Jh. kaum möglich.

Das traditionelle, subsistenznahe Wirtschaftssystem des frühen 20. Jh. kann als Garant einer weitgehend dauerhaften nachhaltigen Nutzung verstanden werden, durch das keine irreversiblen Schäden am Ressourcenpotenzial angerichtet wurden.

Ein bemerkenswertes kulturelles Wissen um die ökologischen Zusammenhänge und deren weitgehende Beachtung bei der Wirtschaftsweise, sowie eine ausgeprägte Einbindung der Talbewohner in kulturelle und soziale Strukturen sicherten eine dauerhafte Besiedlung des Tals, natürlich - was die Lebensqualität betrifft und nach heutigen Maßstäben - auf bescheidenem und teilweise äußerst beschwerlichem Niveau.

Für eine nachhaltige Entwicklung im Sinne eines die Lebensbedingungen der Betroffenen insgesamt verbessernden Prozesses von Zustandsänderungen war es aber - weil auf Systemerhaltung ausgelegt - denkbar ungeeignet.

	Variable	Erläuterung	Spannweite
1.	Witterungsablauf	Abweichung des Jahresgangs der Klimaelemente vom langjährigen Mittel (frühes Einschneien, spätes Ausapern, Dürre, lange Niederschlagsperioden, Früh- und Spätfroste, extreme Hitzeperioden)	durchschnittlicher Gang - extreme Abweichung
2.	Naturgefahrenaktivität	Aktivitätsgrad von Naturgefahren (Lawinen, Muren, Hochwasser, Starkregen)	hoch - mittel - gering
3.	Fähigkeit zur ökologischen Resilienz	Fähigkeit des Ökosystems, sowohl seinen Zustand als auch seine ökosystemaren Funktionen zu erhalten	Stabilität - Labilität
4.	Sozialverhalten	Verhältnis zwischen individuellen Strategien und Kooperationen (Munizipalgemeinden, Bürgergemeinschaften, Genossenschaften, Familienclans)	Egoismus - Kollektivismus
5.	soziale Integration	Recht auf Mitbestimmung, gegenseitige Kontrolle, gegenseitige Hilfen	Integration - Ausgrenzung
6.	Adaptionsverhalten	Ausprägung des lokalen Werte- und Normensystems, Rollenzuweisung, Umgang zwischen den Generationen	restriktiv, konservativ, beharrend - liberal, dynamisch, innovationsbereit
7.	Zugang zu Allgemeingut	Verfügbarkeit und Zugänglichkeit zu allgemeiner Infrastruktur (Mühle, Säge) und zu allgemeinen Ressourcen (Allmende, Wald, Wasser),	Zugänglichkeit garantiert - Zugänglichkeit begrenzt/ unterbunden
8.	Ressourcennutzungsintensität	Art und Intensität der Ressourcennutzung	Übernutzung - angepasste Nutzung - Unternutzung
9.	reproduktive Tätigkeiten	Ausmaß der produktivitätserhaltenden Maßnahmen (Düngung, ‚Boden hoch tragen‘, Alpverbesserungen, Ausbesserung von Blaiken, Wildbachpflege, Terrassierungen)	Integration der Arbeiten in Alltagstätigkeiten - Unterlassung der Arbeiten
10.	landwirtschaftliche Produktivität	Flächenertrag	hoch - niedrig
11.	Deckung mit materiellen Grundbedürfnissen	Versorgungsgrad mit Materie, Energie (Lebensmittel, Kleidung, Rohstoffe, Holz)	Versorgung gewährleistet - Deckung temporär/kontinuierlich, nicht ausreichend
12.	individuelle Sicherheit	allgemeine wirtschaftliche Sicherheit, soziale Sicherheit, physische Sicherheit (zum Beispiel vor Naturgefahren), Alterssicherung (sozial/ wirtschaftlich)	hohe Sicherheit, geringes persönliches Risiko - geringe Sicherheit, hohes persönliches Risiko
13.	lokale demographische Entwicklung	Entwicklung der Bevölkerungsstruktur (Alter, Sozialstruktur, Familienstruktur/ Zahl der Kinder), Migration	Bevölkerungszunahme - Stagnation - Abnahme
14.	Lebensqualität	Möglichst optimale Befriedigung der Daseinsgrundbedürfnisse (Wohnen, Erholung, (physische und psychische Reproduktion), Versorgung, Bildung, in Gemeinschaft leben, Verkehrsteilnahme), Gesundheit, Stress, Arbeitsbelastung, Zufriedenheit	hoch - niedrig

Tab. 1: Variablenbeschreibung System 1900 (Börst 2005)

	Lebensbereiche							phys. Kategorie			dyn. Kategorie				Systembeziehung			
	Wirtschaft	Population	Flächennutzung	Humanökologie	Naturhaushalt	Infrastruktur	Gemeinwesen	Materie	Energie	Information	Flussgröße	Strukturgröße	zeitliche Dynamik	räumliche Dynamik	öffnet System durch Input	öffnet System durch Output	von innen beeinflussbar	von außen beeinflussbar
1. Witterungsablauf					1			1	1		1		1		1			1
2. Naturgefahrenaktivität					1			1	1		1		1	1	1		0,5	1
3. Fäh. ökol. Resilienz					1			1	0,5		0,5	1	1	1			1	0,5
4. Sozialverhalten							1			1		1					1	0,5
5. soziale Integration				0,5			1			1		1					1	
6. Adaptionsverhalten				1			0,5			1		1					1	
7. Zug. zu Allgemeingut	1					1	1	1		1							1	
8. Ress.-nutzungsintens.	1		1					1			0,5	1		0,5	0,5		1	0,5
9. reprodukt. Tätigkeiten	1						1	1			1	0,5		0,5			1	
10. landw. Produktivität	1		1					1			0,5	1	0,5	0,5		0,5	1	
11. Deckung mat. Grundbed.	1							1	1			1	0,5		0,5		1	
12. individ. Sicherheit				1						0,5		0,5	1				1	0,5
13. lok. demogr. Entwickl.		1						1			1		1			0,5	1	
14. Lebensqualität				1						1		1	0,5				1	0,5
SUMME	5	1	2	3,5	3	1	4,5	9	3,5	5,5	5,5	10	6,5	3,5	3	1	12,5	4,5

Tab. 2: Kriterienmatrix System 1900 (Börst 2005)

Wirkung von ▼ auf ►	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	AS	P
1. Witterungsablauf		3	3	2	2	2		3	3	3				3	24	0
2. Naturgefahrenaktivität			3	3	3	3		1	3	3	2	3	3	3	30	180
3. Fäh. ökol. Resilienz		3				1		3	3	3					13	169
4. Sozialverhalten					3	3	3	3	3	1	2	3	1	3	25	475
5. soziale Integration				3		3	3				1	3	3	3	19	456
6. Adaptionsverhalten				3	3		3	3	3	1	2	3	3	3	27	648
7. Zug. Zu Allgemeingut					2			3		2	3	3		1	14	126
8. Ressourcennutzungsintens.			3							3					6	180
9. reproduktive Tätigkeiten			3		1	2		2		3				1	12	252
10. landw. Produktivität			1					3	1		3			1	9	171
11. Deckung mat. Grundbed.				1	2	2		3	2			3	3	3	19	304
12. individuelle Sicherheit				3	2	3		3	2				3	3	19	418
13. lokale demogr. Entwicklung				3	3	2		3			3	3		3	20	380
14. Lebensqualität				1	3	3			1			1	3		12	324
PS	0	6	13	19	24	24	9	30	21	19	16	22	19	27		
Q	∞	0,20	1,00	0,76	1,26	0,89	0,64	5,00	1,75	2,11	0,84	1,16	0,95	2,25		

Tab. 3: Einflussmatrix System 1900 (Börst 2005)

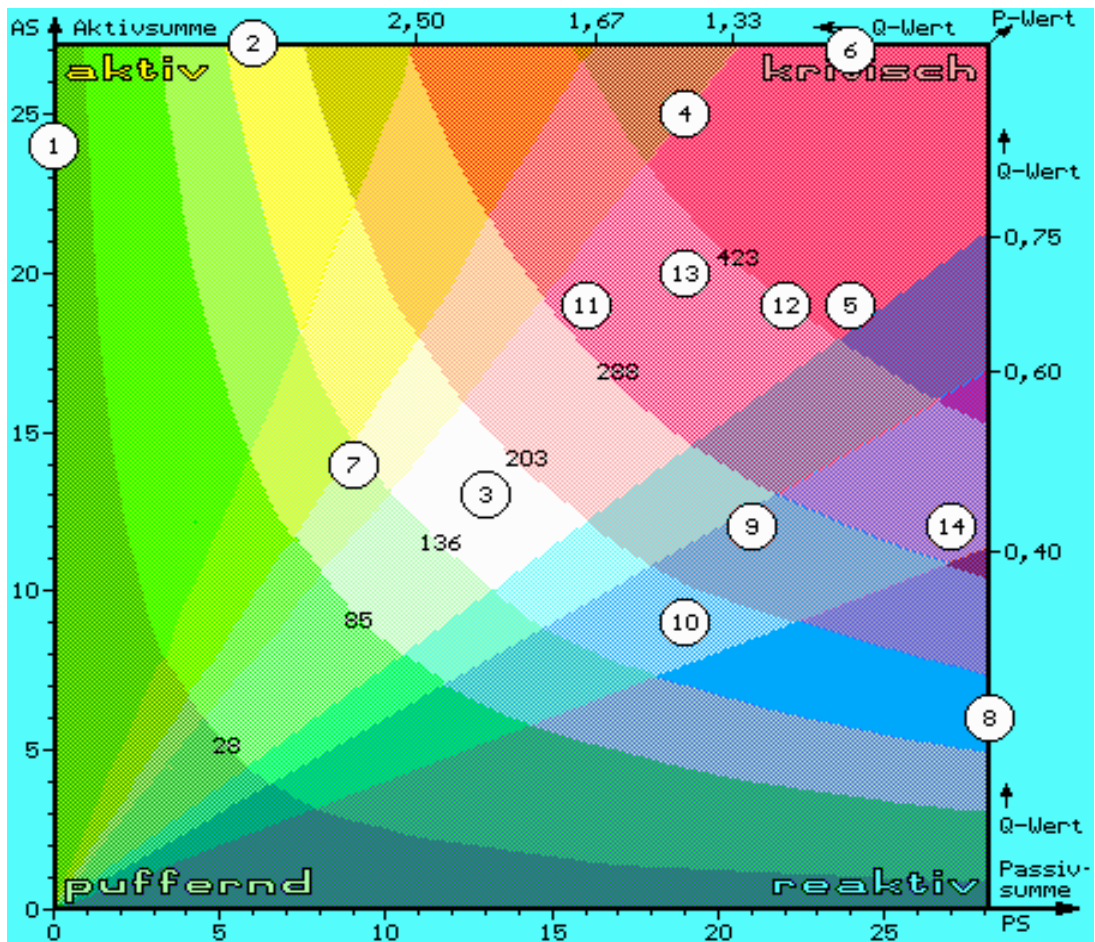


Abb 17: Rollenverteilung System 1900 (Börst 2005)

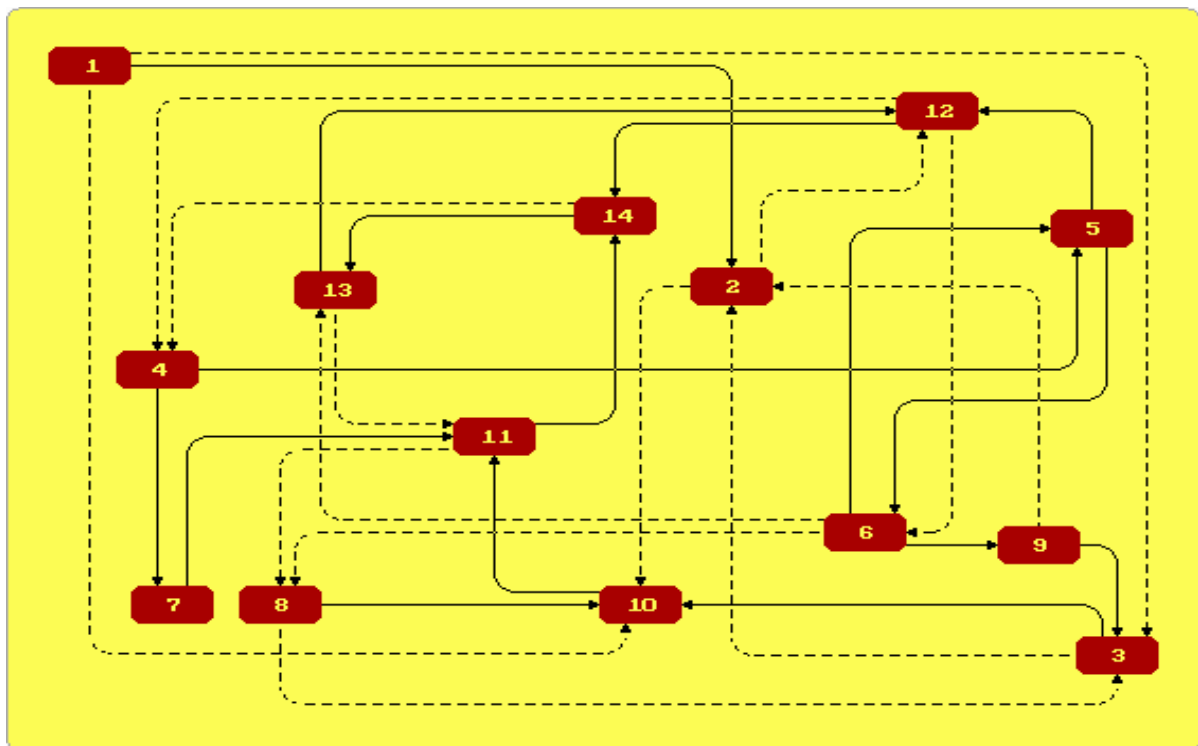


Abb. 18: Wirkungsgefüge System 1900 (Börst 2005)

(—> gleichgerichtete Wirkung - - - -> gegengerichtete Wirkung)

4 MENSCH-UMWELT-SYSTEM LÖTSCHENTAL 1965

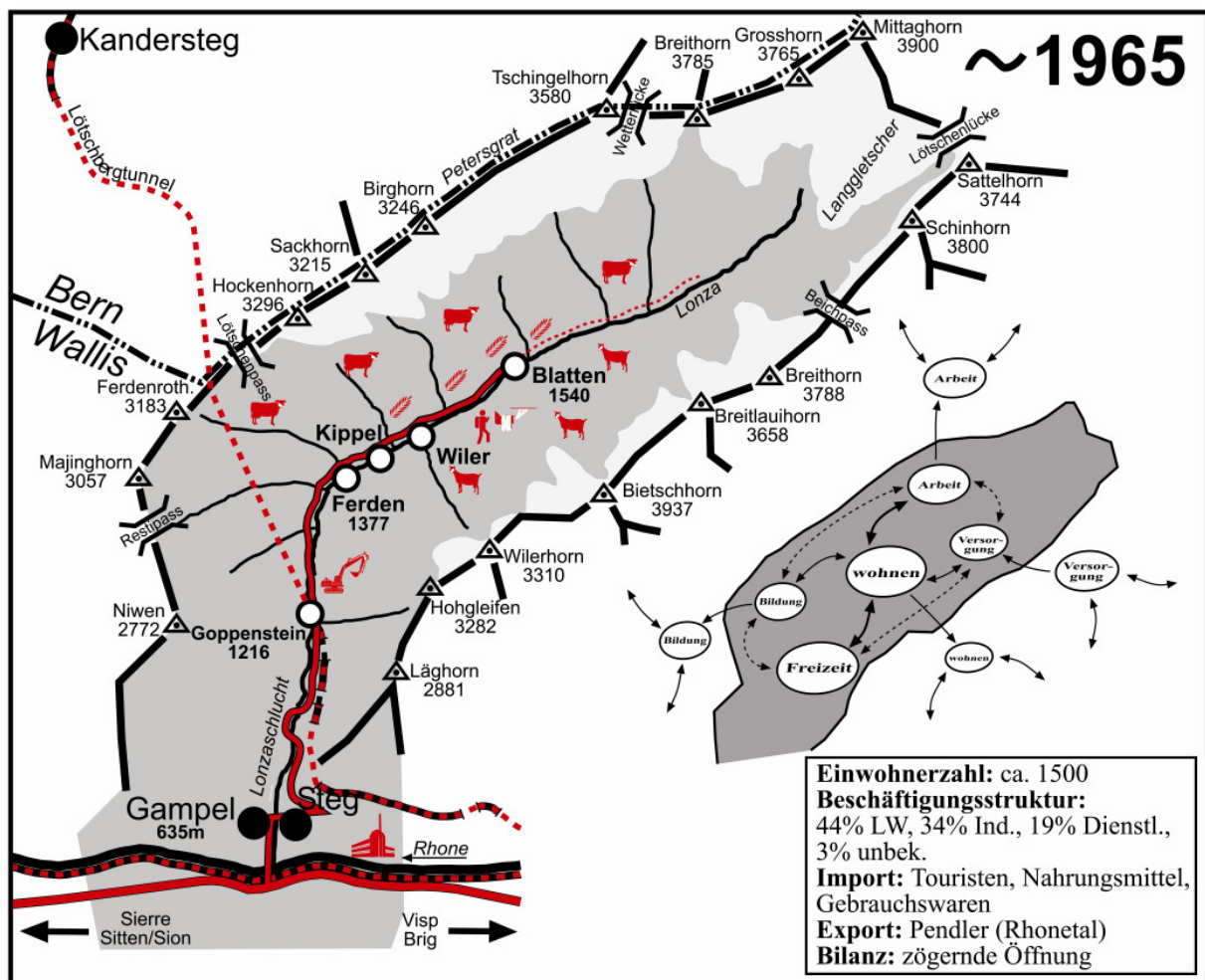


Abb. 19: Schematisches Mensch-Umwelt-System im Lötchenthal um 1965 (Börst 2005)

4.1 Verkehrslage

Durch den Bau¹¹⁶ der Eisenbahntransitroute Bern-Lötschberg-Simplon¹¹⁷ mit einer Station in Goppenstein am Südportal des 14,6 km langen Lötschbergtunnels wurde das Lötchenthal 1913 abrupt an den nationalen und internationalen Verkehr angeschlossen¹¹⁸, einhergehend mit hervorragenden, neuen Reisemöglichkeiten (vgl. **Tafel 35**). „Mit Ausnahme des Extrablitzzuges nach Mailand und Genua legen die Schnellzüge dem Lötchenthal zu Ehren eine kurze Rast ein.“ (WALLISER VOLKSFREUND, Nr. 75)

¹¹⁶ Bauzeit 1906 - 1913.

¹¹⁷ Nach dem Gotthard (Fertigstellung 1882) ist der Lötschberg bis heute der zweitwichtigste Verkehrskorridor durch die Schweizer Alpen.

¹¹⁸ Ausführliche Informationen zur Geschichte des Bahnbaus und den vorangegangenen nationalen und internationalen Diskussionen über die ideale Route finden sich in BLS (Hrsg.) (1988).

Schon während der Bauarbeiten wurde der bescheidene Saumpfad zwischen Gampel und Goppenstein ausgebessert, um schwere Baumaschinenteile transportieren zu können. Nebenbei erhielt damit auch das Lötschental eine etwas bessere Anbindung an das Rhonetal. Sukzessive wurde in der Folgezeit die weitere Talstraße oberhalb von Goppenstein ausgebaut. Schon 1923 erreichte sie Kippel, der Weiterausbau musste dann allerdings zurückgestellt werden, da die Gemeinden mit den finanziellen Folgen (50 % der Kosten übernahm der Kanton, 50 % die Gemeinden) schlicht überfordert waren. Erstmals gab es auch Streit im Tal über Infrastrukturkosten, da unklar war, mit welchem Anteil sich die weiter im Talhintergrund liegenden Gemeinden an dem jeweiligen vorherigen Teilstück zu beteiligen hatten. Erst 13 Jahre später, im Jahre 1936, erfolgte ein Weiterbau bis Tennmatte vor Ried. Noch bis 1953 - während die anderen Gemeinden schon mit dem Postauto ab Goppenstein erreichbar waren¹¹⁹ - erfolgte der Warentransport nach Blatten auf Maultierrücken, 1954 änderte sich diese Situation mit dem Straßenanschluss bis zur letzten Gemeinde. Mit Begeisterung schrieb der WALLISER VOLKSFREUND (Nr. 75) über die neue Verkehrserschließung, die „sicher bald eine Fortsetzung zur Gletscheralp erfahren und einen wirtschaftlichen Aufschwung herbeiführen wird. Sie wird zehnfach mehr Besucher ins stille, so mit Frieden, Licht und frischen Düften gesegnete Ländchen tragen und ihm zu einem Wohlstand verhelfen können, der jetzt in manchen Lötschentaler Familien vermisst wird.“

Der Bau des Lawinentunnels oberhalb Goppenstein (1957) sollte im Prinzip eine ganzjährige Erreichbarkeit des Wohntals ermöglichen, die Realität war aber eine andere. Zahlreiche weitere Lawinenschneisen (vgl. **Tafel 8**) führten zu regelmäßigen und teils wochenlangen Unterbrechungen.¹²⁰

Der in den 60er Jahren rasant zunehmende Autoverkehr durch den Lötschbergtunnel¹²¹ ließ die ehemals nur lokal bedeutsame Verbindung Gampel - Steg und deren wintersicheren Ausbau ins nationale und internationale Blickfeld

¹¹⁹ Bevor 1956 ein Postautoverkehr nach Gampel/ Steg realisiert werden konnte, pendelte der erste Bus 1949 zwischen Goppenstein und Gampel, 1953 bis Wiler. 1957/ 58 setzte erstmals ein Winterbetrieb zwischen Goppenstein und Blatten, 1970/ 71 auch zwischen Goppenstein und Steg ein (vgl. BELLWALD, Werner 1986: 73).

¹²⁰ „Ohne Galerien bleibt Lötschen 7 Monate von der Aussenwelt abgeschlossen. Doch keine Gemeinde wird die Galerien verlangen. Steg und Gampel haben kein Interesse und Lötschen glaubt seinen Vorteil zu haben in seiner splendiden Isolation“ (WALLISER VOLKSFREUND 1955, Nr. 46).

¹²¹ In den Pfingsttagen des Jahres 1963 beförderte die Lötschbergbahn mehr als 1200 Kraftwagen, von denen die meisten ins Lötschental kamen (WALLISER BOTE 1963, Nr. 71).

treten. Der WALLISER BOTE (1968, Nr. 215) beschäftigte sich ausgiebig mit den vielschichtigen wirtschaftlichen und politischen, externen Interessen, die Argumente beziehen aber keinerlei Überlegungen für die Entwicklung des Lötschentals mit ein.

Auch das lokale Verkehrsnetz hatte sich mit der Zeit beträchtlich erweitert (vgl. **Tafel 35**). Neben der nun ausgebauten Talstraße war besonders der Sonnenhang bis auf die meisten Alpen mit einfachen Straßen oder Feldwegen erschlossen, sogar der Schatthang erhielt an einigen Orten innerhalb der Waldstufe zumindest Schlittelwege zum einfacheren Transport des Holzes (LEIBUNDGUT 1938: 134).

Die gesamte verkehrstechnische Aufwertung bis zu diesem Zeitpunkt führte für das Lötschental zu einer deutlichen Ausweitung des täglichen Aktionsradius (vgl. **Tafel 38**). Mit einem PKW konnte man von Ferden aus das Rhonetal in nur noch gut 20 Minuten erreichen¹²², auch die großen Walliser Zentren (Brig 25 min; Visp 40 min; Sierre 55 min, Sion 70 min) waren nun durch gute Zugverbindungen deutlich näher gerückt. Besonders stark ‚implodierte‘ der Raum mit dem Durchstich des nördlichen Alpenhauptkamms in Richtung Berner Oberland (Reisezeit nach Bern nur noch 90 min!). Im Tal selber fällt vor allem die nur noch kurze zeitliche Distanz zu den sonenseitigen Alpen ins Auge. Bis auf Fafler-, Gletscher- und Guggialp waren sämtliche Alpsiedlungen innerhalb von nur 20 - 40 Minuten mit einem Fahrzeug zu bedienen.

4.2 Wirtschaft

Die verbesserten Verkehrsverbindungen revolutionierten das lokale Wirtschaftssystem von Grund auf (vgl. **Tafel 48 und 51**). Plötzlich war es möglich, auch Verdienstmöglichkeiten im Rhonetal nachzugehen. Dies wurde dadurch begünstigt, dass sich das Wallis (zumindest die Rhoneebene) seit etwa 1950 in einem tief greifenden wirtschaftlichen Umwälzungsprozess befand, der - allerdings in der Regel

¹²² In Wirklichkeit benötigten die meisten Pendler allerdings deutlich länger, da sie zu dieser Zeit über kein eigenes Auto verfügten (vgl. **Tafel 40**) und mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Postbus) (vgl. **Abb. 22**, S. 92 Anstieg nach 1960), oder mit dem ‚Schichten-Car‘ (Bus im Auftrag der Alusuisse, abgestimmt auf die drei täglichen Schichtwechsel) fahren. Außerdem musste bis zum Bau des Mittaltunnels 1986 der Lokalverkehr zusammen mit dem schon beträchtlichen Transitverkehr das Nadelöhr der Lonzaschlucht passieren. Selbst bei guter Witterung und ohne Schnee waren Stauungen vorprogrammiert, denn größere Fahrzeuge mussten in den vielen Spitzkehren oftmals zurücksetzen, um die Kurven zu schaffen.

Noch 1972 benötigten die Pendler aus Blatten zur Alusuisse hin- und zurück über zwei Stunden (zusätzlich zu achtstündiger Schicht). Jene von Ferden brauchten 1¾ Stunden, und dies ohne Entschädigung (WALLISER VOLKSFREUND, 1972, Nr.14 :4 - 5).

außengesteuert - aus einer einst armen, agro-pastoral ausgerichteten Peripherieregion nach und nach einen ökonomisch vergleichsweise starken Industriewirtschaftsraum entstehen ließ. Die in regelmäßigen Abständen ins Rhonetal seitlich einmündenden glazialen Hängetäler mit ihren typischen Steilstufen und das vor allem im Sommer von den umliegenden Gletschern reichlich bereitgestellte Wasser, boten hervorragende Voraussetzungen für eine moderne, industrielle Wasserkraftnutzung. Zusammen mit der großen Zahl potenziell verfügbarer, billiger Arbeitskräfte bot sich energie- und arbeitsintensiven Industriebranchen ein Standortvorteil, den sie zu nutzen wussten: Ausgehend von der Karbidfabrik der ‚Lonza AG‘ (Eröffnung 1898) und einer anschließenden, massiven Ausweitung der Produktion durch ein zweites Werk bei Visp (Petrochemie) im Jahre 1907, siedelten sich nach und nach zwischen Brig und Martigny eine ganze Reihe von Betrieben an, die ihre Arbeiter vor allem aus den umliegenden Berggemeinden rekrutieren konnten (vgl. KAUFMANN 1965, MATTER 1978, LANDWING 1973 & 1979; PFAFFEN 1991; LERJEN 1997). Für das Schicksal des Lötschentals war die Eröffnung des Aluminiumwerks der ‚Alusuisse AG‘ bei Steg im Jahr 1961 von entscheidender Bedeutung.

Das Vorhandensein erreichbarer Arbeitsplätze, die keine wesentlichen Qualifikationen verlangten, lösten bei einem Teil der Lötschentaler eine berufliche Umorientierung aus, einhergehend mit völlig neuen ökonomischen Bewertungen und Inwertsetzungsintensitäten des lokalen Wirtschaftsraums (vgl. **Tafel 48**).

Seit der Straßeneröffnung um 1950, und vor allem zwischen 1960 und 1970, nahm der Anteil der im sekundären Sektor beschäftigten Arbeitnehmer insgesamt rapide zu (vgl. **Tafel 18**), hauptsächlich auf Kosten der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft. Auch der Dienstleistungssektor zeigte erste deutliche Zuwächse¹²³.

Trotz des Vorhandenseins der Lötschbergbahn und der langen Zeitspanne zwischen 1910 (unter 1 % Auspendler, vgl. **Tafel 41**) und 1960 (6 % Auspendler, vgl. **Tafel 42**), ist kaum eine Entwicklung in der beruflichen Außenorientierung festzustellen. In der Folgezeit dagegen schnellte der Anteil der Auspendler an den Beschäftigten binnen nur 10 Jahren auf über ¼ der Berufstätigen (26 %) im Jahre 1970 herauf (vgl. **Tafel 43**).

¹²³ Ein Vergleich der Entwicklung der Sektoralstruktur zwischen den Gemeinden offenbart den sukzessiven Diffusionsprozess veränderter Einkommensstrukturen, ausgehend von Ferden als Folge des gestaffelten Straßenausbaus (vgl. **Tafel 18**).

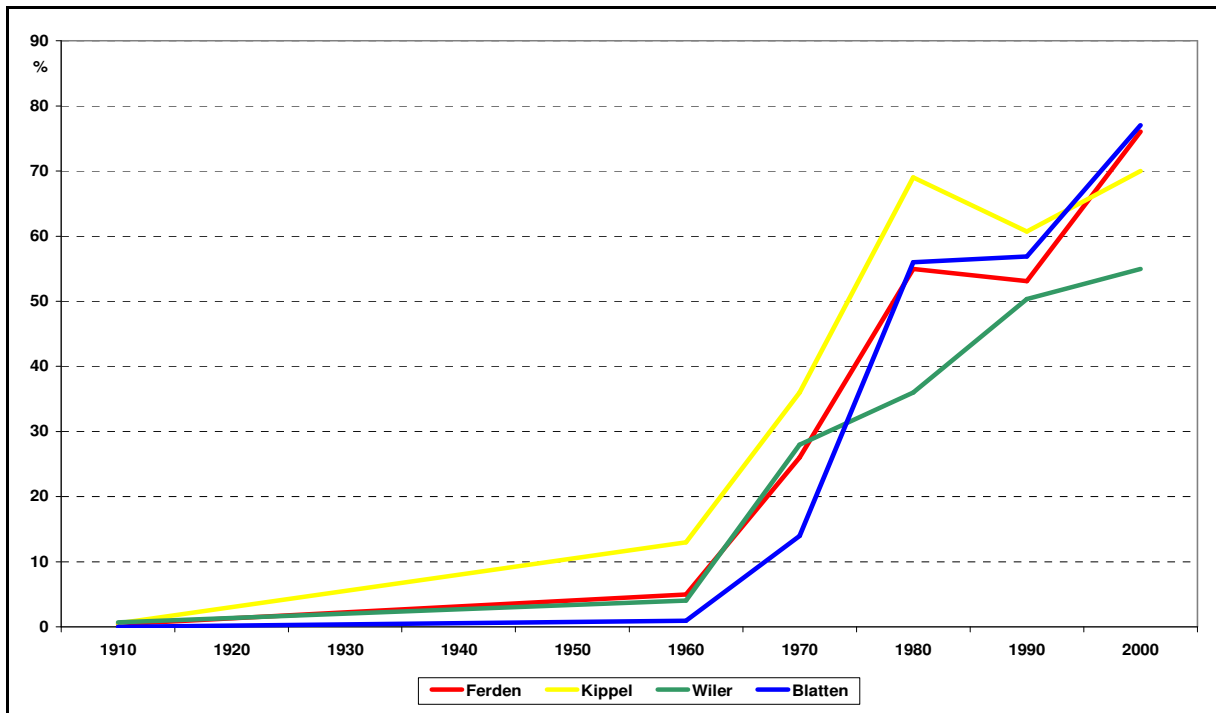


Abb. 20: Entwicklung des Anteils der Auspendler im Lötschental 1910 - 2000 (in %) (Börst 2005, Datenquelle: Eidgenössische Statistische Mitteilung 1919, H. 1: 20; Statistisches Jahrbuch des Kanton Wallis 1974: 128; Schutter, S. (1980) in: WALLISER VOLKSFREUND 11.03.1980, Nr. 59: 10 eigene Erhebung)

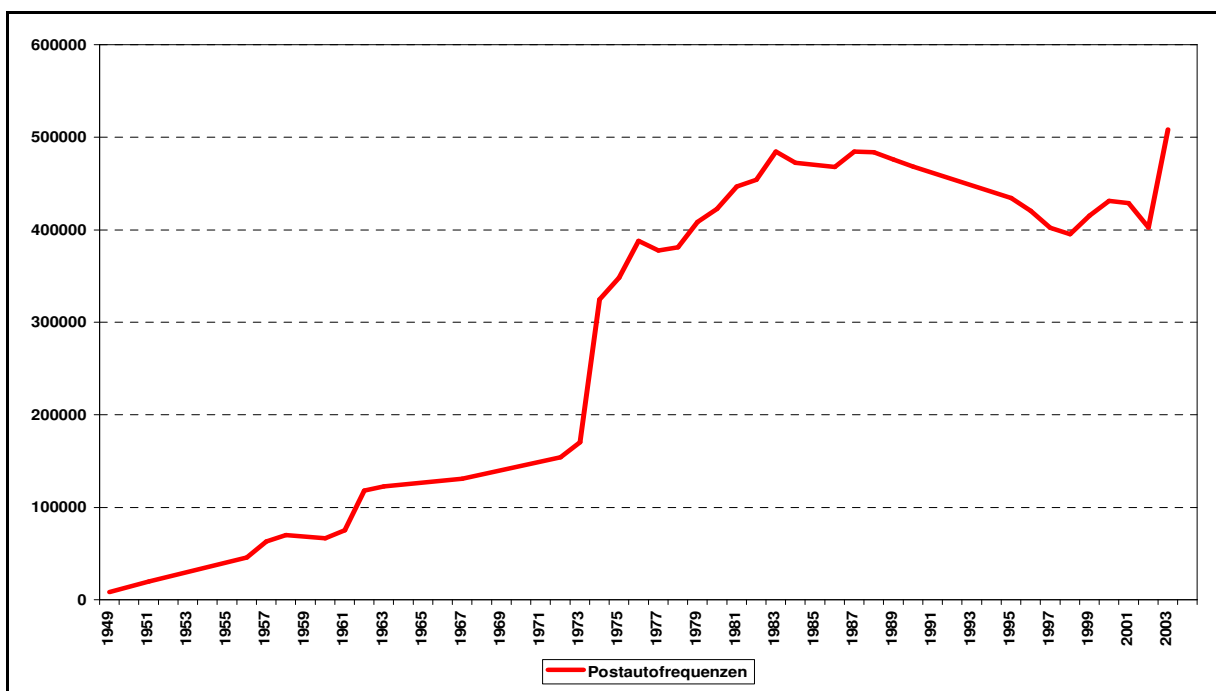


Abb. 21: Entwicklung der Postautofrequenzen¹²⁴ im Lötschental 1949 - 2003 (Börst 2005, Datenquelle: Postbusstatistik ‚Postauto‘ Regionalzentrum Oberwallis, Brig; Beförderungsstatistik Lötschen PTT; WALLISER BOTE 1968, Nr. 138; SEEBERGER & RUPPEN 1974: 70; SIEGEN, Johann & VOLMAR 1959: 42)

¹²⁴ Seit den späten 70er Jahren ist die Linie Gampel-Hohtenn in den Zahlen der Linie Lötschental inbegriffen. Sie dürfte etwa 10 % der Gesamtfrequenz ausmachen (vgl. BELLWALD, Werner 1986: 79).

Bereits in diesem Zusammenhang änderte sich die Abhängigkeit von naturräumlichen Prozessen gravierend. Während in früheren Zeiten kürzere oder längere Unterbrechungen der Kontaktmöglichkeiten mit dem Umland durch Vorratshaltung und Selbstversorgung kein besonderes Problem darstellten, eine geschlossene Schneedecke sogar die lokalen Transportkapazitäten durch die dann einsetzbaren Schlitten (zum Beispiel Holztransport) deutlich erhöhen konnte, brach nunmehr das Pendlerwesen bei Lawinenniedergängen oder schlechter Witterung komplett zusammen.

4.2.1 Landwirtschaft

Die veränderte ökonomische Situation schlug unmittelbar durch auf den ursprünglichen Haupterwerbszweig der ortsansässigen Bevölkerung, allerdings zumindest für Auswärtige nicht sofort offensichtlich. Obwohl für diesen Zeitraum ein vermehrter Rückgang kleiner Landwirtschaftsbetriebe (1 - 5 ha) im Tal zu konstatieren ist (vgl. **Tafel 22 und 23**, rechts oben), gab der Hauptanteil der bäuerlichen Bevölkerung die Landwirtschaft nicht auf, sondern betrieb sie parallel zur neuen Erwerbstätigkeit in den Industriebetrieben im Rhonetal weiter.

Der Typus des Arbeiter- oder Rucksackbauern¹²⁵ entwickelte sich. Vor und nach der täglichen Schichtarbeit erledigten der Bauer und/ oder andere Familienmitglieder die notwendigen Arbeiten im Nebenerwerb; vor allem Frauen und Kinder mussten von nun an vermehrt einspringen. Überdeutlich zeigt sich dieser Bruch in der Betriebsstruktur an der Entwicklung der Anzahl der Vollerwerbsbetriebe (vgl. **Tafel 23**, Mitte links). Innerhalb von nur einer Dekade (1955 - 1965) nahm deren Zahl von anfangs insgesamt 187 Betrieben auf nur noch 27 ab, in Kippel verblieb ein einziger Vollerwerbsbetrieb.

Die mit dieser Entwicklung verbundene Doppelbelastung musste zumindest teilweise ausgeglichen werden durch Mechanisierungs- und Rationalisierungsarbeiten im Heimbetrieb. Die Einführung technischer Innovationen in Landwirtschaft und Haushalt dienten in der Regel nicht der Produktionssteigerung, sondern der Arbeitserleichterung¹²⁶ (NIEDERER 1996²: 128).

¹²⁵ Dieses Phänomen ist in dieser speziellen Ausprägung nur für das Wallis bekannt.

¹²⁶ Als Beispiel kann hier die schnelle Ausbreitung der Verwendung von elektrischen Viehhüte-Apparaten (Elektrozäune) nach 1962 angeführt werden (MATTER 1978: 201f.).

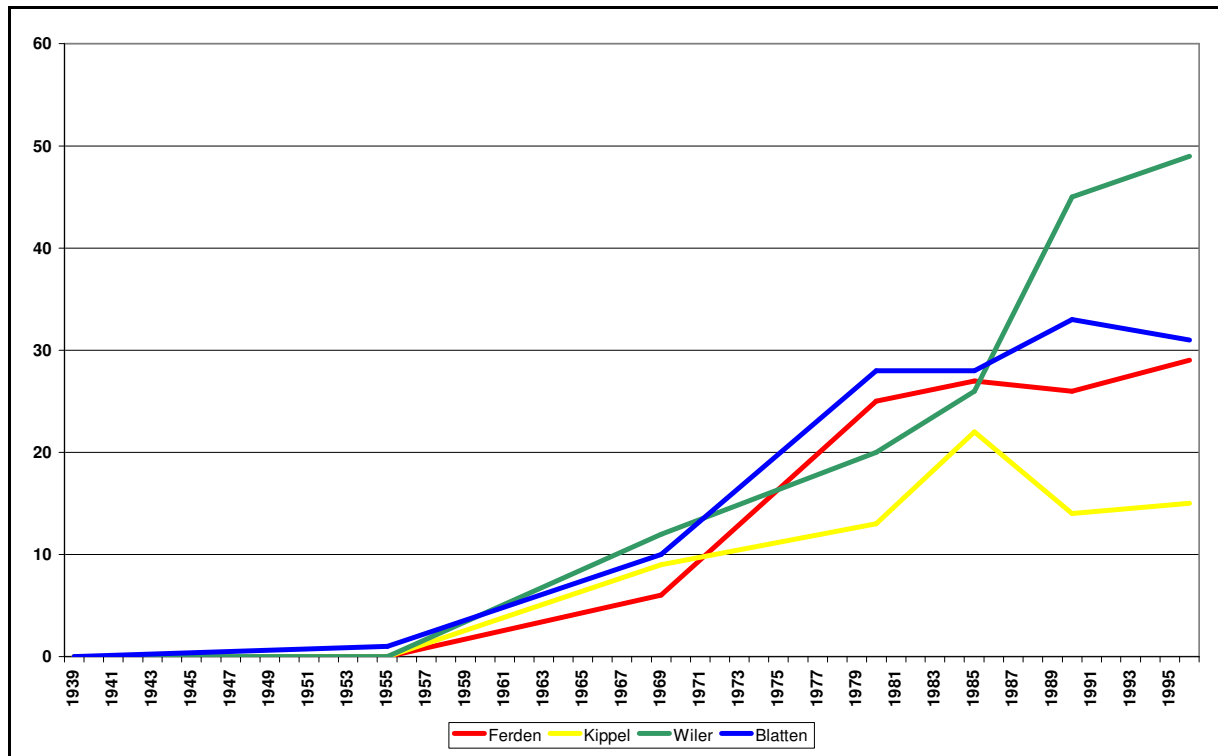


Abb. 22: Entwicklung der Anzahl der landwirtschaftlichen Motorfahrzeuge (Traktoren, Transporter, Zweiachsmäher) 1939 - 1996
(Börst 2005, Datenquelle: Eidgenössische Landwirtschafts- und Gartenbauzählung 1939/ 1955/ 1969/ 1980/ 1985/ 1990/ 1996)

Obwohl nun vermehrt Bargeld zur Verfügung stand und schon in den 40er Jahren Maschinen, die für den Einsatz im Berggebiet konzipiert waren, mit brauchbarer Qualität und zu vernünftigen Konditionen erhältlich waren (MATTER 1978: 194), setzten sie sich nur zögernd durch.

„Einem (rationellen) Einsatz von Landwirtschaftsmaschinen standen - und stehen zum Teil heute noch - im Lötschental folgende Ursachen im Wege: Da das verfügbare Land schon immer knapp und Maschinen vorher unbekannt waren, existierten nur schmale Fußwege. Das Fehlen von Fahrverbindungen war aber einem Einsatz von Landwirtschaftsmaschinen hinderlich. Meist hätte man durch fremde Güter fahren müssen, was den Nachbarn nicht zumutbar gewesen wäre. Durch die im Wallis allgemein übliche Erbteilung (Realteilung), bei der jedem Erben sein Anteil an landwirtschaftlich nutzbarem Boden und Einrichtungen zugesprochen wird, setzt sich der einzelne Betrieb aus vielen, aber meist sehr kleinen Parzellen zusammen. Die kleinen Parzellen lassen einen rationellen Einsatz von Maschinen nicht zu. Schon nach wenigen Metern müsste wieder gewendet werden. Auch dabei käme man unter Umständen mit den Nachbarn in Konflikt. Wegen der auf diesen Parzellen stärkeren Sonneneinstrahlung sind die Böden mit einer Hanglage am

wertvollsten. An solchen Steilhängen können aber nur verhältnismäßig teure Maschinen mit hoher Motorleistung eingesetzt werden“ (MATTER 1978: 199).

Als effektivste Strategie der Aufwandsminimierung in der Landwirtschaft ergab sich also - ermöglicht durch die Auflösung des Zwangs zur Selbstversorgung - die konsequente Abkehr von arbeitsintensiven Produktionsverfahren.

4.2.1.1 Viehwirtschaft

Für die Viehwirtschaft bedeutete dies einen massiven Rückgang der vergleichsweise aufwändigen Rinder- beziehungsweise Milchkuhhaltung, übersubstituiert durch eine extreme Zunahme der Schafbestände¹²⁷ (vgl. **Tafel 24**).

Alle Kuhalpen wurden in der Folgezeit in zunehmendem Maße unternutzt (vgl. **Tafel 21**), selbst die hohen Schafbestände konnten die Gesamtbilanz der Bestossung nicht ausgleichen (vgl. **Tafel 21**, rechts oben). Dazu hätten auf jedes ‚verlorene‘ Rind etwa 5 - 6 zusätzliche Schafe kommen müssen (vgl. **Tafel 21**, unten rechts).

Trotz dieses Bedeutungsverlusts der Alpstufe versuchte eine „durch die landwirtschaftliche Schule von Visp gegangene Elite von jungen Bauern die verhängnisvollen Folgen der Vernachlässigung der Alpweiden (zu begrenzen) (...) (und) mit Hilfe von kantonalen und eidgenössischen Subventionen, größere Meliorationen anzustreben und durchzuführen, (sowie) bessere Alpwege, Tränkanlagen und Stallungen zu schaffen. Allerdings werden diese Arbeiten nun in Regie ausgeführt, indem man Arbeiter zu ortsüblichen Löhnen anstellt und von ihnen volle Arbeit verlangt. Der Geist dieser modernisierten Alpgenossenschaften ist nicht mehr der mittelalterliche Geist der Bedarfsdeckung, sondern derjenige der objektiven Interessensorganisation, deren Fortbestehen auch bei extremstem Individualismus noch denkbar ist, und die auch dazu verhilft, genügend Existenzmöglichkeiten für einen Teil der rasch anwachsenden Bevölkerung sicherzustellen“ (BLÖTZER 1964: 194).

¹²⁷ Schafhaltung ist sowohl im Winter (einmalige Fütterung, kein Melken) als auch im Sommer (unbehüteter Alpgang) weitaus weniger zeitaufwändig, zudem entfällt die Notwendigkeit, im Sommer den Wohnsitz auf die Alp zu verlagern.

4.2.1.2 Ackerbau, Privatland

Seit dem Bau der Lötschbergbahn lohnte Ackerbau immer weniger. Vor allem der der Hochgebirgsnatur am wenigsten angepasste Getreideanbau (hoher Arbeitseinsatz, hohes Ernteausfallrisiko) nahm bereits seit Mitte der 20er Jahre im Lötschental rapide flächenmäßig ab (vgl. **Tafel 25**); auch hierbei gelten allerdings die Jahre um 1950 (Straßenanschluss von Blatten) als besondere Zäsur, speziell was die Zahl der Produzenten betrifft (vgl. **Tafel 25**, rechts oben). Teilweise wurden die ehemaligen Ackerflächen in Grünland überführt¹²⁸ (vgl. **Tafel 25**) oder fielen aber - besonders in Grenzertragslagen - brach¹²⁹.

Zusammenfassend ist - sowohl was Intensität als auch räumliche Ausdehnung betrifft - ein kontinuierlicher Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche zu verzeichnen.

Zwischen 1939 und 1945, spätestens aber nach Kriegsende, wurde die Bewässerung von vielen Lötschentalern aufgegeben. Wohl mit Anspielung auf die enormen kultur-technischen Leistungen vergangener Generationen beim Aufbau des ausgeklügelten Bewässerungsnetzes sieht SIEGEN, Johann (1990⁹: 47) „die verfallenen Suonen von der Talsohle bis in die Alpen (...) als schwere Anklage gegen das heutige Geschlecht“, und dies trotz der offensichtlich geringen ökonomischen Bedeutung im Vergleich zum unverhältnismäßig hohen Unterhaltsaufwand. Bodenchemische und -physikalische Untersuchungen von BACHMANN-VOEGELIN (1984: 491ff.) belegen - zumindest in durchschnittlich feuchten Jahren - keine weitere Ertragssteigerung durch zusätzliche Bewässerung. Als Folge der Jahrhunderte dauernden Bewässerung hatte sich durch das mitgelieferte Sediment ein teilweise bis zu zwei Meter mächtiges Kolluvium gebildet, das sowohl bezüglich Wasserhaltekapazität als auch Nährstoffversorgung vorerst auch ohne weitere Maßnahmen eine ausreichende Biomassenproduktivität gewährte.

4.2.2 Waldwirtschaft

Noch Mitte der 40er Jahre wurde der Zustand der Lötschentaler Waldungen als katastrophal bezeichnet. „Mit den Wäldern steht es heute sehr schlimm im

¹²⁸ Wildheu wurde nicht mehr gewonnen.

¹²⁹ Eine interessante Untersuchung zu diesem Thema bieten WALTHER & GRESCH (1982), die neben reliefbedingten Faktoren vor allem auch sozioökonomische Ursachen für die Brachlandentwicklung zwischen 1970 und 1980 am Beispiel des Obergoms anführen.

Lötschental. Auf dem Gebiete des Aufforstungs- und Lawinenverbauungswesens wurde bis heute von den Gemeinden und Burgerschaften bitter wenig geleistet. Die Wälder sind in manchen Gebieten rücksichtslos ausgebeutet und breite Breschen durch Lawinen und Stürme entstanden“ (WALLISER BOTE 1946, Nr. 64). Der Autor befürchtete, dass Naturgefahren das Tal unbewohnbar machen würden, wenn nicht bald der Wald geschont werde und Lawinenverbauungen erstellt würden.

Auch Johann Siegen (VOLKSKALENDER FÜR WALLIS UND FREIBURG 1952, Nr. 43: 92 - 93) beklagt unter dem Eindruck der verheerenden Lawinenniedergänge im Winter 1951 im Lötschental (Todesfälle in Eisten) den schlechten Zustand der Wälder. Seiner Meinung nach geriet die Bannlegung der Wälder unter der herrschenden Holzknappheit immer mehr in Vergessenheit, wodurch kein verlässlicher Lawinenschutz mehr garantiert war.

Nach dem zweiten Weltkrieg allerdings setzte vorerst eine Verschnaufpause im Nutzungsdruck ein, unter anderem durch die völlige Aufgabe der nur noch gelegentlich praktizierten Waldweide (BACHMANN-VOEGELIN 1984: 119).

Genau wie der Ackerbau geriet die lokale Waldwirtschaft durch die neuen Transportmöglichkeiten in Konkurrenz mit nationalen und internationalen Tieflandprodukten. Fehlende freie Zeit der potenziellen Nutzer, schwierige und gefährliche Erntebedingungen und die jetzt notwendige Entlohnung etwaiger Waldarbeiter, die allgemeine Reduzierung des direkten Holzverbrauchs (zum Beispiel durch die Verbreitung von elektrischen Kochherden und modernen Elektro- und Ölheizungen (vgl. MATTER 1978: 185ff.)), führten mit der Zeit zu einem völligen Bedeutungsverlust der ehemals wichtigsten Ressource im Tal.

Der monetäre Ertrag aus der Waldnutzung unterschritt die jeweiligen Kosten ungefähr Mitte der 60er Jahre (vgl. **Tafel 11**) just zu dem Zeitpunkt, als in Kippel praktisch kein Holz mehr aus dem Bürgerwald abgeführt wurde (DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 1970: 32).

Da im Gegensatz zu früher aus der Dorfschaft kein Interesse mehr an der Waldnutzung bestand¹³⁰ und gleichzeitig die Berufsgruppe der Forstwerte und Waldarbeiter fehlte, fanden zwischen 1955 und 1970 keine Verjüngungsmaßnahmen statt (DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 1970: 29). Dieser Umstand

¹³⁰ „Die früher innigen, wechselseitigen Beziehungen zwischen Wald, Gemeinde und deren Menschen sind zur Zeit zerrissen, was nach einem Neuaufbau, gewissermassen von Grunde auf, ruft“ (DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 1970: 33).

ist deshalb als besonders bedenklich einzustufen, da der Wald nach wie vor seine Bedeutung als Schutz vor Naturgefahren behalten hatte und die dafür notwendige Vitalität nur mit einem altersgemischten Aufbau durch kontinuierliche Plenterwirtschaft¹³¹ erhalten werden kann (vgl. auch Tafel 48).

4.2.3 Tourismus

Nach der Eröffnung der Lötschbergbahn war das Lötschental von allen größeren Zentren der Schweiz (und Europas) bequem mit dem Zug zu erreichen. Der Kontrast, der sich den Reisenden schon wenige Meter hinter Goppenstein bot, hätte zu dem gerade verlassenen, modernen Verkehrsmittel kaum extremer sein können, denn zumindest das visuelle Erscheinungsbild der Talschaft hatte bis zu diesem Zeitpunkt noch relativ wenig von seinem traditionell-agraren Charakter verloren.

Hauptsächlich die städtische Bevölkerung aus dem Flachland suchte in Zukunft vermehrt das Tal auf und brauchte entsprechende Übernachtungsorte. In knapper Folge¹³² entstanden (zusätzlich zum bereits existierenden Hotel in Ried) im Tal eine Reihe von Unterkünften¹³³, die sämtlich auf die Initiative lokaler Investoren zurückzuführen waren und grundsätzlich von einheimischen Betriebsleitern geführt wurden (BELLWALD 1986: 64).

Bereits 1936 mussten verschiedene tourismusrelevante Aktivitäten im Tal koordiniert werden, es erfolgte die offizielle Gründung des Verkehrsvereins Lötschen (VVL), der 2 Jahre später seine aktive Arbeit aufnahm.

¹³¹ Plenterwirtschaft = selektive Entnahme einzelner Bäume aus dem Bestand.

¹³² Der erste Weltkrieg führte zum Einbruch in der touristischen Entwicklung, in den Krisenjahren zwischen den Weltkriegen entstanden dann in den Dörfern neue Gasthäuser.

¹³³ 1900: drei Wirtschaften im Tal, 1938 16 Wirtschaften im Tal.

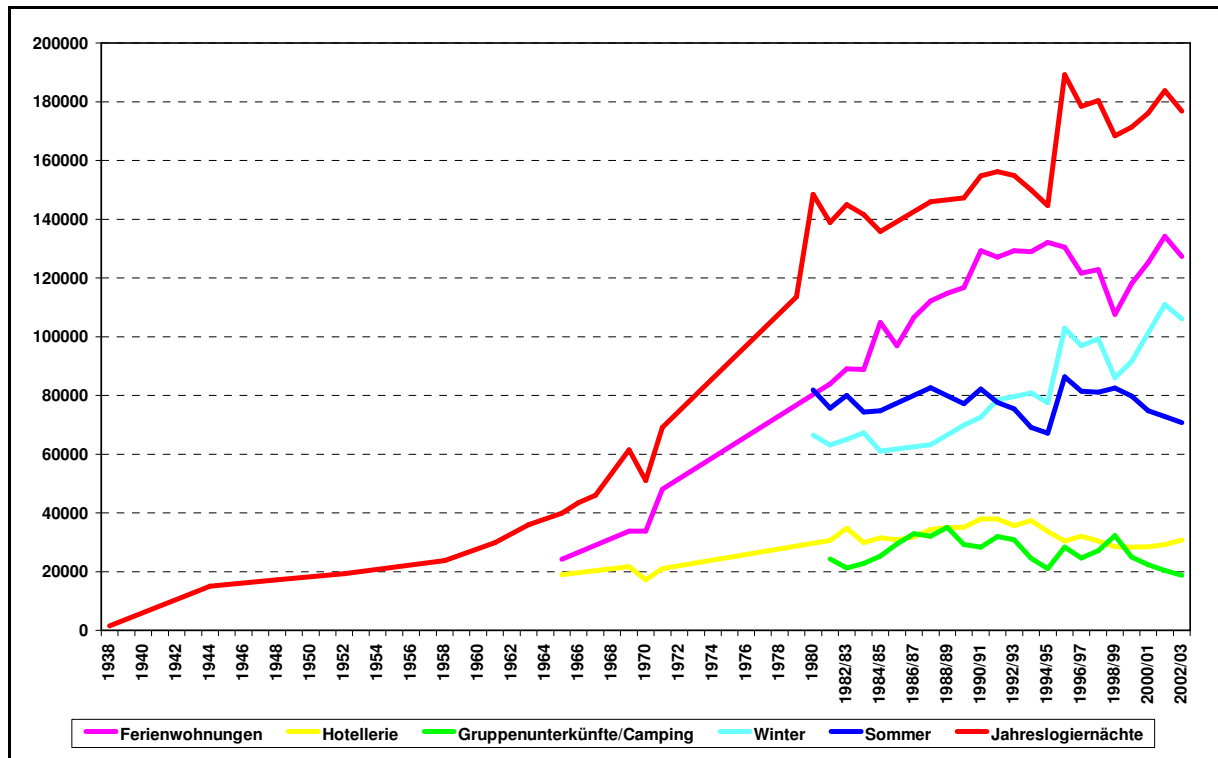


Abb. 23: Entwicklung der Logiernächte im Lötschental 1938 - 2003
(Börst 2005, Datenquelle: Jahresberichte des Verkehrsvereins Lötschental)

Erst nach dem Zweiten Weltkrieg ist im Lötschental von Massen-(Sommer)tourismus zu sprechen. Die Urlauber übernachteten bei längeren Aufenthalten anfangs noch zum überwiegenden Teil in Hotels, erst langsam entwickelte sich eine nennenswerte Parahotellerie.

Zusätzlich nahm die Frequentierung des Tals durch Tagestouristen, begünstigt durch die im Tiefland schon weit fortgeschrittene Verbreitung des motorisierten Individualverkehrs und den Ausbau der Autoverlademöglichkeiten am Lötschberg, zu.

Stark frequentiert war das Lötschental außerdem durch eine international bekannte Skitour, die vom Jungfrauoch aus über Konkordiaplatz - Lötschenlücke - Langgletscher - Fafleralp nach Blatten führt und seit der Eröffnung der Jungfrauochbahn (fertiggestellt 1912) einfach zu erreichen war und besonders an Wochenenden vielfach begangen wurde¹³⁴.

¹³⁴ Am 25. März 1940 zählte man ca. 300 Skifahrer im Frühjahr.
Im Frühjahr 1960 erreichten an einem Sonntag über 1000 Skifahrer von der Lötschenlücke aus das Tal (JOSSEN 1994: 173).

Bereits in den 50er Jahren liebäugelte man mit einer Ausweitung der Tourismussaison auf den Winter, um die Infrastrukturen für den Sommertourismus besser auszulasten.

Auf lokale Initiative hin wurden im Winter 1960/ 61 bei Kippel die ersten beiden Schlepplifte erbaut (vgl. **Tafel 35**). Trotz der bescheidenen Ausmaße kann die Erstellung dieser Anlagen als wichtiger Wendepunkt betrachtet werden, da erstmals hauptsächlich Fremdkapital einer Aktiengesellschaft zum Einsatz kam, wenn sich auch die Talschaft mit Immobilien und durch Arbeitseinsätze an den Investitionen beteiligte. In der Folgezeit wurde die Förderung des Wintertourismus oberste Priorität in der Lokalpolitik. Nach außen sprach man sich für eine langsame touristische Entwicklung aus, die wahren Interessen wurden allerdings eher deutlich, als der damalige Geschäftsführer des Verkehrsvereins für das Lötschental den Bau von Tennisplätzen, einer Eisbahn, eines Hallenbades, von Diskotheken, Nachtlokalen und Kinos, einer erweiterten Langlaufloipe, einen Weiterausbau des alpinen Skizentrums und Wiederaufnahme der bereits bestehenden Liftanlagen in Kippel forderte. Verschiedene Projekte wurden zur Diskussion gestellt und lanciert, darunter auch das eines Genfer Investmentunternehmens, das auf der Fafleralp ein stattliches Feriencenter mit Hotels, Chalets, Geschäften und Sportanlagen mit ursprünglich 3000 Betten und umliegendem Skigebiet, einschließlich einer Luftseilbahn auf die Krindelspitze, vorsah. Die autofreie Anlage sollte von einem großen Parkplatz bei Kühmatt mit einer weiteren Luftseilbahn erschlossen werden¹³⁵. Anfangs erklärte sich sowohl die betroffene Alpengenossenschaft als auch die Gemeinde Blatten zu einem Vertragsabschluss mit dem Syndikat bereit, man verpflichtete sich sogar, für den notwendigen Straßenbau einschließlich einer Umgehungsstraße um das Dorf zu sorgen. Selbst der schweizerische Heimatschutz begrüßte das Projekt als wirksames Gegenmittel gegen eine drohende Entvölkerung. Insgesamt waren die Meinungen zu dem Projekt allerdings im Tal geteilt (WALLISER BOTE 1962, Nr. 129: 11).

Als die Ausbaupläne plötzlich eine erstaunliche Eigendynamik entwickelten - die geplante Bettenzahl wurde erst verdoppelt, dann vervierfacht - verweigerte die an Autonomie und Selbstbestimmung gewöhnte Gemeinde den Fremdinvestoren jegliche weitere Zusammenarbeit (WALLISER BOTE 1976, Nr. 96: 3).

¹³⁵ Geplant war der „modernste Kurort Europas“ mit „abgedecktem Autobahnhof“ und „Riesenverkehrszentrum“ auf der Fafleralp (WALLISER VOLKSFREUND 1963, Nr. 80, 83, 86, 88 - 89).

4.2.4 **Allgemeine Versorgungsstrukturen, Verdienstmöglichkeiten/ Finanzsituation**

Die wirtschaftlichen Beziehungen mit dem Umland nahmen mit der verbesserten finanziellen Situation der Lötschentaler stark zu (vgl. **Tafel 51**). Konnte anfangs ein hoher Anteil der notwendigen Nahrungsmittel noch selbst produziert und sogar zum Teil in Goppenstein zu guten Preisen abgesetzt werden (LEIBUNDGUT 1938: 56), so war man - was Konsum- und Gebrauchsgüter betraf - schon bald auf Importe angewiesen, womit der größte Teil des spärlichen Einkommens gleich wieder aus dem Tal floss (LEIBUNDGUT 1938: 50).

Um der finanziellen Not im Tal abzuhelfen, hatte man schon früh einen dringenden Appell an den Bund gerichtet, die ‚kräftige Lötschentaler Jungmännerwelt‘ im arbeitslosen Winter nach Zürich zu nehmen und sie im Baugewerbe - wozu sie besondere Eignung besäßen - zu beschäftigen. Damit sie kein Geld ausgäben, sollten Wohn- und Verpflegungsgelegenheiten für sie hergerichtet werden, im Frühling könnten sie dann wieder ins Lötschental zurück (WALLISER BOTE 1926, Nr. 11).

In den Zeiten mit schwieriger nationaler Versorgung (1914 - 1918 und 1939 - 1945) fand eine größere Zahl von Arbeitern im Anthrazitbergwerk von Golitschen - zwischen Ferden und Goppenstein - Arbeit und Verdienst (WALLISER BOTE 1946, Nr. 64) (vgl. **Tafel 18**, Graphik Ferden, Wert 1941).

Um die - ab Mitte des 20. Jh. zögerlich adaptierten - modernen Techniken wie Ölheizungen, elektrischer Strom und landwirtschaftliche Maschinen finanzieren zu können, reichten die geringen Einkünfte aus dem Verkauf landwirtschaftlicher Produkte nicht aus, auch weil die Einkommensschere zwischen Betrieben im Flachland und denen im Gebirge immer stärker auseinander klappte. Während für den Zeitraum zwischen 1935 und 1938 das Einkommen eines Bergbauern nur um 14 % unter dem eines Kollegen im Schweizer Mittelland lag, hatte sich die Differenz bis 1955/ 59 auf 39 % erhöht (WALLISER BOTE 1963, Nr. 42).

Nach den Lawinenniedergängen 1951 arbeiteten bis zu 50 Personen aus Blatten bei den Lawinenverbauungen oberhalb der Dörfer. Die Arbeit begann nach der Versorgung des Viehs, das heißt neben der Landwirtschaft. Der Stundenlohn betrug damals ca. 2,50 sfr und wurde von Kanton und Bund getragen. Die Gemeinde musste nur für die Bereitstellung des Materials (zum Beispiel Holz, Eisenbahnschwellen) aufkommen. Die ganzen Arbeiten dauerten etwa 20 Jahre und

bildeten einen willkommenen Nebenverdienst (mündliche Information von Xaver Siegen, Ried 11.1998, vgl. WALLISER BOTE 1962, Nr. 129: 11).

In den 50er bis 60er Jahren wurden jährlich zehntausende, teilweise maschinell gefertigte Masken im Tal erstellt und verkauft (BELLWALD, Werner 1999: 52). Und weiter stellt er fest: „Damals bestritten Dutzende von Familien ihren Lebensunterhalt zu einem beträchtlichen Teil mit Hilfe der Maskenschnitzerei¹³⁶.“

Anfang der 50er Jahre versuchte man, im Tal Arbeitsplätze zu schaffen, indem in Anlehnung an alte Arbeitstechniken (Webstühle) und auch zur Nutzung der heimischen Schafwolle Strickereien in Wiler und Kippel eingerichtet wurden, die einigen Lötschentalerinnen neue Existenzmöglichkeiten lieferten. BLOETZER (1964: 197) sah in dieser Tätigkeit eine „angepasste, sinnvolle und würdige Fortsetzung des alten und bisherigen Gemeinwerks“.

Der WALLISER VOLKSFREUND (1952, Nr. 82) hob deren wirtschaftliche Bedeutung hervor: „Viel Geld ist es, das auf diese Art den wirtschaftlichen Blutkreislauf des Tales befruchtet und belebt“, denn zusätzlich zu den ungefähr 18 Arbeiterinnen in den Betrieben kamen noch ungefähr 48 Heimarbeiterinnen¹³⁷.

Ende der 60er Jahre waren insgesamt sogar über 100 Personen in der Hand- und Maschinenstrickerei beschäftigt (WALLISER BOTE 1968, Nr. 138)¹³⁸.

Tafel 19 ermöglicht einen Vergleich der ökonomischen Bedeutung der einzelnen Wirtschaftssektoren - und offenbart gravierende Differenzen zwischen den Talgemeinden. Während die Ferdener Bevölkerung vor allem im Transportsektor (Postbusbetrieb und BLS) Einkünfte erzielte, war in Blatten zu gleicher Zeit noch die Landwirtschaft dominanter Sektor. Wiler dagegen verzeichnete im Handwerk (hierzu zählen auch die Strickereien) die höchsten Werte und Kippel profilierte sich durch Einnahmen aus dem Baugewerbe.

Laut **Tafel 20** zeigten die Gemeinden weder in Bezug auf die Nettosteuerereinnahmen, noch auf das indexierte Nettofiskaleinkommen und das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen untereinander starke Abweichungen, obwohl die abgelegene Gemeinde

¹³⁶ Bis heute sind die Lötschentaler Masken überaus bekannt, selbst SchweizTourismus wirbt auf großen Tourismusmessen mit lebensgroßen „Tschäggättä“.

¹³⁷ Da man in der Textilindustrie die Zukunft des Tals sieht, fordert man staatliche Unterstützung - zum Beispiel bei der Werbung - ein, um deren Bestand sicher zu stellen (WALLISER VOLKSFREUND 1952, Nr. 82).

¹³⁸ „Heute zählen die Strickereien des Lötschentals zu gut florierenden und qualitativ voll befriedigenden Unternehmen. Die Strickwaren können in der ganzen Schweiz abgesetzt werden“ (WALLISER VOLKSFREUND 1972, Nr. 14: 4 - 5).

Blatten in allen drei Fällen bereits nur noch den geringsten Wert erzielte. Auffallend ist jedoch, dass das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen in dieser Zeit nur etwa 50 % des - im schweizerischen Vergleich - finanzschwachen Wallis erreichte. Eine Gegenüberstellung etwa mit den Kantonen Bern und Basel würde ein eklatantes Verdienstgefälle offenbaren.

Die geringen Einkünfte erlaubten nur kleine Rücklagen und damit auch keine Investitionen im Tourismus. In Blatten zum Beispiel standen Spareinlagen von insgesamt nur rund 200 000 sfr, verteilt auf 70 - 80 Sparer, einem durchschnittlich notwendigen Investitionsvolumen pro Gästebett in Höhe von mindestens 25 000 - 30 000 sfr gegenüber (vgl. WALLISER FOLKSFRREUND 1963, Nr. 80, 83, 86, 88 - 89).

In manchen Fällen allerdings finanziert sich der Fortschritt selbst. Die erste landwirtschaftliche Maschine im Tal wurde in den fünfziger Jahren von Xaver Siegen/Ried aus dem Erlös der Zwangseinteignung durch den Straßenbau finanziert.

Die Wirkung der Verkehrsanbindung auf die Finanzsituation der Gemeinden war anfangs von ambivalenter Eigenart.

Die Gemeinde Ferden profitierte massiv von den auf ihrem Gemeindegebiet wohnhaften Bahnarbeitern beim Lötschbergtunnelbau. Binnen weniger Jahre stieg das zu versteuernde Fiskaleinkommen von anfangs nahezu Null durch die hauptsächlich italienischen Arbeiter auf 2,7 Millionen Franken, sank nach Abschluss der Bauarbeiten allerdings genauso schnell wieder ab (AERNI 1994: 5).

Die mit dem lokalen Straßenbau verbundenen hohen Kosten trieben die Lötschentaler Gemeinden allerdings fast in den finanziellen Ruin, wovon sie sich nur schwer erholen konnten. Der WALLISER BOTE (1926, Nr. 11) zeichnete ein düsteres Zukunftsszenario: „Ein Strässchen hätten wir jetzt bald, aber auch so viele Schulden, dass wir den Zins ganz unmöglich aufbringen. Uns armen Leuten bleibt nichts anderes, als die alte Heimat unserer Vorfahren seit ungezählten Jahrhunderten zu verlassen und auszuwandern“. Ohne Hilfen müssten die Gemeinden den Konkurs anmelden und den Gemeindebesitz (Wald und Alpen) versteigern lassen. Damit wären ihnen die Lebensgrundlagen entzogen, der Bund müsse deshalb unverzüglich Hilfe leisten.

Dank stetig wachsender Steuereinnahmen (vgl. **Tafel 20**, oben) und staatlicher Subventionen wurden die Gemeinden mit der Zeit in die Lage versetzt, ihre

kommunale Infrastruktur zu verbessern. In einem ersten Schritt betraf dies das Wegenetz und - als Reaktion auf den Lawinenwinter 1951 - vor allem Verbauungen gegen Naturgefahren.

Ohne massive staatliche Subventionen, die im Vergleich zu jenen vom ersten Straßenbau schon von 50 % auf insgesamt 95 % (Bund 75 %, Kanton 20 %) angehoben wurden, waren diese Kosten allerdings aus dem Wirtschaftsraum heraus nicht mehr zu bezahlen (JOSSEN 1994: 137).

Ausgerechnet Blatten beschritt bereits im Jahre 1915 mit der Gründung einer Elektrizitätsgesellschaft (Genossenschaft) einen innovativen Weg, hin zu energetischer Selbstversorgung. Das kleine Wasserkraftwerk an der Gisentella¹³⁹ wurde im Jahre 1926 erneuert und genügte den damaligen Bedürfnissen. Nach 1953 bestand im gesamten Tal zusätzlich eine Energieversorgung durch die ‚Lonza AG‘. Die offene Freileitung wurde jedoch bei Stürmen und Lawinenniedergängen im Winter häufig zerstört, was immer wieder zu längeren Stromunterbrechungen führte - Blatten war da mit einem eigenen Kraftwerk nicht so stark betroffen.

Allerdings besaß zu dieser Zeit auch fast jedes Gebäude noch einen mit Holz zu befeuernden Kochherd beziehungsweise einen Giltsteinofen. Auch Kerzen lagen bereit, womit Stromunterbrechungen nicht zu schwerwiegenden Konsequenzen führten.

Durch den aufkommenden Konsum entstanden immer größere Mengen anorganischer Abfälle, die auch nicht mehr privat verbrannt werden konnten. Im WALLISER BOTE - BRIGER ANZEIGER (1966, Nr. 244: 5) wird dazu festgehalten: „Nun hat man das Vergnügen, den Kehrichtkübel eigenhändig zur Lonza, oder einen Abhang hinunter zu leeren. Zwischen den Dörfern kann man solche Schuttalagerungen sehen, die alle bis gegen die Lonza hinunterreichen.“

¹³⁹ Seitenbach der Lonza.

4.3 Wohnsiedlungen, Wirtschaftsgebäude

Mit steigendem Wohlstand der Bevölkerung und aufgrund der angesprochenen Modifikation der Landnutzungsstruktur setzte alsbald auch eine visuelle und strukturelle Veränderung in den Siedlungsräumen ein.

Meist in Eigenregie wurden die Wohngebäude nach und nach renoviert, Holzschindeldächer durch einen festen Werkstoff (zum Beispiel Wellblech) ersetzt, die hygienischen Verhältnisse verbessert, Stromversorgungen modernisiert, etc.

Am Beispiel von Wiler (**Tafel 31**) ist nachzuvollziehen, wie das unmittelbar nach dem Dorfbrand in Stein neu erbaute Dorf durch den Neubau moderner Häuser eine starke räumliche Ausdehnung erlebte, teilweise schon in Gefahrenzonen hinein.

„Neue Häuser wurden über die alten Dorfgrenzen hinausgebaut, wo die Alten sie für gefährdet hielten. Tatsächlich mussten sie in diesem Winter mehr als einmal geräumt werden“ (VOLKSKALENDER FÜR FREIBURG UND WALLIS 1952, Nr. 43: 92 - 93).

Die in diesem Umfeld schwierige Gratwanderung zwischen moderner und traditioneller Bauästhetik äußerte sich in teilweise vernichtenden Kritiken, denen Architekten und Bauherren immer wieder ausgesetzt waren¹⁴⁰.

„Bei den neuen Bauten geht man vielfach neue Wege. Wer möchte behaupten, es eigne allen neuen Häusern in Löttschen wirkliche architektonische Qualität (...)? Und erst die neuen Kirchen im Löttschental (...)! So modern, zu modern, ja Ärgernis erregend finden sie manche. In einer großen „außerschweizerischen“ Zeitungsdiskussion (Neue Züricher Zeitung) wurde neuen Löttscher Kirchen die Ehre zuteil, an erster Stelle zitiert, kritisiert und beklagt zu werden (...“ (BLÖTZER 1964: 258)¹⁴¹.

Verschiedene Ökonomiegebäude verloren durch die landwirtschaftlichen Strukturveränderungen ihre Funktion. Manche, zum Beispiel Schweineställe, verschwanden fast unbemerkt, bei anderen, die lange Zeit eine wichtige Rolle im

¹⁴⁰ Vgl. Grosjean, in BRUGGER et al. (Hrsg.) (1984: 105 - 138) zur visuell ästhetischen Veränderung des Landschaftsbildes durch Neubauten.

¹⁴¹ Die kritische Reaktion von Teilen der lokalen Bevölkerung ist menschlich verständlich, denn sicher nutzten einige den Neubau von Immobilien auch, um ihre verbesserte wirtschaftliche Lage demonstrativ nach außen zu tragen: „Wie ich gehört habe, wollen die Einheimischen einander übertrumpfen, und jeder der baut, will es noch schöner haben“ (WALLISER BOTE - BRIGER ANZEIGER, 23.11.1966: 5).

Während früher in den alten Bauernzünften einer Gemeinde Bauhilfe beim Nachbarn verpflichtend gewesen sei, unternähmen die Nachbarn heute alles, um das Bauvorhaben des Nachbarn zu durchkreuzen (NIEDERER 1996²: 60).

Dorfalltag gespielt hatten, wie Backofen¹⁴², Säge und Mühle, war die Stilllegung als Aufbruchsignal an alle jene zu verstehen, die noch an den traditionellen Produktionsabläufen festhielten. Vereinzelt wurden die ersten nicht mehr genutzten Alphütten¹⁴³ für Touristen umgebaut. Gleiches geschah auch mit einigen Stadeln.

Da sie zum Einlagern des ungedroschenen Getreides benötigten wurden, stand ihre Nutzung in unmittelbarem Zusammenhang mit dem bereits früh stark zurückgehenden Ackerbau, womit sie zuerst entfunktionalisiert wurden.

In den verstreut liegenden Stallscheunen wurde mangels Lagerungskapazitäten im Dorf¹⁴⁴ nach wie vor das Heu bevorratet. Das Vieh wurde nur noch bedingt außerhalb des Dorfes gehalten und wenn, dann ohne dass Personal dort übernachten musste - die Wege waren gut genug ausgebaut, um das allmorgendliche und allabendliche Melken und Versorgen vom Hauptwohnsitz aus zu bewältigen.

4.4 Gesellschaft

Insgesamt haben sich sämtliche Lebensumstände um 1965 zu denen zu Beginn des Jahrhunderts gravierend gewandelt.

Auf die insgesamt offensichtlich verbesserte Versorgungslage reagierte das System mit einem deutlichen Bevölkerungsanstieg seit den späten 30er Jahren (**vgl. Tafel 12**). Die Unterschiede zwischen den einzelnen Talgemeinden waren evident. Ferden verzeichnete - abgesehen von dem ausgeprägten Peak um 1910 (Arbeitersiedlung in Goppenstein) - das vorerst ausgeprägteste Bevölkerungswachstum; das Dorf konnte sowohl den wirtschaftlichen Aufschwung durch den Bahnbau und die Bergwerke sowie die frühe, verbesserte Erreichbarkeit zu seinem Vorteil nutzen. Auch die Bevölkerungszahlen von Blatten wuchsen vorerst, ein Umkippeffekt in die gegensätzliche Entwicklung trat aber genau zu dem Zeitpunkt ein, als die Straße Blatten erreichte. Gleichzeitig musste Blatten als einst bevölkerungsreichste Gemeinde den der bevölkerungsärmsten einnehmen.

¹⁴² 1956 wurde im Dorfbackofen in Blatten das letzte Mal gemeinsam Brot gebacken. Die Jahre vorher waren gekennzeichnet durch eine rapide Abnahme der Getreideproduktion, so dass sich das Gemeinwerk nicht mehr lohnte (**vgl. Tafel 25**, rechts oben).

¹⁴³ Bereits 1927 existierte eine eigenständige Sennereigenossenschaft in Blatten, die zusammen mit der Straßenerschließung der Alpen die Einzelsennerei zurückgehen ließ.

¹⁴⁴ In der meist drangvollen Enge des Dorfes blieb für Erweiterungsbauten der Scheunen in der Regel kein Raum (vgl. WALLISER BOTE 1963, Nr. 42).

Die neuen Handelsbeziehungen hatten die Bedeutung der eigenen landwirtschaftlichen Produktivität und damit die Rolle des verfügbaren Kulturlandes als bestimmendes Moment der lokalen Tragfähigkeit obsolet werden lassen¹⁴⁵. Zudem hatte Blatten - neben der verspäteten Erschließung - mit einer doppelten Benachteiligung zu kämpfen. Nicht nur die Pendlerdistanzen waren größer, die Gemeinde war durch den langen, häufig im Winter durch Lawinen unterbrochenen Straßenabschnitt zwischen Wiler und Blatten, auch wesentlich öfter von der Außenwelt abgeschnitten als die anderen Gemeinden.

Blatten verzeichnete auch bereits die stärksten Abwanderungstendenzen in dieser Entwicklungsphase. Der WALLISER BOTE (1962, Nr. 129: 11) warnte, dass die Abwanderung junger Leute aus dem Lötschental schon bemerkenswert sei und die Gefahr einer richtiggehenden Entvölkerung bestünde. Zwischen 1951 und 1959 seien aus Blatten 75 Personen dauerhaft ausgewandert, was 21 % der damaligen Bevölkerung entsprach.

Die trotzdem allgemeine Bevölkerungszunahme hatte ihre Ursache vor allem in der natürlichen Bevölkerungsbewegung (vgl. **Tafel 14**). Das Geburtensaldo hatte Ende der 60er Jahre die höchsten positiven Werte erreicht, was auch mit einem hohen Fertilitätsindex einher ging (vgl. **Tafel 15**). Diese Veränderung hatte Auswirkungen auf die Bevölkerungsstruktur, obwohl diese sich schon immer auf einen breiten Sockel der jüngsten Generation abstützen konnte (vgl. **Tafel 13**). Verstärkt wurde dieser nun aber zwischen 1950 und 1970 nochmals auch durch eine verminderte Kindersterblichkeit auf Grund verbesserter allgemeiner und medizinischer Versorgung sowie der hygienischen Verhältnisse.

Als Resultat nahm vor allem die Altersklasse der 0 - 19jährigen zu, während die anderen Altersgruppen nur geringe Steigerungsraten zu verzeichnen hatten (vgl. **Tafel 15**).

Als bedingter Indikator¹⁴⁶ für die geringen, beziehungsweise nicht vorhandenen Zuwanderungsraten in dieser Zeit kann die weitgehende Persistenz¹⁴⁷ der

¹⁴⁵ Schon seit dem Bau der Lötschbergbahn war im Tal keine Kopplung mehr zwischen Bevölkerungsentwicklung und lokaler landwirtschaftlicher Produktivität festzustellen.

¹⁴⁶ Aufgrund der absoluten Dominanz des katholischen Glaubens im Wallis ist dieser Indikator zugegebener Maßen nur bedingt aussagekräftig, er zeigt allerdings, dass keinerlei Bevölkerungsdurchmischung mit den reformierten Kantonen stattgefunden hat. „Der reformierte Berner im katholischen Bergdorf (gemeint ist der Kunstmaler Albert Nyfeler, Anm. des Autors) - lange war er der einzige Fremde und Andersgläubige in der Gemeinde (...)“ (BELLWALD, Werner 1994: 27).

¹⁴⁷ In Ferden zeigt sich sogar eine reaktive Tendenz.

Zugehörigkeit zur katholischen Kirche gesehen werden (vgl. **Tafel 17**).

Die Verkehrserschließung brachte Veränderungen auf allen Ebenen des gesellschaftlichen und privaten Lebens im Lötschental mit sich. Denn erst die verstärkten Beziehungen mit dem Umland hatten den meisten Lötschentalern die vielschichtigen Unterschiede zwischen den eigenen Lebensbedingungen und denen in den großen Städten vor Augen geführt, was verständlicher Weise den Wunsch aufkommen ließ, die negativen Differenzen möglichst auszugleichen¹⁴⁸. Den ersten Niederschlag fand dieses Streben in dem aufkommenden Arbeiterbauerntum¹⁴⁹. Es bot die Möglichkeit, einerseits Teile der traditionellen Lebens- und Wirtschaftsformen zu erhalten, gleichzeitig aber andererseits - vor allem finanziell - von dem wirtschaftlichen Aufschwung im Rhonetal zu partizipieren. Neue Wirtschaftsformen, aber auch ein verändertes Werteverhalten, diffundierten mit der täglich oder wöchentlich pendelnden Bevölkerung langsam ins Lötschental ein. Vielfach verlief der damit verbundene Veränderungsprozess in Schüben (zum Beispiel Aufgabe des Gemeinwerks), teilweise ausgelöst durch innovative Trendsetter (erste landwirtschaftliche Maschine im Tal)¹⁵⁰. Auch erfasste die Veränderungswelle nicht alle gesellschaftlichen Gruppen gleichzeitig, sondern vielmehr in Abhängigkeit von ihrer Innovationsbereitschaft (vgl. MATTER 1978). Bildhaft gesprochen zerteilten in dieser Phase kaum zu überwindende tiefe Klüfte oder senkrechte Klippen sämtliche sozialen Beziehungsmuster des Tals, sowohl zwischen einzelnen Individuen,

¹⁴⁸ Hinter der Zuflucht zu immer mehr Besitztümern findet sich nach NIEDERER (1996: 379) ein Sehnen nach authentischer Kommunikation, jetzt allerdings abgelöst durch leeren Formalismus, Oberflächlichkeit und Gleichgültigkeit.

Zur Erhöhung der Ansprüche an den Lebensstandard vergleiche auch LEIBUNDGUT (1938: 56).

„Damals drang der Geist der Fabriken und der Nachahmung der Stadt in die Dörfer und man wollte dort lieber drittklassiger Städter, als erstklassiger Landbewohner heißen“ (Carlen 1945: 100, In: NIEDERER 1996²: 48).

¹⁴⁹ Begünstigt wurde diese Form der neuen Arbeitsteilung dadurch, dass im traditionellen Autarkiekomplex nur wenige wirtschaftliche Tätigkeiten (zum Beispiel Holzernte) ausschließlich von einem Geschlecht durchgeführt wurden. Selbst in schwerste Arbeiten, wie bei dem gemeinschaftlichen Holztragen auf die Alp, wurde die gesamte Familie einbezogen, so dass jeder im Prinzip dazu in der Lage war, die meisten Arbeiten auszuführen. Als weiterer fördernder Faktor in diese Richtung ist die allgemeine Mobilmachung der Bevölkerung während des zweiten Weltkriegs zu nennen, von der im Mai 1940 68 Männer betroffen waren, die in der Folge Dienst an den Landesgrenzen leisten mussten (JOSSEN 1994: 15). Schon in dieser Zeit mussten manche Familien ihren Arbeitsalltag ohne den Vater erledigen.

¹⁵⁰ Teilweise müssen sich die individuellen Lebensformen sehr kontrastiert haben. „Wie oft man meint, einem Amerikaner aus Texas zu begegnen und ist baß erstaunt, ihn gut „Letschär Tiitsch“ sprechen zu hören (...)“ (BLÖTZER 1964: 256).

innerhalb der Familien, im Dorfkollektiv, bezogen auf die Talschaft als auch in Bezug auf das weitere Umland¹⁵¹.

Der aufkommende Tourismus wirkte anfangs eher polarisierend, „Gäste und Einheimische bewegten sich in zwei Lebenswelten am selben Ort“ (ANTONIETTI 1995: 111), erst später erfolgte eine Übernahme von Innovationen (NIEDERER 1996²: 132).

Dem Dilemma des ‚Lebens in zwei Welten‘¹⁵², dem sich die Arbeiterbauern durch die Konfrontation am Arbeitsort in den Industriestandorten mit einem völlig veränderten, meist städtisch geprägten Werte- und Normensystem gegenüber gestellt sahen, wurde vielfach im Tal selber mit einem ausgeprägten Nativismus begegnet¹⁵³.

Nur schwer konnte der über Generationen - auch als Garant für den Erhalt der Produktivität und ökologischen Stabilität - erlebte Konservativismus überwunden werden. Trotz der Öffnung waren Beharrungstendenzen allerorts zu verzeichnen, denn einmal erworbene, bewährte Kulturmuster wirken auch dann noch weiter, wenn die Ursachen, die zur ihrer Entstehung geführt haben, längst nicht mehr wirksam sind¹⁵⁴.

Im Zusammenhang mit der Landwirtschaft wurden alle Rationalisierungsmaßnahmen gerne akzeptiert, wenn sie das Grundmuster der Selbstversorgung nicht antasteten. NIEDERER (1996²: 96) stellt klar: „Das Grundverhaltensmuster der Autarkie wirkt sowohl assimilativ als auch selektiv, es lässt zu, was seiner Fortdauer dient und eliminiert was ihr entgegenwirkt“ (NIEDERER 1996²: 96).

Erst mit zunehmendem Motorisierungsgrad in der Landwirtschaft „wurde mancher altbewährte empirisch-rationale Grundsatz des Arbeitslebens zum irrationalen Relikt“ (NIEDERER 1996²: 48).

¹⁵¹ Ein Bruch zwischen alter und neuer Lebensform entstand dann, wenn die althergebrachten ländlichen Lebens- und Wirtschaftsaxiome nicht mehr länger als unbedingt gültig hingenommen wurden (NIEDERER 1996²: 48).

¹⁵² Die Arbeiterbauern gehörten weiterhin Hausgemeinschaften und sonstigen Lebenswelten im Tal an und wirkten mit ihren neuen Informationen und Ideen damit permanent revolutionierend.

¹⁵³ Den Einfluss von Neid als innovationshemmenden Faktor beschreibt MATTER (1978: 85ff.) ausführlich.

¹⁵⁴ Das Lötschental wird im Zusammenhang mit Innovationen als besonders konservativ beschrieben (NIEDERER 1996²: 120).

„Auch die Armut und die übertriebene Traditionsgebundenheit wurden zum Hemmschuh für die Aufgabe, welche die Zukunft stellt“ (WALLISER BOTE 1963, Nr. 42).

WEIS (1957/ 1962: 249) gibt als Ursachen für die verzögerte Entwicklung neben der geographischen Isolierung, schulischer Unterversorgung und mangelnder Kreditwürdigkeit den nicht mit moderner Marktwirtschaft konkurrenzfähigen Autarkieethos an.

Gleichzeitig wirkte das Arbeiterbauerntum durch die finanzielle Stützung des Heimbetriebs mit in der Industrie erwirtschaftetem Kapital eher strukturkonservierend, da klassische Marktmechanismen - selbst bei unökonomischen Arbeitstechniken - nicht unbedingt zur Betriebsumstellung zwangen (LANDTWING 1979: 137)¹⁵⁵.

Der beginnende Wunsch nach individuellen Lebensformen zeigte sich im Tal einerseits visuell durch die neuen Bauten außerhalb der engen Dorfkerne (vgl. **Tafel 31**, Wiler 1974) (Fluchtmöglichkeit aus permanenter sozialer Kontrolle); andererseits auch in einer kontinuierlichen Reduzierung der Haushaltsgrößen (vgl. **Tafel 16**) und dies trotz gleichzeitigem Bevölkerungswachstum.

Der sich innerhalb der Familie niederschlagende soziale Wandel war nicht ausschließlich positiv zu bewerten. Sicher brachten die neuen Einkünfte eine Vielzahl von Erleichterungen auch in den familiären Alltag. Andererseits bedeutete die tägliche oder wochenweise Abwesenheit der Väter einen tiefen Einschnitt in das ehemals enge familiäre Gefüge (WALLISER VOLKSFREUND 1972, Nr.14: 4 - 5).

Die doppelte Arbeitsbelastung war verschiedentlich extrem¹⁵⁶ und erforderte den permanenten Einsatz aller Familienmitglieder. Besonders wetterabhängige Arbeiten wie das Heuen, bedeuteten jetzt einen massiven Stressfaktor, da die beste Witterung verständlicher Weise nicht immer mit den Ferienzeiten zusammen fiel und am Wochenende kaum Zeit verblieb¹⁵⁷. Gleichzeitig war die Arbeit nach wie vor sehr arbeitsaufwändig, weil die Mechanisierung noch nicht weit fortgeschritten war.

Die Erziehungstätigkeit der Kinder lastete von nun an fast ausschließlich auf den Müttern, die Tätigkeiten der Väter entzogen sich dem Erfahrungshorizont der Kinder immer mehr, was teilweise mit Autoritätsverlust verbunden war (NIEDERER 1996²: 52). Auch das Fehlen einst naturgegebener Phasen der Arbeitsunterbrechung (Dunkelheit, Winter) belastete das Familienleben stark, da nur noch wenig Zeit für gemeinsame Aktivitäten zur Verfügung stand.

Steigende Mobilität, zunehmende Unabhängigkeit und Verknappung (und Verteuerung!) der freien Zeit führten nicht nur zu Veränderungen in der Familie,

¹⁵⁵ Auch die ersten staatlichen finanziellen Stützungsaktionen führten zu einer Zementierung überholter Produktionsformen.

¹⁵⁶ Die Überbelastung der Männer hatte viele Unfälle in den Fabriken zur Folge (NIEDERER 1996²: 52).

¹⁵⁷ Nach wie vor durfte am Sonntag nur in absoluten Ausnahmefällen und nur nach Genehmigung durch den Pfarrer geheut werden.

sondern zog genauso Konsequenzen in Bezug auf die dörfliche Gemeinschaft und das gelebte und erlebte Brauchtum nach sich (BLÖTZER 1964: 196).

Die entstehende Diskrepanz zwischen der traditionellen, gemeinschaftlichen Arbeitsorganisation und der nunmehr individualistisch gewordenen Wirtschaft (NIEDERER 1996²: 23), bewirkte insgesamt ein schwindendes Interesse an einst überlebenswichtigen Leistungen der Gemeinde.

Der Zusammenbruch des Gemeinwerks vollzog sich in der Regel nicht schleichend, sondern abrupt¹⁵⁸. Das Austreten einzelner Mitglieder aus der Solidargemeinschaft konnte in einigen Fällen (zum Beispiel gemeinsames Backen, Holznutzung) anfangs durch Mehrarbeit der restlichen Beteiligten ausgeglichen werden; ab einem bestimmten Schwellenwert war dies aber nicht mehr zu leisten. Vor allem arbeitsintensive Pflgetätigkeiten konnten verschiedentlich auch längere Zeit unterbleiben (Alppflege, Waldpflege, Bewässerungsnetz), bevor sich negative Auswirkungen zeigten (zeitverzögerter Effekt); man konnte auf Kosten vorangehender Kulturleistungen noch einige Zeit problemlos weiter agieren.

Zunehmend wurden die eigentlich vorgeschriebenen Arbeitsverpflichtungen immer weniger durchgeführt und durch Ersatzleistungen in Geld ersetzt, vereinzelt kamen auch Bußen zum Einsatz. Diese waren aber so niedrig, dass sie keinerlei ‚erzieherische‘ Wirkung hatten. Die bis zu ihrer Revidierung im Jahr 2003 gültigen Alpstatuten der Alpgenossenschaft Gletscher von 1937 setzten zum Beispiel für unterlassene Düngearbeiten auf der Alp pro gesömmerter Kuh eine Strafe in Höhe von 2,- sfr fest!

Industriegesellschaft und Wohlfahrtsstaat ermöglichten neuerdings eine Unabhängigkeit von Verpflichtungen gegenüber der Solidargemeinde, die diese früher als Entgelt für die im Gegenzug gewährte Sicherheit verlangte¹⁵⁹. Besonders die zunehmende Übernahme sozialer Aufgaben durch den Staat, wie Kranken- und Alterspflege, bot günstigere Voraussetzungen für eine weitere Individualisierung der Lebensformen (NIEDERER 1996²: 379).

¹⁵⁸ NIEDERER (1996: 63) sieht die ungleichförmig ablaufende Reduzierung gemeinschaftlicher Tätigkeiten darin begründet, dass Aktivitäten, die mit direkten, persönlichen, wirtschaftlichen Interessen verbunden waren, schneller hinterfragt wurden, als jene, die davon unabhängig waren (religiöses, politisches, geselliges Verhalten, Sprache, Tracht).

¹⁵⁹ Bis 1923 gab es keine Gemeindesteuern in Blatten, allfällige Arbeiten wurden im Gemeinwerk verrichtet (JOSSEN 1994: 38 - 39).

Gleichzeitig nahmen Kanton und Bund zum Beispiel durch Gesetzgebungen in wachsendem Umfang Einfluss auf die Aktivitäten der Talschaft.

Ein staatliches, genossenschaftliches und privates Versicherungswesen (AHV - Einführung Ende der 40er Jahre, Feuerversicherung, Tierversicherung, Krankenversicherung) führte zu weiterer Unabhängigkeit von der lokalen Dorfschaft und ließ abstrakte Geldflüsse mit der Zeit den größten Teil ehemaliger, wechselseitiger, direkter und persönlicher Dienste ersetzen.

Damit bauten Munizipalgemeinden nicht mehr auf dem Fundament einheitsstiftender Kraft gleichartiger wirtschaftlicher Interessen auf, sondern fungierten als Agenturen größerer Verbände (Kanton und Bund). Deren Vernetzungs- und Einbindungsstrukturen in andere Netzwerke waren für den einzelnen Bürger nicht mehr durchschaubar, was zum Teil zu einer misstrauischen und feindseligen Grundeinstellung gegenüber den auch noch steuererhebenden Munizipalgemeinden geführt hat (NIEDERER 1996²: 81).

Ein erster Versuch über die eigenen Gemeindegrenzen hinaus im Tal eine schlagkräftige Instanz ins Leben zu rufen, war im Jahre 1945 die Gründung des Talrats ‚Lötschen‘ (JOSSEN 1994: 39). Paritätisch aus den vier Gemeinden besetzt entstand er unter dem Eindruck zahlreicher Hochwässer, Stürme, und Lawinnenniedergängen zwischen 1944 und 1945, deren Folgen eine koordinierte und einheitliche Vorgehensweise bei der Bitte um Hilfe vom Bund ratsam erscheinen ließen. Doch schon kurze Zeit später, in den Jahren von 1947 bis 1954, „fehlte bei einigen Herren dann die nötige Einsicht für die Zusammenarbeit im Lötschental“ und es wurden vorerst keine weiteren Sitzungen anberaumt (WALLISER VOLKSFREUND, Nr.25: 1 - 2).

Das tägliche Auspendeln aus dem Tal und radikal divergierende Betätigungsfelder bedeuteten für die Betroffenen einen massiven Bindungs- und Identitätsverlust, der auf der Basis der neuen Tätigkeiten nicht annähernd ausgeglichen werden konnte.

Einerseits bot das nun in starkem Maße intensivierte Vereinsleben einen gewissen Ausgleich, andererseits fiel auf diesen Zeitraum eine erstaunliche Reaktivierung von Freizeittätigkeiten, die den Gemeinschaftssinn stärken sollten¹⁶⁰.

¹⁶⁰ Im Zusammenhang mit dem Brauch der Tschägättä belegt BELLWALD, Werner (1997) umfassend die Möglichkeit einer „Konstruktion von Heimat“ auch als Gegenbewegung auf Überfremdung und Identitätsverlust.

Vor diesem Hintergrund ist auch die Beibehaltung der - wenn auch veränderten - Landwirtschaft trotz Hauptbeschäftigung in anderen Wirtschaftszweigen als wichtiges Bindeglied der Lötschentaler Gesellschaft zu sehen.

Weitere Kongruenz fand man nach wie vor in Glaubensfragen. Nicht nur kirchliche Feiertage blieben fester Bestandteil des dörflichen Geschehens, auch der religiöse Alltag war weiterhin gelebte Realität. Prior Johann Siegen urteilte im WALLISER BOTEN (1963, Nr. 71): „Die Beteiligung am religiösen Leben hat keineswegs nachgelassen (...). Der konservative Sinn ist das feste Fundament unserer Kultur.“

In den späten 50er Jahren kam in der Schweiz die Idee einer Regionalisierung des Schulwesens auf, wodurch auch in abgelegeneren Gemeinden über die Primarschule hinaus Bildungsmöglichkeiten gewährleistet werden sollten. Seit 1960 existiert in Kippel eine Haushaltungs- und Sekundarschule für das gesamte Tal.

Neben dem Progymnasium ‚Maria Rat‘ in Kippel gab es weiterführende Schulen allerdings nach wie vor nur im Rhonetal, die wenigen Gymnasiasten mussten zudem nach der Matura zum Studieren den Kanton verlassen, da bis heute im Wallis keine Hochschule besteht.

Die Verbesserung der Schulbildung förderte allerdings nicht nur die lokalen Verhältnisse, sondern ausgerechnet der qualifiziertere Teil der Bevölkerung verließ in Zukunft vornehmlich das Tal, um attraktivere Verdienst- und Karriereöglichkeiten in Agglomerationen zu suchen (brain-drain).

Auch MATTER (1978: 121) weist auf eine negative Selektion schon durch das Pendlerwesen hin, weil damit die meist innovativsten und initiativsten Kräfte dem Tal als lokale Triebfedern verloren gingen.

Bezogen auf einen etwas späteren Zeitraum ist im WALLISER BOTE (1976, Nr. 96: 3) zu lesen: „Die Möglichkeiten der Berufsausbildung sind beschränkt, und nur allzu oft verlassen jene Jugendlichen, die ihre Ausbildung anderswo absolvieren, später für immer das Tal“. Auch der WALLISER VOLKSFREUND (1963, Nr. 80, 83, 86, 88 - 89) trifft mit seiner Berichterstattung in die gleiche Kerbe: „Es ist beschämend festzustellen, dass heute nur vier Jünglinge aus dieser Gemeinde (Blatten, Anm. des Autors) eine Berufslehre absolvieren.“

Die mit Abstand meisten Theateraufführungen in Blatten - besetzt mit eigenen Laienschauspielern - fanden zwischen 1916 und 1966 statt.

Im Juni 1963 beschloss der Frauen- und Mütterverein Blatten, dass die Mitglieder 22mal im Jahr Lötschentaler Festtagstracht tragen sollten (JOSSEN 1994: 209).

4.5 Systemkybernetik

1965 haben sich die Beziehungen des Lötschentals zu seinem Umland (vgl. **Tafel 51**), aber auch innerhalb des Tals, grundlegend gewandelt. Die mit der Verkehrserschließung seit 1913 (Lötschbergbahnbau) ausgelöste Zäsur hat zu einer Mobilisierung der Bevölkerung (Berufspendler) geführt, den Tourismus einziehen lassen und tief greifende Umstrukturierungen in der Landwirtschaft nach sich gezogen.

Die Kriterienmatrix (vgl. Tab. 5, S.118) des untersuchten Mensch-Umwelt-Systems 1965 offenbart diesen Umwälzungsprozess. Die Monetarisierung der Wirtschaftsbeziehungen zeigt sich in einer Zunahme der Kategorie ‚Information‘, ein wesentlich größerer Anteil der entwicklungsrelevanten Variablen ist im Vergleich zu 1900 von dynamischem Charakter. Der entscheidende Wandel vollzog sich allerdings bezüglich des endogenen Steuerungspotenzials. Schon nur noch etwa die Hälfte der Variablen ist von innen beeinflussbar, der Rest entzieht sich lokaler Entscheidungsgewalt.

Auch ist bereits eine deutliche Öffnung des Systems durch verschiedenste Importströme zu verzeichnen.

Entsprechend zeigt die Rollenverteilung der Variablen bei näherer Betrachtung klare Merkmale eines sich höchst dynamisch entwickelnden Systems (vgl. Abb. 24, S. 119).

Das veränderte ‚Adaptionsverhalten‘ (Variable 6) dieser Gesellschaft im Auf- und Umbruch liegt im hochkritischen Bereich. Besonders gefährlich ist dies, da in enger Rückkopplung mit anderen hochkritischen Elementen (‚Deckung materieller Grundbedarf‘ (Variable 13), ‚Sozialverhalten‘ (Variable 4), ‚individuelle Sicherheit‘ (Variable 17)) Effekte auftreten können, in deren Folge wichtige Aufgaben (‚reproduktive Tätigkeiten‘ (Variable 9)) im Zusammenhang mit der dauerhaften Sicherung der Stabilität des Lebensraums (puffernde Variable ‚Fähigkeit zur ökologischen Resilienz‘ (Variable 3)) überstürzt unterlassen werden können.

Die ‚landwirtschaftliche Produktivität‘ (Variable 10) spielte keine entscheidende Rolle mehr, auch wirkte sich das große ‚Einkommensgefälle‘ (Variable 15) aufgrund der noch vergleichsweise ausgeprägten lokalen Bindungen nur gedämpft auf die leicht kritische ‚lokale demographische Entwicklung‘ (Variable 18) aus.

Die zunehmende Emanzipation von der physischen Umwelt wird an der veränderten - jetzt stark puffernden Relativlage des ‚Witterungsablauf‘ (Variable 1) in der Matrix deutlich. Andererseits ist allerdings gerade die ‚Naturgefahrenaktivität‘ (Variable 2) - vor allem im Zusammenhang mit der schon leicht kritischen ‚Erreichbarkeit‘ (Variable 11) - als weiterhin problematisch einzuschätzen.

Im Wirkungsgefüge lassen sich zwei dominante positive Rückkopplungen (2 → 11 → 15 → 16 → 7 → 9 → 2 und 2 → 11 → 15 → 16 → 20 → 5 → 4 → 9 → 2) erkennen, die beide ihre Triebkraft aus einem steigenden ‚privaten Wohlstand‘ (Variable 16) beziehen. Ausgerechnet dieser ist allerdings in starkem Maße abhängig vom nur von außen zu beeinflussenden, in keinen lokalen Regelkreis eingebundenen ‚externen Arbeitsmarkt‘ (Variable 12).

Eine Vielzahl negativer Rückkopplungen verhindert vorerst eine schnelle Entwicklung, der Konservatismus der Gesellschaft ist trotz bereits deutlicher gesellschaftlicher Veränderungen für eine nur zögerliche Entwicklung verantwortlich.

In der veränderten - neuerdings gemischtwirtschaftlich, agrarisch-industriell ausgerichteten - Ökonomie konnten alte Abhängigkeiten (zum Beispiel zwischen Individuum und Dorfgemeinschaft (Gemeinwerk), oder dem individuellen Versorgungsgrad und der lokalen landwirtschaftlichen Produktivität) überwunden und über Jahrhunderte streng gehütete Servitute (Alp- und Wasserrechte, Bürgerrechte), sowie die damit verbundenen Pflichten ohne wirtschaftliche Einbußen aufgegeben werden. Gleichzeitig entstanden aber - teilweise unbemerkt - neue Verletzlichkeiten.

Das Überleben eines Lötschentalers hing nun nicht mehr primär von den eigenen Fähigkeiten, dem eigenen Arbeitseinsatz, den Beziehungen zu den Gemeindemitgliedern und den Launen der Natur ab, sondern auch von der wirtschaftlichen Entwicklung der Industriekonzerne sowie der sicheren Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes durch das Nadelöhr der lawinengefährdeten Lonzaschlucht.

Die in Folge der abnehmenden familiären und dörflichen Beziehungen plötzlich klaffende Versorgungslücke zum Beispiel bei Krankheits-, Unglücks- oder allgemeinen Schadensfällen war noch nicht ausreichend auf Basis privatrechtlicher oder staatlicher Institutionen geschlossen.

Für den jeweiligen Akteur stellte sich nahezu unbemerkt die in der Regel zeitverzögerte Reaktion auf ökologische Veränderungen (Vergandung, Abnahme der

Artenvielfalt, Erosionserscheinungen) ein, moderne zentrale Regelmechanismen, etwa eine einklagbare Umweltgesetzgebung, fehlte in dieser Zeit noch weitgehend.

„Die alpinen Dorfgemeinschaften eigneten sich vorzüglich für den Kampf gegen Naturgewalten und feudale Ausbeuter, aber nicht für moderne technische Entwicklung (...)“ (NIEDERER, 1996²: 122).

Die insgesamt deutlich gestiegene Lebensqualität wurde erkaufte durch eine hohe, zusätzliche familiäre Arbeitsbelastung, den weitgehenden Verlust an der Partizipation an relevanten Entscheidungsprozessen (staatliche Gesetzgebungen ersetzen dorfinterne Regelungsmechanismen) und eine stark zunehmende soziale Entfremdung innerhalb der Dörfer und Familien.

	Variable	Erläuterung	Spannweite
1.	Witterungsablauf	Abweichung des Jahresgangs der Klimatelemente vom langjährigen Mittel (frühes Einschneien, spätes Ausapern, Dürre, lange Niederschlagsperioden, Früh- und Spätfröste, extreme Hitzeperioden)	durchschnittlicher Gang - extreme Abweichung
2.	Naturgefahrenaktivität	Aktivitätsgrad von Naturgefahren (Lawinen, Muren, Hochwasser, Starkregen)	hoch - mittel - gering
3.	Fähigkeit zur ökologischen Resilienz	Fähigkeit des Ökosystems, sowohl seinen Zustand als auch seine ökosystemaren Funktionen zu erhalten	Stabilität - Labilität
4.	Sozialverhalten	Verhältnis zwischen individuellen Strategien und Kooperationen (Municipalgemeinden, Bürgergemeinschaften, Genossenschaften, Familienclans)	Egoismus - Kollektivismus
5.	soziale Integration	Recht auf Mitbestimmung, gegenseitige Kontrolle, gegenseitige Hilfen	Integration - Ausgrenzung
6.	Adaptionsverhalten	Ausprägung des lokalen Werte- und Normensystems, Rollenzuweisung, Umgang zwischen den Generationen	restriktiv, konservativ, beharrend - liberal, dynamisch, innovationsbereit
7.	Gemeindefinanzen	Finanzetat der Gemeinde	verschuldet - ausgeglichen - wohlhabend
8.	Ressourcennutzungsintensität	Art und Intensität der Ressourcennutzung	Übernutzung - angepasste Nutzung - Unternutzung
9.	reproduktive Tätigkeiten	Ausmaß der produktivitätserhaltenden Maßnahmen (Düngung, Alpverbesserungen, Ausbesserung von Blaiken, Wildbachpflege, Waldpflege, Lawinenverbauungen)	Integration der Arbeiten in Alltagsaktivitäten - Unterlassung der Arbeiten
10.	landwirtschaftliche Produktivität	Flächenertrag	hoch - niedrig
11.	Erreichbarkeit	Zustand der Verkehrswege, Beweglichkeit innerhalb des Tals, nationale und internationale Verkehrsanbindung, Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln, Gefahr von Unterbrechungen	sehr gute Verkehrserschließung, sicherer Verkehr immer gewährleistet - schlechte Verkehrserschließung, zeitweise/ dauerhaft mit Risiko verbunden
12.	externer Arbeitsmarkt	Angebot-Nachfrage-Relation von adäquaten Arbeitsplätzen in Pendlerreichweite	Überangebot - ausgeglichen - Unterversorgung
13.	Deckung mit materiellen Grundbedürfnissen	Versorgungsgrad mit Materie, Energie (Lebensmittel, Kleidung, Rohstoffe, Holz)	Versorgung gewährleistet - Versorgung temporär/ kontinuierlich nicht ausreichend
14.	lokale Verdienstmöglichkeiten	Möglichkeit, vor Ort Geld zu verdienen (Tourismus, Industrie)	sehr gut - beschränkt - keine Möglichkeit
15.	Einkommensgefälle	Verhältnis zwischen den Einkünften der Lötschentaler und denen der Bewohner im näheren und weiteren Umfeld	Gefälle extrem - Gefälle ausgeglichen
16.	privater Wohlstand	Verfügbarkeit von Geld und privatem Besitz insgesamt	verschuldet - ausgeglichen - wohlhabend
17.	individuelle Sicherheit	allgemeine wirtschaftliche Sicherheit, soziale Sicherheit, physische Sicherheit (zum Beispiel vor Naturgefahren), Alterssicherung (sozial/ wirtschaftlich)	hohe Sicherheit, geringes persönliches Risiko - geringe Sicherheit, hohes persönliches Risiko
18.	lokale demographische Entwicklung	Entwicklung der Bevölkerungsstruktur (Alter, Sozialstruktur, Familienstruktur/ Zahl der Kinder), Migration	Bevölkerungszunahme - Stagnation - Bev.abnahme
19.	Bildungsniveau	schulische und berufliche Bildung, gesundheitliche Aufklärung, Zugänglichkeit zu aktuellen Informationen	hohes Bildungsniveau - niedriges Bildungsniveau
20.	Wohnsituation	Größe und Qualität der Wohnungen, Verfügbarkeit von Wohnraum, Größe der Haushaltungen, Verfügbarkeit von Bauland	schlecht, beengt - sehr gut, großzügig
21.	Lebensqualität	Möglichst optimale Befriedigung der Daseinsgrundbedürfnisse (Wohnen, Erholung, (physische und psychische Reproduktion), Versorgung, Bildung, in Gemeinschaft leben, Verkehrsteilnahme), Gesundheit, Stress, Arbeitsbelastung, Zufriedenheit	hoch - niedrig

Tab. 4: Variablenbeschreibung System 1965 (Börst 2005)

	Lebensbereiche						phys. Kategorie			dyn. Kategorie				Systembeziehung				
	Wirtschaft	Population	Flächennutzung	Humanökologie	Naturhaushalt	Infrastruktur	Gemeinwesen	Materie	Energie	Information	Flussgröße	Strukturgröße	zeitliche Dynamik	räumliche Dynamik	öffnet System durch Input	öffnet System durch Output	von Innen beeinflussbar	von Außen beeinflussbar
1. Witterungsablauf					1			1	1		1		1		1			1
2. Naturgefahrenaktivität					1			1	1		1		1	1	1		0,5	1
3. Fäh. ökol. Resilienz					1			1	0,5		0,5	1	1	1			1	0,5
4. Sozialverhalten							1			1		1			0,5		1	1
5. soziale Integration				0,5			1			1		1			0,5		1	0,5
6. Adaptionsverhalten				1			0,5			1		1			0,5		1	0,5
7. Gemeindefinanzen	1									1		1	1		0,5	0,5	1	0,5
8. Ress.-nutzungsintensität	1		1					1			0,5	1	0,5	0,5	0,5		1	0,5
9. reprodukt. Tätigkeiten	1					0,5	1	1			1	0,5	0,5	0,5	0,5		1	0,5
10. landw. Produktivität	1		1					1			0,5	1	0,5	0,5			1	0,5
11. Erreichbarkeit						1		1				1	1	1	0,5	1	0,5	1
12. externer Arbeitsmarkt	1							1				1	0,5	0,5		1		1
13. Deckung mat. Grundbed.	1							1	1		0,5	1	0,5		1		0,5	0,5
14. lok. Verdienstmöglch.	1									1	1		1		1		0,5	1
15. Einkommensgefälle	1									1		1	0,5	0,5			0,5	1
16. privater Wohlstand	1							1		1		1	0,5		1		0,5	0,5
17. individ. Sicherheit				1						1		0,5	0,5		0,5		0,5	0,5
18. lok. demogr. Entwickl.		1						1			1		1			1	1	0,5
19. Bildungsniveau				1						1	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5
20. Wohnsituation				1				1				1	0,5	0,5			1	0,5
21. Lebensqualität				1						1		1	0,5	0,5	0,5		1	1
SUMME	9	1	2	5,5	3	1,5	3,5	12	3,5	10	7,5	16	12,5	7	10,5	4	15	14,5

Tab. 5: Kriterienmatrix System 1965 (Börs 2005)

Wirkung von ▼ auf ►	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	AS	P
1. Witterungsablauf	3	3	1	1					2	3	3		1	1		1	3				1	23	0
2. Naturgefahrenaktivität		3	2	2	1	3	1	2	2	3			2	2			3	1		3	3	33	396
3. Fäh. ökol. Resilienz	3						1	1	1	1			1				2					10	130
4. Sozialverhalten				3	3			2	2				1			1	1	1		3	3	20	820
5. soziale Integration				3	3			2	2				1			1	1				1	16	704
6. Adaptionsverhalten				3	3			3	3	3	2		3	3	3	3	3	3	3	3	2	43	1591
7. Gemeindefinanzen				1	2	2			2		3						1		3			14	406
8. Ressourcennutzungsintens.		3	3				2		2	3	1		1		1	1	1				2	20	560
9. reproduktive Tätigkeiten		3	3		2	1	3	1		1	3						3			3		23	667
10. landw. Produktivität			1				1	2	1		1		1		1	1	1					10	200
11. Erreichbarkeit				3	3	3		2					2	3			2	3	2	2	3	28	532
12. externer Arbeitsmarkt				2	2	2	3	3	3		1		3	1		3	3		2		2	30	60
13. Deckung mat. Grundbed.				3	3	2		3	2	2					3	3	3	3	2		3	32	704
14. lokale Verdienstmögl.				2	2	3	3	1	1				2			3	3		2		2	24	288
15. Einkommensgefälle				3	3	1	3	1											2		3	16	240
16. privater Wohlstand				3	3	2	3	2	2	2	1		3		3		3	3	2	3	3	38	836
17. individuelle Sicherheit				3	3	3	1	1	1							2		3	1		3	21	777
18. lokale demogr. Entw.				3	3	3	3	1	1			1	1		2	2	1		1	3	3	28	672
19. Bildungsniveau				3	3	3	2	1	1	3		1		1	2	1	1	2			2	26	520
20. Wohnsituation				3	3	2	1				1			1			2	2			3	18	378
21. Lebensqualität				3	3	3		1	1									3				14	560
PS	0	12	13	41	44	37	29	28	29	20	19	2	22	12	15	22	37	24	20	21	40		
Q	0,00	0,36	1,30	2,05	2,75	0,86	2,07	1,40	1,26	2,00	0,68	0,07	0,69	0,50	0,94	0,58	1,76	0,86	0,77	1,17	2,86		

Tab. 6: Einflussmatrix System 1965 (Börs 2005)

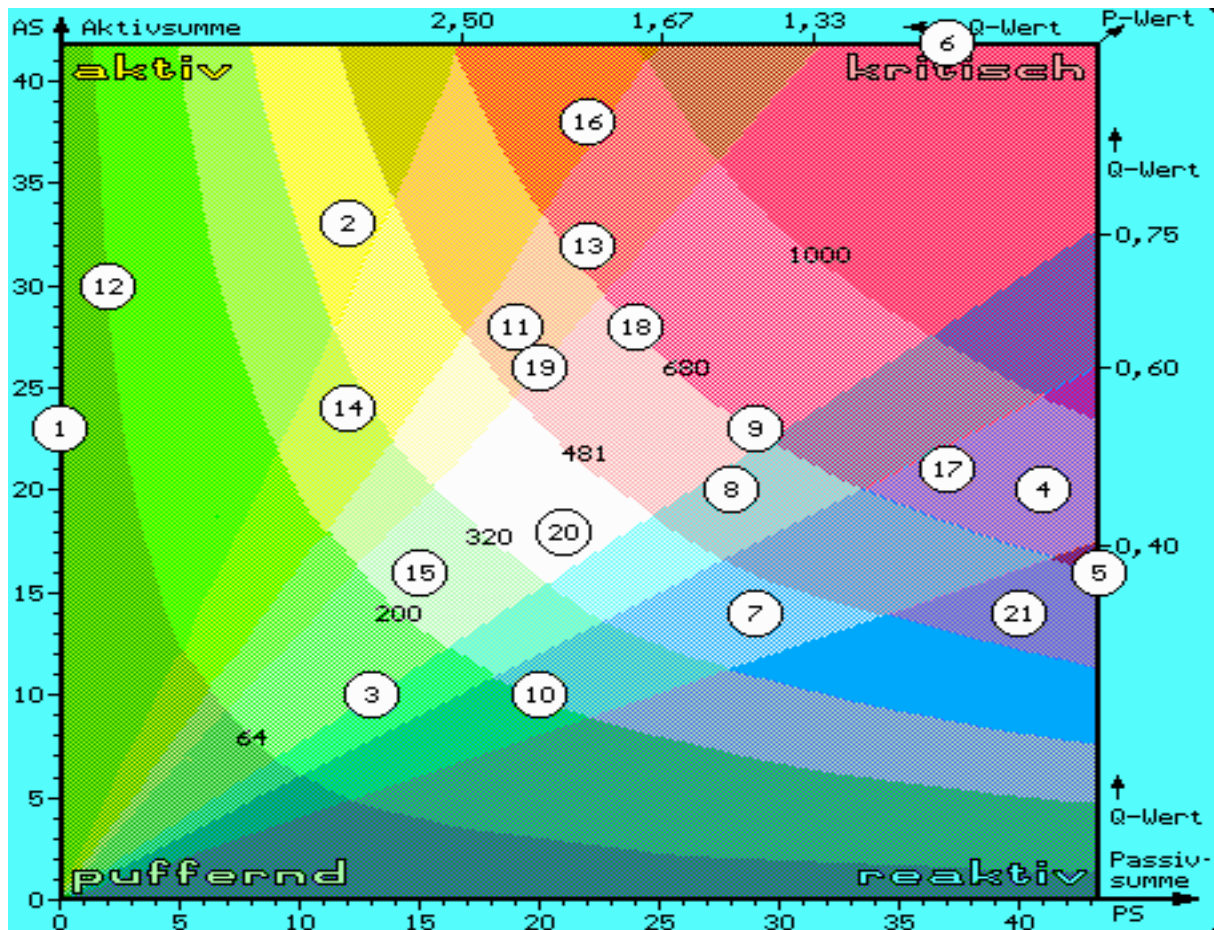


Abb. 24: Rollenverteilung System 1965 (Börst 2005)

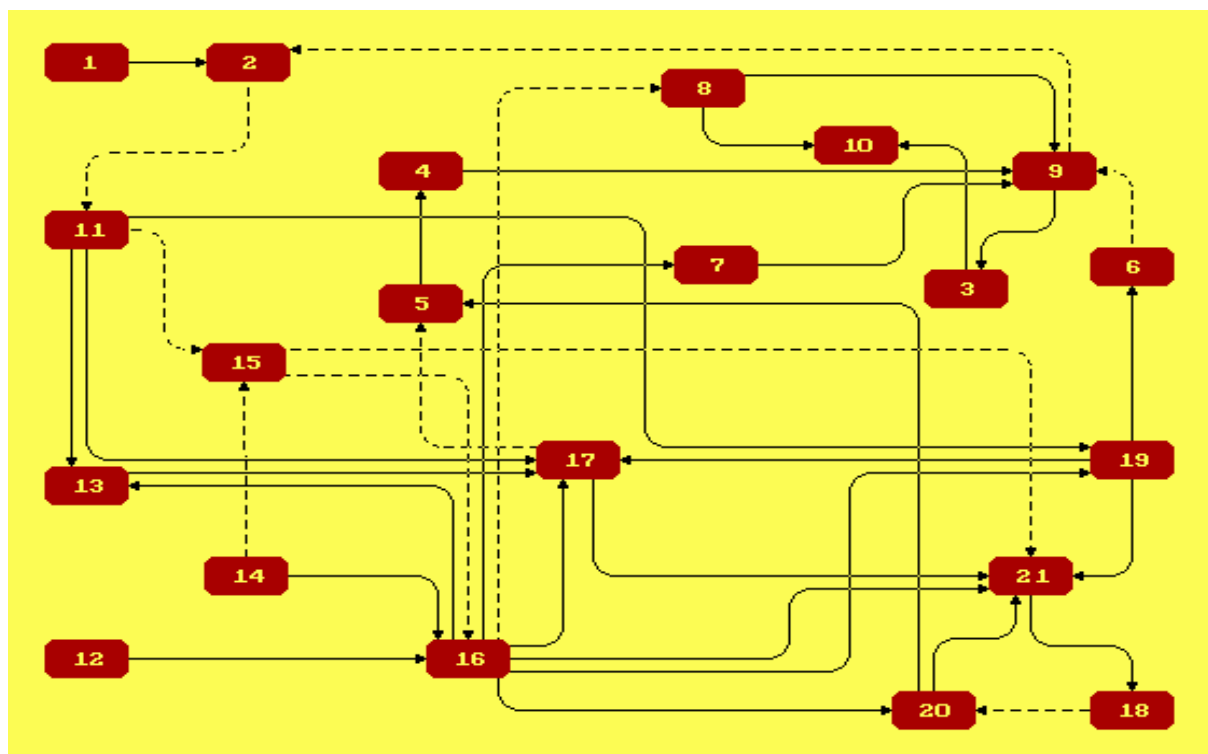


Abb. 25: Wirkungsgefüge System 1965 (Börst 2005)

(—> gleichgerichtete Wirkung - - - -> gegengerichtete Wirkung)

5 Mensch-Umwelt-Szenarium um 2004

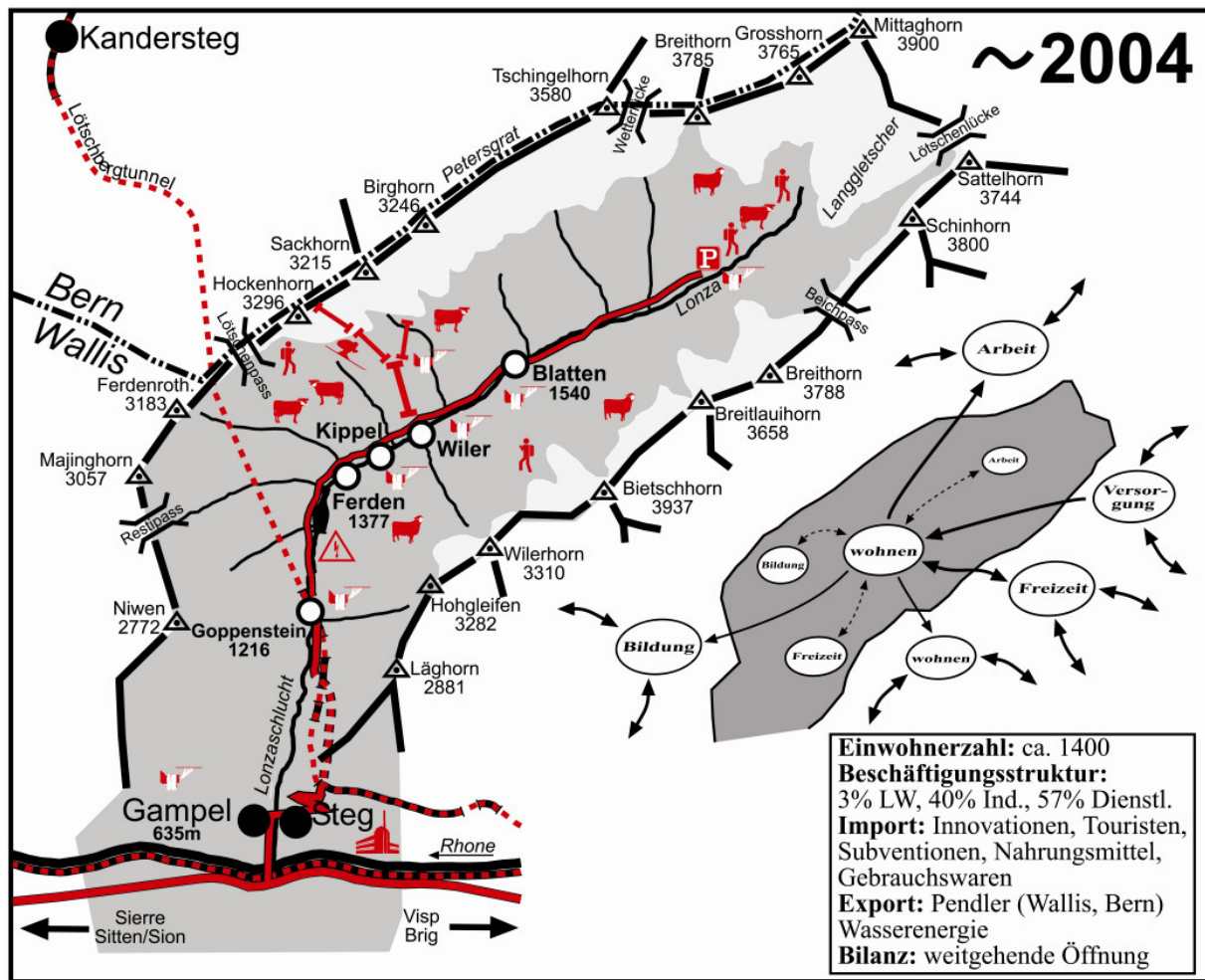


Abb. 26: Schematisches Mensch-Umwelt-System im Lötschental um 2004 (Börst 2005)

5.1 Verkehrslage

Zu Beginn des 21. Jh. hat die Zufahrtsstraße zum Lötschental - vor allem aufgrund der angrenzenden Lage an die nationale und internationale Transitroute¹⁶¹ durch den Lötschbergtunnel - einen Ausbaugrad erreicht, der in benachbarten Seitentälern seines Gleichen sucht und kaum noch zu verbessern ist. Seit dem Bau der neuen Zufahrtsstraße zwischen Gampel und Goppenstein, mit dem 2,5 km langen

¹⁶¹ Ca. 1,2 Mio. Fahrzeuge werden seit den 90er Jahren jährlich per Autoverlad durch den Lötschbergtunnel transportiert (telefonische Auskunft Medienstelle BLS, 10.2004). Zwischen Steg und Goppenstein wurden im Sommer 1995 durchschnittlich 6900 Kraftwagen pro Tag gezählt (Quelle: Stat. Jahrbuch des Kanton Wallis 1996, S. 322). Vgl. auch WALLISER VOLKSFREUND (1975, Nr. 25: 1).

Mittaltunnel¹⁶² und seiner großzügigen Zufahrtsrampe, ist eine weitgehend wintersichere Zufahrt gewährleistet. Allerdings war dies mit einem enormen bautechnischen Aufwand verbunden¹⁶³, in viele Lawinenschneisen wurden zusätzliche Lawingalerien gebaut, so dass bis heute der Straßenabschnitt Gampel - Blatten zu 25 % (4,5 km) in Tunneln oder unter Lawingalerien verläuft (vgl. **Tafel 36**).

Auch der Straßenabschnitt zwischen Goppenstein und Blatten im Wohntal konnte den zunehmenden lokalen Verkehr bald kaum noch fassen¹⁶⁴. Als ausgeprägte Flaschenhalse erwiesen sich die engen Dorfdurchfahrten, da diese nur verbreitert werden konnten, wenn Bausubstanz entfernt wurde. In Kippel¹⁶⁵ mussten für die neue Ortsdurchfahrt nicht weniger als 10 Scheunen und Ställe sowie eine Garage weichen (vgl. WALLISER BOTE 1977, Nr. 218: 5).

Ein deutlicher Ausbaupuls ging auch hier wieder von externen Interessen aus. Beim Bau der Staumauer bei Ferden führte der gesamte Werkverkehr durch die Dörfer. Um diese Situation zu verbessern, beteiligte sich die Kraftwerk ‚Lötschen AG‘ an verschiedenen Ausbauprojekten (WALLISER BOTE 1973, Nr 224: 5).

¹⁶² Der seinerzeitige Kurdirektor, Hans-Anton Kalbermatten, bezeichnete die wintersichere Verbindung als „Lebensnerv des Lötschentals“ (WALLISER BOTE 1980, Nr. 6: 9).

Immer wieder kam es zu Unterbrechungen durch Lawinniedergänge, zum Beispiel 1984. Die Versorgung der Talschaft mit Gütern und Post musste längere Zeit über eine Luftbrücke erfolgen (WALLISER VOLKSFREUND 1984, Nr. 82: 8).

„Die Wintersichere Verbindung zwischen Gampel/ Steg und Blatten ist eine unerlässliche Vorbedingung für die Zukunftsfähigkeit des Tales“ (WALLISER VOLKSFREUND 1972, Nr. 14: 4 - 5).

Im Vorfeld des Ausbaus der südlichen Zufahrt nach Goppenstein gab es ein wiederholtes, heftiges Ringen. Vor allem die Konkurrenz der geplanten Nationalstraße über den westlich gelegenen Rawilpass, ließ einen Ausbau der Lötschbergrouete immer nur dann zu, wenn an dessen Realisierung Zweifel aufkamen (WALLISER SPIEGEL 1984, Nr. 37: 16 - 20). Nach 1984 wurde der Rawil zu Gunsten der Planungen für den Lötschbergbasistunnel endgültig ad acta gelegt, womit der Weg für den Ausbau der Lötschbergzufahrten frei wurde.

¹⁶³ Diese Arbeiten waren technisch so anspruchsvoll, dass dafür keine Walliser Firma mehr das know how besaß (WALLISER BOTE 1975, Nr. 99: 1 - 3). Das ist eins von vielen Beispielen aus der jüngeren Zeit, dass selbst die Investitionskosten für Infrastrukturen nicht mehr den regionalen Wirtschaftskreisläufen zur Verfügung gestellt werden. Der lokale Bausektor hatte bei Großprojekten gegenüber national und international kooperierenden und agierenden Baufirmen jegliche Konkurrenzfähigkeit verloren.

¹⁶⁴ „Was nützt es, wenn die Gemeinden im Lötschental alles Menschenmögliche unternehmen, um den Tourismus im Lötschental anzukurbeln, wenn die ganzen Investitionen einfach an einer unzureichenden Strasse scheitern? (...). Und das, was man jetzt unseren Gästen zumutet und schlicht oder gar stolz Strasse nennt, spottet stellenweise jeder Beschreibung“ (WALLISER VOLKSFREUND 1975, Nr. 25: 1 : 2).

Problematisch war außerdem, dass fast die gesamte Strecke zwischen Goppenstein und Blatten nur einspurig ausgebaut war. Auf diesen 10 km existierten nur 15 Ausweichstellen (vgl. WALLISER BOTE 1973, Nr. 224: 5). Bis heute wird immer wieder an Verbreiterungen gearbeitet.

¹⁶⁵ Wiler wurde vom Durchgangsverkehr völlig befreit, es erhielt eine Dorfumfahrung (vgl. WALLISER VOLKSFREUND 1975, Nr. 25:1 - 2).

Sämtliche Alpen im Tal sind heute entweder auf einer bituminierten oder mit Schotter befestigten Straße zu erreichen. Auch die Fafler- und Gletscheralp im Talhintergrund erhielten 1969 eine Straßenverbindung mit großem Touristenparkplatz, einzig die Guggialp entzieht sich bis heute jeglicher Erschließung¹⁶⁶.

Auch auf der Schattseite wurden einige Zufahrtsstraßen und Wirtschaftswege ausgebaut, so dass heute zumindest ein Teil der Wälder mit schwereren Maschinen erreichbar ist.

Tafel 39 verdeutlicht diese Situation und zeigt eine asymmetrische Erreichbarkeit im Tal. Die Lauchernalp liegt im Sommer (im Winter über die Luftseilbahn) nur noch gut 10 Minuten von der Talstufe entfernt, zu den anderen sonnseitigen Alpen benötigt man maximal weitere 10 Minuten (Ausnahme Guggialp). Zum Rhonetal macht sich die neue Verbindungsmöglichkeit durch den Mittaltunnel bemerkbar, dadurch ist in gut 10 Minuten der Talboden des Rhonetals erreicht. Die umliegenden Zentren sind ebenfalls in wirklich greifbare Nähe gerückt, selbst die Fahrt in die Hauptstadt Bern dauert nur noch etwas länger als eine Stunde.

Damit hat das Lötschental den Sprung aus der einstigen Isolation geschafft und kann sich, was die Erreichbarkeit der nächsten Zentren betrifft, durchaus mit vielen Orten im Schweizer Mittelland vergleichen.

Entsprechend nutzen die Pendler heute in hohem Maße die modernen Verkehrswege und -mittel, um ihren Arbeitsort zu erreichen. Seit etwa 1975 hat ein sprunghafter, bis heute ungebremster Anstieg im Motorisierungsgrad der Bevölkerung eingesetzt, der mit ca. 700 Fahrzeugen pro 1000 Einwohnern (!) fast den doppelten Wert erreichen wie in der gesamten Schweiz und selbst dem Wallis (vgl. **Tafel 40**).

Schon **Tafel 44** zeigt für 1980 den enormen Anstieg der Pendlerströme ins Umland, sowie das unterschiedliche Verhalten der Gemeinden. Von den insgesamt 54 % Auspendlern hatte der überwiegende Anteil (32 %) die Industriestandorte im Rhonetal (Region) als Zielort, ein kleinerer Anteil (zusammen 8 %) ging einer Beschäftigung in den größeren Zentren, vor allem im Oberwallis, nach (eine Ausrichtung nach Westen hemmte die Sprachgrenze zum Unterwallis) und - bedingt

¹⁶⁶ In der Regel wurde der Straßenausbau von der Bevölkerung als Anschluss an die Moderne freudig begrüßt. Zum Straßenanschluss von Oberried im Jahre 1993 schreibt JOSSEN (1994: 153): „Dieser schöne Fleck Erde darf aufatmen“.

durch die gute Eisenbahnanbindung - verließen sogar 13 % täglich das Wallis in Richtung Kanton Bern.

Die stärksten Auspendleranteile verzeichnete Kippel mit 69 %; schon damals konnte Wiler den vergleichsweise größten Teil seiner Erwerbstätigen im eigenen Ort beschäftigen.

Bis ins Jahr 2000 (vgl. **Tafel 45**) ergaben sich keine Unterschiede, was den Gesamtanteil der Auspendler betrifft (nach wie vor 54 %), allerdings haben sich sowohl die Zielorte als auch die Auspendleranteile im Vergleich zwischen den Gemeinden deutlich geändert. Der weitaus größte Prozentsatz der Arbeitnehmer findet heute eine Anstellung in den regionalen Walliser Dienstleistungszentren (Brig, Visp, Sierre und Sion), während sich die Pendleranteile in die regionalen Industriestandorte (mit nur noch 13 %) deutlich reduziert haben. Kleinere Zuwächse (+ 3 %) zeigen sich auch bei der Orientierung in Richtung Bern.

Während Blatten, als strukturschwächste Gemeinde im Tal mittlerweile nur noch 22 % der Erwerbstätigen (78 % Auspendler) einen lokalen Arbeitsplatz bieten kann, müssen in Wiler - trotz einer ausgeprägten Steigerung der Erwerbstätigenzahlen - nur 51 % einer Beschäftigung an anderen Orten nachgehen.

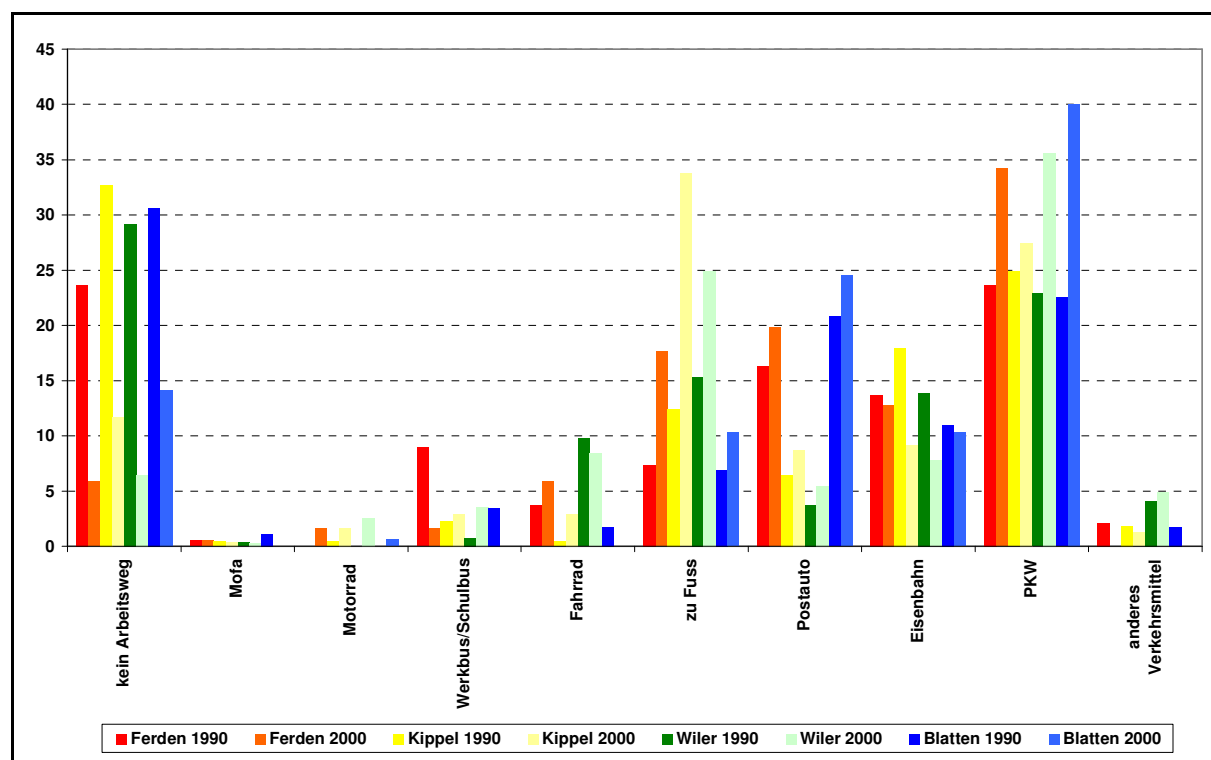


Abb. 27: Vergleich der Hauptverkehrsmittel der Pendler im Lötschental 1990 und 2000 (in %) (Börst 2005, Datenquelle: Eidgenössische Volkszählung 1990/ 2000)

Ein Vergleich der Hauptverkehrsmittel der Pendler offenbart die herausragende Bedeutung des privaten PKW, dessen Anteil sich für Blatten zwischen 1990 und 2000 sogar fast verdoppelt hat. Im Gegenzug reduzierte sich der Anteil derer, die keinen Arbeitsweg hatten, deutlich.

Neben der Eisenbahn ist das Postauto nach wie vor wichtiges Transportmittel für das Tal, auch für die Pendler mit leicht zunehmender Benutzungstendenz. Die abrupten Steigerungsraten in den Frequenzen zwischen 1973 und 1977 sowie seit 2003 gehen allerdings vor allem auf verstärkte Nutzung durch Tagestouristen nach Ausbauaktivitäten des Skigebiets auf der Lauchernalp zurück (vgl. Abb. 21, S. 92).

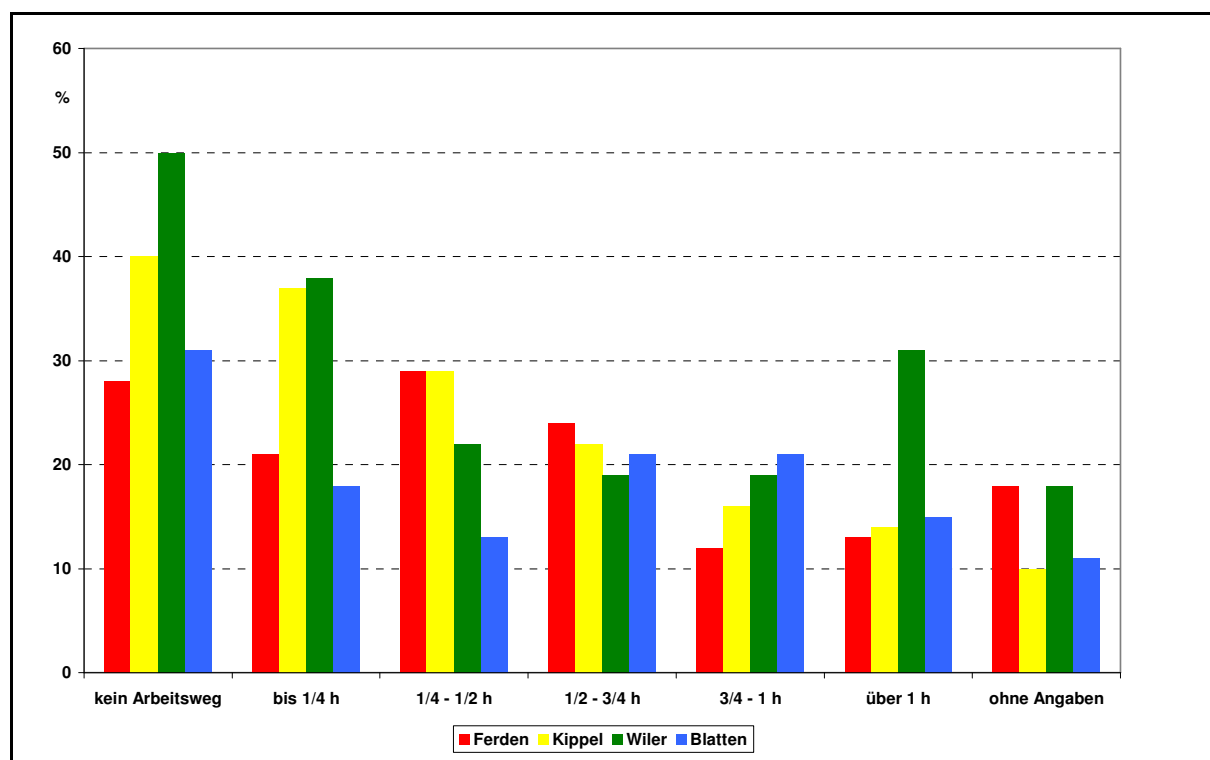


Abb. 28: Zeitbedarf für den täglichen Arbeitsweg der Pendler im Lötschental 1990 (in %) (Börst 2005, Datenquelle: Eidgenössische Volkszählung 1990)

Der Zeitbedarf zum täglichen Pendeln liegt bei den meisten Arbeitnehmern deutlich unter 45 Minuten (bezogen auf 1990, für 2000 sind keine entsprechenden Angaben auf Gemeindeebene verfügbar); auffallend ist allerdings der überproportionale Anteil an Fernpendlern in Wiler (über 1 Stunde)¹⁶⁷.

¹⁶⁷ Zum Vergleich das gesamtschweizerische Pendlerverhalten im Jahr 2000: 49% aller Erwerbstätigen pendelten mit dem PKW, der durchschnittliche Weg betrug 9,5 km, die durchschnittliche Pendlerzeit 20 Minuten. Nur 2 % waren länger als eine Stunde unterwegs (Quelle Eidgenössische Volkszählung 2000).

5.2 Wirtschaft

Die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung des Wallis (Rückgang der Bedeutung der Landwirtschaft, Automatisierung und Rationalisierung in der Industrie, Verlagerung von Produktionsstandorten ins Ausland in Folge von Firmenfusionen, zunehmende wirtschaftliche Bedeutung der Freizeitbranchen) findet auch seinen Niederschlag im Löttschental und spiegelt sich in der Sektoralstruktur der Beschäftigten wider (vgl. **Tafel 18**).

Der einst einseitigen wirtschaftlichen Ausrichtung auf die Landwirtschaft folgte in den 60er Jahren ein starker Bedeutungszuwachs der Industrie¹⁶⁸, deren Dominanz wiederum abgelöst wurde durch eine vehemente Zunahme der Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor. Im Jahr 2000 sind nur noch 6 % der Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig, 28 % arbeiten in Industriebetrieben und 57 % sind dem tertiären Sektor zuzuordnen.

Seit Mitte der 70er Jahre ist der Staat auch in der ökonomisch liberal-konservativen Schweiz vor allem durch Subventionen verstärkt Marktregulierer geworden.

Für das Berggebiet entscheidend war - neben den Förderprogrammen für die Landwirtschaft - vor allem die Verabschiedung des Investitionshilfegesetzes (IHG) im Jahr 1974/ 75. Ziel war, vornehmlich durch Förderung von Infrastrukturmaßnahmen, eine dezentrale Konzentration zu erreichen und die Lebensqualität in den ländlichen Regionen sowie deren Besiedlung dauerhaft zu sichern. Nach Ansicht von NIEDERER (1996²: 270) ist allerdings eher der entgegengesetzte Effekt eingetreten, indem regionale Unterschiede zwischen Zentrum und Peripherie verstärkt wurden und abgelegene Wohnstandorte einen zunehmenden Bevölkerungsschwund - auf Kosten der Wachstumspole - zu verzeichnen hatten.

5.2.1 Landwirtschaft

Der sich bereits in den 60er Jahren angedeutete Strukturwandel in der Landwirtschaft hat sich weiter fortgesetzt, allerdings teilweise uneinheitlich und in einigen Fällen sogar in umgekehrter Richtung.

¹⁶⁸ Für die Zeit um 1980 schreibt der WALLISER VOLKSFREUND (1980, Nr. 17: 3): „Blatten ist ein Dorf von Fabrikarbeitern geworden.“

Während zeitweise weit über 100 Arbeiter täglich in die Industriebetriebe pendelten, arbeitet heute nur noch ein gutes Dutzend Löttschentaler in den Lonza-Werken bei Visp (mündliche Auskunft Herbert Siegen, Ried 10/ 2004).

Die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe ist weiter massiv zurückgegangen (vgl. **Tafel 23**, oben), nur noch weniger als ein halbes Dutzend wird heute als Vollerwerbsbetrieb geführt (vgl. **Tafel 23**, Mitte links). Gleichzeitig hat sich die durchschnittliche Betriebsgröße annähernd verdoppelt (vgl. **Tafel 23**, Mitte rechts). Dies liegt weniger an einer flächenhaften Ausweitung der noch bestehenden Betriebe, als vielmehr an einer nahezu völligen Aufgabe kleiner Betriebe unter 5 ha (vgl. **Tafel 22**).

Auch wenn dieser Prozess in der Schweiz durch die massiven staatlichen Förderprogramme im europäischen Vergleich deutlich gedämpft verlief, klaffte die Einkommensschere zwischen Berg- und Talandwirtschaft zusehends auseinander.

Die anfängliche schweizerische Subventionspolitik für die Landwirtschaft mit Preis- und Absatzgarantien (festgelegter Getreidepreis, Stützung des Milchpreises) begünstigte nämlich vor allem die Landwirtschaft im Flachland, mit deutlich niedrigeren Produktionskosten bei gleichzeitig höherer Produktivität.

Erst die seit den 80er Jahren aufgekommenen, flächenbezogenen Subventionierungen sowie die im Jahr 1993 eingeführten ökologischen Direktzahlungen führten zumindest zu keiner weiteren Verschärfung des Einkommensgefälles.

Die teilweise immensen Transferzahlungen - die Gemeinde Blatten erhielt 1999 insgesamt 460 907,- sfr Direktzahlungen¹⁶⁹ bei nur 23 bezugsberechtigten Betrieben¹⁷⁰ - basieren bis heute weitgehend auf politischem und gesellschaftlichem Konsens¹⁷¹, da zwar die Landwirtschaft (besonders im Berggebiet) ihre Bedeutung als Nahrungsmittelproduzentin verloren hat, andererseits aber ihre Rolle als ‚Landschaftsgärtnerin‘ und als Garantin höchstmöglicher ökologischer Stabilität immer mehr an Bedeutung gewinnt.

Diese staatlichen Unterstützungen haben zusammen mit privaten Quersubventionierungen aus der üblichen Haupterwerbsquelle zu einer beeindruckenden Mechanisierung im Tal geführt (vgl. Abb. 22, S. 94).

¹⁶⁹ Angaben von Martin Weber, Sektion Allgemeine Direktzahlungen, Bundesamt für Landwirtschaft (1/ 2001).

¹⁷⁰ Umgerechnet auf die Nutzfläche belastet die Staatskasse eine Are (100m²) landwirtschaftlich genutzten Bodens mit 22,4 sfr im Jahr!

¹⁷¹ Dass die Landwirtschaft mit ihren vielfältigen Funktionen unter dem besonderen Schutz des Staates liegt, ist außerdem in Artikel 104 der Schweizerischen Bundesverfassung fest verankert.

1996 waren in den vier Talgemeinden folgende Maschinen registriert:

- 25 Traktoren mit bis zu 49 PS
- 2 Traktoren mit 50 - 74 PS
- 88 Transporter mit und ohne Ladegerät
- 9 Zweiachsmäher
- 22 Eimermelkanlagen
- 3 Rohrmelkanlagen

(Quelle: Eidgenössische landwirtschaftliche Betriebszählungen 1996)

Der Typus des Arbeiterbauern ist weitgehend verschwunden. Kaum jemand betreibt die Landwirtschaft noch wirklich als zweites Standbein weitgehend parallel zu seinem nichtlandwirtschaftlichen Erwerbszweig. Die extreme Arbeitsbelastung veranlasste viele Landwirte, ihre Aktivitäten sukzessive aufzugeben. Hinzu kommt ein Generationenfaktor, denn die Altersgruppe, die die traditionelle Landwirtschaft noch kannte und diese aus den verschiedenen genannten Gründen nicht aufgeben wollte oder konnte, scheidet jetzt langsam aus dem Berufsleben aus¹⁷². Zusätzlich kommen in jüngster Zeit vermehrt kantonale und staatliche Vorschriften zum Einsatz, die - in Kompatibilität zur Europäischen Union - vor allem für eine Intensivlandwirtschaft im Flachland geschaffen wurden (Stallgrößen, Beleuchtungsverhältnisse, Mist- und Güllebewirtschaftung). Entweder sind allerdings die geforderten Infrastrukturen im Hochgebirge aus Platzgründen nicht realisierbar oder nur mit hohem Kapitaleinsatz - und damit für Kleinbetriebe unrentabel - zu erstellen.

Aus diesem Grunde kam es zu einer weitgehend polarisierten Entwicklung: Entweder wurde die Landwirtschaft aufgegeben beziehungsweise als ‚Hobby‘ (‚Freizeitbauern‘ vgl. hierzu LERJEN 1997) auf niedrigem Intensitätsniveau weitergeführt, oder aber von einer kleinen, aber gut in Landwirtschaftsschulen ausgebildeten Elite von Jungbauern professionell aufgezogen.

5.2.1.1 Ackerbau, Privatland

Insgesamt ist der Ackerbau, vor allem aber der Getreideanbau, als ein wichtiges Element der traditionellen bäuerlichen Selbstversorgung, bis auf wenige Reliktstandorte verschwunden (vgl. **Tafel 25 und Tafel 29**), während die Anbaufläche für

¹⁷² Verschärft wird dieser Prozess dadurch, dass Subventionen nur bis zum Einsetzen der Alters- und Hinterbliebenenvorsorge (AHV) mit 65 Jahren ausgezahlt werden.

Futterbau - als weiterhin bedeutsame Basis für die Versorgung des Viehs im Winter - um etwa $\frac{2}{3}$ zugenommen hat.

In Bezug auf die räumliche Nutzungsstruktur sind dazu folgende Feststellungen zu machen (hier am Beispiel des privat genutzten Kulturlandes in Blatten):

- Nur noch 65 % des ehemaligen Kulturlandes werden aktuell noch genutzt, der Rest liegt brach und vergandet (**vgl. Tafel 26**).
- Eine eindeutige Beziehung zwischen Reliefparametern und Intensität der Nutzung beziehungsweise Auflassung ist nicht feststellbar, sämtliche Parameterkombinationen sind unter den noch genutzten Flächen etwa gleich vertreten (**vgl. Tafel 26, Tafel 28, Tafel 29**). Entscheidend für oder gegen eine Bewirtschaftung sind vielmehr sozioökonomische Gründe innerhalb der Eigentümerfamilie (Werteeinstellung, Altersstruktur, Erwerbssituation).
- Fast ausschließlich findet Grünlandnutzung statt, zum überwiegenden Anteil (68,1 %) wird auf der noch genutzten Fläche Heu produziert, der Rest wird hauptsächlich beweidet (**vgl. Tafel 29**).
- Nicht mehr genutzt werden vor allem kleinere Parzellen bis zu 500 m², die sich für eine maschinelle Nutzung nicht eignen (**vgl. Tafel 26**, Häufigkeit von Parzellengrößen).
- Die Eigentumsverhältnisse sind nicht ausgeglichen, nur 62 Eigentümer teilen sich 50 % des Grundbesitzes - eine Person verfügt mit 118 Parzellen über ca. 10 ha Land - während die andere Hälfte sich auf 345 weitere Personen verteilt (**vgl. Tafel 26**, Fläche und Parzellenzahl pro Eigentümer).
- Die Parzellen sind in exzessiver Gemengelage in der Flur verteilt (**vgl. Tafel 29**).
- 51 Nutzer bewirtschaften heute die Fläche, wobei alleine ein Bauer über 35 ha Land (meist unentgeltlich) gepachtet hat; dessen Betriebsfläche ist verteilt auf 546 Parzellen von zusammen 76 Eigentümern. Dabei besitzt er selbst nur eine Parzelle mit 330 m² (**vgl. Tafel 27**)!

Die neuen flächenbezogenen Beiträge mit ‚Erschwerniszulagen‘ führen teilweise schon zu einer Invertierung der Ansprüche an die ideale Fläche. „Nicht mehr die optimalen ökologischen Wachstumsbedingungen bestimmen den gewinnträchtigsten Standort, sondern im Wesentlichen die Übereinstimmung von Reliefparametern (Höhenlage, Steilheit) mit den jeweiligen anzusetzenden Förderkriterien der Flächenbeiträge. Die Herausforderung an einen gewinnorientierten Landwirt besteht

heute darin, seine Nutzfläche und Bewirtschaftungsform flexibel an die jeweilige Subventionspolitik anzupassen“ (WINIGER & BÖRST 2003: 56).

Ein Landwirt aus dem Tal berichtete, dass er zur Bewirtschaftung nach Möglichkeit wenig produktive, aber steile Flächen auswählen würde, damit hätte er deutlich weniger Arbeit und von den eingefahrenen Subventionen könne er problemlos Winterfutter von außerhalb einführen, das Ganze sei immer noch ein kräftiger Gewinn.

Grundsätzlich zeigt sich heute die völlig zersplitterte Besitzstruktur als größtes Hemmnis für eine sinnvolle, moderne Inwertsetzung der Talstufe. Nicht nur dass die einzelnen Parzellengrößen oftmals einer Mechanisierung entgegen stehen, sondern die Zufahrtswege führen meist auch über fremdes Land, deren Besitzer man entweder nicht kennt, oder - schlimmer noch - mit denen man zerstritten ist. Im Zusammenhang mit unklaren Eigentumsverhältnissen zitiert Werner Bellwald im WALLISER BOTEN (29.09.2004: 5) den Ausruf eines Basler Zweitwohnungsbesitzers bei einer Eigentümerversammlung folgendermaßen: „Sein Angrenzer links sei verstorben, den Neuen rechts kenne er noch nicht, der obere habe verkauft und unten sei eine ihm nicht näher bekannte Erbgemeinschaft“.

Auch die einst zwingend notwendigen, traditionellen Kulturlandschaftselemente, wie die heute fossilisierten Suonen, die allorts als kleine Dämme oder Einschnitte das Kulturland durchziehen und zu extrem heterogener Reliefoberfläche führen, stehen einer maschinellen Nutzung nunmehr entgegen.

5.2.1.2 Viehwirtschaft

Wie beim Ackerbau hat sich auch in der Viehwirtschaft der schon 1965 angedeutete Trend, ausgelöst durch den Wunsch nach Aufwandsminimierung, fortgesetzt: Die Zahl der extensiv gehaltenen Schafe im Tal hat sich bis 1996 fast verfünffacht, während Milchkühe und allgemein Rinder eine deutliche Reduzierung zu verzeichnen hatten (vgl. **Tafel 24**). Anfangs vor allem in den vorderen Talgemeinden, in jüngster Zeit auch in Blatten, wurde auf die neuen Viehhaltungsgesetzgebungen mit der Gründung von (Schafzüchter-) Genossenschaften reagiert, die ihr Vieh gemeinschaftlich in modernen, neu erstellten Großstallungen am Dorfrand halten. In die integrierten, mit Heugebläsen und Lüftungen ausgestatteten Scheunen, kann das gesamte Heu eingelagert werden, was das bis in jüngste Zeit praktizierte Konzept

der dezentralen Lagerung überflüssig macht. Neben wesentlich niedrigeren Investitionskosten für den einzelnen ist mit dem rationellen Einsatz von Maschinen natürlich auch eine beträchtliche Reduzierung des Arbeitseinsatzes verbunden. Modernen Lebensformen kommt außerdem entgegen, dass eine wechselseitige Betreuung des Viehs, zum Beispiel in Urlaubszeiten oder bei Krankheit, deutlich einfacher zu bewerkstelligen ist.

Um der sich schon in den 40er Jahren abzeichnenden, zunehmenden Unternutzung der Alpen entgegenzuwirken, wurden gegen Ende der 70er Jahre staatliche Sömmerungsbeiträge für Schafe und Rindvieh eingeführt und anschließend mehrfach erhöht und angepasst. Allerdings wurden in der Folgezeit die Alpen vor allem mit nicht zu hütenden Schafen bestossen, der Kuhauftrieb ging weiter kontinuierlich zurück. Im Lötschental zeigt die Entwicklung der Bestossung der Kuhalpen allerdings für die jüngste Zeit eine erstaunlich uneinheitliche Tendenz (vgl. **Tafel 21**).

Während der Kuhbesatz auf den meisten Alpen rückläufig ist, oder sich auf niedrigem Niveau eingependelt hat, verzeichnen die Hockenalp, Lauchernalp und Weritzalp ausgeprägte Steigerungsraten in den letzten Jahren. Ein Erklärungsansatz für diese rasante Dynamik auf einzelnen Alpen, der nur auf der Argumentationsbasis ihrer guten täglichen Erreichbarkeit fußt (vgl. ALLEN 1986), würde zu kurz greifen. Die oben beschriebene Entwicklung geht praktisch ausschließlich auf die Initiative eines einzelnen Jungbauern aus Wiler zurück, der auf diesen Alpen Alprechte besitzt und damit befähigt ist, zur Zeit nicht genutzte Rechte zu übernehmen. Dass er die seit 2000 in Kraft getretenen Förderungshöchstgrenzen (Normbesatz auf der Basis der durchschnittlichen Bestossung der Alp zwischen 1996 und 1998) bei weitem übertrifft, ist nur bedingt von Nachteil. In seinem Betrieb wird hauptsächlich Pensionsvieh (ca. 180 Stück Galtvieh¹⁷³) aus dem Tiefland (Kanton Bern, Unterwallis) gesömmert, wofür er separat von den jeweiligen Bauern entlohnt wird¹⁷⁴.

¹⁷³ Galtvieh = Rinder und Jungvieh, das keine Milch gibt.

¹⁷⁴ Damit entfällt auch die Notwendigkeit, Winterfutter (Heu) aufwendig selbst zu produzieren, oder dies teuer einzukaufen.

In seinem eigenen Talbetrieb überwintert nur die maximal zulässige Zahl von 20 Rindern¹⁷⁵.

5.2.2 Waldwirtschaft

Die zunehmend geringer werdende Nutzung der Lötschentaler Wälder seit den 50er Jahren verbunden mit der abnehmenden Bestossung der Alpstufe als auch eine geringere Intensität der Bewirtschaftung der talnahen Kulturstufe, führte zu einer kontinuierlichen und deutlichen Ausweitung der Waldflächen zwischen 1941 und 1993, hauptsächlich aufgrund natürlicher Sukzession (**vgl. Tafel 10**).

Ausgenommen von dieser Entwicklung sind die überdurchschnittlich gut erschlossenen sonnseitigen Hänge zwischen Ferden und Ried. Die Zunahme der Waldfläche um fast 50 % im Verhältnis zur Situation von 1941 fand - sowohl was das Neuaufkommen von Wald, als auch dessen Verdichtung (offener zu geschlossenem Wald) betrifft - vor allem an der oberen Waldgrenze des Schatthangs statt (frühe Aufgabe der Schaf- und Ziegenhaltung), sowie entlang des ostexponierten Hangs zwischen Goppenstein und Ferden, als auch auf großen Flächen im Talschluss jenseits von Blatten. Nur an wenigen Stellen hat sich der Wald gelichtet (geschlossener Wald zu offenem Wald), während es praktisch keine wirklich neu entstandenen Freiflächen gibt (einen visuellen Eindruck der Waldflächenentwicklung bieten **Tafel 32 und Tafel 33**).

Die Nutzungsextensivierung erscheint vor allem vor dem bisher gezeichneten - durch den ehemaligen dauerhaften, maximalen Nutzungsdruck ausgelösten - verheerenden ökologischen Zustand der Lötschentaler Waldungen durchaus nicht negativ. Die Statistiken und Photos verschweigen allerdings, dass sich der geschlossene Bannwald oberhalb der Dörfer durch die fehlende, selektive Entnahme großer Bäume, zum Beispiel für Bauholz, in einem gefährlichen Zustand der Überalterung befindet. Auf der einen Seite verhindern mächtige und dicht stehende Bäume zwar noch Lawinenanrisse und Steinschlag, auf der anderen Seite werden sie mit der Zeit instabil, weil das Wurzelwerk zu klein ist (gegenseitige Konkurrenz) im Verhältnis zur oberirdischen Biomasse. Durch die totale Überschattung fehlt Licht für eine natürliche Verjüngung, diese Wälder neigen dazu, etwa bei Stürmen oder

¹⁷⁵ An die Bestosser der Alpen Hocken, Lauchern und Weritzen wurden im Jahr 2003 insgesamt 46 291,- sfr Sömmerungsbeiträge ausbezahlt (Quelle: Statistik der Sömmerungsbeiträge 2003, Kantonale Dienststelle für Landwirtschaft, Sitten).

Lawinenluftdruck komplett umgelegt zu werden (vgl. INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION 2002: 214 - 263).

Damit erfüllen sie nicht mehr ihre wichtige Funktion als Schutz vor Naturgefahren, tiefer liegende Siedlungen und Verkehrswege sind stark gefährdet.

Mehrere Gründe sind für eine nur noch defizitär durchführbare Waldnutzung und Pflege verantwortlich. Einerseits sind die Produktionskosten, bedingt durch das Hochgebirgsrelief, die schlechte Erreichbarkeit¹⁷⁶ und die kurzen Zugänglichkeiten im Jahresverlauf extrem hoch. Andererseits ist der zu erzielende Preis auf den Märkten durch billiges Konkurrenzholz, zum Beispiel aus Sibirien, überaus gering¹⁷⁷. Dadurch hat sich die ehemals herausragende ökonomische Bedeutung der Ressource ‚Wald‘ für die Gemeinden beziehungsweise Burgschaften bis ins 21. Jh. in das völlige Gegenteil verkehrt (vgl. **Tafel 49**). Jede Form von Nutzung und Pflege ist ein eklatantes Defizitgeschäft, das weder von den eigentlichen Waldbesitzerinnen, den Burgen, noch von den für die Sicherheit des Lebensraums verantwortlichen Munizipalgemeinde getragen werden kann. Bei einer durchschnittlichen Jahresnutzung von 1000 m³ entsteht in der gleichen Zeit ein Verlust in Höhe von ca. 138 500,- sfr (vgl. **Tafel 11**). Nur um den jährlichen Zuwachs auszugleichen, müsste allerdings etwa die 2 - 3 fache Menge pro Jahr entnommen werden (mündliche Auskunft von Herbert Werlen, Revierförster 10/ 2004).

Nachdem das Problem der ungenutzten Wälder im Lötschental zunehmend Besorgnis auslöste, gründete man 1994 das Forstrevier Lötschental, mit zwei vollamtlichen Förstern, zuständig für die neu geschaffenen Forstreviere Ferden/ Kippel und Wiler/ Ferden, 5 Forstwarten und 9 Waldarbeitern (jeweils während der Saison ca. 8 Monate beschäftigt). Die nur saisonal angestellten Arbeiter sind heute im Winter ausnahmslos im Skigebiet auf der Lauchernalp beschäftigt oder werden zur Schneeräumung bzw. Loipenerstellung im Tal eingesetzt.

¹⁷⁶ Sinnvoller Weise kann im Lötschental die Holzbringung nur zu 10 % mit Bodenseilzug (Nahbereich der Straßen und Forstwege, zu 18 % mit Mobilseilkran für kurze bis mittellange Seillinien, zu 32 % mit konventionellem Seilkran für lange Seillinien und zu 40 % mit dem Helikopter für Gebiete ohne Basiserschließung und punktuelle Einsätze erfolgen.
(vgl. DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 2001: 18)

Zur Zeit belaufen sich die Kosten für die Holzbringung auf ca. 150 sfr/Rotation für etwa 3 m³ mit dem Helikopter und auf ca. 40 - 45 sfr/m³ mit dem Seilkran (Stand: Herbst 2004, mündliche Auskunft Herbert Werlen, Revierförster 10/ 2004).

¹⁷⁷ Die Forstbetriebe vor allem in Nord und Osteuropa profitieren von deutlich geringeren Produktionskosten, sowie der fehlenden Internalisierung externer Kosten im Transportgewerbe.

Nach einer anfänglichen finanziellen Starthilfe durch die Gemeinden läuft der Forstbetrieb mit modernem Werkhof unter der Trägerschaft des Talrats auf eigene Rechnung, für allfällige Arbeiten im Wald werden Rechnungen an die jeweiligen Gemeinden gestellt.

Das aktuelle Waldwirtschaftskonzept für die nächsten 5 Jahre (vgl. DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT 2001) sieht eine Entnahme von 5000 - 6000 m³ aus insgesamt 1500 ha Wald vor. Geplant war, dass die Kosten dafür zu 70 % vom Bund, zu 12 % vom Kanton und zu 18 % von den Gemeinden finanziert werden.

Dass der Staat kein dauerhaft verlässlicher ökonomischer Partner ist und Zusagen nach politischen Neuorientierungen und veränderter Wirtschaftslage schnell wieder revidiert werden können, erfuhr der Forstbetrieb im Jahr 2004, als die Subventionen kurzerhand um 30 % gekürzt wurden, was unmittelbar Entlassungen vor Ort nach sich zog.

Um diesbezüglich etwas unabhängiger zu sein versucht der Forstbetrieb, seine Einkünfte zu diversifizieren, er verleiht Baumaschinen, führt Bauaufträge für die Gemeinden durch und bietet selbsthergestellte, hochwertige Produkte wie Brunnenanlagen, Gartenmöbel oder Zierstatuen aus Lötschentaler Lärchenholz zum Verkauf an - teils mit gutem Erfolg, aber zunehmend in Konkurrenz zum lokalen Privathandwerk.

5.2.3 Tourismus

Der touristische ‚Spätzünder Lötschental‘ (WALLISER BOTE 1978, Nr. 253: 12) erlebte seinen kräftigsten Impuls - vorerst sowohl für den Sommer als auch den Winter - durch den Bau der Luftseilbahn Wiler - Holz im Jahre 1972 sowie die folgende Erschließung der Lauchernalp als Skigebiet (vgl. Abb 29, Seite 135).

Die früher einseitig der Viehwirtschaft dienenden weiten, offenen, einheitlich geneigten und zudem sonnenexponierten Hänge oberhalb der Waldgrenze boten sich für die Anlage eines Skizirkus hervorragend an.

Die großen, fast verzweifelten Erwartungen, die seitens der Talschaft an den Wintertourismus gerichtet waren, werden aus einem Kommentar im WALLISER BOTE (1973, Nr. 39: 6) deutlich:

„Das Lötschental (...) spielt seine beste Karte aus (...) um ganz ehrlich zu sein: den einzigen Trumpf, der sticht!“ Hinter dem Ausbau steht „der feste Wille, einer Talschaft

auf eigenen Füßen zu stellen, die gute Absicht, die Lebensbedingungen der Talbewohner zu verbessern“.

Allerdings stellte sich auch vor dem Hintergrund der schon in anderen Tourismusdestinationen gemachten Erfahrungen die Frage, ob die touristische Entwicklung „einheimische Schuhe tragen wird, oder die von auswärtigen Firmen und Interessensgruppen, die dann eines Tages wohl auch die dickste Scheibe des Kuchens für sich beanspruchen“ (WALLISER BOTE 1978, Nr. 253: 12).

Die Geschichte der ‚Arben - Immobiliengesellschaft‘, (einer Tochtergesellschaft der Immobiliengesellschaft ‚Valais Investments Limited‘, die schon verschiedene Großprojekte im Wallis realisiert hatte) begann 1959, als eine englische Promotorengruppe dem Lötschental die bestmöglichen Chancen für eine touristische Erschließung einräumte. Der Entscheid, auf der Lauchernalp einen Winterkurort zu errichten, fiel vor allem aufgrund der herausragenden verkehrstechnischen Situation mit der Zufahrt (BLS und Straße), der hohen Sonnenscheindauer und gleichzeitiger Schneesicherheit bis weit in den Frühling sowie der attraktiven Landschaft (spektakuläre Lage des Skigebiets unmittelbar gegenüber des ‚fast 4000er‘ Bietschhorn). 1959 begann der - ausschließlich durch englisches Aktienkapital getragene - Aufkauf von privatem Boden in Holz und Fischbiel, insgesamt über 120 000 m² Land wechselten den Besitzer.

Erstmals bestimmte das internationale Finanzgeschehen über die weitere Zukunft der Talschaft allerdings entscheidend mit. Durch die einsetzende Rezession um 1973 und eine rapide Kursverschlechterung des englischen Pfundes gegenüber der schweizerischen Währung geriet die Muttergesellschaft ‚Valais Investments Limited‘ in Schwierigkeiten, was sich schnell auf die Tochtergesellschaft fortpflanzte und damit die gesamt touristische Entwicklung in Frage stellte¹⁷⁸ (WALLISER VOLKSFREUND 1980, Nr. 53: 8).

Nach dem unvermeidlichen Zusammenbruch der ‚Arben IG‘ in 1976 interessierten sich neben „einheimischen Bietern auch die Glücksritter der internationalen Immobilienspekulationen“ an der Konkursmasse. Zum Verkauf standen 148 000 m² Boden (80 000 m² eingezont), Ferienwohnungen, ein Bergrestaurant und das Mehrheitskapital von annähernd 80 % an der Luftseilbahn. Leider „verpasste das

¹⁷⁸ Die ‚Arben IG‘ hatte ursprünglich weitere Ausbaupläne geplant, neben einer Ausweitung des Skigebiets bis auf den Petersgrat, war an den Bau einer Jugendherberge, eines Eisstadions und Einkaufszentren in Holz bzw. Fischbiel geplant (WALLISER VOLKSFREUND 1975, Nr. 25: 4).

Lötschental in der Folge die einmalige Chance, die Konkursmasse der ‚Arben IG‘ - und damit den wesentlichen Faktor seiner touristischen Entwicklung selber zu übernehmen“ (BELLWALD, Werner 1986: 87), eine tragfähige Auffanggesellschaft aus allen vier Gemeinden konnte aufgrund „ortspolitischer Rivalitäten und Besonderheiten“ nicht erreicht werden (WALLISER BOTE 1980, Nr. 19: 12).

„So dirigiert seit 1980 ein Konsortium Bernischer Unternehmen, unter anderem auch die BLS, die Geschicke der ‚Ferienzentrum Lauchernalp AG‘ und der ‚Luftseilbahn Lauchernalp AG‘ (BELLWALD, Werner 1986: 87).

Die Nutzungsfrequenzen der Beförderungsanlagen zeigten jeweils markante Sprünge bei Erweiterungen des Angebots.

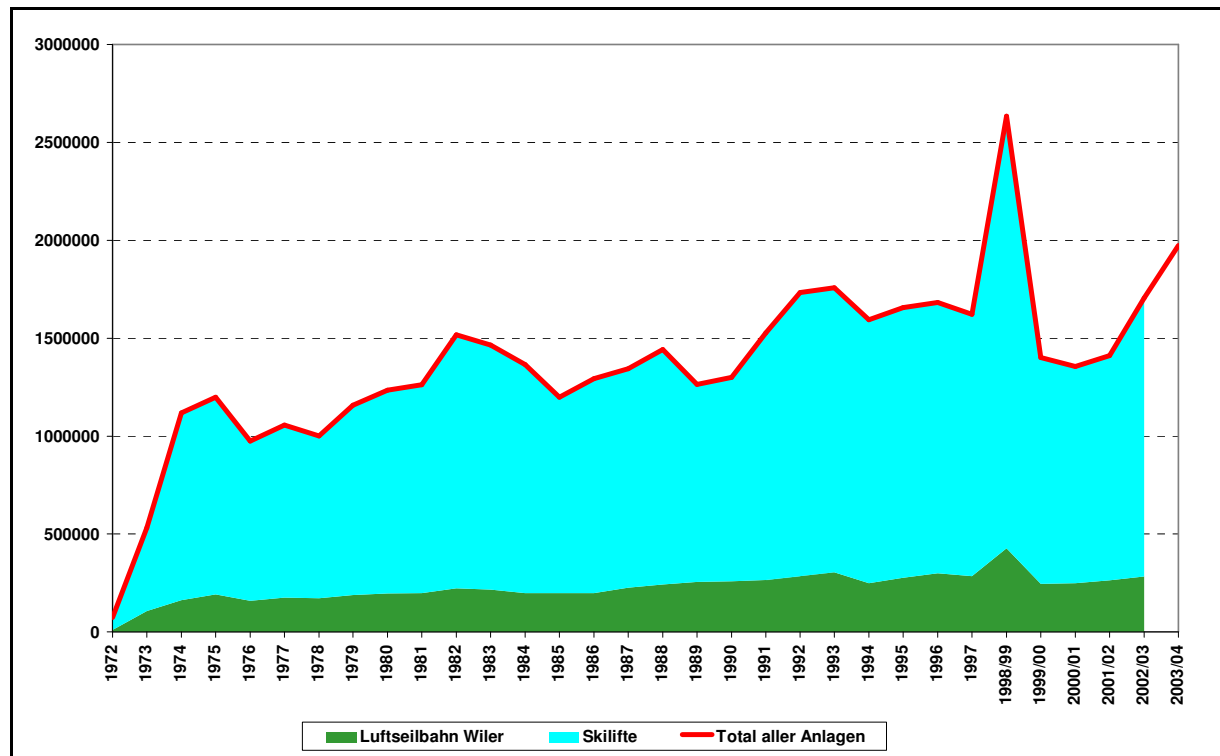


Abb. 29: Entwicklung der Frequenzen im Skigebiet Lauchernalp 1972 - 2004
 (Börst 2005, Datenquelle: Betriebsstatistik Lauchernalp AG, der ausgesprochene Peak 1998/ 99 geht auf eine Umstellung des statistischen Bezugszeitraums zurück)

1975 wurde der Schlepplift Märwig-Gandegg eröffnet, 1982 folgte die Einweihung des Sessellifts Holz-Lauchernalp und 1986 die Inbetriebnahme des Sessellifts Lauchernalp-Gandegg. Im Sommer 1994 wurde die Pendelbahn Wiler-Lauchernalp auf eine Kapazität von 100 Personen je Gondel erhöht (Busersatzbetrieb während der Bauphase im Sommer) und schließlich im Jahr 2003 folgte die - lang im Tal

herbeigesehnte - vorerst letzte Skigebietserweiterung mit der Einweihung der Umlaufgondelbahn von der Gandegg auf den Hockengrat (3111 m)¹⁷⁹.

Offensichtlich werden die jährlichen Transportzahlen nach wie vor mehr von den limitierenden Kapazitäten der Anlagen bestimmt als von der Nachfrageseite her (vgl. BÖRST 1986: 122).

Leider konnte vor allem für die jüngste Entwicklung in 2003 keine vergleichbare Zunahme der Übernachtungszahlen im Tal erreicht werden (vgl. Abb. 23, S. 99). Offensichtlich förderten die hervorragende Verbindung nach Bern sowie attraktive Kombinationsangebote der BLS (Bahnticket/ Tagespass) eher eine Ausweitung der Zahl der Tagesgäste (vgl. Abb. 21, S. 92, rapider Anstieg der Beförderungszahlen im Postautobetrieb in 2003 um 25 %), welche dann allerdings verhältnismäßig wenig Geld im Tal selber umsetzen. Außerdem kann sich dieser Personenkreis - je nach Schneelage und Witterung - schnell umorientieren und - da zu einem wesentlichen Teil aus der Agglomeration Bern stammend - gegebenenfalls die näheren Skigebiete im Berner Oberland bevorzugen¹⁸⁰.

Verschärfend kommt hinzu, dass sich seit 1991/ 92 (in diesem Jahr überschreiten die Übernachtungszahlen im Winter erstmals die des Sommers¹⁸¹) der Tourismus im Lötschental immer stärker, auch was die Investitionen in die Infrastruktur betrifft, einseitig auf den Wintersport konzentriert¹⁸². Falls in den wenigen zur Verfügung stehenden Ferienwochen (vgl. **Tafel 49**) während der Wintersaison zum Beispiel die

¹⁷⁹ Bezüglich der Ausbaupläne entbrannte ein langjähriger Streit, begleitet von einer Vielzahl von Protesteingaben - hauptsächlich Berner Umweltaktivisten - die mit dem Projekt eine unnötige Belastung der alpinen Landschaft verbunden sahen. Die Talschaft argumentierte vor allem mit der notwendigen Ausweitung des Skigebiets in Hochlagen, um der abnehmenden Schneesicherheit in tieferen Lagen (vgl. Tafel 5, unten) zu begegnen. Außerdem habe man bereits mit der Ausweisung von $\frac{9}{10}$ der Gemeindefläche von Blatten im Jahr 2002 zum UNESCO-Weltnaturerbe, Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn, einen wesentlichen Beitrag zum Landschaftsschutz geleistet. Verbunden mit einer Reihe von Auflagen, unter anderem für die Bauphase sowie das in der Umgebung vor allem auf dem Petersgrat und der Äbeni Flue übliche Helikopterskiing, wurde das Projekt schließlich genehmigt.

¹⁸⁰ Einschätzung von Ruth Rieder, Postautounternehmen Kippel 8/ 2004.

¹⁸¹ Diese Entwicklung konnte auch nicht ausgeglichen werden durch eine Ausweitung des touristischen Angebots für den Sommer: 1980 Lötschentaler Talweg (größtenteils mit Subventionsbeiträgen realisiert), 1990 Tennisanlage Kippel, 1993 Sport und Freizeitanlage Gsteinät.

¹⁸² In der Saison 2003/2004 wurden bei der Luftseilbahn ‚Lauchernalp AG‘ folgende Einkünfte erzielt: Winter 4 263 000 sfr, Sommer 335 555 sfr (WALLISER BOTE 22.10.2004). Im Sommerhalbjahr sind die Übernachtungskapazitäten selbst in der Feriensaison heute nur zu etwa 50 % ausgelastet (mündliche Aussage Tourismusdirektor Karl Roth 8/ 2004).

Schneelage nicht ausreicht¹⁸³, sind hohe Verluste für den lokalen Finanzhaushalt die Folge.

Auch als Reaktion auf den zunehmenden Tagestourismus ist im Lötschental seit 1999 eine Tourismusförderungstaxe aktiv, deren Grundgedanke darin besteht, die Kosten der Tourismusförderung (Marketing, Werbung, etc) angemessen auf die Tourismuswirtschaft zu verteilen. Damit werden nicht nur die Beherberger (Beherbergungstaxe), sondern alle Nutznießer an der Finanzierung beteiligt. Die jeweilige Höhe der Abgabe für das Gewerbe errechnet sich aus der Anzahl der Arbeitsplätze, dem Grad der Abhängigkeit vom Tourismus sowie der durchschnittlichen Wertschöpfung der Branche (vgl. GEWERBEVEREIN LÖTSCHENTAL (2004: 4)

Die Herkunft der Übernachtungsgäste hat sich in den letzten 30 Jahren nur temporär geändert.

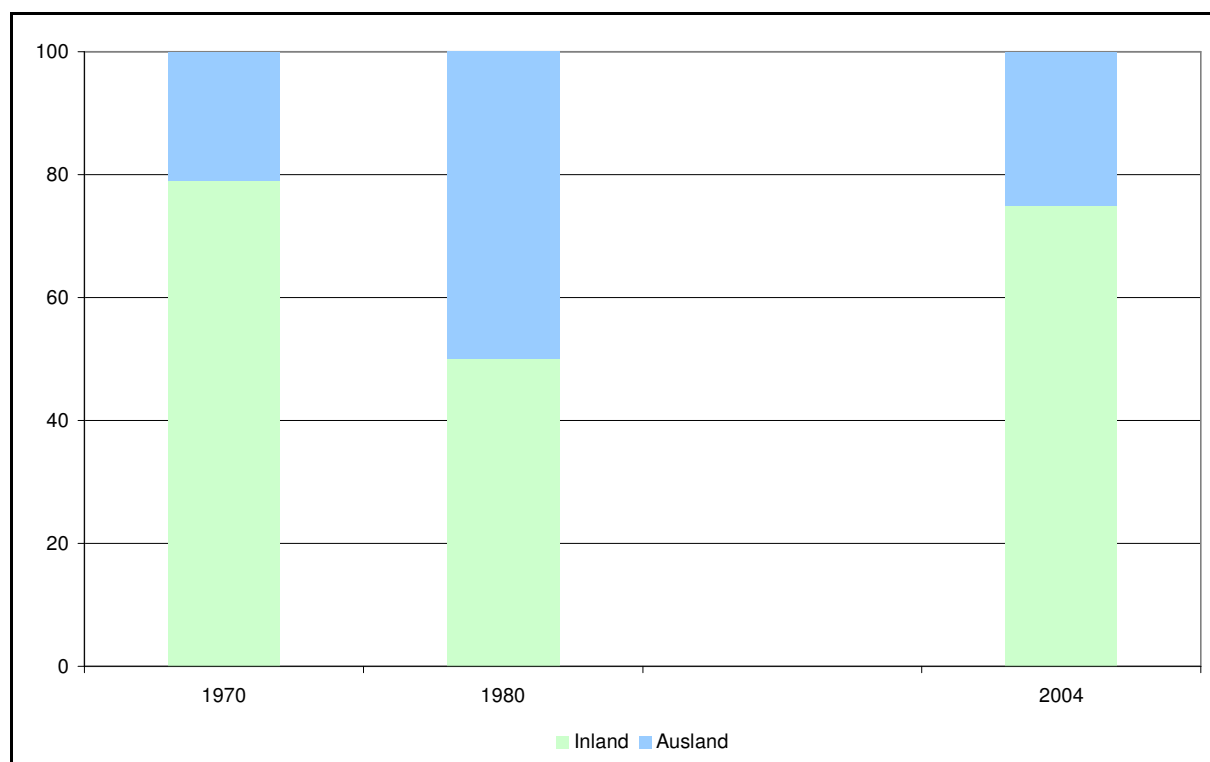


Abb. 30: Entwicklung der Herkunft der Übernachtungsgäste im Lötschental 1970 - 2004 (Börst 2005, Datenquelle: Betriebsstatistik ‚Lauchernalp AG‘, der ausgesprochene Peak 1998/ 99 geht auf eine Umstellung des statistischen Bezugszeitraums zurück)

¹⁸³ In den letzten Jahren musste aufgrund mangelnder Schneelage mehrfach die Eröffnung des Skigebiets im Dezember nach hinten verschoben werden (zum Beispiel 2004), oder es wurden Skipässe zum halben Preis ausgegeben (Weihnachtssaison 2001/ 2002).

Mit nur 25 % ausländischen Gästen ist der Lötschentaler Tourismus wesentlich weniger abhängig von internationalen Konjunkturschwankungen, politischen Krisen und Reisepreisentwicklungen - etwa im Billigflugsektor - als andere vergleichbare Orte.

5.2.4 Allgemeine Versorgungsstrukturen, Verdienstmöglichkeiten/ Finanzsituation

Parallel zu dem wirtschaftlich tiefgreifenden Wandel im Tal hat sich die Bewertung und Bedeutung der Raumeinheiten im Lötschental verändert, ja teilweise ins Gegenteil umgekehrt (vgl. **Tafel 49**)¹⁸⁴. Gleichzeitig sind nahezu sämtliche Versorgungsbeziehungen ins Umland intensiviert oder sogar verlagert worden (vgl. **Tafel 52**).

Das Tal hat für die Bewohner die Bedeutung als Produktionsraum landwirtschaftlicher Erzeugnisse verloren, gleichzeitig nutzen sie es allerdings als Wohnraum, beziehen nach wie vor einen Teil ihrer kulturellen Identität aus dem Wohnumfeld und profitieren häufig in nicht geringem Maße - zumindest finanziell - von den Touristen, die das Lötschental als Erholungsraum beanspruchen.

Im Tal ist kaum eine Familie zu verzeichnen, die nicht in irgend einer Weise am Tourismus partizipiert, sei es durch direkte Verdienste, oder über die seit den 70er Jahren an Dominanz gewinnende, hauptsächlich in Privatbesitz befindliche Parahotellerie (vgl. Abb. 23, S. 99).

Insgesamt hat sich die finanzielle Situation der Lötschentaler, auch im Vergleich zum Umland, massiv verbessert: Das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen von 1960 bis 1996 ist auf das 13fache gestiegen (vgl. **Tafel 20**, unten). Damit übertrifft dessen Wachstum die allgemeine Teuerungsrate bei Weitem, die im gleichen Zeitraum nur zu einer durchschnittlichen Erhöhung der Lebenshaltungskosten um das 4fache geführt hat.

Vordergründig erscheint das sehr positiv, im regionalen und nationalen Vergleich gilt es, die Entwicklung allerdings grundsätzlich zu relativieren.

¹⁸⁴ Urs Wiesmann (GIU Bern) hat am Beispiel von Grindelwald das Verhältnis von monetärem Gewinn zu der dafür direkt benötigten Fläche errechnet und kommt zu ausgeprägten Gegensätzen: Während im Tourismus 92 % des Gesamteinkommens auf nur 15 % der Fläche erzielt werden, entfallen auf die Landwirtschaft mit 67 % Flächenanteil nur 3 % Verdiensteil (MOUNTAIN AGENDA 1999: 15).

Im Jahr 2000 betrug das Volkseinkommen im Wallis nur 70 % des Landesindex, und fand sich auf unterster Stufe nur noch in Gesellschaft des Kanton Jura. Das Lötschental wiederum verbucht nochmals nur etwa 70 % des Volkseinkommens des Wallis, das bedeutet, die Einwohner erzielen nur ungefähr 50 % Einkommen im Verhältnis zum Durchschnitt des Landes, und nur 39 % des Volkseinkommens von Basel-Stadt (berechnet aus Daten Statistisches Jahrbuch des Kanton Wallis 2002: 181).

Gleichzeitig müssen im Lötschental die höchsten Gemeindesteuern im ganzen Kanton geleistet werden, etwa doppelt so viel wie zum Beispiel in Zwischbergen - Gondo. Nur noch Grächen und Leukerbad besitzen im Oberwallis auch den Höchststeuereffizienten von 1,5 (Stand 12.1999).

Allerdings sind die Lötschentaler Privathaushalte dadurch entlastet und begünstigt, dass ein Großteil der Bevölkerung über schuldenfreies Wohneigentum verfügt und in den letzten Jahren und Jahrzehnten einige bedeutsame Gewinne durch den Verkauf von Immobilien oder Bauland an Auswärtige erzielt werden konnten.

Die insgesamt zu verzeichnende Kaufkraftsteigerung begünstigt nicht unbedingt das lokale Gewerbe, da der weitaus größte Anteil aller Konsumgüter in Einkaufszentren im Rhonetal (Visp, Brig) oder im Kanton Bern erworben wird¹⁸⁵.

Insgesamt existieren im Tal viel zu wenige Arbeitsplätze; die in den 60er und frühen 70er Jahren im Tal produzierenden, halbindustriellen Strickereibetriebe konnten der internationalen Konkurrenz nicht standhalten und sind heute aufgegeben.

Auch die anfänglich große Euphorie, die mit dem Aufkommen der elektronischen Datenverarbeitung verbunden war, weil man hoffte, dezentrale Arbeitsplätze für den angespannten lokalen Arbeitsmarkt schaffen zu können, erwies sich als verfrüht. Der Versuch, Mitte der 70er Jahre in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich in Blatten einen Datenverarbeitungsbetrieb mit auswärts ausgebildeten Mitarbeitern - geplant waren 15 - 20 Männer- und Frauenarbeitsplätze - zu etablieren, schlug fehl (WALLISER BOTE 1976, Nr.96: 3); 1979 musste der Betrieb bereits wieder schließen, was der WALLISER BOTE (1982, Nr. 214: 8) resignierend mit der Schlagzeile karikierte: „Ausser Spesen nichts gewesen“.

¹⁸⁵ Teilweise wird sogar in Deutschland erworbene Ware konsumiert. Die vielfältigen Kontakte einiger Familien nach Basel (Folge der temporären Auswanderung in den 50er und 60er Jahren) und das große Preisgefälle machen Großeinkaufsfahrten nach Deutschland mit dem PKW sinnvoll.

Zwischenzeitlich konnte mit dem Verkauf von Lötschentaler Fastnachtmasken ein guter Nebenverdienst erzielt werden. Die anfänglich kleinen Preise wuchsen alsbald auf 20,- sfr bis 400,- sfr pro Stück. Zunehmend erwiesen sich die Masken auch in Souvenirläden außerhalb des Tals als Verkaufsschlager, worauf auch im Berner Mittelland und Zürich - meist maschinell - ‚Lötschentaler Masken‘ erstellt wurden und der Markt weitgehend zusammenbrach (WALLISER VOLKSFREUND 1975, Nr. 25: 1 - 2). Heute werden Masken im Tal nur noch in sehr begrenztem Umfang hergestellt und verkauft.

Nur sehr wenige, professionelle Landwirte verdienen ihr Geld gegenwärtig noch ausschließlich in der Landwirtschaft, sie können allerdings, bei konsequenter Ausrichtung des Betriebs nach den geltenden Vorschriften, allein durch Subventionen Erlöse in Höhe von bis zu 200 000 sfr/Jahr¹⁸⁶ erzielen.

Ohne dass auf aussagekräftiges, statistisches Material verwiesen werden kann, zeigte sich bei den Aufenthalten und Gesprächen im Tal ein überdurchschnittlicher Prozentsatz derer, die mehreren Beschäftigungen nachgehen, beziehungsweise zusätzlich Einkünfte aus dem Tourismus, etwa durch Vermietung von Ferienwohnungen oder Chalets, erzielen. Erstaunliche Kombinationen sind da möglich: Zum Beispiel Landwirt/ Bauarbeiter/ Liftangestellter; Geologe/ Bergführer/ Fluglehrer/ Meteorologe; Landwirtin/ Postbotin/ Büroangestellte; Maskenschnitzer/ Landwirt; Maskenschnitzer/ Bauunternehmer; Landwirt/ Gemeindeangestellter; etc.

Die aktuelle Bedeutung und Entwicklung der Erwerbssektoren für die privaten Einkünfte zeigt **Tafel 19**. In allen Gemeinden hat der Sektor ‚Industrie‘ nach einer absolut dominierenden Phase um 1975 stark an Bedeutung verloren und liegt heute etwa gleichauf mit der stetig wachsenden Sparte ‚Handwerk‘. Gleichzeitig hat der ‚öffentliche Dienst‘ zugenommen und liegt nach den ‚Renteneinkünften‘ (!) (überalterte Einwohnerstruktur) an zweiter Stelle. Anteilig am Gesamteinkommen zeigte der ‚Tourismussektor‘ zwischen 1975 und 1980 die höchsten Werte, um seitdem tendenziell wieder leicht rückläufig zu sein. Diese Entwicklung ist hauptsächlich mit dem stärkeren Lohnanstieg in den dominanten Sektoren erklärbar, während im ‚Tourismussektor‘ durch die internationale Konkurrenz keine weiteren Zuwächse zu erzielen waren. Die ‚Landwirtschaft‘, als noch 1960 bedeutsamste Einnahmequelle, spielte 1996 insgesamt nur noch eine untergeordnete Rolle, etwa gleichauf mit dem ‚Bausektor‘, den ‚freien Berufen‘ und dem ‚Handel‘.

¹⁸⁶ Persönliche Auskunft einer Gewährsperson.

Die bereits angesprochene, fast ausschließliche Versorgung des Tals mit Gütern von außen, (vgl. **Tafel 52**) trifft - zumindest seit 1976 - in keiner Weise auf den Energiesektor zu. In diesem Jahr wurde der Stausee in Ferden mit Energieproduktion in Steg dem Betrieb übergeben¹⁸⁷ und diente in Zukunft, neben dem lokalen Kraftwerk in Blatten, auch der Stromversorgung im Tal.

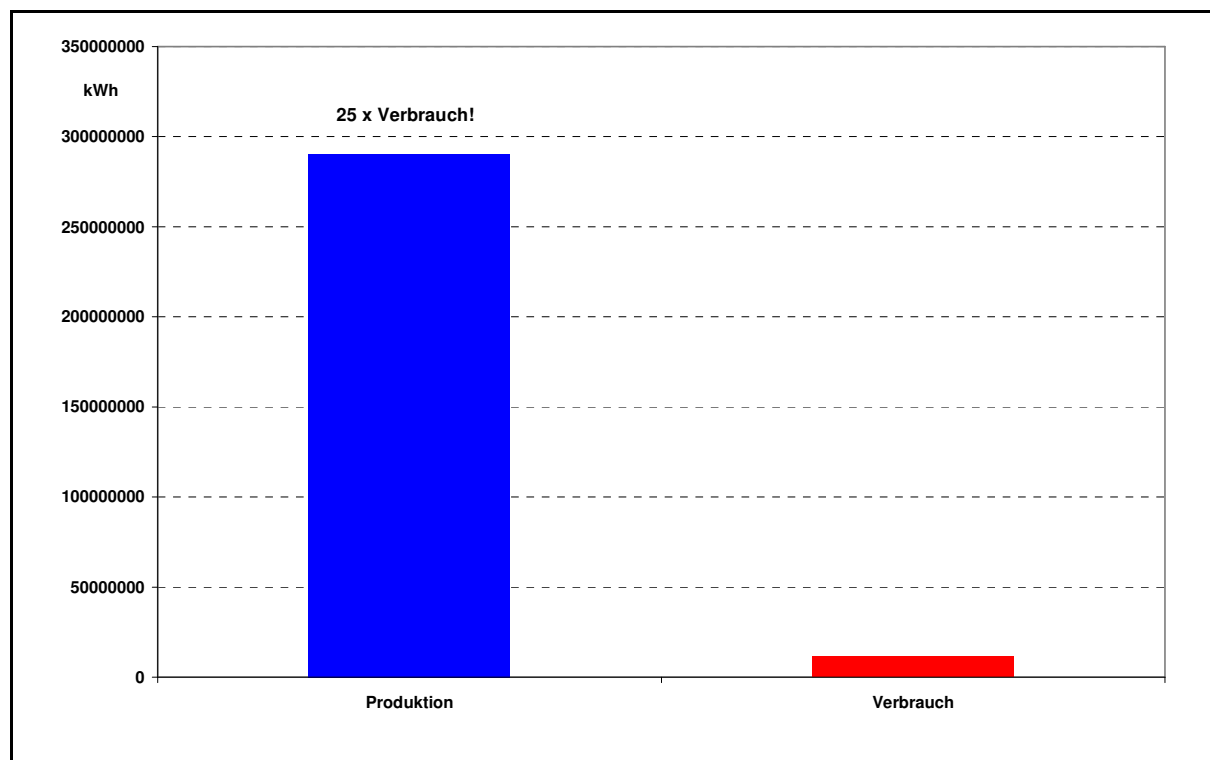


Abb. 31: Elektrizitätsproduktion und -verbrauch im Lötschental 2003/ 2004
(Börst 2005, Datenquelle: Betriebsstatistik EnAlpin; Betriebsstatistik KW Lötschen)

Summiert über das Jahr wird mit dem Wasser aus dem Einzugsgebiet der Lonza bis zum Stausee etwa das 25fache des Eigenverbrauchs produziert und der Überschuss kann dem allgemeinen Stromnetz eingespeist werden, womit das Lötschental einen wesentlichen Beitrag zur allgemeinen, ökologisch verträglichen Energieversorgung leistet.

¹⁸⁷ Bei Gründung der Kraftwerk Lötschen AG waren neben der ‚Lonza AG‘ (25 %) sowie der Gemeinde Gampel (25 %) auch die ‚Schweizerische Aluminium AG‘, Chippis, zu 50 % am Aktienkapital beteiligt. Die 200 m lange und 70 m hohe Staumauer hält maximal 1,7 Millionen m³ Wasser zurück, das in einer ersten Sektion durch einen 6,8 km langen Druckstollen bis zum Wasserschloss auf der Alp Lader und anschließend über einen 700 m langen Druckschacht dem Turbinenhaus im Rhonetal zugeführt wird (Quelle: Informationsbroschüre Kraftwerke Lötschen).

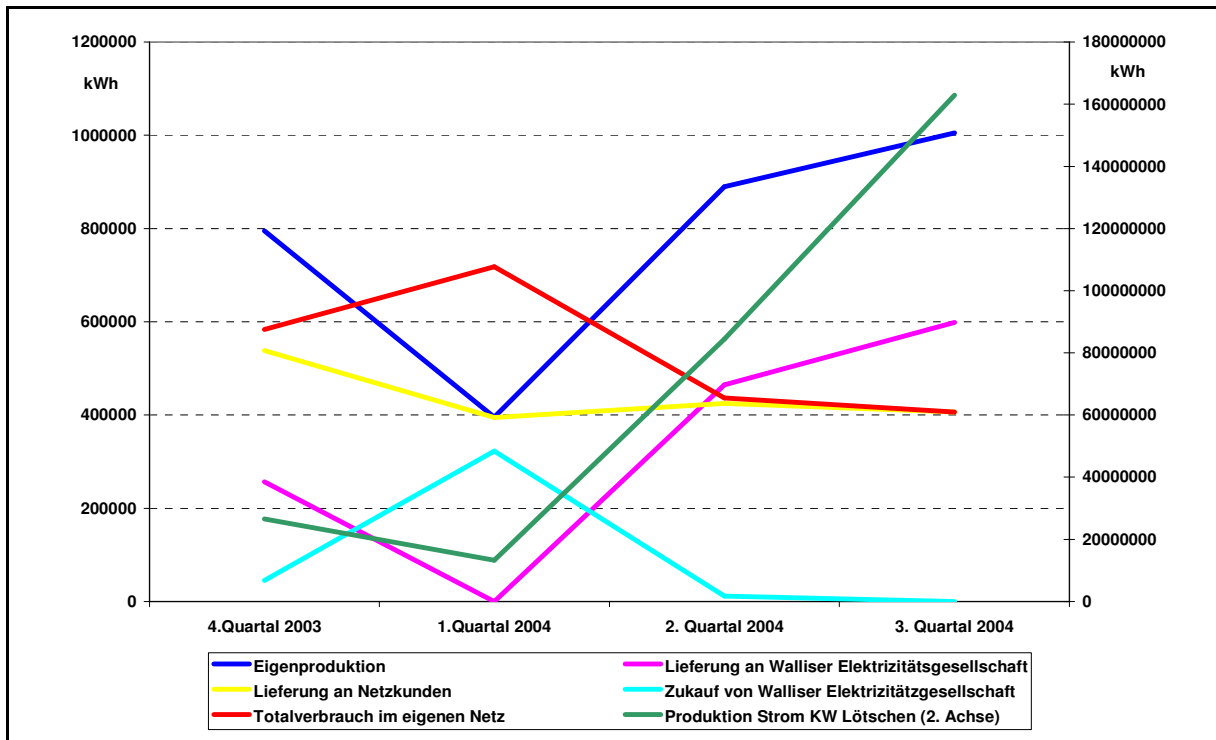


Abb. 32: Jahreselektrizitätsbilanz im Lötschental 2003/ 2004
(Börst 2005, Datenquelle: Betriebsstatistik EnAlpin; Betriebsstatistik KW Löttschen)

Trotz der Speicherkapazitäten im Staubecken können allerdings die niedrigen Abflüsse im Winter nicht ausgeglichen werden. Da in dieser Zeit der höchste Strombedarf vorliegt, muss das Bilanzdefizit durch Zukäufe ausgeglichen werden.

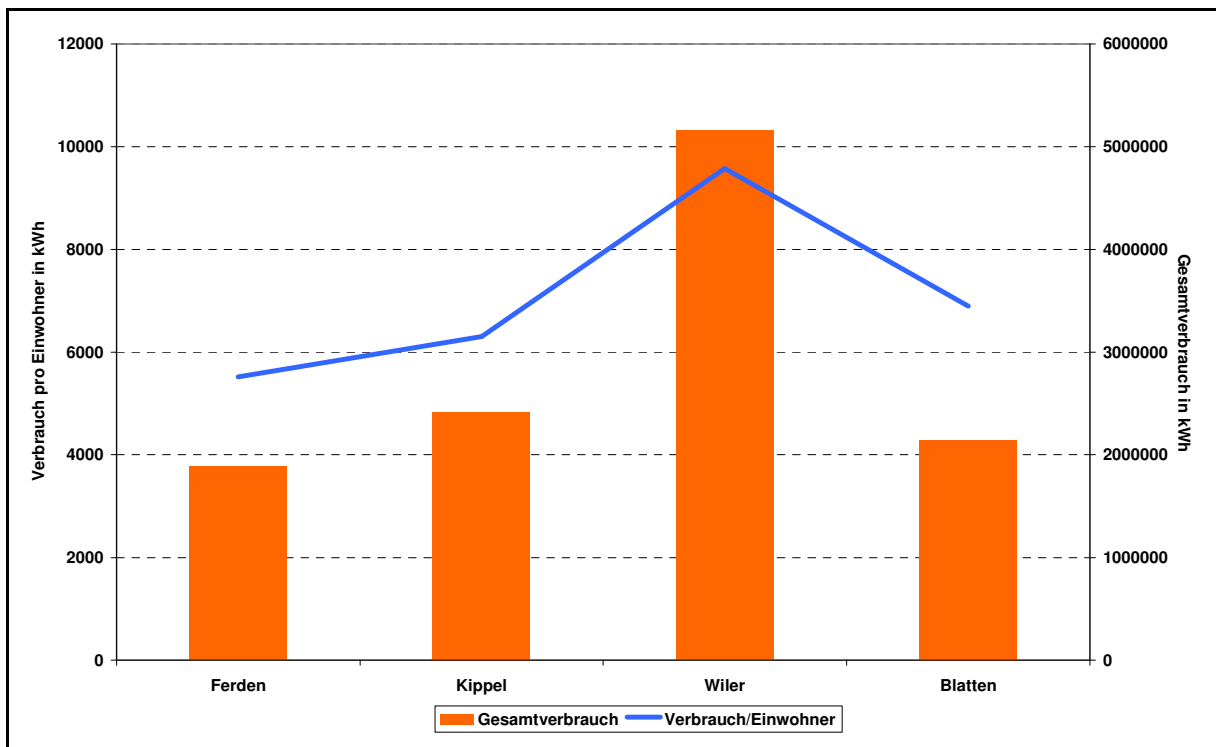


Abb. 33: Jahresverbrauch an Elektrizität nach Gemeinden im Lötschental 2003/ 2004
(Börst 2005, Datenquelle: Betriebsstatistik EnAlpin; Betriebsstatistik KW Löttschen)

Wiler hat im Vergleich zu den anderen Gemeinden mit dem Skigebiet auf der Lauchernalp den weitaus größten Anteil am Energieverbrauch, der leichte Anstieg im Verbrauch pro Einwohner von Ferden über Kippel nach Blatten geht eventuell auf einen abnehmenden Modernisierungsgrad, beziehungsweise einen weniger innovativen Einsatz moderner Heizungsanlagen zurück (vgl. Abb. 33, S. 142).

Auch im Zusammenhang mit den veränderten und gestiegenen Anforderungen an die Ressource ‚Wasser‘ mussten in den letzten Jahrzehnten viele Anstrengungen unternommen werden¹⁸⁸. Im Gegensatz zur traditionellen Wirtschaftsweise (Bewässerung im Hochsommer) „existiert heute - völlig entgegen dem natürlichen Abflussregime - durch Winterferiensiedlungen auf der Lauchernalp und durch den Einsatz von ‚Schneekanonen‘ ein enormer Bedarf an Brauch- und Trinkwasser, zunehmend in Regionen oberhalb der Waldgrenze und zur Zeit des geringsten Dargebots. (...) Wasser wird damit besonders im Winter zur begehrten Ressource (...)“ (WINIGER & BÖRST 2003: 57).

Vor allem im Zusammenhang mit dem Tourismus entwickelte sich das traditionelle Landschaftsbild zu einer wichtigen lokalen Ressource. Der stereotypen Erwartungshaltung des überwiegenden Anteils der Touristen entspricht eine weite, offene, reich gegliederte und mit einzelnen Kulturlandschaftselementen (Kartoffeläcker, Getreidefelder, funktionierende Suonen, Stallscheunen) durchsetzte Landschaft am ehesten (vgl. **Tafel 31**, Wiler 1907 und **Tafel 32**, Kippel um 1930). Der Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche führte allerdings - abgesehen von einem deutlichen Verlust der Biodiversität durch das Aufkommen artenarmer Wälder und Wiesen¹⁸⁹ - zu einer Trivialisierung des Landschaftsbildes (vgl. **Tafel 32**, Kippel 2003) mit deutlichem Attraktivitätsverlust für den Sommertourismus. Überspitzt formulierte es der Umweltkritiker Horst Stern: „Erst geht die Kuh, dann geht der Gast, wen soll man da noch melken?“ (zitiert in: NIEDERER 1996²: 372). Objektiv ist vor allem das Aufkommen des Waldes und sein insgesamt schlechter Zustand für den Tourismus ein Problem, da Wanderwege zuwachsen oder nach Wind- und Schneebruch unpassierbar werden.

¹⁸⁸ Bei Trinkwasserkontrollen in Blatten 1971 wurde das Wasser als nicht einwandfrei diagnostiziert, zu dieser Zeit wurden der Dorfkern und seine Weiler noch durch 26 verschiedene Privatleitungen versorgt (vgl. WALLISER VOLKSFREUND 1975, Nr. 25: 1 - 2).

Heute sind sämtliche Haushaltungen durch ein gemeindeeigenes, zentrales Trinkwasserversorgungssystem erschlossen (vgl. STOLL-BERBERICH 2001: 50 - 58).

¹⁸⁹ MOUNTAIN AGENDA (Hrsg.) (1997: 6).

Während die ‚natürliche Landschaftsentwicklung‘ als langsamer und gemeinhin unbeeinflussbar wahrgenommener Prozess noch verhältnismäßig unkritisch kommentiert wird, beobachten besonders auswärtige ‚Experten‘ mit meist verklärten, musealen Idealvorstellungen mit Argusaugen die Siedlungstätigkeiten vor allem in Blatten und seinen Weilern. Als die alte Kirche in Blatten wegen schwerer Bauschäden durch einen neuen, modernen Bau ersetzt wurde, polemisierte der WALLISER BOTE (1984, Nr. 64: 5): „Apokalypse auf Blatten.“

Obwohl es dem Architekten gelungen ist, die äußerliche Form eines Bergkristalls nachzuempfinden und mit dem mehrfach gegliederten Dach das heterogene Bebauungsgrundmuster aufzunehmen, empfinden die allermeisten Erstbesucher das Bauwerk als völlig deplatziert und trauern der alten Kirche nach, ganz so, als hätten sich die früheren, strahlendweißen Sakralbauten geradezu harmonisch in das sonstige Siedlungsbild integriert (vgl. **Tafel 32**, Kippel um 1930).

Die unterschiedlichen Wertmaßstäbe und Ansprüche, einerseits zwischen Auswärtigen und Einheimischen, andererseits aber auch innerhalb der Dorfbevölkerung, führen immer wieder zu Konflikten, die sich zum Beispiel durch häufige private Einsprachen bei Bauvorhaben anderer Gemeindemitglieder offenbaren¹⁹⁰.

Der im Vergleich zu früheren Nutzungssystemen enorme Import und Durchsatz von Waren und Stoffen führte zu einem zunehmenden Entsorgungsproblem bei hoher Belastung des lokalen Ökosystems.

Bezüglich der Feststoffentsorgung schloss sich das Lötschental schon 1971 einer zentralen Müllentsorgung mit Müllverbrennung in Gamsen/ Rhonetal an (JOSSEN 1994: 40).

Bis zur Jahrtausendwende allerdings wurden praktisch die gesamten Abwässer aller Gemeinden einschließlich der Ferienunterkünfte völlig ungeklärt in die Lonza geleitet, ein Zustand, der besonders im Winter bei nur geringer mikrobieller Aktivität und gleichzeitig niedrigem Verdünnungsgrad durch den bescheidenen Abfluss nicht zu akzeptieren war. Schon teilweise 1975 (vgl. WALLISER VOLKSFREUND 1975, Nr. 25: 1 - 2; WALLISER BOTE 1977, Nr. 218: 5, WALLISER VOLKSFREUND, Nr. 17: 3) und später verstärkt auf massive staatliche Intervention hin, wurde an Konzepten

¹⁹⁰ Vgl. zu diesem Thema: BRUGGER et al. (1984); MESSERLI, Paul (1989), GLAUSER & SIEGRIST (1997), INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION (1998); STREMLow (1998), VEIT (2002).

einer modernen Abwasserreinigung gearbeitet. Erst seit wenigen Jahren existieren nun - allerdings für jede Gemeinde separat - Abwasserreinigungsanlagen, deren Erstellungskosten die Gemeindekassen trotz einer Subventionierung durch Kanton und Bund von annähernd 80 %¹⁹¹ schwer belasteten¹⁹².

Obwohl die Lötschentaler Gemeinden nicht wie andere Walliser Tourismusdestinationen (Leukerbad, Zermatt) hoch verschuldet sind, erfordern vor allem die mit der Hochgebirgsnatur verbundenen hohen Infrastrukturkosten eine ständige Unterstützung von außen. Während Ferden mit den Einkünften aus dem Wasserzins¹⁹³ über ein recht sicheres Standbein für die Gemeindefinanzen verfügt, sind mindestens die anderen Gemeinden ohne externe Stützungsmaßnahmen nicht auf Dauer existenzfähig.

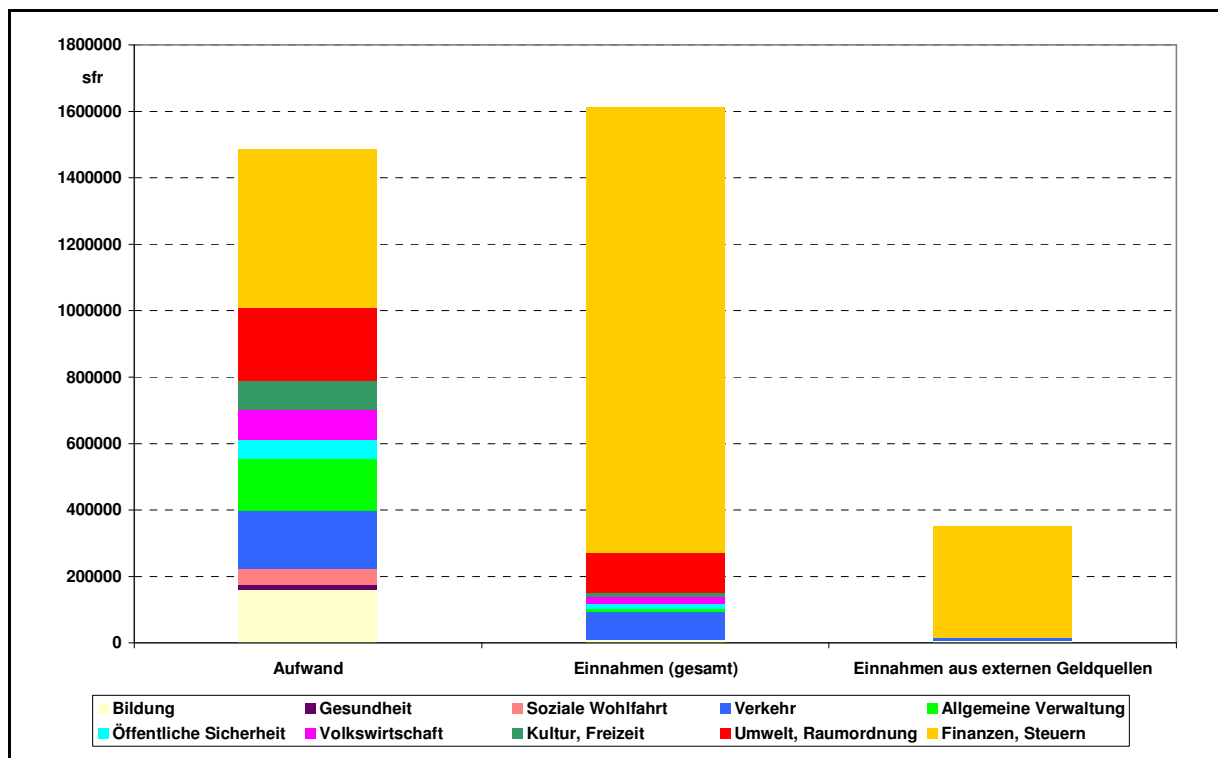


Abb. 34: Laufende Rechnung der Gemeinde Blatten 2002
(Börst 2005, Datenquelle: MUNIZIPALGEMEINDE BLATTEN 2002)

Die laufende Rechnung der Gemeinde Blatten 2002 zeigt insgesamt eine positive Bilanz (Kapitalzuwachs) zwischen Aufwand und Ertrag. Die externen Geldquellen

¹⁹¹ Wiler hatte 674 000 sfr selbst zu tragen (Quelle: GEWERBEVEREIN LÖTSCHENTAL (2002: 4).

¹⁹² Hintergründe zur Entwicklung der Abwasserreinigung im Lötschental in STOLL-BERBERICH (2003).

¹⁹³ Der Wasserzins wird in der Schweiz danach berechnet, wie hoch der Gefälleanteil der Druckleitung auf dem Gemeindeeigentum ist. Die Lage des Stausees, sowie der Anteil am Wassereinzugsgebiet spielen dafür keine Rolle.

entspringen nahezu komplett dem interkantonalen Finanzausgleich¹⁹⁴, der der Gemeinde das Überleben ermöglicht. Bei dessen Wegfall müsste nach Aussage von Christian Rubin, Gemeindeganzlei Blatten (10/ 2004), eine Vielzahl von kleineren Gemeinden in der Schweiz aus finanziellen Gründen zwangsfusionieren, auch die des Lötschentals.

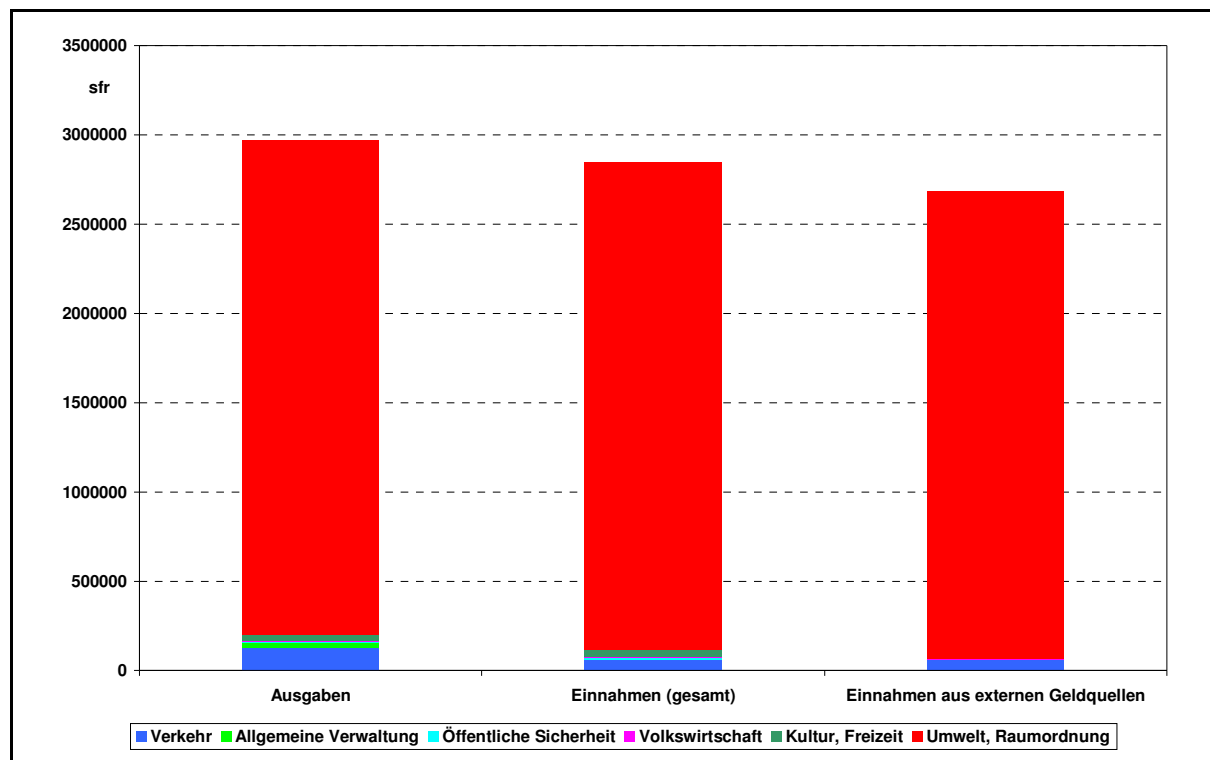


Abb. 35: Investitionsrechnung der Gemeinde Blatten 2002
(Börst 2005, Datenquelle: Munizipalgemeinde Blatten 2002)

In der Investitionsrechnung werden jene Finanzvorfälle aufgelistet, die bedeutende, eigene oder subventionierte Vermögenswerte mit mehrjähriger Nutzungsdauer schaffen. Dazu gehören vor allem Arbeiten zur Verbesserung der Infrastruktur (Verkehrswege, Schulgebäude, Lawinen- und Wildbachverbauungen, siehe herausragender Signaturanteil Umwelt, Raumordnung).

Bei etwa doppeltem Umsatz im Vergleich zur laufenden Rechnung, können 90 % der Kosten ausschließlich durch Kantonsgelder und Bundesmittel finanziert und gedeckt werden.

Zusätzliche Hilfen erhalten die Lötschentaler Gemeinden durch Patenschaften zwischen Berg- und meist Mittellandgemeinden. Blatten wird durch ihre

¹⁹⁴ Blatten erhielt im Jahr 2002 über den Finanzausgleich 341 214 sfr (Quelle: MUNIZIPALGEMEINDE BLATTEN 2002), noch 1961 waren dies nur 18 267 sfr (Quelle: JOSSEN 1994: 40).

Partnergemeinde Köniz bei Bern seit vielen Jahren sowohl in Form von freiwilligen, unbezahlten Tätigkeiten als auch durch Finanzgaben unterstützt.

Dass die (Versorgungs-) Sicherheit auch oder gerade in einer hochtechnisierten, vernetzten Welt zumindest in Extremsituationen keine Selbstverständlichkeit ist, mussten die Lötschentaler - und auch in diesem Fall wieder vor allem die Blattener - zuletzt massiv im Lawinenwinter 1999 erleben:

Mehrere intensive Schneefallereignisse im Januar und Anfang Februar 1999 führten in der gesamten Schweiz, so auch im Lötschental, zu noch nie gemessenen Neuschneesummen (vgl. **Tafel 7**, unten), die in Verbindung mit stürmischen Nordwestwinden und der damit einhergehenden Schneeverfrachtung zu einer prekären Lawinenlage führten. Ein ausgeprägter Wärmeeinbruch nach dem 18. Februar mit einem Temperaturanstieg von ca. 15 °C in 48 Stunden und intensiver Regen bis in höhere Lagen führte zu einer tiefen Durchfeuchtung der Schneedecke¹⁹⁵. Bedingt durch den Massenzuwachs kam es in den folgenden Tagen im Lötschental zu mehr als 30 Groß- und Schadenlawinen, praktisch ausnahmslos durch alle Lawinenrinnen. Sowohl zwischen den Dörfern als auch Richtung Goppenstein und Rhonetal waren die Verkehrswege unterbrochen; in Ried wurde ein neues Wohnhaus schwer beschädigt, ein älteres aus dem Jahre 1914 vom Luftdruck komplett zerlegt. Auf der Gletscheralp und in Ried war eine Vielzahl von Ökonomiegebäuden - darunter ein Stadel aus dem 17. Jh. - teilweise oder völlig zerstört. Obwohl die in der Vergangenheit erstellten Lawinendämme die Neubaugebiete an den Flanken der Siedlungen in der Regel schützen, waren sie jetzt kein Garant mehr für Sicherheit. Einerseits waren die Auffangbecken voll, weitere Lawinen hätten problemlos zum Beispiel den Birchbachdamm auf der Schatthangseite von Blatten überspülen können, andererseits lagen in den Hochlagen, auch hinter den Lawinenverbauungen, noch enorme - unter natürlichen Bedingungen längst in Etappen abgegangene - Schneemassen. Die gesamte Bevölkerung einschließlich der Touristen wurde in den weitgehend sicheren Dorfkern evakuiert, allerdings bei angespannter Versorgungslage. Man war nicht nur mit der Lebensmittelbevorratung nicht auf eine lange Isolation vorbereitet, auch die Stromverbindung aus dem Tal hinaus war gekappt. Erst in einer solchen Situation wird die Verletzlichkeit einer elektrifizierten Gesellschaft deutlich: Ohne Strom

¹⁹⁵ Vgl. hierzu EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR SCHNEE- UND LAWINENFORSCHUNG (Hrsg.) (2000).

funktioniert weder eine Heizung noch die Warmwasserbereitung, kein Licht und auch die meisten modernen Telefone nicht mehr¹⁹⁶. An ärztliche Notversorgung war nicht zu denken, zumindest anfangs konnte aufgrund der schlechten Witterung kein Helikopter fliegen, ein etwaiges Feuer hätte verheerende Folgen gehabt.

Die unmittelbar nach Beruhigung der Lage begonnenen Aufräumarbeiten dauerten mehrere Monate und konnten nur durch den Einsatz von Zivilschutzkräften und freiwilligen Helfern aus dem Schweizer Mittelland bewältigt werden¹⁹⁷. Besonders der schwer geschädigte, teilweise komplett zerstörte Schutzwald gab zu Besorgnis für die kommenden Winter Anlass und zog an einigen Orten massive Schutzneubauten nach sich. Oberhalb der am meisten von den Lawinenereignissen in Mitleidenschaft gezogenen Weiler Ried, Oberried und Weissenried wurde jenseits der Waldgrenze ein nach unten geöffneter, v-förmiger Ablenkdammbau erstellt, der zusammen mit einem weiteren Ablenkdammbau bei Weissenried und großflächigen Lawinenverbauungen im Bannwald eine zukünftige Gefährdung der Siedlungen - in denen heute zusammen noch 19 Einwohner leben - reduzieren soll. Insgesamt kosteten nur diese Maßnahmen ca. 10 Mio. Franken, von denen die Gemeinde eine Million Franken selbst tragen musste.

Auch wenn im Lawinenwinter 1999 im Lötschental weder Menschenleben zu beklagen waren noch Vieh verloren ging, hat es das Bewusstsein über fast vergessene Risiken, die mit dem Leben im Hochgebirge verbunden sind, im Gedächtnis der betroffenen Menschen aufgefrischt.

5.3 Wohnsiedlungen, Wirtschaftsgebäude

Im Zusammenhang mit dem boomenden Tourismus sind bis auf wenige Ausnahmen sämtliche Alphütten im Lötschental in Chalets mit Ferienwohnungen umgebaut worden. Eine besonders rasante Entwicklung vollzog sich auf der Lauchernalp und in Fischbiel, wo bis heute mehrere hundert private Gebäude auf einem weit verstreuten Areal erstellt wurden (vgl. **Tafel 33**, Kippel - Wiler - Lauchernalp 2003, Bildmitte). Zusätzlich ist ein Ferienzentrums, das ‚Alpine Village‘, mit 10 mehrstöckigen Bauten - äußerlich dem typischen Chaletstil nachempfunden - einschließlich Schwimmbad und

¹⁹⁶ Blatten und seine Weiler waren insgesamt während sechs Tagen ohne Strom (vgl. MUNIZIPALGEMEINDE BLATTEN 1999: 4).

¹⁹⁷ Die Kosten für die Grobräumarbeiten im zerstörten Wald beliefen sich im ganzen Lötschental auf ca. 1,35 Mio. sfr, davon entfielen ca. 820 000,- sfr. auf die Gemeinde (Bund und Kanton beteiligten sich zu 80 % an den Kosten) (vgl. MUNIZIPALGEMEINDE BLATTEN 1999: 5).

Restaurantbetrieb, seit Ende der 90er Jahre entstanden. Auch gegenwärtig wird intensiv gebaut, die Baulandpreise in diesem einst nur für die Landwirtschaft bedeutungsvollen Gebiet haben sich in den letzten Jahrzehnten vervielfacht (vgl. **Tafel 49**). Der Schnitzer und Bauunternehmer Cristof Rieder bezeichnet „die aktuelle Bausituation im Tal als extrem überhitzt“ (8/ 2004).

In der Talstufe hat sich ein tiefgreifender Wandel in der Siedlungsstruktur ergeben. Über die zukünftige Entwicklung einer Gemeinde entscheidet nicht zuletzt deren Attraktivität als Wohnstandort. Vor allem die Gemeinde Wiler konnte in den letzten Jahrzehnten - bedingt durch eine ca. 9 ha große, weitgehend lawinensichere Freifläche nordwestlich des alten Dorfkerns und einer dort erfolgten Baulandzusammenlegung mit Neuausweisung von über 100 voll erschlossenen Bauparzellen - eine außerordentliche räumliche Ausweitung verzeichnen (vgl. **Tafel 31**).

Vornehmlich junge Leute verlassen die angestammte, ererbte Wohnung im Dorfkern und bauen am Dorfrand in sonniger Lage neu. Neben der damit verbundenen Möglichkeit der eigenständigen, individuellen Gestaltung des Wohnraums und -umfelds ist auch die für viele alte Gebäude im Dorfkern dringend notwendige Renovierung häufig derart aufwändig und teuer, dass ein Neubau insgesamt günstiger ist. Vor allem in Wiler verarmt der Dorfkern, immer mehr Wohnungen und Häuser stehen leer und verfallen zusehends, da kaum noch investiert wird.

In Blatten verlief die Entwicklung anders. Das touristische Vorzeigedorf¹⁹⁸ hat sich im Kern - mit Ausnahme des Kirchnerneubaus - optisch relativ wenig gewandelt.

„Blatten gehört noch zu jenen wenigen unverfälschten Dörfern, die nicht dem Bau- und Tourismusboom der letzten Jahre verfallen sind. (...) Die touristische Entwicklung hat es mit sich gebracht, dass viele alte Wohnhäuser heute nicht verlottert und verlassen dastehen, sondern als Zweitwohnungen recht gut erhalten sind“ (WALLISER VOLKSFREUND 14.5.1983).

Einen weitgehenden Erhalt des charakteristischen Dorfbilds - auch bei Renovierungen - überwacht der ‚Heimatschutz‘, allerdings teilweise mit der Folge, dass eine Nutzung der Gebäude als Hauptwohnung nicht mehr in Frage kommt; dafür sind sowohl die Stockwerke zu niedrig, als auch die Fensteröffnungen nach

¹⁹⁸ Während sich ein Photo von Blatten schon immer auf allen Prospekten finden lässt, wird mit der Ortsansicht einer anderen Gemeinde nicht geworben, einzig der Wallfahrtsort Kühmatt und der Weiler Eisten sind außerdem vertreten.

heutigen Ansprüchen zu klein. Die notwendigen, großzügigen Umbauten würden allerdings den äußerlichen Gesamteindruck zu sehr verfälschen.

Seit dem Bau des Lawinendamms und Auffangbeckens am Birchbach 1991 ist auch in Blatten ehemalige Landwirtschaftszone am Schatthang in Bauland überführt und einige neue Wohngebäude sind erstellt worden. Allerdings ist dieser Standort in keiner Weise so attraktiv wie die sonnigen Parzellen mit unverbaubarem Panorama, zum Beispiel oberhalb von Wiler. Gegenwärtig versucht der Gemeinderat Blatten neue Wege zu gehen, indem er einem modernen Neubau im bisher völlig unbeeinflussten Weiler Eisten mutig zugestimmt hat.

Die extreme Realteilung verzögert auch bei vielen Gebäuden dringend notwendige Renovierungsarbeiten. Nicht selten besitzen mehrere, teilweise in Übersee wohnende Personen gemeinsam einzelne Gebäude, Stockwerke oder auch Bauflächen (Erbengemeinschaften).

Dominik Müller, ehemaliger Präsident der Stiftung Blatten¹⁹⁹, musste mit 129 Besitzern - jeder mit gegenseitigem Vorkaufsrecht - verhandeln, um zwei Grundstücke in Eisten zu erwerben (mündliche Auskunft von Josef Siegen 6.1999).

Nach wie vor ist für alle Gemeinden die Ausweisung von lawinensicherem Bauland ein Problem. Es ist allgemein bekannt, dass auf die Experten, die die Lawinenzonenpläne erstellen müssen (vgl. **Tafel 8**), teilweise Druck durch die Bevölkerung ausgeübt wird, denn die notwendige, parzellenscharfe Grenzziehung kann bei den hohen Baulandpreisen für einige Besitzer von existentieller Bedeutung sein. Außerdem sind die konkreten Auswirkungen der Kombination einer Vielzahl von Lawinenparametern, vor allem deren zukünftige Entwicklung aufgrund einer postulierten Klimaveränderung, nur schwer modellierbar. In diesem Zusammenhang ist auch die Inventarisierung sämtlicher bekannter Lawinenzüge im Lawinenkataster nur bedingt hilfreich. Nachfolgend zu den Lawinenniedergängen von 1999 mussten vor allem im am stärksten betroffenen Weiler Ried diverse Zonenanpassungen erfolgen.

¹⁹⁹ Die im Mai 1997 gegründete gemeinnützige Stiftung Blatten setzt sich zum Ziel, die traditionelle Wohn- und Siedlungskultur des Lötschentals zu erhalten, möglichst unter Berücksichtigung des Lötschentaler Handwerks. Seitdem hat sich die Stiftung durch eine finanzielle und organisatorische Unterstützung einer Reihe von Gebäudesanierungen, zum Beispiel in Kühmatt, Eisten und Ried, profiliert, sowie nach dem Lawinenwinter 1999 in verschiedener Form unbürokratisch den Wiederaufbau unterstützt.

5.4 GESELLSCHAFT

Die Bevölkerungsentwicklung vollzog sich im Lötschental in der zweiten Hälfte des 20. Jh. uneinheitlich (vgl. **Tafel 12**). Interessanterweise verläuft der für den gesamten Alpenbogen beobachtete Prozess der Konzentration und Peripherisierung - wie in einem Kaskadensystem - auf allen Raummaßstäben ab. Der allgemeine Trend einer Bevölkerungsabnahme im Lötschental seit den 70er Jahren (in Blatten seit 1940, in Ferden und Kippel erst Ende der 70er Jahre) - bei gleichzeitigem, starkem Wachstum der Mittelzentren im Rhonetal (vgl. **Tafel 12**, Visp) - wird aufgefangen und in den letzten Jahren sogar überkompensiert durch einen enormen Bevölkerungszuwachs in Wiler. Vergleichbare Konzentrationsprozesse auf niedrigerer Raumskala erkennt man für die Gemeinde Blatten.

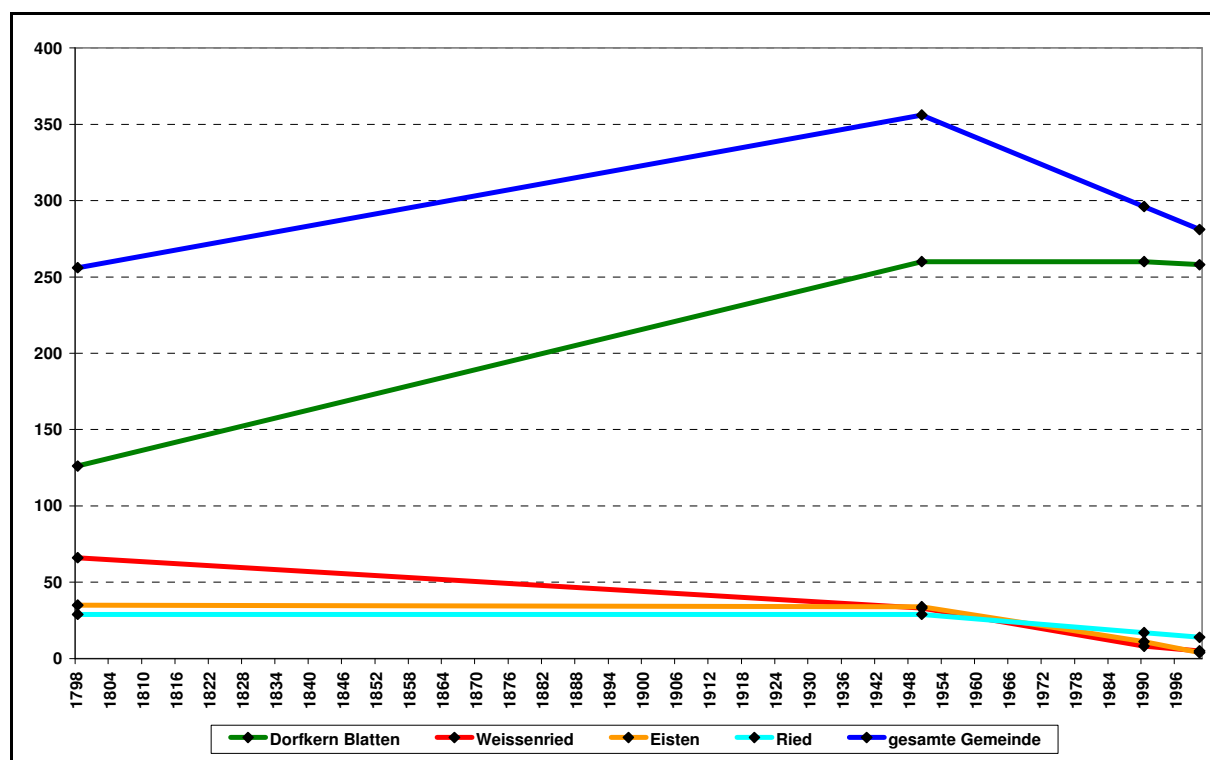


Abb. 36: Bevölkerungsentwicklung der Siedlungen der Gemeinde Blatten 1798 - 2000
(Börst 2005, Datenquelle: Informations Statistique 2er trimestre 2004: Office de Statistique du Canton du Valais: 18; SIEGEN, Josef 2004: 69; eigene Zählung)

Der auf **Tafel 12** festzustellende Bevölkerungsrückgang ist vor allem ein Rückgang der Einwohner der umliegenden Weiler. 1950 waren in Weissenried noch 33 Personen gemeldet, heute sind es nur noch fünf. Eisten hatte in den letzten 50 Jahren sogar noch größere Verluste hinzunehmen, von einst 34 Einwohnern sind nur noch vier geblieben und selbst das gut erschlossene Ried (mit Oberried) verlor mehr als die Hälfte der Bevölkerung, von 29 blieben nur 14 übrig. Noch dramatischer wird diese

Feststellung angesichts der Tatsache, dass es sich bei diesem Personenkreis hauptsächlich um ältere Menschen handelt, kaum jemand wird ihre Plätze ersetzen. Die Bevölkerungsentwicklung im Lötschental in der zweiten Hälfte des 20. Jh. hat ihre Ursachen in einer Kombination zweier Prozesse. Seit etwa 1950 ist das Geburtensaldo in allen Gemeinden nur noch ausgeglichen, beziehungsweise leicht positiv (**vgl. Tafel 14**). Die Fertilitätsrate ist massiv gesunken (**vgl. Tafel 15**), die meisten Lötschentaler Ehepaare bekommen nur noch ein bis drei Kinder. Selbst ohne Auswanderungstendenzen würde dadurch, wenn die geburtenstarken Jahrgänge der 70er Jahre in das Sterbealter kommen, eine deutliche Bevölkerungsabnahme einsetzen. Das ganze Ausmaß der Entwicklung zeigt sich allerdings erst bei der Betrachtung der Bevölkerungspyramiden zwischen 1970 und 2000 (**vgl. Tafel 13**). Die 1970 allgemein erkennbare Pyramidenform hat sich bis 2000 in Ferden, Kippel und Blatten zu einer mehr oder weniger stark eingeschnürten, teilweise leicht asymmetrischen Urnenform entwickelt. Neben dem Geburtenrückgang ist dies darauf zurückzuführen, dass junge Erwerbstätige, beziehungsweise in letzter Zeit auch Auszubildende, ihre Gemeinde verlassen, darunter besonders viele Frauen. Die Entwicklung der Altersklassen (**vgl. Tafel 15**) zeichnet diesen Trend nach. Bei stetiger Abnahme des Anteils der 0 - 19jährigen nehmen die mittleren (20 - 64 Jahre) und älteren (über 64 Jahre) Jahrgänge kontinuierlich zu, die Bevölkerung überaltert langsam. Von diesem Überalterungs- und Ausdünnungsprozess ist in stärkstem Maße Blatten betroffen, während gleichzeitig Wiler sowohl Zuwanderungen in der mittleren Altersklasse zu verzeichnen (**vgl. Tafel 13**) als auch wieder ein positives Geburtensaldo in den vergangenen Jahren vorzuweisen hat (**vgl. Tafel 14** und Abb.37, S. 153). Damit kann Wiler die vorherige Abnahme der Altersklasse der 0 - 19jährigen bremsen und in der aktuellen Dekade wahrscheinlich wieder zu einem positiven Trend umkehren.

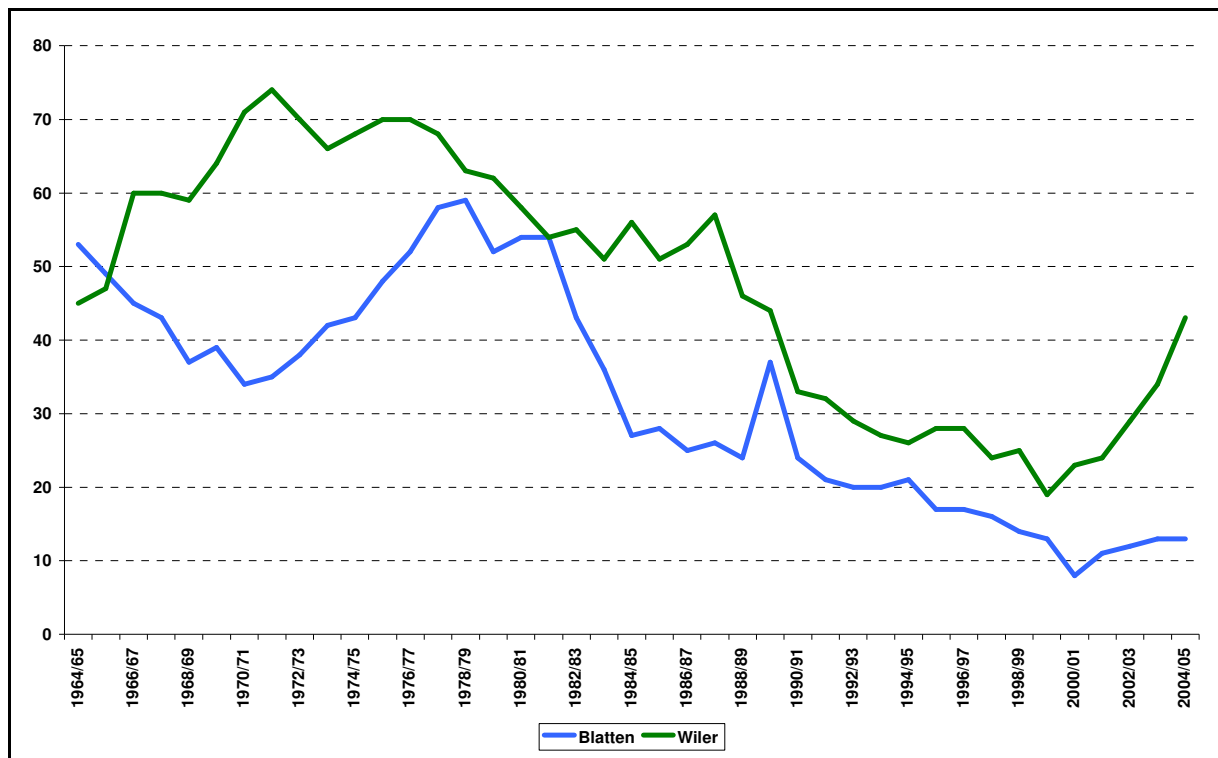


Abb. 37: Schülerentwicklung der Gemeinden Wiler und Blatten 1964/ 65 - 2003/ 04
(Börst 2005, Datenquelle: Departement für Erziehung, Kultur und Sport, Dienststelle Unterrichtswesen (entnommen aus SIEGEN, Josef 2004: 69); Gemeinde-kanzlei Blatten)

Der Grund für die Abwanderungen liegt vor allem in der allgemein angespannten Erwerbssituation und dem zeitaufwändigen und teuren Pendeln zum Arbeitsort. Hinzu kommt, dass die meist kurzen, aber dennoch fast jährlich vorkommenden Straßenunterbrüche bei Lawinengefahr für die Pendler zu Problemen mit dem Arbeitgeber führen, oder dies zumindest befürchtet wird.

Viele Jugendliche, besonders jene, die durch Ausbildung und Schule das Leben im Rhonetal kennen und schätzen gelernt haben, empfinden die Entfernung zu den nächsten Zentren zunehmend als Handicap. Ihnen fehlen Möglichkeiten zu Freizeitaktivitäten, zwar gibt es ein blühendes Vereinsleben - jedes Dorf besitzt heute einen eigenen Sportplatz mit eigener Fußballmannschaft - aber Kino, Disco und Nachbar sind weit entfernt; nach 21:33 Uhr ist auch am Wochenende von Brig aus mit einem öffentlichen Verkehrsmittel keine Rückkehr mehr ins Lötschental möglich.

Schon 1976 bemerkte Anton Kalbermatten/ Blatten, damals Jurastudent an der Basler Universität: „Es ist einfach nicht normal, dass man im Lötschental weder ein Kino noch ein Dancing findet, kein Schwimmbad, kein Eisfeld oder irgendeinen

Sportplatz. Von der Bauqualität einiger Wohnungen und dem mangelhaften Angebot der Läden ganz zu schweigen“ (WALLISER BOTE 1976, Nr. 96: 3).

Auch wenn sich daran bis heute einiges geändert hat, bleibt doch das Grundproblem bestehen, mit dem viele Bergtäler seit den 60er Jahren zu kämpfen haben. WEIS (1957: 248) gibt zu bedenken: „Man muss sich bewusst sein, dass es im Grunde nur ein Mittel gäbe, um die Abwanderung zu verhindern: Dieses bestände darin, den Bergbauern immun zu machen gegenüber der Verlockung des höheren Lebensstandards - oder, positiv gesprochen, ihm statt dieses unsere Welt beherrschenden Götzen einen höheren Lebenszweck zu zeigen, durch den ihm ein Ausharren leicht, ja begehrenswert gemacht würde. Aber wie kann dies geschehen?“

Die rückläufigen Geburtenzahlen führen im Zusammenhang mit veränderten Wohnraumsprüchen (Neubauten) zu einer deutlichen Abnahme der durchschnittlichen Haushaltsgröße (vgl. **Tafel 16**) auf heute unter 3 Personen in allen Gemeinden.

Eine ganze Reihe von Gründen, die die modernen, individuellen Lebensformen mit sich bringen, hat einer zunehmenden Entfremdung zwischen den Generationen zur Folge. Die ältere Generation ist in ihrer Geisteshaltung und den Wertvorstellungen oft noch nach wie vor an dem altem Prinzip der Selbstversorgung orientiert, ihre starke Bindung an den Boden äußert sich unter anderem mit einem vehementen Widerstand gegen Güterzusammenlegungen.

„Bei der jungen Generation dagegen tritt zunehmend die Bewertung von Leistung, Einkommen und Konsumkraft in den Vordergrund“ (NIEDERER 1996²: 368).

Das früher verbindende Element der gemeinsam durchgeführten Tätigkeiten - die sich über Generationen nicht verändert hatten - fehlt heute. Lebenserfahrungen der Großeltern und Eltern spielen in der sich höchst dynamisch entwickelnden Berufswelt der Kinder und Enkel keine entscheidende Rolle mehr.

Alte Menschen führen auch im Lötschental zusehends ein sinnentleertes Leben²⁰⁰, mit häufig wenig Kontakt zu ihren Angehörigen, die zum Teil auch nicht mehr im Tal wohnen.

Auf die daraus resultierenden Versorgungsprobleme reagierte der Talrat mit Planung und Bau des Altersheims ‚St. Barbara‘ mit 17 Plätzen für Betagte und Pflegebedürftige, das 1983 eröffnet wurde (vgl. WALLISER BOTE 1983, Nr. 291: 18).

²⁰⁰ Vgl. dazu auch NETTING (1996: 381).

Vieles im Leben eines jungen Lötschentalers unterscheidet sich heute kaum noch von dem eines heranwachsenden Mittelländers, Fernseher und Internet lassen die umliegenden Bergkämme verschwinden.

Die junge Generation im Tal sieht sich in vollem Umfang nationalen und globalen, wirtschaftlichen, politischen und sozialen Entwicklungen ausgesetzt, mit allgemeinen - zumindest für Mitteleuropa geltenden - Mode- und Gesellschaftstrends konfrontiert, sie greift zu gleichen Drogen, hat ein ähnliches Freizeitverhalten und entfernt sich zögerlich von der traditionellen katholischen Kirche, nach außen offensichtlich durch deutlich seltenere Besuche des Gottesdienstes. Voreheliche Beziehungen und Lebensgemeinschaften sind heute gang und gäbe, spätestens zur Geburt eines Kindes wird allerdings geheiratet und der Nachwuchs - teilweise als Zugeständnis an Eltern und Großeltern - ausnahmslos getauft (vgl. **Tafel 17**). Die Pfarrer sind auch zu Beginn des 21. Jh. geachtete Persönlichkeiten, allerdings ist ihre Bedeutung für das individuelle und kollektive Wertesystem mit der omnipräsenten Moralinstanz eines Priors noch zur Mitte des 20. Jh. nicht zu vergleichen.

Die häufig von Auswärtigen auf Einheimische projizierte Erwartung eines intensiven Bezugs zur Hochgebirgslandschaft trifft in der Regel nicht mehr zu. Kaum ein Lötschentaler Jugendlicher kann heute noch Gipfel beim Namen nennen oder gar anhand natürlicher Zeichen eine halbwegs verlässliche Wettervorhersage leisten, wie dies früher nicht nur selbstverständlich, sondern - etwa für die Planung der Heuernte - unerlässlich war. Die junge Generation kennt nur noch einen Bruchteil der eigenen landwirtschaftlichen Güter, geschweige denn die entsprechenden Flurnamen. Dies zeigt sich aktuell bei der notwendigen Verpflockung der Parzellen für die gesetzlich vorgeschriebene und gegenwärtig durchgeführte Einmessung der Talgüter.

Einer insgesamt eher „wenig risikofreudigen Mentalität der Lötschentaler“ (WALLISER VOLKSFREUND 1980, Nr. 166: 7) mit vergleichsweise geringer Bereitschaft, innovative Lösungsansätze zu verfolgen, stehen wenige Nonkonformisten, zum Beispiel in der Landwirtschaft, gegenüber. Sie haben den notwendigen Wandel von einer auf Autarkie ausgerichteten Denkweise hin zu einem nach ökonomischen Kriterien kalkulierenden Unternehmer tief verinnerlicht und umgesetzt (WALTHER & JULEN 1983: 152ff.).

Damit sind sie zwar wirtschaftlich erfolgreich, werden für ihr avantgardistisches Auftreten aber teilweise gesellschaftlich abgestraft und sanktioniert.

Sehr oft ist die Bevölkerung in antagonistische Blöcke, so genannte Familienparteien, aufgeteilt (NIEDERER 1996²: 121), die Neuerungen, besonders wenn sie von anderen initiiert werden, aus Prinzip zu verhindern suchen. Auch aus diesem Grunde findet zwischen den Familien bis heute praktisch kein Austausch von landwirtschaftlichen Geräten statt, jede schafft sich einen eigenen Maschinenbestand an, trotz geringer Auslastung.

Besonders ausgeprägt können Schweizer Bürger durch die direkte Form der Demokratie über Volksentscheide und -initiativen die Geschicke des Landes mitbestimmen. Die dafür notwendige intensivere und permanente Auseinandersetzung mit konkreten Sachfragen sowie die Partizipation am Entscheidungsprozess bewirken eine deutlich geringere Politikverdrossenheit als etwa in der Bundesrepublik Deutschland, obwohl auch in der Schweiz die Beteiligungen an den Volksabstimmungen - je nach Thema - prozentual sehr niedrig sind. Auffällig ist allerdings, dass die Gemeinden im Lötschental zwar alle mehrheitlich eine rechts-konservative Regierung wählen (die Christliche Volkspartei CVP erhält kontinuierlich die meisten Stimmen), in konkreten Einzelfällen durchaus jedoch unterschiedlich abstimmen (vgl. **Tafel 46**). Eine Auswertung der Volksentscheide zwischen 1945 und 2003 platziert ausgerechnet Wiler abgeschlagen im rechts-konservativen Sektor in Gemeinschaft mit ländlichen frankophonen Gemeinden. Blatten und Ferden stimmen insgesamt eher links-konservativ ab, vergleichbar mit dem Hauptanteil der Oberwalliser Bevölkerung. Kippel dagegen bricht völlig aus dem ‚Mainstream‘ aus, votiert sogar leicht links-liberal und zeigt damit fast städtische Entscheidungsmuster, gleichauf mit Brig, Sierre und Visp.

Auch die Autonomie der Gemeinde (Subsidiaritätsprinzip) ist ein wichtiger Aspekt des schweizerischen Staats- und Demokratieverständnisses. Die Gemeindeversammlung entscheidet direkt über ihre inneren Angelegenheiten, sie setzt den Steuerfuß fest und organisiert das Schul- und Armenwesen.

Diese Eigenständigkeit wird allerdings zunehmend durch Gesetze des Kantons und des Bundes beschnitten, die nicht selten auf Druck der Europäischen Union erlassen werden (bilaterale Verhandlungen) und auf gesamteuropäischer Ebene kompatibel sein müssen. Nicht immer entsprechen diese Gesetze (zum Beispiel Tierschutzgesetz) den lokalen Verhältnissen - müssen aber gleichwohl befolgt werden.

In der Bevölkerung ist eine Tendenz festzustellen, die staatliche Autorität in diesem Zusammenhang anzuzweifeln und problematisch umzusetzende Vorgaben - wo möglich - zu unterlaufen. Die Gegenreaktion sind schärfere Kontrollen und hohe Bußen - ein Teufelskreis entsteht (NIEDERER 1996²: 265).

Dem Vorteil einer kleinen Gemeinde mit kurzen Wegen, in der sich Privates mit Öffentlichem verbindet, stehen - im Verhältnis zur geringen Bevölkerungszahl - hohe Kosten und hoher Aufwand gegenüber. Teilweise können aus den wenigen im Dorf verbliebenen Jüngeren kaum noch die notwendigen Gemeinderatsmitglieder rekrutiert, beziehungsweise nur schwer der undankbare Posten des Präsidenten besetzt werden.

Im Lötschental gehören seit mehreren Jahrzehnten interkommunale Zweckverbände (Forstbetrieb, Feuerwehr, Zivilschutz, Altersfürsorge, Kehrlichtbeseitigung, Kinderbetreuung, Schulwesen, Schießstand, Talmuseum) zur Realität, eine Aufgabe der politischen Selbstverwaltung ist allerdings für die überwiegende Mehrheit im Tal derzeit undenkbar²⁰¹.

²⁰¹ Für Walter Henzen, Gemeindepräsident von Blatten, ist allerdings die Fusion zu einer ‚Gemeinde Lötschen‘ nur noch eine Frage der Zeit. Seiner Meinung nach hätte diese eine solche Schlagkraft und Außenwirkung, „dass sie bis nach Sitten strahlen würde“ (mündliche Aussage 8/2004).

5.5 Systemkybernetik

Im Lötschental des 21. Jh. lebt eine Dienstleistungsgesellschaft, deren wichtigste Beziehungen sich über den Austausch von Informationen vollziehen, vergleichbar mit der Situation in den meisten Regionen im Schweizer Mittelland (vgl. Tab. 8, S. 162).

Keine Variable fällt mehr ausschließlich in die lokale Entscheidungsautorität, gleichzeitig verläuft der mit Abstand überwiegende Teil der Material- und Finanzbeziehungen einseitig über Importe (vgl. auch **Tafel 52**), womit eine ursprünglich subsistenznah und eigenverantwortlich agierende Gesellschaft in eine Situation ausgeprägtester Abhängigkeit und Fremdbestimmung geraten ist. An die Stelle einer tradierten Weitergabe des lokalen Wissens über ökologische Zusammenhänge im eigenen Lebensraum ist das zunehmende Einbringen von externem Expertenwissen getreten.

Vor allem die ‚externen Finanzströme‘ (Variable 13) haben eine hochkritisch-aktive Rolle im System eingenommen, ähnlich wie die ‚externe Gesetzgebung‘ (Variable 14). Stark aktiv sind zudem die Variablen ‚externer Arbeitsmarkt‘ (Variable 12) und die für die Pendlergesellschaft unabdingbare ‚Erreichbarkeit‘ (Variable 11). Diese aggressiv wirksamen Elemente sind jedoch in keiner Weise aus dem System heraus zu beeinflussen, sie unterliegen nationalen und internationalen Interessensgruppen, zum Beispiel global agierenden Konsortien (‚Lonza AG‘, ‚Alusuisse AG/ Alcan‘), denen die Konzernstrategie wichtiger ist, als der Erhalt von Arbeitsplätzen im Oberwallis. Die Lötschentaler sind in dieser Beziehung zu reinen Statisten in einer globalisierten Funktionseinheit geworden und existenzgefährdenden Entwicklungen weitgehend hilflos ausgeliefert. Zunehmend findet eine Machtkonzentration bei räumlich und inhaltlich weit entfernten Entscheidungsträgern statt. Die Notwendigkeit relativ einheitlicher Gesetzesnormen (EU-Konformität), die dann auch im Lötschental umgesetzt werden müssen, ziehen schon kontraproduktive Reaktionen nach sich. Die räumliche Trennung zwischen Gesetzgeber und Bürger und die damit fehlende Flexibilität führt zu Verordnungen, die jeder Variation gerecht werden müssen und damit so hoch komplex werden, dass sie entweder nicht verständlich für die Allgemeinheit und/ oder nur kaum zu erfüllen sind. So bewirkte beispielsweise das nun streng durchgesetzte neue Tierschutzgesetz in der Landwirtschaft weniger die angestrebte Verbesserung der Lebensbedingungen von Nutztieren, als vielmehr eine, aus touristischer und landschaftsschützerischer Sicht unerwünschte, fast vollständige Aufgabe der Großviehhaltung.

Während die neutralen bis leicht puffernden Elemente ‚Deckung der materiellen Grundbedürfnisse‘ (Variable 15), ‚Wohnsituation‘ (Variable 22), ‚Bildungsniveau‘ (Variable 21) eher die Vorteile des Löttschentals als Wohnstandort (für Berufspendler) unterstreichen, sind es besonders die reaktiven, leicht kritischen Variablen ‚soziale Integration‘ (Variable 5), ‚Sozialverhalten‘ (Variable 4), ‚Lebensqualität‘ (Variable 23) und ‚Gemeindefinanzen‘ (Variable 7) die darüber entscheiden, ob eine Gemeinde weiter wächst (Wiler) oder langsam überaltert (Blatten).

Obwohl stark vernetzt, besitzt das Wirkungsgefüge 2004 (vgl. Abb. 39, S. 163) nur wenige Rückkopplungsschleifen ($20 \rightarrow 22 \rightarrow 23 \rightarrow 20$; $5 \rightarrow 23 \rightarrow 20 \rightarrow 5$). In diese sind unmittelbar die ‚demographische Entwicklung‘ (Variable 20) und die ‚Lebensqualität‘ (Variable 23) integriert. Alle anderen Beziehungen sind ausschließlich nicht primär im System gekoppelte Durchflüsse, die ihre Quelle in der Regel außerhalb der Talschaft haben (‚Witterungsablauf‘ (Variable 1); ‚externe Finanzströme‘ (Variable 13), ‚externe Gesetzgebung‘ (Variable 14); ‚Erreichbarkeit‘ (Variable 11)).

Die Wirkungszusammenhänge sind aufgrund ihrer Komplexität, einer teilweise zunehmenden Zeitverzögerung und in Folge der weitgehenden Trennung von Wohn-, Arbeits- und Entscheidungsräumen für die Löttschentaler intransparent geworden.

In vielen Fällen erreicht eine schädliche oder positive Wirkung nicht mehr den tatsächlichen Verursacher, sondern erst seinen Nachfolger - oder völlig unbeteiligte Personen (Emissionen durch Verkehr). Dadurch sind direkte Verhaltensänderungen einzelner sowie eine Zuordnung von Ursache und Wirkung - und damit die Generierung angepasster Regelwerke - erschwert, bzw. unmöglich.

Die Entwicklungsgeschwindigkeiten, mit denen das Mensch-Umwelt-System im Löttschental heute konfrontiert wird, klaffen weit auseinander, beide Extremausprägungen sind für die lokalen Akteure nur schwer handhabbar. Entweder verlaufen sie extrem schnell (Fusion von Firmen, häufig verbunden mit Abbau von Arbeitsplätzen, veränderte Ansprüche von Touristen), so dass kaum Zeit zur Reaktion bleibt, oder sie verlaufen langsam und unauffällig (Landschaftsbildveränderung, Verlust der ökologischen Resilienzfähigkeit, Geburtenrückgang), womit sie in der Regel vorerst keine Beachtung finden und bei fortgeschrittener Entwicklung nur noch begrenzt oder sehr aufwändig entgegengesteuert werden kann.

Die modernen ‚Allmenden‘ dieser Gesellschaft wie saubere Luft, sauberes Wasser, ‚Ruhe‘ und Landschaftsästhetik, sind nur unzureichend gegenüber individuell-

egoistischer Ausbeutung oder Belastung geschützt. Die meisten diesbezüglichen staatlichen Vorgaben werden nur widerwillig eingehalten (Düngeverordnung, Abgasgrenzwerte, Vorgaben zur Lagerung und Entsorgung von Abfall (z.B. Altautos, Bauabfällen und -schutt).

Symbiotische Strukturen, zum Beispiel zwischen Tourismus und Landwirtschaft, sind praktisch nicht vorhanden²⁰²; im Gegenteil, sie sind eher parasitär, denn gegenseitige Dienste (zum Beispiel Landschaftspflege) werden nicht erstattet.

Trotz einer insgesamt zu vermerkenden starken Diversifizierung der Einkünfte, ist die jüngste Entwicklung im Tourismussektor als wichtiges lokales Standbein problematisch. Während einst das Verhältnis zwischen Sommer- und Wintergästen ausgeglichen war, verschiebt sich dieses immer stärker in Richtung des Skitourismus. In nur wenigen Wochen muss der größte Teil des Umsatzes getätigt werden, ungenügende Schneelage oder schlechte Witterung können hier zu empfindlichen Einbußen führen. Freeriderregionen und Funparks im Skigebiet avisieren in hohem Maße eine unsichere Zielgruppe an. Die angesprochene jüngere, sportliche Generation unterliegt im Zusammenhang mit ihrer Freizeitgestaltung starken Mode- und Trendschwankungen.

In der Gesellschaftsstruktur des Lötschentals zeigen sich tiefe Risse, die vor allem für die ältere Generation mit Nachteilen verbunden sind und langfristig zum Problem werden könnten. „Ein Regime, das Menschen keinen tiefen Grund gibt, sich umeinander zu kümmern, kann seine Legitimität nicht lange aufrechterhalten“ (R. Sennet, (1989): Der flexible Mensch. Berlin, S. 203, zitiert in: HOGREBE, W., 2003: 46).

So lange sich die heutigen Konstellationen (Erreichbarkeit, Subventionen, Ausgleichszahlungen, Tourismus, Arbeitsplätze im Rhonetal, Naturgefahrenaktivität) nicht ändern, verfügen die Lötschentaler im Vergleich zu früher über einen wesentlich größeren Handlungsspielraum und einem bisher nicht gekannten Freiheitsgrad bei der Ausgestaltung und Realisierung individueller Lebensentwürfe, allerdings auf der Basis risikoreicher neuer Abhängigkeiten.

²⁰² Im Lötschental erhält kein Landeigentümer (meist Bauern oder Alpgenossenschaften) dafür Entschädigung, dass eine Skipiste oder Langlaufloipe auf seiner Fläche eingerichtet wird. Allerdings wird in Blatten in jüngster Zeit mit einigem Erfolg versucht, lokale Produkte („Danni's Lamm“) in Restaurants im Tal anzubieten.

	Variable	Erläuterung	Spannweite
1.	Witterungsablauf	Abweichung des Jahresgangs der Klimaelemente vom langjährigen Mittel (frühes Einschneien, spätes Ausapern, Dürre, lange Niederschlagsperioden, Früh- und Spätfröste, extreme Hitzeperioden)	durchschnittlicher Gang - extreme Abweichung
2.	Naturgefahrenaktivität	Aktivitätsgrad von Naturgefahren (Lawinen, Muren, Hochwasser, Starkregen)	hoch - mittel - gering
3.	Fähigkeit zur ökologischen Resilienz	Fähigkeit des Ökosystems, sowohl seinen Zustand, als auch seine ökosystemaren Funktionen zu erhalten	Stabilität - Labilität
4.	Sozialverhalten	Verhältnis zwischen individuellen Strategien und Kooperationen (Munizipalgemeinden, Bürgergemeinschaften, Genossenschaften, Familienclans)	Egoismus - Kollektivismus
5.	soziale Integration	Recht auf Mitbestimmung, gegenseitige Kontrolle, gegenseitige Hilfen	Integration - Ausgrenzung
6.	Adaptionsverhalten	Ausprägung des lokalen Werte- und Normensystems, Rollenzuweisung, Umgang zwischen den Generationen	restriktiv, konservativ, beharrend - liberal, dynamisch, innovationsbereit
7.	Gemeindefinanzen	Finanzetat der Gemeinde	verschuldet - ausgeglichen - wohlhabend
8.	Ressourcennutzungsintensität	Art und Intensität der Ressourcennutzung	Übernutzung - angepasste Nutzung - Unternutzung
9.	reproduktive Tätigkeiten	Ausmaß der produktivitätserhaltenden Maßnahmen (Düngung, Alpverbesserungen, Ausbesserung von Blaiken, Wildbachpflege, Waldpflege, Lawinerverbauungen)	Integration der Arbeiten in Alltagsaktivitäten - Unterlassung der Arbeiten
10.	landwirtschaftliche Produktivität	Flächenertrag	hoch - niedrig
11.	Erreichbarkeit	Zustand der Verkehrswege, Beweglichkeit innerhalb des Tals, nationale und internationale Verkehrsanbindung, Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln, Gefahr von Unterbrechungen	sehr gute Verkehrserschließung, sicherer Verkehr immer gewährleistet - schlechte Verkehrserschließung, zeitweise/ dauerhaft mit Risiko verbunden
12.	externer Arbeitsmarkt	Angebot-Nachfrage-Relation von adäquaten Arbeitsplätzen in Pendlerreichweite	Überangebot - ausgeglichen - Unterversorgung
13.	externe Finanzströme	Subventionen, interkantonale Finanzausgleich	zusätzliche Förderung - Stagnation - Sparpolitik
14.	externe Gesetzgebung	Rolle externer (staatlicher) Vorgaben	weitgehende Selbstbestimmung - völlige Fremdbestimmung
15.	Deckung mit materiellen Grundbedürfnissen	Versorgungsgrad mit Materie, Energie (Lebensmittel, Kleidung, Rohstoffe, Holz)	Versorgung gewährleistet - Versorgung temporär/ kontinuierlich nicht ausreichend
16.	lokale Verdienstmöglichkeiten	Möglichkeit, vor Ort Geld zu verdienen (Tourismus)	sehr gut - beschränkt - keine Möglichkeit
17.	Einkommensgefälle	Verhältnis zwischen den Einkünften der Lötschentaler und denen der Bewohner im näheren und weiteren Umfeld	Gefälle extrem - kein Gefälle
18.	privater Wohlstand	Verfügbarkeit von Geld und privatem Besitz insgesamt	verschuldet - ausgeglichen - wohlhabend
19.	individuelle Sicherheit	allgemeine wirtschaftliche Sicherheit, soziale Sicherheit, physische Sicherheit (zum Beispiel vor Naturgefahren), Altersicherung (sozial/ wirtschaftlich)	hohe Sicherheit, geringes persönliches Risiko - geringe Sicherheit, hohes persönliches Risiko
20.	lokale demographische Entwicklung	Entwicklung der Bevölkerungsstruktur (Alter, Sozialstruktur, Familienstruktur/ Zahl der Kinder), Migration	Bevölkerungszunahme - Stagnation - Bev.abnahme
21.	Bildungsniveau	schulische und berufliche Bildung, gesundheitliche Aufklärung, Zugänglichkeit zu aktuellen Informationen	hohes Bildungsniveau niedriges Bildungsniveau
22.	Wohnsituation	Größe und Qualität der Wohnungen, Verfügbarkeit von Wohnraum, Größe der Haushaltungen, Verfügbarkeit von Bauland	schlecht, beengt - sehr gut, großzügig
23.	Lebensqualität	Möglichst optimale Befriedigung der Daseinsgrundbedürfnisse (Wohnen, Erholung (physische und psychische Reproduktion), Versorgung, Bildung, in Gemeinschaft leben, Verkehrsteilnahme), Gesundheit, Stress, Arbeitsbelastung, Zufriedenheit	hoch - niedrig

Tab. 7: Variablenbeschreibung System 2004 (Börst 2005)

	Lebensbereiche						phys. Kategorie			dyn. Kategorie				Systembeziehung				
	Wirtschaft	Population	Flächennutzung	Humanökologie	Naturhaushalt	Infrastruktur	Gemeinwesen	Materie	Energie	Information	Flussgröße	Strukturgröße	zeitliche Dynamik	räumliche Dynamik	öffnet System durch Input	öffnet System durch Output	von innen beeinflussbar	Von außen beeinflussbar
1. Witterungsablauf					1			1	1		1		1		1			1
2. Naturfahrenaktivität					1			1	1		1		1	1	1		0,5	1
3. Fähigkeit zur ökol. Resilienz					1			1	0,5		0,5	1	1	1			1	1
4. Sozialverhalten							1			1		1	0,5		1		0,5	1
5. soziale Integration				0,5			1			1		1	0,5		0,5		1	1
6. Adaptionsverhalten				1			0,5			1		0,5	1		1		0,5	1
7. Gemeindefinanzen	1									1		1	1	0,5	1	0,5	0,5	1
8. Ress.-nutzungsintensität	1		1					1			0,5	1	1	1	0,5		0,5	1
9. reprodukt. Tätigkeiten	0,5					0,5	1	1			0,5	1	0,5	1	1		0,5	1
10. landw. Produktivität	1		1					1			0,5	0,5	1	1	1		1	1
11. Erreichbarkeit						1		1	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	0,5	1
12. externer Arbeitsmarkt	1							1				1	1	1		1		1
13. externe Finanzströme	1									1	1		1	0,5	1		0,5	1
14. externe Gesetzgebung							1			1		1	1	0,5				1
15. Deckung mat. Grundbed.	1							1	1		0,5	1			1		0,5	0,5
16. lokale Verdienstmöglichkeiten	1									1	1		1		1		0,5	1
17. Einkommensgefälle	1									1		1	0,5	0,5			0,5	1
18. privater Wohlstand	1							1		1		1	0,5		1		0,5	1
19. individ. Sicherheit				1						1		0,5			1		0,5	1
20. lok. demogr. Entwickl.		1						1			1		1	0,5		1	1	0,5
21. Bildungsniveau				1						1	0,5	1		0,5	1	1	0,5	1
22. Wohnsituation				1				1				1	1	1		0,5	1	0,5
23. Lebensqualität				1						1		1	0,5	0,5	1	0,5	1	1
SUMME	9,5	1	2	5,5	3	1,5	4,5	12	4	12,5	8,5	16,5	17	11,5	16	5,5	13	21,5

Tab. 8: Kriterienmatrix System 2004 (Börst 2005)

Wirkung von ▼ auf	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	AS	P
1. Witterungsablauf		3	2	1	1					1	1	2			2	1	3			1			1	19	0
2. Naturfahrenaktivität			3	1	2	1	3	1	3	1	3		3	2		1			3			1	2	30	330
3. Fäh. ökol. Resilienz		2				1			2	1			1	2		1			1					11	154
4. Sozialverhalten						3													1	3		3	3	13	598
5. soziale Integration				3		3		1	1	1									1	3		2	3	18	882
6. Adaptionsverhalten				3	3		1	3	1	2					2	2	2	2	2	2	2	2	2	31	1457
7. Gemeindefinanzen				1					3		1		3			1			1	1	1		1	13	481
8. Ressourcennutzungsintens.		3	3			2		2	3			2	2		1	1	1					1	21	546	
9. reproduktive Tätigkeiten		3	3			1	3	1		3		3			1	1	1						21	609	
10. landwirt. Produktivität			3	1	3	1	1	2				3	1		1	1	1					1	19	418	
11. Erreichbarkeit				3	3	3	2	2	2	2			2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	45	810
12. externer Arbeitsmarkt				3	3	3	3	2	2	2	2		3	2	3	3	3	3			1	2	40	320	
13. externe Finanzströme				2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3		3		46	1518	
14. externe Gesetzgebung				3	3	2	2	3	3	3		3	3		1	2	3	3	3	1	3	2	2	45	1035
15. Deckung mat. Grundbed.				3	3	3				1			1	1				3	2					17	340
16. lokale Verdienstmögl.				3	3	3	3	2		2		2	2			3	3	2				1	32	800	
17. Einkommensgefälle				3	3	3	3	1			1		3	3	1			3	3	3	2		3	35	875
18. privater Wohlstand				3	3	3	3	1		2				3		1		3	3	3	2	3	3	33	1089
19. individuelle Sicherheit				3	3	3	2	1	1				2	2	2			1		3		1	3	27	837
20. lokale demogr. Entw.				3	3	3	3	1			1	1				1	3			1	3	3	26	754	
21. Bildungsniveau				2	3	3		1		1			1		1	2	3	3	1	1			3	25	450
22. Wohnsituation				3	3	3	2		2				1		1				2	2			3	22	396
23. Lebensqualität				3	3	3			1											3				13	520
PS	0	11	14	46	49	47	37	26	29	22	18	8	33	23	20	25	25	33	31	29	18	18	40		
Q	0,00	0,37	1,27	3,54	2,72	1,52	2,85	1,24	2,42	1,16	0,40	0,20	0,72	0,51	1,18	0,78	0,71	1,00	1,15	1,12	0,72	##	3,08		

Tab. 9: Einflussmatrix System 2004 (Börst 2005)

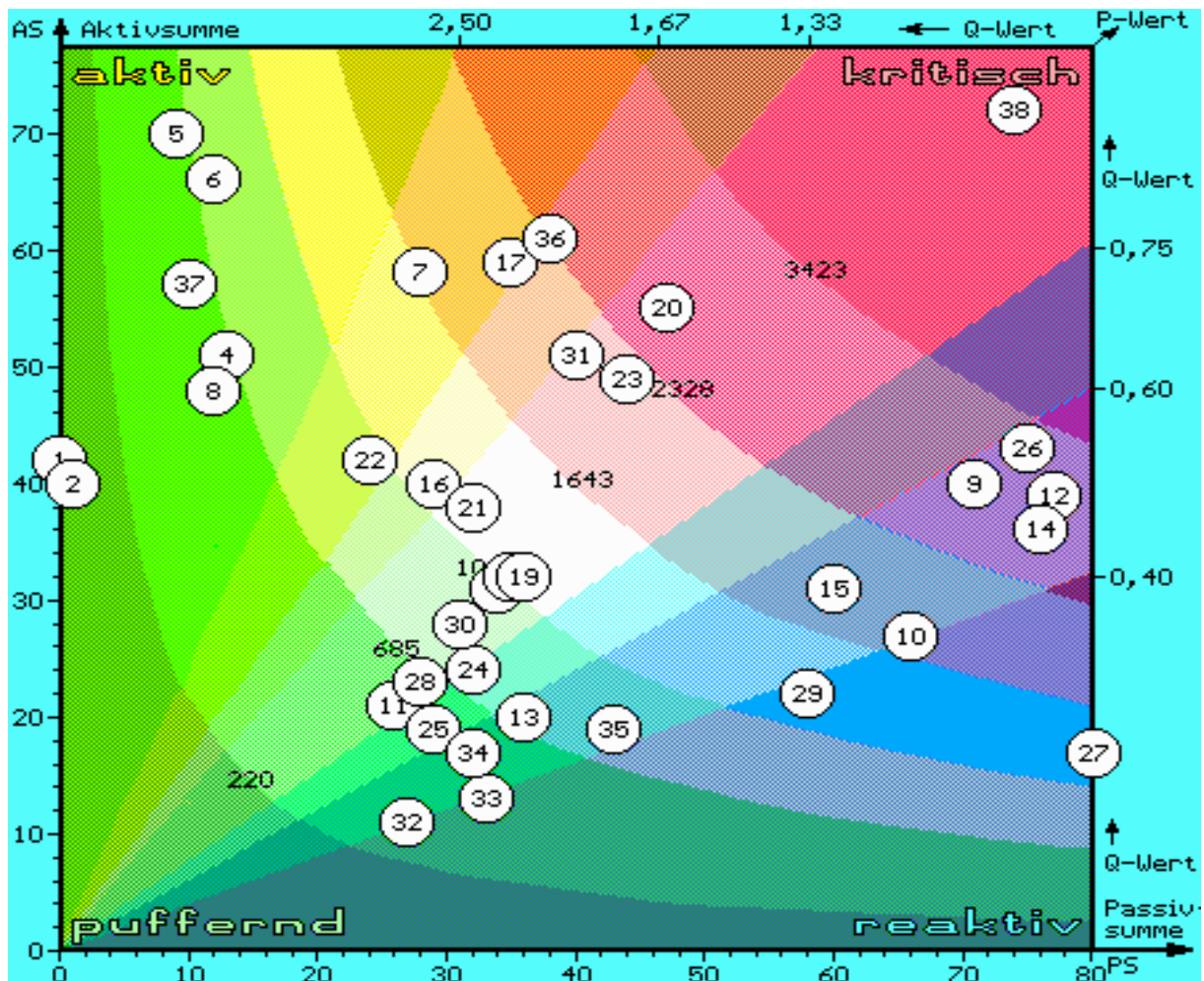


Abb. 38: Rollenverteilung System 2004 (Börst 2005)

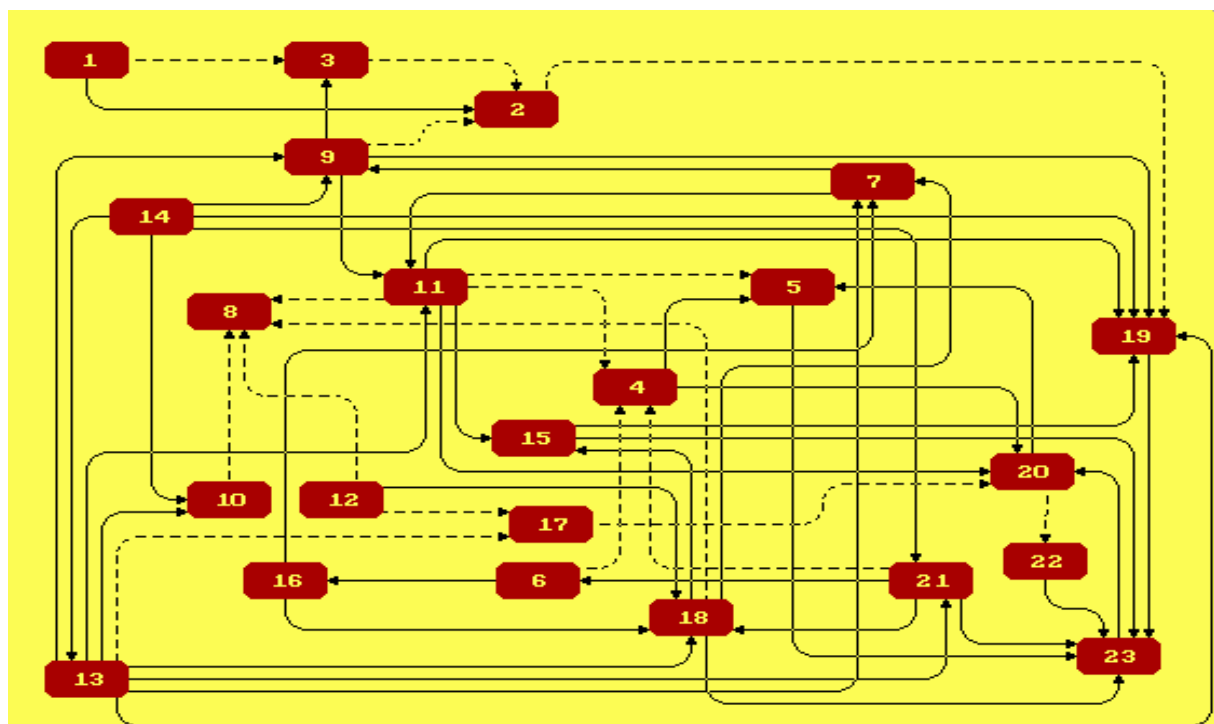


Abb. 39: Wirkungsgefüge System 2004 (Börst 2005)
 (—> gleichgerichtete Wirkung - - - -> gegengerichtete Wirkung)

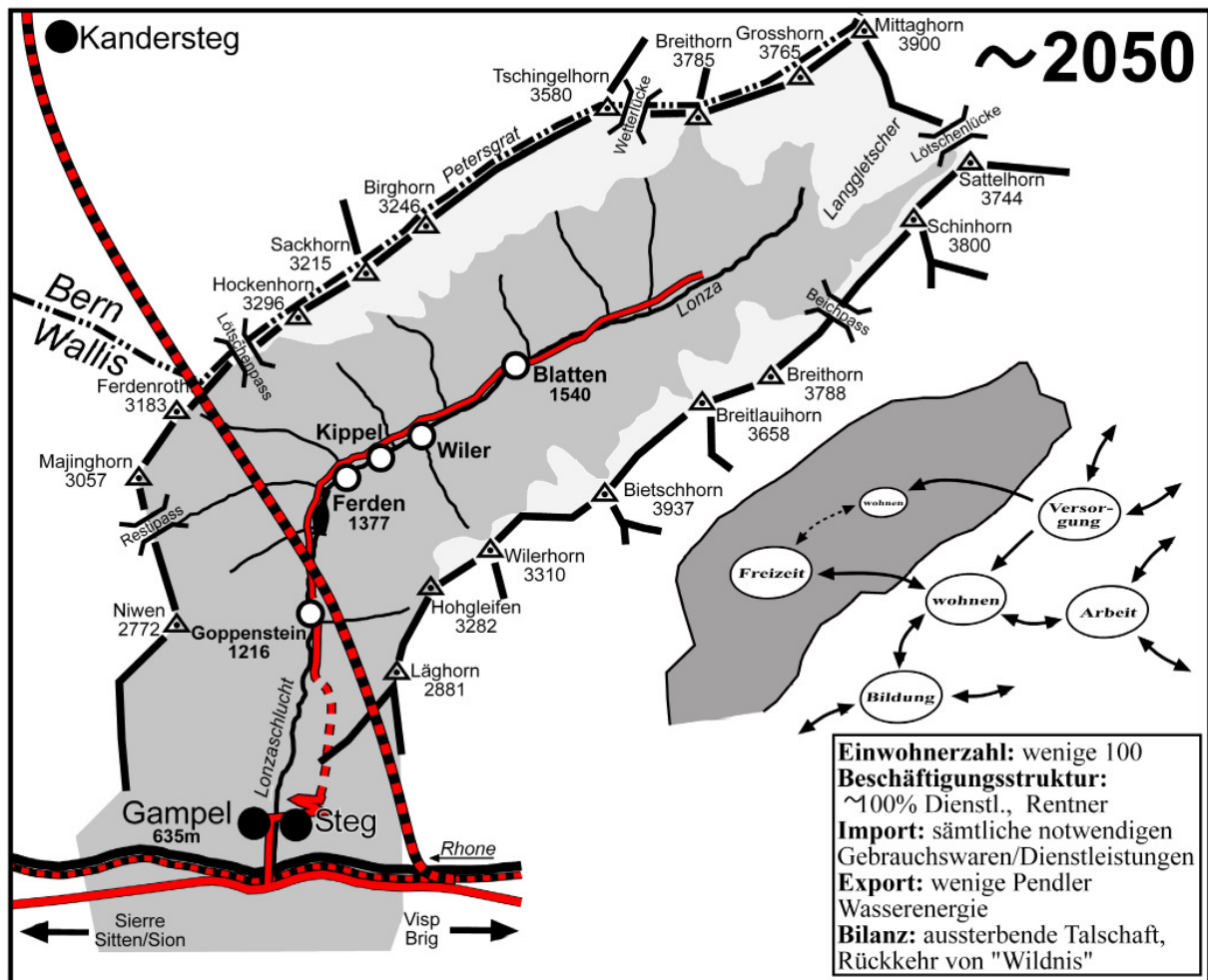


Abb. 40: Schematisches Mensch-Umwelt-System im Lötschental um 2050 (Börst 2005)

Als erste erfolgreiche Volksinitiative in der Schweiz überhaupt²⁰³, votierte das Stimmvolk im Jahr 1994 für die Annahme der - was den Transitverkehr betrifft - revolutionären ‚Alpeninitiative‘. Kernpunkt der Eingabe war, dass ab 2004 der internationale Warentransitverkehr durch die Schweiz von Grenze bis Grenze auf der Schiene zu erfolgen hat. Insbesondere auf Druck der Europäischen Union verpflichtete sich die Schweiz als Alternative zum Straßentransitverkehr zum Bau von zwei leistungsfähigen Eisenbahntransitkorridoren (Gotthardbasistunnel, Lötschbergbasistunnel).

Voraussichtlich im Jahr 2007 wird der neue Lötschbergbasistunnel (33,6 km Länge) mit Portalen in Frutigen und dem Rhonetal dem Verkehr übergeben und als Hochgeschwindigkeitstrasse zu einer deutlichen Reisezeitverkürzung im Fernverkehr

²⁰³ Das Instrument der Volksinitiative existiert in der Schweiz seit 1891.

führen²⁰⁴. Damit rückt die Region um Bern für die Zentren im Rhonetal mit Zugfahrzeiten von nur noch 45 min in Pendlerdistanz, verbunden mit einer deutlichen Aufwertung des Oberwallis als Wohnstandort.

Für das Lötschental könnte die Situation ins Gegenteil umschlagen. Die zu erwartende Abnahme der Personenzugfrequenzen zwischen Brig - Goppenstein - Bern, besonders von Schnellzügen, führen zu schlechteren Verbindungen, sowohl für Berufspendler als auch für Touristen²⁰⁵.

Wie das Mensch-Umwelt-System Lötschental auf diese sichere und auch andere mögliche Veränderungen reagieren wird, ist nicht prognostizierbar, insofern ist ein weitgehend entvölkertes Tal (vgl. Abb. 40, S. 164) als überspitztes, aber nicht völlig unrealistisches Zukunftsszenario zu verstehen.

Allerdings zeichnen sich vor der Entwicklung im letzten Jahrhundert Strategien ab, die die Chance auf eine nachhaltige Entwicklung im Tal erhöhen können.

Um auf Dauer das Lötschental als Wohnstandort zu sichern, müssen die sozialen, wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse sowie die kulturellen Werte und Normen in der Weise eingerichtet sein, dass dem Leben der Menschen ein Sinn gegeben, ein gemeinsames Handeln in Bezug auf ihre Umwelt gewährleistet wird und individuelle, soziale, kulturelle oder politische Widersprüche keine selbst zerstörerischen Handlungen hervorrufen (vgl. BÄTZING et al. 1993: 16). „Soziale Gerechtigkeit,

²⁰⁴ Prognostizierte Fahrzeitverkürzungen:

Strecke	bisherige Fahrzeit	Fahrzeit ab 2007	Fahrzeitgewinn
Martigny - Bern	1 h 59 min	1 h 44 min	15 Minuten
Sion - Bern	2 h 13 min	1 h 29 min	44 Minuten
Sierre - Bern	2 h 11 min	1 h 19 min	52 Minuten
Leuk - Bern	2 h 02 min	1 h 11 min	51 Minuten
Visp - Bern	1 h 50 min	0 h 55 min	55 Minuten
Brig - Bern	1 h 38 min	1 h 04 min	34 Minuten
Bern - Milano	IR: 3 h 46 min IR: 4 h 03 min CIS: 3 h 16 min	2 h 55 min	max. 1 h 08 *
Bern - Rom	IR: 9 h 26 min CIS: 8 h 56 min	6 h 35 min	max. 2 h 51 *

Quelle: AlpTransitAG (2005):<http://www.blsalptransit.ch/dt/frameset.htm> (Datum: 10.01.2005).

²⁰⁵ Internationale Schnellzüge werden ausschließlich den neuen Basistunnel nutzen, während der Regionalverkehr und der Autoverlad - zumindest vorerst - noch über die Bergstrecke abgewickelt werden sollen.

gemeinsame Umweltverantwortung aller Betroffenen und politische Gleichberechtigung sind zentrale Elemente der gesellschaftlichen Nachhaltigkeit“ (BÄTZING 1997: 167).

Um dies im Lötschental zu erreichen sollten unter anderem folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Die Talschaft muss sich der Gefahren durch die starke Außenabhängigkeit bewusst sein und anstreben, diese - wo möglich - zu reduzieren. Der drohenden Verschlechterung im Verkehrssektor könnte man begegnen, indem man - eventuell auch in Kooperation mit den lokalen Fuhrunternehmern - einen genossenschaftlich organisierten Pendlerdienst zwischen dem Rhonetal und dem Lötschental einrichtet, der sowohl von Touristen als auch von Berufstätigen zu nutzen wäre. In diesem Zusammenhang ist auch eine schon mehrfach ins Gespräch gebrachte Idee neu zu überdenken, das gesamte Tal ab Goppenstein für den privaten Autoverkehr zu sperren.
- Um dem zunehmenden, externen Druck gewachsen zu sein, ist eine Stärkung des endogenen Steuerungspotenzials von Nöten. Dies kann nur gelingen, wenn die Lötschentaler ihre politische Unabhängigkeit auf kleinster Ebene aufgeben und die Dorfschaften zu einer schlagkräftigen ‚Gemeinde Lötschental‘ fusionieren. Die im Tal schon gravierenden räumlichen Disparitäten (ausgelöst zum Beispiel durch unterschiedliche Gemeindebudgets) könnten damit reduziert werden. Auf dieser Basis wäre es auch möglich, über die Nutzung des ‚alten Geistes der Geteilschaften‘ für moderne Projekte (genossenschaftliche Bewerkstelligung zentraler Aufgaben, wie dies bereits für das Kraftwerk Blatten realisiert wurde) direkte Betroffenheit und Eigenverantwortung zu erzeugen, den Gemeinsinn zu stärken und damit auch die lokale Identität zu fördern (vgl. NIEDERER 1996²: 69).
- Innovative Ansätze sind gefragt, um Symbiosen zu stärken und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu instrumentalisieren. Zwingend notwendig ist anzuerkennen, dass in einer intakten, genutzten und gepflegten Kulturlandschaft ein wichtiger Schlüssel für eine dauerhafte Inwertsetzung des Tals liegt. Der Wald muss als lokale Ressource aufgewertet werden, etwa indem die Gemeinde(n) eine genossenschaftlich zu betreibende Holzschnitzelanlage fördert und sie selbst ihre Gebäude (Schule, Gemeindehaus, Kirche, Altenheim) - zur schnellen Amortisierung - mit

entsprechenden Feuerungsanlagen ausstattet. Um Produkte aus lokalen Rohstoffen (Land- und Forstwirtschaft) gewinnbringender vermarkten zu können, müsste ein werbewirksames Label kreiert und sowohl Einheimischen als auch Gästen die Bedeutung der Nutzung entsprechender Produkte vermittelt werden. Die Landwirte im Tal müssen direkt an Gewinnen (und Verlusten) aus dem Tourismus beteiligt werden, zum Beispiel indem sie für die Bereitstellung ihres Landes für den Bergsport, sowie für die Pflege der Kulturlandschaft mit Aktien von der Luftseilbahn oder Anteilen an einer dann zu erhöhenden Tourismusförderungstaxe beteiligt werden²⁰⁶. Es braucht hier eventuell auch ein grundsätzliches Umdenken, indem der Tourismus verstanden wird als ‚Landbewirtschaftung‘ mit neuen Mitteln unter neuen Rahmenbedingungen und damit selbstverständlich verantwortlich ist für den Erhalt der wichtigsten Ressource (traditionelles Landschaftsbild).

- Grundsätzlich ist die Diversifizierung von Einkünften anzustreben und zu fördern und eine einseitige Schwerpunktbildung etwa im Tourismus zu vermeiden. Ein weiterer Ausbau des Skigebiets macht hier wenig Sinn, da es das Lötschental zunehmend in Konkurrenz zu anderen - vom Pistenangebot viel attraktiveren - Skiorten bringt. Es ist wesentlich billiger, verlässlicher und auch angenehmer für die Beherberger, ein breites Stammpotenzial von Touristen durch gezielte Maßnahmen zu erhalten, als Zielgruppen mit häufig wechselnden Trendsportarten in den Mittelpunkt des Interesses zu stellen (GOMEZ & PROBST 1995: 172).
- Das Tal muss seine Eigenheiten besser vermarkten und herausstellen, so könnte der im Winter ab Blatten nur zu Fuß erreichbare hintere Talabschnitt wesentlich stärker in das Tourismuskonzept mit einfließen (Kutschenfahrten, Nachtwanderungen, Schneeschuhtrails, Abenteuerexkursionen, etc.).
- In der Landwirtschaft ist eine betriebswirtschaftliche Reorganisation unerlässlich. Dazu gehört einerseits eine Neuaufteilung und Zusammenlegung der stark zersplitterten landwirtschaftlichen Nutzfläche²⁰⁷, sowie eine mutige aber dennoch nicht alles nivellierende Beseitigung von starken

²⁰⁶ Entsprechend müssten selbstverständlich die staatlichen Direktzahlungen an die Landwirtschaft reduziert werden und Touristen- und Handwerksbetrieben verstärkt zukommen, die sich in entsprechenden Netzwerken engagieren.

²⁰⁷ Noch für 2005 ist vom Autor angestrebt, auf der Basis des vorhandenen GIS (vgl. **Tafel 26**) und in Zusammenarbeit mit einheimischen Bauern in einem Pilotprojekt ein Neuverteilungskonzept für die ‚Tennmatte‘ (relativ ebene Nutzfläche zwischen Ried und Wiler) zu erarbeiten.

Reliefunterschieden und nicht mehr genutzten Kulturlandschaftselementen (Suonen, Ökonomiegebäude). Andererseits müssen teure und nur kurz benötigte Maschinenparks gemeinschaftlich bereitgestellt und genutzt, oder vermehrt Arbeiten von Lohnunternehmern aus dem Tal durchgeführt werden (Effizienzsteigerung).

- Um zu verhindern, dass die Dorfkerne in Zukunft immer weniger bewohnt und besonders alte Gebäude zunehmend zur musealen Kulisse entwertet werden, sollte die Dorfschaft mit Unterstützung von Experten architektonische Leitbilder entwerfen, die gezielt darauf ausgerichtet sind, alte Formen und Baustoffe mit modernen Wohnraumsprüchen zu kombinieren. Damit würde es attraktiver werden, vor Ort in Renovierungsarbeiten zu investieren, und ein äußerlich modernisiertes Dorf bliebe gleichzeitig belebt.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit versteht sich als Beitrag zur Erforschung und Formulierung von Konzepten zur Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung im Hochgebirge.

Auf der Basis eines retrospektiven, diachronen Ansatzes werden die Strukturen des Mensch-Umwelt-Systems Lötschental (Wallis/ Schweiz) für verschiedene Zeitschnitte (1900 - 1965 - 2004) im Hinblick auf Merkmale und Muster untersucht, die eine nachhaltige Entwicklung begünstigen oder erschweren.

Das Lötschental hat sich in mehrfacher Hinsicht als idealer Untersuchungsraum erwiesen. Bereits die physisch-geographischen Rahmenbedingungen zeichnen sich aufgrund der vergleichsweise homogenen Talmorphologie durch eine fast exemplarische Modellhaftigkeit in der Anordnung sowohl naturräumlicher als auch traditioneller Kulturlandschaftselemente aus. Der verhältnismäßig späte, dann aber zeitlich geraffte - und noch dazu hervorragend durch unterschiedlichste Quellen dokumentierte - sozioökonomische Wandel stellt einen idealen Sonderfall dar.

Die jeweiligen systemimmanenten Wechselbeziehungen und Strukturmerkmale werden auf der Grundlage einer umfangreichen statistischen und empirischen Datenbasis dargestellt.

Als methodisches Instrumentarium zur Beurteilung der Systemkybernetik kommt das 'Sensitivitätsmodell' (F. Vester) zum Einsatz, mit dessen Hilfe interaktiv und iterativ Schlüsselgrößen für das Systemverhalten isoliert und bewertet werden können.

Aufgrund einer schlechten verkehrstechnischen Erschließung und teilweise monatelanger Isolation hatte sich über Jahrhunderte eine Wirtschaftsform auf der Basis lokaler Ressourcen herausgebildet mit hohem Subsistenzgrad und sehr eingeschränktem Gütertausch. Die stereotyp vorgebrachte These, bei der traditionellen Berglandwirtschaft handele es sich um eine der Landschaft, beziehungsweise der Natur angepasste Wirtschaftsform, entspricht einem romantisierenden Klischee. Denn erst in einem von vielen Rückschlägen unterbrochenen ‚trial and error‘ - Prozess war es im Lötschental mit der Zeit weitgehend gelungen, den Naturraum der Wirtschaftsweise - und umgekehrt die Wirtschaftsweise dem Naturraum - anzupassen und die Landnutzung - bei gleichzeitig steigender ökologischer Stabilität - zu optimieren. Zu Beginn des 20. Jh. war die land- und forstwirtschaftliche Produktivität der Landschaft die wichtigste

Ressource des traditionellen Wirtschaftssystems, womit gleichzeitig die Tragfähigkeitsgrenzen des Raums definiert wurden: Eine Intensivierung oder Effizienzsteigerung war innerhalb der ökologischen Rahmenbedingungen sowie der technischen Fähigkeiten am Übergang zum 20. Jh. kaum möglich, obwohl der Bevölkerungsdruck permanent hoch war.

Ein kompliziertes, im wesentlichen auf Erfahrungen früherer Generationen aufgebautes und somit den realen Bedürfnissen vor Ort gut angepasstes Regelwerk (zum Beispiel Alp- und Wässerungsreglement) schützte die wichtigsten Ressourcen besonders vor den Interessen einzelner und verteilte die notwendigen, reproduktiven Arbeiten auf die gesamte Gemeinschaft.

Im Rahmen der durchgeführten Sensitivitätsanalysen offenbart sich der extrem statische Charakter des Nutzungssystems. Die Strukturen waren im Wesentlichen darauf ausgerichtet, Bestehendes zu erhalten, eine nachhaltige Nutzung zu garantieren, Entwicklungstendenzen - wurden wo möglich - unterbunden.

Die eindrucksvolle dynamische Entwicklung des Mensch-Umwelt-Systems Lötschental wurde ausgelöst durch den Bau der Bern-Lötschberg-Simplon-Linie 1913. Durch die neuen Pendlermöglichkeiten ins Rhonetal und Berner Oberland sowie erste Einkünfte aus dem Tourismus und der Heimindustrie verbesserte sich die wirtschaftliche Situation der meisten Lötschentaler erheblich. Das so genannte ‚Rucksackbauerntum‘ mit Nebenerwerbslandwirtschaft und Haupterwerbszweig meist in den umliegenden Industrien kristallisierte sich heraus. Vielfach versuchte man, tradierte Arbeitsweisen in der Landbewirtschaftung vorerst zu erhalten - nicht selten erkaufte durch eine enorm gesteigerte Arbeitsbelastung auch der im Tal verweilenden Familie. Mit der Zeit wurden arbeitsintensive Tätigkeiten, die nicht direkt gewinnbringend waren, zunehmend aufgegeben, was zu einer Abkehr von der Subsistenzwirtschaft und zu einer deutlichen Vernachlässigung der Landschaftspflege führte.

Bereits in dieser Phase wurde das System durch eine wachsende Außenabhängigkeit verletzlich. Eine erhebliche Anzahl von Beziehungen fand mit Elementen außerhalb der Talschaft statt, ohne interne Rückkopplungen.

Die verstärkte Hinterfragung tradierter Werte bei gleichzeitiger Monetarisierung des Wirtschaftssystems ließen genossenschaftliche Organisations- und Wirtschaftsweisen unbedeutender werden, mit der Konsequenz zunehmender

Individualisierung der Gesellschaft, man begann sich von der ‚physischen Umwelt‘, aber auch von seinem Nachbarn zu emanzipieren.

Die weitergehende verkehrstechnische Öffnung des Lötschentals übte einen enormen Druck auf die vorhandenen lokalen Strukturen aus, was bis ins 21. Jh. zu einer umfassenden Anpassung und Angleichung der Lebensbedingungen vor Ort an die des Vorlands geführt hat. Etwa die Hälfte der Bevölkerung pendelt heute täglich ins Umland, von ihnen geht der größte Teil Beschäftigungen in den Dienstleistungszentren nach.

Im Zusammenhang mit einer hoch subventionierten Landwirtschaft entwickelte sich ein heterogenes Muster intensiv oder extensiv, bzw. nicht mehr bewirtschafteter Flächen. Vor allem die geringe, bzw. nicht mehr vorhandene Nutzung und Pflege der Schutzwälder als wichtiger stabilisierender Faktor in der Naturgefahrenndynamik ist heute problematisch.

Gegen teilweise massiven Widerstand meist älterer Landwirte gelingt es nur vereinzelt, von traditionellen Verpflichtungen weitgehend entbundenen Jungbauern, ihre Betriebe konsequent an der schweizerischen Landwirtschaftssubventionspolitik gewinnbringend auszurichten.

Viele traditionelle Servitute und talinterne Regelungsmechanismen sind aufgegeben und durch Bestimmungen von Kanton oder Staat ersetzt worden. Die meist schwerfällig agierenden übergeordneten politischen Instanzen bewirken unter dem Druck der Notwendigkeit relativ einheitlicher Gesetzesnormen (EU-Konformität) weit über das Lötschental hinaus bereits jetzt zum Teil kontraproduktive Reaktionen.

Allgemein haben sich die Wirkungsketten sowohl in zeitlicher, als auch räumlicher Dimension deutlich verlängert, in den meisten Fällen sind Ursache und Wirkung für die Menschen im Lötschental nur noch bedingt in kausale Zusammenhänge zu bringen. Interne Regelungsmechanismen sind kaum noch vorhanden.

Trotz des neu gewonnenen Standbeins ‚Tourismus‘ hat die Abhängigkeit der Lötschentaler von Arbeitsplätzen außerhalb des Tals bis zum Ende des 20. Jh. stark zugenommen.

Insgesamt ist für das 21. Jh. im Zuge der wirtschaftlichen Umorientierung und wechselnder Ansprüche und Techniken eine Neuinterpretation des Lebensraums zu konstatieren. Deutlich wird, dass sogar ein völlig unverändertes physisches Element für ein Nutzungssystem als Hemmfaktor (verzögerte Ausaperung behindert

Landwirtschaft), in einem anderen Kontext (Skitourismus) als wichtigste Ressource angesehen werden kann, die nötigenfalls noch künstlich hergestellt wird (Schneekanonen).

Während Anfang des 20. Jh. eine Erhöhung der Mobilität als Motor einer Veränderung des Gesamtsystems fungiert hat, ist es heute eher die Gefahr einer Reduzierung der Verkehrsmöglichkeiten, die das gesamte Netzwerk ins Wanken bringen könnte.

Vor diesem Hintergrund ist die Eröffnung des Lötschbergbasistunnels 2007 als überaus problematisch für die Lötschentaler Gesellschaft anzusehen, selbst wenn - was auf Dauer nicht zu erwarten ist - die enorme externe finanzielle Unterstützung durch staatliche Subventionen weiter bestehen bleiben wird.

Um den dauerhaften Erhalt des Lötschentals als Lebensraum zu garantieren (nachhaltige Nutzung) gilt es - aufbauend auf eine Jahrhunderte währende Erfahrung im Umgang mit einem alpinen Ökosystem (historischer Ansatz) - Strategien zu entwickeln, die auch Anpassungen an sich verändernde Rahmenbedingungen zulassen (nachhaltige Entwicklung).

8 QUELLENVERZEICHNIS

8.1 Literatur

- ABT, T. (1972): Welches sind die Überlebenschancen des kulturellen Erbes im Lötschental? Diplomarbeit (ETH Zürich), unveröff.
- ABT, T. (1978): Entwicklungsplanung ohne Seele? Bern.
- AERNI, K. (1971): Die Passwege Gemmi, Lötschen und Grimsel - Topographie, Teichographie und Geschichte der Weganlagen. Bremgarten.
- AERNI, K. (1973): Zur Entwicklung der Verkehrslinien in den Tälern des Berner Oberlandes und im Kanton Bern. In: Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft von Bern, Bd. 51, S. 23 - 60.
- AERNI, K. (1979): Die Entwicklung des Gemmipasses. Ergebnisse aus der Erforschung von Gelände und historischen Quellen. In: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte, Bd. 29, H. 1.
- AERNI, K. (1986): Zur Nutzung der Flur im Binntal (Wallis). Beobachtungen von der Jahrhundertwende bis 1984 und aktueller Zustand der Verbrachung. In: Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft von Bern, Bd. 55/1983-1985, S. 211 - 234.
- AERNI, K. (1990a): 1000 Jahre Siedlung und Verkehr im Schweizerischen Alpenraum. Voraussetzungen und Ergebnisse. In: Siedlungsforschung (1990), Bd. 8, S. 9 - 42.
- AERNI, K. (1990b): Sic transit gloria alpium. In: MAYER-TASCH, P.C. (Hrsg.): Transit. Das Drama der Mobilität, S. 163 - 205.
- AERNI, K. et al. (1993): Landschaften der Schweiz. Geographica Bernensia, S. 6.1.
- AERNI, K. (1994): Lötschental. Manuskript, Bern, unveröff.
- ALPTRANSIT(*): NEAT, Die Neue Eisenbahn-Alpentransversale.
- ALPTRANSIT (1993): Gotthard und Lötschberg: Das dritte Etappenziel rückt näher. Schweizer Eisenbahn-Revue 10/1993.
- ALPTRANSIT (1994): Die Lötschberg-Basislinie. Synthese-Vorprojekt. Bern.
- ALLEN, N.J.R. (1986): Accessibility and altitudinal zonation models of mountains. In: Mountain Research and Development, Vol. 6, No. 3, pp. 185 - 194.
- ALTENDORF, B.H. (1993): Landschaftlich - diagnostische Luftbildanalyse. Instrument zur fernerkundlichen Diagnose landschaftlicher Entwicklungen. Abt. Luftbildvermessung und Fernerkundung, Freiburg.
- ANNELER, K. (1917): Lötschen. Bern.

- ANTONIETTI, T. (1995): Vom Hotel in den Bergen zur alpinen Erlebnislandschaft. Das Beispiel Wallis. In: LUGER, K. u. K. INMANN (Hrsg.): Verreiste Berge. Kultur und Tourismus im Hochgebirge. Innsbruck, S. 109 - 124.
- BACHMANN-VOEGELIN, F. (1970): Die traditionelle Kulturlandschaft einer Berggemeinde. Blatten im Lötschental. Zürich.
- BACHMANN-VOEGELIN, F. (1972): Kühmatt, ein Lötschentaler Stalldorf, im Wandel der alpinen Kulturlandschaft. Nachrichten der Sektion Uto des Schweizer-Alpin-Club, Nr. 10.
- BACHMANN-VOEGELIN, F. (1984): Blatten im Lötschental. Bern.
- BAEDEKER, K. (1911²⁴): Switzerland. Leipzig.
- BAEHLER, A. (1900/01): Der Lötschberg. In: Jahrbuch SAC, H. 36, S. 301 - 306.
- BARTHELMEß, A. (1972): Umwelt des Menschen. Freiburg und München.
- BÄR, O. (1976): Geographie der Schweiz. Zürich.
- BÄTZING, W. (1984): Die Alpen. Naturbearbeitung und Umweltzerstörung. Frankfurt a. M.
- BÄTZING, W. (1988): Oekologische Labilität und Stabilität der Kulturlandschaft. Traditionelle Lösungen, heutige Probleme und Perspektiven für die Zukunft. Fachbeitr. schweiz. MAB-Programm Nr. 27. Bundesamt f. Umweltschutz, Bern.
- BÄTZING, W. (1991): Die Alpen. Entstehung und Gefährdung einer europäischen Kulturlandschaft. München.
- BÄTZING, W. & Paul MESSERLI (Hrsg.) (1991): Die Alpen im Europa der neunziger Jahre. Bern.
- BÄTZING, W. (1991⁴): Die Alpen. Entstehung und Gefährdung einer europäischen Kulturlandschaft. München.
- BÄTZING, W. (1993): Nachhaltige Naturnutzung im Alpenraum. Erfahrungen aus dem Agrarzeitalter als Grundlage einer nachhaltigen Alpen-Entwicklung in der Dienstleistungsgesellschaft. In: Veröffentlichungen der Kommission für Humanökologie, Nr. 5., Österreichische Akademie der Wissenschaften. Wien, S. 15 - 51.
- BÄTZING, W. et al. (1993): Der sozioökonomische Strukturwandel des Alpenraumes im 20. Jh. Geographica Bernensia P 26, Bern.
- BÄTZING, W. (1994a): Die Alpenkonvention - ein internationales Vertragswerk für eine nachhaltige Alpenentwicklung auf dem mühevollen Weg der politischen Realisierung. In: FRANZ, H. (Hrsg.): Gefährdung und Schutz der Alpen, Wien, S. 185 - 205.
- BÄTZING, W. (1994b): Nachhaltige Naturnutzung im Alpenraum. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.

- BÄTZING, W. et al. (1995): Regionale Entwicklungstypen. Analyse und Gliederung des schweizerischen Berggebietes. Bundesamt für Industrie und Gewerbe (Hrsg.) Beiträge zur Regionalpolitik. Nr. 3. Bern.
- BÄTZING, W. (1997): Kleines Alpenlexikon. München.
- BÄTZING, W. (1998): Zwischen Verstädterung und Entsiedlung. In: INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION (CIPRA) (Hrsg.): Alpenreport 1. Bern, S. 94 - 101.
- BÄTZING, W. & M. PERLIK (1995): Tourismus und Regionalentwicklung in den Alpen 1870 - 1990. In: LUGER, K. u. K. INMANN (Hrsg.): Verreiste Berge. Kultur und Tourismus im Hochgebirge. Innsbruck, S. 43 - 79.
- BÄTZING, W. (2002): Die aktuellen Veränderungen von Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft und Bevölkerung in den Alpen. Berlin
- BÄTZING, W. (2003²): Die Alpen. Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft. München.
- BAUDEPARTEMENT DES KANTON WALLIS (1994): Verkehr und Infrastrukturplanung im Wallis.
- BELLWALD, A. & JÄGER (1973): Touristische Planung Wiler. Brig/ Zürich.
- BELLWALD, I. et al (1998): Archivalien, Feldzeugen und mündliche Tradition. Präliminarien zur Siedlungsgeschichte eines Alpentaales. Das Beispiel Lötschen VS. In: MAYER, W. et al. (Hrsg.): Heidenhütli. 25 Jahre archäologische Wüstungsforschung im schweizerischen Alpenraum. Basel, S. 328 - 363.
- BELLWALD, I. (2000): Der Rote Segensonntag 1900. Der Dorfbrand von Wiler - Ein Rückblick aus dem Jahre 2000. Wiler.
- BELLWALD, I. (2000b): Erinnern sie sich. Lötschental. Visp
- BELLWALD, S. (1994): Wirtschaftsplan über die Waldungen der Burgergemeinde Blatten (Lötschen) Visp, unveröff.
- BELLWALD, Waltraut (1993): Heilen und Helfen. Mensch und Gesundheit im alpinen Raum. Begleitpublikation zur Ausstellung im Lötschentaler Museum. Winterthur.
- BELLWALD, Werner (1986): Zur Geschichte des Tourismus in Lötschen. Das Hotel in Ried. Festschrift zum 120 jährigen Jubiläum des Hotels/ Restaurant Nest- Bietschhorn in Ried. Lötschental/ Basel.
- BELLWALD, Werner (1992): Drei spätneolithisch/ frühbronzezeitliche Pfeilbogen aus dem Gletschereis am Lötschenpass. In: Archäologie der Schweiz, Bd. 15, H.4, S. 166 - 171.
- BELLWALD, Werner (1994): Albert Nyfeler. Maler und Fotograf 1883 - 1969. Gedenkausstellung zum 25. Todesjahr 1994. Arlesheim.

- BELLWALD, Werner (1994a): Dokumente, Feldzeugen und Interviews über die Blei-Zinkmine Goppenstein. Zur Biographie eines Schweizer Bergwerkes. In: *Minaria Helvetica*, Bd. 14, S. 109 - 155.
- BELLWALD, Werner et al. (1996): Kulturweg im Lötschental. Gestern - Heute - Morgen. Thun.
- BELLWALD, Werner (1997): Zur Konstruktion von Heimat. Die Entdeckung lokaler ‚Volkskultur‘ und ihr Aufstieg in die nationale Symbolkultur. Die Beispiele Hérens und Lötschen (Schweiz).
- BELLWALD, Werner (1999): Alte Masken aus dem Lötschental. Zürich.
- BICK, H. (1989): Ökologie. Stuttgart, New York.
- BINSWANGER, M. (1994): Wirtschaftliche Dynamik und nachhaltige Naturnutzung. In: BÄTZING, W. & H. WANNER (Hrsg.): Nachhaltige Naturnutzung. In: *Geographica Bernensia* P 30, S. 65 - 84.
- BIRKENHAUER, J. (1980): Die Alpen. Paderborn et al.
- BLOETZER, H. (1964): Lötschen und sein Prior. Bern.
- BLOETZER, H. (1986): Der Kanton Lötschen. Langnau.
- BLOETZER, H. (*): Ferden im Lötschental. Ferden.
- BLS (Hrsg.) (1988): Lötschbergbahn. Bern.
- BÖCHER, W. (1996): Selbstorganisation, Verantwortung, Gesellschaft. Von Subatomaren Strukturen zu politischen Zukunftsvisionen. Opladen.
- BÖRST, U. (1995): Der Verkehr am Lötschberg gestern, heute, morgen. Eine regionalgeographische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der historischen Entwicklung, GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- BÖRST, U. (2004): Landschaft - eine ‚konstruierte‘ Ressource. In: GAMERITH, W. et al. (Hrsg.): Alpenwelt - Gebirgswelten. Inseln, Brücken, Grenzen. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen. Bern, S. 161 - 166.
- BOESLER, K. A. (1993): „Sustainability“ (Nachhaltigkeit) - ein Schlüsselbegriff der modernen Wirtschaftsgeographie? In: *Würzburger Geographische Arbeiten* Bd. 87, S. 549 - 561.
- BOHLE, H.-G., (2001): Vulnerability and criticality: Perspectives from social geography. In: IHDP UPDATE, Bonn, H. 2, S. 1 - 5.
- BORCHERDT, C. & H.-P. MAHNKE (1978): Die „Tragfähigkeit der Erde“ als wissenschaftliches Problem. In: KULS, W. (Hrsg.): Probleme der Bevölkerungsgeographie. Darmstadt, S. 363 - 384.

- BORK, H.-R. & K. H. ERDMANN (2002): Natur zwischen Wandel und Veränderung. Phänomene, Prozesse, Entwicklungen. In: ERDMANN, K. H. & C. SCHELL (Hrsg.): Natur zwischen Wandel und Veränderung. Berlin, Heidelberg, New York, S. 5 - 22.
- BORTER, M. (1990): 14. Drei-Länder-Wegebautagung in Brig. Exkursionsbericht Lötschental/ Vs. ETH/ SIA, Brig.
- BRITSCH, M. (1978): Wallis im Wandel.
- BRUCKMEIER, K. & K.-H. SIMON (1996): Systemtheorien und Selbstorganisationsprinzipien: Einige Überlegungen zur Interaktion von Sozial- und Naturwissenschaften. In: MATHES, K. et al. (Hrsg.): Systemtheorie in der Ökologie. Beiträge zu einer Tagung des Arbeitskreises „Theorie“ in der Gesellschaft für Ökologie. Landsberg, S. 25 - 34.
- BRÜCKNER, S. (2003): Geomorphologische Kartierung im oberen Lötschental (Berner Alpen), GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- BRUGGER, E. A. et al. (Hrsg.) (1984): Umbruch im Berggebiet. Stuttgart.
- BRUNOTTE, E. et al. (2002): Lexikon der Geographie, 4 Bände, Berlin.
- BUCHMANN, K. (1981): Das Kind im Lötschental. Zürich.
- BUCHWALD, K. & W. ENGELHARD (Hrsg.) (1980): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. Bd. 1 - 4. München.
- BUDMIGER, G. (1983): Das Kind im Lötschental. In: Die Alpen, Bd. 59, S. 192.
- BÜNTGEN, U. (2003): Dendroklimatologische Analysen einer 1000-jährigen Lärchenchronologie aus rezenten und verbauten Hölzern für das Lötschental/Schweiz. GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- BUNDESAMT FÜR STRASSENBAU (1993): Schweizerische Nationalstrassen - Informationen.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BFT, BMU) (1994): Bericht der Bundesregierung „Globale Umweltveränderung“. Bonn.
- BUSCH-LÜTY, CH. (Hrsg.) (1994): Vorsorgendes Wirtschaften. Frauen auf dem Weg zu einer Ökonomie der Nachhaltigkeit. Politische Ökologie. Sonderheft 6. 1994 (XIX 53).
- CARONI, P. (Hrsg.) (1978): Nur Ökonomie ist keine Ökonomie. Bern.
- CARONI, P. (1979): Zur Bedeutung des Warentransportes für die Bevölkerung der Passgebiete. In: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte, H. 29, S. 84 - 100.
- CHAPPAZ, M. (1979): Lötschental. Die wilde Würde einer verlorenen Talschaft. Zürich.

- COLE, J.W. & E.R. WOLF (1995) : Die unsichtbare Grenze. Ethnizität und Ökologie in einem Alpental. Wien, Bozen.
- COSINSCHI, M. (1994): Le Valais. Cartoscopie d'un espace régional. Lausanne.
- COSTANZA, R. et al. (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital. In: Nature, Vol 387, pp. 253 - 260.
- COURTHION, L. (1903): Le Peuple du Valais. Paris, Genf.
- DANZ, W. & S. ORTNER (Hrsg.) (1993): Die Alpenkonvention. München.
- DEITERS, J. (1986): Nutzwertanalyse in der Raumplanung. In: Geographische Rundschau, H.4, S. 175 - 181.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) (1997): Konzept Nachhaltigkeit. Fundamente für die Gesellschaft von morgen. Bonn.
- DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT (1970): Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Kippel. Brig.
- DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT (2001): Waldbauprojekt Lötschental. Brig-Glis.
- DIREKTION FÜR ENTWICKLUNG UND ZUSAMMENARBEIT (DEZA) (1997²): Wirkungshypothesen - Entwicklung und Umwelt-Impact. Bern.
- DÖRNER, D. (1997): Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek bei Hamburg.
- DÜRR, H.-P. (1995): Die Zukunft ist ein unbetretener Pfad. Bedeutung und Gestaltung eines ökologischen Lebensstils. Freiburg.
- EGLI, H.R. (1992): The Development of Settlement Structures in the Rural Area of Switzerland since 1850, as Example the North-Alpine Dispersed Settlement Zone. In: The Transformation of the European Rural Landscape: Methodological issues and agrarian change 1770 - 1994. (Papers from the 1990 meeting of The Standing European Conference for the Study of the Rural Landscape.) Brussels, 1992, P. 23 - 32.
- EGLOFF, W. (1976): Weben und Wirken im Lötschental. Basel.
- EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR SCHNEE- UND LAWINENFORSCHUNG (Hrsg.) (2000): Der Lawinenwinter 1999. Ereignisanalyse. Davos
- EIDGENÖSSISCHES VERKEHRS- UND ENERGIEWIRTSCHAFTSDEPARTMENT (1987): Verkehr/ gestern - heute - morgen. Bern.
- EIDGENÖSSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE ZÜRICH (ETH) (Hrsg.) (1992): Die Alpen - Naturpark oder Opfer des künftigen Europas? Basel.

- EILERS, J. (2000): Geomorphologie und Flächenbilanzierungen im Lötschental. GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- EISBEIN, I. (2003): Tourismus im Lötschental. Eine GIS-gestützte Bedarfs- und Angebotsanalyse. GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (Hrsg.) (1993): Klimafaktoren und natürliche Risiken im Alpenraum. Turin.
- EWALD, K. (1978): Der Landschaftswandel - Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert. Liestal: Naturforschende Gesellschaft Baselland.
- FELLENBERG, E. v. (1882): Die Berner Kalkalpen und der westliche Teil des Finsteraarhornmassives. Itinerarium für das Exkursionsgebiet des S.A.C. für die Jahre 1882 und 1883. Bern.
- FINKE, L. (1994): Landschaftsökologie. Dortmund.
- FISCHER, F. (1980): Verjüngungszustand und Jungwaldaufbau im Gebirgswald - Einige Beispiele aus dem Lötschental. Zürich (= Beiheft zu den Zeitschriften des Schweizerischen Forstvereins, Bd. 67).
- FRANZ, H. (1979): Ökologie der Hochgebirge. Stuttgart.
- FRIEDL, J. (1974): Kippel: A Changing Village in the Alps. New York et al.
- FRIEDL, E. (1995): „Know-how-Handbuch der Ökosysteme“. Vom Globalsystem zum urbanen Ökosystem - Darstellung mittels Sensitivitätsmodell. Wiener Akademie für Zukunftsfragen. Graz.
- FRIEDL, E. (1995a): Natur - Mensch - Technik. Methodik zur ganzheitlichen Lösungsfindung von Lebens- und Umweltproblemen mittels Sensitivitätsmodell Prof. Vester. Graz.
- GALLUSSER, W. & W. BUCHMANN (1974): Der Kulturlandschaftswandel in der Schweiz als geographisches Forschungsprogramm. In: Geographica Helvetica H. 20, S. 49 - 71.
- GETHMANN, C.F. et al. (1995): Verteilungsgerechtigkeit im Umweltstaat. Studien zum Umweltstaat. Berlin.
- GEWERBEVEREIN LÖTSCHENTAL (2002): Lötschental informiert, Ausgabe 1.
- GEWERBEVEREIN LÖTSCHENTAL (2004): Lötschental informiert, Ausgabe 4.
- GIDDENS, A. (1995²): Die Konstitution der Gesellschaft. In: JOAS, H. & C. OFFE (Hrsg.): Theorie und Gesellschaft, Bd. 1, Frankfurt, New York.
- GIGON, A. (1983): Typology and principales of ecological stability and instability. In: Mountain Research and Development, Vol. 3, No. 2, pp. 95 - 102.
- GLAUSER, P. & D. SIEGRIST (1997): Schauplatz Alpen. Gratwanderung in eine europäische Zukunft. Zürich.

- GLEICH, M. (2002): Web of life. Die Kunst vernetzt zu leben. Hamburg.
- GLOY, K. (1995): Das Verständnis der Natur. Die Geschichte des wissenschaftlichen Denkens. München.
- GLOY, K. (1996): Das Verständnis der Natur. Die Geschichte des ganzheitlichen Denkens. München.
- GMÜR, M. (1991²): Schweizer Bauernmarken und Holzurkunden. Bern.
- GOODLAND, R. et al. (Hrsg.) (1992): Nach dem Brundtland-Bericht: Umweltverträgliche Wirtschaftliche Entwicklung. Bonn
- GOMEZ, P. & G. PROBST (1995): Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Bern.
- GROH, R. & D. ROTH (1993): Natur als Massstab - eine Kopfgeburt. Merkur Sonderdruck 47, Nr. 536, S. 965 - 979.
- GRUBER, H. (2003): Dendroökologische Zuwachsuntersuchungen in der subalpinen Waldstufe im Lötschental (Wallis/ Schweiz). GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- GUTERSOHN, H. (1974²): Geographie der Schweiz. Bern.
- GWINNER, M. P. (1971): Geologie der Alpen. Stratigraphie. Paläographie. Tektonik. Stuttgart.
- HAASE, G. (1978): Zur Ableitung von Naturpotentialen. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, H. 2, S. 113 - 125.
- HABER, W. et al. (1994): Umweltdiskussion: Sustainable Development - ökologische, ökonomische und soziale Aspekte. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung Jg. 7, H. 1, S. 9 - 25.
- HAEBERLI, W. & F. NAEF (1988): Murgänge im Hochgebirge. In: Die Alpen H. 64, S. 331 - 343.
- HAKEN, H. (1984): Erfolgsgeheimnisse der Natur - Synergetik: Die Lehre vom Zusammenwirken. Berlin.
- HARDIN, G. (1968): The tragedy of the commons. In: Science, Vol. 162, pp. 1243 - 1248.
- HARTMANN, L. (1992): Ökologie und Technik. Analyse, Bewertung und Nutzung von Ökosystemen. Berlin et al.
- HAUF, C. (2001): Waldveränderungen im Lötschental (Wallis) von 1884 bis 2000. GIUBonn, Examensarbeit, unveröff.
- HAUFF, V. (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven.
- HAURY, S. (2004): Niederschlag im Hochgebirge - Methodik und Klimatologie am Beispiel des Lötschentales/ Schweiz. GIUBonn, Examensarbeit, unveröff.

- HEILEN UND HELFEN (1993): Mensch und Gesundheit im alpinen Raum. Kippel 1993.
- HEINS, B. (1994): Nachhaltige Entwicklung - aus sozialer Sicht. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, Jg. 7, H. 1, S. 19 - 25.
- HENKEL, G. (1997): Kann die überlieferte Kulturlandschaft ein Leitbild für die Planung sein? In: Berichte zur deutschen Landeskunde, Bd. 71, H.2, S. 27 - 37.
- HERMANN, M. & H. LEUTHOLD (2003): Atlas der politischen Landschaften. Ein weltanschauliches Portrait. Zürich.
- HESELER, A. v. (1994): Wirkungsgefüge im Flächennutzungsplan. Strategische Planung mit dem Sensitivitätsmodell. Frankfurt.
- HETZEL, P. 1995: Landwirtschaft am Lötschberg - Agrarsozialer Strukturwandel, ein Vergleich zweier Täler. GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- HÖRSCH, B. (2003): Multiskalige Untersuchungen der Zusammenhänge zwischen Relief, Vegetationsverbreitung und -vitalität in einem alpinen Einzugsgebiet des Wallis. Bonner Geographische Abhandlungen, H. 110.
- HOGREBE, W. (2003): Zum Wert des Übernützlichen in der Wissenschaft. In: Bonner Universitätsblätter 2003. Bonn, S. 39 - 47.
- HOLLING, C. S. (1973): Resilience and stability of ecological systems. In: Ann. Rev. Ecology and Systematics, Vol. 4, pp. 1 - 23.
- HOLLING, C. S. (1986): The Resilience of Terrestrial Ecosystems: Local Surprise and Global Change. In: CLARK W. C. & MUNN, R. E. (Hrsg) (1986): Sustainable Development of the Biosphere. Cambridge University Press, Cambridge et al. S. 292 - 317.
- HÜGLI, T. et al. (1988): Geologischer Atlas der Schweiz 1:25000. Blatt 1268 Lötschental: Erläuterungen. Bern.
- HURNI, H. & U. WIESMANN (Hrsg.) (2001): Gibt es ein Gebirgssyndrom? Dokumentation zum Seminar Entwicklungsfragen I und II WS 1999/ 2000 und SS 2000. Bern.
- IMESCH, L. (1982): Das Oberwallis im Bild 1850 - 1919. Brig.
- IMHOF, E. (1950): Gelände und Karte. Winterthur.
- IMHOF, J. M. (1985): Das harte Brot der Väter. Ein Volkskundlicher Beitrag zur Entstehung des Roggenbrotes. Brig.
- INFRAS (*): Quantitative Aspekte einer zukunftsfähigen Schweiz. Arbeitsbericht. Zürich.
- INGENIEURBÜRO SIEGFRIED BELLWALD (1994): Wirtschaftsplan über die Waldungen der Burgergemeinde Blatten (Lötschen). Visp.
- INGENIEURBÜRO WALTHER & WINKLER (2001): Waldbauprojekt Lötschental. Brig - Glis.

- INSTITUT FÜR KULTURTECHNIK (2001): Privater Nutzen von Arrondierung und Wegnetz bei Gesamtmeliorationen. Schlussbericht. Zürich.
- INSTITUT FÜR ZUKUNFTSSTUDIEN UND TECHNOLOGIEBEWERTUNG (IZT) (1994): Nachhaltiges Wirtschaften. Berlin.
- INTERESSENGEMEINSCHAFT SIMPLON - LÖTSCHBERG (1995): Transalp - Zwölf Thesen zur Lötschberg - Simplon - Achse.
- INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION (CIPRA) (Hrsg.) (1989): Neue Alpentransversalen - Erlösung oder neue Belastung für den Alpenraum?. Schaan.
- INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION (CIPRA) (Hrsg.) (1998): 1. Alpenreport. Bern et al.
- INTERNATIONALE ALPENSCHUTZKOMMISSION (CIPRA) (Hrsg.) (2001): 2. Alpenreport. Bern et al.
- JÄGER, H. (1987): Entwicklungsprobleme europäischer Kulturlandschaften. Darmstadt.
- JOSEN, P. (1991): Wiler im Lötschental. Brig.
- JOSEN, P. (1994): Blatten - zwischen Bietschhorn und Petersgrat. Brig.
- KALBERMATTEN, H. & L. KALBERMATTEN (1997): Blatten. Was alte Menschen, alte Häuser und alte Schriften erzählen. Blatten.
- KAUFMANN, B. (1965): Die Entstehung der Industrie im Wallis. Riehen.
- KEMPF, A. (1985): Waldveränderungen als Kulturlandschaftswandel - Walliser Rhonetal. Basler Beiträge zur Geographie, H. 31.
- KIENHOLZ, H. (1992): Naturgefahren in den Alpen - von der Bedrohung zum lästigen Hemmnis? In: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. Bern. S. 67 - 89.
- KIENHOLZ, H. (1993): Naturgefahren - Naturrisiken: Massstabsgerechte Gefahren- und Risikobeurteilung. Cartographie géomorphologique - Cartographie des risques. Inst. de Géographie Lausanne, Travaux et recherches no 9, p. 65 - 66.
- KLAUER, B. & S. BAUMGÄRTNER (1996): Operationalisation of the Concept of Sustainable Development on Different Time Scales. Diskussionschrift der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Heidelberg Nr. 240. Heidelberg.
- KLAUER, B. (1997): Nachhaltigkeit und Naturbewertung. In: MÜLLER, W. & M. BIHN (Hrsg): Umwelt und Ökonomie, Bd. 25, Leipzig/ Heidelberg.
- KLAUS, D. (1994): Dynamik der globalen Tragfähigkeit. In: Akademie der Wissenschaften und der Literatur, H. 2, S. 27 - 50

- KLAUS, D. (1998): Systemtheoretische Grundlagen räumlicher Komplexität - Forschungsstand und Unterrichtsbeispiele. In: Geographie und Schule, Jg. 20, H. 116, S. 2 - 17.
- KLEMMER, P. (1994): Nachhaltige Entwicklung - aus ökonomischer Sicht. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, Jg. 7, H. 1, S. 26 - 36.
- KOPFMÜLLER, J. (1994): Das Leitbild einer global zukunftsfähigen Entwicklung („Sustainable Development“). Kernforschungszentrum Karlsruhe.
- KRAUSS, Werner (1987): Volkskundliche und völkerkundliche Ansätze in der Ethnographischen Erforschung des Schweizer Alpenraums. Magisterarbeit. Hamburg.
- KRIPPENDORF, J. (1986): Alpsegen, Alptraum - Für eine Tourismus-Entwicklung im Einklang mit Mensch und Natur. MAB-Bericht, Bern.
- KRUKER, R. (1979): Inneralpine Transportprobleme und kulturelle Lösungsmuster. In: Revue Suisse d`Histoire Vol. 29, pp. 101 - 123.
- KUHLE, M. & S. KUHLE (1997): Der Quartäre Klimawandel - System oder geschichtliches Ereignis? Überlegungen zur geographischen Methode am Beispiel von Eiszeittheorien. In: Erdkunde, Bd. 51, S. 114 - 130.
- LABHART, T. P. (1977): Aarmassiv und Gotthardmassiv. Sammlung geologischer Führer, Bd. 63. Berlin.
- LABHART, T. P. (2001⁵): Geologie der Schweiz. Thun.
- LANDWING, K. (1973): Ausserberg - kulturlandschaftliche Veränderungen als Folge des Arbeiterbauerntums. In: Der Uto. Nachrichten der Sektion Uto des Schweizerischen Alpen-Club. Jg. 51, Nr. 5, S. 101 - 109.
- LANDWING, K. J. (1979): Die Arbeiterbauern des Lonza - Werkes Visp und ihre Kulturlandschaft. Zürich.
- LEIBUNDGUT (1938): Wald und Wirtschaftsstudien im Lötschental. Bern.
- LERJEN, H. P. (1997): Vom Arbeiter- zum Freizeitbauern. Sozialgeographische Annäherung an ein Oberwalliser Phänomen im Einzugsgebiet der Chemischen Werke in Visp 1970 - 1994. GIUBern, Diplomarbeit, unveröff.
- LESER, H. (1991): Ökologie wozu? Der graue Regenbogen oder Ökologie ohne Natur. Berlin, Heidelberg et al.
- LESER, H. (2002): Natur und Landschaft zwischen endogenem Wandel und anthropogenen Veränderungen - Perspektiven eines „Neuen Naturschutzes“. In: ERDMANN, K. H. & C. SCHELL (Hrsg.): Natur zwischen Wandel und Veränderung. Berlin, Heidelberg, New York, S. 135 - 158.

- LOBSIGER-DELLENBACH, M. (1949): La „désalpe“ des Moutons au Lötschental, jeudi 22 et vendredi 23. septembre 1949. In: Folklore suisse, Vol. 39, p. 1 - 9.
- MACHERAL, C. (1979): La traversée du champ matrimonial: un exemple alpin. In: Etudes rurales, 1979, No. 73, pp. 9 - 40.
- MACHERAL, C. (1984) L'eau du glacier: (vallée du Loetschental). In: Etudes rurales, No. 93 - 94, pp. 205 - 238.
- MAIER, J. et al. (1977): Sozialgeographie. Braunschweig.
- MARUGG, H. (1994): Tourismus im Lötschental heute und morgen. Ried-Brig. Diplomarbeit.
- MATTER, M. (1978): Wertsystem und Innovationsverhalten. Studien zur Evaluation innovationstheoretischer Ansätze im Lötschental/ Schweiz. Hohenschäftlarn.
- MATHIEU, J. (1998): Geschichte der Alpen 1500 - 1900. Wien et al.
- MAUCH, S. (1983): Key processes for stability and instability of mountain ecosystems. Is the bottleneck really a data problem? In: Mountain Research and Development, Vol. 3, No. 2, pp. 113 - 119.
- MAYER-TASCH, P. C. (1990): Transit: das Drama der Mobilität. Zürich.
- MEADOWS, D. H. et al. (1972): Die Grenzen des Wachstums. Stuttgart.
- MEADOWS, D. H. et al. (1992): Die neuen Grenzen des Wachstums. Stuttgart.
- MEIER, A. (1986): Studien zur postglazialen Geschichte der Gletscher im Lötschental: glazialmorphologische Untersuchung am Langgletscher, Dischliggletscher und Jägigletscher. Zürich.
- MEINBERG, E. (1995): Homo oecologicus. Das neue Menschenbild im Zeichen der ökologischen Krise. Darmstadt.
- MESSERLI, B. (1983): Stability an instability of mountain ecosystems: introduction to a workshop sponsored by the United Nations University. In: Mountain research an development, Vol. 3, No. 2, pp. 81 - 94.
- MESSERLI, Paul (1986): Modelle und Methoden zur Analyse der Mensch-Umwelt-Beziehungen im alpinen Lebens- und Erholungsraum. Erkenntnisse und Folgerungen aus dem Schweizerischen MAB-Programm 1979-1985. Schlussbericht zum Schweizerischen MAB-Programm Nr. 25, Bern.
- MESSERLI, B. & Paul MESSERLI (1987): Wirtschaftliche Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet (MAB Schweiz). In: Geographica Helvetica, Nr. 4, S. 203 - 210.
- MESSERLI, Paul (1989): Mensch und Natur im alpinen Lebensraum. Stuttgart.
- MESSERLI, Paul (1992): Die Zukunft der Alpen in Europa. In: Geographische Rundschau, Jg. 44, H. 7 - 8, S. 409 - 415.

- MESSERLI, Paul (1996): Umwelt und Tourismus. Erfordernisse an die neuen Grundzüge einer wettbewerbsorientierten Tourismuspolitik. In: Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (Hrsg.): Beiträge zur Tourismuspolitik. Nr. 6. Bern.
- MESSERLI, Peter (2000): Use of Sensitivity Analysis to Evaluate Key Factors for Improving Slash-and-Burn Cultivation Systems on the Eastern Escarpment of Madagascar. In: Mountain Research and Development, Vol. 20, No. 1, S. 32 - 41.
- MEYER, L. (1907): Les recensements de la Population du canton du valais de 1798 à 1900. Bern.
- MEYRAT-SCHLEE, E (1983): Werte und Verhalten. Bedeutung und Wirkungsweise von Wertsystemen im Entwicklungsprozess einer Berggemeinde, aufgestellt am Beispiel von Grindelwald. Schlussbericht zum Schweizerischen MAB-Programm Nr. 2, Bern.
- MIHAJLOVIC, D. (1995): Die Herstellung digitaler Orthophotos und deren Einsatzmöglichkeiten als Kartier- und Präsentationsgrundlage im NFP-Projekt Simplon. (Manuskript Geographisches Institut der Universität Bern.) Bern.
- MOFFAT, I. (1996): Sustainable Development. Principles, Analysis and Policies. New York, London.
- MOHR, E. (1994): Umweltnormen in der Gesellschaft und den Wirtschafts-wissenschaften. In: SCHMID, J. (Hrsg.): Bevölkerung, Entwicklung, Umwelt: Eine humangeographische Perspektive. Opladen, S. 73 - 85.
- MOMBE, J. & CH. FREI (1986): Die Bewirtschaftung des Bergwaldes. Entscheidungsgrundlagen und Handlungskonzepte. Schlussbericht zum Schweizerischen MAB-Programm Nr. 22, Bern.
- MOSCOVICI, S. (1982): Versuch über die menschliche Geschichte der Natur. Frankfurt.
- MOSIMANN, T. (1985): Untersuchungen zur Funktion subarktischer und alpiner Geoökosysteme - Finnmark (Norwegen) und Schweizer Alpen. Physiogeographica, Bd. 7.
- MOUNTAIN AGENDA (Hrsg.) (1997): Mountains of the World. Challenges for the 21st Century. Bern.
- MOUNTAIN AGENDA (Hrsg.) (1998): Mountains of the World. Water towers for the 21st Century. Bern.
- MOUNTAIN AGENDA (Hrsg.) (1999): Mountains of the World. Tourism and Sustainable Mountain Development. Bern.
- MÜLLER, H. R. (1986): Tourismus in Berggemeinden: Nutzen und Schaden. Eine Synthese der MAB-Forschungsarbeiten aus tourismuspolitischer Sicht. Schlussberichte zum schweizerischen MAB-Programm. Nr. 19. 1986.

- MUNIZIPALGEMEINDE BLATTEN (1999): Bericht über die Ereignisse im Februar 1999 in Blatten im Lötschental VS. Blatten.
- MUNIZIPALGEMEINDE BLATTEN (2002): Jahresrechnung 2002. Blatten.
- MUNTER, W. (1999²): 3 x 3 Lawinen. Entscheiden in kritischen Situationen. Garmisch-Partenkirchen.
- NACHTIGALL, W (1997): Vorbild Natur. Bionik-Design für funktionelles Gestalten. Berlin et al.
- NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT OBERWALLIS (NGO) (Hrsg.) (2001): Traditionelle Nutztiere und Kulturpflanzen im Oberwallis. Visp.
- NETTING, R. Mc. (1972): Of Men and Meadows: Strategies of Alpine Land Use. In: Anthropological Quarterly Vol. 45, No. 3, pp. 132 - 145.
- NETTING, R. Mc. (1974): The System nobody knows: Village irrigation in the Swiss Alps. In: DOWNING, T. E. & M. GIBSON (Hrsg.): Irrigations impact on society. Anthropological Papers of the University of Arizona 25, Tucson, pp. 77 - 82.
- NETTING, R. Mc. (1981): Balancing of an Alp. Ecological Change and Continuity in a Swiss Mountain Community. Cambridge.
- NETTING, R. Mc, (1984): Reflections on an Alpine Village as Ecosystem. In: MORAN, E. F. (Hrsg): The Ecosystem Concept in Anthropology (Boulder), pp. 225 - 235.
- NETTING, R. Mc. (1987): Entwicklungsplanung ohne Seele. Bern.
- NEUMANN, W. (1980): Geographische Auswirkungen der Lötschbergbahn. Stuttgart, Diplomarbeit, unveröff.
- NIEDERER, A. (1956): Gemeinwerk im Wallis. Basel.
- NIEDERER, A. (1971): Bemerkungen zu Louis Courthions „Le Peuple du Valais“. In: Schweizersches Archiv für Volkskunde Nr. 67, S. 31 - 40.
- NIEDERER, A. (1979): Die alpine Alltagskultur. Zwischen Routine und der Adaption von Neuerungen. In: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte Jg. 29, Nr. 1, S. 233 - 255.
- NIEDERER, A. (1996²): Alpine Alltagskultur zwischen Beharrung und Wandel. Ausgewählte Arbeiten aus den Jahren 1956 bis 1991. Bern, Stuttgart, Wien.
- NIEDERER-NELKEN, L. (1984²): Haus und Wohnung. In: Lötschental. Führer durch die gleichnamige Ausstellung im Lötschentaler Museum, Kippel, S. 1 - 10.
- NÜSSER, M. (1996): Nanga Parbat (NW-Himalaya): Naturräumliche Ressourcenausstattung und humanökologische Gefügemuster der Landnutzung. Bonner Geographische Abhandlungen, H. 97.
- NÜSSER, M. (2000): Recent Land Cover and Land Use Dynamics in the Nanga Parbat Area (NW-Himalaya): Human-Ecological Landscape Monitoring Using Repeat

- Photography. In: MIEHE, G. & Y. ZHANG (Eds.): Environmental Changes in High Asia. Marburger Geographische Schriften Nr. 135, S. 265 - 281.
- PATZELT, G. (1996): Modellstudie Ötztal - Landschaftsgeschichte im Hochgebirgsraum. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, Jg. 138, S. 53 - 70.
- PERLIK, M. (2001): Alpenstädte - Zwischen Metropolisation und neuer Eigenständigkeit. Geographica Bernensia, P 38.
- PFAFFEN, E. (1991): Zwei Walliser Berggemeinden nach dem zweiten Weltkrieg. Von der Subsistenzwirtschaft zur Landwirtschaft. Veränderungen im bäuerlichen Bereich aus der Sicht einzelner BewohnerInnen aus Ausserberg und Mund. Basel Lizentiatsarbeit, unveröff.
- PFAFFEN, E. (1998): Eigenproduktion und Austausch von Gütern im Wandel. Wirtschaftliche Veränderungen in der Oberwalliser Gemeinde Mund im 20. Jahrhundert. In: TANNER, J, et al. Geschichte der Konsumgesellschaft. Märkte, Kultur und Identität (15. - 20. Jahrhundert). Zürich. S. 35 - 47.
- PFISTER, CH. (1999): Wetternachhersage - 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen (1496 - 1995). Bern.
- PFISTER, F. (1988): Verlust der Schutzfähigkeit des Bergwaldes und Wirksamkeit von Gegenmassnahmen. In: ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR NATUR- UND UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Schutzwald und Erosion. Wien. S. 27 - 43.
- PRINCIPE, S. (1994): Anwendungsorientierter Modelleinsatz im Management - Konzeptionelle Grundlagen für den Einsatz des Sensitivitätsmodells. IVW-Schriftenreihe, Bd. 31.
- RAT DER SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (SRU) (1994): Umweltgutachten 1994. Stuttgart.
- REBER, B. (1908): Une visite dans le Loetschenthal. Genève.
- REGIONALPLANUNGSVERBAND VISP UND WESTLICH RARON (1975): Gesamtentwicklungsplanung Region Visp/ Westlich Raron.
- REGIONALVERBAND WESTLICH RARON (1987): Transportplan Visp/ Westlich Raron, Subregion Steg - Lötschental. Visp.
- REINHARD, R. (1903): Pässe und Strassen in den Schweizer Alpen. Amsterdam.
- RITTLER (1994): Von den Anfängen bis zur Neuzeit. Kippel.
- ROSZAK, T. (1994): Ökopsychologie. Der entwurzelte Mensch und der Ruf der Erde. Stuttgart.

- SCHEURER, T. (1987): Naturräumliche Grundlagen und oekologische Verantwortung der Landwirtschaft im Berggebiet. Eine Analyse des landwirtschaftlichen Nutzungssystems dargestellt am Beispiel des MAB-Testgebiets Grindelwald. Bern.
- SCHMID, J. (1992): Grundlagen einer modernen Kulturökologie. In: GLAESER, B. & P. TEHERANI-KRÖNNER (Hrsg.): Humanökologie und Kulturökologie. Opladen. S. 235 - 265.
- SCHMID, M. (1994): Wasser, kostbares Nass - Die Wasserleitungen an den ‚Sonnigen Halden‘ Joli-, Bietsch-, Baltschieder- und Gredetschtal. Brig.
- SCHMIDT, P. (1993): Lötschental; Naturlandschaft, Landschaftswandel, Tourismus und Tradition. In: AERNI, K. et al.: Arbeitsblätter für die Geographie. Geographica Bernensia, S. 6, S. 128 - 138.
- SCHMIDT, A. (1990): Die Alpen - schleichende Zerstörung eines Mythos. Zürich.
- SCHMIDT, S. (Dissertation in Vorbereitung): Der Einfluss des Reliefs auf die Verbreitung von Schnee und Eis von der Mikro- zur Makroskala (Lötschental).
- SCHMUTZ, L. et al. (1982): Das Bleibergwerk Goppenstein: Lagerstättenkunde, Geschichte, Technik. In: Minaria Helvetica. Schweizerische Zeitschrift für historische Bergbauforschung, S. 24 - 47.
- SCHÜLLER, A & L. E. SCHLANGE (Hrsg.) (1994): Komplexität und Managementpraxis. Reale Visionen zum Komplexitätsmanagement. Stuttgart.
- SCHULTE, J. (2003): Die Gletscher des Lötschentals. Ein Vergleich der Gletscherflächen zur Zeit des postglazialen Höchststands um 1850, im Jahr 1973 und heute. GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- SCHWEIZER EISENBAHNNREVUE (5/1994): Vorprojekt für die Lötschberg-Basislinie.
- SEEBERGER, M. (1972) : Der Störschuhmacher im Lötschental. In: SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR VOLKSKUNDE (Hrsg.): Sterbendes Handwerk, H. 30.
- SEEBERGER, M. & O. Ruppen (1974): Menschen und Masken im Lötschental. Brig.
- SEEBERGER, M. (1984): Zeichen des Glaubens. In: Lötschental. Führer durch die gleichnamige Ausstellung im Lötschentaler Museum, Kippel. S. 11 - 36.
- SIEGEN, Johann (1923): Das Lötschental. Lausanne.
- SIEGEN, Johann (1935): Die Försterhütte auf der Lauchernalp. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, Nr. 1.
- SIEGEN, Johann & F. A. VOLMAR (1959): Der König des Lötschentals. Bern.
- SIEGEN, Johann (1990⁹): Das Lötschental. Ein Führer für Touristen. Lausanne.

- SIEGEN, Josef (1994): Volkskundliche Aspekte der Alpwirtschaft im Lötschental zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts aufgezeigt am Beispiel der Gletscheralpe. In: Blätter aus der Walliser Geschichte, Bd. 26, S. 83 - 117.
- SIEGEN, Josef (2004): Re-konstruierte Vergangenheit. Das Lötschental und das Durnholzertal. Freiburg.
- SIEGRIST, H. (1937): Das Lötschental. Eine landeskundliche Darstellung. Zürich.
- SIEMANN, W. & N. FREYTAG (Hrsg.)(2003): Umweltgeschichte. Themen und Perspektiven. München.
- STATUTEN DER ALPGENOSSENSCHAFT GLETSCHER (1937).
- STATUTEN DER ALPGENOSSENSCHAFT GLETSCHER (2003).
- STEBLER, F. G. (1907): Am Lötschberg. Land und Volk von Lötschen. Zürich.
- STEINBRECHER, M. (*): Sensitivitätsmodell. Berlin.
- STOLL-BERBERICH, F.-E. (2001): Nutzung und Nutzungsdynamik der Wasserressourcen im Lötschental. GIUBonn, Examensarbeit, unveröff.
- STREMLow, M. (1998): Die Alpen aus der Untersicht. Von der Verheissung der nahen Fremde zur Sportarena. Kontinuität und Wandel von Alpinbildern seit 1700. Bern et al.
- STUDIENGRUPPE FÜR BIOLOGIE UND UMWELT (SBU) (1995⁶): Methodenhandbuch - Sensitivitätsmodell. München.
- TRACHSLER, H. (1974): Luftbild und Orthophoto als Datenquelle für geographische Informationssysteme. Universität Zürich.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.) (1995): Nachhaltige Entwicklung im Alpenraum. Texte 15/ 95. Berlin.
- VEREINIGUNG OBERWALLISER VERKEHRSINTERESSENTEN (VOV) (1974): Loetschbergstrasse.
- VALSANGIACOMO, A. (1998): Die Natur der Ökologie. Zürich.
- VEIT, H. (2002): Die Alpen - Geoökologie und Landschaftsentwicklung. Stuttgart.
- VESTER, F. & HESLER, A. v. (1980): Sensitivitätsmodell. Frankfurt
- VESTER, F. (1983): Unsere Welt - ein vernetztes System. München.
- VESTER, F. (1988): Leitmotiv vernetztes Denken. München.
- VESTER, F. (1991): Ausfahrt Zukunft. Strategien für den Verkehr von morgen. Eine Systemuntersuchung. München.
- VESTER, F. (1995⁹): Neuland des Denkens - vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter. München.

- VESTER, F. (1999): Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. Stuttgart.
- VOSSKÜHLER, F. (1994): Naturvorstellung und Nachhaltigkeit. In: BÄTZING, W. & H. WANNER (Hrsg.) Nachhaltige Naturnutzung. Geographica Bernensia 1994, S. 129 - 140.
- WACHTER, D. (1995): Schweiz - eine moderne Geographie. Zürich.
- WACKERNAGEL, M. et al. (1993): How big is our ecological footprint? A handbook for estimating a community's appropriated carrying capacity. Discussion draft.
- WACKERNAGEL, M. & W. REES (1997): Unser ökologischer Fussabdruck. Basel.
- WALTHER, P. & P. GRESCH (1982): Die Brachlandentwicklung im Obergoms 1970 - 1980. In: Geographica Helvetica, Nr. 1, S. 3 - 14.
- WALTHER, P. & S. JULEN (1983): Aspekte der Brachlandentwicklung im Schweizer Alpenraum 1950 - 1980. In: Geographica Helvetica, Nr. 4, S. 152 - 182.
- WANNER, H. et al. (2000): Klimawandel im Schweizer Alpenraum. Zürich.
- WEICHHART, P. (1986): Diskussionsbemerkungen zur Konzeption und zum Programm einer „geographischen Humanökologie“ In: STEINER, D. & B. WISNER (Hrsg.): Humanökologie und Geographie. Vortragsreihe in Zürich. Zürich (= Zürcher Geographische Schriften 28), S. 51 - 73.
- WEICHHART, P. (1990): Humanökologische Modelle als Ansätze der Territorialprognose. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, H.1, S. 11 - 19.
- WEICHHART, P. (1999): Die Räume zwischen den Welten und die Welt der Räume. Zur Konzeption eines Schlüsselbegriffs der Geographie. In: MEUSBERGER, P. (Hrsg.) (1999): Handlungszentrierte Sozialgeographie. Benno Werlens Entwurf in kritischer Diskussion. Erdkundliches Wissen 130. Stuttgart, S. 67 - 94.
- WEISS, R. (1957): Alpiner Mensch und alpines Leben in der Krise der Gegenwart. Wiederabdruck in: Schweizerisches Archiv für Volkskunde Bd. 58/ 1962: 232 - 254.
- WEIZSÄCKER, E.U. v. (1990²): Erdpolitik. Darmstadt.
- WEIZSÄCKER, E.U. v. (1995): Faktor Vier. München.
- WELPMANN, M. (1997): Geomorphologie und Naturgefahren im Lötschental (Schweiz). GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- WELPMANN, M. (2003): Bodentemperaturmessungen und -simulationen im Lötschental (Schweizer Alpen). Bonn.
- WHITE, I. D. et al. (*): Environmental Systems - An introductory text. London et al.
- WIENER, N. (1969): Kybernetik. Hamburg.

- WIESLI, U. (1986): Die Schweiz. Darmstadt.
- WIESMANN, U. (1995): Nachhaltige Ressourcennutzung im regionalen Entwicklungskontext. Konzeptionelle Grundlagen zu deren Definition und Erfassung. Gruppe für Umwelt und Entwicklung, Bern.
- WIETZKI, A. (1997): Landschaftswandel im Lötschental - eine Analyse digitaler Orthophotos am Beispiel der Gemeinde Blatten. GIUBonn, Diplomarbeit, unveröff.
- WINIGER, M. (1986) Die Bestimmung des natürlichen Potentials und dessen Inwertsetzung im Gebiet des Mount Kenya. Geomethodica, Nr. 11, S. 177 - 216.
- WINIGER, M. (1992): Gebirge und Hochgebirge. In: Geographische Rundschau Jg. 44, H. 7 - 8, S. 400 - 407.
- WINIGER, M. (1996): Karakorum im Wandel. Ein methodischer Beitrag zur Erfassung der Landschaftsdynamik in Hochgebirgen. Jb. Geogr. Ges. Bern, Jg. 59, Nr. 59 - 74.
- WINIGER, M. & U. BÖRST (2003): Landschaftsentwicklung und Landschaftsbewertung im Hochgebirge. Bagrot (Karakorum) und Lötschental (Berner Alpen) im Vergleich. In: WIESMANN, U., JEANNERET, F., SCHWYN, M. & D. WASTL-WALTER (Hrsg.): Welt der Alpen - Gebirge der Welt : Ressourcen, Akteure, Perspektiven. Bern, S. 45 - 59.
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNG (WBGU) (1996): Welt im Wandel: Herausforderung für die deutsche Wissenschaft. Bonn.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED) (1987): Our Common Future. New York.
- ZINNIKER, O. (1963): Der Lötschberg. Bern.

8.2 Zeitungsbibliographie

WALLISER BOTE (WB)

- 1869, Nr. 39 - 41, Nr. 46 – 48 Berichterstattung der Landwirtschaft von Wallis, vorzüglich von Lötschen, vor dem Bezirksrathe des Zehnten Raron, 1868.
- 1890, Nr. 44 Eisenbahn Lauterbrunnen - Visp durch das Lötschental.
- 1900, Nr. 25 - 26 Ueber den Brand von Wyler.
- 1902, Nr. 78 - 79 Alpenaufseherbericht aus Lötschen.
- 1902, Nr. 82 Die Alpen von Lötschen.
- 1907, Nr. 12 Katholischer Volksverein von Kippel.
- 1908, Nr. 9 - 22 Das grosse Lawinenunglück in Goppenstein.
- 1915, Nr. 55 Jahrhundertfeier in Lötschen.
- 1924, Nr. 95 - 99 Schnyder, Theo: Alpwanderkurs des Vereines ehemaliger Schüler des Oberwallis.
- 1926, Nr. 11 Baumberger, Georg: Vom Lötschental und seiner Not.

- 1931, Nr. 2 - 3 Bloetzer, Hans: Bericht über den alpwirtschaftlichen Winterkurs im Lötschental.
- 1939, Nr. 46 Siegen, J.: Unsere Bodenschätze. (Einheimisches Blei und Anthrazit. - Das Blei des Lötschentals).
- 1946, Nr. 64 Wie ein Berner das Lötschental sieht.
- 1946, Nr. 64 Bloetzer, Hans: Land- und Alpwirtschaft im Lötschental.
- 1946, Nr. 66 Ferienbrief aus dem Lötschental.
- 1946, Nr. 64 Siegen, J.: Tesseln.
- 1950, Nr. 48 Der Dorfbrand von Wiler.
- 1951, Nr. 8 Kiechler, K.: Die Lawinenschäden im Oberwallis. (Binntal. Obergoms. Lötschental).
- 1956, Nr. 44 Jeitziner, Tarzisia, Sr.: Von der Kultur des Lötschentales.
- 1956, Nr. 44 Werlen, Wendelin: Eine gewerbliche Fortbildungsschule in Kippel vor 50 Jahren.
- 1957, Nr. 58 Schnidrig, Alois: Urgeschichte vom Lötschberg.
- 1962, Nr. 129 Das Lötschental wird neu entdeckt.
- 1963, Nr. 42 Metral, Maurice: Die Osterspende in Ferden im Lötschental.
- 1963, Nr. 71 Siegen, J.: Lötschbergbahn und Lötschental.
- 1965, Nr. 251:8 Rieder, Pius: Walliser Wirtschaftsregionen intervenieren gemeinsam.
- 1966, Nr. 244 Schacher, F.: Lötschental einst und heute.
- 1968, Nr. 215 Schmidhalter, P.: Lötschberg: Wichtigstes Strassenverkehrsproblem
- 1968, Nr. 93 Volken, M.: Die politische Vergangenheit des Lötschentales.
- 1968, Nr. 138 Rieder, P.: Lötschen in und vor seiner Entwicklung.
- 1968, Nr. 215 Schmidhalter, P.: Lötschberg: Wichtigstes Strassenverkehrsproblem.
- 1968, Nr. 242 Wintersport im Lötschental.
- 1969, Nr. 184 Theler, Luzius: Blatten, Dorf im Wandel.
- 1969, Nr. 206 50 Jahre Bergführerverein. (Kippel).
- 1970, Nr. 282 Wirthner, Raimund: Neue Telephonzentrale Kippel.
- 1971, Nr. 33 Wirthner, Raimund: Progymnasium im Bergtal.
- 1971, Nr. 77:16 Rieder, Pius: Wir stellen vor: Wiler, ein Dorf im Wandel der Zeit.
- 1971, Nr. 114:3 Lötschental einst und heute. Universitätsstudenten retten ein Stück Schweizer Tradition.
- 1971, Nr. 123:16 Rieder, Pius: Blatten.
- 1972, Nr. 164:4 Theler, Luzius: Kraftwerk Lötschen: Grünes Licht.
- 1972, Nr. 173:3 Jaggi, Hans: Kraftwerk Kippel und die Faldumlawine.
- 1973, Nr. 39:6 Theler, Luzius: Das Lötschental spielt seine beste Karte!
- 1973, Nr. 40:5 Die vorgesehene Weiterentwicklung.
- 1973, Nr. 49:10 Guyer, Ernst Viktor: Die Lötschentaler „Tschäggätä“ einst und jetzt.
- 1973, Nr. 104:10 Das Kraftwerk Lötschen.
- 1973, Nr. 187:5 Ausgleichsbecken Ferden.
- 1973, Nr. 204:3 Caputa, Jean: Zum „Schaf-Experiment“ im Lötschental.
- 1973, Nr. 206:7 Theler, Luzius: Der erste von 35000 Kubikmetern. (Ferden, Staumauer).
- 1973, Nr. 224:5 Theler, L: Das Lötschental im „Umbruch“.
- 1974, 27.02.:5 Abt, Theodur: Die Bevölkerungsentwicklung (im Lötschental).
- 1974, Nr. 72:4 Fux, Christian: Das Kraftwerk Lötschen.
- 1974, Nr. 80:5 Schnyder, Wilhelm: Wie kam es zum Talrat Lötschen.
- 1974, Nr. 169:5 Dorftheater Wiler-Lötschen.
- 1974, Nr. 230:5 Der Dorfbackofen von Blatten zerfällt.
- 1974, Nr. 235:4 Theler, Luzius: Stollen durchschlagen. (Ferden-Hohtenn).
- 1974, Nr. 285:3 Tscherrig, Georges: Der letzte Kübel Beton. (Staumauer Ferden).

- 1975, Nr. 99:1-3 Schmidhalter, P.: Thema Nummer eins: Lötschbergstrasse. Vergleich des Ausbaus der Bestehenden Strasse mit einer neuen Linienführung.
- 1975, Nr. 144:7 Theler, Luzius: Lawinhunde im Lötschental.
- 1975, Nr. 157:1 Furger, Peter: Die Lötschbergstrasse, Lebensnerv der Walliser Wirtschaft.
- 1975, Nr. 196:5 Kauertz, Liselotte: ...und neue Firsten wuchsen aus Ruinen. (Wiler, Dorfbrand 1900.).
- 1975, Nr. 240:5 Ruppen, Walter: Geduldige Häuser. (Ferden).
- 1975, Nr. 291:5 Theler, Luzius: Ein Bergdorf probt die Selbsthilfe.
- 1976, Nr. 96:3 Traversini, Dominique: Das Lötschental zwischen gestern und morgen.
- 1976, Nr. 135:8 Theler, Luzius: Eine Epoche geht zu Ende. (Einweihung des neuen Kraftwerkes Lötschen.)
- 1976, Nr. 159:5 Theler, L.: Alpinismus, Erschliessung und Brauchtum.
- 1976, Nr. 217:8 Die Entwicklung wird fortgeführt. (Blatten).
- 1976, Nr. 264:6 Theler, Luzius: „Rollende Strasse“ is „breiter“ geworden. (Goppenstein).
- 1976, Nr. 288:21 Roethlin, Balz: Blatten hilft sich selbst.
- 1977, Nr. 218:5 Die Dorfdurchfahrt von Kippel.
- 1978, Nr. 113:7 Theler, Luzius: Jetzt vor dem Strafrichter. (Fall Wiler: Thomas Henzen).
- 1978, Nr. 253:12 Theler, L.: Eine letzte Chance? (Lötschental Tourismus).
- 1979, Nr. 38:6 Rieder, P.: Harmonische Entwicklung des Lötschentales.
- 1979, Nr. 121:11 Holzzeichen der Ferdener Familien.
- 1979, Nr. 236:7 Paul Schmidhalter und der Lötschberg.
- 1979, Nr. 255:8 Rieder, Pius: Allerseelenspende (Kippel).
- 1980, Nr. 6:9 Rieder, P.: Der Tunnel ist der Lebensnerv. (Tourismus im Lötschental).
- 1980, Nr. 19:12 Theler, Luzius: Nicht um ein Butterbrot. (Konkurs Arben AG. Wiler).
- 1980, Nr. 62:13 Rieder, Pius: Das Progymnasium Maria Rat (Kippel).
- 1980, Nr. 109:15-16 1. Heimattagung in Kippel.
- 1980, Nr. 128:9 Theler, Luzius: Keine kurzfristige Spekulation. (Lauchernalp/Wiler).
- 1980, Nr. 214:11 Rieder, Pius: Die neue Wasserversorgung und Kanalisation des Feriengebietes Lauchernalp/Fischbiel offiziell seiner Bestimmung übergeben: ein grosser Tag für Wiler.
- 1980, Nr. 242:12 Schmid, Emil: Funde im Lötschental. Vorgeschichtliche Felszeichen.
- 1982, Nr. 2:6 Theler, Luzius: Die Geduld der Anwohner geht zu Ende.
- 1982, Nr. 24:13 Rieder, Pius: Die Lauchernalp auf dem Weg in die Zukunft.
- 1982, Nr. 46:11 Haeberling, Thomas: Lauchernalp - Wintersport im Lötschental.
- 1982, Nr. 96:5 Schmidhalter, Paul: Betrachtungen zum Lötschbergtunnel Hochtenn-Mittal. Was wir Oberwalliser wollen.
- 1982, Nr. 129:13 Theler, L.: Ein ausgesprochenes Gemeinschaftswerk! (Das Lötschentaler Museum).
- 1982, Nr. 214:8 Theler, Luzius: Ausser Spesen nichts gewesen. Datenverarbeitungsbetrieb Blatten/Lötschental).
- 1982, Nr. 216:12 „Haus und Wohnung im Lötschental“ Starker Wandel. (Kippel Ausstellung).
- 1982, Nr. 292:12-13 Studer, Gervas: Vier Jahre Gemeinschaftsseelsorge im Lötschental: Erfahrungen und Ziele.
- 1983, Nr. 59:13 Rubin, Christoph: Zum Kirchenbau in Blatten: das ist starker Tabak!
- 1983, Nr. 74:13 Theler, Luzius: Der Mittel-Tunnel wird „verpackt“.
- 1983, Nr. 175:10 Ein Berg voll Wasser: das Gasterntal und die Lötschbergtunnel-Katastrophe von 1908.
- 1983, Nr. 178:8 Dorfbacköfen im Lötschental: früher von grosser Wichtigkeit, heute am Verschwinden.
- 1983, Nr. 195:9 Rieder, Pius: 413 Familien im Doppelburgerrecht anerkannt.

- 1983, Nr. 218:8 Brauchtum im Lötschental: von Herrgottsgrenadiern und vom Haud des Bergbauern.
- 1983, Nr. 236:13 Schroeter, Hans: "Im Lötschental lebt sich's recht"/Interview von H.S.
- 1983, Nr. 218:13 Spendeaktion im Lötschental: Walliser Blut für wissenschaftliche Untersuchungen.
- 1983, Nr. 291:18 Rieder, Pius: Altersheim geplant.
- 1984, Nr. 43:9 Theler, Luzius: Verkabelung: wirksam - und teuer!
- 1984, Nr. 45:16 Rieder, Hugo: Präsident einer Berggemeinde. Gespräch mit H. Rieder, Präsident von Kippel im Lötschental.
- 1984, Nr. 64:5 Roten, Peter von: Apokalypse auf Blatten.
- 1984, Nr. 68:13 Seeberger, H. Bräucher erhalten, nicht missbrauchen!
- 1984, Nr. 110:15 Ein soziales Hilfswerk erster Güte: 75 Jahre Raiffeisenkasse Lötschen.
- 1984, Nr. 127:9 Rieder, P.: Die „First Lady“ von Lötschen. (75 Jahre Raiffeisenkasse).
- 1984, Nr. 132:17 Bergsteigerschule einst und jetzt.
- 1984, Nr. 143:14 Rieder, Pius: „Hälfuchriz“ auf Gemeindefahne.
- 1984, Nr. 236:12 Walser Folklore in Ferden.
- 1984, Nr. 257:12 Rieder, Pius: Es begann vor 70 Jahren. (Elektrizitätswerk Blatten).
- 1984, Nr. 289:15 Mayr, Franz: Grünes Licht für kühles Nass: offizielle Inbetriebnahme der Wasserversorgung Blatten/ Lötschental.
- 1984, Nr. 290:13 Vom Maultier zum Reisebus: 30 Jahre Postautolinie Goppenstein - Blatten.
- 1985, Nr. 2:14 Mayr, F.: Lötschental: bald wintersicher?
- 1985, Nr. 4:4 Rieder Pius: Gemeinderatswahlen wiederholen.
- 1985, Nr. 23:13 Rieder, Pius: „Den Lebensabend im Tal verbringen...“.
- 1985, Nr. 126:9 Rieder, P.: Der Wandel ist vollzogen.
- 1985, Nr. 148:14 Mayr, Franz: Sesselbahn abgeblockt! Alpgenossenschaft Lauchernalp verwehrt Durchleitungsrecht.
- 1985, Nr. 162:11 Anthamatten, Adolf: Einigung tut not!
- 1985, Nr. 196:10 Mayr, Franz: Markantes Bauwerk.
- 1985, Nr. 208:5 Rieder, Pius: Als wärs ein Werk von heute.
- 1985, Nr. 246:11 Rieder, Pius: „Als wär's ein Stück Lötschental!“ (Einweihung des Lawinenschutzbaus).
- 1985, Nr. 270:7 Autoverlad: Preiserhöhung von 15 Franken.
- 1986, Nr. 4:8 Muss das „Aichnchiblin“ weg? - Die Sage erzählt.
- 1986, Nr. 17:14 Henzen, Walter: Zufahrtsstrasse ins Lötschental: ist das die versprochene Besserung?
- 1986, Nr. 139:15 Theler, L: Naturschutzinteresse hat Vorrang.
- 1986, Nr. 177:8 Neuentdeckter Schalenstein.
- 1986, Nr. 225:14 Rieder, Pius: Wasser für Generationen.
- 1986, Nr. 241:15 Vom Wasch- zum Webhaus.
- 1986, Nr. 285:13 Ein 5-Millionen-Projekt: auskuppelbare Dreiersesselbahn auf der Lauchernalp eingeweiht.
- 1987, Nr. 11:13 Bellwald, Pius: Zehn Jahre Samariterverein Blatten.
- 1987, Nr. 17:15 Leibundgut, Jürg: 40jähriges Walliser Erbgut: Erinnerungen an die Talschaft Lötschen.
- 1987, Nr. 18:11 Rieder, Pius: „Vom Fahrrad zum Rolls-Royce“.
- 1987, Nr. 255:13 Rieder, Pius: Grabesruhe gewährleistet.
- 1988, Nr. 2:6 Theler, Luzius: Die Geduld der Anwohner geht zu Ende.
- 1988, Nr. 48:7 Rieder, Pius: Um 10:02 Uhr knallte es! Pr. III. Portr. (Mittelgraben-Tunnel).
- 1988, Nr. 50:12 Einst eigene Burgerschaft: der Weiler Eisten im Lötschental zählt nur noch 13 Einwohner.

- 1988, Nr. 155:13 Burgener, Anton: Werk fürs ganze Lötschental (Altersheim Kippel).
- 1988, Nr. 187:12 Vom Bethaus von einst zur Wallfahrtskapelle.
- 1988, Nr. 213:13 Wie in alten Zeiten: Kirchweihe in Ferden.
- 1988, Nr. 247:12 Rieder, Pius. Vom Maultier-Bast zum Postauto-Sack: Rosien aus der Geschichte der autopostalischen Entwicklung im Lötschental - 1951 erklang erstmals das Posthorn.
- 1988, Nr. 247:12 Rieder, Pius: Für Post und Bahn, Volk und Tal. (Neuer Postautobahnhof in Goppenstein).
- 1989, Nr. 6:12 Rieder, P.: Ein alter Brauch im Lötschental lebt neu auf, das „Chinigrosslinu“.
- 1989, Nr. 9:19 Rieder, Pius: Die Idee ist gut: direkte Busverbindung zwischen Goppenstein und Leukerbad.
- 1989, Nr. 41:7 BLS-Südrampe unterbrochen: Tunnelgewölbe eingestürzt - Fahrleitung niedergerissen.
- 1989, Nr. 42:15 BLS bis Dienstag unterbrochen.
- 1989, Nr. 112:7 Mayr, Franz: Kraftwerk Lötschen AG weist für das Geschäftsjahr 1988 positives Ergebnis aus: Energieproduktion gegenüber dem Vorjahr um 12,2 Prozent auf netto 356,6 GWh gesteigert: Energie wie (fast) noch nie.
- 1989, Nr. 136:16 Rieder, Pius: Neue Projekte.
- 1989, Nr. 141:13 Bahnhof Goppenstein im Ausbau.
- 1989, Nr. 143:11 Wyer, Stefan: Auf Feuerwache!. Alter Brauch in Kippel.
- 1989, Nr. 191:7 Sechsmal Hochwasser in drei Wochen: tobende Bergbäche im Lötschental: grosse Verwüstungen von Kulturland: Schaden noch nicht abschätzbar.
- 1989, Nr. 248:15 Waldpflege koordinieren und verstärken.
- 1990, Nr. 126:8 Rieder, Pius: Ein Werk für die betagten der ganzen Talschft: „Tag der offenen Tür“ im neuerstellten Altersheim „St. Barbara“ in Kippel.
- 1991, Nr. 25:15 Rieder, P: Tourismusbewusstsein im Lötschental fördern.
- 1991, Nr. 61:17 Tscherrig, G.: Ueber die „Schurtendiebe“ zur historischen Wahrheit: die Befunde vom Ausgrabungsplatz Giättrich (Lötschental) belegen, dass ein Kapitel der Walsergeschichte neu zu interpretieren ist.
- 1991, Nr. 220:14 „Sparen zur Selbsthilfe im eigenen Dorf“: 50 Jahre Raiffeisenkasse Blatten/ Lötschental.
- 1991, Nr. 255:9 Rieder, Pius: Die Allerseelenspende.
- 1991, Nr. 256:12 Rieder, P.: Zum 75 jährigem Kassa-Jubiläum (Krankenkasse) eine gute Tat.
- 1991, Nr. 276:13 Lareida, Roman: Das Thema Sucht geht uns alle an!: Projekt „Sucht-Woche“ startet im Lötschental.
- 1991, Nr. 288:18 Escher, German: Lötschental bald „autofrei“?: Projektgruppen der Tourismusfachschule stellte Tourismuskonzept Lötschental vor.
- 1992, Nr. 10:7 Bieler, Herold: Massnahme gegen den Stau: vor Weihnachten konnte in Goppenstein eine neue Wegfahrspur eröffnet werden.
- 1992, Nr. 53:9 Tscherrig, Georges: Rückläufige Frequenzen und immer grösserer Defizite.
- 1992, Nr.122:9 Berchtold, L.: Idealismus ist nötig, Knochenarbeit auch....
- 1992, Nr. 201:5 Theler, Luzius: Mehr Sicherheit für ein Bergdorf. (Blatten, Lawinen).
- 1992, Nr. 209:8 Steiner, Hannes: Wo ist der Lötschberg?
- 1993, Nr. 32:14 Rieder, Pius: 20 Jahre Luftseilbahn Wiler - Lauchernalp: Weiterausbau geplant.
- 1993, Nr. 89:11 Tscherrig, Georges: Lötschental - der VIFRA-Ehregast.
- 1993, Nr. 129:13 Einweihung des neuen Bürgerhauses in Blatten: den Burgern zur Ehr.
- 1993, Nr. 150:15 Blötzgalerie im Lötschental: geplante Bauzeit drei Jahre.
- 1993, Nr. 165:10 Modernisierung für 7,2 Millionen (Orientierungsschule).

- 1993, Nr. 194:7 Eggel, Stefan: Sport und Freizeitanlage „Gschteinät“ in Wiler eingeweiht: Begegnungsort aktiver Freizeitgestaltung.
- 1993, Nr. 228:23 Berchtold, Lothar: „Etwas machen, und zwar für alle“.
- 1993, Nr. 236:9 Rieder, Pius: Einweihung des neuen Bürgerhauses in Kippel: alles unter einem Dach.
- 1994, Nr. 47:11 Umfassende Sanierung der Zentralkäserei Lötschen für eine Viertel Million Franken: stets erste Qualität geliefert.
- 1994, Nr. 103:11 Die Selbständigkeit darf nicht verkauft werden: Tourismus im Lötschental heute und morgen.
- 1994, Nr. 114:13 Rieder, Pius: Neue Turbinen fürs Elektrizitätswerk.
- 1994, Nr. 194:7 Theler, Luzius: Alusuisse: Arbeitertransporte werden eingestellt: die Alusuisse stellt die Arbeitertransporte auf den meisten Linien ein.
- 1994, Nr. 233:9 Theler, Luzius: Ein Denkmal des Bergbaus retten: die letzte noch erhaltene Aufbereitungsanlage eines Schweizer Bergwerkes in Goppenstein soll restauriert werden.
- 1994, Nr. 238:15 Bellwald, Werner: Bergbau in der Schweiz: Das Beispiel Goppenstein.
- 1994, Nr. 259:9 Perren-Anthammatten, Suzanne: Als Klärbecken ein Schilfteich. Im Lötschental setzt man auf die Reinigungskraft der Natur - Abwasserreinigungsanlagen mit massgebenden ökologischen Akzenten geplant.
- 1994, Nr. 282:8 Perren-Anthmatten, Suzanne: (Un-)Getrübte Bergfahrt: knapp eine Woche vor der Eröffnung der neuausgebauten Luftseilbahn Wiler-Lauchernalp AG liegen noch finanzielle Forderungen unbereinigt auf dem Verhandlungstisch von Bahn und Anstössern.
- 1994, Nr. 288.11 Rieder, Pius: Willkommenes Weihnachtsgeschenk: Die Patenschaft für Berggemeinden sammelte 1,5 Millionen Franken für den Turnhallen-Neubau und die Schullhaus-Sanierung in der Gemeinde Kippel.
- 1994, Nr: 290:7 Rieder, Pius: Die Lauchernalp im Hunderter-Klub.
- 1995, 5.1.:11 Lötschentaler Notizen 1994!
- 1995, Nr. 14:5 Theler, Luzius: Autoverlade - Gebühren auf 25 Franken „einfrieren“?
- 1995, Nr.17:7 Perren-Anthmatten, Suzanne: Neue Ausbaupläne vor Augen: offizielle Einweihung der Luftseilbahn Wiler-Lauchernalp AG im Lötschental.
- 1995, Nr. 120:9 Perren-Anthamatten, Suzanne: Begrenztes Glück im eigenen Ferienhaus: auf der Lauchernalp entsteht eine grossangelegte Feriensiedlung, die mit einem völlig neuen Finanzierungskonzept um Käufer wirbt.
- 1995, Nr. 123:8 Perren-Anthamatten, Suzanne: Unterirdische Zivilschutzanlage geplant.
- 1995, Nr. 130:13 Perren-Anthamatten, Suzanne: „Ein Haus zum Arbeiten, nicht zum Wohnen“: die Lötschentaler Gemeinde Kippel weihte ihre neue Schulanlage ein.
- 1995, Nr. 202:15 Ebener, Hans-Anton: Vor 200 Jahren erhielt das Lötschental eine eigene Verfassung.
- 1995, Nr. 240:9 Rieder, Pius: 40 WAS-Jahre und rund 1000 WAS-Schafe im Lötschental.
- 1996, Nr. 9:7 Perren-Anthamatten, Suzanne: Alles für die Krankenpflege daheim: das Lötschental eröffnet ein zentrales Krankenmobilmagazin.
- 1996, Nr. 109:9 Perren-Anthmatten, Suzanne: Schiessstand Lötschental: regionaler Zusammenschluss: regionale Anlagen entsprechen der kantonalen Neuausrichtung im mSchiesswesen.
- 1996, Nr. 131:6 Theler, Luzius: Kieswerk muss verschwinden! Nach jahrelangem juristischen Tauziehen muss die Kieswerkruiene bei Goppenstein abgebrochen werden.
- 1996, Nr. 136:18 Perren-Anthamatten, Suzanne: Bau- und Zonenplan homologiert: die Gemeinde Wiler weist einen positiven Rechnungsabschluss aus.
- 1996, Nr. 164:6 Ttscherrig, Georges: Arbeiten im Zusammenhang mit BLS AlpTransit: ein 3,5 Mio-Franken-Projekt gegen Naturgewalten in Goppenstein.

- 1996, Nr. 280:5 Tscherrig, G.: Lötschental von Lawinen bedroht: Lawinenniedergänge bei Kippel.
- 1997, Nr. 106:6 Startschuss für die neue Schiessanlage.
- 1997, Nr. 114:9 Eggel, Stefan: Werke im Wert von 2,1 Millionen eingeweiht: eine bedeutende Bereicherung der Infrastruktur von Wiler und der Talgemeinden.
- 1997, Nr. 236:13 Rieder, Pius: „Nicht nur altes erhalten, sondern Neues schaffen“: Raiffeisenpreis Heimatschutz Oberwallis an die Gemeinde Blatten.
- 1997, Nr. 247:13 Lustenberger, Medusa: „Wettigs Theater“.
- 1997, Nr. 294:9 Tscherrig, Georges: 25 Jahre Luftseilbahn Wiler-Lauchernalp AG.
- 1997, Nr. 296:9 Walpen, Josiane: Zwischenhalt auf einer langen Strecke: die Aussenarbeiten für den Fensterstollen Ferden sollen im kommenden Sommer abgeschlossen werden.
- 1998, Nr. 180:8 Bellwald, Ignaz: Die Fahne der Talschaft Lötschen: 200 Jahre Revolution im Wallis.
- 1998, Nr. 132:22 Der erste Schritt zur neuen Raiffeisenbank Lötschental ist gemacht.
- 1998, Nr. 136:9 Rieder, P.: Vier Gemeinden - eine Bank: die Raiffeisenbanken Lötschen und Blatten fusionieren zur Raiffeisenbank Lötschental.
- 1998, Nr. 229:7 Rieder, Pius: Menschen und Bäume schlagen Wurzeln: Werkhofeinweihung, Demonstrationen und Tag der offenen Tür im Forstbetrieb Lötschental in Wiler.
- 28.11.1998 Grösser, stärker - aber problematisch. Gewerkschaften GBI, SYNA und SMUV zur Einbindung der Alusuisse-Lonza-Gruppe in den Grosskonzern Viag.
- 30.11.1998 Inderkummen, Paul: Tücken für den Standort Wallis? Nach der Fusionsankündigung der Alusuisse mit dem deutschen VIAG-Konzern.
- 29.12.1998 Nach dem Fusionsfieber beginnt das Augenreiben.
- 30.12.1998 Tourismus Lötschental: Weichen neu gestellt.
- 31.12.1998 Aus Lonza-Alusuisse und VIAG entsteht ein Konzern.
- 13.02.1999 Algroup mit Rekordergebnis.
- 17.02.1999 Gletscheralp-Hütten verschüttet.
- 17.02.1999 Winterauslauf der Kühe: Kontroverse entbrannt.
- 18.02.1999 Alte Lonza-Fabrik vor Abbruch?
- 20.02.1999 Prekäre Lawinensituation hält an.
- 27.02.1999 Noch keine Entwarnung!
- 27.02.1999 Lötschental: Seit gut 240 Stunden von der Aussenwelt abgeschnitten.
- 01.03.1999 Diverse Beiträge zur Lawinensituation im Lötschental.
- 22.06.1999 Gemeinde kauft Boden statt Aktien.
- 31.07.1999 Notwendigkeit oder bürokratische Schikane? Schaf- und Geissenzüchter beklagen sich über bürokratischen Schreibkram, das kantonale Veterinäramt spricht von Notwendigkeit.
- 29.09.1999 Erfolg beruht auf Zusammenarbeit. Plenarsitzung des Talrats von Lötschen in Blatten.
- 13.09.1999 Die räumlichen Infrastrukturprobleme definitiv gelöst (Mehrzweckanlage Blatten).
- 16.11.1999 Poker um Alu-Werk von Steg. „Geheimdiplomatie“ der Regierung mit der Alusuisse?
- 18.11.1999 Alusuisse betreibt Steg weiter. Verhandlungen für Steuererleichterungen und Energierabatt laufen weiter.
- 18.11.1999 Alusuisse: Parlament gespalten. Zweifel an der Unternehmerrolle des Staates, Absage an weitreichende Konzessionen gegenüber Alusuisse.
- 13.05.2000 Die Wahrheit ist im Bild.
- 23.09.2000 Jetzt geht's im Wallis richtig los. Der Bohrbeginn am Lötschberg-Basistunnel auf Walliser Seite steht unmittelbar bevor.

- 05.06.2002 Naturnahe Abwasserreinigung im Oberwallis vor dem Durchbruch? (ARA Wiler und Kippel).
- 18.07.2002 Lonza: Ergebnisse und Ziele. Die Lonza weist für das erste Halbjahr 2002 hervorragende Zahlen aus.
- 18.07.2002 Positive Zukunftsaussichten. Einer weiteren Optimierung der Skiregion Lötschental steht nichts mehr im Weg.
- 28.10.2003 Notstand an Pflegebetten für Betagte im Oberwallis.
- 31.10.2003 „Connecting Europe“. Zahlen und Fakten zum Bau des Lötschberg-Basistunnels.
- 07.11.2003 Die neue Gletscherbahn steht. Planmässige Eröffnung der neuen Gletscherbahn auf der Lauchernalp am 29.11.2003.
- 01.12.2003 Aufstieg in eine höhere Liga. Mit der neuen Gletscherbahn auf den Hockenhorngrat bietet die Lauchernalp Schneefreuden über 3000 Meter.
- 26.02.2004 Widerspruch zum sanften Tourismus. Der Gemeinderat von Blatten protestiert gegen die wilde Helifliegerei von Filmteams im Lötschental.
- 29.09.2004 Von Menschen und Massen.
- 21.10.2004 Sicherheit wird vernachlässigt. Sparmassnahmen des Bundes verunmöglichen dringende Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren.
- 22.10.2004 Rekorde dank der Gletscherbahn. Die Luftseilbahn Wiler-Lauchernalp verzeichnete in der vergangenen Saison absolute Rekordergebnisse.
- 27.10.2004 Wenn Eigentum zur Last wird. Landwirtschaftlicher Boden ist im Wert stark gesunken und manche Eigentümer stören die wachsenden Lasten.

WALLISER VOLKSFREUND (WVF)

- 1929, Nr. 104 Schmid, W: Winterfahrt ins Lötschental.
- 1943, Nr. 39 Breu, Armin: Alpsegen auf der Gletscheralp.
- 1952, Nr. 75 Das Lötschental.
- 1952, Nr. 81 Pfammatter, A.: Des Lötschentales Industrie: Stricken und Weben....
- 1954, Nr. 42 Vom Feuerschutz im Lötschental.
- 1955, Nr. 46 Schnyder, Theo: Walliser Strassenfragen und Lötschentalstrasse.
- 1963, Nr. 80, 84, 86, 88, 89 Lötschen, wohin gehst du?
- 1964, Nr. 100, 102 Seeberger, M.: Zur Geschichte der Gerichtsbarkeit von Lötschen.
- 1965, Nr. 104 Gründung der christlichsozialen Partei des Lötschentals.
- 1968, Nr. 142 - 143 Siegen. J.: Der Tourismus im Lötschental.
- 1970, Nr. 6 In Wiler wird noch nach der „altu Väter sittu kesut“.
- 1970, Nr. 237 Albrecht, Walter: Einweihung der neuen Telephonzentrale in Kippel.
- 1972, Nr. 14:4 - 5 Schnyder, Wilhelm: Zu Besuch in Wiler.
- 1973, Nr. 105:3 Fendersetzung in Kippel.
- 1973, Nr. 171:1 Grundsteinlegung an der Mauer Ferden.
- 1974, Nr. 6:11 Wirtschaft und Zahlen im Lötschental.
- 1974, Nr. 66:5 Schnyder, Wilhelm. Lötschental, der Talrat des Lötschentales.
- 1974, Nr. 105:3 Kirchenweihe und Firmung in Wiler.
- 1974, Nr. 152:4 Halbzeit beim Staumauerbau im Lötschental. (Ferden).
- 1975, Nr. 10:1 Zentralkäserei Lötschen im Betrieb.
- 1975, Nr. 25:1 - 2 Der Talrat Lötschen beschäftigt sich mit regionalen Problemen.
- 1975, Nr. 25:2 Kippel: Die Schule soll im Dorfe bleiben.
- 1975, Nr. 25:2 Kommt unter die Spitzhacke.: Kapelle Goppenstein.
- 1975, Nr. 25:3 Blatten: Landflucht stoppen.
- 1975, Nr. 25:4 Der Tourismus im Lötschental.
- 1976, Nr. 114:1+3 KW Lötschen steht - auf nach Gletsch!
- 1976, Nr. 202:3 Heldner, Paul: 250 Jahre Schützenzunft Kippel.

- 1976, Nr: 244:3 Werz-Lengen, Hans: Ein prächtiges Weihnachtsgeschenk für eine initiative Berggemeinde. (Blatten, Datenverarbeitungsgerät).
- 1980, Nr. 17:3 Blatten im Lötschental.
- 1980, Nr. 53:8 Tscherrig, Georges: Geht es bergauf oder bergab? (Wiler, Konkurs der Arben AG.).
- 1980, Nr. 59:10 Wyden, Beat: Ferden, Portal des Lötschentales.
- 1980, Nr. 83:10 Ebener, Wilhelm: Das Kreuz auf dem Lötschberg. Eine Geschichte aus dem Wallis.
- 1980, Nr. 166:7 Kalbermatten, Hans Anton: Die Landwirtschaft bereitet mir Sorgen.
- 1980, Nr. 196:6 Lötschentaler Talweg offiziell eröffnet. Ein weiterer Markstein in der Touristischen Entwicklung.
- 1980, Nr. 214:7 Einweihung der Wasserversorgung und der Kanalisation auf der Lauchernalp.
- 1981, Nr. 263:1-2 Pacozzi, Gilbert: Touristische Bedeutung der BLS. Eine Alpenbahn, die Völker verbindet.
- 1983, Nr. 111:6 Wyden, Beat: Die Vergangenheit bewahren.
- 1983, Nr. 133:8 Agrar“ von Radio DRS berichtet über die Landwirtschaft im Lötschental: Rettungsversuche für alte Getreidesorten.
- 1983, Nr. 174:10 Imboden, Gabriel: Grosser Vorsprung auf die Planung: Stand am Lötschberg.
- 1983, Nr. 212:4 Wyden, Beat: Mehr Bundesgelder für die Strasse nach Goppenstein.
- 1983, Nr. 252:8 Brantschen, Markus: Die Tücken des Mühlbaches „überlisten“. (Lawinenverbauung Wiler).
- 1983, Nr. 268:7 Altes Handwerk erhalten: Eine Gemeinde sucht neuen Müller: Blatten/Lötschental.
- 1984, Nr. 32: 8 Imboden, Gabriel: Lawinendonner im verlorenen Tal.
- 1984, Nr. 38:8 Imboden, Gabriel: Winterschlaf an der Südrampe.
- 1984, Nr. 39:10 Wyden, Beat: Droben steht die Kapelle - rund herum der „Helikrieg“: Lawinenschäden auf der Faldumalpe.
- 1984,Nr. 127:6 Wyden, Beat: Ein würdiges Jubiläumsfest: 75 Jahre Raiffeisenkasse Lötschen.
- 1984, Nr. 216:6 Tscherrig, Georges: Lötschental - Hollywood in den Alpen.
- 1985, Nr. 7:5 Der Staatsrat entscheidet: Gemeinderatswahlen wiederholen
- 1985, Nr. 138:7 Arbeiten im Jahresverlauf.
- 1985, Nr. 12:8 Tscherrig, G.: Willkommene Orientierungshilfe: Zur geologischen Karte des_Lötschentals.
- 1986, Nr. 67:3 Andereggen, Stephan: Autos statt Ziegen: die Alphütten im Lötschental haben ein Eigenleben entwickelt.
- 1987, Nr. 15:10-11 Tscherrig, G.: Das Skigebiet im Lande der Tschägä.
- 1987, Nr. 18:14-15 Tscherrig, Georges: Lötschbergstrasse: die heimliche Alternative.
- 1988, Nr. 40:10 Oberwalliser Gemeinden: Wiler.
- 1989, Nr. 29:5 Das Postauto hat steigende Tendenz.
- 1989, Nr. 29:5 Tscherrig, G.: Erinnerungen an die Postautopremiere im Lötschental: es war am ersten Junisonntag 1957.

GAZETTE

- 1889, Nr. 70:3 Chemin de fer. (Projet d'une liaison Berne-Valais par le Loetschental).
- 1902, Nr. 33:2 Mines de Goppenstein.
- 1902, Nr. 44:3 Les mines de Goppenstein. Compte d'Etat pour 1901.
- 1903, Nr. 22: 3; Nr. 27: 2 - 3 Mines de plomb
- 1904, Nr. 56:2 L'industrie dans la vallée de Lötschen.
- 1906, Nr. 38:3 Exploits de skieurs.
- 1906, Nr. 118:2 Dans la vallée de Lötschen (Tourisme).

- 1906, Nr. 131:2 Economie alpestre. (Vallées de Lötschen, Tourtmagne, Hérens).
 1908, Nr. 24:2 Les avalanches.
 1908, Nr. 26:2; Nr. 28:2; Nr. 55:2 La catastrophe de Goppenstein.
 1909, Nr. 61:3 Subventions fédérales.
 1909, Nr. 73:2; Nr. 74:3 Goppenstein-Blatten.
 1909, Nr. 98:3 A la montagne.
 1909, Nr. 113:2 Subventions fédérales.
 1909, Nr. 136:2 Forces Hydrauliques.
 1909, Nr. 144:2 Incendie à Goppenstein.
 1910, Nr. 5:2 Au Loetschberg: service postal.
 1910, Nr. 11:2 Après les inondations et les avalanches.
 1910, Nr. 12:2 Courthion, Louis. A Goppenstein.
 1910, Nr. 18:2 Avalanches.
 1910, Nr. 28:2; Nr. 35:3; Nr. 50:2 Epidémie. (Epedémie de typhus à Goppenstein).
 1910, Nr. 107:3 Nouvelle route.
 1910, Nr. 152:2 Subsidés fédéraux.
 1911, Nr. 27:3; Nr. 31:2; Nr. 37:2 L'avalanche rouge.
 1911, Nr. 29:3 Avalanches.
 1911, Nr. 51:2 Avalanches à Goppenstein.
 1912, Nr. 5:2 Circulation interceptée.
 1912, Nr. 76:2 Goppenstein. – Incendie. (Dans le village italien).
 1912, Nr. 86:2 Subventions fédérales.
 1913, Nr. 12:2; Nr. 46:2 L'avalanche rouge du Loetschberg.
 1913, Nr. 26:2; Nr. 27:3 Duruz, Albert: Chemin de fer Sierre-Goppenstein.
 1913, Nr. 82:2 Dans la vallée de Loetschen.
 1914, Nr. 29:2 Correction de la Lonza.
 1914, Nr. 30:2 Les malheurs du Loetschberg (avalanche).
 1914, Nr. 39:2; Nr. 40:2 Les avalanches.
 1914, Nr. 70:2 La route de la vallée de Loetschen.
 1914, Nr. 81:2; Nr. 81:3 Chemin de fer Sierre-Goppenstein.
 1915, Nr. 8:2 Les avalanches.
 1915, Nr. 91-93; 99:1 Une catastrophe sur la ligne du Loetschberg. Eboulement. Ausserberg.
 1916, Nr. 22:2 Avalanches.
 1916, Nr. 34:2 Les avalanches. Gazette, Simplon-village. Lötschental.
 1916, Nr. 145:2 Incendie (Hasellehn).
 1917, Nr. 24:2 Mine d'anthracite.
 1917, Nr. 109:2 De L'anthracite au Loetschetal.
 1918, Nr. 62:2 Gisements carbonifères.
 1918, Nr. 83:2 La grippe en Valais.
 1919, Nr. 97:2 A propos des mines de Ferden.
 1920, Nr. 37:2; Nr. 38:3; Nr. 46:2-3 La terre tremble.
 1921, Nr. 127:2 Mines de Ferden.
 1922, Nr. 58 :2 Subvention fédérale.

NOUVELLISTE

- 1973, Nr. 206:34 Barrage de Ferden. Coulée de la première benne.

- 1975, Nr. 12:31 Nouvelle centrale laitière du Lötschental.
 1976, Nr. 135:34 Inauguration de la centrale électrique de Loetschen.
 1982, Nr. 82:17 Tissonnier, Louis: 100 millions pour la route du Lötschberg.
 1986, Nr. 277:25 Dayer, Francois: N 6, les solutions existent: pourquoi pas une variante par le Lötschberg?
 1987, Nr. 41:21 Luisier, B.: Faits d'hiver dans le Lötschental: le tribut d'une Vallée aux avalanches.
 1992, Nr. 109:21 Claivaz, Patrice: BLS: le drame après la fête: collision à Goppenstein: un mort, cinq blessés.
 1993, Nr. 93:93 Perren, Marcel: Le Lötschental est riche/interview Pascal Claivaz.

WIR BRÜCKENBAUER

- 1976, Nr. 48:14 Datenverarbeitung im Bergdorf. (Blatten/Lötschental.)
 1980, Nr. 44:20 Strasse Gampel-Goppenstein. Noch 5 Jahre Geduld.
 1982, Nr. 8:16 Beck, Roland: Kirchturmpolitik im Lötschental.
 1983, Nr. 13:21 Beck, Roland: Wichtiger Lötschentaler Talrat.
 1984, Nr. 27:25 Beck, Roland: Von der Liebe zum Lötschental können wir nicht leben.
 1985, Nr. 11:23 Kauertz, Liselotte: Das Lötschental will aufholen.
 1986, Nr. 15:23 Krauertz, Liselotte: Zum Glück den Bauboom verschlafen.
 1991, Nr. 25:50 - 51 Beck, Roland: Leben mit der Zeit.

WALLISER SPIEGEL

- 1976, Nr. 31:20-21 Ferden.
 1981, Nr. 32:10-11 Huegi, Th.: Giltsteinofenbau, ein aussterbendes Handwerk. (Ofenbauer im Lötschental).
 1983, Nr. 19:1+16-20 Merz, Hanspeter: Der Lötschberg: vom Trampelpfad zum Schienenstrang.
 1983, Nr. 21:11 Imwinkelried, Rita: Beinhaus Kippel.
 1984, Nr. 37:16-20 Grichting, Alois: Der Strassentunnel Hohtenn-Mittal.

BRIGER ANZEIGER (BA)

- 1900, Nr. 49 Zum Brand von Wiler.
 1901, Nr. 86 Saisonschluss; wie man Hotelier wird; Herbstwanderung; die Minen im Val d'Anniviers und die Bleigruben im Lötschental.
 1902, Nr. 88 - 100 Tiebel, Richard: Die Bergwerks-Aktiengesellschaft „Helvetia“ zu Gampel. Eine Denkschrift.
 1908, Nr. 19 – 20 Lawinenunglück in Goppenstein.
 1917, Nr. 83 Schafhaltung und Hausindustrie im Lötschental.
 1926, Nr. 20 Ein grosses Bergunglück im Lötschental. Vier junge Männer aus Kippel haben im Schnee den Tod gefunden.
 1933, Nr. 53 Segensonntag in Kippel.

WALLISER JAHRBUCH (WJB)

- 1952, Jg. 21:52-64 Rittler, Beat: Der schwere Segen. Erinnerungsblatt an den Dorfbrand von Wiler-Lötschen am 17. Juni 100.
 1941, Jg. 41:34 Am Lötschberg.
 1966, Jg. 35:28-37 Seeberger, Markus: Der weisse Tod in Lötschen.
 1979, Jg. 48:55-6 Ebener, W.: Wie der Ski ins Lötschental kam?
 1981, Jg. 50:33 Siegen, J.: Weinfuhr im Lötschental.
 1986, Jg. 55:63-64 Werlen, Peter: Von den schurten Dieben.
 1994, Jg. 63:59-62 Tschabold, Eduard: Ueber die Bleiminen von Goppenstein.

TREIZE ÉTOILES

- 1958, Nr. 7:8-9 Vannier, Jean: Le sentiment religieux au Lötschental.
 1969, Nr. 4:48-49 Ruppen, O.: Hedwig soll sie heissen... (Serviertochter im Lötschental).
 1974, Nr. 2:26-28 Das ganze grosse weisse Glück auf Lauchernalp.
 1976, Nr. 1:23-27 Kauertz, Liselotte: Lötschen - Tal mit bewegter Vergangenheit.
 1978, Nr. 7:18-19 Spinnen und Weben im Lötschental.
 1982, Nr. 1:21 - 24 Siegen, Johann: Lötschental: premiers touristes, premières descriptions. Adaption française d'après un manuscrit de J.S.

VOLKSKALENDER FÜR FREIBURG UND WALLIS

- 1918, Nr. 9: 49 - 51 Ebener, W.: Z`Holztragen
 1919, Nr. 10:41 Siegen, Johann: Ein neues Bergwerk im Lötschental. (Kohlenmine Ferden).
 1920, Nr. 11:26-27 Siegen, Johann: Blatten im Lötschental.
 1938, Nr. 29:83-85 Siegen, J.: Ein Stück Walliser-Chronik aus dem Jahre 1937. (Lawinen im Lötschental).
 1952, Nr.43: 92 - 93 Siegen, Johann: Lawinen im Lötschental.

NEUE ZÜRICHER ZEITUNG (NZZ)

- 31.08.1996, Nr. 202:39 Die Schweizer Landwirtschaft zwischen Ökonomie und Ökologie.
 30.11.1991, Nr. 279:81 Marinus und Reinhold – zwei Fabrikbauern.
 22.2.1999, Nr. 43 Lawinen in den Alpen – Hochwassergefahr im Unterland.
 22.2.1999, Nr. 43 Die Schweiz ohne Gotthardautobahn.
 25.2.1999 Feriengäste zu Tausenden ausgeflogen.
 26.2.1999 Gotthardautobahn wieder normal befahrbar.
 26.2.1999 Ein neuer Jahrhundert-Lawinenwinter?
 28./ 29.04.2001 Der neue Status der Alpen als Makroregion. Braucht es veränderte politische Strategien für das Herz Europas?
 08./09.12.2001 Das Lonza-Energiegeschäft geht an die EnBW.
 04.12.2003, Nr. 282 Das Lötschental baut seine Zukunft auf Schnee und Eis. Die Eröffnung der „Gletscherbahn“ auf den Hockenhorngrat als touristischer Höhepunkt.
 22.01.2004, Nr. 17 Weiden im Gebirgswald. Eine Verbindung zwischen Ökonomie und Ökologie neu entdeckt.

8.3 Karten

Messtischblatt von Bachofen (Dufour-Atlas) 1 : 50 000, Blatt 492 (Stand 1850)
 Siegfriedatlas 1 : 50 000, Blatt 492/ Kippel (Stand 1884, 1913, 1925, 1935)
 Siegfriedatlas 1 : 50 000, Blatt 496/ Visp (Stand 1892, 1913, ca. 1930)
 Landeskarte Jungfrau 1 : 50 000, Blatt 264 (Stand 1933, 1941, 1956, 1961, 1974, 1981, 1993, 2003)
 Landeskarte Visp 1 : 50 000, Blatt 274 (Stand 1939, 1941, 1955, 1959, 1970, 1975, 1981, 1987, 1993, 2003)
 Übersichtspläne Lötschental 1 : 10 000, Blatt Kippel, Hockenhorn, Bietschhorn, Fafleralp (Stand 1969)
 Orts-/ Zonenplan Blatten 1: 5 000 (Stand 1974)
 Dorfplan Wiler 1 : 500 (Stand 1906/ 1908)
 Orts-/ Zonenplan Wiler 1 : 5000, Blatt 1 - 3 (Stand 1984)
 Orts-/ Zonenplan Wiler - Neuzuteilung 1 : 500 (Stand 2 000)
 Karte der Landnutzungskategorien im Lötschental 1 : 50 000 (Stand 1969)
 Digitale Karten:
 Lawinenzonenplan Lötschental 1 : 25 000 (Vektorkarte, ArcView-Format (Stand 2004)
 Landeskarte 1 : 25 000, Blatt 1248/ 1249/ 1268/ 1288 Pixelkarte (PK25) Auflösung: 1,25 m Stand 1993)

8.4 Statistiken

Beförderungsstatistik Lötschen, PTT
 Betriebsstatistik EnAlpin
 Betriebsstatistik Lauchernalp AG
 Betriebsstatistik KW Lötschen
 Die Bevölkerung der Gemeinden: Bundesamt für Statistik 1992
 Eidgenössische Betriebs- und Landwirtschaftszählung 1990
 Eidgenössische Betriebs- und Landwirtschaftszählung 1996
 Eidgenössische Betriebs- und Landwirtschaftszählung 1999
 Eidgenössische Betriebs- und Landwirtschaftszählung 2000
 Eidgenössische Betriebs- und Landwirtschaftszählung 2001
 Eidgenössische Betriebs- und Landwirtschaftszählung 2002
 Eidgenössische Betriebszählung 1929
 Eidgenössische Landwirtschaftszählung 1939
 Eidgenössische Landwirtschaftszählung 1955
 Eidgenössische Landwirtschaftszählung 1969
 Eidgenössische Landwirtschaftszählung 1975
 Eidgenössische Landwirtschaftszählung 1980
 Eidgenössische Landwirtschaftszählung 1985
 Eidgenössische Landwirtschaftszählung 1990
 Eidgenössische Landwirtschaftszählung 1996
 Eidgenössische Statistische Mitteilung 1919, H.1:20
 Eidgenössische Viehzählung 1866
 Eidgenössische Viehzählung 1896
 Eidgenössische Viehzählung 1906
 Eidgenössische Viehzählung 1911
 Eidgenössische Viehzählung 1916
 Eidgenössische Viehzählung 1918
 Eidgenössische Viehzählung 1919
 Eidgenössische Viehzählung 1920
 Eidgenössische Viehzählung 1921
 Eidgenössische Viehzählung 1926

Eidgenössische Viehzählung 1931
Eidgenössische Viehzählung 1935
Eidgenössische Viehzählung 1941
Eidgenössische Viehzählung 1943
Eidgenössische Viehzählung 1951
Eidgenössische Viehzählung 1956
Eidgenössische Viehzählung 1961
Eidgenössische Viehzählung 1966
Eidgenössische Viehzählung 1978
Extract du "Journal des statistique suisse", 43ème année, 1907
Informations Statistique 1er trimestre 2004: Office de Statistique du Valais
Informations Statistique 2ème trimestre 2004: Office de Statistique du Valais
Land- und Alpwirtschaftliche Produktionskataster Ferden 1942
Land- und Alpwirtschaftliche Produktionskataster Kippel 1942
Land- und Alpwirtschaftliche Produktionskataster Wiler 1942
Land- und Alpwirtschaftliche Produktionskataster Blatten 1942
Land- und Alpwirtschaftliche Produktionskataster Ferden 1969
Land- und Alpwirtschaftliche Produktionskataster Kippel 1969
Land- und Alpwirtschaftliche Produktionskataster Wiler 1969
Land- und Alpwirtschaftliche Produktionskataster Blatten 1969
Les recensements de la Population du canton du Valais de 1798 à 1900
Nutztierbestand der Schweiz 1936
Nutztierbestand der Schweiz 1946
Nutztierbestand der Schweiz 1956
Nutztierbestand der Schweiz 1966
Nutztierbestand der Schweiz 1973
Nutztierbestand der Schweiz 1978
Nutztierbestand der Schweiz 1983
Nutztierbestand der Schweiz 1988
Schweizerische Anbaustatistik 1917
Schweizerische Anbaustatistik 1929
Schweizerische Anbaustatistik 1934
Sömmerungsbeitragsgesuch 1996. Dienststelle für Landwirtschaft Sitten
Sömmerungsbeitragsgesuch 2003. Dienststelle für Landwirtschaft Sitten
Statistisches Jahrbuch des Kanton Wallis 1974
Statistisches Jahrbuch des Kanton Wallis 1992
Statistisches Jahrbuch des Kanton Wallis 1996
Statistisches Jahrbuch des Kanton Wallis 2000
Statistisches Jahrbuch des Kanton Wallis 2002
Volkszählung 1900
Volkszählung 1910
Volkszählung 1920
Volkszählung 1930
Volkszählung 1941
Volkszählung 1950
Volkszählung 1960
Volkszählung 1970
Volkszählung 1980
Volkszählung 1990
Volkszählung 2000