

DIE LANDSCHAFTEN DES RHONETAL - NORDHANGES ZWISCHEN SIERRE UND FULLY

HEINRICH GUTERSOHN

Das Mittelwallis kann unter starker Generalisierung in drei Gebiete gegliedert werden: die Niederung des Rhonetales; die gegen Norden ins Rhonetal mündenden Täler; der Rhonet-Nordhang. Die drei Landschaften unterscheiden sich vor allem in der Großorographie, aber auch in den restlichen Naturgrundlagen, so daß in den Kulturlandschaften bedeutende Unterschiede bestehen. Unsere Skizze beschränkt sich auf einen Teil des Rhonet-Nordhanges.

Der Nordrand des Gebietes fällt zusammen mit der Wasserscheide der Berneralpen im Norden und der der Waadtländeralpen im Westen, dadurch auch mit der politischen Grenze des Wallis gegen Bern und Waadt. Vom Schwarzhorn (3105 m) im Bereich der Raspille zieht sie sich über Wildhorn (3248 m), Oldenhorn (3123 m), Les Diablerets (3209 m), Grand Muveran (3051 m) nach der Dent de Morcles (2969 m) von hier aus südwärts, um mit dem Sporn von Les Follatères ins Rhoneknie bei Martigny zu stoßen. Zwischen Wildhorn und Diablerets ist diese Grenzlinie um etwa 12 km von der in rund 500 m fließenden Rhone abgerückt, so daß sich für die Halde ein mittleres Gefälle von 23% ergibt.

Nur der kleine, südlich der Dent de Morcles liegende Teil dieses Gebirgszuges zählt noch zum kristallinen Aiguilles Rouges-Massiv, im übrigen aber ist das ganze Gebiet aus Teilen der helvetischen Decken gefügt (Morcles-, Diablerets-, Wildhorn-Decke), die sich aus den Gesteinen des alpinen Tertiärs – Lias, Dogger, Kreide, Flysch – aufbauen, und welche den Quersattel zwischen Aiguilles Rouges- und Aarmassiv einnehmen. Die genannten Gesteine unterschiedlicher Resistenz, außerdem zahlreiche Brüche, Bergstürze, Rutschungen und Moränendepots bedingen eine vielfältige orographische Gestaltung der Landschaft, welche sich in starkem Gegensatz zu den einheitlicheren Gehängen östlich der Raspille kundtut. Diese Vielfalt wird noch verstärkt durch die am Nordrand der Rhoneebene steil aufsteigenden Schichten des penninischen Mesozoikums (Bündnerschiefer, Trias).

Die erwähnten Decken fallen axial ostwärts ein, die Morcles-Decke taucht unter die Diablerets-, diese unter die Wildhorndecke. Die zumeist den Oberflächen-Fugen der Deckenschalen isoklinal folgenden seitlichen Flußtäler sind asymmetrisch, ihr rechtsseitiges Gehänge steigt langsam an, das linke dagegen ist von den in Form steiler Felswände gekappten Schichtköpfen gebildet. Der Struktur dieser Decken-Stufen-Landschaft entspricht es auch, daß die Seitentäler schiefwinklig münden, die flachen Gehängesektoren rhonetalaufwärts gerichtet sind und ohne scharfe Grenze ins Gehänge des Seitentales übergehen. GERBER nennt sie schiefstehende Sektoren (1). Erst zwischen Sion und Sierre liegt die Mitte des weitgeschwungenen Sattels der helvetischen Decken, das Streichen der Schichten geht horizontal, den schiefstehenden folgt hier ein gewöhnlicher Sektor, der von Montana. So ist die rechte Flanke des Rhonetales durch die Seitenflüsse in die folgenden Sektoren gegliedert:

- a) Montana: zwischen Raspille und Liène
- b) Ayent, Savièse, Daillon: zwischen Liène und Lizerne, und in die drei genannten Teilsektoren zerlegt durch Sionne und Morge.
- c) Ovronnaz: zwischen Lizerne und Follatères.

Die längsten dieser Täler sind die der Liène und der Morge, beide Träger der wichtigsten Saumpfadpässe in Richtung Berneroberrand, nämlich des Rawil und des Sanetsch. Isoklinale Längstalabschnitte sind nicht so ausgeprägt vorhanden wie östlich der Raspille (Lötschen- und Leukertal).

Allgemeine Süd-Südost-Orientierung der Gehänge vermittelt eine ausgezeichnete Exposition. Bestände nicht der Mangel an genügenden Niederschlägen, so blieben in klimatischer Hinsicht kaum Wünsche offen. Bei Sion und Saillon reifen in besten Expositions-lagen Feigen und Mandeln, in den Felsen von Valeria wachsen Opuntien; Nußbäume bringen reife Früchte bis 800 m, Reben bis 920 m, Apfelbäume bis 1200 m, Kartoffeln und Gemüse werden bis 1500 m, Kirschen bis 1600 m gezogen. Für die Reben ist die geringe Niederschlagsmenge von Vorteil, Nebel sind selten, und auch für Frühjahrsfröste und Hagelschlag ist die Wahrscheinlichkeit gering.

Als *Sektor Montana* sei das zwischen Raspille und Liène liegende Gehänge bezeichnet. Im Gegensatz zur östlich der Raspille anschließenden, zum Kristallin des Aarmassivs gehörenden Halde, ist diese in Steilpartien und Terrassen gegliedert, ja die Verflachungen werden manchenorts sogar zu eigentlichen Längsmulden. Ursache dieser besonderen orographischen Gegebenheiten sind die steil aufsteigenden, in verschiedenen Höhen aber gekappten und durch glaziale Parallelerosion überformten helvetischen Schichten. Die Längsmulden sind also zugleich Sattelmulden. Daß sie manche Bäche ins Streichen des Gehänges ablenken und dank ihres lokal eingebetteten Moränenuntergrundes zur Entstehung von Sümpfen und kleinen Teichen führten, ist verständlich. Analoge Formen der Gehänge und der Hydrographie finden sich auch in den westwärts anschließenden Sektoren von Ayent und Savièse (1). Natürlich sind die Verflachungen die bevorzugten Standorte für die zahlreichen Dörfer.

Unter den zahlreichen Elementen der Naturlandschaft sind es vor allem das Klima, die orographische Gestaltung und die Qualität der Böden, welche eine besonders intensive agrarische Nutzung und entsprechend dichte Besiedlung ermöglichten. Hinzu kam in den letzten Jahrzehnten die Entwicklung der Maiensäßzone von Montana zur Kur-landschaft, die ihre erfreuliche Entfaltung ihrerseits den klimatischen Vorzügen verdankt.

Die untersten Gehängepartien tragen alle Merkmale der Weinbaulandschaft: Reberge an den Halden, durchsetzt von kompakten Siedlungen. Varen, Salgesch, Miège



Blick auf Montana, auf das Rhonetal und ins Val d'Anniviers.

und Ollon, um nur die wichtigsten zu nennen, sind Weinbauerndörfer, die auf Verflachungen sitzen, auf denen sich außerdem Wiesen, Äcker und Obstgärten ausbreiten, wogegen die benachbarten, in künstliche Terrassen gegliederten Steillagen ausschließlich dem Rebstock überlassen sind. Höchstgelegene Reben reifen bei Venthône noch in 920 m. Außer den erwähnten gibt es indessen zahlreiche weitere, eher kleinere Dörfer und Weiler, die bis in die jüngste Zeit nur temporär von Winzern bewohnt waren, welche ihr Heimgut in höherer Lage oder gar in den benachbarten Seitentälern haben. Hierzu zählen z.B. die den Anniviarden gehörenden Vororte von Sierre: Glarey, Mura und Villa. Das wenig westlich davon gelegene Loc war zur Zeit der Rebearbeiten von 30 Familien aus den bergwärts gelegenen Randogne und Mollens bewohnt, Corin von 25 Familien aus Montana, Ollon von solchen aus Chermignon. Nun hat aber die Besiedlung dieses Rebgürtels eine beträchtliche Wandlung durchgemacht, die auch heute wohl noch nicht abgeschlossen ist. Die Wanderungen werden seltener, dagegen die früher nur zeitweise benutzten Wohnstätten von Familien übernommen, deren Ernährer als Arbeiter oder Angestellter im nahen Sierre oder auch in einem etwas weiter entfernten Industrieunternehmen des Rhonetales beschäftigt ist. Vielfach ist es auch so, daß man noch die Reben behält und besorgt, das Heimgut mit seiner Wiesen- und Ackerflur verkauft oder bei Erbgängen einem Miterben überläßt und zusätzlich Arbeit in Industrie oder Gewerbe sucht. Arbeiter-Winzer sind zahlreich, daneben aber auch Nur-Arbeiter, welche sich ein neues Haus errichtet oder ein altes für ihre Zwecke umgebaut haben. In den Dörfern und Weilern sind daher neuere Steinhäuser häufig, die alten Holzhäuser dagegen im Schwinden begriffen. Kaufläden und Wirtschaften, früher nur zeitweise benötigt, sind nun dauernd geöffnet. Auch hier also machen Arbeitsteilung und Spezialisierung rasche Fortschritte (3).

Über dem Weinbaugürtel folgt ein Wiesen-Acker-Obst-Gürtel, der sich etwa zwischen die Isohypsen von 700 und 1300 m einfügt. Auch hier sind die Siedlungen zahlreich, stehen doch kompakte Dörfer in verhältnismäßig geringen Abständen von 1–3 km: Mollens, Randogne, Montana-Village, die beiden Chermignon, sowie Lens und Icogne. Ihre Feldflur ist vielgestaltig; Wiesen, außerdem beträchtliche Areale von Ackerland, sind vertreten. Unter diesen zeichnen sich einige Gruppen aus, deren Parzellen alle parallel den Isohypsen als schmale, strichweise von Buschreihen begrenzte Streifen angelegt sind, so z.B. östlich Chermignon-d'en Haut, westlich Randogne usw. Angebaut werden Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Kartoffeln, Gemüse. Zwischen Wiesen und Äcker fügen sich, namentlich auf den Verflachungen, sehr dichte Obstbaumbestände, in denen ein ausgezeichnetes Tafelobst gewonnen wird. In der Flur verteilte Heuställe und Stadel sind nicht notwendig, denn die Entfernungen zu den Heimgütern in den Dörfern sind ja klein. Die bäuerlichen Besitze zählen großenteils zum Typ der Walliser Acker-Alpbetriebe mit Reben- und Obstbau. Traktoren und Jeeps sind zahlreich, und bei manchem Bauerngehöft steht auch ein Automobil, ein schroffer Gegensatz zu den Verhältnissen in den Nebentälern, wo immer noch die Handarbeit mit Sichel und Breithaue üblich ist. Die Vorzüge des Klimas, der günstigen Marktlage, des gut ausgebauten und relativ dichten Straßennetzes wirken sich in einer durchgehenden Hebung der Betriebseinrichtungen aus. Recht uneinheitlich ist der bauliche Aspekt der Dörfer; die charakteristischen Walliser Holzhäuser sind in der Minderzahl, häufiger sind die steinernen Gebäude, zahlreich auch Blechdächer, und überall stehen neuere Wohnhäuser von Arbeitern, die hier wohl ihre Wohnung haben, aber täglich ihren Arbeitsplatz im Tal aufsuchen. Morgens und abends sind Autobuskurse nach und von Sierre für diese Tagespendler eingesetzt.

Neben den erwähnten mannigfachen Vorteilen besteht für die bäuerliche Wirtschaft aber auch ein gewichtiger Nachteil: der Mangel an Wasser. Es ist nicht zufällig, daß die Wiesen flächenmäßig eher zurücktreten, fehlt doch die für diese Sonnenhalden dringend nötige Feuchtigkeit. Zahl und Ergiebigkeit der Wasserfuhren sind ver-

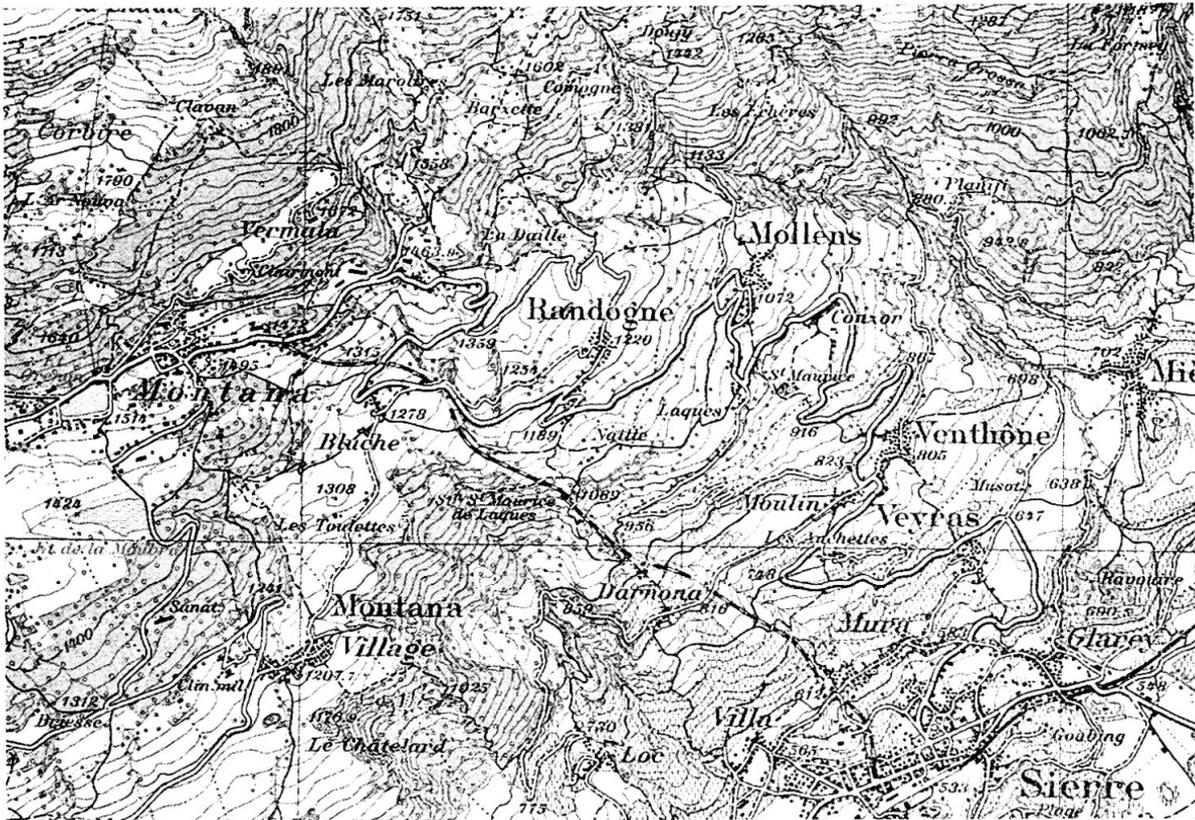


Reprod. mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 7. 10. 58

Die Gegend von Montana im Jahr 1886. (Top. Atlas Bl. 482, Ausg. 1886)

glichen mit andern Walliser Gebieten gering, die Bäche, welche als Lieferanten in Frage kommen, wie z.B. die Liène, entbehren in ihrem Einzugsgebiet größerer Gletscher, so daß bei sömmerlicher Trockenheit mancher versiegt. Dieser Mangel wiegt umso schwerer, als ja die Niederschläge gering, die Insolation dagegen sehr stark ist. Zahlreich sind die Wiesen, welche in den meisten Sommern nur einmal gemäht werden können, zahlreich sogar Areale, die wegen zu großer sommerlicher Trockenheit überhaupt brach liegen (z.B. in Venthône). Kleine Hügel mit Gegengefälle, z.B. südlich Bluche (604/128), können ihrer Trockenheit wegen nur als Weide genutzt werden. Seit altersher suchte man dem Wassermangel dadurch zu begegnen, daß man die in den Sattelmulden, teils in den Maiensäßregionen liegenden Moore und kleinen Teiche abdämmte, damit künstlich vergrößerte und als in das System der Wasserfuhren eingliederte Speicherbecken benützte. Wir nennen die Etangs Le Louché bei Lens, du Lens, de la Moubra und Grenon, neben mehreren kleineren. Auch die in der Fallinie des Gehänges talwärts ziehenden Bäche sind in das System der Teiche und Wasserfuhren einbezogen; sie gabeln sich vielerorts in zwei Stränge, die ihrerseits tiefer liegende Teiche und Suonen versorgen. Längst bestehen Projekte für Zufuhr von Wasser aus den besser dotierten Gegenden nördlich der Wasserscheide. Ein oder mehrere Tunnel könnten z.B. Wasser aus dem gletscherreichen Gebiet des Wildstrubels heranzuführen, wodurch der Mangel entscheidend behoben wäre. Da die Erträge der Wiesen ohnehin dürrtig sind, wird ein Teil sowohl des anfallenden Düngers als auch des Wassers in die Rebberge geführt. Das Schwergewicht der Nutzung liegt also in den Äckern und in den Reben.

Gibt es schon im Wiesen-Acker-Gürtel vereinzelte Pensionen und Ferienhäuser, so häufen sich die Erholungsstätten im anschließenden Maiensäßgürtel, d. h. zwischen etwa 1300 und 1600 m, und zwar namentlich im Raume Crans-Montana-Vermala, welcher zu einem der beliebtesten Kurgelände des Wallis geworden ist. Es erfreut sich



Reprod. mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 7. 10. 58

Die Gegend von Montana im Jahr 1946

Die Veränderung der Landschaft ist eindrucklich. Vor allem kamen die neue Straße 1. Kl. und die Seilbahn als Verbindung mit Sierre, sowie die Gebäulichkeiten des Kurgebietes von Montana-Ver-mala hinzu. (Landeskarte Bl. 273, Ausg. 1946.)

folgender günstiger Standortfaktoren: Terrassen in 1420, 1500 und 1670 m, also rund 1000m über dem Rhonetalboden; ausgezeichnete Strahlungsverhältnisse (Montana hat jährlich 2089 Stunden Sonnenschein, Locarno 2276, Zürich 1644); packende Aus-sicht in die Walliser Alpen, insbesondere in die Gipfelmassive der Dent-Blanche-Decke; weiträumige, zu Wanderungen und Spielen einladende Wiesengelände und Hochwäl-der; für Baden, Fischen, Rudern Campieren und Eislauf geeignete Seen. Noch 1890 war Montana kaum bekannt, seither aber entstanden in rascher Folge Kliniken, Sana-torien, Institute, Kinderheime, Hotels und Pensionen aller Kategorien, sowie Ferien-häuser. 1932 zählte man bereits 1576 Gastbetten, 1956 deren 2865. Die Zahl der Übernachtungen überschritt 1956 eine halbe Million. Zum Vergleich seien die entspre-chenden Zahlen auch von Locarno (mit Minusio, Muralto, Orselina) und Basel auf-geführt:

	Crans-Montana-Ver-mala	Locarno	Basel
Zahl der Gastbetten	2 865	2 680	2 042
Zahl der Übernachtungen	555 170	462 276	490 871

In Montana ist die Hauptstraße zur lebhaften Bazarstraße geworden, eine Seilbahn und eine gut ausgebaute Bergstraße schaffen ausgezeichnete Verbindungen mit Sierre, Sesselbahn und mehrere Skilifts erleichtern den Aufstieg auf die umliegenden Höhen mit ihren Aussichtspunkten und Skifeldern. Alles in allem eine typische Kurlandschaft mit allen ihren Attributen, in deren Straßen sommers und winters viele Schweizer und ausländische Besucher zirkulieren. Es kann dann auch nicht überraschen, daß die Ein-wohnerzahl rasch wuchs. Zählte man 1910 in den Gemeinden Randogne, Montana, Chermignon und Lens, in denen das Kurgebiet größtenteils liegt, erst 3201 Einwohner, so waren es 1950 deren 6321.



Montana mit seinen zahlreichen Hotels, Pensionen und Chalets.

Die einstigen Maiensäße sind im Bereich des Kurgebietes praktisch eliminiert, die Wiesen sind zu Golfplätzen geworden, Hütten teils abgetragen, teils zu Ferien-Chalets umgebaut. Das noch anfallende Heu wird in die Dörfer transportiert, der Verlust an agrarischer Nutzungsfläche ging parallel mit den wachsenden Beschäftigungsmöglichkeiten in den Kurbetrieben und in der Industrie des Tales. Freilich gibt es daneben noch etwas abseitige Gelände, die ihre alte Funktion als Maiensäße bewahrt haben; im gegen Westen exponierten Gehänge nördlich Icogne und in Plans Mayens nördlich Crans sind die privaten Wiesen und locker verstreuten Heuställe erhalten geblieben, ebenso in den Waldlichtungen nördlich Randogne und Mollens, aber überall leiden die Erträge unter dem Mangel an Wasser.

Oberhalb des Wald- und Maiensäßgürtels setzen die Alpweiden ein, in deren Chalets in üblicher Weise Käse und Butter hergestellt werden. Milch und Milchprodukte des Maiensäß- und des Alpgürtels können zum Teil in den Kurzentren abgesetzt werden.

Der Sektor Montana ist ein ausgezeichnetes Beispiel einer Walliser Agrarlandschaft hoher wirtschaftlicher Intensität und klarer Gliederung nach Höhengürteln. Außerdem bietet er das Beispiel einer Maiensäßzone, d. h. eines Gürtels geringerer Nutzungsintensität, in den sich eine neue Nutzungsform, die der Erholung einfügt. Kurbetriebe und Beschäftigungsmöglichkeiten in den Industrieunternehmen des Rhonetales ermöglichten zunächst willkommene Nebenverdienste, brachten dann aber das Aufgeben der früher üblichen Wanderungen, die Umwandlung ehemaliger Filialbehauungen zu Dauersiedlungen, und eine relativ starke Zunahme der Bevölkerung, im ganzen eine beachtliche wirtschaftliche Stärkung und Entwicklung, die sich in Neubauten, Verkehrsanlagen, neuzeitlichen Arbeitsgeräten und in einer erfreulichen Hebung der Lebenshaltung der Einwohnerschaft äußert.

Zwischen Liène und Lizerne fügen sich die drei *Sektoren von Ayent, Savièse und Daillon* ein, die voneinander durch die Täler der Sionne und der Morge getrennt sind. Ihre breiten ausladenden Talflanken erfreuen sich einer günstigen Südostexposition,

so daß sie also sowohl in orographischer als auch in klimatischer Hinsicht bevorzugt sind. Nach Naturausstattung und agrarischer Nutzung gleichen sie dem Sektor von Montana, ohne freilich die besonders günstigen Standortsfaktoren jener Kulturlandschaft zu erreichen. Immerhin sind sie zu intensiv genutzten Agrargebieten geworden.

Im Sektor *Ayent* klettern die an den untern Gehängen fast völlig geschlossenen und mit temporär bewohnten Winzerweilern durchsetzten Rebbestände bis 900 m. Über ihnen folgen auch hier die Wiesen-Acker-Obst-Gelände mit den auf Verflachungen sitzenden Bauerndörfern: Grimisuat in rund 900 m, das aus 7 Fraktionen sich zusammensetzende Ayent in 1000 m und Arbaz in ca. 1150 m. Im Gegensatz zu Montana ist dieser Gürtel eher besser irrigiert, denn von der als Wasserlieferantin in Betracht fallenden Liène aus lassen sich die den Halden entlang ziehenden Wasserfuhren leichter nach Ayent als in den Sektor Montana lenken. Zahlreich, wenn auch kleiner sind auch hier die als zusätzliche Speicher benützten Teiche, und auch hier sind die restlichen Bäche zeitweise zusätzliches Wasser liefernde und als ins ganze Irrigationssystem eingefügte Querverbindungen benützt. Dem etwa zwischen 1200 m und 1900 m auf steilerer Gehängepartie stockenden Wald sind in Lichtungen Maiensäße eingefügt, die im Frühling und Herbst je 3–4 Wochen, d.h. für Vor- und Nachweide zum Teil von ganzen Familien bewohnt sind. Von dem aufbereiteten Heu wird ein Teil in die Heimtüter transportiert, dementsprechend sind die Gebäulichkeiten weiter verstreut und dafür weniger zahlreich. Die Gürtel der Alpweide und der hochalpinen Region schließen sich an.

In den Jahren 1953–1958 wurde das Kraftwerk La Liène erbaut. Die in 1650 m, am unteren Rand der Alp Tseuzier im Kalkstein eingesägte Schlucht ist durch eine 155 m hohe und 265 m lange Talsperre abgedämmt, dahinter ein 50 Mio m³ fassender Stausee mit maximalem Wasserspiegel in 1777 m entstanden, welcher das Becken von Montagne du Rawil überflutet. Das Nutzwasser gelangt durch die anschließende Druckleitung in die in 920 m im Talweg der Liène gelegene Kavernenzentrale Croix, von hier durch einen weiteren Stollen und anschließenden Druckschacht in die Zentrale St-Léonard im Rhonetal, womit ein Gefälle von 1276 m für eine Stromerzeugung von rund 180 Mio KWh ausgenutzt wird. Mit dem Bau des Werkes wurde zugleich eine mit mehreren, bis 500 m langen Tunnels und weiteren Kunstbauten versehene Fahrstraße von Ayent bis Tseuzier erstellt, welche natürlich auch der bäuerlichen Wirtschaft und dem Tourismus zugute kommt. Sie soll, wenn einmal der geplante Rawiltunnel und damit die Straßenverbindung ins Simmental verwirklicht ist, eine Abzweigung über die Staumauer nach Sitten darstellen, während der andere Ast von Tseuzier aus über Montana nach Sierre leitet. Der Kraftwerkbau erleichtert also auch hier den Bau von Verkehrsträgern.

Der westlich Ayent anschließende, durch die Sionne weniger markant abgetrennte Sektor *Savièse* gleicht in den meisten Elementen von Natur- und Kulturlandschaft dem Sektor Ayent, ist indessen erheblich kleiner. Savièse ist in 5 einzelne Dörfer gegliedert, die alle samt dem Großteil ihres Kulturlandes auf einer von etwa 740–840 m liegenden Hangverebnung Platz gefunden haben. Die vielen die Ackerparzellen begrenzenden Buschreihen gestalten die Halden oberhalb der Siedlungen zu eigentlichen Heckenlandschaften um, die Maiensäßregion nimmt innerhalb des oberen Waldgürtels die Höhen zwischen 1100 und 1400 m ein, und weiter talaufwärts folgen Alpweide und Hochgebirgsregion. Das Netz der Bäche und Wasserfuhren, ebenso vielseitig verflochten und mit kleinen Teichen als temporäre Speicher versehen, wie in den Sektoren Ayent und Montana, bezieht sein Wasser zur Hauptsache vom Oberlauf des benachbarten Baches La Morge. Indessen ist der den Felsstürzen folgende Ancien Bisse de Savièse (591.8/125) durch einen 4,5 km langen Stollen ersetzt, dessen Fassung an der Morge in 1409 m liegt, und der oberhalb Savièse in 1372 m austritt. Ein Unterschied gegenüber den Sektoren Montana und Ayent besteht darin, daß im Rebland der untersten Ge-

hänge die Winzerdörfer und -weiler fehlen. Dies geht auf den Umstand zurück, daß der Großteil dieser Rebparzellen Bewohnern des nahen Sion gehört, welche die Pflege natürlich von hier aus besorgen. Die nahe Stadt ersetzt also die sonst üblichen Weinbauernorte.

Im westlich der Morge folgenden *Sektor Daillon* schließlich entsprechen Struktur und allgemeiner Aspekt der Kulturlandschaft wiederum den andern Sektoren. Die in 800–965 m liegenden Dörfer der Wiesen-Acker-Terrasse sind auch hier kompakt, Gebäulichkeiten fehlen in der zwischenliegenden Flur völlig. Dafür aber ist die Maiensäbregion ohne irgendwelche Konzentration in Weilern besonders dicht mit Gebäuden übersät und arealmäßig relativ ausgedehnt. Daß dieser Gürtel schon in ca. 1050 m, also gegenüber den Nachbarsektoren tiefer einsetzt, ist offenbar darauf zurückzuführen, daß die Hanglehne hier mehr gegen Osten orientiert, also in klimatischer Hinsicht weniger gut exponiert ist. Die Alpweiden, aber auch vom Glacier de Tsanfleuron ausgeaperte Rundhöckerfluren nehmen im Gebiet der oberen Morge weiten Raum ein; sie leiten zum Sanetschpaß 2243 m und damit hinüber ins Gebiet des Saanetales.

Das zwischen den Sektoren Daillon und dem westlich davon gelegenen Sektor Ovronnaz eingefügte Tal der Lizerne hat wohl ein ziemlich enges Mündungsgebiet, dagegen einen in weichen Schichten breit ausgeräumten oberen Talteil. Im Norden ist es durch die wilden, oben von Eis gekrönten Felswände der Diablerets begrenzt, gegen Süden durch die ebenfalls steileren Gehänge des Haut de Cry, von dem aus die Schichten mit 32% Neigung ostwärts einfallen, wogegen auf der linken Seite des Flusses die nackten Schichtköpfe steile und wilde Wände bilden. Im Zentrum des riesigen oberen Talkessels liegt in 1449 m der See von Derborence, an dessen Südrand einer der letzten Fichten-Tannen-Urwaldbestände der Schweiz als Reservat von 19 ha geschützt ist. Beim See stehen Gebäudegruppen von Maiensäben, in den hier konvergierenden Quelltälern weiten sich Alpen. Im selben Kessel aber, nördlich des Sees, breitet sich die Deponie zweier 1714 und 1749 von den Diablerets losgebrochenen Bergstürze aus.

Der *Sektor Ovronnaz* zwischen Lizerne und der über dem Rhoneknie aufsteigenden Eckkante Les Follatères – nach GERBER aus mehreren Sektoren zusammengesetzt – hat eine andere Form und andere orographische Gestaltung als die östlich davon gelegenen Sektoren. Er gleicht einem Trapez, dessen längere Basis am Rande des Rhonetales, dessen kürzere durch die Gipfelkreden von Dent de Morcles und Grand Muveran gegeben ist. Die von 3000 m auf 480 m über 8 km fallende Gehängefläche ist stark durch Bäche gegliedert. Im untersten Saum sind auch hier Rebhalden vertreten, mannigfach aber unterbrochen durch Fels- und Schuttgehänge und deshalb von geringerer Ausdehnung. Statt der Dörfer sitzen auf der Wiesen-Acker-Terrasse, die ebenfalls flächenmäßig viel beschränkter ist, Weiler, z. B. Produit 687 m und Montagnon 765 m ob Leytron.

Zwischen Les Follatères und Maseimbro liegt, hier noch im Bereich der kristallinen Gesteine des Aiguilles Rouges-Massivs, das steilste Gehänge des Tales, und seine Dauersiedlungen sind daher zu Kleinweilern, z. B. Eulo 797 m und Planuit 1125 m ob Fully, reduziert; die Reben des Gehänges werden deshalb in diesem Abschnitt fast ausschließlich von den unten am Talrand liegenden Ortschaften aus besorgt. Im Ostteil stellt das Einzugsgebiet der Losentse eine breite Ausräumungszone dar, an deren Nord- und Ostflanke unter einer vom Haut de Cry absteigenden scharfen Krede felsige Schichtköpfe abbrechen, wogegen an der Westflanke der Kalkklotz des Ardève als stabile Bastion steht. Das weiche tonige Material des großen Kessels ist eine Zone der Wälder und Maiensäbe, das Gegenstück des Abtrages aber ist im Rhonetal der große Schuttfächer von Chamoson.

Auch das Einzugsgebiet der Salentse, westlich des Ardève, mangelt der Stabilität. Wohl liegen hier die Maiensäbe von Ovronnaz, Mortay und Chevaley (579.5/116.5) der Gemeinde Leytron, sowie die benachbarten Mayens de Chamoson auf noch relativ sicherem Boden. Darunter aber, in 1270 m, folgt ein steiler, bewaldeter, bogenförmiger

Anriß einer talwärts anschließenden Gleit- und Sackungsmasse von tonigem Moränenmaterial, auf dem die Weiler *Produit* und *Montagnon* sitzen, die samt ihrer Umgebung alle Anzeichen aktiver Solifluktion aufweisen. Über gepflegten Rebhalden, inmitten offensichtlich sehr fruchtbaren aber gebuckelten Wiesen- und Ackergeländen und Obstbeständen erheben sich die vorwiegend aus Holz errichteten Gebäulichkeiten, bei denen man jedoch auf Schritt und Tritt schräg stehenden und zerrissenen Mauern, notdürftig gestützten, zum Teil auch schon aufgegebenen Stadeln und einer verstellten Kapelle begegnet. Der Ortsbach ist neu einbetoniert, die bis vor kurzem bucklige Straße neu hergerichtet, neben zerfallenden Häusern stehen auch neuere Steinbauten, deren Schicksal indessen trotz aller Stabilisierungsversuche bereits festzustehen scheint.

In den Jahren 1872–89 hatte sich *Montagnon* um 16,5 m horizontal und 4,3 m in die Tiefe verschoben, 1889–1929 um 31 m und 6 m. Die Bewegung wird zweifellos durch die Bewässerung der Felder befördert, aber ohne Bewässerung wäre die Flur steril; «il n'y a donc rien à corriger», erklärte *LUGEON* mit Recht (2). Ein eindrückliches Beispiel eines gefährdeten Bodens, der aber seiner überdurchschnittlichen Fruchtbarkeit und seiner klimatischen Vorzüge wegen von seinen Bewohnern nicht aufgegeben wird!

LITERATUR

- 1 GERBER, EDUARD: Morphologische Untersuchungen im Rhonetal zwischen Oberwald und Martigny. Arbeiten aus dem Geographischen Institut der ETH, Nr. 1, 1944.
- 2 LUGEON, MAURICE: Le glissement des hamaux de *Montagnon* et *Produit*. *Murithienne* XLIX, 1931/32.
- 3 SUTER, KARL: Bevölkerungsbewegung und wirtschaftliche Wandlungen im Wallis. Brig 1947.

LES PAYSAGES DU VERSANT SEPTENTRIONAL DE LA VALLEE DU RHONE, ENTRE SIERRE ET FULLY

Le secteur de *Montana* est une excellente illustration d'un paysage agraire valaisan d'un haut degré d'intensité économique, paysage qui est clairement divisé en bandes, en fonction de l'altitude. En outre, il présente une zone de *mayens*, c'est-à-dire une ceinture de terrains exploités moins intensément et dans laquelle s'insère une nouvelle forme d'utilisation de la région, celle de la régénération et des loisirs. Les établissements hospitaliers et les possibilités de travail dans les entreprises industrielles de la vallée du Rhône permirent tout d'abord d'obtenir un gain accessoire bienvenu, mais provoquèrent ensuite l'abandon des migrations, autrefois habituelles, la transformation des habitations autrefois temporaires en un habitat stable et une augmentation relativement forte de la population; il s'agit, en somme, d'un renforcement économique appréciable et d'une évolution qui s'exprime par des bâtiments neufs, des aménagements à l'intention du trafic, un outillage moderne et une hausse réjouissante du niveau de vie des habitants. — Les secteurs situés immédiatement à l'ouest sont semblables à celui de *Montana* quant aux conditions naturelles et à l'économie agraire, mais sans bénéficier de la localisation particulièrement favorable de cette région de cure. En outre, certains tronçons du pays, spécialement les localités de *Produit* et *Montagnon*, sont soumis à une continuelle solifluktion, avec toutes les conséquences défavorables que cela comporte.

MORPHOLOGISCHE DYNAMIK DES BÜNDNERISCHEN RHEINGEBIETES

HANS ANNAHEIM

Obwohl die meisten Lehrbücher der Geomorphologie den reliefbildenden Vorgängen weiten Raum reservieren, hat sich die morphologische Detailforschung der letzten Jahrzehnte relativ wenig mit der Morphophysiologie bestimmter Regionen befaßt. Erst seit den vierziger Jahren beginnt man sich unter dem Eindruck neuer Einsichten und Fragestellungen, angeregt namentlich durch das Studium der klimamorphologischen Zusammenhänge, weiterhin aber auch unter dem Eindruck der Resultate zahlreicher regionaler Aufnahmen wieder intensiver mit den Grundfragen dynamischer Natur auseinanderzusetzen. Klarer vielleicht als vor Jahrzehnten empfindet die gegenwärtige