# Blümlisalpsagen und Gletscherpässe im Raume Zermatt - Ferpècle - Arolla

Ein Beitrag zu Klimaschwankungen im Postglazial mit einem Anhang über Holzfunde aus Gletschern

(Eine Zusammenstellung aus der Literatur und eigenen Beobachtungen nach geographischen Räumen geordnet)

D i p l o m a r b e i t

von

Friedrich Röthlisberger

unter der Leitung von Prof. Dr. G. Furrer

Zürich, 16. Mai 1973

# V O R W O R T

Diese Diplomarbeit ist aus morphologischen Untersuchungen im Raume Zermatt - Ferpècle - Arolla (VS) hervorgegangen. Sie versucht Gletscherschwankungen, vor allem Minimalstände anhand von "Blümlisalpsagen", Holzfunden und Bodenhorizonten im Gletschervorfeld und anhand der Geschichte von sechs Gletscherpässen zu rekonstruieren.

Im Anhang sind Holzfunde aus Gletschervorfeldern anhand von Literatur und eigenen Beobachtungen zusammengetragen und nach geographischen Räumen geordnet.

Spätere Untersuchungen sollen vor allem die morphologische Kartierung und die Auswertung der Holzfunde (dendro- und xyloklimatologische) zum Ziele haben.

Ganz besonderen Dank gebührt Herrn Prof. Dr. G. Furrer, der mir zahlreiche Möglichkeiten bot, mich in das Thema Glazial- und Klimamorphologie einzuarbeiten.

Im weitern danke ich den Herren der Grande Dixence, vor allem Monsieur A. Bezinge sowie Herrn Dr. F. Schweingruber von der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Herrn Dr. A. Lüthi, Historiker, Herrn Dr. B. Truffer, Kantonsarchiv Sion und zahlreichen Freunden und Studienkameraden, die mir bei meiner Arbeit geholfen haben.

Zürich, den 16. Mai 1973

Der Verfasser

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S


| | | Seite |
|---|---|---|
| 1. | Einleitung | 1 |
| 1.1. | Einführung | 1 |
| 1.2. | Problemstellung | 2 |
| 1.2.1 | Blümlisalp- und Paradiessagen | 2 |
| 1.2.2. | Gletscherpässe | 2 |
| 1.3. | Geographischer Ueberblick | 3 |
| 2. | Blümlisalp- und Paradiessagen | 5 |
| 2.1. | Einführung | 5 |
| 2.2. | Die Bedeutung der Sage | 5 |
| 2.3. | Hintergründe zu den Blümlisalpsagen | 6 |
| 2.4. | Hintergründe zu den Paradiessagen | 8 |
| 2.5. | Blümlisalpsagen aus dem Raume Ferpècle und Zermatt | 12 |
| 2.5.1. | Ferpècle | 12 |
| 2.5.1.1. | Die Königssage | 12 |
| 2.5.1.2. | Die Ferpècle-Sage im Hinblick auf wissenschaftliche Beobachtungen | 15 |
| 2.5.1.2.1. | Historische und etymologische Untersuchungen | 15 |
| 2.5.1.2.2. | Naturwissenschaftliche Gegebenheiten | 24 |
| 2.5.1.3. | Zusammenfassung Ferpècle | 26 |
| 2.5.2. | Blümlisalpsagen aus dem Raume Zermatt | 26 |
| 2.5.2.1. | Zmuttgletscher | 26 |
| 2.5.2.2. | Der Theodulgletscher | 28 |
| 2.5.2.3. | Der Gornergletscher | 29 |
| 2.5.2.4. | Der Findelngletscher | 32 |
| 2.5.2.5. | Das goldene Zeitalter in Zermatt | 32 |
| 2.5.2.6. | Zusammenfassung Zermatt | 34 |
| 2.6. | Zusammenfassung Blümlisalpsagen | 34 |

Seite


| | | |
|---|---|---|
| 3. | Gletscherpässe | 37 |
| 3.1. | Einleitung | 37 |
| 3.1.1. | Gletscherpass - Handelsrückgang | 37 |
| 3.1.1.1. | Wirtschaftliche Gründe | 37 |
| 3.1.1.2. | Politische Gründe | 39 |
| 3.1.1.3. | Verkehrsgeographische Gründe | 39 |
| 3.1.1.4. | Militärstrategische Gründe | 39 |
| 3.1.1.5. | Pestepidemien | 39 |
| 3.1.1.6. | Wegschwierigkeiten durch Gletscherschwankungen | 41 |
| 3.1.1.6.1. | Wegschwierigkeiten durch Gletscher - VORSTOSS | 42 |
| 3.1.1.6.2. | Wegschwierigkeiten durch Gletscher - SCHWUND | 46 |
| 3.1.2. | Geschichtlicher Abriss | 50 |
| 3.1.2.1. | Von den Römern bis ins Mittelalter | 50 |
| 3.1.2.2. | Sarazenen | 55 |
| 3.1.2.3. | Walser | 60 |
| 3.1.3. | Geographischer Ueberblick | 64 |
| 3.2. | Weisstor | 67 |
| 3.2.1. | Zusammenfassung Weisstor | 74 |
| 3.3. | Triftjoch | 75 |
| 3.3.1. | Zusammenfassung Triftjoch | 78 |
| 3.4. | Der Col Durand | 79 |
| 3.4.1. | Zusammenfassung Col Durand | 81 |
| 3.5. | Col d'Hérens | 83 |
| 3.5.1. | Einführung | 83 |
| 3.5.2. | Der Col d'Hérens im 18. und 19. Jahrhundert | 83 |
| 3.5.3. | Der Col d'Hérens und die Walser | 86 |
| 3.5.3.1. | Zusammenfassung Col d'Hérens (1.Teil) | 94 |
| 3.5.4. | Col d'Hérens - ein Pass zur Römerzeit ? | 95 |

| | | Seite |
|---|---|---|
| 3.5.4.1. | Die römische Inschrift | 97 |
| 3.5.4.2. | Die vergletscherten Manzettes - eine militärische Etappenstation zur Römerzeit? | 112 |
| 3.5.4.3. | Zusammenfassung Col d'Hérens (2. Teil) | 115 |
| 3.5.5. | Col d'Hérens: Gletscherpass - Gletscherstand | 116 |
| 3.6. | Theodulpass | 118 |
| 3.6.1. | Römerzeit | 119 |
| 3.6.1.1. | Münzfunde | 120 |
| 3.6.1.2. | Geländearchäologische Untersuchungen | 127 |
| 3.6.1.3. | Zusammenfassung Römerzeit | 130 |
| 3.6.2. | Mittelalter und Neuzeit | 130 |
| 3.6.2.1. | Waffenfunde | 131 |
| 3.6.2.2. | Totenprozession | 133 |
| 3.6.3. | Theodul: Gletscherpass-Gletscherstand | 134 |
| 3.7. | Der Col Collon | 136 |
| 3.7.1. | Der Col Collon zur Römerzeit | 137 |
| 3.7.2. | Mittelalter und Neuzeit | 141 |
| 3.7.3. | Col Collon: Gletscherpass - Gletscherstand; | 144 |
| 4. | Zusammenfassung | 145 |
| 5. | Anhang | 148 |
| 5.1. | Holzfunde aus Gletschern und Mooren über der Waldgrenze. | 149 |
| 5.1.1. | Einleitung | 150 |

Seite


| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.1.2. | | Uebersicht einiger C 14-Daten von Baumstämmen und Hölzern aus Gletschervorfeldern | 153 |
| 5.1.3. | | Mont Blanc-Gruppe | 158 |
| 5.1.3.1. | | Vallée de Chamonix | 158 |
| 5.1.3.2. | | Val Veni | 158 |
| 5.1.4. | | Südliche Wallisertäler | 159 |
| 5.1.4.1. | | Val Ferret | 159 |
| | a.) | Glacier du Trient | 159 |
| | b.) | Glacier de Saleina | 159 |
| 5.1.4.2. | | Val d'Entremont | 159 |
| | a.) | Valsorey | 159 |
| 5.1.4.3. | | Val de Bagnes | 161 |
| | a.) | Verschwundene Wälder | 161 |
| | b.) | Glacier de Breney | 161 |
| | c.) | Glacier de Durand | 162 |
| | d.) | Glacier d'Otemma | 162 |
| 5.1.4.4. | | Val d'Hérens | 163 |
| | a.) | Glacier de Tsidijore Nouve | 163 |
| | b.) | Glacier d'Arolla | 163 |
| | c.) | Glacier de Ferpècle | 165 |
| 5.1.4.5. | | Turtmanntal | 169 |
| | a.) | Turtmanngletscher | 169 |
| 5.1.4.6. | | Mattertal | 169 |
| | a.) | Zmuttgletscher | 169 |
| | b.) | Gorner Gletscher | 172 |
| | c.) | Findelngletscher | 173 |
| | d.) | Heutige Waldgrenze im Raum Zermatt | 185 |
| 5.1.4.7. | | Saasertal | 186 |
| | a.) | Mattmark (Schwarzberg-Allalin-gletscher) | 186 |

| | | Seite |
|---|---|---|
| 5.1.4.8. | Simplon | 187 |
| a.) | Rossbodengletscher | 187 |
| 5.1.4.9. | Val Bavona | |
| a.) | Ghiacciaio del Basòdino | 187 |
| 5.1.5. | Südlich der Monte Rosa-Gruppe | 188 |
| 5.1.5.1. | Ehemalige Waldgrenze | 188 |
| 5.1.5.2. | C 14-Daten | 189 |
| 5.1.6. | Nordseite des Wallis | 201 |
| 5.1.6.1. | Aletschgletscher | 201 |
| 5.1.6.2. | Fiescherglетscher | 207 |
| 5.1.6.3. | Rhonegletscher | 207 |
| 5.1.7. | Holzfunde und C 14-Daten aus Mooren im Wallis | 208 |
| 5.1.7.1. | Sanetsch | 208 |
| 5.1.7.2. | Mont Carré (Val d'Hérémence) | 208 |
| 5.1.7.3. | Eggen | 209 |
| 5.1.7.4. | Aletschwald | 210 |
| 5.1.7.5. | Greicheralp | 211 |
| 5.1.7.6. | Belalp | 212 |
| 5.1.7.7. | Böhnig-See | 213 |
| 5.1.7.8. | Simplon | 220 |
| 5.1.8. | Finsteraarhorn-Gruppe | 222 |
| 5.1.8.1. | Haslital | 222 |
| a.) | Hohmatt | 222 |
| b.) | Röderischboden | 222 |
| c.) | Unteraargletscher | 223 |
| d.) | Oberaargletscher | 226 |
| 5.1.8.2. | Göschenertal | 228 |
| a.) | Göschenenalp (Chelen- und Dammagletscher) | 228 |

Seite


| | | |
|---|---|---|
| 5.1.8.3. | Grindelwald | 229 |
| a.) | Oberer Grindelwaldgletscher | 229 |
| b.) | Unterer Grindelwaldgletscher | 230 |
| c.) | Faulhorn | 231 |
| 5.1.9. | Ostalpen | 232 |
| 5.1.9.1. | Isargletscher | 232 |
| 5.1.9.2. | Schlernplateau (Südtiroler Dolomiten) | 232 |
| 5.1.9.3. | Brandnertal (Lünersee) | 232 |
| 5.1.9.4. | Fernauferner | 234 |
| 5.1.9.5. | Kaunertal | 235 |
| 5.1.9.6. | Venediger Gruppe | 236 |
| 5.1.9.7. | Grünauferner | 238 |
| 5.1.9.8. | Kälbertal | 238 |
| 5.1.10. | Ausserhalb Europa | 239 |
| 5.1.10.1. | Alaska | 239 |
| 5.1.10.2. | Argentinien | 239 |
| 5.2. | Topfsteinindustrie im Raume Zermatt | 240 |
| 5.2.1. | Bericht nach L. Meyer | 240 |
| 5.2.2. | Bericht nach L. Rütimeyer | 244 |
| 5.2.3. | Fundumstände der Lavezgefässe bei der Station Furri (in der Nähe des Vorfeldes des Gornergletschers) | 247 |
| 5.3. | Epidemien (Pest) und Klimaverschlechterungen | 249 |
| 5.4. | Weisstor | 257 |
| 5.4.1. | Das Alte Weisstor | 257 |
| 5.4.2. | Das Neue Weisstor | 264 |
| 5.5. | Verhältnis von Mensch und Berg vor der Zeit des Alpinismus | 271 |
| 5.6. | Etymologie des Wortes Manzettes | 272 |

# Blümlisalpsagen und Gletscherpässe im Raume Zermatt - Ferpècle - Arolla

---

Ein Beitrag zu Klimaschwankungen im Postglazial

## 1. Einleitung

### 1.1 Einführung

In der vorliegenden Arbeit wird versucht, anhand

- von Sagen über vergletscherte Alpen (Blümlisalpsagen) und
- der Geschichte von Gletscherpässen

im Raume Zermatt (Vispertal, Wallis), Ferpècle und Arolla (Val d'Hérens, Wallis) einen Beitrag zu Klimaschwankungen und Gletscherständen im späten Postglazial zu leisten.

Gleich zu Beginn wird der Begriff "Gletschervorfeld" definiert, da er in dieser Arbeit häufig Verwendung findet. Der Begriff ist so übernommen, wie er von H. Kinzl ausgeführt (Formenkundliche Beobachtungen im Vorfeld der Alpengletscher 1949, S. 61 ) und in seinem Sinne in die Literatur aufgenommen wurde :

"....Binnen weniger Jahrzehnte ist in den Alpen eine Fläche von vielen hundert Quadratkilometern eisfrei geworden. Vor dem Gletscherende liegt heute überall ein Fels- und Schuttgürtel, der sich nicht nur im ganzen deutlich von der unvergletscherten Umgebung abhebt, sondern gegen sie auch scharf abgegrenzt ist. Dieses vom Gletscher bei seinem Rückzug freigegebene Neuland soll hier als Gletschervorfeld bezeichnet werden ...."

Das Gletschervorfeld ist begrenzt durch die Ufer- und Endmoränenwälle des 17. und 19. Jahrhunderts.

In den Gletschervorfeldern wurden verschiedentlich Holzstücke und Baumstämme gefunden, so auch in meinem Untersuchungsgebiet. In Anhang 5.1.S.149-239 habe ich aus der Literatur solche Holzfunde nach geographischen Gebieten zusammengestellt.

Eigene Ergebnisse mit C 14- Datierungen sind ebenfalls angeführt, jedoch noch nicht ausgewertet. Sie wurden zum Teil in den Blümlisalpsagen als Beleg für den Wahrheitsgehalt dieser Erzählungen beigezogen.

In einer späteren Arbeit soll die Problematik solcher Holzfunde aus Gletschern erörtert und deren weitere Auswertung (dendroklimatologisch und xylochronologisch) dargelegt werden.
(vgl. S. 15o-152)

### 1.2. Problemstellung

Die Arbeit besteht aus zwei Teilen ( Sagen - Pässe ), wobei jeder Teil seine eigene Problemstellung aufweist.

#### 1.2.1. Blümlisalp- und Paradiessagen

- Kann man die beiden Begriffe (Blümlisalp- und Paradiessagen) auseinanderhalten ?
- Welchen Wahrheitsgehalt darf man Blümlisalpsagen beimessen ?
- Gibt es Mittel und Methoden, den Sageninhalt zu überprüfen, um Geschichtliches von reinen Phantasieprodukten zu trennen ?
- Sind durch Blümlisalpsagen Schlüsse auf die einstige Gletschergrösse zu ziehen ?
- Wie weit bestätigen solche Sagen die letzten Klimaschwankungen des Postglazials ?

#### 1.2.2. Gletscherpässe

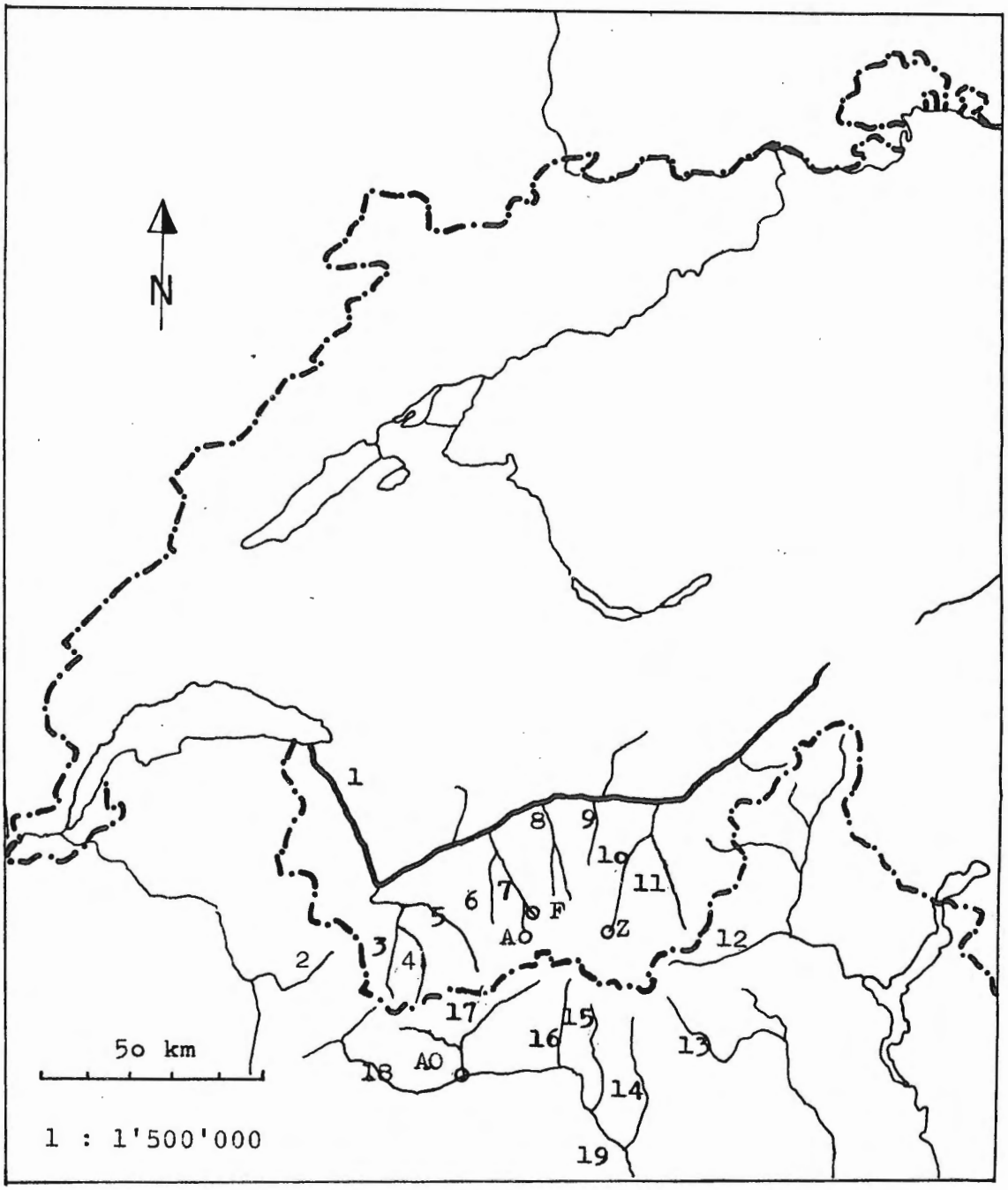
- Bestätigt sich die Volksmeinung, dass ein Gletschervorstoss einen Gletscherübergang erschwert oder gar verunmöglicht ?
- Welche Ursachen können einen Handelsrückgang über einen Gletscherpass einleiten ?
- Inwiefern ermöglicht die Geschichte (Sagen, Urkunden, Chroniken) eine Aussage über Gletscherstände ?
- Gibt es weitere Methoden ausser der Geschichtlichen, die beweisen, dass ein Gletscherpass ehemals begangen wurde ?

Mein Untersuchungsgebiet befindet sich in zwei südlichen Wallisertälern (CH), nämlich in Zermatt, dem Ursprung des Vispertales, sowie in Ferpècle und Arolla, im hintersten Val d'Hérens. Das Uebersichtskroki soll die geographische Lage veranschaulichen.

Legende:

| | |
|---|---|
| 1 | Rhonetal |
| 2 | Vallée de Chamonix |
| 3 | Val Ferret |
| 4 | Val d'Entremont |
| 5 | Val de Bagnes |
| 6 | Val d'Hérémence (oberster Teil: Val des Dix) |
| 7 | Val d'Hérens |
| 8 | Val d'Anniviers |
| 9 | Turtmanntal |
| 1o | Mattertal |
| 11 | Saastal |
| 12 | Valle Anzasca |
| 13 | Valle della Sesia |
| 14 | Val de Lis |
| 15 | Valle d'Ayas |
| 16 | Valtournanche |
| 17 | Valpelline |
| 18 | Vallée d'Aoste |
| 19 | Dora Baltea |
| A | Arolla |
| AO | Aosta |
| F | Ferpècle |
| Z | Zermatt |

Kartenskizze



## 2. Blümlisalp- und Paradiessagen

### 2.1. Einführung

Als Glazialmorphologe möchte ich das interessante Sagenmotiv und dessen Hintergründe von vergletscherten Alpen etwas näher zu beleuchten versuchen.

Ich stelle (zum Verständnis des Lesers) meine Definition des Begriffes "Blümlisalpsage" gleich an den Anfang.

Die Blümlisalpsagen beinhalten eine Verschlechterung des Klimas und erzählen vom Vorrücken der Gletscher auf Weidegebiete.

(Die Erläuterungen der Begriffe "Blümlisalp- und Paradiessagen" gehen aus dem Text hervor und finden sich zusammengefasst auf S.8)

Die Fragen zu diesem Thema decken sich mit der Problemstellung auf S.2 .

Das Kapitel Blümlisalpsagen ist in 4 Abschnitte unterteilt :

- Die Bedeutung der Sage
- Die Hintergründe zu den Blümlisalpsagen
- Die Hintergründe zu den Paradiessagen
- Blümlisalpsagen aus dem Raume Ferpècle und Zermatt; deren Bestätigung anhand geschichtlicher Nachforschungen und Holzfunde aus Gletschervorfeldern.

### 2.2. Die Bedeutung der Sage

In einem Zitat von Jakob Grimm zeigt sich, wo die Sage im Erzählstoff einzureihen ist und welche Bedeutung ihr zukommt.
"Das Märchen fliegt, die Sage geht; das Märchen kann frei aus der Fülle der Poesie schöpfen, die Sage hat eine halb historische Beglaubigung. Wie das Märchen zur Sage, steht die Sage selbst zur Geschichte, und, lässt sich hinzufügen, die Geschichte zu der Wirklichkeit des Lebens",
(zitiert nach Osenbrüggen, Jb. SAC 1869, S. 607)

Nach R. Weiss (Volkskunde der Schweiz 1946, S. 288) ist die Sage ein Bericht über Tatsachen oder Erlebnisse, welche mit dem modernen naturwissenschaftlich oder kirchlich begründeten Weltbild nicht in Einklang stehen. Die echte Sage hat, im Gegensatz zum Märchen, nicht den Zweck zu unterhalten; sie will vor allem erklären, belehren und

überzeugen. Durch dieses Bestreben erhält die Sage (ebenfalls im Gegensatz zum Märchen) ein deutliches Umweltgepräge, einen Lokalcharakter (z.B. Flussagen, Blümlisalpsagen). Die Sage verlangt jedoch nicht nur eine örtliche, sondern auch eine zeitliche Fixierung.

Th. Vernaleken (Alpensagen 1858, S. IV) schreibt in seiner Einführung, dass erst die Masse oder Vielfalt des gesammelten Sagenstoffes zu wissenschaftlichen Ergebnissen führe. Diese eher allgemein gehaltene Aussage wird durch K. Schulz (Jb. SAC 1883 S. 201) etwas präzisiert. Er denkt, dass sich erst durch die stereotypen Wiederholungen eines Sagenmotivs das Ungeschichtliche vom Geschichtlichen trennen lässt.

## 2.3. Hintergründe zu den Blümlisalpsagen

Die realistischen Beziehungen der einzelnen Sage zu ihrer Umwelt dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Sagenmotive an sich internationales Wandergut sind, wenn sie nicht gar allgemein menschlichen Vorstellungen entspringen. So ist nach R. Weiss (1946, S. 289) die in den Alpen vielfach zu belegende Blümlisalpsage, die ähnlich in den Pyrenäen und im Himalaya vorkommt, die alpine Fassung des Sodom- und Gomorrhamotivs, der wegen ihrer frevelhaften Bewohner zerstörten Städte. Den Sennen wird Milchverschwendung, Grenzfrevel, Hartherzigkeit und anderes schuldhaftes Verhalten vorgeworfen und deshalb müssen sie als ruhelose Seelen an ihrem Tatort büssen (vgl. Gotthilf Isler, S. 112-130)

E. L. Rochholz (Naturmythen 1862, S. 224-226) hat schon zu seiner Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass sich das Gerichtsmotiv erst nachträglich um die Tatsache der vom Gletscher überfahrenen Alp gebildet hat. Den Ursprung und das Entstehen einer solchen Blümlisalpsage zeigt E. Rochholz :
"Ein Senne oben auf der Alpe erwartet den Besuch seiner aus dem Thal kommenden Geliebten und belegt ihr den Weg von der Oberstaffel bis zur Sennhütte, damit ihr Fuss nicht hart trete, im voraus mit lauter Käselaiben. Aus einer solchen ihr Alles aufopfernden Liebe hat die nachherige Erzählung einen die Gottesgaben mit Füssen tretenden Frevler und Verschwender gemacht und ihn sammt seiner Dirne von der Erde verschlingen lassen. Diese grobe Deutung ist schon an sich unmöglich, es erweist sich aber auch aus alten Aufzeichnungen, dass sie keineswegs früher vorhanden gewesen sind. Konrad von Megenberg, ein Priester zu Regensburg, hat im Jahre 1349 sein Buch 'Von der Natur' geschrieben. Es ist

gedruckt 1499 in Augsburg bei Schönsperger; daselbst Blatt G 2 redet er von den versteinernden und Alles verwandelnden Wirkungen der Erdbeben, und behauptet, Meister Bitterolf (Peytrolff), Kanzler des österreich. Herzogs Friedrich, habe ihm darüber mitgetheilt: daz auff einer hohen alben in Kerenden wol funfftzig haubt (Stück) menschen vnd rinder zu stainen worden waren vnd daz die magt noch vnder dem rind säsz mit einem hendschuoch. Konrad weiss also nichts von dieser Aelpler Versündigung, lässt sie aber versteinert noch immer beim Melkgeschäfte fortfahren. Dasselbe erweist sich, wenn man die sogenannte Klaridensage an Ort und Stelle erforscht, wie dies in der Neuzeit der Geologe G. Studer (Topograph. Mittheill. Bern 1844) gethan hat. Er zeigt im Berner Oberlande diese Sage in folgenden Landschaften localisirt nach: 1) im Amte Frutigen am Blümlisalp-Gletscher, den man die Frau nennt, 2) am Gauli-Gletscher, wo ebenfalls eine Blümlisalpe liegt, deren Besitzerin das Gauliwibli heisst; 3) im Lauterbrunnenthale an der Jungfrau; 4) am Unteraargletscher, wo das hauptlose Walliser-Wibli bis zu den letzten dort stehenden Arven herunter kommt. Im Nachbarkanton Wallis setzt sich dann dieselbe Sage weiter fort. Die Hirten der Zentum-Alpe behaupten ebendasselbe vom Turtmangletscher und von dessen Blümlisalpe, was das Berner-Oberhaslithal vom Gauli-Gletscher weiss: Noch bis auf diesen Tag hört man von beiden Gletschern das Glockengeläute der durch den Eisberg droben abgeschnittenen Heerden herunterschallen. So erzählt im Jahre 1859 der Oberländer Pfarrer Schatzmann in seiner Schrift über die Alpenwirthschaft Heft 1, 14. Auch kennt man dorten den Gletscher-Sennen und seine ganze Sippe noch mit Namen. Zwischen Altorf und Engelberg liegt am Uri-Rothstock eine andre Blümlisalp mit derselben Firnsage (Escher, die Schweiz 161) und diese wiederholt sich an der Surenenalp (Wyss, Reise ins Bern. Oberl. 2, 418). Jährlich am Jöristag (Georgi), der für die Sennen noch sonst von Bedeutung ist, zeigt er sich dann auf dem unwirthlichen Selbsanft im Glarner Sernfftthale; am gleichen Tage erscheint er ebenso am Glärnisch, oberhalb der Oberblegi-Alpe, oder er tritt selbviert aus den Klariden hervor, und überall ist sein Ruf der, dass er mit Frau und Magd, mit Hund und Heerde seit ewiger Zeit auf dem Firn sein Aeplerleben fortsetze:

Ich und mein Hündlein Parin
Und meine Magd Katherin
Und meine Kuh Brändlin
Müend ewig uf Klariden sin!

So lautet dieser Spruch schon im Jahr 1705, da ihn zuerst Scheuchzer (Alpenreise) an Ort und Stelle aus dem Volksmund aufzeichnete. Und im Bündnerlande freut sich der Sennengeist, dass die milchreichsten Gräser, das Ritzheu und der Mutternklee (phelandrinum mutellina) noch auf seinem Firn fort gedeihe, drum ruft er in die Rheinthäler hinab (vgl. Flugi, Volkssagen aus Graubünd. 1843, 125):

Behüt mir Gott Muttern und Ritz
Vom Rhein bis auf die höchste Spitz!"

Ich fasse den Abschnitt "Die Hintergründe der Blümlisalpsagen und deren Begriff" in einer (auf S. 5 schon zitierten)Definition zusammen, wie er nachträglich in dieser Arbeit Verwendung findet:

Die Blümlisalpsagen beinhalten eine Verschlechterung des Klimas und erzählen vom Vorrücken der Gletscher auf Weidegebiete.

## 2.4. Hintergründe zu den Paradiessagen

Definition:
Die Paradiessagen erzählen von einer göttlichen Schau in ein Paradiestal ("Verlorenes Tal") oder einem abgeschlossenen, unerreichbaren Alpenparadiesgarten, wo Menschen und Tiere friedlich beieinander leben.

Ich gehe auf dieses Sagenmotiv deshalb ein, weil es vielfach in der Literatur mit den Blümlisalpsagen genannt wird und als Beleg für die einstmalige "paradiesische Klimagunst" angeführt wird (vgl. Osenbrüggen, Jb. SAC 1869,S. 596-598; E.L. Rochholz 1862,S. 221-228; L. Freytag, Zeitschr. d. D. u. ÖAV 1879, S. 341-363).

So redet L. Freytag (Die Paradiessage in den Alpen, Zeitschr. d. D. u. ÖAV 1879,S. 359-361) vom Gottesgericht, welches das Verschütten, Versteinen oder Vereisen des Paradieses zur Folge hatte. Der in den Sagen oft auftretende misshandelte Pilger, Zwerg, oder der ewige Jude Ahasver trat an die Stelle des wandernden Gottes. Dort wo er zum dritten Mal erschien, ist es wüst und öde geworden. Drei Mal kam er über den Theodulpass. Dort fand er nach der Sage eine paradiesische Stadt. Er wurde aber schlecht aufgenommen und da sagte er: "Wenn ich zum zweiten Mal hier wandere, werden da, wo jetzt Häuser und Gassen sind, Bäume wachsen und Steine liegen. Und wenn mich zum dritten Mal der Weg daherführt, wird nichts da sein als Eis und ewiger Schnee." Diese

Prophezeiung hat sich längst erfüllt! (nach Osenbrüggen, Gebirgssagen, Jb. SAC 1869, S. 597)

Diese Erzählung ist jedoch nach meiner Definition eine eindeutige Blümlisalpsage. Sie zeigt besonders schön die Auswirkungen einer Klimaverschlechterung über eine längere Zeitperiode.

Wie stark Paradies- und Blümlisalpsagen miteinander verschmolzen sind, zeigt das weitere Zitat von L. Freytag: "Das Paradies wirft seinen verklärenden Abglanz schon auf die Erde, oder es steigt in den heiligen Nächten, vornehmlich in der Johannisnacht, aus der Tiefe des Todes empor ans Licht und wird von besonders Begnadeten gesehen und betreten, die dann in Sehnsucht nach der einmal gesehenen Himmelswelt zu welken und zu vergehen pflegen, wie die von überirdischem Glanz Betroffenen erblinden. Aber die Menschheit ahnt und fühlt es, dass auf dem Paradiese durch menschliche Schuld der göttliche Fluch liegt: 'Verflucht sei der Acker deinetwillen — Dornen und Disteln soll er dir tragen lebenslang'." (Zeitschr. d. D. u. OAV, S. 358-359)

Diese göttliche Schau in ein Paradies, wo die Ahnen zusammen mit ihren Kindeskindern und vermehrten Herden ein glückliches Urleben fortführen, hat mit einer Klimaverschlechterung nichts zu tun.

Ich möchte dennoch dem Leser eine Paradiessage, die noch heute auf der Südseite des Monte Rosa erzählt wird, nicht vorenthalten. Schon Saussure erwähnt das Paradiestal "Hohenlaub" in seinem Buch "Voyage autour du Mont Rose" (Band VIII, 2. Aufl., S. 91-94, § 2156) und zieht ausführliche Erkundigungen darüber ein. Die Sage ist deshalb für uns interessant und aufschlussreich, weil sie auf 3 Pässe, nämlich zwei Gletscherübergänge, den Theodul und das Weisstor, wie den tiefer liegenden und nicht vereisten Monte Moro Bezug nimmt. Es sind ehemalige Walser-Auswanderungspfade, deren Bedeutungen (nämlich die Verbindungen zu ihrem Ursprungsort Zermatt) für die heutigen Walser südlich des Monte Rosa in Vergessenheit geraten sind und deshalb in der Sage nicht genannt werden.

E.L. Rochholz (1862, S. 226-228) führt die Sage mit den folgenden Worten ein:
"...Wie unser Geist der stillen Erkenntniss nachstrebt, die in der Sage eingeschlossen ruht, so hört auch die Sage selbst nicht auf, über sich selbst nachzusinnen, und in dieser Selbstbetrachtung ist zugleich der Grund enthalten, warum die scheinbar jüngste Volkssage oft derjenigen wortgetreu ähnlich ist, die uns als eine schon vor Jahrtau-

senden verstorbene irgendwo aufbewahrt worden ist. Was Jornandes über die frühesten Wanderungen seines Gothenvolkes erzählt, bei denen es während eines Stromüberganges durch den Einsturz der frisch geschlagenen Brücke in zwei Volkshaufen geschieden wurde, die sich niemals mehr wieder zusammenfinden konnten — das wissen uns am heutigen Tage die deutschredenden Gemeinden Piemonts am Monterosa als ihr eignes Geschick und aus den frischesten Erlebnissen wieder zu berichten. Es ist die Sage vom Verlorenen Thal.

Die acht deutschredenden Gemeinden, die in den Südthälern des Monterosa-Gebirges in Piemont liegen, sind aus dem schweizerischen Wallis eingewandert. Doch seitdem ein ewiger Winter ihre ehemaligen Verbindungswege zwischen ihnen und der alten Heimath vergletschert hat, hat sich ihnen die Erinnerung an ihre Herkunft verdunkelt und anstatt ihre Brüder in den deutschredenden Oberwallisern zu erkennen, vermuthen und suchen sie diese in den Eiswüsten, die hier in einer Länge von sieben Tagereisen ununterbrochen sich hindehnen. Wenn man vom Sassertha1e aus den Pass des Monte Moro übersteigt, steht man dem einen Scheitel des Monterosa zunächst, der Cima di Jazzi, und klettert dann viele tausend Fuss in den senkrechten Wänden hinab nach Macugnaga, dem ersten dieser deutschredenden Italiener-Dörflein. Hier steht eine noch in ihrem Untergang riesige Dorflinde, die einst als Reis durch ein Weib in der Schürze herübergetragen wurde aus den nördlichen Bergen. Von allen Seiten starren die Gletscher in die Bergmatten herein, gleich schimmernden Wasserfällen, die im Sturze still gestanden sind. Gemsen werden hier jung eingefangen und gehen zahm mit der Ziegenheerde auf die Weide. In der Höhe gegen das Eisfeld hin trifft man auf Mauern und Trümmer alter Hofstätten, Beweise, dass hier Menschen wohnten, aber aus Furcht vor den Gletschern längst weggezogen sind. Man findet weiterhin alte Grubenwerke, man weiss, dass sie auf Gold gebaut sind, noch liegen die Stollen offen, allein die Goldadern und Gänge sind schon hoch vom Eis überwachsen. Dorten dann in dem Eisfelde selbst kommt plötzlich ein Bach in die Luft hinaus gesprungen. Die Gletscherabgründe haben sich verschoben, sind abermals geborsten, haben den Lauf und Zugang des Baches verschüttet, nun bricht er unterirdisch aus dem Eise in die Luft empor. Er fliesst das ganze Jahr unverändert. Woher kommt dieser 'Grosse Brunnen'? wohin sind die Bewohner jener alten Hofstätten, die Besitzer jener Goldgruben gekommen? Sie sind dem Bache wohl nachgestiegen hinüber in sein 'Verlorenes Thal'.

Solcherlei Fragen reizten die Vorstellungen der Eingeborenen noch mehr, als im vorigen Jahrhundert langdauernde Erschütterungen im Innern des Berges sich spüren liessen und die Gemsjäger ihre erstaunlichen Mären davon verkündeten. Sie wollten, hiess es, den alten Weg wieder gefunden haben, auf dem man einst von Macugnaga zum Dorfe Gressoney * über den Gebirgskamm in etlichen Stunden hinübergieng, während man nun für die gleiche Strecke zwei harte Tagmärsche zu machen hat. Alsbald waren die Gressoneyer bereit, diesen Pfad aufzusuchen. Nikolaus Vincent führte sie an. Es waren ihrer sieben Gemsjäger, die im Jahre 1783 mit Flinten, Aexten, Seilen, Leitern und Riemwerk ausgerüstet, über den ihnen zunächst liegenden Lysgletscher in die Wildnisse emporklommen. Oben auf dem Lyskamm ragt in dem meilenweiten Firnenschnee ein Felszahn empor, schwarz von Farbe, weil es an seinen steilen Flanken der Schnee nicht haften kann. Ihn erreichten sie; da lag vor ihnen, was sie suchten: ein weites Höhenthal mit finstern langgestreckten Tannenwäldern, und der Länge nach durchflossen vom "Grossen Brunnen". Allein keine Leiter, kein Seil reichte nur auf die nächsten Klippen zu ihren Füssen hinab, alles war ringsum zugegletschert, senkrecht von furchtbaren Felswänden eingeschlossen. Um nicht im Schneesturm unterzugehen, musste man für diesmal den Rückweg antreten. Und als man hierauf zum zweiten male mit neuen Werkzeugen dorthin vordrang, erreichten nur drei jenen schwarzen Felsen wieder, die übrigen erlagen. Seither nennt man diese Stelle den Erkennungsfelsen, aber erreicht hat denselben nach Nikolaus Vincent kein andrer Bergsteiger mehr. Der kühne Entdecker starb hochbetagt zu Gressoney, und sein Sohn selbst ist es, der dem Schreiber dieser Zeilen einst ein lieber Tischgenosse in Gressoney gewesen ist und ihm von diesen Sagen vorerzählt hat."

Auch E. Javelle hat sich auf einen Leserbrief hin mit dem "Vallée perdue" im Monte Rosa-Gebiet auseinandergesetzt. (s.L'Echo des Alpes 1879, S.112-118)

---

* Diese Ortsbezeichnung ist falsch. Es sollte Zermatt heissen. Sonst wären die Gemsjäger nicht auf den Lyskamm geklettert. Der Uebergang von Macugnaga nach Gressoney war nie vergletschert und ist leicht zu begehen. (Vgl. beigelegte Karte, Blatt 5006)

Mit diesen Erläuterungen wollen wir den Begriff der Paradiessagen verlassen und uns den informationsreichen Blümlisalpsagen aus meinem Untersuchungsgebiet zuwenden.

Ich möchte versuchen, anhand von Blümlisalpsagen aus den Räumen Zermatt und Ferpècle das Ungeschichtliche vom Geschichtlichen herauszulösen, dem wahren Kern solcher Erzählungen auf den Grund gehen: Dürfen Blümlisalpsagen als ernsthafte Belege für eine Klimaverschlechterung herangezogen werden?

## 2.5. Blümlisalpsagen aus dem Raume Ferpècle und Zermatt

### 2.5.1. Ferpècle

In diesem Teil sei eine Sage des Ferpècle-Gletschers eingehend besprochen. Dazu wollen wir einige Variationen der gleichen Blümlisalpsage nebeneinander stellen und vergleichen.

#### 2.5.1.1. Die Königssage (Ferpècle-Sage) - nach R. Ritz (Jb. SAC 1870, S. 379)

" An der Stelle des grossen Ferpècle-Gletschers war einst die schöne, blumenreiche Alp Montagne de Leisette. Der Montminné dort war das Schloss eines Königs, des Re Borah und seiner schönen Tochter. Noch sehe man da Treppen, Eingang, Gänge; daher der Name des Berges. Das Kälterwerden des Klimas wurde bereits befürchtet, wie es scheint; denn Re Borah hatte seiner Tochter dringend befohlen, ihn zu benachrichtigen, sobald das Eis den Wasserbehälter (le bassin) decken würde. Die Prinzessin vergass es und wurde dafür vom Vater in den Grund des See's von Lona verflucht, wo sie noch jetzt als Sirene hause und ihrer Erlösung harre. Die Alp aber verschwand alsbald unter ewigem Eis."

Schon Vernaleken hat diese Sage gekannt. Er erwähnt sie im Zusammenhang einer Geschichte aus Meiringen in einem einzigen Satz: "Eine ganz ähnliche Sage geht über den Ferpècle-Gletscher im Eringerthale" (Alpensagen 1858, S. 6).

J. Fröbel wurde von einem unterirdischen Bau im Mont Miné erzählt. Er schreibt im Buch "Reise in die weniger bekannten Thäler auf der Nordseite der Penninischen Alpen (1840, S. 115):

"Bemerken muss ich hier noch, ehe ich den Ferpècle-Gletscher ganz verlasse, dass nach der Erzählung meines Führers der Mont miné seinen Namen von einer Höhle erhalten haben soll, welche allem Anschein nach ein Werk der Kunst sei. Man behauptet, dass im Innern derselben eine in den Felsen gehauene Treppe sei, welche vom Eingange hinabführe in einen tieferen Raum; und man sagt, dass dieser vor langen Zeiten bewohnt worden sei."

Leider musste er von einer Untersuchung an Ort und Stelle absehen, da seine Zeit zu knapp und die Vorbereitungen zu grösseren Untersuchungen zu aufwendig gewesen wären.

Auch James D. Forbes erwähnt diese Höhle bei der Beschreibung der Traversierung des Col d'Hérens im Sommer 1842 (Travels through the Alps of Savoy, 1845, 2. illustriete Aufl. S. 294):

"To the west of this a narrow ridge of angular summits, very abrupt and bare, divides the glacier into two distinct branches. This is called the Mont Miné, and is reputed to contain indications of ancient mines. I was surprised to learn that sheep are usually conveyed across the glacier to graze upon what seems a mass of broken rock."

G. Leonhard übersetzt diesen Text in seiner deutschen Fassung (Reisen in die Savoyer Alpen 1845 1. Aufl. S. 291)

"Er heisst Mont Miné; an demselben sollen sich Spuren verlassener Gruben finden."

Peter Joseph Ruppen, Pfarrer in Zermatt, erzählt die Sage etwas anders (Tscheinen und Ruppen, Walliser Sagen 1872 S. 108-109). Er nimmt Bezug auf die Sage von R. Ritz (1870) und berichtet von einem überfahrenen Dorfe. Erst am Schluss, in einem Anhängsel nach einem Gedankenstrich, erwähnt er die Verfluchung der Tochter. Hier sei auf E.L. Rochholz hingewiesen (1862 S. 224), der das Strafgericht als "nachträglich hineingedeutet" beurteilt hat. Hier also die Sage:

Nach J.P. Ruppen:

"Wo jetzt der grosse Ferpekle-Gletscher haust, waren einst schöne Wiesen und Dörfer. Der König – Re Borah – und seine schöne Tochter wohnten daselbst. Weil die Zeiten rauher zu werden drohten, befahl der königliche Vater seiner Tochter, sie solle ihn warnen, so bald das Wasser sich mit Eis zu bedecken anfange. Die Tochter vergass diesen Auftrag, oder vielmehr, wollte demselben nicht nachkommen, um den guten Vater nicht zu beunruhigen; auch liebte sie diesen heimatlichen Boden gar sehr und mochte sich um keinen Preis von demselben trennen. Da geschah es, als das Wasser schon eine Zeit lang Eis gezeigt, dass ein furchtbares Sturmwetter hereinbrach und die Gegend sammt Einwohnern mit ewigem Schnee und Eise bedeckte. – Der erzürnte Vater, als er sich von seiner Tochter so betrogen sah, verfluchte dieselbe in den See 'Lona', wo sie, bis zu ihrer Erlösung, nun büssen muss."

Eine weitere Variation dieser Sage hören wir von B. Reber (Recherches archéologiques dans les vallées d'Evolène et de Binn, 1892,S.5-6 ) Bei seiner Erzählung fällt die Verdammung der Tochter ganz weg. Er nimmt Bezug auf einen Schalenstein der zwischen Evolène und Villa liegt. Der König sei dort nach seiner Flucht hingesessen, habe um sein verlorenes Königreich geweint und der starke Tränenfluss habe eine Vertiefung in diesem Stein hinterlassen. Hier die Sage:

Nach B. Reber:

"Autrefois, habitait au Mont-Miné, un roi fort riche et très gai. Cependant un souci secret le tourmentait. On lui avait prédit que, s'il trouvait un jour de la glace dans le bassin de la fontaine du château, il devait s'enfuir au plus vite, car ce serait là le signe que toute la contrée serait transformée en glacier. Depuis quelque temps, la fille du roi avait aperçu quelques glaçons dans la fontaine, mais sans rien dire à son père. Un matin à la vue du bassin complètement gelé, elle alla, pleine de terreur, l'annoncer au roi. Celui-ci quitta immédiatement le château et ses terres, et se dirigea du côté d'Evolène. Après une longue marche sans avoir osé regarder en arrière il s'assit sur cette pierre,

plein d'inquiétude, il regarda alors vers son petit royaume, mais qu'elle ne fut pas sa douleur en le voyant couvert d'un immense glacier. Dès ce moment il habita auprès de cette pierre, sur laquelle il venait chaque jour s'asseoir et où il pleurait ses terres. Elle porte le nom de 'Chésal du Rey' ."

(Ueber die Bedeutung des Königs vergleiche S.55/59, 6o/113)

2.5.1.2. Die Ferpècle-Sage im Hinblick auf wissenschaftliche Beobachtungen

Nach der vergleichenden Darstellung möchte ich nunmehr das "Sagenhafte" entsprechend der Eingangsfrage (Dürfen Blümlisalpsagen als ernsthafte Belege für eine Klimaverschlechterung herangezogen werden?) mit

- historischen, etymologischen und
- naturwissenschaftlichen

Gegebenheiten belegen.

2.5.1.2.1. Historische und etymologische Untersuchungen

a) Die Alp Ferpècle

Verschiedentlich haben die verfallenen Alphütten von Ferpècle zu Vermutungen und Ueberlegungen angeregt.
F.A. Forel schreibt:
"Les chalets de Ferpècle, aujourd'hui à moitié ruinés, indiquent qu'il y avait, lors de leur construction, une alpe suffisante pour pouvoir, pendant quelques jours, nourrir un bétail nombreux. Ces pâturages ont disparu sous l'envahissement du glacier, qui les a ensevelis sous la moraine profonde des maximums de 1817 et 1868. Il serait intéressant de retrouver, soit par des documents écrits, soit par une étude d'architecture, l'époque de la construction de ces chalets de Ferpècle."
(les variations périodiques des glaciers 8e rapport, Jb. SAC 1888,S. 269)

I. Mariétan berechnete anhand des mächtigen Käsekessels die ehemals vorhandene Anzahl Kühe der Alp Ferpècle:
"l'alpage de Ferpècle ne peut nourrir actuellement que 20 vaches. La chaudière de cette alpe est très grande, elle contient 450 litres, ce qui suppose un alpage de 150 à 200 vaches. On pense aux Haudères que ce serait une preuve que les glaciers étaient autrefois très retirés et que le Mont-Miné

pouvait entretenir une partie du troupeau. On ne voit pas comment ces terrains si rocheux auraient pu avoir une telle fertilité."
(Bulletin de la Murithienne 1952, S. 95)

Jules Guex gelangt von einer ganz andern Seite, nämlich von der Sprachforschung her, zu einem ähnlichen Resultat. Er deutet das Wort Ferpècle als "kalte Weide" (Noms de lieux alpins, Die Alpen, 1929 S. 274). J. Guex hält stichwortartig fest:
"Ferpècle, prononcez Frepécle. En 1280 Freytpiclo. En 1806 Murith écrit Frepey – du latin frigidum pasculum, 'le froid petit pâturage'. En effet, tout voisin du glacier. (Ne pas confondre avec Salay en aval.)"

Nach der Meinung von Dr. E. Schüle, Direktor des Glorsaire Romand, ist die Erklärung von Ferpècle aus pasculum frigidum (= kalte Weide) wenig wahrscheinlich. Die Silbe Fer - kann er sich nicht erklären, während er im 2. Teil des Wortes, in - pècle, das lateinische pessulum (= Riegel) vermutet; denkbar wäre also "Felsriegel", "Gletscherriegel". (Mitteilung vom 27.2.73 durch B. Truffer an F.R., nach einer Nachfrage bei Dr. E. Schüle)

Beide Deutungen – kalte Weide wie Gletscher- oder Felsriegel – befriedigen mich nicht besonders. Die Ortsbezeichnung Ferpècle kommt bereits in einer Urkunde vom 29. Juni 1641 als "Ferpeklo" vor. (Pergament-Sammlung von B. Rong, Les Haudères, Inventaraufnahme im März 1973 durch B. Truffer, Sion). Auch J. Fröbel 1840 wurde der Gletscher als Glacier de Ferpeklo angegeben.
Die Vorsilbe "Fre - " scheint mir zu wenig gesichert. Dennoch finde ich die Deutung von J. Guex passender als "Riegel", wo nachgewiesenermassen eben kein besonderer Riegel vorhanden ist. Die Schlucht gegen das Gletschervorfeld ist beidseitig leicht zu umgehen, und der Gletscher war zur Zeit der Namengebung kleiner als im 19. Jahrhundert. Das Wort Riegel könnte sich höchstens auf den Col d'Hérens beziehen.

b) <u>Der Wiesenaustausch Les Manzettes - Les Haudères</u>

Der Sagenschatz um den Ferpèclegletscher ist in der Königssage noch nicht erschöpft.

Einige Bauern aus Evolène, La Forclaz und Salay erzählten mir immer von einem Wiesenaustausch aus dem 15. Jahrhundert zwischen Les Haudères und Les Manzettes, einer steilen Wiese auf ungefähr 2500 m Höhe am Weg zum Col d'Hérens. Benjamin Rong, vicejuge, Les Haudères, berichtete mir, dass man damals wegen der gleichen Güte beider Landstücke "toise

pour toise" getauscht hätte. Heute liegt das Land in den Manzettes unter Eis und Schnee. (Zur Etymologie des Wortes Manzettes vgl.Anh.5.6. S.272)

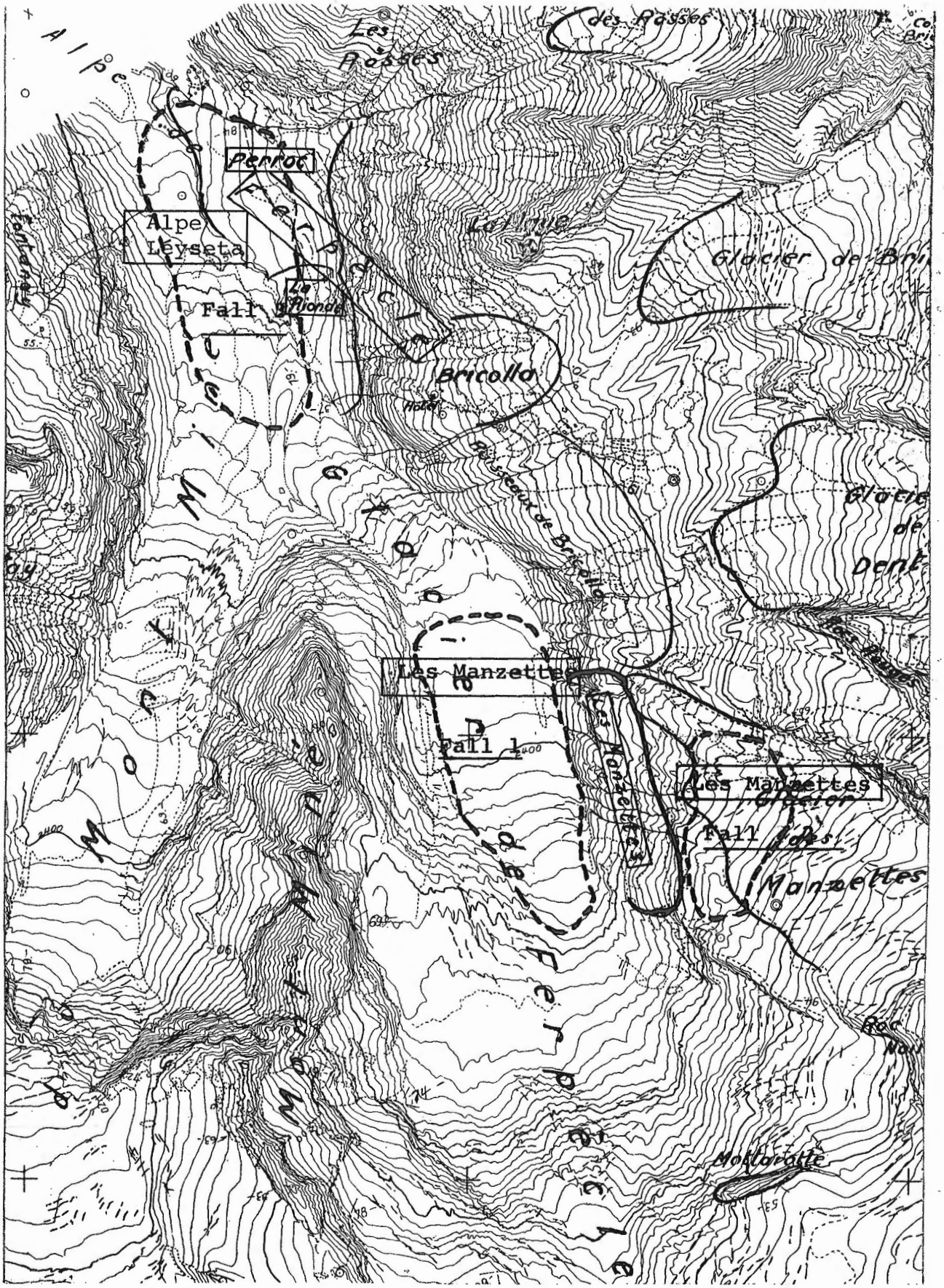
Diese Angaben veranlassten mich, die Berichte um den Wiesenaustausch Les Manzettes - Les Haudères einer näheren Prüfung zu unterziehen.

H. Kinzl (Die grössten nacheiszeitlichen Gletschervorstösse in den Schweizer Alpen und in der Mont Blanc Gruppe, Zeitschr. für Gletscherkunde 1932, S. 314) bezieht sich auf die überfahrenen Weidegründe der Alp Ferpècle, wenn er schreibt: "Damit stimmt sehr gut auch die Nachricht zusammen, dass im Jahre 1400 ein Stück Wiese in der Gegend des Gletschervorfeldes abgegeben wurde." Kinzl beruft sich dabei auf Lütschg (Niederschlag und Abfluss im Hochgebirge 1926,S. 385), hat aber das Zitat von Lütschg nicht sauber übernommen. Lütschg bezieht sich nämlich auf eine weitere Quelle: Chr. Des Loges, Voyage d'un convaléscent dans le département du Simplon 1813,S. 109-110. Des Loges hat seinerseits einen eigenen, fast zwanzigjährigen Zeitungsbericht einer Reise ins Val d'Hérens wieder aufgegriffen (vgl. S. 99). Dort,im Journal de Lausanne vom 19. Febr. 1791, ist folgendes zu lesen, wobei er vom ehemals benützten Uebergang über den Col d'Hérens spricht:
"En examinant aujourd'hui le glacier, cela ne parait pas possible, et on dira que ce chemin est supposé; mais on sait, même de mémoire d'homme, que ces lieux sont devenus sauvages, et que le glacier a singuliérement* anticipé* sur les terres cultivées: tels étaient les Manchettes. Il existe un monument authentique chez le Juré Morand d'Ivolena; il conste*, par un acte, qu'en 1400 un morceau de pré, situé aux Manchettes, fut donné en échange d'un morceau de la même étendue, situé en la Laudoire, qui est aujourd'hui le meilleur terrain d'Ivolena. Dans le quinzieme siecle encore, les alliances* mutuelles* entre ceux de la Vallée de Viége et d'Ivolena étaient si fréquentes que le Curé de St-Martin était obligé d'entretenir un Recteur Allemand, et Ivolena compte encore aujourd'hui plusieurs familles sorties de Zermat; mais depuis que le glacier a empêché*cette communication, Ivolena s'est séparée de Zermat, et on n'y parle aujourd'hui qu'un pâtois grossier*."

---

(Die deutschen Uebersetzungen* sollen das Verstehen erleichtern)
singuliérement: eigentümlich, sonderbar
anticipé : vorgegriffen
conste : darlegen
alliances : Verbindung
mutuelles : wechselseitig
empêché : verhindert
grossier : grob, plump

Die Alpen um Ferpècle; Lokalisierung der ursprünglichen Alp Manzettes




1 : 25'000 (Aufnahme 1930, A. Favarger)

Des Loges hat das Original in Evolène selber gesehen und begutachtet. In seinem Aufsatz "La décadence de la nature, 1819 S. 14) bezieht er sich auf sein Buch von 1813:
"A la page 109, le Voyageur convalescent dit: le terrain d'Evolena, appelé les Manchettes fleurissait encore en 1400, comme les meilleurs prés de cette commune; Le juré Morand fit voir à l'auteur un acte stipulé à cette époque; un morceau de pré situé aux Manchettes fut donné en échange contre un autre morceau de pré de la même grandeur, situé à la Zaudaire, (Les Haudères, Anm. F.R.) en ce moment encore la Zaudaire est le meilleur terrain de cette paroisse: mais les Manchettes sont occupées par le glacier d'Abricole, (glacier de Ferpècle, vgl. S. 103 ) toute la commune confirme par tradition le contenu de ce titre."

Da der Gletscher Les Manzettes überfahren hat, müssen die ursprünglichen Manzettes rekonstruiert werden. Zwei Möglichkeiten bieten sich an:

1. Die ursprünglichen Manzettes befinden sich nach Des Loges unter dem Ferpèclegletscher, nämlich im flachen Teil, wo die 2400 m Höhenlinie durchzieht. (vgl. Karte S.18 , Fall 1)

2. Die ursprünglichen Manzettes befinden sind unter dem Glacier des Manzettes.
(vgl. Karte S.18, Fall 2)

Auch J. Fröbel (1840, S. 111-112) nimmt auf diesen Wiesenaustausch Bezug, wobei er Les Manzettes nicht erwähnt, sondern auf den untern Teil des Ferpècle-Gletschers hinweist.(vgl. Karte S. 18,Fall 3) "Mein Begleiter erzählte mir noch verschiedene andere Merkwürdigkeiten von dem Gletscher. Im 14. Jahrhundert sagte er, sei noch an der Stelle desselben eine fruchtbare Alp gewesen. Es seien im Archiveder Gemeinde Evolena Dokumente vorhanden, aus denen sich ergebe, dass man damals Güter bei Haudères gegen gleich grosse Landstücke auf dem Raume, welchen jetzt der untere Theil des Gletschers einnimmt, vertauscht habe, wobei man, wegen der gleichen Güte der beiden Lokalitäten, wie gesagt, Toise um Toise gegeben habe. Da positive Beweise für die viel besprochene Verschlechterung des Klimas in den Alpen von Wichtigkeit sein würden, so füge ich hier auch noch hinzu, dass nach der Aussage meines Begleiters der Herr Bonaventure Bonvin, Arzt in Sitten, Dokumente von gleichem Inhalte besitzen soll."

Um in der Angelegenheit "Manzettes" Klarheit zu gewinnen, wendete ich mich an B. Truffer, Kantonsarchivar in Sion. Er schrieb mir am 27.2.73 :

"Ich konnte weder bei uns im Staatsarchiv, noch in Gemeinde- und Pfarrarchiven des Val d'Hérens, noch in Privatsammlungen irgendeine Urkunde betreffend einen solchen Wiesenaustausch finden. Nicht einmal Les Manzettes (Manchettes) fand ich in alten Schriften erwähnt. Trotzdem ist anzunehmen, dass Des Loges und J.Fröbel ihre Angaben nicht aus der Luft gegriffen haben.... Von Mme Follonier-Quinodoz in La Sage habe ich erfahren, dass ein gewisser abbé Pralong in den zwanziger Jahren in Evolène eine recht grosse Urkundensammlung zusammengetragen habe, sie sei jedoch 1934 einer Feuersbrunst zum Opfer gefallen. Möglicherweise waren die Akten des juré Morand darunter ..."

Benjamin Rong betonte mir gegenüber ausdrücklich: (Brief vom 22.2.73)
"Les Manzettes sont exactement comme sur la carte. J'ai toujours entendu dire que nos encètres échangeaient les prés près du village des Haudères avec ceux des Manzettes ou dans la région du Perroc (verfallenes Alphüttlein im Anstieg zu der Alp Bricola in der Nähe der Moränenwälle von 1850, Anm.F.R.)."

Ich hege die Vermutung, dass es sich vielleicht um <u>zwei</u> Tauschakte im Raume Ferpècle und Manzettes handeln könnte. Die beiden Möglichkeiten der Lokalisierung der ursprünglichen Manzettes sind wie

folgt zu bewerten:

- Liegen die ursprünglichen Manzettes nach den Angaben von Des Loges (siehe Karte) im Raume Nr. 1, so ist ein Minimalstand des Ferpècle-Gletschers noch um 1400 erwiesen, wie er meines Wissens von keinem Gletscher belegt werden kann. Er wäre demnach mindestens noch zwei Kilometer weiter zurückgelegen, als dies beim heutigen Stand der Fall ist. Oder mit andern Worten ausgedrückt: Der Ferpècle-Gletscher ist innerhalb von 200 Jahren fünf Kilometer vorgerückt, wobei der Hauptvorstoss um 1650 gefallen wäre. (Nicht 1817 u. 1868 wie F.A. Forel erwähnt hat).
- Liegen die ursprünglichen Manzettes jedoch im heutigen flachen Vorfeld des Glacier des Manzettes, so wäre dadurch bewiesen, dass eine Alp um 1400 auf dem heute noch zu verfolgenden Weg über die Alp Bricola hinaus gegen den Col d'Hérens zu finden ist. Ich selber neige eher zu dieser Ansicht, bin jedoch gleichzeitig überzeugt, dass eine weitere Alp im heutigen Vorfeld des Ferpècle-Gletschers überfahren wurde.

c) Die Alp "Léyjetta"

Joseph George, Führer und Besitzer des Hotels La Cordée, Les Haudères, sagte mir, dass es nicht verwunderlich wäre, wenn ich bei meinen Grabarbeiten im Vorfeld des Ferpèclegletschers auf Gegenstände der alpinen Landwirtschaft stossen würde. Sein Grossvater habe ihm erzählt, dass dort ehemals die Alphütten der "Montagne de Lésette" (das "s" wird als "sch" ausgesprochen) gestanden wäre. Der Gletscher habe dann die Alp überfahren.

Schon R. Ritz hat diese Alp "La Montagne de Leisette" erwähnt (vgl. S. 12, Jb. SAC 1870 S. 379), die sich im Vorfeld des heutigen Ferpèclegletschers befunden haben soll.

Die fünf Alpen im Raume des ehemaligen Ferpècle-Gletschers (vgl.Karte S. 18 ) nämlich

- Ferpècle
- Perroc
- Rionde
- Leisette
- Manzettes

schienen mir für den begrenzten Raum doch etwas viel!

Vor allem die Alp Leisette, deren Name auf keiner Karte angeführt war, empfand ich noch als zu wenig dokumentiert. Ich begann mich nach dieser Ortsbezeichnung zu erkundigen.

Im Kapitel "Arolla et le Col de Collon" schreibt A. Maistre (Simples notes sur Evolène et son passé 1971, S. 84):
"En 1609, à la Léyjetta (La Léchère?) on fait une nouvelle convention de bon voisinage."
Den Namen nahm Maistre sicher aus einer Chronik, konnte aber den Ort nicht lokalisieren, denn der Vergleich mit La Léchère(?) ist meines Erachtens schon aus dem Wortlaut nicht möglich.

Abbé Gaspoz (Monographie d'Evolène 1950, S. 82) schreibt:
"En 1609, nouvelle convention de bon voisinage signée à Légeta, au fond du val d'Aoste...."

Die Vermutung liegt nahe, dass

- Leisette
- Lésette (Léchette)
- Légeta
- Léyjetta

miteinander identisch sind, einmal lokalisiert im Raume Ferpècle, das andere Mal im Raume des Col de Collon. *

B. Truffer schrieb mir auf meine Frage (wegen der Unklarheit der Lokalität Léyjetta) das nachstehende Ergebnis:

"Der Ortsname "La Leyseta" findet sich in einer Urkunde von 1369 (Gemeindearchiv Evolène Pg 1), doch lässt er sich nicht näher lokalisieren. Es heisst

---

* Oestlich der Borgne, zwischen Evolène und Les Haudères, existiert ein Weiler namens La Giette (1770 m.ü.M.) In der Namenerhebung der Landestopographie zur Landeskarte 1:50000 um 1930 im oberen Val d'Hérens durch André Favarger (Ingenieur, Wabern) entnehme ich zu La Giette folgende weitere Variationen: La Haute Giette, La Giète, Giettaz, Gietti, Getty, Giette (nach versch. Quellen).

Ich glaube jedoch kaum, dass diese Ortsbezeichnung etwas mit Leyjetta zu tun hat. Aufschlussreicher sind die Namen pont de la Ley und rocher de la Ley

lediglich 'in sommo vallis de Heruens ubi dicitur La Leyseta' (= zuoberst im Val d'Hérens, wo man sagt La Leyseta). Mme Follonier (-Quinodoz, La Sage, Anm.F.R.) meint, es könne sich nur um die vom Ferpèclegletscher zugedeckte Alpe handeln (??)."

B. Rong ist hingegen anderer Ansicht.Er hat sich ebenfalls nach diesem Namen in seinem ausgedehnten Bekanntenkreis erkundigt und erzählte mir voller Genugtuung, er wisse jetzt, wo sich diese frühere Alp befinde, nämlich in der Nähe des Col de Collon (Arolla). Die Leute aus Aosta und Evolène hätten einstmals, als die Gletscher noch viel kleiner gewesen seien als heute, aneinander stossende Alpen besessen. (vgl. S.142)

Zwei Meinungen von Gewährsleuten standen somit einander gegenüber. Ich selber teilte eher die Auffassung von B. Rong,

- da mir die Anzahl der Alpen um Ferpècle etwas hoch schien und
- weil ich in der zitierten Urkunde von 1369 einen Vertrag zwischen Leuten aus Evolène auf der einen und Leuten aus Bionaz oder Val d'Aoste auf der andern Seite des Col de Collon vermutete.

Diese Ueberlegungen waren richtig. B. Truffer schrieb mir dazu (11.4.73) :

"Was die Alp "Leyseta" betrifft, so haben Sie völlig recht. Die Urkunde, in der diese Ortsbezeichnung vorkommt, ist ein Vertrag zwischen Leuten aus dem Augsttal - an deren Spitze steht der Herr von Quart - und Leuten aus dem Val d'Hérens; alle Historiker haben bisher diese Zusammenkunft im Val d'Arolla lokalisiert und es ist sicher falsch, die Alp Leyseta am Fusse des Ferpèclegletschers zu suchen."

Ich habe noch nicht nachgeprüft, ob die Alp Léyjetta vom Glacier d'Arolla überfahren wurde. Die Möglichkeit ist sicher vorhanden, heisst es doch, dass dieser Gletscher früher so klein gewesen sei, dass die Bewohner des Val d'Hérens ohne Eis zu berühren über den Arollapass nach Aosta auf den Markt gingen. (B. Reber, Anzeiger für Schweizerische Altertümer, abgekürzt ASA, 1893, S. 175; vgl. Col Collon, S.136)

## 2.5.1.2.2. Naturwissenschaftliche Gegebenheiten

### a) Der verschwundene Arvenwald

Mir wurde von Maurice Follonier, La Forclaz, wie von A. Maistre, Altlehrer in Evolène (er ist leider 1972 gestorben) erzählt, dass ehedem der Raum Ferpècle - Mont Miné von einem grossen Arvenwald bedeckt war. Diese Arven wären so mächtig gewesen, dass jeweils im Herbst bei Schneefall bis nach Evolène, die Kühe unter diesen Bäumen Schutz und Nahrung für drei Tage gefunden hätten.

Schon Pfarrer Antoine Berclaz aus Evolène schrieb W.A.B. Coolidge am 3. Dezember 1912 (Il Col d'Hérens nella storia, Rivista del Club Alpino Italiano, Riv.d.CAJ, 1916, S. 186):
"D'après les traditions locales, le glacier de Ferpècle n'est pas très ancien. Il recouvrerait un alpage, partie prairie et partie forêt, où les troupeaux restaient plus tard en automne, que dans tous les autres alpages de la commune d'Evolène."

Auch I. Mariétan wurde dies berichtet, ähnlich wie schon mir erzählt wurde. (Bulletin de la Murithienne, Fasc. LXIX 1952 S. 95):
"Une tradition existe dans la vallée disant qu'il y avait là autrefois de grands aroles, que le bétail pouvait trouver abri et nourriture sous leur couvert pendant 3 jours, si la neige descendait, même jusqu'à Evolène."

Merkwürdig ist die Tatsache, dass heute praktisch keine Arven im Combe de Ferpècle vorkommen. Ich selber habe nur links und rechts in den Felsen über der Moräne von 1850 einige junge Arven angetroffen. Hingegen habe ich die letzten Zeugen dieses verschwundenen Waldes gefunden: alte Arvenstrünke mit einem Durchmesser bis zu 80 cm, einiges über der dortigen Waldgrenze. (vgl. Anhang 5 S.167-168 )

Eine Arve (Fe 10, pinus cembra) habe ich in den Felsen unterhalb dem Weg nach Bricola auf einer Höhe von 2140 m.ü.M. entdeckt. Sie wurde in Lyon auf 520 B.P. $\pm$ 200 Jahre datiert. Dies stimmt mit der Sage bestens überein. Ein 1,5 m langes, ausgebleichtes Arvenstammstück (FE 8) (15-20 cm Durchmesser), das ich auf der linken Ufermoräne des Mont Miné Gletschers in 2330 m Höhe gefunden habe, wurde gar als rezent angegeben. Dadurch scheint mir der Beweis für den in der Sage erwähnten Arvenwald erbracht. Die Baumstrünke (es sind noch einige mehr als die beiden erwähnten) sind die letzten Zeugen dieses abgestorbenen Waldes.

Mit dem Abschmelzen des Eises gab der Gletscher weiteres Holz frei, das aber in der C 14-Analyse auf 2500-4000 Jahre datiert wurde.

Es folgt eine kurze Aufstellung, wann und wo Holz gefunden wurde.

1828 Durch den Bachbettwechsel der Borgne wurde ein Arvenstamm ausgeschwemmt. Der Stamm war so dick und so gut erhalten gewesen, dass man Bretter daraus gesägt hat. (J. Fröbel 1840 S. 111, vgl. Anh.5.1.S.165)

Für die nachfolgenden Funde vergleiche Anh. 5.1.S.165-169, I. Mariétan, Bull.de la Murithienne Fasc. LXIX 1952, S. 94-96.

1946 Jean Robert hat einen Baumstamm neben dem Gletschertor gefunden.

1950 Pierre Follonier, La Sage, fand einen Baumstrunk mit Fragmenten von Wurzeln beim Bachausfluss des Gletschers.

1952 Ignace Mariétan fand frisch aufgedeckte Holzstücke in der Frontmoräne des Glacier du Mont Miné (-Ferpècle). Das Holz wurde als Lärche bestimmt.

1952 Mit dem Gletscherseeausbruch vom 4. August wurde ein vier Meter langer Arvenstamm mit 1 m Durchmesser nach Les Haudères geschwemmt. Ob der Stamm jedoch aus dem Vorfeld des Ferpècle-Gletschers kommt, ist fraglich. Das C 14-Alter beträgt 6950 B.P. $\pm$ 150 Jahre (datiert über Grande Dixence, 25.10.69 in Lyon).

1971 Ich habe eine Anzahl Baumstämme, Wurzelstrünke und Holzreste (ca. 15) im Vorfeld des Glacier de Ferpècle wie im Toteis des Glacier du Mont Miné gefunden. Einige Proben wurden freundlicherweise durch Dr. Fritz Schweingruber von der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf (ZH) bestimmt. Es ist bemerkenswert, dass von fünf Proben vier als Arven (1 als picea) bestimmt wurden. Der Arvenwald findet dadurch eine weitere Bestätigung.

Meine Sammlung ist im Anhang 5.1. S. 167-169 zusammengestellt.

b) <u>Brandrodungshorizont</u>

Ein weiterer Beleg für die Blümlisalpsage ist in einem Brandrodungshorizont in 10-15 cm Tiefe zu sehen, der sich unter die Moränen von 1817 und 1868 verfolgen lässt. Diese Holzkohle-Asche-Lehmschicht liegt auf einem mächtigen Podsol, der sich ebenfalls unter die Moränen hinzieht. Datierungen stehen vorderhand noch aus. Es ist zu erwarten, dass der weitere Nachweis erbracht werden kann, es sei Wald zu Gunsten von Weideland gerodet worden.

### 2.5.1.3. Zusammenfassung Ferpècle

Am Beispiel der Blümlisalpsage am Ferpèclegletscher wollte ich zeigen, wie sich durch stereotype Wiederholungen einer "Blümlisalpsage" das Geschichtliche vom Ungeschichtlichen trennen und belegen lässt.

Es ist mir geglückt,

- die fälschlicherweise im Ferpèclegletscher-Vorfeld lokalisierte Alp Leyjetta in den Raum Arolla zu verweisen;
- die vielfach belegte Sage von der überfahrenen Alp anhand von Holzfunden aus dem Gletschervorfeld zu belegen;
- in 10-15 cm Tiefe ein sich unter der Moräne fortziehender Brandrodungshorizont zu finden. Dies als weiterer Beleg für den Wahrheitsgehalt der Blümlisalpsage;
- zwei Möglichkeiten für die Lokalisierung der ursprünglichen Manzettes herauszukristallisieren. Ich tendiere, vorläufig wegen verkehrsgeographischen Gründen in Verbindung mit dem Col d'Hérens, auf das Vorfeld des Glacier des Manzettes. (Fall 2)

Weitere Blümlisalpsagen aus dem Raume Zermatt sollen zeigen, dass die Berichte vom Ferpècle-Gletscher und den überfahrenen Alpen nicht allein dastehen. Die Blümlisalpsagen aus dem Raume Zermatt sind weniger ausführlich gehalten und sollen mehr als Dokumentationsmaterial angeführt werden.

## 2.5.2. Blümlisalpsagen aus dem Raume Zermatt

### 2.5.2.1. Zmuttgletscher

Im Raume dieses Gletschers gibt es ebenfalls eine interessante Blümlisalpsage. Schon der Name Tiefenmattengletscher, ein Zustrom des Zmuttgletschers, lässt eine Sage von überfahrenen Weiden vermuten. Es soll sogar ein Alpdörflein von einem Bergsturz überschüttet und nachträglich vom Gletscher überfahren worden sein.

Pfarrer J. Ruden (Familienchronik der löblichen Pfarrei Zermatt 1869, S. 143-144) ist wohl der erste, der diese Sage schriftlich formuliert hat:

"Das Dorf 'zu den tiefen Matten'.
Einer Sage gemäss, soll auch in dem Zmutthale am Fusse des Hochweng- oder Schönbühlberges ein Dorf gestanden haben, das durch einen Bergsturz verschüttet wurde. Es hiess: 'zu den tiefen Matten', welcher Name jetzt noch in Zermatt allgemein bekannt ist. Schreiber dieses hat Personen gekannt, die erzählten: Sie selbst haben gesehen, dass der Zmutbach Stücke von Haus- oder Stallgeräthen vom Gletscher hergebracht habe. Ist diese Aussage wahr, so wären diese Geräthschaften vom Gletscher unter den Felstrümmern, zwischen denen sie allerdings Jahrhunderte lang vor Verwesung konnten bewahrt bleiben, aufgewühlt worden.
Bevor der Gletscher die Herrschaft über dieses Thal behauptete, muss da allerdings eine geeignete Lage zur Ansiedelung von Menschen gewesen sein, und es ist beinahe gewiss, dass die ersten Bewohner nicht durch das Visperthal herein, sondern aus dem Eifisch- oder Evolena- oder Aostathale über die Berge gekommen sind, um sich in dem Zermatt- oder Zmutthale niederzulassen."

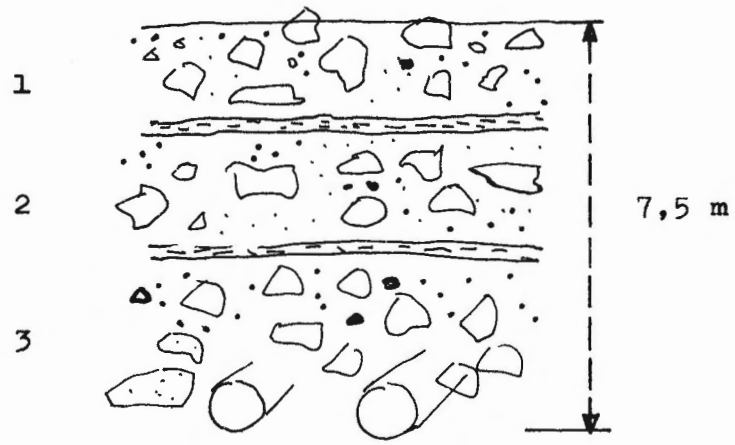
(vergleiche ferner:

- Alfred Cérésole, Zermatt et ses environs 1891 S. 65-66;
- Stanislaus Kronig, Familienstatistik und Geschichtliches aus der Gemeinde Zermatt 1927 S. 244-245;
- K. Lehner, Zermatter Sagen und Legenden 1963 S. 35

Nach Ed. Collomb griff der Zmutt-Gletscher vor 1849 einen Wald an, der mindestens zwischen 200 und 300 Jahren alt war. (Envahissement séculaire des glaciers des Alpes, Bibliothèque univ.Genève janvier 1849 S. 9; Anhang 5.1. S. 169-17o)

Beim Bau der Pumpstation Staffel (Grande Dixence) wurden im Vorfeld des Zmuttgletschers über 400 Jahrringe zählende Lärchen mit Rinde und Nadeln in 7,5 m Tiefe herausgezogen. Eine Stammscheibe wurde C 14 datiert. Ihr Alter beträgt 7590 ± 180 Jahre.(Ly 681)

Profil:



Ueber den Lärchenstämmen befanden sich nach Angaben von K. Lehner, der zwei Holzscheiben für das Alpine Museum Zermatt sägen liess, zwei weitere Horizonte:
Schicht Nr. 2 bestand aus dunklem Material mit kleinen Zweiglein und Aestchen (Nach der Meinung von K. Lehner hätte es sich um Alpenrosenstauden handeln können)

Schicht Nr. 1 war nur dunkel, eher erdig und besass keine Aestchen.

Diese Angaben wären nach den bekannten Klima- und Gletscherschwankungen gut möglich, müssen jedoch neu abgeklärt werden.

Ein weiterer Lärchenstamm wurde durch die Zmutter Visp aus der Moräne gespült. Sein C 14 - Alter beträgt 1550 ± 100 Jahre. (Ly 682)

Die Sage vom verschütteten und überfahrenen Dörfchen Tiefenmatten gewinnt an Sicherheit; vor allem, da A. Lüthi, anhand alter Wegsysteme, die Lage des Dorfes recht gut rekonstruieren konnte. Dank Holzfunden, alten Bodenhorizonten und nachgewiesenen Wegsystemen darf die Tiefenmattensage in ihrem Kern als wahr betrachtet werden.

### 2.5.2.2. Der Theodulgletscher

Auch der Theodulgletscher soll einstmals ein Dörfchen oder eine Alp überfahren haben.

Kaplan Mooser aus Zermatt berichtet:
(in Tscheinen und Ruppen, Walliser Sagen 1872, S. 60-61)

"Der St. Theodul ist wohl der höchste Bergpass unserer Schweiz, wo im Sommer während ein paar Monaten eine bewohnte Schutzhütte steht, die den Reisenden Labung und Stärkung bietet. Vor noch wenigen Jahren war derselbe oft mit Maulthieren befahren, weil man viel Wein und anderes Getreide von Aosta abholte. Jetzt ist derselbe noch gangbar den Kühen, Rindern, Schafen, Ziegen und im Nothfalle noch den Maulthieren. Dieser hohe Pass, der sich 10667 Fuss über's Meer erhebt, wird besonders im Sommer von den Touristen, und zwar bei gutem Wetter leicht und meistens gefahrlos überschritten. Bevor man die Theodulshöhe erreicht, welche die Grenzscheide ist zwischen Piemont und der Schweiz, muss eine weite Ebene passirt werden, die seit Menschen Gedenken mit Schnee bedeckt ist. In dieser Ebene soll vor vielen hundert Jahren ein Dorf gestanden sein, das wegen seiner Grösse und Volksmenge einer kleinen Stadt nahe kam.

Wenn es vor Jahrhunderten Zeiten gegeben, in denen ein so zahmes Klima herrschte, dass kaum die höchsten Bergspitzen mit Gletscherfirnen bedeckt waren, so könnte diese Sage nicht aller Wahrscheinlichkeit entbehren, denn Raum wäre in dieser Ebene hinlänglich gewesen. Es trafen aber kältere Jahrhunderte ein und das Bleiben war für diese hohen Bergbewohner immer schwieriger. In einem Jahre fing es schon frühe im Herbst heftig zu schneien an, der Wind spielte im Schneegestöber und fühlbare ungewöhnliche Kälte stellte sich ein. Da soll ein hochbetagter blinder Greis, der hinter dem Ofen sass, gefragt haben, 'ob die Farbe der ungeheuern Schneemasse weiss oder wie bis dahin noch röthlich wäre'. Als erwidert wurde, 'der Schnee sei weiss', sagte er: 'Nun ist für uns hier kein Bleiben mehr, es ist an der Zeit, diese Hochalpe zu verlassen und zahmere Gegenden aufzusuchen.' Er hatte wahr geredet, denn der Schnee schmolz nie mehr und wurde zum Gletscher."

Vergleiche:

- Karl Lehner, Zermatter Sagen und Legenden 1963, S. 111-113

ferner:

Der ewige Jude auf dem Theodulpass bei

- Osenbrüggen, Jb. SAC 1869, S. 597.
- A. Cérésole, 1891, Zermatt et ses environs, S 65-66.
- S agen, S. 8-9

## 2.5.2.3. Der Gornergletscher

Auch dieser Gletscher soll nach der Sage sehr klein gewesen sein.

Joseph Ruden berichtet:
(Familienstatistik der löblichen Pfarrei von Zermatt, 1869, S. 147-148):
"Es leben in Zermatt noch Männer von 70 und etlichen Jahren, die in ihrer Kindheit den Gornergletscher bis zum Furgbache vorgerückt sahen, so dass dieser unter einer Zunge des benannten Gletschers mündete. Berechnet man von da an bis zum jetzigen vordersten Gletscherende die Strecke, so ergibt sich, dass er ungefähr in 60 Jahren wenigstens eine halbe Weges-Stunde gemacht habe. Nimmt man nun diese Thatsache als ungefähren Massstab zur Berechnung seines frühern Vorrückens an, so hätte er vom untern Stockhorn (in Gornern) an bis da, wo er jetzt ist, eine Strecke von 3-4 Stunden in circa 600 Jahren zurückgelegt. Hiemit liesse sich ganz

gut die Sage vereinbaren: in der Thalsole vor dem Ryfelhorn sei so dickes Gesträuch gewesen, dass sich darin die Saumthiere verloren haben, nachdem man ihnen in der Fuhr in's Augstthal die Last abgenommen. In Findeln, in der Bine, soll nämlich eine Weinschenke gewesen sein. Von da führte der Saumweg durch die Börter hinüber auf's Ryfel, über den rothen Boden hinüber an's Wängje und über den Theodulpass."

Karl Lehner erzählt die Sage etwas anders:
1963, S. 164-165) "Der Gornergletscher"
"Vor Zeiten war er nicht da. Ein grosser See war im Gornerle. Das Breithorn war ein waldiger Hügel, so haben uns unsere Urgrossväter erzählt.
Dann kam er langsam vom Monterosa herunter, vom Breithorn, vom Theodul und wuchs und wuchs. Man sah ihn vom Boden oberhalb Furri, wo eine Alpe und ein Staffel mit über zwanzig Firsten (Ställen und Sennhütten) waren. Wo heute die Seraggen sind, schaute der Gletscher wie eine Zunge heraus, und er wuchs immer mehr. Die Aroleiter haben einen Kapuziner kommen lassen, um ihn zu segnen und zu beten. Zu unterst, am Fusse des obern 'Tossens', soll dieser ein Kreuz in den Felsen gemeisselt haben. Dort sollte der Gletscher warten. Aber die Leute hatten es nicht verdient, so berichtet der Volksmund. Der Gletscher wuchs, kam bis zum Furgbach, bedeckte die Felsen ob Schweigmatten, den Tossen, das Mieschisand, die Bodenalpe und kam bis Schweigmatten herunter. Oben auf dem Felsen, wo heute die Brücke Furri mit Schweigmatten verbindet, stund ein Stadel. Bis dahin ging der Gletscher. Man beriet, ob man denselben fortnehmen wolle und beschloss, noch ein Jahr zu warten. In dem Jahr ging der Gletscher zurück und er geht immer noch so gegen die zehn bis fünfzehn Meter pro Jahr zurück.
Bald soll er so weit zurückgegangen sein, dass man das Kreuz sehen wird, das man vor etlichen hundert Jahren in den Felsen schlug, so sagte damals der Fenden Lauber. Dort wird er bleiben und nie mehr weiter vorstossen, wenn wir dies verdient haben, meinte zweifelnd das Josephi. Sind wir heute, wo Sommer- und Wintersport florieren, nicht vielleicht doch schlechter als die Menschen von damals?
Es ist möglich, dass einstmals zwischen Matterhorn und Breithorn ein grosser Wald war. Silvaplana soll ja Waldebene geheissen haben, und man redete vom Matterhorn als 'Mont Silvius'. Es könnte aber mit diesem Wort Waldberg die ganze Gegend zwischen Monterosa und Matterhorn gemeint sein. So sagt eine alte Chronik."

Der Gornergletscher hat erwiesenermassen das Dörfchen Gornern überfahren. F.O. Wolf schreibt in seinem Führer durch 'Die Visperthäler'(1886, S. 79): "In den Jahren 1835-40 verschlang er (der Gornergletscher, Anm.F.R.) in seinem Vorrücken von 20 Viehställen 17 und wälzte hundertjährige Bäume und viel Wiesenland vor sich her. Oft hatten die Bewohner kaum Zeit, ihren Hausrath aus den bedrohten Hütten zu retten und nur in seltenen Fällen gelang es ihnen, das Holzwerk abzubrechen und zu flüchten. Man sah im Sommer 1840 die Eismassen des Gletschers bis an den Rand eines Kornackers vordringen; seine reifen Kornähren beugten sich über die smaragdgrüne Eismauer."

L. Meyer (Zermatt in alten Zeiten, Jb. SAC 1923, S. 271) sieht im Dorfe Gornern eine mittelalterliche Zwischen- oder Handelsstation, um über den Theodulpass nach Aosta zu gelangen:
"Ein anderes Dorf, auch eine Handelsstation, lag unter Schwarzsee, tief unten in der Mulde. Wo der mächtige Gornergletscher jetzt seinen nördlichsten Fühler über den Gorner Bach (Vispe) ins Tal herabstreckt, dahin verlegt der Volksmund das alte Gornerdorf. Ein zuverlässiger Augenzeuge berichtet, vor etwa zwanzig Jahren habe auf der Moräne zuunterst des Gornergletschers eine Kinderwiege gelegen; er habe sie mit eigenen Augen gesehen; sie sei grobgefügt, an der einen Seite abgebrochen gewesen."
(vgl. Anh. 5.1. S. 172 ; H. Kinzl 1932, S. 319)

Alle diese Berichte finden insofern Unterstützung, da ich einen Holzkohlehorizont in 50-120 cm Tiefe auf einem mächtigen Podsolboden von der Station Furri über 800m bis in das Vorfeld des Gornergletschers verfolgen konnte. Die Holzkohle wurde als Lärche (Larix) bestimmt und weist ein C 14 - Alter von 1000 B.P. $\pm$ 90 Jahren auf.
(vgl. Anhang 5.1. S. 247-248)

Auch Holz wurde im Vorfeld des Gornergletschers gefunden. (vgl. Anhang 5.1.S.175; E.Hess 1935, S. 58) Das C-14 datierte Holz ist jedoch beträchtlich älter als der Ursprung der Sagen selbst. Ein Holzstück wurde am 20. Juli 1968 nach dem Ausbruch des Gornersees unter dem Gletschertor gefunden. Das C 14 - Alter beträgt 8160 B.P. $\pm$ 220 Jahre. Ein weitere Holzstück erreichte das Alter von 7360 B.P. $\pm$ 180 Jahren.
(vgl. S.172-173)

Die Blümlisalpsage am Gornergletscher scheint gesichert zu sein.

### 2.5.2.4. Der Findelngletscher

K. Lehner (1963, S. 173) erzählt:
"Ursprünglich gab es auch keinen Findelngletscher. Als er vom Strahlhorn herauskam, begrub er den Wald und die Bäume. Heute, wo er im Zurückgehen begriffen ist, findet man diese Baumstämme und Baumwurzeln. Auch Wiesen und Weiden gab es im Tal des Gletschers. Dann wuchs er und füllte das Tal wieder mit seinem Eis.
Ein alter Mann versicherte, an stillen Tagen höre man noch heute unter dem Gletscher Sennen tängeln und wetzen. Man müsse nur richtig hinhorchen. Es büssten dort solche Seelen, die in ihrem Leben mit der Sense über den Markstein gegriffen hätten, und im Rauschen des Findelnbaches höre man sie beten, murmeln, jammern und auch singen."

1849 soll der Findelngletscher an seinem Ende einen alten Wald angegriffen haben. (Heim, Gletscherkunde 1885, S. 513, zitiert nach H. Kinzl 1932, S. 319)

Seit 1931 wurden beim "Schwynen" (wie sich der Bergbewohner vielfach ausdrückt) des Findelngletschers Holzstämme und Wurzelstrünke gefunden. C 14 - Datierungen stehen jedoch vorderhand noch aus.
(vgl. Anhang 5.1.S.174-184; E. Hess, Die Holzfunde am Findelngletscher, Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen 1935, S. 57-67)

### 2.5.2.5. Das goldene Zeitalter in Zermatt

Nicht nur die Blümlisalpsagen reden vom früheren milden Klima.

Stanislaus Kronig (Familien-Statistik und Geschichtliches über die Gemeinde Zermatt 1927, S. 334-335) berichtet von weiteren Gegebenheiten, die bezeugen sollen, wie ehemals die Gegend von Zermatt viel fruchtbarer gewesen sein soll als heute. Er beginnt:
"Wie an vielen andern Orten im Wallis, so erzählt auch über Zermatt eine alte Sage, dass vor vielen hundert Jahren die Gegend ganz anders und das Klima viel milder gewesen sei. Von Gletschern wusste man nichts, und bis hoch in die Berge hinauf waren üppige Weideplätze für Rindvieh anzutreffen, während im Tale selbst Obstbäume und Weinberge gediehen.-

Bis Findeln, ca. 2000 m.ü.M., hinauf waren Reben angepflanzt und heisst der Bezirk unterhalb des Dörfleins noch heute 'in den Rieben' d.h. in den Reben, obwohl daselbst nur mehr Kornäcker anzutreffen sind. Und nach einer andern Sage soll Johann Peter Perren, No.262 (geboren um 1750, Anm. F.R.) der Statistik, noch einen runden Tisch besessen haben, welcher aus einem in Findeln gewachsenen Nussbaume angefertigt worden sei.-
Von Johann Anton Perren, No.304 (geheiratet 1746, Anm. F.R.) wird erzählt, dass er gesagt habe, zu seiner Zeit hätte man schon anfangs April im Roten Boden auf Riffelberg die Stiere auf der Alpweide gehabt. In 1795 stunden auf Riffelberg, nach Bericht von Abraham Thomas, noch Alphütten. 'In unserer Zeit ist daselbst kaum im Juni Weide für die Schafe', schrieb schon Pfarrer Ruden in seiner Statistik 1869.-
An der Dristeln, oberhalb des Gornergletschers sind Spuren von Alphütten anzutreffen, und es soll da eine Kuhalpe gewesen sein.
Im Schönbühlberge 'im weissen Gand' sei eine Arve gestanden, die für eine Stallbaute das nötige Holz geliefert hätte. Daher der Name: Arbe, oder Arbenalpe.-
Die besten Kuhalpen sollen auf der Westseite des Tales gewesen sein. Eine solche Alpe war die Gegend gegen Hohlicht mit Alphütten zu 'Höhbalm-Staffel'.-
Eine andere Alpe war auf den Recheten, wo noch Spuren einer Wasserleitung sind. Johann Schuler, No.336, wollte noch einen Käse besitzen, der in dieser Alpe hergestellt worden sei.- In den 'äussern Bergen', in der Kumme, war auch eine Kuhalpe. An allen diesen Orten werden noch die Plätze gezeigt, wo die Alphütten standen.- Heute sind diese Gegenden nur mehr Schafweiden.-
Ferner wurde von den Enkeln des Joh. Jos. Lauber (No.229) erzählt: Dieser Hans Joseph wohnte noch mit seiner Familie 'zer Briggu' (Gosneren) am Orte, wo heute die Moränen des Gornergletschers liegen, und besass daselbst ein grosses Wohnhaus und ein schönes, ebenes Landgut. Im ganzen seien an diesem Orte drei Häuser gestanden. Zu jener Zeit sah man den Gornergletscher nur 'wie eine weisse Ziege' hinter dem Riffelhorn hervorschauen. Südlich der Waldbachtel stunden zwei Reihen Ställe, ähnlich wie in der Eggenalpe in Findeln.
In der Grieskumme nahe den Moränen des Findelngletschers in ca. 2300 m.ü.M. wurde im Jahre 1910 von J.P. eine hohle Arve gefällt, deren Durchmesser auf dem Stamme 160 cm betrug. Auf einem Drittel des Radius konnten bei hundert Jahreskreise gezählt werden, wonach zu schliessen ist, dass diese Arve

ungefähr 300 Jahre zum Wachsen gebraucht hatte.- Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass vor dem 12. bis 14. Jahrhundert in den Zermatterbergen keine oder doch nur sehr wenige Gletscher gewesen sind, und dem zufolge das Klima viel milder gewesen ist."

(Vergleiche: - K. Lehner 1963, S. 35-37)

### 2.5.2.6. Zusammenfassung Zermatt

Die angeführten Blümlisalpsagen im Raume Zermatt wurden durch

- Holzfunde aus den Gletschervorfeldern
- wie überfahrenen Boden und Brandrodungshorizonten

bestätigt. Diese Untersuchungsresultate bekräftigen ihrerseits die Ergebnisse aus dem Raume Ferpècle.

## 2.6. Zusammenfassung Blümlisalpsagen

Es hat sich gezeigt, dass in den Blümlisalpsagen ein reicher Informationsschatz verborgen liegt, dem meines Erachtens von der Glazialmorphologie noch zu wenig Bedeutung und Beachtung beigemessen wurde.

Dank der grossen Anzahl der Blümlisalpsagen und ihren verschiedenen Variationen im eng begrenzten Untersuchungsraum (Zermatt-Ferpècle), wie deren Belege durch Holzfunde und Bodenhorizonte im Gletschervorfeld, konnte Wahres von Unwahrem getrennt werden. Das Klimaoptimum im Mittelalter wurde bestätigt durch die C 14 - Datierungen.

Es sind jedoch auch Anzeichen von Klimaoptima und anschliessenden Verschlechterungen aus früherer Zeit, bis 6000 v.Chr., vorhanden.

In Anhang 51. S. 149239, habe ich Holzfunde über der heutigen Waldgrenze oder aus Gletschervorfeldern aus der Literatur zusammen getragen.

Auf die Problematik der Holzfunde aus Gletschern und Moränen, wie auf dendroklimatologische , xylochronologische (Holzanalyse mit Röntgenaufnahmen und deren Auswertung anhand der Dichte von Früh- und Spätholz) und xyloklimatologische Untersuchungen soll in einer weiteren Arbeit eingegangen werden.

Im anschliessenden Kapitel über Gletscherpässe werde ich auf einige Sagen zurückkommen oder weitere aufgreifen. Vor allem der Gestalt des Königs Re Borah mit seinem Schloss auf dem Mont Miné wird im Kapitel der Sarazenen, wie in der Passgeschichte des Col d'Hérens (2. Teil), etwas nachgegangen.

---

## 3. G l e t s c h e r - P ä s s e

Die Begehbarkeit von Gletscherpässen - Eine Frage von Klima- und Gletscherschwankungen ?

# 3. Gletscherpässe

Die Begehbarkeit von Gletscherpässen - eine Frage von Klima- und Gletscherschwankungen ?

## 3.1. Einleitung

### 3.1.1. Gletscherpass - Handelsrückgang

Steigernde Schwierigkeiten in der Begehbarkeit von höchsten Alpenübergängen wurden oft als unübersehbare Hinweise für Klimaverschlechterungen und Gletschervorstösse hervorgehoben.

Ist dies wirklich zutreffend ?
Spielen von
- wirtschaftlichen,
- politischen,
- verkehrsgeographischen,
- militärstrategischen Gründen,
- Pestepidemien
- die Gletschervorstösse

in der unterschiedlichen Zugänglichkeit die entscheidende Rolle ?

Es seien im folgenden diese Stichworte etwas ausgeführt.

#### 3.1.1.1. Wirtschaftliche Gründe

Eine Handelsbeziehung wird unterhalten, solange die Absatzmärkte vorhanden sind und das Geschäft dem Aufwand entsprechende Gewinne abwirft. Verschlechtert sich die wirtschaftliche Lage des Absatzmarktes, so verschiebt sich das Handelsgefälle in den Raum des besseren Marktes. Der viel begangene Handelsweg über den Gletscherpass verliert dank einem neuen Handelsgefälle an Bedeutung.

Es war mir nicht möglich, im Rahmen dieser Arbeit die wirtschaftliche Lage des Wallis und des heutigen Oberitaliens während der Zeit der Klimaverschlechterungen vom 15. bis ins 19. Jahrhundert zu verfolgen.

Ich verweise auf einige Literaturangaben:
(Nummern beziehen sich auf die Zentral-bibliothek Zürich)

- Vergleichende Darstellung der Finanzlage des Staates Wallis 1856 und 1867
  Sitten 1869 (Z 1869/190)
- Dénériaz, A.
  .... Allet et les finances valais,
  Sion 1871 (Z 1871/49)
- Delaloye, Louis
  L'évolution du vieux pays....
  développement économique
  1937 (Z CR 6263)
- Frutaz, Amato
  .... storia della valle d'Aosta
  1966 (Z TB 2001:1)
- Zanotto, André
  Histoire de la Vallée d'Aoste
  1968 (Z FN 5509)
- Gay, Hilaire
  Histoire du Valais (+ neuere Ausgaben)
  1903 (Z F 1452)
- Mengis, Peter
  Weinproduktion und Weinhandel im Wallis
  Diss. 1951 (Literaturangaben:)
  (Z Un S 1951 128)
- Walliser Zeitungen im 19. Jahrhundert:
- Courier 1849 - 1856
  (Z WA 24 + a-h)
- Gazette du Valais 1861 ff.
  (Z WA 91 + a ff.)
- Journal du Valais 1848
  ( WA 13)

### 3.1.1.2. Politische Gründe

Durch den neugegründeten Staat Italien wurden um 1860 zollpolitische Massnahmen getroffen, die sich vor allem im Handelsverkehr über die Gletscherpässe vom Wallis nach Italien in einem fast vollständigen Stillegen dieser Uebergänge auswirkten. Dabei sind auch die verkehrsgeographischen Gründe in Betracht zu ziehen.

### 3.1.1.3. Verkehrsgeographische Gründe

Simplon und grosser St. Bernhard wurden ausgebaut (Postverkehr, Bahn). Die Wege über die Gletscherpässe wurden zu beschwerlich empfunden und verloren an Bedeutung.

### 3.1.1.4. Militärstrategische Gründe

Aus militärstrategischen Ueberlegungen und Massnahmen können gut begangene Pässe ungangbar gemacht werden. So versuchte der Staat Wallis gegen den Willen der einheimischen Bevölkerung in den Jahren 1517/1525/1529 den Col Collon (ein Pass vom Wallis ins Aostatal) gegen das damalige Savoyen zu schliessen (und zu zerstören), um einen militärischen Einmarsch von Süden her zu verhindern.(Vgl.S.143)

### 3.1.1.5. Pestepidemien

(vgl. Anhang 5.3. S. 249 - 257)

Die Pest zog in mehreren Wellen durch Europa und hat auch das Wallis und seine Seitentäler nicht verschont. Ganze Dörfer und Talschaften wurden ausgerottet. Die Folge davon waren Verödungen von Alpweiden und deren zugehörige Wegsysteme, wie ein starker Handelsrückgang über die Gletscherpässe.

Die einzelnen Pestwellen (wie sie mir durch einen Historiker mitgeteilt wurden) seien hier angeführt.

1. Welle : 6. Jh.
2. " : 1350 (49-51)
3. " : 1519/20
4. " : 1565
5. " : 1610/11
6. " : 1628/29
7. " : 1664
8. " : 1675
9. " : 1720/21 (lokal: Marseille, Provence)

Auffallend an diesen Daten ist, dass sie sich mit der Klimaverschlechterung nach dem Spätmittelalter decken. Vor allem die Steigerung der Pestwellen im 17. Jahrhundert stimmen mit den gesteigerten Gletschervorstössen bestens überein, die ja um 1650 im "little ice age" eine maximale Ausdehnung erreichten. In den Jahren 1675 und 1720/21 verebbten die letzten Pestwellen.

Sind diese Korrelationen zwischen Pest und Klimaverschlechterung zufällig oder bedingt ?

Ist die Pest ein Indiz (unter vielen andern) für eine Klimaverschlechterung ?

Um in dieser Frage eine Antwort zu erhalten, habe ich mich mit Dr. H. Pfisterer, Kantonsarzt des Kantons Aargau und Dr. Cvietaenovic, wie Dr. Bytchenko von der Abteilung maladie bacterielle der Weltgesundheitsorganisation (WOH) in Genf in Verbindung gesetzt. Diese Herren waren an meiner Fragestellung sehr interessiert, haben sie doch festgestellt, dass die Cholerawellen mit den Sonnenfleckentätigkeiten korrelieren.

Dr. Bytchenko hält meine Vermutung, dass die Pestwellen mit einer Klimaverschlechterung korrelieren, für möglich. Meinen angestellten Gedankengang - Klimaverschlechterung - sinkende Bodenerträge - mangelhafte Ernährung - gesteigerte Krankheitsanfälligkeit - lehnt er jedoch ab mit der Begründung:
Die Pest ist eine endemische (einheimische) Krankheit mit verschiedenen Ursprungsherden im Osten und wird durch die Pestfloh auf Nagetieren vor allem aber Ratten, übertragen. Diese Flöhe befallen und beissen den Menschen erst, wenn ihnen durch grosses Rattensterben ihr ursprünglicher "Aufenthaltsort" entzogen wird.

Es ist möglich, dass dieses Rattensterben durch eine weltweite Klimaverschlechterung bedingt ist und dadurch die Pest häufiger eingeschleppt wurde. Hier müssten weitere Nachforschungen einsetzen.

Die Pest wurde vor allem während der Zeit der Entdeckungen und mit dem Beginn des Welthandels nach Europa eingeschleppt. Von den grossen Hafenstädten aus verbreitete sich diese Epidemie über ganz Europa.

Sollte die Pest Auswirkungen von Klimaverschlechterungen darstellen, so wäre eigentlich zu erwarten, dass auch in der Mitte des 19. Jahrhunderts Pestwellen auftreten. Dies war aber nicht der Fall.

Dr. A. Lüthi, Aarau, sieht die Gründe, weshalb während dieser zweiten Klimaverschlechterung die Pest nicht in Europa grassierte vor allem in den im 18. Jahrhundert einsetzenden sanitarischen Massnahmen. So hat z.B. der Kanton Bern (Mitteilung durch A. Lüthi an F.R.) anfangs des 18. Jahrhunderts Spione in einem 30 km-Gürtel ausserhalb der Landesgrenzen eingesetzt, um Seuchenherde,wie z.B. Maul- und Klauenseuche, rasch zu erfassen, um darauf die Grenzen sofort schliessen zu können. Solche und ähnliche sanitarische Massnahmen hätten nach der Meinung von A. Lüthi das Eindringen der Pest nach 1720/21 verwehrt.

### 3.1.1.6. Wegschwierigkeiten durch Gletscherschwankungen

Nach diesen Ausführungen müssen wir auf die eingangs gestellte Feststellung (S.37) von Berichten über Wegverschlechterungen wegen Gletschervorstössen zu sprechen kommen.

E. Richter (Geschichte und Schwankungen der Alpengletscher, Zeitschr. d.D.u.ÖAV 1891,S.69) stellt, entgegen der Volksmeinung fest, dass ein hoher Gletscherstand einen Uebergang begünstigt und ein tiefer Stand eine Traversierung erschwert. Er schreibt:
"Darüber sind, wie ich glaube, alle Kenner der Gletscherwelt einig, dass die Hochfirne bei hohem Schnee- und Gletscherstand leichter zu begehen sind als bei geringem, wo mehr Spalten und Bergschründe aufreissen, während allerdings die Gletscherzungen bei niedrigem Eisstand flacher und spaltenfreier sein werden. Für die Begehbarkeit der Hochregion ist nichts ungünstiger als das 'Ausapern'. Waren aber die Gletscher sehr klein, so muss auch das sommerliche Abschmelzen an den Firnen weiter hinaufgegriffen haben."

Diese Feststellung ist richtig, geht jedoch am eigentlichen Problem vorbei. Einige Zeichnungsbeispiele sollen dies erörtern:

### 3.1.1.6.1. Wegschwierigkeiten durch Gletscher - VORSTOSS

Drei Einzelfälle werden herangezogen:

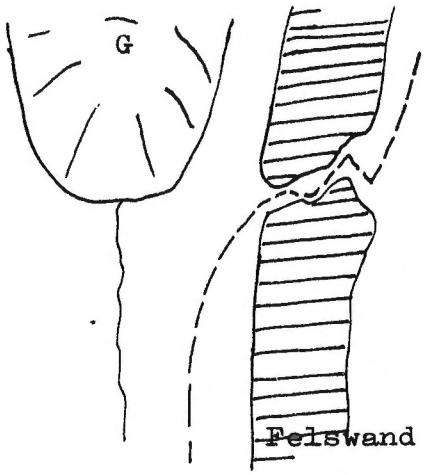
Leg.: a = kleiner Gletscherstand

b = grosser Gletscherstand

G = Gletscher

Fall 1:

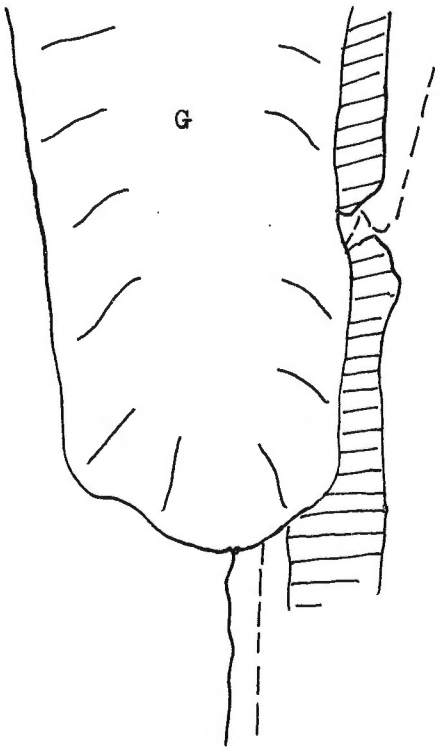
a.)




Zu Fall 1:

Der stossende Gletscher hat den Weg zugedeckt. Die Felswand ist mit Maultieren nicht mehr zu begehen. Auch der Weg über den Gletscher ist äusserst schwierig zu begehen, da ein stossender Gletscher (nach heutigen Beobachtungen) im Zungenbereich vielfach stark zerklüftet wird und grosse Spaltenbildung aufweist.

b.)

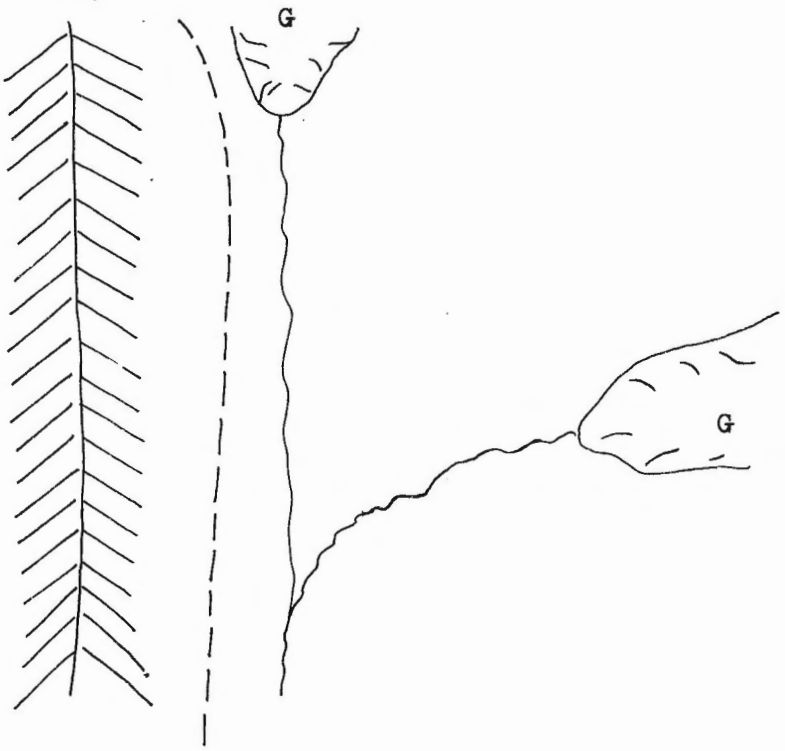



Beispiel für Fall 1:

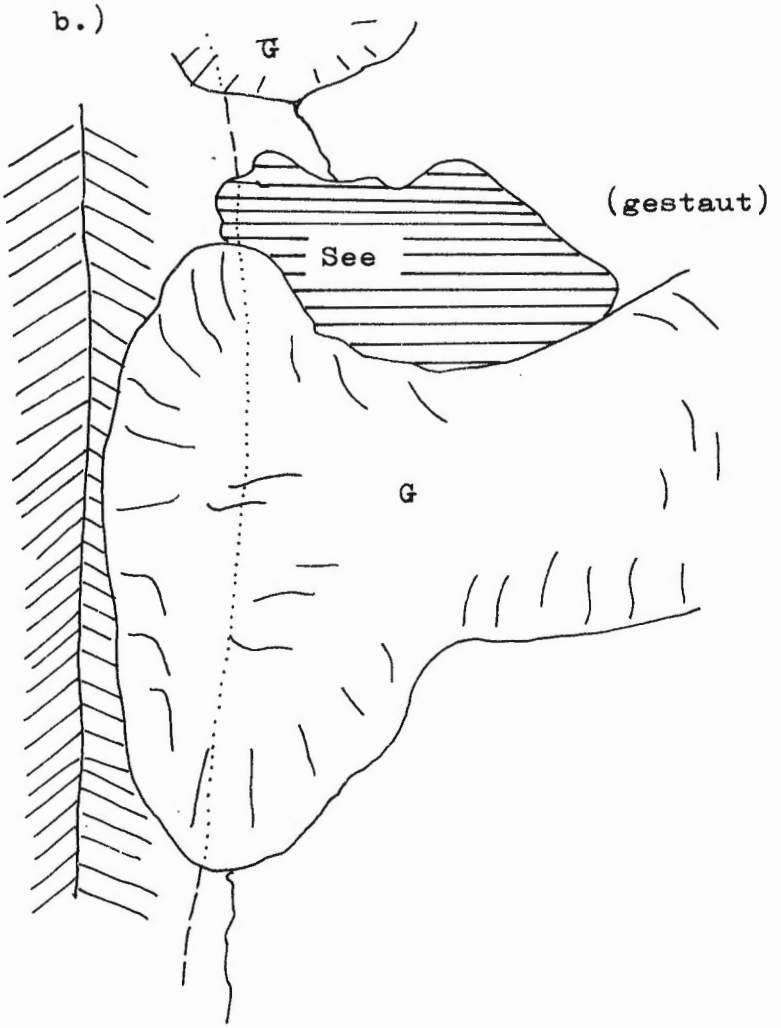
Die Wasserleitung (Oberriederin) am Aletschgletscher wurde auf diese Weise stillgelegt. (vgl. H. Kinzl 1932, S. 386-394)

**Fall 2:**

a.)




b.)



zu Fall 2 :

Der Gletscher stösst in ein Quertal, staut seine mächtigen Eismassen an der gegenüberliegenden Talwand und bildet ein grosses Hindernis. Der alte Weg liegt unter Eis begraben. Die Traversierung der Gletscherzunge mit Maultieren ist unmöglich geworden. Die Wegschwierigkeiten sind enorm. Ein neuer Weg muss um die Gletscherzunge gebaut werden.

Beispiel zu Fall 2:

- Monte Moro- und Antronapass im Saastal:
Durch den Allalingletscher wurde der Handelsweg gesperrt. (vgl. J. Venetz, Mémoire sur les variations de la température 1821, S. 9/10)

- Hochjoch (Oetztal) :
Der ehemalige Saumweg verschwindet unter Moränen des Gletscherstandes v. 1850. Der Pass konnte nicht mehr mit Maultieren begangen werden. (vgl. Hermann Schlaginweit, über die Oscillationen der Gletscher, 1850, S. 23/24)

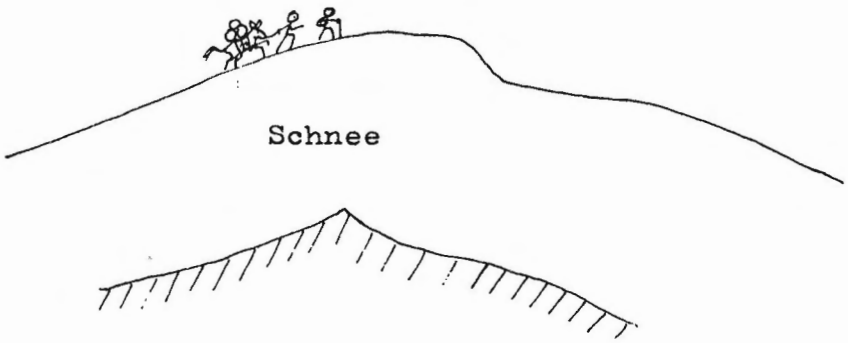
Fall 3:

Wächtenbildung auf dem Passgrat.
Es entstehen grosse Schwierigkeiten beim Ueberwinden der Wächte oder Eiswand.

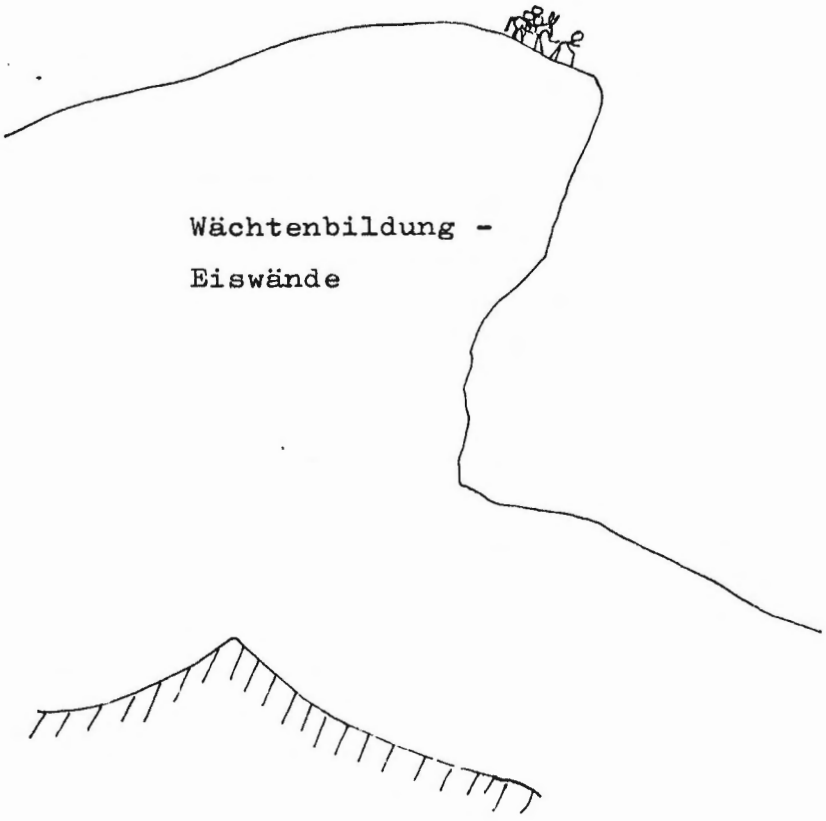
Beispiele zu Fall 3:

- Weisstor (vgl. S. 69/71/74)
- Col d'Hérens (vgl. S.116)

a.)




b.)

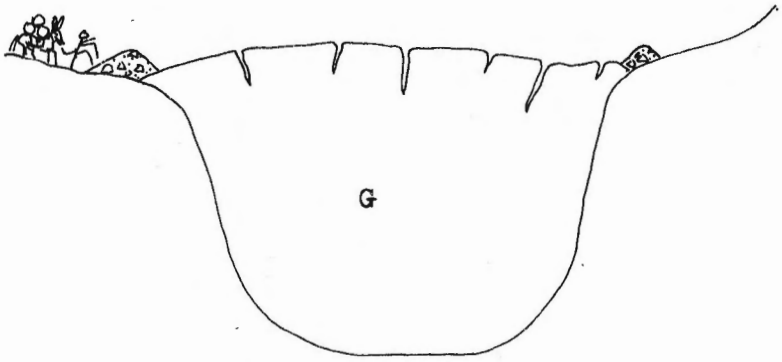


### 3.1.1.6.2. Wegschwierigkeiten durch Gletscher - SCHWUND *)

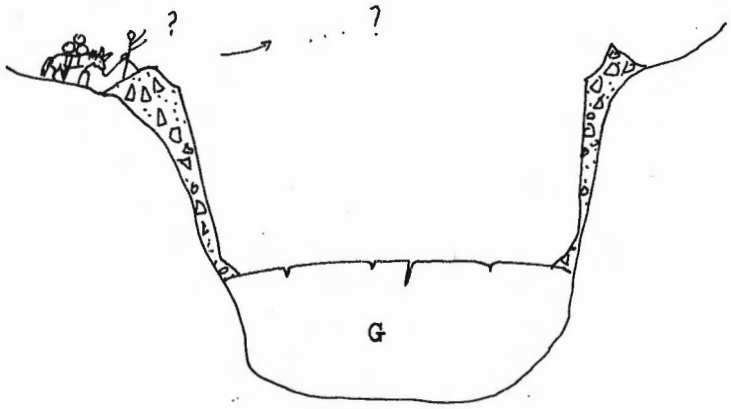
Zwei Einzelfälle werden herangezogen:

Fall 4:

b.)




a.)




Fels und Steilstufen können nicht mehr überwunden werden.

Beispiel zu Fall 4

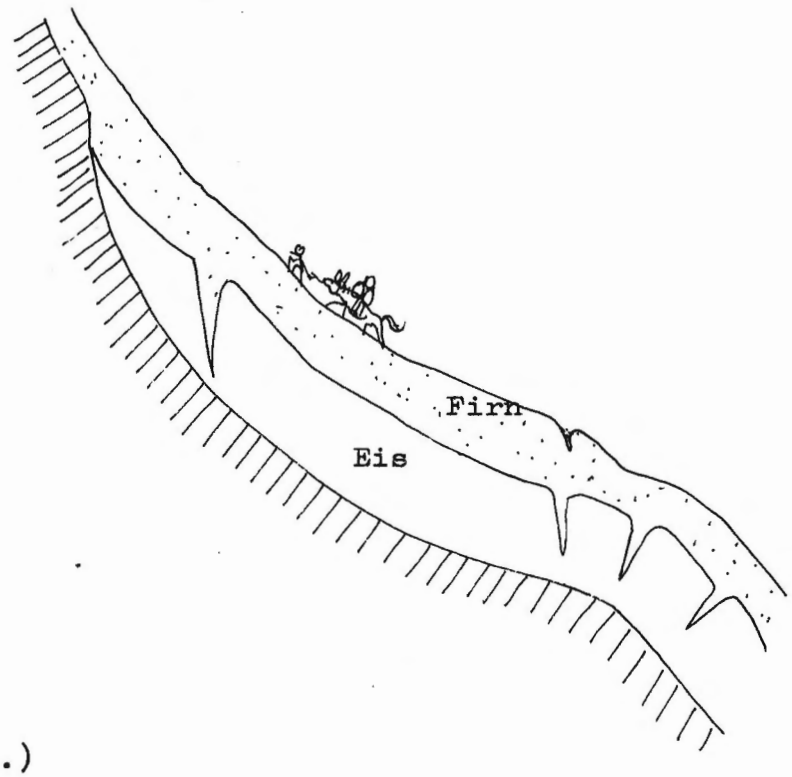
Die Traversierung des Ferpècle-Gletschers bot von Bricola her gegen die Weide am Mont Miné mit Schafen bei Gletscherhochstand keine Schwierigkeiten. Seit dem starken Abschmelzen des Eises ist der Uebergang wegen steilen Moränen und Felswänden unmöglich geworden.

---

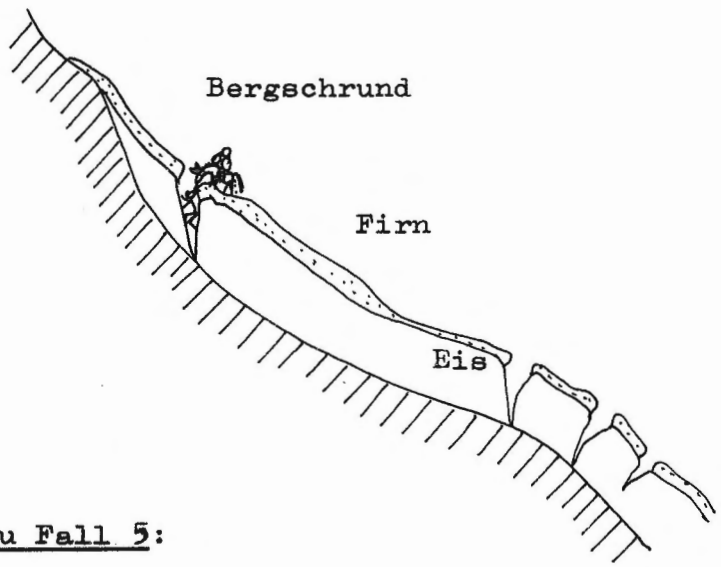
*) Ich gebrauche die Bezeichnung 'Schwund', da der Ausdruck 'Gletscherrückzug' falsch ist.

Fall 5:

b.)




a.)




Zu Fall 5:

Durch das starke Abschmelzen des Gletschers, griff auch die Ausaperung weit ins ehemalige Firngebiet. Vor allem die Traversierung des Bergschrundes bietet vermehrte Schwierigkeiten.

Die Anzahl der "Fälle" könnte noch erweitert werden, wäre jedoch nutzlos, denn es gilt vorerst, jeden Gletscherpass nach seinen geschichtlichen Quellen, im Hinblick auf Klima- oder Gletscherschwankungen, neu aufzugreifen und einer sorgfältigen Begutachtung zu unterziehen.

E. Richter (1891,S. 73) schreibt:
"Eine Klimaveränderung ist aber eine so grosse Sache, dass da schon andere Beweisstücke vorliegen müssten als alle diese kleinen Geschichtchen, wie sie der Reisende hinter dem Feuer der Alpenhütte erhorcht. Ich möchte auch sagen wie Studer 'es sträubt sich der Verstand', auf solche Berichte hin so Folgenschweres zu glauben. Für den Historiker sind die Zeugnisse zu unbestimmt, zu wenig gleichzeitig, zu übertreibend, er muss voraussetzen, dass so wichtige Veränderungen in der übrigen Literatur nicht hätten gänzlich spurlos bleiben können. Dem Naturforscher aber widerstrebt es anzunehmen, dass eine Kurve von Bewegungen, die sich durch dreihundert Jahre so regelmässig und schön hat feststellen lassen, wie die Schwankungen der Gletscher, sich nicht auch in ferne Zeiten, die weit vor den historischen liegen, fortsetzen sollte.
Guillemin hat im Annuaire C.A.F. 1886 einen sehr interessanten Aufsatz veröffentlicht, woraus hervorgeht, dass auch in den Dauphinéer Alpen Nachrichten von zwei jetzt wenig mehr benützten Gletscherpässen vorhanden sind. Was aber die Beziehung zum Gletscherstande betrifft, so kommt der Autor zum Schlusse, dass der gegenwärtige Rückgang der Gletscher den Weg schwerer gemacht habe!
Ich meine also, man sollte diese einst unvergletscherten Gletscherpässe dorthin verbannen, wo sie, wie ich glaube, hingehören: zu den Sagen von der Uebergossenen Alpe, von der Steinernen Sennerin und dem Versteinerten Jäger."

Richter fasst nach diesen Feststellungen seine Ergebnisse, soweit sie benützte Gletscherübergänge im Mittelalter berühren, wie folgt zusammen (E. Richter, 1891,S. 74, Pt. 6) :

"Es ist in sehr ausgebreiteten Gebieten der Alpen die Volksmeinung zu finden, dass die Gletscher früher kleiner und die Pässe wegsamer gewesen seien. Eine genaue Prüfung ergibt aber:
a) dass einige Berichte so weitgehende Behauptungen aufstellen, dass eine solche Veränderung der Gletscher ohne eine sehr beträchtliche Aenderung aller Vegetations- und Produktionsverhältnisse der Alpenländer, die uns nicht hätte unbekannt bleiben können, nicht hat stattfinden können;
b) dass eine grosse Anzahl von Verschlechterungen schon durch Gletscherschwankungen im bekannten Ausmaass erklärt werden kann, wie am Col de Fenêtre, Monte Moro und Anderen."

Richter legt seinen Untersuchungen einen strengen Massstab zugrunde, hält sich nur an einwandfreie Quellen, die er kritisch und sachlich prüft. Diese kritische Einstellung veranlasst ihn, auf die Sagen zu verzichten, und so übergeht er wertvolles Dokumentationsmaterial aus einer Zeit, aus der keine oder wenig schriftliche Unterlagen überliefert sind.

Eine andere Auffassung vertritt K. Schulz :
"Die sehr interessante Frage nach dem Geschichtlichen Werth der Sagen über alte Pässe ist, wie ich glaube, nicht mit Rücksicht auf einen einzigen Pass zu lösen, sondern bei einer Betrachtung dieser Sagen insgesammt. Es gibt dabei stereotype Züge, die in ihren Wiederholungen das Ungeschichtliche klarer erkennen lassen, als dies bei einer kritischen Prüfung einer einzelnen Erzählung möglich ist."
(K. Schulz, Jb. SAC 1883,S. 201)

Nach diesen Gesichtspunkten müssen solche Sagen gesammelt, verglichen, in ihrem geschichtlichen Hintergrund erkannt und gedeutet werden. Die Kartenskizze auf S. 63 und der folgende historische Abriss sollen das Verständnis für die Zusammenhänge der Sagen über die verschiedenen Hochalpenpässe im Raume Zermatt erleichtern.
(Weisstor, Triftjoch, Col Durand, Col d'Hérens, Theodul und Col Collon)

(vgl. auch die von mir auf S.12-35 bereits zitierten Sagen.)

Bei den geschichtlichen Ausführungen halte ich mich vor allem an A. Julen "Die Namen von Zermatt.." (1951 S. 4-7).

### 3.1.2. Geschichtlicher Abriss

#### 3.1.2.1. Von den Römern bis ins Mittelalter

"Die erste geschichtlich zuverlässige Kunde von den Alpenvölkern geben uns die römisch-griechischen Historiker und Geographen aus jener Zeit, da die Bewohner der hochgelegenen Gebirgstäler mit der weltbeherrschenden Tiberstadt in kriegerische Berührung kamen. Durch sie erfahren wir, dass zur Zeit, da nach Vernichtung der punischen Rivalin die Römer sich anschickten, ihre gallischen Besitzungen zu sichern, am West-, Süd- und Nordabhang der Alpen – und somit auch in unseren Talschaften – zahlreiche Kelten sassen. Diese hatten sich schon frühere Alpenvölker unterjocht und botmässig gemacht. Von ihnen sassen als mächtigstes die Ligurer zwischen Apennin, den Seealpen und der gewaltigen penninischen Gebirgskette, die vom Mont Blanc bis zur Furka einen fast unübersteigbaren Wall zwischen Norden und Süden aufrichtet. Von den Ligurern berichten uns Polybius (+ 117 v.Chr.), Strabon (+ 120 n.Chr.), Diodor (+ 60 v.Chr.) und Cassius Dio (+ nach 229 n.Chr.), dass sie im Tal der Dora Baltea, also am Südfuss des Monte Rosa Goldwäschereien besassen und dass der ligurische Stamm der Salasser in den südlichern Tälern des penninischen Gebirges durch räuberische Ueberfälle und Plünderungen die römischen Kaufleute belästigte. In langen Kämpfen wurden sie von den Römern besiegt, welche zunächst die Kolonie Eporedia (Ivrea) und kurz vor Christi Geburt unter der Regierung des Kaisers Augustus das stark befestigte Augusta Praetoria, das heutige Aosta, gründeten, wo eine 3000 Mann starke Prätorianerbesatzung hinfort Garnison bezog, den Hauptort der Salasser, das alte Cordelum, umschloss und für die Sicherheit des Handelsweges über den Jupiterberg, den Grossen St. Bernhard, sorgte. (Donnet André, Der Grosse St. Bernhard, 1950, S. 5)

Das Wallis aber hatte schon Julius Caesar 57 vor Chr. durch seinen Legaten Servus Sulpicius Galba als 'vallis Poenina' in den Rahmen der strengen römischen Verwaltung einzufügen versucht. (Dübi H. Kämpfe der Römer in den Alpen, Jahrbuch des SAC Bd.XVI, S. 468-472) (1881) ...

Zu diesen ligurischen, keltischen und römischen Einflüssen kommt in der Zeit der Völkerwanderung das Einströmen germanischer Stämme in unsere Talschaften, der Alemannen und Burgunder, von denen man annimmt, dass sie vom 4. bis 6. Jahrhundert n.Chr. bis zum Rand des Gebirges vorgedrungen seien. Im grossen und ganzen ist die jetzt deutschsprechende Bevölkerung der Alpen germanischen Blutes. (Cf. Wäber, A., Sprachgrenzen in den Alpen, Jb. SAC 1879, S.493-515)

Von den germanischen Wandervölkern wurden die Burgunder unter Aetius um 443 in den Westalpen angesiedelt. Sie vermischten sich mit Kelten und Romanen und nahmen romanische Kultur, Sitte und Sprache an. (Cf. Herder, Konversationslexikon, 2. Bd., Spalte 1661)

Von Savoyen her drangen burgundische Schwärme bis weit ins Oberwallis vor. Die vom Institut für Ur- und Frühgeschichte der Schweiz an der Universität Basel bearbeitete Besiedelungskarte, welche im... Jahre 1951 erschienen ist, nimmt für das Wallis eine burgundische Durchdringung bis zur Furka an. (Historischer Atlas der Schweiz, Tafel 8, bearbeitet vom Institut für Ur- und Frühgeschichte an der Universität Basel, 1951)

Im Oberwallis bewahrten die Burgunder als Nachbarn der Alemannen auch ihre germanische Eigenart und Sprache.
Bei diesem ethnographischen Hintergrund ist es klar, dass wir hinsichtlich der Ur- und Besiedelungsgeschichte unseres Dorfes (Zermatt) wie des inneren Vispertales bloss auf Vermutungen angewiesen sind. Der Zermatter Chronist Pfarrer Joseph Ruden vertrat 1869 die Ansicht, (Ruden, Familienstatistik, 1869 , S. 144) die erste Besiedelung des inneren Tales sei nicht durch das Tal herein vor sich gegangen, sondern über die Gebirgspässe aus dem Aostatal oder von Westen her erfolgt.

Auf alle Fälle hat diese von Ruden angenommene romanische Besiedelung in den Orts- und Flurnamen der Gegend nur ganz spärliche Spuren hinterlassen, die ebenso gut späteren Ursprungs sein können. Findeln z.B. wird auf den romanischen Stamm fénil (Heuschober) zurückgehen...
Aroleit kommt von Aroletum = Arvenwäldchen, Arvengebüsch. Und möglicherweise kann auf eine keltische oder lateinische Wurzel auch Alterkopf zurückgeführt werden, ähnlich wie der Name Altels, der Kuppe, die den Gemmiübergang beherrscht, nämlich

auf altus oder keltisch alt = hochaufragend, hochgelegen. Andere romanische Anklänge finden sich in unseren Flurnamen kaum. Daher fasst Dr. Leo Meyer in seiner Monographie 'Das alte Zermatt' mit Recht sein Urteil über die Besiedelung des Tales in folgenden Satz zusammen: 'Weil das Zermattergebiet mit wenigen Ausnahmen seine deutschen Ortsbezeichnungen hat, wie Matte, Spiss, Egge, Hof, Howeten, Ried, Brand, Biel, Blatten, zum See, Furri usw., ergibt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass das ganze Vispertaal von germanischer Bevölkerung besiedelt und übersiedelt worden ist'. (Jahrbuch des SAC, Bd. LVII, 1922, S. 246)

Diese Besiedelung oder germanische Durchdringung geschah etwa im 6. Jahrhundert von Norden her und zwar in der Form, dass unser Gebiet anfänglich bloss als sömmerliche Alpweide von Bewohnern benützt wurde, die weiter drunten in der Talsohle beständigen Wohnsitz hatten.
Ueber die Alpenpässe allerdings blieb ein reger Verkehr mit den Romanen im Süden und Westen, der zur Aus- und Einwanderung ganzer Familien in beiden Richtungen führte."
(vgl. A. Julen 1951, S. 4-7)

Eine Einwanderung von Süden her über den Theodul lässt eine aufschlussreiche Sage, mit Ursprung im Raume des Matterhorns, vermuten.
K. Lehner erzählt :
"Westlich von demselben (Matterhorn) am gegenüberliegenden Berg von Hohweng bis Hohbalm hörte man schon in frühesten Zeiten ein immerwährendes, unheimliches Blöken, gleich dem eines Schafes. Manchmal bei Neumond hatte dieses Blöken einen so jammervollen Ton, dass die Leute in der Umgebung glaubten, es wäre ein Schaf über einen Felsen gestürzt und flehe bitterlich, es aus seiner qualvollen Lage zu befreien. Die Schafhirten jener Gegend und alle Leute, die dort etwas zu tun hatten, gerieten oft in grosse Angst und Aufregung, weil sie dieses Geblöke immer hörten und nie etwas sahen. Man setzte sich nun mit einem Geistlichen des Tales in Verbindung, welcher es unternahm, dieses Treiben zu beschwören. Dieser begab sich mit einigen Bürgern an Ort und Stelle, und nachdem er die zum Exorzisieren gebräuchlichen Gebete gesprochen, hub er an: 'Kraft meines Amtes und der mir von der Kirche übertragenen Gewalt, befehle ich dem geblöktreibenden Wesen, vor mir zu erscheinen.'

Das Wesen folgte und erschien bald in Gestalt eines Schafes. Auf die Fragen des Geistlichen, erzählte das Schaf, wie es ursprünglich ein Mensch gewesen, von Gressoney über den Theodul gekommen und sich mit der Familie hier niedergelassen habe.
Da es aber fremd war und nicht die gleiche Sprache gesprochen habe, sei es von seinen Nachbarn scheel angeschaut worden. Es sei auch verfolgt worden, und niemand in der ganzen Gegend habe ihm Verdienst geben wollen. In der Folge sei grosse Not über seine Familie gekommen, und um sich und seine Familie vom Hungertod zu retten, habe es seinen Nachbarn Ziegen und Schafe gestohlen und auch sonst allerlei Unfug getrieben. Bei seinem Tod sei es dann in ein Schaf verwandelt und zu ewigem Blöken verdammt worden.
Der Geistliche sagte ihm, dass die Ursache seiner Not daher gekommen sei, weil es kein rechtes Gottvertrauen gehabt habe. Es solle Gott reumütig um Gnade und Verzeihung bitten und zum wahren Glauben zurückkehren. Dann werde es sicher von seinen Banden erlöst werden. Gott verzeihe jedem Sünder. Er zürne nicht ewig. Von da an habe das Blöken in jener Gegend gänzlich aufgehört."
(K. Lehner 1963,S. 148-149)

Die Sage hat Lehner von Fritz Bühler (Der Gornergrat und die Walliser Alpenpässe, Luzern 1894, S. 25-26) übernommen.

Sehr wahrscheinlich fällt diese, der Sage zugrunde liegende Einwanderung ins 10. bis 14. Jahrhundert, sind doch in Evolène (Val d'Hérens) noch heute Familien ansässig, die aus Gressoney stammen (z.B. das Geschlecht Rong : A. Maistre, 1971,S.25)

Um auch die Besiedlung des Val d'Hérens mit seinem Seitental Val des Dix etwas zu erhellen, sei auf eine Sage gegriffen, die mir persönlich A. Maistre, Schriftsteller und Altlehrer in Evolène, erzählte.

Er berichtete mir von einer Einwanderung eines Volksstammes (wahrscheinlich der Romanen) der die Wälder gerodet, die Urbevölkerung aus dem Val d'Hérens und Val des Dix immer weiter in die Talhintergründe zurückgetrieben, und sie in mehreren Metzeleien vernichtet hätte. Zuletzt wären nur noch zehn Räuber übrig geblieben, die sich im Val des Dix versteckt hielten. Von diesen hätte das Tal seinen Namen erhalten. (Von der Ausrottung dieser zehn Räuber, erzählte mir A. Maistre nichts.)

Die gleiche Sage habe ich später bei J. Fröbel (1840, S. 36) gefunden. Er unterhielt sich im hintersten Teil des Val des Dix mit seinem Führer:
"Die Alpen von Barma und Liapec gehörten zu den 'montagnes des chié', den Alpen der Zehen, was so viel sagen will, wie 'montagnes de dix larrons ou brigands'. Unter montagne versteht man hier immer nur eine Alp oder Viehweide,*) (* C'est une jolie montagne kann man z.B. von einer ganz ebenen Rasenfläche sagen, sobald sie blos zur Viehweide benutzt wird. Montagne ist der prairie entgegen gesetzt, von welcher das Gras zu Heu benutzt wird.) wogegen ein Berg ganz im Allgemeinen, wenn man nicht einen Ausdruck gebrauchen will, welcher zugleich die Gestalt charakterisirt, Mont genannt wird; chié aber ist das Zahlwort zehn. Als ich ihn fragte, was es mit den zehn Räubern für eine Bewandniss habe, erzählte er mir, theils zusammenhängend, theils auf einzelne Fragen Folgendes, was ich als eine für diese Gegend nicht uninteressante Sage hier mittheile, indem ich mich ganz an die Ausdrücke des Erzählers halte. In alten Zeiten, sagte er, es können mehr als tausend Jahre her sein, sei das ganze Thal von Erremengse ein einziger grosser Wald gewesen. Im ganzen Eringer Thale aber hätten damals Wilde —'des sauvages' — gewohnt. Als man nun das Thal entdeckt und darin Dörfer erbaut, sei 'die Canaille' verjagt worden — on a chassé la canaille. — Zuletzt seien von diesen 'Brigands' nur noch zehn übrig geblieben, welche sich in der Höhle, die man darum la barma de chié nenne, aufgehalten, bis sie endlich dort entdeckt und getödtet worden seien. Dies seien die zehn Räuber 'les dix larrons' nach welchen die oberen Alpen des Thales die montagnes des chié genannt werden. Vier Alpen hätten noch jetzt die Namen von vieren dieser Räuber. Dies seien die montagne de Sôuthric *) (* Das c am Ende zuweilen deutlicher, zuweilen kaum hörbar gesprochen, so dass ich zweifelte, ob Sôuthric oder Sôuthri zu schreiben sei.) Die montagne de Frangseicha, die montagne de Unière und die Montagne de Madeleine. Die Namen der anderen Räuber wisse man nicht mehr. Bei dem Namen Unière fügte er hinzu, dass es noch ein Geschlecht dieses Namens in Evolena gebe. Als ich dahin kam, erkundigte ich mich danach und fand es richtig, nur wurde der Name dort Wunier — ganz deutsch — ausgesprochen, wogegen er in der Gemeinde St. Martin in der Form Unière vorkommt."

Diese Sage ist nicht die einzige, die vom Einwandern dieses Volksstammes, dem Roden der Wälder und den verschiedenen Kämpfen mit der Urbevölkerung berichtet.

R. Ritz und B. Reber haben recht eingehend diese Erzählungen und die noch heute dazugehörigen Kultfeste beschrieben und untersucht. Ich verweise auf die Literaturangaben.

3.1.2.2. Sarazenen

Schon Fröbel weiss von einem möglichen Aufenthalt der Sarazenen in den südlichen Wallisertälern. Da er in der wiedergegebenen Sage nach längeren Abklärungen keine historischen Belege für die Anwesenheit dieses maurischen Volksstammes gefunden hatte, richtete er sich erneut an seinen Führer: (1840 S. 40)
"Ich fragte, ob er niemals davon habe erzählen hören, dass vor alten Zeiten ein fremdes Volk in das Thal gekommen sei und dasselbe verheert habe. Darauf erwiederte er, es seien allerdings vor alten Zeiten Feinde in das Thal gekommen. Dies sei zu der Zeit gewesen, als die Gletscher im Hintergrunde noch nicht so gross gewesen seien, und die Feinde seien damals hinten über die Gletscher gekommen. Nicht weit von der Höhle von Ardzinol sei im Thale eine Stelle, welche La Bataille genannt werde. Dort sei damals der Feind geschlagen worden. Von da an bis zur Zeit, als die Franzosen ins Land gekommen, wisse man von keinem Feinde etwas."

Diese Schlacht hing mit feindlichen Beziehungen zu den Leuten aus Bionaz im Aostatal zusammen. (A. Maistre 1971, S. 83; Abbé Henry , L' histoire de la Vallée d'Aoste, 1929, S. 6o-61)

Die Bemerkung des niedern Gletscherstandes und der Hinweis auf den Col Collon (denn nur dieser kommt als Uebergang und Gletscherpass in Frage) ist höchst aufschlussreich, fallen doch diese feindlichen Auseinandersetzungen (Alpstreitigkeiten) ins 13. Jahrhundert.(Vgl.S. 142)

Es sei erlaubt, die Frage Fröbels nach den Sarazenen aufzugreifen, da die Sage des Königs Re Borah, der ganz allein mit seiner Tochter auf dem Schloss am Mont Miné (in der Nähe des Col d'Hérens) wohnte, doch etwas merkwürdig scheint. (vgl. dazu S. 12-15)

Welches "Reich", wenn nicht den Col d'Hérens selbst, sollte er regiert oder bewacht haben?

A. Lüthi meint zum Problem der Sarazenen (Der Theodulpass, ein Beitrag zur Geschichte der Walliser Hochalpenpässe, Kp.II) :
"Wir müssen uns doch fragen, ob die Uebergänge, die ins Aostatal führen, nicht schon früher als im Hochmittelalter begangen wurden, nämlich anlässlich der Sarazeneneinbrüche des 10. Jahrhunderts. Auffallend ist jedenfalls, dass die Sarazenen 940 'die Alpenpässe' besetzten. Es musste sich also noch um andere als nur um den Gr. St. Bernhard handeln. Dass die Eindringlinge sich mehrere Jahrzehnte im Alpengebiet aufhielten, ergibt sich aus der Tatsache, dass sie 972 in Orsières den Abt von Cluny gefangen nahmen. Wenige Jahre später muss aber diese Behinderung des Verkehrs und der allgemeinen Sicherheit beseitigt gewesen sein, denn schon im Jahre 980 gründete S. Bernhard de Menthon das später nach ihm benannte Hospiz auf dem Grossen St. Bernhard... Auch in den Kämpfen um die Vorherrschaft in Italien spielten Mitte des 10. Jahrhunderts die Sarazenen eine Rolle; im Jahre 943 beauftragte sie König Hugo von Vienne mit der Bewachung der Zentralalpen gegen seinen Rivalen Berengar II. von Ivrea. Da dieser Ort in der Einmündung der Dora Baltea in die lombardische Tiefebene liegt...wäre es wohl möglich, dass diese rauhen Söldner auch die Hochalpenpässe kontrollierten."

Vor allem im Saastal wollten einige Etymologen arabische Einflüsse wahrhaben. Die Diskussionen für und wider schwollen um 1880 zu richtigen Kampfszenen an (Jb. SAC, Alpine Journal), der E. Richter einen zusammenfassenden Artikel widmete. (Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins (Z.d.D.u.ÖAV) 1880,Die Sarazenen in den Alpen).

Etwas sarkastisch schreibt er auf S. 226 :
"Gewiss klingen diese 'Al' arabisch genug,(Allalin, Almagel,Anm.F.R.)und es war den Sachkundigen nicht unmöglich, die Worte aus arabischen Wurzeln befriedigend zu erklären; doch muss der Umstand sehr gegen die Sicherheit dieser Ergebnisse einnehmen, dass fast jeder der Fachmänner andere Erklärungen gefunden hat, davon ganz zu schweigen, dass es sogar gelungen ist, Worte wie 'Distelalp' ebenfalls aus dem Arabischen herzuleiten. Auch den orientalischen Typus wollte man an den Bewohnern des Saasthals gefunden haben. Davon ist jedoch

keine Rede. Der Verfasser fand höchstens eines, was hier, wie in anderen Alpenthälern, an den Orient erinnern könnte, nämlich die Unreinlichkeit; im übrigen sind die Haare der Jugend blond und der Ausdruck so germanisch, als nur irgendwo in der Schweiz."

Hingegen haben A. Maistre (1971) und Abbé Gaspoz (1950) auf ein paar Merkwürdigkeiten aufmerksam gemacht.
"Des Sarrasins, Maures de l'Afrique du Nord, fuyant devant les troupes de Conrad, ont-ils réussi à s'infiltrer dans notre vallée? Est-ce d'eux que viennent les cheveux noirs, les yeux bruns, le teint foncé, le nez arqué?
Le mot sarrasin est resté dans le patois pour désigner un paien; adjectivement, il signifie la condition paienne. Quand le parrain et la marraine ramènent à la maison le bébé baptisé, la maman l'accueille avec joie; elle l'embrasse en lui disant: 'Mon cher petit, tu n'es plus sarrasin; tu es devenu un petit chrétien, un candidat au paradis. Tu es à nous, tu es des nôtres maintenant, intégré dans le corps du Christ. Regarde ton parrain et ta marraine; ils ont répondu pour toi'. Et un pleur de joie entre deux baisers. 'Tu n'es plus sarrasin'."
(A. Maistre 1971, S. 22)

In Evolène wird 1392 ein Pierre Morrice erwähnt: "A n'en pas douter, le mot Mauris vient de Maure, Maury, Mauris, Moris, Morris ou autrement."
(A. Maistre 1971, S. 25)
Die beiden in einer Urkunde aus Arolla (zwischen 1443 u. 1448) genannten Namen Maurice du Collet und Martin Muris sind ebenfalls hier aufzuführen.
(1971, S. 23-24)

Da dieser Name jedoch auch in Zermatt 1476 als "mauriz" erscheint (siehe L. Meyer, Zermatt in alten Zeiten, Jb. SAC 1923 S. 258), glaube ich, dass er kaum etwas mit den Mauren, sondern mit Maurizius (z.B. St. Maurice) zu tun hat.

Diese Worterklärung ist für den Monte Moropass nicht möglich. Da das lateinische Wort "morum" (= Maulbeere, Brombeere) als lächerliche Deutung für den Moropass hingestellt wurde, haben einige Etymologen in der Verbindung Moro-Mauren einen Beweis für die Besetzung des Passes durch die Sarazenen gesehen.
(vgl. Alfons Meyer, NZZ 12.Sept.1965, Fernausgabe Nr. 251, S. 8)

Ich kann diese Meinung nicht teilen:

- Die "Mauren " hiessen lateinisch immer Maurusii und nie Mori.
- Der Monte Moro- und der Antronapass besassen schon zur Römerzeit eine ausgebaute Strasse

In einer Urkunde von 1440 werden nämlich die beiden Uebergänge als "uralte Pässe" bezeichnet. (vgl.:
- P. J. Zurbrüggen, Die Geschichte des Thales Saas, um 1800;
- Schiner H.,Description du département du Simplon, S. 167;
- Schott A., Die deutschen Kolonien im Piemont, 1842, S. 62-63;
- Venetz J., Mémoire sur les variations de la température, 1921 , S.9)

Auf beiden Seiten sind noch heute alte Wegrelikte in römischem Baustiel zu sehen.(Hirzel-Escher C., Wanderungen in weniger besuchte Alpengegenden der Schweiz 1829, S. 25 - 33 . Da die Römer einen Pass nur ausbauten und nicht eröffneten, war der Monte Moro schon von Kelten begangen. Das Wort "mar" oder "mor" ist keltischen Ursprungs und bedeutet "gross" oder "Grenze". Somit ist der Monte Moro der Grosse Berg oder der Grenz-Berg, der die Barrière zwischen Nord und Süd bildet. (Berg = Pass, vgl. S. 67)

Einleuchtender als der Name"Maurice" sind die Bemerkungen Abbé Gaspoz' (1950, S. 110) über den Namen "Manéc oder Malneir". Er schreibt dazu:
"Il se peut qu'une ou l'autre famille des Maures qui, au Xe siècle infestèrent longtemps nos cols, ait fini par s'établir chez nous, puisque encore au XVIIIe siècle on trouvait à Evolène une famille Manéc (Malneir), c'est-à-dire minoir, métis."

Dieser Name taucht auch in einer Sage in La Sage auf, die B. Reber erwähnte. (Anzeiger für Schweiz. Altertumskunde No. 1, 1893,S. 176) :
"Etwas höher, mehr links, aber noch bevor man das Kirchlein erreicht, bemerkte ich einen mir ebenfalls auffallenden, pyramidenförmigen, ca. 2,50 Meter hohen, erratischen Block, der zwar keine Sculpturen aufweist, dafür aber durch seine Form, die Nachbarschaft des Schalensteines (Pierre de la Riva) und dann durch seinen Namen Interesse erregt. Er heisst Pierre de Maney oder Mané und bezeichnet ungefähr die Mitte des Dörfchens. Nach der Sage gab es vor Alters eine Familie dieses Namens. Die letzte des Geschlechtes, Anna Maney, soll die Glocke des Kirchleins geschenkt haben.

Ein Fruchtspeicher heisst heute noch Raccard de Maney. Ferner werden einige Hütten ausserhalb Evolena, in der Gegend mit dem Flurnamen Flanze, Mané oder Maney genannt; von hier führt ein Weg bergwärts durch Felsen und dieser Uebergang trägt den Namen Pas de Jean Maney. Vielleicht kommt später etwas mehr Licht in diese sagenhaften Angaben. Ich finde sie immerhin erwähnenswert."

Von einer ganz andern Seite hat E. Hess (einstiger Oberforstinspektor, Bern) unser Thema aufgegriffen. Die vielen Waldverwüstungen im Saastal, die häufigen Brandhorizonte in 10-15 cm Tiefe, erinnerten ihn an eigene Beobachtungen bei den Berbern in Nordafrika, wo die Zerstörung des Waldes zugunsten der Weide ein Gebot des Korans sei. Hess hat diese Aussage selbst abgeschwächt durch den Hinweis der eigenen (d.h. von Alpenbewohnern vorgenommenen) "sarazenischen" Waldrodungen entlang unserer Passstrassen (z.B. Furka). (E. Hess, Waldverwüstungen im Saastal, Die Alpen 1945, S. 333-336)

Auch ich habe solche Rodungshorizonte ausserhalb wie innerhalb der 1850er-Moränen des Ferpècle-Gletschers gefunden.

Ich teile die Meinung von Alfons Meyer, dass alle Alpenbewohner immer und immer wieder gerodet haben, um nötiges Weideland zu gewinnen.
(Alfons Meier, Frühere Verbreitung der Holzarten und einstige Waldgrenze im Kanton Wallis, 1951 S. 316-343, in Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Bd. XXVII, Zürich 1951 . Siehe auch den wiederaufgegriffenen Abschnitt der Seiten 336-340 in der Neuen Zürcher Zeitung, Fernausgabe Nr. 251, S. 8 , vom 12. Sept. 1965, Sarazenen im Saastal ? )

Was soll dieser ganze Exkurs? Er soll die am Beginn gestellte Bemerkung der Königssage am Mont Miné und die Deutung auf eine sarazenische Bewachung des Col d'Hérens (ev. auch des Col Collon über den Col des Bouquetins vgl. Skizze S.63 ) einleuchtend machen. Aus andern Gründen, die vor allem in der Geschichte des Col d'Hérens herausgeschält werden, nehme ich an, dass der Sitz des Königs nicht auf oder um den Mont-Miné sondern in den Manzettes (2500 m), auf dem Wege zum Col d'Hérens, zu suchen ist. Der Mont-Miné wurde nachträglich, in Verbindung mit den verlassenen Gruben, in die Bewachungssage eingeflochten.

Die Königssage kann aber auch in direktem Zusammenhang stehen mit einer Bewachung des Col d'Hérens durch einen römischen Kohortenpräfekt. (vgl. dazu S. 113/115)

Erst Familienforschung und medizinische Untersuchungen (z.B. Blutgruppen) werden in der Sarazenenfrage weiterhelfen können.

Angesichts der widersprüchlichen Unterlagen ist es mir nicht möglich, ein abschliessendes Urteil zu fällen, und ich muss vorläufig die Frage offen lassen, ob Sarazenen die von mir bearbeiteten Alpenübergänge besetzt gehalten haben.

### 3.1.2.3. Walser

Bei meiner Arbeit habe ich geprüft, ob die Walser die Uebergänge im Raume Zermatt benützt haben. Ich stütze mich auch hier vor allem auf die Ausführungen von A. Julen (1951, S. 17-19), der unter anderem schreibt:
"Im 13. Jahrhundert vollzogen sich bereits die Walser Auswanderungen aus unseren dicht bevölkerten deutschen Tälern nach den Tälern am Südabhang des Monte-Rosa-Massivs und besonders in das Tal von Gressoney. Durch die Arbeiten von Schott und Bohnenberger über die Walser in den Tälern am Südabhang des Monte-Rosa und ihren Dialekt, sowie durch jene von Prof. Otto Hasler von der Universität Genf vom Jahre 1949...ist heute erwiesen, dass die bischöfliche Mensa und das Domkapitel von Sitten im Tal der Lys, in Gressoney, begütert waren.
Der adelige Herr Jakob de la Porta erklärte am 9. Januar 1218 auf seinem Schlosse Quart dem Sittener Domherrn Aymon von Casaleto, aus der Hand des Bischofs als Lehen zu besitzen alles, was er oder ein anderer durch ihn jenseits des Wassers von Ussima und bis in die hohen Berge besitze, bebautes und unbebautes Land, Wälder und Weiden, Wiesen und Alpen, nämlich in Gressoney und in Verdobio * (*Gremaud I, 1875, S. 275). Um aus diesen Gebieten einen bessern Nutzen zu ziehen, versetzte der unternehmungsfreudige Bischof Landrich de Mont (1206 bis 1237) Eigenleute aus den angrenzenden Tälern des Wallis über die Berge dorthin, einmal weil die Walliser Gebirgsbauern für die Kolonisation dieser hochgelegenen Talschaft geeigneter waren als die an ein warmes und mildes Klima gewohnten Valdostaner, und dann weil der Zugang zur 'Vallaise', wie das

Tal von Gressoney bezeichnenderweise heisst, damals über die Gebirgspässe eher leichter war als von der Ebene her. Es scheint durchaus nicht ausgeschlossen, dass die starke Vergletscherung am Theodulpass damals noch gar nicht weit fortgeschritten war. – Die Auswanderer nahmen aus dem 'verlornen Tal' ihre heimische Sprache dorthin, Alp- und Flurbezeichnungen, sodass es in Gressoney wie in Zermatt ein Hohlicht gibt, eine Steinmatte u.a. gleiche Flurnamen.
Aber die Ausstrahlung des Deutschtums ging damals von hier nicht nur gegen Süden, sondern auch nach dem Westen, wo im Tal der Borgne von Evoléna Zermatterfamilien bereits im 14. Jahrhundert nachgewiesen sind und zwar in solcher Zahl, dass sie am 14. April 1364 dem Bischof Witschard Tavelli (1342-1375) ein schriftliches Begehren einreichten, der Pfarrer von S. Martin möge einen geeigneten Kaplan haben, der hinreichend die 'lingua theotonica' beherrsche und seinen Wohnsitz im inneren Gebiet von Evolenaz nehme.* (*Pfarrarchiv von S. Martin, abgedruckt bei Ruden, S. 145). Bischof Heinrich Asperlini entsprach schliesslich diesem sicherlich oft gestellten Ersuchen am 19. Brachmonat 1455."

P. Zinsli, Walser Volkstum, 1968, hat die Tochterkolonie der Zermatter Walser im Val d'Hérens weder erwähnt, noch in seiner beigelegten Karte eingezeichnet. Auch der historische Atlas der Schweiz gibt in Evolène (überhaupt westlich von Zermatt) keine Walser mehr an. (vgl. detaillierte Angaben im Kapital Col d'Hérens S. 86-94)

Durch Julen scheint mir nachgewiesen zu sein, dass die Walser die Uebergänge Nord-Süd im Raume Zermatt benützt haben.

Mit diesem – eher allgemein gehaltenen – geschichtlichen Abriss wollen wir es bewenden lassen und unser Augenmerk nunmehr auf sechs Gletscherpässe richten.

## Uebersichtsskizze

Legende:

Pässe:

| | |
|---|---|
| 1 | Col Collon |
| 2 | Col des Bouquetins |
| 3 | Col de Torrent |
| 4 | Col d'Hérens |
| 5 | Col Durand |
| 6 | Triftjoch |
| 7 | Augstbordpass |
| 8 | Theodulpass |
| 9 | Col des Cimes Blanches |
| 10 | Altes Weisstor |
| 11 | Neues Weisstor |
| 12 | Schwarzberg Weisstor |
| 13 | Monte Moropass |
| 14 | Antronapass |

Ortschaften:

| | |
|---|---|
| A | Arolla |
| B | Bionaz |
| E | Evolène |
| G | Gressoney-la Trinité |
| M | Macugnaga |
| SA | Saas Almagell |
| SG | S. Giacomo |
| V | Valtournanche |
| ZM | Zermatt |
| Z | Zinal |

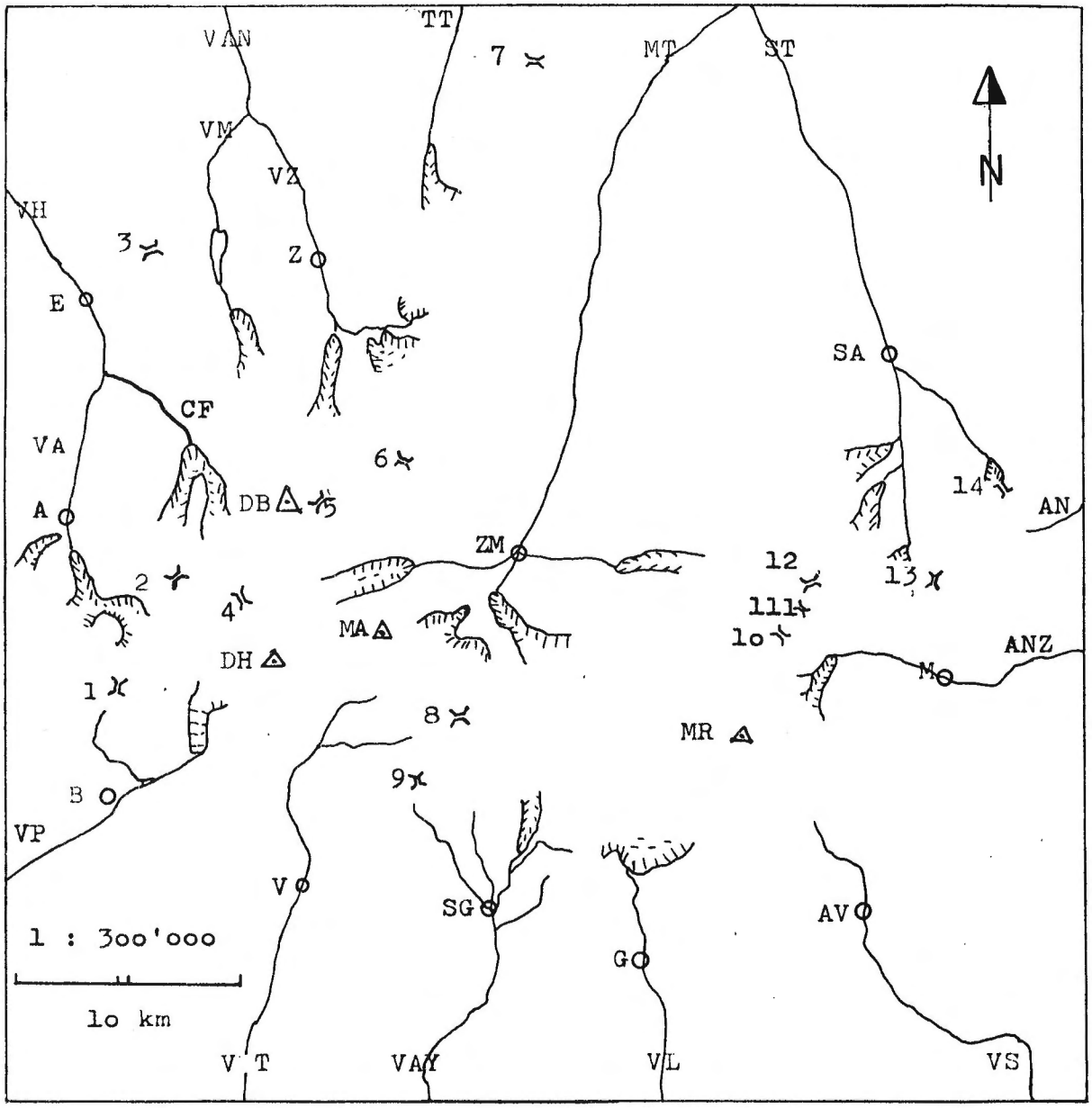
Berge:

| | |
|---|---|
| DB | Dent Blanche |
| DH | Dent d'Hérens |
| MA | Matterhorn |
| MR | Monte Rosa |

Täler:

| | | | |
|---|---|---|---|
| AN | Valle d'Antrona | VH | Val d'Hérens |
| ANZ | Valle Anzasca | VL | Val de Lis |
| CF | Combe du Ferpècle | VM | Val de Moiry |
| MT | Mattertal | VP | Valpelline |
| ST | Saastal | VS | Valle della Sesia |
| TT | Turtmanntal | VT | Valtournanche |
| VA | Val d'Arolla | VZ | Val de Zinal |
| VAN | Val d'Anniviers | | |
| VAY | Valle d'Ayas | | |

Uebersichtsskizze (rund um den Monte Rosa)



### 3.1.3. Geographischer Ueberblick

- Weisstor

  Altes Weisstor 3560 m.ü.M.
  Neuen Weisstor 3499 m.ü.M.

  LK 1 : 25000 Blatt 1348 Zermatt
  Ausgabe 1967

  Es führt von Zermatt nach Macugnaga.

- Triftjoch 3527 m.ü.M.

  LK 1 : 25000 Blatt 1327 Evolène
  Ausgabe 1969

  Es führt vom Val d'Anniviers (auch Eifischtal genannt) nach Zermatt.

- Col Durand 3451 m.ü.M.

  LK 1 : 25000 Blatt 1347 Matterhorn
  Ausgabe 1969

  Er ist ein Parallelpass zum Triftjoch und führt vom Val d'Anniviers nach Zermatt, wurde aber mehrheitlich als direkter Uebergang zum Theodul nach Italien benützt.

Diese drei Pässe sind durch ihre eher lokale Bedeutung gekennzeichnet.

- Col d'Hérens 3462 m.ü.M.

  LK 1 : 25000 Blatt 1347 Matterhorn
  Ausgabe 1969

  Er führt von Evolène (Val d'Hérens) nach Zermatt, oder diente als direkter Uebergang über den Theodul ins Val Tournanche, Aosta (Italien).

- Theodul 3290 m.ü.M.

  LK 1 : 25000 Blatt 1348 Zermatt
  Ausgabe 1967

  Er führt von Zermatt ins Val Tournanche (Aosta) oder über den Col des Cimes Blanches nach Gressoney.

- Col Collon 3087 m.ü.M.

  LK 1 : 25000 Blatt 1347 Matterhorn
  Ausgabe 1969

  Er führt von Evolène (Val d'Hérens) nach Aosta, und ist ein Parallelpass zum Theodul.

Diese drei Pässe sind zeitweise stark begangene und für den Verkehr nach Italien wichtige Uebergänge, auf die Mattertal, Val d'Anniviers (über Col de Torrent und Col de Collon) und Val d'Hérens besonders angewiesen waren.

Ich stütze mich in den folgenden Untersuchungen teilweise auf eine Arbeit meines ehemaligen Geographie- und Geschichtslehrers, Dr. Alfred Lüthi, Aarau, "Der Theodulpass, ein Beitrag zur Geschichte der Walliser Hochalpenpässe". Dieser wertvolle Aufsatz hätte 1971 in der Festschrift Iso Müller, Bd. 2, Disentis, erscheinen sollen und ist leider wegen Verzögerungen noch nicht druckfertig. In grosszügiger Selbstverständlichkeit hat mir Herr A. Lüthi eine Kopie seiner ersten Druckabzüge überlassen.

## 3.2. Weisstor

Unter den Gletscherpässen, die eine alte, wenigstens in das 18. Jahrhundert zurückgehende Tradition als begangen nennt, wird ein heutiger Bergsteiger die meisten als leicht zu begehen bezeichnen. Die Schrecken, die in ältern Beschreibungen geschildert sind, sind für die entwickelte Technik des Bergsteigens verschwunden. Eine Ausnahme hiervon macht der Pass über das alte Weisstor von Zermatt nach Macugnaga. Er ist auch heute noch als schwierige Partie zu bezeichnen. Die interessante Tradition, die über diesen Uebergang besteht und die wechselnden Angaben über seine eigentliche Lage, rechtfertigen wohl eine eingehendere Auseinandersetzung.

A. Lüthi schreibt:
"So ist ein alter Wallfahrtsweg von Zermatt über das Weisstor nach Macugnaga für das 18. Jahrhundert bezeugt. Damals, zur Zeit der ausgedehntesten Vergletscherung, dürfte aber ein solcher kirchlicher Brauch kaum eingeführt worden sein. Viel eher ist zu vermuten, dass es sich damals um eine Verbindung handelte, deren Anfänge in die Zeit der Walser-Wanderung zurückreichen. Dokumentarisch lässt sich der Pass immerhin schon für das 16. Jahrhundert nachweisen. Auf der Karte in der Stumpf'schen Chronik wird das riesige Gletscherfeld mit den Namen Magganaberg oder Foe bezeichnet. Diese Karte allein wäre für die Identifizierung des Magganaberges mit unserm Weisstor nicht völlig überzeugend. Eine erstaunlich genaue Karte aus dem Jahre 1768 beseitigt jedoch unsere Bedenken, denn auf ihr wird mit dem erwähnten Doppelnamen, wie bei Stumpf, das grosse Gletschergebiet vom Findelengletscher bis zum neuen Weisstor bezeichnet, also zu einer Zeit, als die erwähnte Wallfahrt noch durchgeführt wurde. Der Begriff 'Berg' hatte damals die Bedeutung von Pass."

Es handelt sich hier um zwei Uebergänge: das Alte und das Neue Weisstor, die ungefähr 3 km auseinander liegen. Das Alte, westlich gelegene, ist schwieriger zu begehen als das östlich davon gelegene Neue Weisstor. Merkwürdigerweise beziehen sich die meisten Quellen (z.B. Saussure, Forbes) auf den schwierigeren Uebergang.

Die beiden "Tore" werden im Clubführer des SAC wie folgt beschrieben:

"Altes Weisstor (Walliser Alpen Bd.III 1970, S. 162)
Es handelt sich nicht um einen eigentlichen Pass, sondern um drei schwache Firnsenken zwischen grossem Fillarhorn und Cima di Jazzi, die drei Schneecouloirs auf der italienischen Seite entsprechen. Zwischen diesen drei Einsattelungen erheben sich zwei Schneebuckel, die ebenfalls Namen tragen. Eine vierte Senke befindet sich weiter nordöstlich. Man versteht unter dem Namen Altes Weisstor alle Routen, die vom Gh. di Castelfranco zum Gorner- oder Findelngletscher führen. Wir beschreiben die Uebergänge und die dazwischenliegenden Erhebungen von S nach N. Gegenwärtig wird fast nur noch Route 465 begangen. Alle Couloirs auf der italienischen Seite sind vom Sonnenaufgang an dem Steinschlag ausgesetzt. Der Uebergang kann nur im Frühsommer bei günstigen Schneeverhältnissen in der Richtung Italien-Schweiz empfohlen werden. Im umgekehrten Sinne ist nur Route 465 zu empfehlen, und auch diese ist nicht gefahrlos."

"Neues Weisstor (Walliser Alpen Bd.III 1970, S. 175)
Zwischen Cima di Jazzi und Neuweisstorspitze; von Macugnaga nach Zermatt.
Der Pass wird nicht an seinem tiefsten Punkt, sondern nördlich unter der Neuweisstorspitze (3636 m) überschritten. Er wird seit langem als leichtester Uebergang von Macugnaga nach Zermatt benützt.
Der Pass lässt sich in beiden Richtungen gleich gut begehen. Auf der italienischen Seite führt ein langes, gerades Firncouloir hinauf, dessen oberes Ende fast immer von einer schwer zu überwindenden Wächte gesperrt ist.
Erste bekannte touristische Ueberschreitung: Walters und Blomfield am 29. August 1856."

Nach den Beschreibungen des Clubführers und dem Studium der Karte ( 1:25000 Blatt 1348, Zermatt) scheint nur das Neue Weisstor als Uebergang nach Macugnaga in Frage zu kommen. Wie komplex aber das Thema um das Neue und Alte Weisstor ist, soll Anhang 5.4. S. 257-270, zeigen.

K. Schulz (Leipzig), der die beiden Uebergänge aus mehrmaligen Begehungen bestens kennt, hat in zwei Arbeiten das Durcheinander um das Weisstor zu entwirren versucht.
(Altes Weisstor: Aus dem Saas- und Monte Rosa-Gebiet, Jb. SAC 1882, S. 222-261.
Neues Weisstor: Neue und alte Pfade in den Zermatter Bergen, Jb. SAC 1883, S.161-203)

Da der ganze Weissgrat mit seiner verhältnismässig schwachansteigenden Nord- und der sehr steil abfallenden Südseite zu jederzeit starker Wächtenbildung ausgesetzt war, hat man den zur Jahreszeit günstigsten Durchschlupf gewählt. Nur zwei Männer haben das Weisstor vor der Zeit der ersten touristischen Begehung benützt, von denen wir authentische Berichte besitzen. Es sind dies Joseph Brantschen und Peter Damatter aus Zermatt.

Joseph Brantschen, der Bergführer Engelhardts und Desors, hat etwa ein Dutzend seiner Landsleute aus Zermatt nach dem Wallfahrtsort Varallo geführt. Untersuchungen anhand verschiedener Quellen (K. Schulz) haben ergeben, dass er das Neue Weisstor überschritten hat. (Engelhardt 1840, Naturschilderungen und Sittenzüge etc., S. 195, 263; Monte Rosa- und Matterhorn-Gebirg 1852,S. 114)

Interessant ist eine Unterredung zwischen Brantschen und Desor, wo dieser einigen Herren, darunter Agassiz und B. Studer, auf dem Gornergrat die Aussicht erklärt:
"A vos pieds est le glacier de Findelen. A votre gauche, au nord, est la vallée de Zermatt. A votre droite, au sud-est, est la Porte blanche, qui se présente sous un aspect magnifique. C'est un vaste glacier très-peu incliné, dont la surface étincelle aux rayons du soleil. — Joseph, n'est-ce pas par-là qu'on va à Macugnaga? — Oui Messieurs. — Nous pourrons donc nous en retourner par ce glacier? — C'est impossible, Messieurs. Nous autres n'y passons que lorsque nous allons en pèlerinage à Macugnaga; mais vous, Messieurs,

vous ne faites pas de pèlerinage. — Le glacier serait-il par hasard moins dangereux lorsqu'on le passe pour aller en pèlerinage? lui demandai-je. — C'est certain, me répondit-il, avec un air de profonde conviction; je ne voudrais jamais en tenter le passage dans un autre but." (aus: Bibliothèque universelle de Genève, Nouvelle série (1840) F 27, S. 149; zitiert nach K. Schulz, Jb. SAC 1883, S. 182-183)

Peter Damatter, der Führer Forbes, hat das Weisstor ebenfalls überschritten. Nach den Angaben, die er Forbes auf der Südseite des Weisstors (von den Alphütten des Jazzi, Macugnaga aus) gibt, hat er das alte Weisstor bezeichnet. (Forbes 1845, Deutsche Ausgabe, S. 345, Karte : 2. engl. illustr. Ausgabe 1845, S. 345)

Nach diesen Berichten (siehe auch Anhang 54.S. 257-27o) scheinen normale Handelsbeziehungen der Zermatter mit Macugnaga über diese Weisstor-Uebergänge unglaubhaft, mindestens höchst selten.

So zwingend diese Folgerung zu sein scheint, hält sie einer nähern Prüfung nicht stand. Macugnaga war eine Tochterkolonie der Zermatter Walser. Es ist unbestritten, dass Mutter- und Tochterkolonien bei den Walsern immer relativ engen Kontakt gepflegt haben. Dies ist auch zwischen Zermatt und Macugnaga der Fall gewesen, wie aus folgendem Beleg hervorgeht. (A. Julen 1951, S. 9)
Aus dem Todesjahr König Rudolfs I. von Habsburg (1273-1291) ist eine Urkunde erhalten geblieben, "die wenige Tage nach dem Bundesschwur der Eidgenossen auf dem Rütli, am 16. August 1291 in Armenzello (Almagell) abgefasst worden ist. (Gremaud IV, S. 557). Sie berichtet über ein Landfriedensbündnis, wie es für die Jahrzehnte nach der kaiserlosen Zeit des Interregnums bei der allgemeinen Rechtsunsicherheit auch für entfernte Alpentäler nur zu begreiflich ist. Graf Jocelin Blandrati von Visp und sein Neffe Johannes vermitteln es zwischen den Leuten des Tales 'de Prato Borno', von St. Niklaus und Saas einerseits und jenen von Anzasca und Macugnaga andernteils. Die Partner geloben sich, einander freien Markt zu halten, sich nicht zu schädigen, und besonders, einander nicht das Vieh wegzutreiben."

A. Lüthi äussert sich im Kp.I zu dieser Urkunde: "Die Beteiligung von Zermatt und St. Niklaus an diesem Bündnis hat nur dann einen Sinn, wenn sie mit einer regelmässigen Begehung des Weisstores für den Handelsverkehr rechnen konnten. Einzig über diesen Pass konnte Zermatt mit Macugnaga in Verbindung treten, oder anders ausgedrückt: Die Urkunde bestätigt das handelspolitische Interesse Zermatts an einem gesicherten Weg über das Weisstor nach Süden. Dass im Grenzgebiet Vieh weggetrieben werden konnte, ist wiederum eine Bestätigung für die schon erwähnte Klimagunst, die noch das 13. Jh.beherrschte. Doch müssen wir annehmen, dass Alpstreitigkeiten und Viehwegtrieb sich nur auf den Moro- und Antronapass, nicht aber auf das looo Meter höhere Weisstor beziehen konnten."

Die Walser haben aber nicht den Umweg über den Monte Moro-Pass von Zermatt nach Macugnaga und umgekehrt gewählt, sondern den kürzeren und gefährlichen über das Weisstor genommen. Die noch zu sehenden Reste der eisernen Ringe, wie man Studer berichtete (über Eis und Schnee, II, S. 17), welche zur Erleichterung des Uebergangs in den Felsen geschmiedet waren, zeigen doch, dass das Weisstor im Mittelalter relativ häufig benutzt wurde.

Nach J. Ball (Peaks, Passes and Glaciers, 1. series: Zermatt in 1845, 1859, S. 159) erklärt sich P. Damatter (vgl. S.7o ) das auffallende Verlassen des Ueberganges damit, dass überhängende Eiswände auf dem Grat entstanden seien, welche das Erreichen der Felsen zum Heruntersteigen erschwerten.

Durch die Gefährlichkeit des Passes blieben Unfälle, welche leicht mit dem Tod endeten, nicht aus. Die Angst J. Brantschens, den Pass nur unter dem göttlichen Schutz der Prozession zu überschreiten, ist verständlich.

In zahlreichen Sagen auf dem Weg zum Weisstor (Zermatt-Findelen-Eggen-Findelengletscher-Weisstor) scheinen sich ferne Erinnerungen an gefahrvolle Gletschertraversierungen erhalten zu haben.

A. Lüthi (Kp.I und Anm.15)schreibt:"Totenprozession und Gratzug sind doch wohl sehr deutliche Anspielungen auf Wallfahrten und die ausgewanderten Walser, die jeweils über den Findelengletscher nach Zermatt, in die alte Heimat, zurückkehren wollten."

Lassen wir Karl Lehner erzählen:
(1963, S. 60-61)
"Gross ist der Sagenkreis, der sich um den Findelngletscher dreht. Dort büssen die armen Seelen und nicht auf dem Gorner- oder Trift- oder Grenzgletscher, warum wohl? Viele der Sagen, die man vom Aletschgletscher erzählt, spielen sich auch auf dem Findelngletscher ab.
So soll ein frommer Mann einst gesagt haben, wenn alle Leute wüssten, wieviele armen Seelen auf dem Findelngletscher ihre Sünden büssten, würde sich niemand mehr auf diesen Gletscher wagen. Sie stünden und sässen Kopf an Kopf, dass man dazwischen keinen Platz hätte, seinen Fuss aufzusetzen. Man gehe buchstäblich auf Köpfen. Oder ein Jäger sieht auf dem Findelngletscher zwei arme Seelen in weissen Kleidern. Die eine bis an den Hals eingefroren, während die andere nur einen Fuss eingefroren habe. Die erste, die ganz im Gletscher war, jubelte und sang, während die andere bitter weinte. Wieso, fragte der Jäger die erste, singst du, wo du doch so viel leiden musst, worauf diese antwortete: Siehst du, ich bin nun ganz eingefroren und werde bald erlöst, während die andere warten muss, bis sie ganz von Eis bedeckt sein wird.
D's Rich Josisch Wisi erzählte mir einmal. Wir trugen Proviant nach der Fluhalphütte. Als wir gegen die Tallinie hineingingen, hörten wir auf der anderen Seite des Gletschers ein Trommeln, Pfeifen und Murmeln, ohne Zweifel, es war der Gratzug. Wir erschraken und hörten, wie der Lärm immer näher auf uns zu kam. Plötzlich sagte mein Bruder Joseph: 'Das sind die armen Seelen', und ich sagte: 'Begnad schi Gott', und alles war plötzlich still. Kein Wunder, man sagt ja, diese büssenden Seelen zeigen sich nur und lassen sich hören, damit ihnen jemand ein 'Begnad Gott' nachschicke. —
Der Onkel Hyronimus hat als kleiner Bub mehrere Male den Gratzug gehört. Derselbe kam vom Findelngletscher her an der Eggenalp vorbei, und schaurig pfiff und trommelte es, und wir krochen unter die Betten und hielten uns die Ohren zu bis alles vorbei war. Wir haben nie etwas gesehen, so sagt er, aber wir sprangen fort, sobald beim Gletscher der Lärm losging.
Der Taugwalder Gabriel ging einst mit ein paar Mann

nach Fluhalp. Es war zwischen Tag und Nacht. Da hörten sie's vom Gletscher her kommen und hinunter gegen Eggenalp ... Sie stellten sich neben den Weg und liessen den Gratzug vorbei. Sie hörten trommeln, pfeifen und auch den Rosenkranz beten. Gesehen hat keiner was, aber die drei hatten vom Hören genug."

Zu diesen Sagen sei die Frage von Lehner aufgegriffen, weshalb man vom Gorner-, Trift- und Grenzgletscher keine solchen Erzählungen kenne?

Es ist zu prüfen, ob nur dort leidende Seelen im Gletscher, Grat- und Prozessionszüge vorkommen, wo Menschen durchgezogen, ausgewandert und den Strapazen und Gefahren unterlegen sind.
(vgl. S. 133/134)

Fällt diese Prüfung positiv aus, so müssen diese Sagen als ernste Hinweise auf frühere Gletscher- und Passbegehungen gedeutet werden. Da sich die Sage durch Lokalitätsangaben vom Märchen unterscheidet, sind die bezeichneten Orte geeignetste Anhaltspunkte, um geländearcheologische Untersuchungen durchzuführen und z.B. einen Passweg auf einfachste Art zu beweisen. Ich erinnere hier nur an den umstrittenen (und nicht sauber geklärten) Passweg von Fiesch (Wallis) nach Grindelwald.

(vgl. zu Grindelwald-Fiesch:
- G. Studer, Jb. SAC 1880,S. 478-520
- E. Richter, Z.d.D.u.ÖAV 1891,S. 55-64
- W. Wäber, Jb. SAC 1891,S. 253-274
- H. Kinzl,1932,S. 378-379)

### 3.2.1. Zusammenfassung Weisstor

- Der einfachere Weg von Zermatt nach Macugnaga führt über das Neue Weisstor. Dies war sicher im Mittelalter, wenn nicht ausschliesslich, so doch die Normalroute. Der Weg war dennoch gefahrvoll.

- Die Schwierigkeit dieses Uebergangs (Neues wie Altes Weisstor) wurden durch Eismächtigkeit und Wächtenbildung gesteigert.
(vgl. S.45, Fall 3)

- Das Weisstor ist somit ein Gletscherpass, der hauptsächlich durch die Klimaverschlechterungen von 1650 und 1850 an Bedeutung verloren hatte.

## 3.3. Triftjoch

Ein weiterer Pass, der nach den Ueberlieferungen stark begangen worden sein soll, ist das Triftjoch. Wie auf S.64 bereits erwähnt wurde, führt es vom Val d'Anniviers nach Zermatt. Leider ist die geschichtliche Quellenbasis zu mangelhaft, als dass man beweiskräftige Aussagen über eine tatsächlich stattgefundene Begehung vorweisen könnte. Hier müssen geländearchäologische Untersuchungen helfen.

A. Lüthi hat diese durchgeführt und ist zu folgenden Resultaten gelangt (Kp. IV, 1) :
Der Weg nach dem Triftjoch führte von Zermatt über Balm, Luegelbach, Schweifinen, Recheten, Triftwäng und ist bis zur Triftkumme zu verfolgen (Kote 2750 m).

"An zahlreichen Stellen ist der Weg abgerutscht, dann wieder von Gehängeschutt überschwemmt, doch ist die Anrissstelle hangwärts fast durchwegs noch sichtbar. Der heutige Wanderweg verläuft nur als schmale Fussspur auf dem einstigen stattlichen Trassee. In der Triftkumme zeigt sich, dass das Gelände von Eis bedeckt war. Es ist ein klarer Hinweis auf die Ursache, warum dieser Weg ins Nachbartal aufgegeben werden musste: Die Vereisung war hier derart verheerend, dass die Begehung des Triftjochweges viel zu mühsam geworden war. Durch diese klimatische Verschlechterung sah man sich gezwungen, die Alpweiden an diesem Saumweg aufzugeben. Klimageschichtliche Feststellungen und geländearchäologische Reste bestätigen damit, dass der Weg über das Triftjoch etwa vom 12. bis 14. Jahrhundert begangen wurde und, gemessen an seinem Ausbau, eine sehr beachtliche Bedeutung hatte."

Die Weiterführung des Weges über die Alpwüstungen hinaus (vgl. Alpwüstungen im Gebiet von Zermatt, Geographica Helvetica, 26. Jg. Heft 2, 1971, S. 58-62) und die Ortsbezeichnung "Eseltschuggen" geben A. Lüthi Anlass, auf die Möglichkeit hinzuweisen, der Uebergang könnte früher von Saumtieren begangen worden sein. (Theodul, Anm.53 )

Es fällt mir schwer, an die Säumbarkeit des Triftjochs zu glauben, beschreibt doch Marcel Kurz (Walliser Clubführer Bd.II, Ausgabe 1970, S. 176) den Uebergang mit den Worten:
"Das Triftjoch ist ein klassischer, aber auf der W-Seite gefährlicher Uebergang, der immer weniger benützt wird. Man überschreitet eher das Trifthorn selbst oder den Col du Mountet (3660 m) unmittelbar nordöstlich dieses Gipfels. Die erste bekannte touristische Ueberschreitung ist diejenige von Robert Fowler mit Arnold Kehrli und Ignaz Biener am 1. September 1854."

Dagegen will ich nicht ausschliessen, dass die Bezeichnung Eseltschuggen auf das Säumen von Lasten bis an diesen Ort, d.h. einem Umschlagplatz, erfolgt ist. Von hier weg hat man die Lasten mit Trägern weiterbefördert. Das Umladen von Waren war deshalb erforderlich, weil die Maulesel die beidseitige Felsstufe über 3500 m zur Passhöhe nicht hätten überwinden können. In der Felspartie sieht man noch heute Reste von alten Holzleitern (mündl. Mitteilung durch B. Truffer, Archivar und Bergführer, Sion). Dass diese Hilfsmittel nicht unbedingt aus der Pionierzeit des Alpinismus stammen müssen, ist bei H. Dübi nachzulesen. (Clubführer der Walliser Alpen Bd.II 1921, S. 135):
"Einst soll ein stummer Knabe durch Gebärden angedeutet haben, er sei einmal über den Triftgletscher bis auf den Sattel gegen Eifisch emporgestiegen und auf der andern Seite so weit vorgedrungen, dass er das Vieh auf den Eifischalpen unter sich erblickt habe und dabei zu den Ueberbleibseln einer Leiter gekommen sei. Pfarrer Ruden stieg am 29. Aug. 1849 von Zermatt in 5½ Std. bis auf die Höhe des Triftjoches und auf der andern Seite noch ein Stück weit die Felsen hinab; auch er will Bruchstücke einer Leiter gesehen haben."

Wie auf S.76 hervorgeht, erfolgte die erste touristische Ueberschreitung erst 1854. Eine Begehung im Gelände und eine ev. C 14 - Datierung wären der Mühe wert.

Nicht nur von der Zermatter – sondern auch von der Val d'Anniviers Seite erhalten wir einen Hinweis für die Begehung des Triftjochs während des Mittelalters. J. Fröbel (1840,S.143-144) wandert von Ayer (Val d'Anniviers) ins Turtmanntal. Sein Führer, der Einheimische Bernard Epinay von Ayer, erklärt ihm die Namen der Gletscher und Berggipfel. Ich zitiere hier absichtlich etwas ausführlicher, da sich die immer wiederkehrende Begebenheit abspielt, wo der Einheimische sein richtiges Wissen preisgibt und die falsche Gelehrtenmeinung annimmt. Die Bemerkung des Führers, dass man nämlich über dem Glacier du Mont Durand (= identisch mit dem Glacier de Zinal) das Matterhorn sehen könne, ist richtig. "Wie die Hirten in Zathelet, sagte auch hier mein Führer, dass man den Mont Cervin über dem Gletscher sehen könne; auf meine Einwürfe aber gestand er selbst ein, dass diese Meinung wohl auf einer Verwechslung beruhe. Er sprach ferner viel von dem starken Vorrücken der Gletscher, indem man in früheren Zeiten bequem von hier habe nach Italien hinübergehen können. Man sehe, sagte er, hinten am Gletscher jetzt noch die Ueberreste von Wohnungen und die Spuren ehemaliger Bodenkultur. Die Gletscher nannte er mir Glacier de Mourin oder le grand glacier Duran."

Die Alpwüstungen sind, wie jene auf der Zermatterseite des Triftjochs, nur durch die nachlassende Benützung des Passes zu erklären.

Der Handelsrückgang ist mit Schwergewicht (verkehrsgeographische Gründe und Pest dürfen nicht vergessen werden) auf Gletschervorstösse zurückzuführen. In der Wegführung vom Val de Zinal, wie von Zermatt her, treten Fall 1 und 2 ein.
(Vgl. S.42-44)
Die Traversierung des Zinalgletschers mit Maultieren wurde erschwert. Beim Triftgletscher wurden Teile des Weges überfahren. Der Uebergang wurde zu mühsam.

### 3.3.1. Zusammenfassung Triftjoch

Von den verschiedenen Möglichkeiten des Handelsrückganges über das Triftjoch erhält die Klimaverschlechterung das stärkste Gewicht. Beidseitig des Ueberganges wurden Wegstücke durch das Vordringen der Eismassen zerstört und eine Traversierung mit Saumtieren praktisch verunmöglicht.

Dazu kam zur Zeit des 14. und 15. Jh. eine nicht zu unterschätzende Aenderung in der Agrarproduktion. Die Bauern des Val d'Anniviers (wie auch der andern südlichen Wallisertäler) begannen im Rhonetal mit Rebanbau und Weinproduktion. Das Interesse am Uebergang nach Zermatt schwand. Es sind Anzeichen vorhanden (z.B. unvollständige Ueberlieferung der einstigen Wegführung von Zermatt her), dass das Triftjoch schon im 15. Jh. seine Bedeutung verloren hatte. Auf alle Fälle haben die Gletschervorstösse von 1650, die zusätzlichen Pestwellen im 16.und 17. Jh. und die dadurch entstandene Dezimierung der Bevölkerung in beiden Talschaften,der Verbindung über das Triftjoch den Todesstoss gegeben.

## 3.4. Der Col Durand

Ich empfehle dem Leser zum bessern Verständnis dieser Ausführungen die beiliegende Karte (Blatt 5006 , Zermatt und Umgebung 1:50000) beizuziehen. Wie schon auf S. 64 erwähnt wurde, ist der Col Durand ein Parallelpass zum Triftjoch, führt ebenfalls vom Val d'Anniviers (das hinterste Teilstück dieses Tales wird Val Zinal genannt) nach Zermatt. Der Uebergang ist durch seine geographische Lage mehrheitlich für den "Transitverkehr" direkt über den Theodul (ohne nach Zermatt absteigen zu müssen) ins Valtournanche und Aostatal ausgerichtet. Deshalb schreibt auch Des Loges (La décadence de la nature 1819, S. 24), gestützt auf eine Reise von 1790 ins Val d'Anniviers: "Le passage d'Annivié en Aoste est aujourd'hui impraticable ...".

Dies ist einer der ersten Berichte,der auf diesen Uebergang Bezug nimmt. Eine weitere Nachricht über den Col Durand gibt Conrad Zeller 1832 aus dem Val Zinal (Alp La Lé):"Die Sennen erzählen mir, man könne auf dem Gletscher" (Gl.d.Mont Durand) "bis an das Ende desselben gehen; man brauche aber einen ganzen Tag dazu. Vor einigen Jahren habe noch ein Mann gelebt, welcher in jedem Jahre einige Male ganz allein und nur mit einer Axt bewaffnet nach Italien hinübergestiegen sei, um Tuch zu kaufen."

(J. Fröbel 1840, S. 141, aus dem Tagebuch von C. Zellers 1832).

Man ist überrascht, wie gut die Sennen ausserhalb ihrer mit Viertausendern umschlossenen Talschaft in geographischen Kenntnissen beschlagen sind.

Das Wissen um die Ortschaften, Randa, Täsch, Zermatt und Matterhorn (grande couronne), das man auch von Turin sehen könne, ist nur durch frühere Handelsbeziehungen möglich, die noch jetzt in den einzelnen Familien nachleben. C. Zeller berichtet:"Der Eine der Sennen erklärte mir die Namen der Hörner und Gletscher, welche in der Umgebung zu sehen waren. Gegen

Osten gerade vor uns kam aus einem weiten Thale ein kleinerer Gletscher herab, dessen Ausfluss sich wieder unter das Eis des grossen verliert. Er ist die Vereinigung vieler andern, welche sämmtlich von einem ungeheuren Felsgebirge herabhangen. Nun zeigte der Mann auf dieses, welches er l'entrée de l'arche nannte, und bemerkte, dort hinüber liegt Randa, dort Täsch, dort Zermatt oder Praborgne; und wenn man dort, indem er nach Westen zeigte, an jener Felswand hinauf steigt, so sieht man im Osten ein Gebirg emporragen; dies ist la grande couronne, die man bei Turin sieht. Ich stieg wirklich am nächsten Morgen an dem Berge, welchen sie Pigno nennen, eine Stunde weit hinauf, und fand nun, dass diese grande couronne das Matterhorn oder der Mont Cervin ist."
(J. Fröbel 1840, S. 139/140, aus dem Tagebuch von C. Zeller 1832).

Auch auf der Zermatter Seite ist die Erinnerung an die Benützung des Col Durand noch wach. Ruden schreibt 1869 (S. 144):

"Vom Zmutthale aus war die Verbindung mit dem Eifisch- und Evolenathale und dem mittleren Wallis nicht besonders schwierig. Man sagt, dass die Eifischer mit ihren Saumthieren nordöstlich der Dent blanche (weisser Zahn) herüber kamen und in's Augstthal fuhren, um Lebensmittel zu holen. Der Weg führte unter dem Hörnli hart am Felsen vorbei, wo man vor etlichen Jahren noch ein Stück gepflasterter Strasse will gesehen haben. Auch ist im Schönbühlberge eine Stelle, die jetzt noch die "Eifischbalme" heisst."

Diese beiden Beweisstücke (sc. gepflasterte Strasse und Eifischbalme)wurden schon 1849 in Zermatt Melchior Ulrich und Gottlieb Studer gezeigt (M. Ulrich II, vol. II. 1863, S. 59, III. S. 66, zitiert nach H. Dübi 1921, S. 80).

Ferner vernahmen sie 1852 im Eifischtal, dass der Einschnitt östlich der Pointe de Zinal (identisch mit dem Col Durand) "La Forcla" genannt werde.

Abgesehen von diesen Vorkommnissen ist vor der ersten touristischen Begehung 1859, eine Ueberschreitung im Jahre 1858 durch eine Gesellschaft junger Leute aus dem Eifischtal, darunter Joseph Vinanin bezeugt. (H. Dübi 1921, S. 80).

Abschliessend verweise ich auf die Beschreibung des Col Durand durch Marcel Kurz (Walliser Führer des SAC Bd. II. 1970, S. 104):"Die N-Seite (sehr steil) ist im allgemeinen vereist (lebendiges Eis),und Spalten haben sich in der Nähe des Passes gebildet. Trotzdem wird der Uebergang stark benützt (besonders von Mountet nach Schönbiel) und hat den Ruf, leicht zu sein, bewahrt."

### 3.4.1. Zusammenfassung Col Durand

- Der Col Durand ist der leichtere Uebergang als das Triftjoch.

- Er hat wie das Triftjoch an Bedeutung verloren. Die Gründe dürften die gleichen sein, wie sie auf S. 78 für das Triftjoch angeführt wurden. Da der Col Durand aber leicht zu begehen war, hat er mit grosser Wahrscheinlichkeit seine gute Begehbarkeit erst mit den starken Gletschervorstössen in der Mitte des 17. Jahrhunderts verloren. Die Handelsleute haben zwangsläufig auf diesen Uebergang verzichtet. Nur wagemutige Berggänger haben, wie das Beispiel des Stoffhändlers aus dem Val d'Anniviers zeigt, trotz den Wegschwierigkeiten den Col Durand bei Gletscherhochstand überschritten.

- Da Triftjoch und Col Durand in der Mitte des 17. Jahrhunderts für den Säumerverkehr nicht mehr praktikabel waren, haben der Col de Torrent als Uebergang ins Val d'Hérens und der Col Collon als Fortsetzung nach Italien (Aosta) an Bedeutung gewonnen.

## 3.5. Col d'Hérens

Der Col d'Hérens (vgl. S. 65) führt aus dem Val d'Hérens (Evolène) nach Zermatt. Gleichzeitig bildet er die direkte Verbindung über den Theodulpass in das Val Tournanche und ins Aostatal.

Da der Col d'Hérens im Zentrum meines Untersuchungsgebietes liegt, habe ich ihn ausführlicher behandelt als die anderen fünf Pässe.

Eine stichwortartige Inhaltsangabe soll das Lesen erleichtern:

- Einführung
- Der Col d'Hérens im 18. u. 19. Jh.
- Der Col d'Hérens und die Walser
- Zusammenfassung 1. Teil
- Col d'Hérens - ein Pass zur Römerzeit?
- Zusammenfassung 2. Teil.

### 3.5.1. Einführung

Der Col d'Hérens ist ebenfalls einer der hohen Alpenübergänge, deren Geschichte ungewiss und verworren ist, und von welchem die Sage behauptet, dass er lange vor der Aera des Alpinismus benützt worden sei. Johann Stumpf, in seiner Chronik (Zürich 1548), und Aegidius Tschudi, in seiner Gallia Comata (1572), sprechen beide unbestimmt davon als von einem Uebergang, im Zusammenhang mit dem Theodul, nach dem Val Tournanche und dem Aostatal (vgl. Louis Seylaz, Das Val d'Hérens und das Val d'Anniviers vor der Zeit des Alpinismus, Die Alpen 1960, S. 319).

### 3.5.2. Der Col d'Hérens im 18. u. 19. Jahrhundert

J. Venetz (Mémoire sur les variations de la température, rédigé 1821, S. 7/8) führt die Entwicklung dieses Passes als klassisches Beispiel einer Klimaverschlechterung an. Der Col d'Hérens hatte als Uebergang von Sion und Val d'Hérens einstmals eine wichtige Verbindung nach Zermatt und Italien dargestellt.

Auch während der Gletscherhochstände wurde dieser Pass begangen. Lesen wir doch bei J. Fröbel (1840, S. 72 - 74) folgendes im Gespräch mit dem obersten Hirten (Pâtor genannt) der Alp Arolla:

"Ich kam bei dieser Gelegenheit auf den Pass von Evolena nach Zermatt (Col d'Hérens; Anm. F.R.) zu sprechen, worauf mir der Pâtor bemerkte, sein Vater sei der Chatelan Pralong, welcher diesen Pass dreimal gegangen sei; der Weg sei aber höchst gefährlich, und sein Vater habe erklärt, er werde denselben nur in Gesellschaft von mehreren zuverlässigen Männern wieder gehen. Die Angaben über die Gangbarkeit dieses Passes sind sehr verschieden. Wie bei allen Gletscherpässen wird auch hier Alles vom Jahrgange und von der Witterung abhangen. Der Herr Domherr Berchtold in Sitten, welchen ich über denselben befragte, bemerkte mir, es sei in jedem Falle "eine Aventure" über ihn zu gehen. Mehrere Herren von Sitten wären vor einigen Jahren über denselben gegangen, hätten dabei aber die Zeit von Morgens 2 Uhr bis zur Dunkelheit des Abends nötig gehabt, um von der letzten Sennhütte im Ferpecle-Thale hinüber zur ersten im Thale von Z'Mutt zu gelangen, wobei sie durch das Wetter in die grösste Lebensgefahr gekommen seien. Herr Venetz führt diese Passage als eines der Hauptbeispiele für die Verschlechterung des Klimas in den Alpen an, indem er dieselbe als jetzt ungangbar betrachtet, *) während sie früher unbestreitbar **viel** benutzt wurde. Diese Verschlechterung, sobald man dieselbe als durchaus ganz lokale Erscheinung betrachtet, mag in den Hintergründen vieler Alpenthäler unbestreitbar sein und in Zusammenhang stehen mit der Ausrottung der Wälder, auch wohl von einer zufälligen Reihe von Jahrgängen herrühren, in denen einmal die Schneemassen überhand genommen; - gewiss ist, dass mir, als ich vor fünf Jahren in Zermatt war, der Pass als ein gangbarer Gletscherpass geschildert wurde, welcher seine Schwierigkeiten und Gefahren habe, wie jeder

*) Herr Venetz sagt, der Pass sei jetzt so gefährlich, dass die kühnsten Jäger nur mit Mühe aus einem Thale in das andere hinübersteigen könnten, und es lebe gegenwärtig, so viel ihm bekannt, nur ein Mann, der den Weg gemacht habe. S. Mémoire sur les variations de la température dans les Alpes de la Suisse. Par M. Venetz. In den Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. 1sten Bandes, 2te Abthl. S. 7-8.

andere dieser Art, welcher aber noch fortwährend benutzt werde. Nur wenige Tage vor meiner damaligen Anwesenheit in Zermatt waren mehrere junge Leute, Zöglinge der Jesuitenschule in Sitten, von Zermatt hinüber nach Evolena gegangen. Aber von Zermatt aus mag dies leichter sein, als von Evolena, weil die Männer von Zermatt weit kräftigere und muthigere Gebirgsleute sind, als die von letzterem Orte."

Diese letzte Bemerkung ist wichtig, da sie zeigt, wie berggängig die Walser auch schon in früherer Zeit waren. Dank dieser Bergerfahrung legten sie einen anderen Massstab an die Begehbarkeit eines Gletscherpasses als die Städter und Alpenpioniere, die von der erstmaligen Mächtigkeit und scheinbaren Unzugänglichkeit der Gletscher und Bergkränze überwältigt wurden (vgl. Anh. 5.5. S. 271)

Auch der grosse Naturforscher (Botaniker) Chanoine Murith von St. Maurice (?) hat 1793 den Col d'Hérens (sehr wahrscheinlich mit mehreren Klosterzöglingen) überschritten. (A. Maistre, 1971, S. 83.)

Ein vergleichendes Urteil über die Begehbarkeit von Weisstor und Col d'Hérens hören wir vom Zermatter Peter Damatter (vgl. S.70/71),dem Bergführer von Forbes. Beide Pässe hat der Einheimische überschritten. Er äussert sich Forbes gegenüber: Das Weisstor sei sehr gefährlich, "und zwar in noch höherem Grade als der Col d'Erin." (Forbes 1845, Deutsche Ausgabe,S. 346).

In den nachfolgenden Ausführungen möchte ich das Schicksal des Col d'Hérens etwas näher untersuchen.

### 3.5.3. Der Col d'Hérens und die Walser

In einem Reisebericht im Journal de Lausanne vom 19. Febr. 1791 (No. 8, S. 32), dessen nichtgenannter Autor ich mit der Person Chrétien Des Loges identifizieren konnte (vgl. S. 99) finden wir die ersten Angaben über die Verbindung Evolène-Zermatt: "Dans le quinzieme siecle encore, les alliances mutuelles (wechselseitige Verbindungen) entre ceux de la Vallée de Viége et d'Ivolena étaient si fréquentes que le Curé de St. Martin était obligé d'entretenir un Recteur allemand, et Ivolena compte encore aujourd'hui plusieurs familles sorties de Zermat; mais depuis que le glacier a empêché cette communication, Ivolena est séparée de Zermat, et on y parle aujourd'hui qu'un pâtois grossier." (S. 32).

Der Verfasser erwähnt in seinem Artikel die Tätigkeit eines deutschsprachigen Kaplans,der auf Drängen der Walser in Evolène (vgl. S.87 im Jahr.1455) in ihr Tal versetzt worden ist. Diese Zusammenhänge wurden von Ruden erst 1869 wieder entdeckt.

Des Loges erwarb sich dieses Wissen aus den Taufbüchern von Evolène. Er bezieht sich in "La décadence de la nature" (1819,S. 23) auf sein Buch "Voyages d'un convalescent dans le département du Simplon (1813, S. 110) wenn er schreibt: "Le 'Voyageur convalescent' appuyé sur les livres de babtême d'Evolena fait mention, que dans le 14e et 15e siècle la communication entre cette commune et celle de Zermat, dans la Vallée de Viège était tellement aisée, que les alliances se croisaient et que le curé d'Evolena était obligé d'entretenir un Recteur allemand; une partie des habitants d'Evolena (nämlich die Walserfamilien, Anm. F.R.) allait à Zermat par préférance à la messe."
Unter diesem Kirchenbesuch sind vor allem Festmessen, besondere Feier- und Wallfahrtstage wie die verständliche Betreuung (in Evolène sprach man französisch) durch einen Geistlichen zu verstehen.

Pfarrer Ruden ist später den Spuren dieser Auswanderer gefolgt, und wir erhalten 1869 durch ihn detaillierte Angaben (S.145):

"Den häufigen Verkehr zwischen diesen beiden Thälern beweisen auch die verschiedenen Familien, die von Zermatt aus in dem Eringthale sich ansässig machten. In den Schriften des Gemeinde-Archivs der Pfarrei St. Martin findet man noch folgende Zermatter-Geschlechter: Joli (Julen)1358; Fabri 1359; Furrer 1455 und 1525; Perrers (Perren) 1460; Willis 1466; im Brun 1500; in der Binden 1525; Wyestiner 1533; Zmut 1585; Regis, Niedin, Knoden, Akton (Aggten), Blatter und mehrere Andere haben sich 1443 in einem Dörflein, genannt: 'Villa', in Evolena ansässig gemacht. Ferner die Familien 'Zermatten und Rudaz'; die letztere ist in dem Eringthale sehr verbreitet; 1406 war ein Peter Rude Pfarrer in Nax. Mehrere dieser Geschlechter leben da noch jetzt.

Ein anderer Beweis dieses häufigen Verkehrs ist endlich die Verordnung des hochwürdigsten Bischofs Heinrich Asperlini, 1455, den 19. Brachmonat, dass der Pfarrer von St. Martin einen tauglichen Kaplan habe, welcher der deutschen Sprache kundig sei und der im innern Thale von Evolena sich aufhalten solle, wenn es dem Pfarrer selbst da zu verweilen nicht beliebt (1). Und diese Verordnung stützte sich auf ein schriftliches Begehren der Zermatter vom Jahre 1364, 14. April."

Der Kirchenbesuch nach Zermatt wird wohl mit dem Einsetzen des deutschsprachigen Kaplans und der damit verbundenen geistigen Betreuung der Walser (Beichtabnahme etc.)abgenommen haben.

Benjamin Rong, vice-juge, Les Haudères, erzählte mir eine weitere Begebenheit, welche die ehemals starke Verbundenheit von Mutter- und Tochterkolonie aufzeigt. Die Toten wurden nämlich früher über den Col d'Hérens nach Zermatt getragen.

Merkwürdig ist, dass der Uebergang Zermatt-Evolène in keiner Urkunde als "Col d'Hérens" (oder sonstiger Bezeichnung) angeführt wurde. Selbst in dem für die damalige Zeit sicher wichtigen Schreiben, in der die Prozession der Zermatter nach Sion geregelt wurde, ist ein Passname nicht zu finden.

---

1) ... quod parochus s. Martini debeat habere unnum capellanum idoneum et sufficientem, qui sciat linguam theotonicam in ecclesia, qui autem habeat suam moram in interiori de Evolenaz, simodo curatus ibidem faccre nolet. - Pfarrarchiv v. St. Martin.

An und für sich ist dies nicht verwunderlich, da es für die Zermatter nur einen Uebergang nach Sion gegeben hat. (Der direkte Weg über den Col d'Hérens ist ungefähr 30 km kürzer als der damalige Weg durch das Visper- und Rhonetal).

Pfarrer Ruden (1869, S. 145-147) beschreibt die Ursachen wie die Regelung der Prozession:
"Die Prozession nach Sitten und derselben Loskauf.

In uralter Zeit waren die Zermatter (wie die Schrift meldet) mit Ungewittern oft und sehr heimgesucht worden. Zur Abwendung derselben verpflichteten sie sich durch ein Gelübde, jährlich eine Prozession, bestehend aus dem Herrn Pfarrer und acht Männern, nach Sitten zu halten, da drei Kirchen zu besuchen, deren erste der Mutter Gottes, die andere dem heiligen Theodul und die dritte der heiligen Katharina auf Valerie gewidmet waren, und jeder derselben jährlich zwei Mörserpfund zu opfern. Als nun nach Jahrhunderten diese Prozession nicht anderst mehr, als unter grossen Schwierigkeiten des Weges stattfinden konnte, so verfügten sich, 1666, 2o. Mai, der wohlehrwürdige Herr Johann Schuler, Pfarrer in Zermatt, Stephan Aufdenblatten, Meier, und Moriz Taugwalder, Statthalter, im Namen der Gemeinde nach Sitten, um bei dem hochwürdigsten Bischofe Adrian von Riedmatten die Umänderung dieser Prozession auszuwirken. Seine bischöflichen Gnaden willfahrten, nach reiflicher Erwägung der Umstände, diesem Bittgesuch unter folgenden Bedingungen: dass eine andere Prozession jährlich nach Täsch gehalten, an der aus jedem Hause eine Person sich betheiligen soll, dem Pfarrer in Täsch für die Messe am Tage der Prozession sechs Batzen, dem Messmer daselbst für's Läuten drei Gross, dem Pfarrer in Zermatt für den Weg zwanzig Batzen und endlich die sechs Pfund an die drei Kirchen in Sitten jährlich gezahlt werden. Diese Bedingnisse wurden angenommen, und so waren die Zermatter von der Prozession nach Sitten befreit. Die sechs Pfund wurden jährlich bezahlt, bis endlich die Kapitalsumme, 120 Pfund, unter dem Pfarrer Ignaz Gottsponer, 1816, den 20. April, erlegt wurde. (1)

---

1) Das Original dieses Prozessions-Loskaufes befindet sich im Archiv auf Valerie.

Dass diese Prozession durch das Zmut- und Evolenathal über St. Martin nach Sitten stattgefunden habe, sagt der Akt zwar nicht, ist jedoch mit gutem Grunde anzunehmen, wie denn auch Herr Venetz in seiner oben erwähnten Denkschrift diese Behauptung aufstellt. Der Weg über den Evolenapass war sehr gangbar und auch der kürzeste, so dass ein guter Gänger in einem Tage nach Sitten gelangen konnte. Es ist noch die Sage, dass ein Sigrist am Morgen in Zermatt Beten geläutet habe, und am Abend beim Engelsgrussläuten in Sitten gewesen sei.

Auch ist es beinahe gewiss, dass die Zermatter, bevor die Parrei in St. Niklaus errichtet ward, ihren Kirchgang über Evolena nach Sitten hatten. Daher mag es wohl kommen, dass man in den alten Schriften viele Zermatter als Bürger von Sitten eingeschrieben findet.

Aus dem, was so eben von der Verbindung zwischen dem Zmut- und Evolenathale ist gesagt worden, lässt sich nun mit Recht schliessen, dass vor 6 - 7 hundert Jahren auf diesem Bergübergange noch wenig Gletscher gewesen sei. Um jetzt denselben Weg zu machen, hat man mindestens 6 - 7 Stunden über Gletscher zu gehen, die nur in der besten Jahreszeit und auch dann noch selten, von den Touristen mit Hülfe der besten Führer überschritten werden."

Auf meine Anfrage, die diese Urkunde betraf, schrieb mir B. Truffer (Archivar, Sion) folgendes (27.2.73): "Die Prozession von Zermatt nach Sitten ging überlieferungsgemäss über den Col d'Hérens. Es ist der kürzeste Weg nach Sitten. Doch schriftliche Belege gibt es dafür keine. Die Urkunde von 1665 (Domkapitelsarchiv, Sitten, T 69-22) erwähnt den Weg der Prozession nicht, andere schriftliche Belege sind nicht bekannt."

E. Richter, der die Frage aufgeworfen hat, ob überhaupt der Col d'Hérens und nicht ein anderer Weg die Prozession nach Sion hätte führen können, schrieb (1891, S. 69):

"Sollte ... die Tradition selbst richtig sein, so wird doch auch durch die Angabe, dass nur acht Männer mit dem Pfarrer den Weg zu machen hatten, der Sinn derselben sehr verändert. Warum sollen nicht einige rüstige Männer über den Col d'Herens gehen, auch wenn er damals gerade so war als jetzt? Das ist dann eben keine Prozession mehr, sondern eine Expedition."

Ist aus diesen, nach Richter expeditionsähnlichen Gründen anzunehmen, dass nur einige mutige Männer die man zum Rekognoszieren neuer Lebensräume ausschickte, den Col d'Hérens bezwangen, und dass darauf die einzelnen Familien mit ihrem Hab und Gut durchs Visper- und Rhonetal ins Val d'Hérens einwanderten? Ich bin dieser Frage nachgegangen:

Es existierte noch 1907 in einem Bauernhaus in St. Martin eine reich beschriebene und verzierte Truhe aus dem Jahre 1449. Die Truhe befindet sich seit 1907 im schweizerischen Landesmuseum in Zürich. Als Besitzer nennt sie einen "Bergen/ Berchtlame Perers fan der mat". Der Wert dieser Truhe wurde eigentlich erst wiederentdeckt, nachdem Walter Trachsler (Landesmuseum Zürich) den geglückten Versuch unternommen hatte, die umfangreichen Kerbeinschnitte, welche die Eigenart der Truhe ausmachten, auf ihren Sinn hin zu entziffern und in einem historischen Zusammenhang zu bringen. (Walter Trachsler, Eine Walliser Truhe von 1449 im Schweizerischen Landesmuseum, Zeitschrift für Archäologie und Kunstgeschichte, Bd. 28, Heft 3/4, 1971, S. 156-174).

Die Truhe wurde in Baltschieder (Visp) geschreinert, während sich der Schreiber der kalligraphisch konzipierten Frontseite vorstellt mit den Worten: "Der dis Kista kisten het gesriben, der ist birtig fan der mat burger zitè" (Vgl. W. Trachsel 1971, S. 165). In zeitraubender Archiv-arbeit wurde versucht, den Besitzer der Truhe ("Bergen/Berchtlame Perers fan der mat") ausfindig zu machen, wobei dem Unternehmen nur ein halber Erfolg beschieden war. Wichtig für uns ist, dass die Truhe, den bis jetzt erreichten Nachforschungen gemäss, durchs Rhonetal und nicht über den Col d'Hérens nach St. Martin gelangte. (Herr Bernhard Truffer (Kantonsarchiv Sion), der massgeblich an der Suche des Truhen-Besitzes beteiligt war, schrieb mir dazu:"Die berühmte Zermatter Truhe aus dem Landesmuseum hat wohl kaum diesen Weg (über den Col d'Hérens; Anm. F.R.) genommen. Sie wurde von einem Meister in Baltschieder (bei Visp) angefertigt, offenbar zu einer Zeit, da der erste

Besitzer bereits nicht mehr in Zermatt weilte. Damit ist aber nicht gesagt, dass die Zermatter Auswanderer nicht mit Hab und Gut über den Pass in die neue Heimat gekommen sind. Ich glaube jedoch kaum, dass dieser Umstand über den Stand des Gletschers etwas Entscheidendes aussagt, denn auch ein hoher Gletscherstand kann einen Uebergang begünstigen. Noch vor wenigen Jahren habe ich als Führer im Juli mit einer ganzen Schulklasse den Weg Schönbühlhütte - Tête Blanche (w Col d'Hérens, Anm. F.R.) - Ferpècle in neun Stunden zurückgelegt. (Dies nur, um zu zeigen, wie bequem der Uebergang bei guten Verhältnissen sein kann.)" (Brief vom 27.3.73).

Ein weiteres Indiz für die starke Benützung des Col d'Hérens liegt in der Dichte der Sagen, die eindeutig zum Schluss führen, dieser Pass sei früher die Verbindung zwischen Zermatt und dem Val d'Hérens gewesen.

Auf eine besondere Sage möchte ich eingehen. Sie besteht in der nüchternen Mitteilung von René Gaspoz (Evolène),dass es einen unterirdischen Weg von Evolène nach Zermatt gäbe. Noch heute wird als Eingang eine Höhle südöstlich des Dorfes, oberhalb der neuen Strassenführung bezeichnet. Als Kinder hätten sie diese Höhle besucht, es sei aber allerlei Getier drin gewesen, weshalb sie sich nicht bis ans Ende (?) getraut hätten.

Ich erwähne diesen Bericht von R. Gaspoz deshalb, weil eine Sage in Zermatt umgeht, wonach ein unterirdischer Gang vom Schloss zum Galgen geführt habe (K. Lehner 1963, S. 26). Durch alte Wegrelikte konnte A. Lüthi (Kp IV/2) diese Sage deuten: "Der Galgen hat sich nach der Ueberlieferung auf jener Felsrippe befunden, von der unser altes Trassee den Talweg hangwärts verlässt. In dieser Linienführung steckt noch eine dunkle Erinnerung an jenen Weg, der in keiner Beziehung zum Dorf Zermatt, und genau genommen, auch in keiner zur mittelalterlichen Burg steht."

Identisch zwischen den beiden Sagen ist der unterirdische Weg. Der "unterirdische Weg" in der Sage bedeutet nicht einfach einen unterirdischen Gang im technischen Sinne, sondern einen untergegangenen, verschwundenen Pfad; wobei "untergegangen"

in psychologische Beziehung gesetzt werden muss: nämlich der ins Unterbewusstsein getauchte Weg. In der Sage vom unterirdischen Weg Evolène-Zermatt, steckt ebenfalls eine dunkle Erinnerung an eine Verbindung der beiden Talschaften. Diese führte natürlich über den Col d'Hérens und steht nicht in direktem Zusammenhang mit den beiden Ortschaften Zermatt und Evolène. Es ist möglich, dass in der Nähe der Höhle alte Wegrelikte zu finden sind, da sie an der Verbindungslinie der ältesten Ortschaften des Val d'Hérens liegt.

Da die Erinnerung an den Pass aus der Zeit der Zermatter Walser noch wach ist, muss der Pass wohl schon früher begangen worden sein. Dafür sprechen auch die romanischen Ortsbezeichnungen (lateinischen) wie Borgne (Fluss) la Borgne d'Arolla, la Borgne de Ferpècle, Intraborna*) im Val d'Hérens und Pratoborno, alter Name für Zermatt, im Mattertal.

Die Resultate der von mir bereits vorgenommenen und in Teilen noch zu ergänzenden geländearchäologischen Untersuchungen beweisen bereits jetzt, dass das Sagengut auf historischer Wahrheit beruht.

Anhand folgender Details ist dies zu belegen: Noch heute finden wir auf der am Weg nach dem Col d'Hérens liegenden Alp Bricola auf 2415 m ü.M. (mit sechs z.T. zerfallenen einräumigen Steinhäusern) alte Bewässerungsanlagen und kleine Ackerterrassen. Eine unter dem ehemaligen Hotel liegende Mauer ist deutlich zu sehen. Der von mir befragte Maurice Follonier aus Seppec hat mir erklärt, er habe in der Jugend (d.h. vor ungefähr 30 - 40 Jahren) auf der Alp Bricola die Wiesen bewässert.

Heute noch wird im Spätsommer die Alp Bricola mit Rindvieh bestossen.

---

*)Ein Wald zwischen den beiden Borgne in Les Haudères. Der Name taucht auf alten Karten auf, wohl für die Bezeichnung des Hauderes, das am Zusammenfluss der beiden Flüsschen liegt. Der heutige Wald "Intraborna" ist nicht auf der 25000er Karte angegeben. Mitt.v.B.Rong an F.R.

In einer der zerfallenen Hütten habe ich drei runde Steinplatten gefunden mit Durchmessern zwischen 40 und 60 cm, wie sie im Wallis für die Sicherung der Speicher gegen Mäusefrass verwendet werden.

Leon Pralong aus Evolène, der mit mir die Steinplatten begutachtete, wies noch auf zwei andere Verwendungsmöglichkeiten hin:

Die Steine hätten zum Malen heraufgetragener Salzblöcke gedient; oder sie würden das Resultat der Ausbildung der Sennenjugend in der Herstellung von Steinplatten für Speicher darstellen.

Wenig unterhalb der Hütten von Bricola (auf Kote 2410) ist ein ungefähr 10 m langes, ausgezeichnetes Strassentrassee mit richtigem Unterbau zu sehen. Der Weg über die Alp Bricola hinaus ist bis gegen die Moränen des Glacier de la Dent Blanche zu verfolgen. Heute wird er für den Aufstieg zur Cabane Rossier benützt. Die Häufigkeit der Begehungen des Col d'Hérens beweisen verschiedene Fundgegenstände. J. Fröbel (1840,S. 112) berichtet:
"Ein Franzos, erzählte mein Führer,habe auf derselben (Montagna de l'Abricolla; Anm. F.R.) eine römische Münze gefunden; dass auf dem Eise des Gletschers (Glacier de Ferpècle; Anm. F.R.) Hufeisen und Hellebardenspitzen gefunden worden sind, ist eine Tatsache, welche in Evolena jedermann weiss. Die Hufeisen sind dabei das merkwürdigste, denn der Pass von hier nach Zermatt ist jetzt kaum für Menschen praktikabel, und von der Möglichkeit eines Ueberganges von hier auf die Südseite, sei es in das Val Pellina oder Val Tournanche, weiss niemand etwas."

Die Hellebardenspitzen*) und Hufeisen sind kaum auf dem Eis, vielmehr im Gletschervorfeld, auf der Seitenmoräne des Normalanstiegs oder auf dem Weg zum Col d'Hérens über Bricola gefunden worden.

Wir lesen nämlich bei A. Maistre (1971, S. 83):
"En 1740, on trouva un fer à cheval à Bricola".
- Also nicht auf dem Gletscher!

---

*) Hellebarden werden allgemein ins 14. Jahrhundert datiert.

Leider sind alle diese Funde verschollen, so dass eine nähere Begutachtung und Bestimmung der Waffen entfällt.

### 3.5.3.1. Zusammenfassung Col d'Hérens (1. Teil)

Die bisherigen Resultate meiner geländearchäologischen Untersuchungen, nämlich:

- zerfallene Hütten auf der Alp Bricola,
- Ackerterrassen,
- Bewässerungsgräben auf Alp Bricola,
- Spezielle Rundplatten,
- Streufunde (Münzen, Hufeisen, Waffen)
- gut ausgebaute Wegstücke unterhalb der Alp Bricola
- deutliche Fortsetzung des Weges über die Alp hinaus,

zeigen, dass entlang der Passstrasse auf der Seite des Val d'Hérens ein erheblicher Verkehr vorhanden gewesen sein musste, dem wohl für die damaligen Verhältnisse gut ausgebaute Alp Bricola einen Rückhalt im Sinne eines Stützpunktes gegeben hat *).

Damit scheint mir der Anschluss an die Sagenwelt und deren historischen Hintergrund erwiesen. Dieser Schluss drängt sich umso mehr auf, als auf der Zermatter-Seite die Sage vom überschütteten und vom Gletscher überfahrenen Dörfchen Tiefenmatten (vgl. S. 26/27) den Gegenpol zu der Alp Bricola findet.

---

*) Bricola hiess ursprünglich Abricolla (Fröbel, 1840; Forbes 1843). Die Deutung von Abri (franz.) = Schutz hat viel für sich. Abricolla wäre somit der Schutzhügel od. Schutzstation für Schlechtwettereinbrüche.
Auf der Dufour- und Siegfriedkarte ist Bricolla angegeben. Die Schreibweise Bricola ist der Landkarte entnommen. Der Name ist jedoch verstümmelt.

## 3.5.4. Col d'Hérens - ein Pass zur Römerzeit ?

Nach meinen Ausführungen im 1. Teil des Kapitels Col d'Hérens, darf als erwiesen betrachtet werden, dass der Pass im Mittelalter einen regelmässig begangenen Uebergang darstellte.

Während meinen Untersuchungen bin ich auf verschiedene Anhaltspunkte gestossen, wonach der Uebergang bereits von den Römern benutzt worden ist. Folgende Ergebnisse haben mich zu dieser Annahme geführt, wobei ich den Vorbehalt anbringen muss, einzelne Details im Verlaufe des Sommers noch näher zu überprüfen.

Ich gebe vorerst eine stichwortartige Zusammenfassung und gehe anschliessend auf einzelne Details näher ein.

1. Ein Wegstück zwischen Evolène und La Sage (Weg zum Col d'Hérens) wird noch heute im Volksmund "Via antiqua" genannt (persönliche Mitteilungen u.a. durch Benjamin Rong, Les Haudères; René Gaspoz, Evolène; Francine Beytrison, Evolène). Dieser Hinweis auf eine Alpstrasse erinnert an "Heerwege" und ähnliche Bezeichnungen für Römerstrassen im deutschen Sprachraum. (z.B. Herbrigg oberhalb Zermatt).

2. Das gut ausgebaute Wegstück kurz vor Bricola (vgl. S. 93) führt nicht direkt zu den Alphütten, sondern passiert sie etwas oberhalb. Der Weg scheint also älter als die Alpsiedlung zu sein. Ob der sorgfältige Unterbau des Wegstückes auf römische Bauart hinweist, klären Untersuchungen diesen Sommer.

3. Nach Abbé Gaspoz (persönliche Notiz bei Mme Follonier-Quinodoz, La Sage) wurde 1839 (?) auf der Alp Bricola eine röm. Münze gefunden.

   Auch Fröbel, der 1839 seine Reise ins Val d'Hérens durchführte, erwähnt diesen Münzfund (vgl. S. 93).

Dieses römische Geldstück als Streufund ist in Verbindung zu bringen mit den Münzfunden auf dem Theodulpass (vgl. Kp. Theodul, S. 120 - 127).

4. Auf dem Weg von Evolène zum Col d'Hérens ist in den Manzettes (ca. 2600 m ü.M.) eine römische Inschrift gefunden worden (vgl. S. 97 - 111).

5. Die Ortsbezeichnung "Manzettes" dürfte vom lateinischen Wort "mansio", d.h. Gasthaus oder Etappenstation, abgeleitet sein (vgl. S. 113, Anh. 5.6. S. 272).

6. In Zermatt lässt sich ein römisches Wegsystem nachweisen (vgl. Kp. Theodul, S.127 - 229).

Die knappen Angaben von Ziff. 4 und 5 werden auf den nächsten Seiten erweitert.

Jene von Ziff. 3 (2. Teil) und Ziff. 6 werden im Kapitel Theodul erläutert.

### 3.5.4.1. Die römische Inschrift

(Zu Ziff. 4, S. 96)

Den ersten Anstoss zu näheren Untersuchungen gab mir Pierre Follonier, alt Förster in La Sage. Er erzählte mir, dass es auf dem Weg zum Col d' Hérens eine römische Inschrift geben müsse. Er selber hätte sie zwar nie gesehen, und auch er wisse von niemandem, der sie gefunden hätte. Aber seine Frau besitze von ihrem Onkel (Abbé Gaspoz, dem Verfasser von "Monographie d'Evolène" 1950) eine Notiz, die auf diese röm. Inschrift Bezug nehme.

Ich las wirklich in dem mir vorgelegten Papier: "Col d'Hérens: un journal lausannois de 1791 dit: ...".

Der von Gaspoz abgeschriebene Artikel lässt sich wie folgt zusammenfassen: Der nicht genannte Autor beschreibt den Fund einer römischen Inschrift in der Nähe der Manzettes (auf dem Weg zum Col d'Hérens).

Mit dieser unvollständigen Angabe war mir schlecht gedient.

Ein Zufall kam mir zu Hilfe: In H. Dübis Clubführer durch die Walliseralpen (II, erste Ausgabe 1921, S. 63) berichtet der Verfasser, dass der Name "Dent Blanche" zum ersten Mal im Journal de Lausanne vom 19. Februar 1791 auftauche.

Vier kennzeichnende Stichworte, nämlich: Zeitung in Lausanne, die Jahreszahl 1791, der Name Dent Blanche und die römische Inschrift veranlassten mich, den Zusammenhang zu prüfen. Meine Vermutung hat sich als richtig herausgestellt: Die von Gaspoz und Dübi erwähnten Artikel von 1791 erwiesen sich als identisch.

Ich zitiere nachstehenden Auszug (19. Febr. Nr. 8 1791, S. 32; die in Klammer gesetzten Uebersetzungen und die Abschnittsbezeichnungen sind von mir und sollen das Verständnis erleichtern).

A 1: Ivolena se divise en deux vallées; une qui s'allonge du côté de Bagnes, dont les monts de l'Arola sont d'une hauteur prodigieuse (gewaltig): son glacier est superbe (prächtig). L'autre va du côté de Zermat; entre ces deux vallées s'avancent trois pointes inaccessibles (unzugänglich). Le glacier de l'Abricole est à quatre lieues (Wegstunden) d'Ivolena; j'en ai parcouru une étendue très considérable (beträchtlich), et j'ai pu voir dans la vallée de Viege. C'est là qu'on observe la dent blanche, qui s'élève en piramide triangulaire; elle est en partie sur Herens et en partie sur Armivie. J'estime sa hauteur à 2200 toises au - dessus de la mer. Je crois que plusieurs l'ont prise pour le Wetterhorn. La dent ronde, qui est au bout du glacier sur le Piémont, est presque aussi haute que la dent blanche.

B 1: Si on suit le glacier sous le roc de l'abricole, on y trouve des cristaux: de là, en traversant le glacier vers les trois pointes dont nous avons parlé,

C 1: on parcourt les manchettes, séjour de neiges éternelles de plus de quinze siecles.

D 1: C'est là, parmi les ravins (Schlucht, Hohlweg) du glacier, que j'ai découvert, le 18 Août 1790, une inscription Romaine sur une portion de roc détaché de la voûte (Gewölbe), et que je crois pouvoir rétablir en partie.

..... us
Praefectus cohortis
.....
Quinti . Catulli (*)
.....
redit, .. rupit, &c.

E 1: On sait que Teutonius & Cloadie, fils de Menapius, Roi des Cimbres, passerent les Pyrenées pour entrer en Espagne, d'où ils furent chassés par les Celtiberes, & qu'ils se jetterent sur le Rhône, où ils désirent tellement les Romains, qu'à peine de 140000 dont 80000 étaient Gentilshommes, en resta-t-il dix pour porter la nouvelle à Rome. Les

(*) D'autres croyent que c'est Antullus, rapporté dans la neuvieme inscription des Essais de l'histoire du St-Bernard.

Cimbres hacherent les effets des Romains, jetterent l'or & l'argent dans le Rhône, & ne rapporterent aucun fruit de leur victoire. Ils crurent ensuite pouvoir entrer en Italie: Cajus Marius, Consul Romain, tenait les montagnes de Savoye occupées, & les Cimbres surent contraints de passer par la Suisse, pousserent même jusques sur Trente, & passerent en Lombardie, malgré les neiges & les forces que Quintus Catullus, Proconsul des Romains, avait postées dans différens passages. Ils furent ensuite détruits en Italie par Cajus Marius & Quintus Catullus.

F 1: Voici donc mon opinion sur cette inscription.

Par la vallée de l'arola en Herens, on passe pour aller dans la Valteline; ce chemin était très-fréquenté autrefois. Les habitans d' Ivolena (Gaulois), ennemis des Romains, ont peut-être indiqué la mauvaise route à cet us, qui était pressé de s'en retourner en Italie par un defilé .... ou cet us gardait le passage de Zermat & d'Ivolena en même temps vers la Dent ronde.

Den Namen des Verfassers habe ich auf Umwegen gefunden. Es handelt sich um Chrétien Des Loges (oder auch De Loges, Desloges), Docteur de la faculté de Montpellier und Jurist aus dem Wallis. In seinem Reisebericht "Voyage d'un convalescent dans le département du Simplon", 1813, S. 108 - 110 hat er den Artikel von 1791 wieder aufgegriffen, gibt er sich doch unter anderem als Entdecker dieser römischen Inschrift aus, die er ebenfalls am 18. August 1790 in den Manzettes gefunden hatte. Dadurch scheint die Identität der beiden Verfasser nachgewiesen zu sein.

Die Inschrift wurde seither in keiner Quelle mehr als neu, bzw. als wiedergesehen angeführt. Das Vorhandensein der Inschrift wurde von einigen Wissenschaftlern sogar bezweifelt. Ich selbst hatte in den Manzettes nach dem Lesen der Notiz von Gaspoz nach diesem beschrifteten Felsblock gesucht, konnte ihn aber nicht finden.

Es sei die zweite Fassung von Des Loges, jene von 1813 wiedergegeben, um anschliessend die beiden Versionen (1791 und 1813) einem Vergleich zu unterziehen.

Zur Erleichterung und zum besseren Verständnis sind die Texte in einzelne Abschnitte gegliedert.

Die Buchstaben (A, B, C, ...) beziehen sich auf den Inhalt, die Zahlen 1 und 2 auf die beiden Texte 1791 (=1) und 1813 (=2).

A 2: Evolena se divise en deux vallées, l'une s'allonge sur Bagnes, et les monts de l' Arola sont inacessibles. Ce glacier est magnifique.
L'autre va du côté de Zermat: depuis le glacier de l'abricole la vue plonge dans la vallée de Viege! c'est de là qu'on observe l'élévation triangulaire de la dent blanche, elle est entre Hérens et Annivié; elle peut avoir 2200 toises au-dessus de la mer.

La Dent ronde qui est au bout du glacier sur le Piémont est confondue avec le Mater horn.

B 2: Sous le roc de l'abricole on rencontre des beaux cristaux et de là en traversant vers trois pointes inaccessibles,

C 2: on mesure les Manchettes, bien cultivé avant le 15$^{e}$ siècle et qui du depuis est le séjour de glaces éternelles.

D 2: Là, sur une pierre détachée d'une voûte le 18 Aoust 1790, j'y ai trouvé une inscription romaine; en voici seulement une partie.

..... us
Prefectus cohortis
.....
Quinti ..... catuli,
red it .....

E 2: On sait que Teutonius et Cloadic fils de Ménapius roi de Cimbres passèrent les Pyrénées pour entrer en Espagne, d' où ils furent chassés par les Celtibères et qu'ils se

jettèrent sur le Rhône, où ils défirent tellement les romains qu'à peine de 140'000, (dont 80'000 étaient gentils-hommes) en resta dix (a) pour porter la nouvelle à Rome.

Ils crurent ensuite pénétrer en Italie par la Lombardie et les montagnes du Vallais. Quintus Catulas, proconsul romain avait à ces différens passages opposédes forces inutiles. Mais Cajus Marius les défit en Italie.

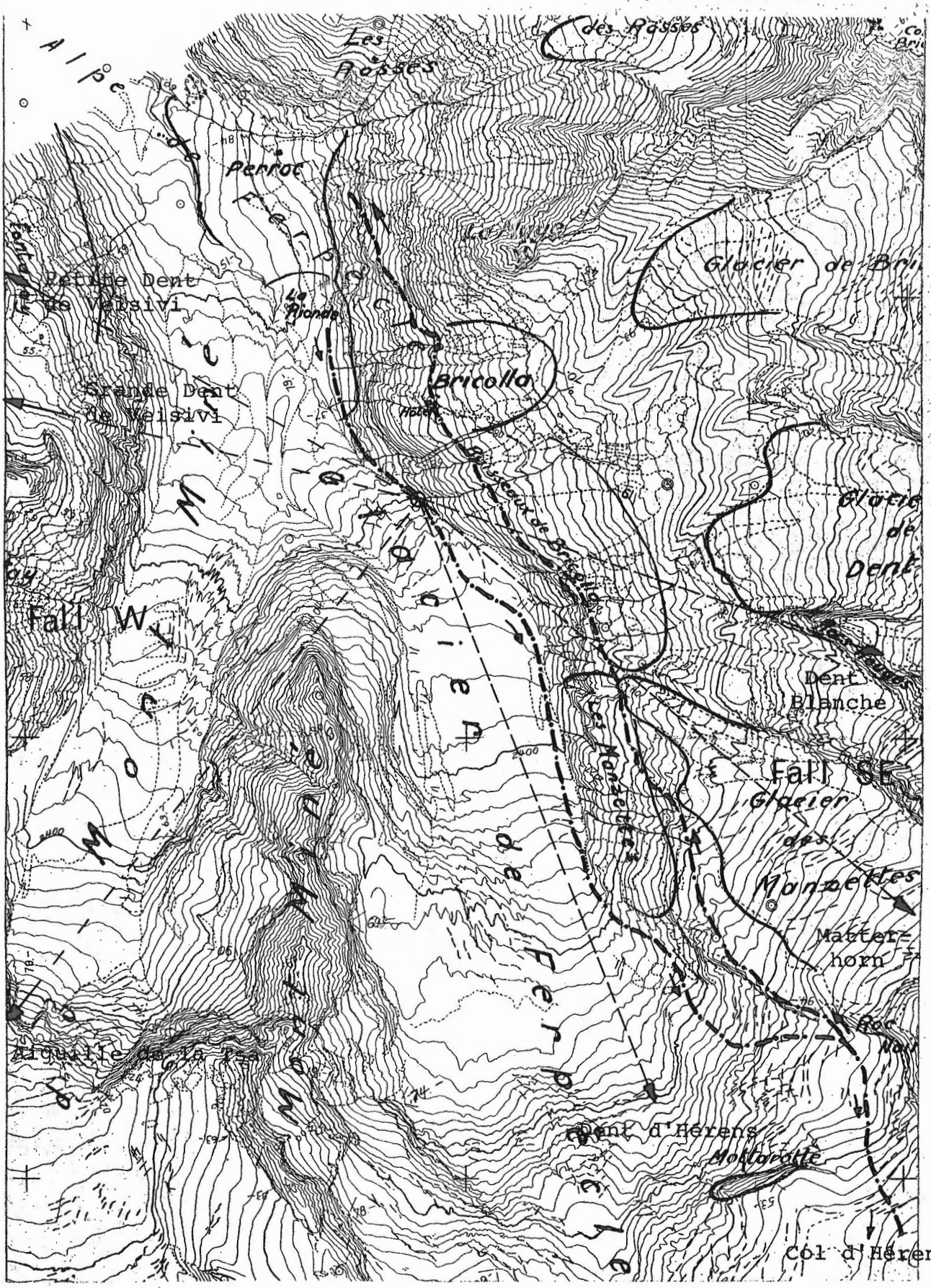
F 2: Voici donc mon opinion.

Par la vallée de l'Arola en Evolena; on passe pour aller dans la Valteline; ce chemin était très-fréquenté autrefois. Ce .. us gardait probablement le passage de Zermat et celui d'Evolena vers la Dent ronde.

---

(a) Serait-il cet Antulus rapporté dans la 1re inscription de ces Essais sur le St. Bernard ? (Des Loges, 1789; Anm. F.R.).

Reiseroute von Des Loges




1 : 25'000
Aufnahme 1930 (Favarger)

—·—·— Wahrscheinliche Reiseroute

Der Text ist an einigen Stellen unklar oder nicht leicht verständlich.

Versuchen wir anhand des Reisewegs die Inschrift zu lokalisieren. Die Skizze auf Seite 102 soll dabei helfen.

A 1/A 2:"Der Glacier de Bricola ist vier Wegstunden (lieues) von Evolène entfernt."

Es handelt sich hier nicht um den heutigen vom Grand Cornier herunter reichenden (mit dem Zungenende auf 2600 m endigenden) Glacier de Bricola, sondern um den Glacier de Ferpècle. Eine kurze Ueberschlagsrechnung soll dies beweisen: Die Luftliniendistanz Evolène - Glacier de Ferpècle (Kote 1376 m bzw. 1958,9 m) beträgt 8 km mit einem Höhenunterschied von 600 m. Dies gibt eine Marschzeitberechnung von vier Stunden. Zum heutigen Glacier de Bricola wären zwei zusätzliche Wegstunden nötig (Glacier de Ferpècle Kote 1959,9 m - glacier de Bricola Kote 2600 m = 600 m Höhendifferenz + 2 km Luftlinie = 2 Marschstunden).

Auch die Feststellung, dass man vom Glacier de Bricola ins Vispertal (Vallée de Viége) sehen könne und Dent Ronde (identisch mit - Dent d'Hérens, s. H.Dübi 1921, S. 252) sowie das Matterhorn (s. Text von 1813 A 2, zitiert auf S. 100) besondere Erwähnung finden, lässt schliessen, Des Loges habe sich auf dem Col d'Hérens und somit auf dem Ferpècle-Gletscher befunden.

B 1/B 2: Uebertragen wir die weitere Wegbeschreibung auf die Karte:

"Folgt man dem Gletscher (Glacier de Ferpècle, Anm. F.R.) unter dem Felsen von Bricola, so findet man Kristalle. Von dort, den Gletscher überquerend gegen die drei Spitzen von denen wir gesprochen haben, durchwandert man die Manchettes (Manzettes, Anm. F.R.) ...".

Hier beginnt die erste Unklarheit, denn die drei Spitzen sind nur zu erraten, da sie Des Loges im Abschnitt (A 1/A 2) nicht eindeutig benennt. Greifen wir nochmals kurz auf Abschnitt A1/A 2:

A 1:"Evolène teilt sich in zwei Täler, eines in der Verlängerung der Seite von Bagnes, (Val d'Arolla, Anm. F.R.), das andere (Combe de Ferpècle) geht auf die Seite von Zermatt; zwischen diesen 2 Tälern erheben sich 3 unzugängliche Spitzen ..".

Auf den ersten Blick scheinen die beiden Täler von Arolla und Ferpècle gemeint zu sein. Es würde sich also um die dazwischenliegenden Berggipfel handeln, nämlich, um drei markantere aus der ganzen Bergkette herauszuheben, dem Grossen und Kleinen Veisivi und der Aiguille de la Tsa. Diese Richtungsangabe von den Rocs de Bricola aus gegen die Manzettes ist um 90° verkehrt (s.Skizze Fall W, S. 102) nimmt man die Aiguille de la Tsa als die für das Passen der Beschreibung günstigste Position an. Geht man hingegen streng grammatikalisch vor, (... "Das andere geht auf die Seite von Zermatt (Zermattertal)). Zwischen diesen zwei Tälern erheben sich drei unzugängliche Spitzen"), so wären die drei überragenden Berggipfel zwischen diesen beiden Tälern (Combe de Ferpècle und Zermatter-Tal) zu suchen. Im Bericht von 1813 (A2) kommt zur Dent Blanche und der Dent Ronde (= Dent d'Hérens) das Matterhorn noch dazu. Diese drei unbezwingbar scheinenden Gipfel würden eine allgemeine Richtung gegen die Manzettes angeben (s. Skizze Fall SE, S. 102).

Diese Deutung wäre vernünftig, da 1813 in Abschnitt A 2 die drei Gipfel nicht erwähnt sind. Nur in B 2 heisst es, dass man von den Rocs de Bricola in Richtung dreier unbezwingbarer Spitzen die Manzettes erreiche.

C1/C2:

C1: "... man durchwandert die Manzettes, seit 15 Jahrhunderten bedeckt von ewigem Schnee".

C2: Hier weicht der Text von 1813 stark ab, nämlich: "... Les Manzettes, gut kultiviert vor dem 15. Jahrhundert und seit dieser Zeit Aufenthalt ewigen Eises." Diese zweite Version ist richtig. Die erste enthält einen groben Fehler. Sehr wahrscheinlich sollte es heissen (C 1) "... depuis le quinzième siècle"
Die Bemerkung "seit 15 Jahrhunderten bedeckt von ewigem Schnee", kann deshalb nicht stimmen, da die Fortsetzung von C 1 total sinnlos würde, nämlich dem Wiesenaustausch von 1400 in den Manzettes (vgl. Sagen S. 16 - 21).

D1/D2:

D1: "... Dort ist es (nämlich in den Manzettes, Anm. F.R.) zwischen den 'Schluchtbächen '(ravins) des Gletschers, wo ich am 18. August 1790 eine römische Inschrift gefunden habe, auf einem Felsstück losgelöst vom Gewölbe (Felsgewölbe (?), Anm. F.R.), die ich glaube wie folgt wiedergeben zu können:

Namenbruchstück .... us

des Kohortenpräfekts/Praefectus cohortis
auf dem Col d'Hérens(?) .....
(Quintus Catulus, möglicher Vorgesetzter) Quinti . Catulli
.....
redit, .... rupit etc."

D2: 1813 steht nur: "Da auf einem Stein, losgelöst von einem Gewölbe, habe ich eine Inschrift gefunden, von der ich nur einen Teil wiedergeben kann: ..." Catullus wird in D1 mit Doppel "l", in D2 nur mit einfachem "l" geschrieben. Auch das Wort "rupit" fällt in D2 weg. Die Inschrift ist sicher stark verwachsen und unleserlich, sind doch einige Buchstaben nicht mehr zu entziffern und neben Catullus wird der Name Antullus, (allerdings von Aussenstehenden nur in der Interpretation) herangezogen; vgl. Fussnote *) in Zitat D1, S. 98; D2 Anm. a) S. 100.

E1/E2: In diesem Abschnitt gibt Des Loges einen kurzen historischen Ueberblick in die Verhältnisse der westlichen Alpenländer zur Römerzeit. Ich fasse frei zusammen: Die Kimbern wollten, nachdem sie die Römer an der Rhone bei Südfrankreich geschlagen hatten, nach Italien durch die Lombardei und das Wallis eindringen. Quintus Catullus, römischer Proconsul, hatte diese verschiedenen Uebergänge (nämlich jene des Wallis) mit leider unnützen (innutiles) militärischen Kräften besetzt, (da die Kimbern vermutlich über den Brenner nach Italien zogen, Anm. F.R., vgl. F. Staehelin, Die Schweiz in römischer Zeit, 1948, S. 59). In Italien wurden sie aber von Cajus Marius geschlagen.

Dieser historische Abriss Des Loges ist nicht frei erfunden, sondern deckt sich mit den Aussagen F. Staehelins (1948, S. 57 - 60).

F 1/F 2: Die Interpretation Des Loges.
Des Loges verwirft 1813 seine erste Interpretation (F 1, Anfang), wonach dieser ".. us" sofort aus dem Wallis nach Italien zurückkehren musste, und ihm die feindliche gesinnten Gallier aus dem Val d'Hérens die anstrengendere Route zeigten, nämlich nicht diejenige über den normalerweise leichter passierbaren Col Collon, sondern den schwierigeren Col d'Hérens mit der Fortsetzung über den Theodul nach Italien. In F 2 hält er sich nur an seine zweite Interpretation (F 1 Schluss), die auch mir einleuchtet:

"Dieser" ..us" bewachte den Uebergang von Zermatt nach Evolène und ebenfalls denjenigen gegen die Dent Ronde (nämlich den Theodulpass, Anm. F.R.)".

Otto Hirschfeld hat zum Zeitungsartikel von 1791 und der römischen Inschrift Stellung genommen. In seinen Inscriptiones galliae narbonensis latinae (corpus inscriptionum latinarum 1888, Vol. XIII) hat er die Inschrift unter die inscriptiones falsae (S. 4*, Nr. 16*) eingereiht mit folgender Begründung:

"Haec quae mea causa excerpsit Troyon ex libello voyage à Ivolena (journal de Lausanne 1791 n. 8 p. 31;
in de male Orelli 5062 ed. 1, in ed.2 deest), ridicule conficta sunt adhibito nomine Q. Lutaii Catuli consulis a.u. c. 652."

Frei übersetzt: Unter Berücksichtigung des Namens Q. Lutaii Catuli consulis, der 101 v.Chr. lebte (a.u.c. 652 = ab urbe condita: 652 Jahre nach der Gründung der Stadt Rom ergibt 101 v.Chr.), sind diese Tatsachen (die Interpretation des Verfassers) lächerlich zusammengestellt.

Hirschfeld hat, ohne die Zusammenhänge und Details sachlich zu überprüfen die Deutung von Des Loges als lächerlich hingestellt. Die Gründe für ein solches Verhalten liegen im damals sturen Festhalten der Ueberzeugung, die Römer hätten ausschliesslich den Gr.St. Bernhard als Uebergang

aus dem Wallis nach Italien benützt. Die Inschrift am Weg zum Col d'Hérens befand sich nach der Gelehrtenauffassung an einem unmöglichen Ort und sei deshalb als falsch zu bezeichnen. Dazu kommt jedoch auch die kaum wahrscheinliche Jahreszahl 102 v.Chr.

Es ist hingegen vermessen, zu meinen, jeder Römer mit Namen Catullus wäre in einem Lexikon des 20. Jahrhunderts angeführt!*Es ist gut möglich, dass ein röm. Offizier Catulus zwischen 100 und 200 n.Chr. gelebt und u.a. mit seinen Truppen den Col d'Hérens und weitere Pässe überwachen musste.

W.A.B. Coolidge (Il Col d'Hérens nella storia, Rivista del Club Alpino Italiano 1916, S. 186) der wohl als erster den Kommentar von Hirschfeld in einer Arbeit beigezogen hat, kennt neben dem Artikel von 1791 das Strassenstück Via antiqua in der Nähe von La Sage.(Diese Mitteilung erhielt Coolidge durch Pfarrer Antoine Berclaz, Evolène am 3. Dezember 1912).

Obwohl Coolidge um die römische Inschrift in den Manzettes wie um die "signifikante" Wegbezeichnung (Der Ausdruck stammt von Beclaz)Via antiqua wusste, gelang es ihm nicht, beides in einen Zusammenhang zu bringen, fasste er doch seine Resultate wie folgt zusammen: "Si vede che tutto quanto è relativo a questa inscrizione romana è assai vago e noi la citiamo solamente à titolo di curiosità".

Coolidge verneint das Vorhandensein der Inschrift somit an und für sich nicht. Das ganze - Via antiqua - römische Inschrift - negative Einstellung von Hirschfeld - ) bezeichnet er als "curiosità" und verzichtet auf eine eigene Stellungnahme.

Es ist übrigens verwunderlich, dass dieser Zeitungsartikel von 1791 und die Reisebeschreibungen von 1813, welche die römische Inschrift beinhalten, in der Fachliteratur nicht bekannt sind.

So schrieb mir noch B. Truffer (Kantonsarchiv Sion), der meine Unterlagen kannte, am 27.2.1973:

*vgl. Hoefer, Nouvelle Biographie générale 1855, Bd. 9, S. 237.

"Von einer römischen Inschrift in der Nähe der Manzettes wissen weder Marc-R.Sauter(Préhistoire du Valais des origines aux temps mérovingiens, Vallesia Bd. 5, 1950 S. 1 - 165) noch Howald-Meyer (Die Römische Schweiz, Zürich 1940) etwas. In diesen beiden Werken sind sämtliche bekannten römischen Inschriften des Wallis und der Schweiz aufgenommen.
Auch eine Rückfrage bei Dr. Christoph Jörg am mediaevistischen Institut in Fribourg ergab nichts."

In einem nach dem Empfang dieses Briefes erfolgten Gespräch machte mich Staatsarchivar Truffer auf eine eben erfolgte Feststellung aufmerksam, wonach Marc-R. Sauter in seinen Nachträgen (Vallesia 1955 S. 13, Vallesia 1960, S. 253) die römische Inschrift erwähnt. Sauter bezieht sich auf Sigismund Furrer, Geschichte, Statistik und Urkunden-Sammlung über Wallis 1852, S. 119.

Leider wird Furrer vielfach von Sachbearbeitern mit Vorbehalt zitiert, schreibt er doch nach zwei Seiten Literaturangaben für sein drei-bändiges Geschichtswerk mit über Tausend Seiten: "Diese Weisungen mögen genügen, und das Weglassen des immerwährenden citirens im Verlaufe der Geschichte entschuldigen."

Sehr wahrscheinlich bezog Furrer seine Angaben von Bridel (Essai statistique sur le canton de Vallais 1820, S. 149): "En 1790 on y découvrit (auf dem Weg nach Abricola; Anm. F.R.) les fragments*romaine, qui porte le nom de catulus."

Ausserhalb der Fachliteratur wurden die Ausführungen von Des Loges über die römische Inschrift öfters zitiert, (vgl. z.B. C. Buhrer, Les variations de climat dans les Alpes spécialement dans le Valais, Bulletin de la Murithienne 1904/1905, Fasc. XXXIII, S. 179; Umberto Mònterin, Il clima sulle Alpi ha mutato in epoca storica? Bollettino del comitato glaciologico italiano Nr. 16, 1936, S. 81 und 105).

---

* d'une inscription

Die Inschrift wurde jedoch, wie schon auf S. 99 erwähnt, in keiner Quelle mehr als neu, bzw. als wiedergesehen angeführt. Antoine Berclaz (Pfarrer in Evolène) schrieb Coolidge am 3.12.1912 "Je ne sache pas que personne ait revu cette inscription trouvée par le Dr. Ch. De Loges. J'ai passé plusieurs fois dans cette direction; j'ai même cherché et rien découvert." (Coolidge 1916, S. 186).

Man muss sich fragen, weshalb die röm. Inschrift bis heute nicht gefunden wurde.
Folgende Möglichkeiten bieten sich an:

- sie ist noch vorhanden; es hat sie aber niemand gewissenhaft gesucht und deshalb auch nicht gefunden;
- bei den Arbeiten der Grande Dixence, vor allem bei der Wegverbreiterung von der Seilbahnstation auf Bricola gegen die Manzettes, wurde der Stein weggebaggert.
- Da der Vorstoss von 1650 des Ferpècle-Gletschers wie auch wahrscheinlich des Glaciers des Manzettes geringer war als 1850, besteht die Möglichkeit, dass die Inschrift um 1850 unter Eis und Moränen begraben wurde, sowie auch früher ein Teil der Manzettes vom Gletscher überfahren wurde.

Ich habe mich bemüht, alle mir zur Verfügung stehenden Unterlagen neben einander zu stellen, ohne grundsätzliche Stellung "pro oder contra" zu beziehen. Es mag nicht gerade leicht fallen, die Rolle des Schiedsrichters zwischen Des Loges und seinen Kritikern zu übernehmen. Wenn ich mich dennoch auf die Seite von Des Loges stelle, so tue ich es aus einer Ueberlegung heraus, die von keinem Kritiker angestellt, ja auch nur erwogen worden ist. Bei der Bewertung des Artikels von 1791 und des Buches von 1813 scheint mir eine Beurteilung der Persönlichkeit Chrétien Des Loges ausschlaggebend zu sein.

Es handelt sich um keinen Sensationsjournalisten, sondern um einen gebildeten und historisch interessierten Gelehrten, der sich schon in seinem Buch von 1789 "Essais historiques sur le Mont St. Bernard" wie in seinem Artikel von 1791 über

umfassende Kenntnisse der römischen Verhältnisse im Gebiet des Wallis und dessen Umgebung ausgewiesen hat. Dabei mag er im Zeitungsartikel vielleicht eine etwas leichtere Feder geführt haben, (auf einige Unklarheiten wurde hingewiesen), als im Buch von 1813.Die Meinung einzelner Wissenschaftler, Des Loges scheine die Inschrift "erfunden" zu haben, missachtet meiner Ansicht nach den Charakter dieses Mannes.

Nach all meinen Ausführungen darf das Vorhandensein der Inschrift um 1790 als gesichert betrachtet werden.

### 3.5.4.2 Die vergletscherten Manzettes - eine militärische Etappenstation zur Römerzeit?

Ich habe bereits darauf hingewiesen, dass Dr. A. Lüthi in Aarau über spezielle Kenntnisse in historischer und geländearchäologischer Hinsicht dank eigenen Forschungen in dem von mir bearbeiteten Gebiet verfügt. In eingehenden Gesprächen, in denen unsere einzeln erarbeiteten Ergebnisse verglichen und ergänzt wurden, sind wir zu übereinstimmenden Auffassungen gelangt, die in meinen Ausführungen ihren Niederschlag gefunden haben. (Es ist im weitern vereinbart, dass Dr. A. Lüthi und ich im Verlaufe des Sommers einzelnen Problemen im Gelände im Detail nachgehen werden.)

Stellen wir die Inschrift in einen etwas grösseren Zusammenhang. Keinem Römer (auch uns nicht), kommt es in den Sinn, ohne Anlass, irgendwo in Gottes freier Natur seine Zeichen in ein Felsstück einzumeisseln. Aus welchem Grunde war der Umstand für eine solche römische Inschrift gegeben?

Vergessen wir nicht, dass im Wallis und im Aostatal bedeutende militärische Kräfte vorhanden waren, hat doch allein Aosta eine Besatzung von 3000 Mann aufgewiesen, (vgl. Zitat S.50 A. Julen 1951, S. 4).

Die Wahrscheinlichkeit, dass diese Militärkräfte einen gegenseitigen Verkehr über den direktesten Uebergang Aosta-Sion pflegten, darf füglich angenommen werden.

Es ist bekannt, dass römische Truppen entlang der Heerstrassen Inschriften anzubringen pflegten, vor allem in der Nähe einer "mansio", einer Strasenstation mit Unterkunftsgelegenheit für durchmarschierende Truppen (vgl. F. Staehelin 1948, S. 349).

Wollte man den Col d'Hérens überschreiten, musste man nach den Manzettes zum ersten Mal den Gletscher betreten. Ist das nicht ein Grund, eine mansio, also eine Etappenstation, allenfalls einen Wetterunterstand oder gar eine militärische Passicherung einzurichten, bevor man den Weg über den Gletscherpass wagte?

Ist die Bezeichnung Manzettes nicht von mansio abzuleiten? (Vgl. Anhang 5.6., S. 272)

Ist in diesem Mansio nicht der Sitz des Königs Re Borah zu sehen, der ausser einem Sarazenenhauptmann auch ein römischer Kohortenpräfekt sein könnte?

Interessant und aufschlussreich ist nämlich weiter, dass von den Manzettes her zwischen dem direktesten Weg vom Col d'Hérens über den Zmutt-Gletscher zum Theodul nach der Sage in Jost das älteste Wirtshaus von Zermatt gestanden habe. (Vgl. Anhang 5.7. S.273).

A. Lüthi schreibt:
"Auffallend ist auch der Name Stafelalp, deren Hütten in unmittelbarer Nähe des Jost stehen. Sprachgeschichtlich könnte man vermuten, dass dieser Name auf einen voralemannischen Rastplatz hinweisen dürfte; Jost wäre dann gewissermassen die aus Sust veränderte deutsche Bezeichnung der Etappenstation." Und in Anm. 56 notiert er: "Jost könnte sehr wohl eine palatalisierte Form von Sust sein, was bei dem vorliegenden Walser-Einfluss erwartet werden dürfte ...

(Anm. 60:) Der Zusammenhang der Siedlungswüstungen Jost-Sust wird durch die Alpsiedlung Stafelalp erhärtet.

Aus lateinisch stabulum ist mittelalemannisch Stafel entstanden; es ist als Sammelplatz des Viehs, Alphütte etc. weit verbreitet. Stabulum kann aber auch auf eine Sust hinweisen, was in unserem Falle wiederum durch die Volksüberlieferung geschehen ist."

Der Phosphatgehalt in und um die Wüstung Jost ist sehr hoch. Innerhalb der Gebäudemauern erreicht er den Maximal-Index 40 und nimmt gegen die Peripherie der Siedlung ab (Mündl. Mitt. durch A. Lüthi).

Dieses Jost ist eine Tagesreise, d.h. sieben bis acht Stunden von Les Manzettes entfernt. (Anstieg Manzettes-Col d'Hérens 900 m, Abstieg von 3462 m nach Jost auf 2066 m, Höhenunterschied 1400 m. Die Distanz beträgt 12 km (3, 2, 2,5 Std.) gibt zusammen 7,5 Marschstunden).

Diese Tatsache spricht für die Etappenstation in den Manzettes.

Werfen wir noch einen Blick in die Neuzeit: Die Cabane de Rossier wurde um die Mitte der 20er Jahre gebaut. Sie befindet sich ca. 2 Std. südöstlich der Manzettes auf 3507 m. Bei dem Bau der Hütte wurde im Gletschervorfeld des Glaciers des Manzettes (also im Raum des römischen mansio) ein Etappenort und Wetterunterstand errichtet für die aus Maulesel bestehende Transportkolonne. (Mitt. von Mme Follonier-Quinodoz La Sage). Der einfache Trockensteinbau ist schon bald wieder zerfallen.

Es mag sein, dass die Hütte schon um 1900 als Wetterunterstand und Ausgangsposition für die Besteigung der Dent Blanche gebaut und benützt wurde.

### 3.5.4.3. Zusammenfassung Col d'Hérens 2. Teil

Die Gesamtheit meiner nachstehend zusammengefassten Resultate und Ueberlegungen führen zur Gewissheit, dass der Col d'Hérens ein von den Römern begangener Uebergang darstellte:

- die römische Inschrift;
- die Persönlichkeit des Loges als Gewährsmann;
- die Etymologie der Ortsbezeichnung Manzette von mansio;
- die römische Etappenstation (mansio);
- der Gegenpol in Jost;
- die römische Münze auf der Alp Bricola;
- die Via antiqua gegen den Col d'Hérens (La Sage)
- die Sage mit der dunklen Erinnerung an die Verbindung Evolène - Zermatt, die nicht in direktem Zusammenhang mit den beiden Ortschaften steht und die auch bedeutend älter als die Walserüberlieferung ist;
- die Passicherung durch einen römischen Kohortenpräfekt, versinnbildlicht in der Sage des Königs RE Borah (Re = Rex, Borah?);
- der Wiesenaustausch Manzettes - Les Haudères;
- Etappenstation und Wetterunterstand bei dem Bau der Cabane Rossier im Vorfeld des Glaciers des Manzettes, dem Raum der ehemaligen römischen mansio;
- die überfahrene Alp Manzettes.

### 3. 5.5. Col d'Hérens: Gletscherpass - Gletscherstand

Die durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass der Col d'Hérens im Mittelalter weniger eine Handelsverbindung darstellte, sondern mehr eine mitmenschliche Funktion zwischen der walserischen Mutter-und Tochterkolonie zu erfüllen hatte. Die Walser im Val d'Hérens begannen sich langsam an die romanische Bevölkerung anzupassen. Die deutsche Sprache wurde von der französischen infiltriert und gewann die Oberhand. (Es sind jedoch noch heute im Patois von Evolène deutsche Ausdrücke vorhanden). Die Reaktion der Verwandtschaft in Zermatt war eine Enttäuschung über die Auswanderer, die sich nun plötzlich ebenso fremd und französisch gaben, wie die ursprüngliche Bevölkerung. Die Beziehungen lebten sich auseinander. Dieser Vorgang wurde natürlich durch den Gletschervorstoss um 1650 begünstigt, boten doch die Wegschwierigkeiten, wie sie in der "Prozessionsurkunde" von 1666 erwähnt werden, gute Vorwände, um die gegenseitigen Besuche einzuschränken.

In den "Wegschwierigkeiten" sehe ich vor allem Eis- und Wächtenbildung auf der Passhöhe Richtung Zermatt. Diesen konnte allerdings über den westlich gelegenen Col de la Tête Blanche (2580 m ü.M.) ausgewichen werden. Auf der Zermatter Seite hat der Zmuttgletscher jedoch Wegstücke überfahren, sodass Schwierigkeiten unwillkürlich auftraten.

Meines Erachtens darf im Nachlassen der Beziehungen zwischen Evolène und Zermatt die Klimaverschlechterung und der damit verbundene Gletschervorstoss nur einen Teilfaktor bilden.

In weiteren Untersuchungen müssen die Wegsysteme von Zmutt und Jost Richtung Col d'Hérens wie von Bricola her einer Prüfung unterzogen und kartographisch festgehalten werden. Ich erwähne ein Detail: Die genaue Lokalisation von Les Manzettes. Es ist zu erwarten, dass die Alp Bricola mit der Alp Manzettes in Verbindung stand. Eine Trasseeführung in Richtung Col d'Hérens und den heutigen Manzettes ist noch vorhanden. Liegen jedoch die

ursprünglichen Manzettes unter dem heutigen Ferpèclegletscher (vgl. S. 19 - 21), so wäre in dieser Richtung ein Weglein von Bricola her hinunter gegen den Gletscher zu erwarten.

Erst durch geländearchäologische Untersuchungen, wie sie schon H. Kinzl (1932 S. 386 - 394) anhand von alten Wasserleitungen vor allem am Aletschgletscher durchführte, können alte Gletscherminimalstände rekonstruiert werden. (Dazu kommen natürlich auch Holzfunde und Bodenhorizonte in Gletschervorfeldern.)

## 3.6. Theodulpass

Der wichtigste Hochalpenpass im Mittelwallis war der Theodul. Er fing alle Wege von Norden in den Raum Zermatt ein (Vispertal - Augstbordpass -, Triftjoch, Col Durand, Col d'Hérens) um sie gleichsam kanalisiert nach Italien zu führen. Die Vielfalt seiner Namen lässt seine Wichtigkeit erahnen:

- Augsttalerberg
- Mons Sylvius (keltische oder gallische Waldgottheit, vgl.Anhang S. 275 - 278).
- Theodul (Dioldin): Schutzpatron des Wallis
- Passus Pratoborni
- Matterberg
- Gletscher
- Mons rosa

In der Namengebung eines Passes spielte vielfach das Ziel, das man erreichen wollte, eine Rolle. So war der Theodul für die Zermatter der Augsttaler Berg, weil er ins Augsttal (Val d'Aoste) führte. Aus dem Aostatal wollte man hingegen Zermatt erreichen, somit war der Theodul der Zermatterpass, Matterberg oder wie er in lateinischen Urkunden erscheint, passus Pratoborni.*)

Diese kurze Einführung soll genügen. Ich unterteile das Kapital "Theodul" wie folgt:

1. - Römerzeit
2. - Mittelalter und Neuzeit
3. - Aussagen über Gletscherstände in den besprochenen Zeitepochen.

---

*) So hiessen auch das Weisstor wie der Monte Moro "Maggana-Berg", weil sie nach Macugnaga führen, der Col d'Hérens Evolèner Pass, weil er nach Evolène oder eben ins Val d'Hérens führte, und der Col Durand Eifischpass (deutsche Fassung von Val d'Anniviers), weil er ins Eifischtal führte.

### 3.6.1. Römerzeit

In der Fachliteratur ist nicht bekannt, dass der Theodulpass schon von den Römern ausgebaut und begangen wurde.

Der alte Passweg führte von Schwarzsee (oberhalb Zermatt auf 2583 m) durch das Vorfeld des Furggletschers gegen den Theodul und wurde in den Gletschervorstössen von 1650 und 1850 überfahren.

Gelingt der Nachweis, der alte Weg stelle ein Bauwerk der Römer dar, ist der Beleg erbracht, dass der Gletscher zur Römerzeit höchstens bis zum Weg gereicht hat. Wir dürfen sogar annehmen, dass der Weg nicht unmittelbar vor der Gletscherzunge durchführte, sondern dass der Gletscher zur damaligen Zeit noch ein Stück zurück lag, wie es z.B. heute der Fall ist. Im Kapitel Col d'Hérens (2. Teil S. wurde bewiesen, dass der Col d'Hérens durch die Römer begangen wurde. Dieser Uebergang wäre jedoch sinnlos ohne die Fortsetzung über den Theodul nach Italien. Es müssen also auch auf dem Weg zu diesem Pass römische Anzeichen zu finden sein (neben dem Nachweis des Ausbaues der Strasse durch die Römer).

Ich beginne mit der Darstellung meiner Ergebnisse über die Hinweise, die zum Schlusse zwingen, dass der Pass während einer längeren Zeitspanne nachweisbar von den Römern begangen worden ist.

Als schlüssiger Hinweis bin ich nicht auf eine röm. Inschrift, sondern auf beachtenswerte Münzfunde gestossen. Anschliessend werde ich die Ergebnisse der Weguntersuchung darstellen.

3.6.1.1. Münzfunde

(Zu Ziff. 3, S. 95)

Im Alpinen Museum in Zermatt sind 22 römische Münzen (Mitt. von K. Lehner an F.R.) ausgestellt. Sie wurden auf dem Theodul gefunden, die näheren Fundumstände sind jedoch nicht mehr bekannt.

Ich habe versucht, anhand von Literaturangaben Näheres über diese Geldstücke zu erfahren und, wenn möglich die Fundorte zu lokalisieren.

Einen ersten Hinweis erhielt ich durch einen publizierten Vortrag von F. von Duhn, (gehalten im historisch-philosophischen Verein in Heidelberg am 26. Oktober 1891) mit dem Thema "Die Benützung der Alpenpässe im Altertum" (Neue Heidelberger Jahrbücher, Jg. II, Heft 1, 1892 S. 73):"Als vor zwei Monaten unter dem Gletschereis des Theodulpasses 20 römische Kaisermünzen gefunden wurden, hiess es sofort in den Blättern, dort sei gewiss eine römische Strasse hinübergezogen: die etwas kühne Folgerung aus der Thatsache, dass einmal ein antiker Bergsteiger hier seine kleine Barschaft oder sein Leben verloren hat: denn dass im Altertum ebenso wie heutzutage die verschiedenen Gletscherpässe zwischen Gotthard und Mont Blanc auch gelegentlich von einzelnen Alpenbewohnern begangen sind, dürfte ja fraglos und selbstverständlich sein, aber zur Annahme eines regelmässigen Verkehrs selbst über den Griespass oder Monte Moro dürften doch alle Voraussetzungen fehlen."

F. von Duhn verneint die Möglichkeit der Begehung des Theodulpasses zur Römerzeit er bekräftigt sogar seine Vermutung in Anm. 64 (1892, S. 90/91): "Wenn z.B. oberhalb von Pont St. Martin bronzene Armringe der bekannten massiven Walliser Art mit den tiefen Strichornamenten und konzentrierten Kreisen (abg. z.B. Chantre, Etud. paléoethn. dans le bassin du Rhône. Prem. âge du fer pl. XXII, 2) gefunden sind (jetzt im Turiner Museum),so ist die Herkunft derselben durchs Val de Gressoney über die Gletscherpässe mindestens so wahrscheinlich, als auf dem bedeutenden Umweg über den grossen St. Bernhard, woher andere solche Ringe gekommen

sein mögen, die gelegentlich im oberen Dorathal auftauchen (einige im Museum der Akademie St. Anselmo in Aosta)."

Leider ist es mir noch nicht gelungen, die authentischen Zeitungsberichte über diesen Münzfund im August 1891 ausfindig zu machen. Hingegen werden im Anzeiger für schweizerische Altertumskunde (Nr. 1, Januar 1892 S. 29/30) die Fundumstände einiger Zeitungsmeldungen korrigiert:"- Auf dem St. Theodul-Passe wurden im Sommer 1891 eine Anzahl römischer Silber- und Kupfermünzen gefunden, was bei der Höhe des Passes - 3322 Meter - gewiss bemerkenswert ist. Jedoch lagen diese Münzen nicht unter dem Gletschereise, wie einige Zeitungen meldeten, sondern in sandigem Schutte (Moräne) in der Nähe der Hütte. - Es mag noch erwähnt sein, dass auf diesem viel besuchten Passe schon früher auch mittelalterliche Waffen (Schwertklingen von Eisen) u.a. Gegenstände gefunden wurden. Bekanntlich ist der Theodulpass auch von kriegerischen Sagen umwoben, wovon namentlich die blutige Schlacht auf den sog. Lichtbrittern (Leichengerippen) zu erwähnen ist (auf den neuen Karten steht Leichenbretter). (Ritz)".

L.Meyer erwähnt diesen Münzfund von 1891 ebenfalls (Zermatt in alten Zeiten, Jb. SAC 1923, S. 273). Auf welche Quellen er sich stützt, wenn er die Anzahl der Münzen mit 20 angibt und die Namen Augustus und Diokletian († 305) nennt, weiss ich nicht.

Vier Jahre später, im August 1895 kamen weitere Geldstücke zum Vorschein.

Die Neue Zürcher Zeitung berichtet: (23. August 1895, Morgenblatt, Nr. 233, unter der Rubrik "Kleine Chronik" S. 2):" - Italienische Bergführer fanden auf dem Theodulpass in einer zerfallenen Hülle von Wolle, die wahrscheinlich eine Börse gewesen war, eine Anzahl von römischen Münzen mit dem Bilde des Kaisers Constantin."

Auf diesen Zeitungsbericht und einen weiteren vom "Z. Tagbl." (24. August, Nr. 198) stützt sich der Anzeiger für Schweiz. Altertumskunde (ASA, Nr. 3, Okt. 1895, S. 474):"Wallis. Auf der Schweizer Seite des Col du St.-Théodule fanden italienische Führer römische Kupfermünzen mit dem Bildnisse des Kaisers Constantin ('N.Z.-Ztg.' vom 23.Aug ., Nr. 233, Morgenbl.; 'Z.Tagbl.' vom 24. Aug., Nr. 198)."

Diese Geldstücke gelangten zum Teil in die Sammlung von Joseph Seiler, Hotelbesitzer in Zermatt (Brig). Eduard Whymper, Erstbesteiger des Matterhorns, der im Herbst 1895 in Zermatt weilte, hat diese ganze Münzsammlung durch den englischen Fachmann John Evans bestimmen lassen.

Whymper geht auf diese röm. Münzen in seinem "A guide to Zermatt and the Matterhorn" (10. Ausgabe, London 1906, S. 3-4) ein und bespricht ausführlich einen Münzfund von 1895. Er bestand aus 54 römischen Geldstücken. Das Entdeckungsdatum wurde Whymper mit 24. August (1895) angegeben.

Die Stichworte August und die Jahreszahl 1895 erinnern an die vorhin zitierten Berichte der NZZ und ASA, sie lassen vermuten, dass die beiden Münzfunde von 1895 identisch sind. Gegen diese Annahme sprechen die verschiedenen Fundumstände. Eine Gegenüberstellung der beiden Funde erfolgt in Anhang 5.8., S.274 - 275

Lesen wir vorerst den Bericht von Whymper:"At different times, many Roman coins have been discovered upon it (Theodul, Anm. F.R.) even upon its summit (10,890 feet). In the collection which has been formed by Mons. Joseph Seiler [3] of Brig, the dates of the Roman coins which have been found upon the Theodul Pass range from about B.C. 200 to 400 A.D. Amongst others, the collection embraces examples of

---

[3] Mons. Joseph Seiler very kindly favoured me by transmitting his collection to London for examination. I am much indebted to Sir John Evans for the determinations. There were two coins of Gallienus and two of Diocletian, but only single examples of all the others.

| | |
|---|---|
| NERVA, | VICTORINUS. |
| FAUSTINA I. | CLAUDIUS II. |
| MARCUS AURELIUS. | DIOCLETIANUS. |
| FAUSTINA II. | CONSTANTINUS I. |
| SEPT. SEVERUS. | VALENS. |
| MAXIMINUS I. | VALENTINIAN II. |
| GALLIENUS. | THEODOSIUS. |

In some instances these coins may have been simply lost en route. In others, it is very likely that they were deposited intentionally; but, whichever supposition is adopted, one is led to conclude that the pass was traversed at a very early date.

One of the most curious "finds" of Roman coins that has occurred upon the Theodul Pass happended in 1895, close to the summit. On August 24 of that year, a girl employed in the kitchen of the inn went out to fetch some water; and, about fifty metres down, upon the Italian side, spied two coins sticking out from underneath a thin, flat stone, which had a large, square stone on the top of it. She* lower one, all together in a clump, and they had apparently been enveloped in a bag, which had rotted. The flat stone had been used place, and they had possibly remained in this position for centuries. Sir John Evans has identified in this collection thre coins of AURELIANUS, A.D. 270 - 275, eight of PROBUS, A.D. 276 - 282, nineteen of CONSTANTIUS II, A.D. 335 - 361, nine of CONSTANTIUS GALLUS, A.D. 351 - 354, one of MAGNENTIUS, A.D. 350 - 353, and two of DECENTIUS, A.D. 351 - 353.One of these latter is given below.1)."

---

1) The place where this "find" was made is 160 to 170 feet from the inn at the summit, and 50 to 60 feet below it, and is away from the track usually followed when crossing the pass. The girl's duties led her in that direction. She went to fetch water, which is collected there from the dribbles of snow-water running off the rocks; and she made her discovery through the rocks (in August 1895) being unusually free from snow. Eleven of the coins were sold to passers-by and others, at fifty francs a piece and downwards, before I had an opportunity to examine the collection.

---

* lifted off the two stones and found fifty-four coins underneath the ....

Hervorgehoben sei die Bemerkung "... she made her discovery through the rocks (im August 1895; Anm. F.R.) being unusually free from snow" (E. Whymper 1906, S. 4).

Die Gabe wurde zur Römerzeit an einer eisfreien Stelle auf der Passhöhe unter einem flachen Stein, der mit einem zweiten beschwert wurde, deponiert. Dank dem Abschmelzen des Gletschereises seit 1850, wurde der Opferplatz 1895 wieder ausgeapert. Damit ist erwiesen, dass der Gletscher zur Römerzeit nicht grösser war als 1895. Das Wort "unusually" lässt jedoch vermuten, dass der Gletscherstand noch kleiner war als 1895.

Im Folgenden sei auf diesen Münzfund (von 1895) etwas näher eingegangen. Wie aus Anm. 1 1906 S.4 S.123) hervorgeht, wurden von den 54 Münzen 11 verkauft.

Dennoch hat Whymper nur 42 Stücke aus der Sammlung Seilers beschrieben. Ein weiteres Geldstück ist eine Silbermünze von Konstanz aus dem 17. Jahrhundert, die Whymper in seinem Führer nicht erwähnt. Es sind nämlich weitere Quellen von Whymper vorhanden. Auf diese stützte sich Herbert A. Cahn. (Der Münzfund vom Pizokel bei Chur, Schweizerische Numismatische Rundschau, Band XXX, 1943, S. 110). Unter einer Zusammenstellung weiterer Münzfunde schreibt er: "Theodulpass (Wallis), 1895. 42 Münzen gelangten in den Besitz von Edward Whymper, dem ersten Besteiger des Matterhorns, und wurden von ihm publiziert. Der Fund teilt sich in zwei Partien: 11 Antoniniane des 3. Jahrh. (8 Probus, 3 Aurelianus), dann 30 Bronzen des 4. Jahrh.:(sic 31)

| | |
|---|---|
| Constantius II. | 19 |
| Magnentius, II. Periode, Roma | 1 |
| Decentius, V. Periode, Arelate | 1 (sic 2) |
| Constantius Gallus, Mzst.? | 9 |

schliesslich eine "Silbermünze" von Konstanz aus dem 17. Jahrh. Zur Datierung des Fundes müsste eine genauere Beschreibung der Münzen

des Caesars Gallus vorliegen. Es scheinen zwei Depots zu sein; die Konstanzer Münze ist natürlich ein zufällig an die gleiche Stelle (an der Südseite des Passes) hingeratenes verstreutes Stück. Andere Streufunde wurden am Pass in grösserer Anzahl gefunden, Whymper beschreibt solche aus der Sammlung Joseph Seiler in Brig. Whymper, Num. Chron. 1897, 127. Blanche a.a.O. p. 300, 849.

Wegen der Münze des 17. Jahrhunderts wollten einige Fachleute das Deponieren dieses Fundes in dieses Jahrhundert und nicht in die späte Römerzeit datieren (z.B. W.A.B. Coolidge, Il Colle di San Teodulo nella storia, Riv. del CAI Vol. XXX, 1911, S. 292).

Ich bin jedoch auch der Meinung von H.A. Cahn, dass es sich um zwei Depots handelt. Die Silbermünze aus dem 17. Jahrhundert ist wahrscheinlich bei nachträglichem Suchen gefunden worden. (vgl. Brief von Whymper 1896 an Sir John Evans, publiziert in "Numismatic Chronicle" III. Serie, vol. XVII, S. 127 - 133, vor allem S. 130).

Die 43 Münzen blieben im Besitz von Whymper, während die Sammlung Seiler an ihren ursprünglichen Besitzer zurückgegeben wurde. W.A.B. Coolidge berichtet im Jahr 1911 von 25 Münzen aus der Sammlung Seiler, wovon fünf Imitationen um 500 n.Chr. sind. Er schreibt: (Riv. del CAI, 1911, S. 292):" Anzitutto vi sono 25 monete (oggigiorno nella collezione del sig. Giuseppe Seiler), di cui venti appartengono certamente al periodo compreso fra il 200 av. Cristo ed il 400 dopo Cristo. Ma le cinque rimanenti sono descritte come "imitazioni barbariche di pezzi monetari romani", di guisa che esse non possono datare anteriormente al 500."

Die Zahl der auf dem Theodulpass gefundenen römischen Münzen beläuft sich um 100 Stück, wobei der von der NZZ/ASA mitgeteilte Fund nicht berücksichtigt wurde.

- 1891 20
- Streufunde aus der Sammlung Seiler (in der Zahl 25 mögen wohl einige Münzen vom Fund von 1891 enthalten sein) 25
- 1895 (Whymper) 53

Dies ergibt eine Zahl von 98 Stück. Dazu kommen sicher weitere Münzen, die kaum erwähnt oder publiziert wurden. Der Finder hat sie in seinem stillen Glück behalten.

Bemerkenswert scheint mir die Tatsache, dass alle grösseren Funde ausgerechnet auf der Passhöhe erfolgt sind.

Die ausdrückliche Erwähnung einer zerfallenen Tasçhe oder wollenen Hülle, lässt schliessen, dass wohl Geldbeutel deponiert wurden.

René Wyss (Konservator am Schweizerischen Landesmuseum) sieht in solchen Passfunden Opfergaben für erfolgreiche Alpenüberquerungen. Diese Votivgaben an Alp- und Fruchtbarkeitsgötter als individuelles Brauchtum in den Zentralalpen, stellt er den Brandopferplätzen im süddeutschen - österreichischen Raum zur Seite (Vortrag: Eroberung der Alpen in der Bronzezeit, Zusammenfassung NZZ, 2. März 1973, Morgenausgabe Nr. 101, S. 33).

Der Votivcharakter der gefundenen Münzen auf dem Theodulpass wäre somit im Sinne von R. Wyss bestätigt.

Welcher Gottheit waren wohl diese Votivgaben geweiht? Da der Theodul auch Mons Sylvius genannt wurde, liegt die Vermutunt nahe, dass es sich um die gleichnahmige keltische Waldgottheit handelt. (vgl. dazu:

- A. Julen 1951, S. 55
- M.R. Sauter, Vallesia 1950, S. 56,
- A. Lüthi Kp.IV/2
- Anhang 5.9., S. 275 - 278)

Durch Anzahl und die grosse zeitliche Streuung der Münzdaten (ca. 100 - 500 n.Chr.) ist erwiesen, dass

- der Pass sicher während vier Jahrhunderten von Römern begangen wurde,
- den gefundenen Münzen der Charakter von Votivgaben zukommt,
- der Fundort der Münzen ein Passheiligtum darstellte und
- eine römische Passstrasse erwartet werden dürfte. Man bedenke nur die geringe Wahrscheinlichkeit von Streufunden im Moränenschutt.

3.6.1.2. Geländearchäologiesche Untersuchungen

Auf Seite 119 bin ich gleichsam vom Axiom ausgegangen, dass die alte Passstrasse auf den Theodul von Römern erbaut wurde. Es ist nun näher zu untersuchen, ob diese Behauptung stimmt, und welche Folgerungen sich in bezug auf den Gletscherstand ergeben.

Dr. A. Lüthi hat mir gestattet, die noch nicht publizierten Ergebnisse seiner bereits zitierten Arbeit zu verwenden. Er wird seinerseits gewisse von mir zusammengetragene Unterlagen in seinen weiteren Arbeiten benützen.

Anhand geländearchäologischer Untersuchungen ist es A. Lüthi geglückt, zwei verschieden alte Wegsysteme im Raume Zermatt auseinanderzuhalten und zu datieren.

Er fasst seine Ergebnisse wie folgt zusammen: (Die Wege sind im beigelegten Kartenblatt 5002, 1:50000, Zermatt, nachzusehen).

"Die Untersuchung der alten Trassee-Reste von Zermatt lässt deutlich zwei voneinander verschiedene Strassensysteme unterscheiden. Das eine, in der Karte 2 durch unterbrochene Linien angedeutet, steht deutlich im Zusammenhang mit den Siedlungskernen,wie sie um die Jahrtausendwende entstanden sind: Zermatt, Blatten, Mutt, Gorneren und vermutlich Tiefmatten. Der gesamte Verlauf des Hauptweges jedoch, der sich in etwa 70 % des Verlaufes nachweisen lässt, zeigt, dass es sich nicht nur um Lokalwege mit Zermatt als Zentrum handelte, sondern vor allem um einen Transitweg vom Theodulpass über Zermatt ins Val d'Anniviers. Der hervorragend ausgebaute Saumweg lässt auf eine ansehnliche Bedeutung schliessen. Entstanden ist er wohl um 1100 (11. oder 12.Jh.). Nach der Ueberlieferung wurde das Triftjoch bis ins 14. Jahrhundert hinein begangen, was mit den klimageschichtlichen Verhältnissen aufs beste übereinstimmt.

Ganz andere Gesichtspunkte waren bei der Anlage des andern Weges, der in der Karte ausgezogen dargestellt ist, massgebend. Man suchte von St. Niklaus her in möglichst bequemer Linienführung und unter Ausnützung der günstigsten topographischen Gegebenheiten die gewaltige Höhendifferenz zum Theodulpass zu überwinden. Auffallend ist, dass keine der mittelalterlichen Siedlungen berührt wird, nicht einmalZmutt, das nach der Ueberlieferung sehr alt sein soll. Die archäologischen Reste unter Turmwang zeigen ja, dass dieser genannte Weg älter ist als der Triftweg, d.h. er wurde von ihm zerschnitten. Dieser letztere verläuft zudem über Hanggeschiebe, das vor der Anlage des Triftweges durch den Niedergang einer Rüfe abgelagert wurde. Damit ergibt sich, dass der Weg A beträchtlich älter sein muss als der Weg B (Triftjoch).

Die Weg- oder Strassenreste der beiden Verkehrssysteme A und B weisen in Konstruktion, Linienführung und Erhaltungszustand grundsätzliche Unterschiede auf. Trassee A ist fast durchwegs stärker zerstört und wurde viel häufiger von Rüfenen überfahren als jenes Wegsystem, das ich mit B bezeichnet habe.

Der Weg von Jost nach Bomatt (oder Momatt), der durch einen prächtigen Arven- und Lärchenwald führt, lässt sich durch folgenden 'Glücksfall' zeitlich einstufen:

Der regelmässig ansteigende Weg wird von auffallend mächtigen Arven gesäumt, die auf ein Alter von sechs- bis achthundert Jahren zurückblicken dürften. Auch die Volksüberlieferung berichtet, im Gebiet von Zermatt seien noch Arven von 500 bis 1000 Jahren Alter zu sehen. Einer der umfangreichsten Stämme - er erinnert in seiner Art an die Linde zu Linn - steht dicht am Weg. Seine talseitigen Wurzeln müssen sich früher über den Weg erstreckt haben. In neuerer Zeit wurden diese weggesägt, vermutlich als der alte Saumweg als Wanderweg wieder instandgestellt wurde. Aus der ursprünglichen Lage können wir schliessen, dass die etwa 800 jährige Arve zu wachsen begann, als der Weg seine ursprüngliche Funktion bereits eingebüsst hatte. Da aber der hochmittelalterliche Ausbau der Saumwege - das Wegsystem B - erst damals einsetzen konnte, muss dieser Abschnitt einer früheren Zeit angehören. Es ist deshalb wohl naheliegend, diesen älteren Verkehrsweg, der zudem in keinem Zusammenhang mit den hochmittelalterlichen Siedlungen steht, der Römerzeit zuzuweisen. Da durch die zeitliche Streuung der römischen Münzen im Passgebiet des Theodul eine damalige Begehung wohl ausser Frage steht, dürfte eigentlich ein ausgebauter Weg erwartet werden. Die in diesem Aufsatz vorgelegten Geländedenkmale des Wegnetzes A mit den zahlreichen Ueberlieferungsrelikten scheinen sich ohne Schwierigkeit der Römerzeit zuweisen zu lassen."

Da ich im Raume Bomatt Holzbohrkern-Entnahmen für dendroklimatische und xychronologische Untersuchungen durchführte, kann ich die Aussage von A. Lüthi bestätigen. Der Wald ist sehr alt. Auf einen Bohrkern von 20 cm Tiefe waren 300 bis 400 Jahrringe zu zählen. Die Durchmesser der grössten Arven in diesem Raume betragen über 120 cm. Dennoch wäre eine exakte Datierung der von A. Lüthi zur Beweisführung herangezogenen Arve anhand einer Bohrung wünschenswert. Sie wird in gemeinsamer Arbeit diesen Sommer nachgeholt.

### 3.6.1.3. Zusammenfassung Römerzeit

Folgende Resultate haben den Beweis erbracht, dass der Theodul von den Römern ausgebaut und begangen wurde:

- Römische Münzfunde,
- Votivgaben auf der Passhöhe,
- Passheiligtum auf dem Theodul
- Römisches Strassensystem,
- Die Dichte der Sagen unmittelbar im Gebiet des alten Passweges, vor allem auch Schatzsagen, die auf römische Münzfunde hinweisen dürften.

## 3.6.2. Mittelalter und Neuzeit

In der Walserzeit erlebte der Theodul eine neue Blüte. Von Zermatt her bildeten sich Tochterkolonien im Val d'Ayas (z.B. Cuneaz), Val de Lys (z.B. Gressoney), Val Sesia (z.B. Alagna). Die Walser nahmen den Weg über den Theodul und den in der Fortsetzung liegenden östlichen Col des Cimes Blanches (vgl. Sagen, S. 9 - 11) Seit dieser Zeit wurde der Pass bis ca. 1850 mehr oder weniger regelmässig begangen. B. Truffer schrieb mir am 27.3.73: "Noch im 16. Jahrhundert gingen ganze Maultierkarawanen von Zermatt (über den Theodul, Anm. F.R.) nach Chambave, um Wein einzukaufen (Walliser Landratsabschiede). Viehhandel zwischen dem Vispertal und Aosta über den Theodulpass hat mein Vater in seiner Jugend (er ist heute 76 Jahre alt) noch erlebt." Durch den starken Handelsverkehr gingen auch Gegenstände verloren, wie z.B. Hufeisen, Ketten, Waffen und Rüstungsteile. Vor allem auf die Waffenfunde wird auf der nächsten Seite etwas näher eingetreten.

### 3.6.2.1. Waffenfunde

Ausser Votivgaben und Streufunden von Münzen kamen auch Waffen, Rüstungsteile und Hufeisen zum Vorschein, die dem Mittelalter zuzuordnen sind. Leider sind die Fundumstände unbekannt (Mitteilung von K. Lehner am 13.3.1973 an F.R.). Es ist möglich, dass die Waffen mit mittelalterlichen Kämpfen zwischen den Piemontesern und Wallisern in Zusammenhang stehen (vgl. Anhang 5.10. S. 278.)

Eine Lanzenspitze, die am 3. September 1895 auf dem Theodul gefunden wurde, ist abgebildet in "Antiquités du Valais" (Abbé Marius Besson 1910, S. 86, Tafel XLIV, Nr. 1; ebenfalls aufgenommen bei Marc-R. Sauter 1950, S. 154). Die Lanzenspitze hat eine Länge von 31 cm und wurde ins sechste oder siebente Jahrhundert datiert (fränkische Zeit). Sie befindet sich nach den Angaben von Besson im "Musée de Bâle". Eine nähere Bezeichnung gibt er leider nicht.

Eine Beintasche einer Eisenrüstung, ebenfalls aus den Moränen des Theodulgletschers, ist ausgestellt im Alpinen Museum Zermatt. Dieser Rüstungsteil wurde nie von Fachleuten begutachtet. Karl Lehner (Brief vom 13.3.73) schrieb mir, dass die Fundumstände nicht mehr zu erfahren seien, da alle Leute, die mit diesen Sachen (röm. Münzen, Hufeisen etc.) vor 70 - 80 Jahren zu tun gehabt hätten, gestorben seien.

Freundlicherweise hat Herr Lehner mir diesen Rüstungsteil geschickt und Herr Wetter, Waffenspezialist und Direktionssekretär des Landesmuseums Zürich hat ihn bestimmt. Die Begutachtung des Fundstückes hat ergeben, dass es sich um eine Beintasche einer Eisenrüstung handelt, die dem Anfang des 17. Jahrhunderts zuzuweisen ist (Bericht vom 27.4.73 an F.R.).

Durch die grosse Anzahl der Funde und deren zeitliche Streuung dürfen wir schliessen, dass der Theodulpass seit 2000 Jahren regelmässig begangen wurde. Dies wird bestätigt durch die

unzähligen Sagen, die entlang dem römischen wie mittelalterlichen Wegsystem lokalisiert sind.

Die Häufigkeit des Verkehrs ist auch aus dem Sterberegister in Zermatt zu entnehmen. Auch der Theodul, obwohl er ein leichter Gletscherübergang ist, hat seine Opfer gefordert. Ich zitiert nach L. Meyer (Jb. SAC 1923, S. 273/274):

Galt der Theodulpass von jeher bis heute als harmlos, so hat er gleichwohl seine Opfer gefordert. Die Chronik meldet zumeist über Zermatter, die ohne Zweifel ihren Geschäften nachgegangen waren: 1584 verunglückte Anton Fux auf dem Theodulspass; 1585 Stephan Zersalzgeben in Chambave (Augsttal); 1631 Margaretha Truffer, im Augsttal; 1648 ein Gressoneyer an den Hermetwängen (zwischen Schwarzsee und Gornergletscher) durch eine Lawine; 1665 Stephan Salzgeber im Augsttal; 1669 Anton Lambien mit fünf Genossen auf dem Theodulpass; 1673 Stephan Empfen im Augsttal; 1738 Ludwig N. auf dem Berge erfroren; 1748 Moriz Julen verunglückte auf der Reise nach Frankreich (über den Pass?); am 8. Wintermonat 1755 Jos. Willisch und Peter Biner ob dem Furksteg, Joh. Furrer und Jos. Julen an den Wängen (Weg zur Gandegge), 1770 Peter Courta von Gressoney auf dem Theodulgletscher; am 21. September 1795 ein Unbekannter ebenda; am 11. Mai 1816 fiel Joh. Lauber auf dem Theodulgletscher in einen Schrund, wurde zwar lebend herausgezogen, aber verschied nach wenigen Stunden; 1848 ist Franz Inderbinen auf dem Theodulgletscher am 25. Herbstmonat spurlos verschwunden. Soviel meldet über die alte Zeit von drei Jahrhunderten das Sterbebuch der Zermatter Kirche. Und wieviel ist gar nicht aufgezeichnet worden! Der St. Theodulpass hat auf seinem 3222 m hohen Rücken eben viel Verkehr und Handel getragen, und da durften Unfälle nicht ausbleiben. Noch im letzten Jahrhundert diente er zum Transport von Vieh, Krämerwaren, Wein, Mais und Reis. S. Münster rühmte 1544 (resp. 1606) «das köstlich Weingewächs, den Muskatell des Krämertals». Der Augsttalerwein war und ist noch zu Berg und Tal bekannt. Anfangs des 19. Jahrhunderts wurde in Châtillon der «welsche Saum» (70—75 Liter) um 27—30 Batzen (zirka Fr. 4. 30) angekauft; in Brig wurde gegen 4—5 Batzen die Mass (1½ Liter) auf dem St. Gallusmarkt ausgewirtet.

Welcher erwachsene Zermatter wüsste sich nicht an den «milden Roten» zu erinnern, den er aus dem kleinen Holzfässchen geschlürft oder aus den Ziegenfellschläuchen der Lastträger empfangen hat? Alte Leute erzählten, bisweilen wären 20—25 Saumtiere mit bimmelnden und klingenden Glöcklein auf einmal übers Matterjoch herübergestiegen.

### 3.6.2.2. Totenprozession

Auch hier bewahrheitet sich die Hypothese von den toten Seelen und der Totenprozession als Wegweiser einstmals begangener Wege (vgl. S. 71/72).Zinsli schreibt: "Die düstere Schar geistert aber auch jenseits des Monte Rose bei den Walsern im Lystal, ja schon am alten Auswanderungspfad auf dem Theodulpass, was einst der Vater des Curé Jean Lateltin aus Gressoney, St. Jean beim Uebergang in die Heimat mit eigenen Augen erfahren musste."

(P. Zinsli, Walser Volkstum 1968, S. 116; in Anh. II, Anm.S.261 verweist er auf J.J. Christillin, Légendes et Récits, Recueilles sur les bords du Lys, 1901 2e édition p. 218 ff, 267).

Auch die Fortsetzung des Theodul über den Zmutt-Gletscher und Col d'Hérens ist belegt.
(Lehner S. 61)
"Die Totenprozession hörte man ... auch in Zmutt. Der alte Schuler konnte einmal im aussern Mutt nicht schlafen. Plötzlich hört er vor dem Hause etwas. Er geht ans Fenster, und was sieht er? Eine lange Reihe in weissen Kleidern kam vorbei und ging gegen den Zmuttgletscher, teils beteten, teils redeten sie miteinander. Er erkannte niemand, doch jetzt den da, war das nicht sein Grossvater der zu ihm heraufschaut? Er starb im Alter von 96 Jahren. Als er am Haus, das früher ihm gehörte und in welchem er den grössten Teil seines Lebens verbracht hatte, vorbeikam, sagte er zu seinem Nebenmann: 'Hier war ich auch einmal übernacht.' -

Auch dem Vater von Willujosi soll es einmal mitten in der Nacht gerufen haben. Steh auf, steh auf! Im Mutt steht die Totenprozession und kann nicht weiter, komm, komm! Was wollte er machen; er stand auf und ging nach Zmutt, und was sah er? Er hatte am Abend den Schafen Salz und Mehl zum Lecken gegeben und vergessen, die Schafgatter, mit denen er die Strasse verstellt, wegzunehmen. Endlos war der Gratzug, der da auf ihn wartete. Er nahm die Gestelle fort, und dann ging das 'Tote Volch' an ihm vorbei."

Sehr eindrücklich ist die Sage von dem einsamen Reiter, der gegen den Zmuttgletscher und Tiefenmatten ritt. Dieser Mann in seiner Rüstung ist ein Fremdling, der eigentlich nicht in die Talschaft mit ihren Bewohnern passt. Erinnert er an die Römer?
K. Lehner (1963, S. 140) schreibt:
"In den Herbstnächten, da man bald mit dem Vieh von der Alpe ins Tal auf die Weide zieht, begegnete den Sennerinnen hie und da ein Reiter in einer Rüstung auf einem Pferd. Derselbe ritt an ihnen eilig vorbei und verschwand dann gegen die Moränen vom Zmuttgletscher.

Aufgefallen ist nur seine Rüstung und der wehmütige Blick, mit welchem er die Leute anschaute, als wollte er, dass man ihn anredete. Aber leider tat dies niemand. Alle hatten Angst.

So hat die Dominika es damals meinem Vater erzählt, und ich durfte zuhören."

### 3.6.3. Theodul: Gletscherpass-Gletscherstand

Ich komme auf die zu Beginn gestellte Annahme zurück (S.119 ), dass der alte Weg durch das Gletschervorfeld des Furgg-Gletschers von den Römern erbaut worden sei.

Der Beweis zu dieser Hypothese wurde erbracht. Wir können somit den Gletscherstand zur Römerzeit (ca. 100 n.Chr.) rekonstruieren. Die grösstmögliche Ausdehnung zu jener Zeit, würde dem Stand von 1920 entsprochen haben. Der Fundumstand der Münzen von 1895 unterstützt diese Feststellung (vgl. 124). Dass der Gletscher jedoch noch kleiner war als 1920, ist aus dem heutigen Untersuchungsstand nicht zu entnehmen, liegt aber im Bereiche des Möglichen.

Hinweise auf Minimalstände im Mittelalter können nur anhand des vom Theodulgletschers überfahrenen Dorfes (vgl. S. 28/29) vermutet werden. Die Angaben sind jedoch zu wenig gesichert und bedürfen weiterer Nachforschungen.

Aus der Passgeschichte oder der Dichte des Handelsverkehrs lässt der Theodul keine Aussagen über den Gletscherstand zu. Da seine Zunge praktisch auf der Firnlinie endigt (2800 m), und der Gletscher bis zur Passhöhe flach ansteigt, wurde er bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts auch zur Zeit der Hochstände von 1650 und 1850, regelmässig begangen.

Erst durch die Vereinigung Italiens, zollpolitischen Massnahmen und verkehrsgeographischen Gründen hat der Theodulpass an Bedeutung verloren.

## 3.7. Der Col Collon *)

Der Col Collon führt, wie schon auf S. 65 erwähnt, aus dem Val d'Hérens ins Aostatal. Seine Bedeutung ist eigentlich recht wenig bekannt. Dennoch stellt er einen wichtigen Uebergang dar, ist er doch der niedrigste der besprochenen Gletscherpässe.

Der Col de Collon wird neben dem Theodul schon von Johannes Stumpf erwähnt. Er führe "von Sitten gegen Mittag durch Urensertal über ein lang schneebirg, genannt der gross Gletscher in das Augsttal." (Johannes Stumpf, Gemeiner Eidgenossenschaft ... Beschreibung, 11. Buch, 1547, 1. Kapitel; zitiert nach A. Julen, 1951 S. 27/28).

Der "gross Gletscher", nämlich der Glacier d'Arolla, soll nach B. Reber "früher so klein gewesen sein, dass die Bewohner des ganzen Evolena-Thales (Val d'Hérens, Anm. F.R.) ohne Eis zu berühren über den Arollapass nach Aosta auf den Markt giengen." (B. Reber, ASA 1893, S. 175). Dies ist bei dem heutigen Gletscherstand schon bald wieder der Fall und zeigt, dass diese Aussage durchaus der Wahrheit entspricht. (vgl. S. 144)

Diese Einleitung möge genügen. Ich unterteile dieses Kapitel in die nachstehenden Abschnitte:

- Römerzeit
- Mittelalter - Neuzeit
- Aussagen über den Gletscherstand

---

*) Auf älteren Karten (Siegfried, Dufour) ist Col de Collon geschrieben. Ich halte mich an die Schreibweise des Blattes 1347, 1:25000 Matterhorn, Ausgabe 1969.

## 3.7.1. Der Col Collon zur Römerzeit

Einige Anzeichen sind vorhanden, dass auch der Col Collon ein sehr alter Pass ist und schon im Neolithikum und zur Römerzeit begangen wurde.

Ein Hinweis auf eine vorrömische Begehung ist der Fund einer Lanzenspitze aus Silex,(die in die Hallstattzeit datiert wurde) in der Nähe der Plan de Bertol,auf dem Weg zum Col Collon in einer Höhe von 2600 m.

Es seien die genauen Fundumstände zitiert: (Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte 1945, S. 36).

*Evolène* (Distr. Hérens, Valais): Une pièce du plus grand intérêt est décrite par Madame Lobsiger-Dellenbach, qui l'a reçu pour étude de M. I. Mariétan, dans les Arch. suisses d'Anthrop. gén. 1945, 147. Il s'agit d'une pointe de lance taillée dans un silex du Grand-Pressigny, de 126 mm. de longueur et 35 mm. dans sa plus grande largeur (Fig. 6). La technique de la retouche est en tous points semblable à la pointe de lance néolithique trouvée au Bethlihorn-Mörel (Arch. Suisse d'Anthr. gén. 1920—22, 151 et 13 JB. SGU., 1921, 41) à 2500 m de hauteur. Cette nouvelle pièce a été retrouvée au Plan de Bertol, au-dessus d'Arolla, près d'un torrent qui descend du petit glacier de Bertol à l'ouest du sentier qui monte à la cabane, à environ 2600 m. d'altitude, soit à peu près à la hauteur de la petite cabane militaire. On peut se demander si elle est arrivée en Suisse toute taillée ou bien taillée sur place dans un nucleus. Il semble bien que les pièces de Plan Bertol et du Bettlihorn sont les trouvailles les plus élevées faites en Suisse pour l'époque néolithique.

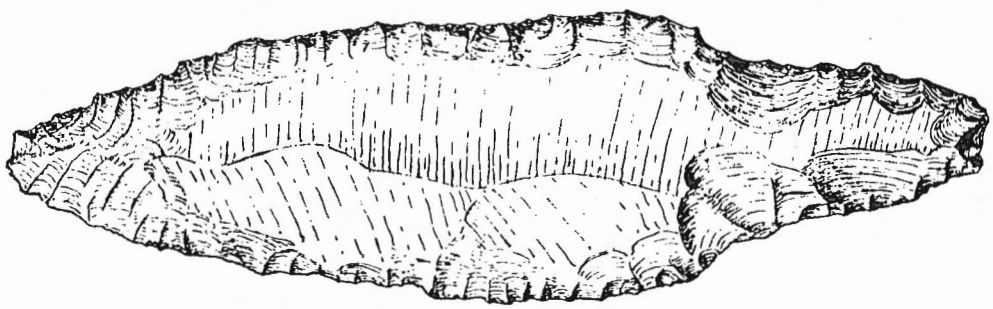


Fig. 6. Evolène, Plan de Bertol. Pointe de lance
Arch. suisses d'Anthrop. 1945

Marc-R. Sauter (Vallesia 1950, S. 91) schreibt dazu:
"Le lieu de la trouvaille est-il certain?"

Diese den Fund verunsichernde Frage scheint mir nach einer näheren Prüfung überflüssig. Der Fundort liegt anhand der Beschreibung und einer Konsultation des Kartenblattes 1347 Matterhorn, 1:25000 auf dem noch heute eingezeichneten Weg zum Col Collon. Die Lanzenspitze wurde sehr wahrscheinlich bei der Ueberquerung dieses Passes verloren.

Wie auf dem Theodul, so auch auf dem Weg zum Col Collon wurden römische Münzen gefunden (ca. 1938 in La Gouille). Leider hat der Finder seine Münzen verteilt. Bei der Einsammlung dieser Geldstücke nach ca. 10 Jahren kam eine Münze von Pius XI. zum Vorschein.

Jean-Christian Spahni, der die Münzen bestimmte, meint, dass wegen dieses neuzeitlichen Geldstückes die Ablage der Münzen kaum in die Römerzeit datiert werden könne. Ich erachte jedoch die Wahrscheinlichkeit als gross, dass ein solches Geldstück in die Sammlung nachträglich eingewandert ist. Man bedenke, dass diese Münzen erst nach ungefähr zehn Jahren bei verschiedenen Bauern, deren Vorfahren und Väter seit dem 13. Jahrhundert noch einen nachgewiesenen Viehhandel mit Aosta betrieben hatten, eingesammelt wurde.

Doch lesen wir, wie Spahni, der im Raum Evolène archäologische Untersuchungen durchführte, die Fundumstände beschreibt:
(Annales valaisannes II$^{e}$ série XXIV$^{e}$ année 1949, Nr. 1 - 2, S. 69): "Nous considérons de cette manière la trouvaille dont s'honore un habitant des Haudères. Il y a une dizaine d'années, cet homme fauchait dans un champ qui lui appartient, au lieu dit la Gouille, près d'Arolla, quand son regard fut attiré par des souris en train de s'amuser avec de curieux objets qu'elles sortaient d'un petit trou. En s'approchant, il mit en fuite les rongeurs et aperçut alors, à sa grande surprise, des pièces de monnaie romaines.

Tout heurex, le faucheur les ramassa et, de retour à la maison, s'empressa de les distribuer généreusement à ses amis, ne gardant pour lui que les moins belles.

Nos recherches archéologiques dans la région d'Evolène, nous ont amené à faire sa connaissance. Nous avons tenté aussitôt de récupérer autant de pièces que possible, afin d'en dresser un inventaire. Même, nous nous sommes rendu sur les lieux de la découverte et avons effectué des fouilles qui sont demeurées sans résultat.

Par surcroît, une médaille à l'effigie de Pie XI, qui a été trouvée à côté de ces monnaies, compromet l'hypothèse d'un passage éventuel des Romains dans la contrée."

Im Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte (SGU 1948, S. 69) wird nochmals durch M.R. Sauter die Fragwürdigkeit dieses Fundes hervorgehoben. Wir erfahren den Namen des Besitzers und die Anzahl der Münzen. Sie weisen eine grosse zeitl. Streuung auf, nämlich 1. - 4. Jahrhundert!

"Evolène (Distr. Sion, Valais): Près d'Arolla, au lieu dit la Gouille (altitude env. 1850 m.) un habitant ayant vu des souris jouer avec de petits objets, constata qu'il s'agissait de monnaies romaines. La série est devenue propriété de M.A. Fauchère, aux Haudères. Elle comprend une vingtaine de pièces (de Constant à Vespasien 1er, IVe s.). Mais il faut ajouter qu'il y avait dans le lot une médaille à l'effigie du pape Pie XI. Il faut donc faire toutes reserves sur cette découverte. J.C. Spahni, Annales, Valais. Comm. M.R. Sauter."

1951 findet dieser Fund nochmals Erwähnung, (41. Jb. SGU, 1951, S. 118). Die Münzen werden in die römische Zeit datiert. Die neuzeitl. Münze (Pius XI) wird verschwiegen. Hat sich unsere am Anfang gestellte Vermutung von nachträglichem Einschleichen der Münze bewahrheitet? (Vgl. ferner: Marc.-R.Sauter, 1950, S. 154 und dem premier supplément Vallesia 1955, S. 13).

Ein anderes Indiz finden wir bei W.A.B. Coolidge (Le Col de Collon nella storia, Rivista del Club Alpino Italiano Vol. XXXIV, 1915, S. 50). Da Coolidge schon aus zweiter Hand zitiert, ist der Zusammenhang nicht auf den ersten Blick ersichtlich. Wichtig scheint mir der eingezeichnete Weg über den Col de Collon auf einer Karte von 1707 und das anschliessend französische Zitat zu sein:"I colleghi Canzio, Mondini e Vigna riportano ...le seguenti frasi, ma senza aggiungervi una data precisa; noi le inseriamo qui a motivo della carta del 1707 che vi è menzionata:"per più d'un secolo da Torgnon

una via per colle di Champ et de Carnière (sic), quindi Bionaz (Col de Collon) ed Hérein portava nel alto Vallese. Questa via figura ancora in una carta delle montagne d'Aosta, costrutta nel 1707. Tali memorie aggiungono inoltre che 'cette ancienne route n'est pas entièrement effacée, et on retrouve des tronçons manifestes de distance en distance; il en est encore un trajet tout pavé dans les alpes au-dessous du Troc soit de Champ. Un tel chemin était assez fréquenté dans la belle saison, car le passage était beaucoup plus facile que celui du Mont Cervin, soit du glacier du Col Saint Thèodule, et les relations avec la Suisse étaient par ce chemin plus usuelles.'."

Erinnern das "trajet tout pavé" und die "tronçons manifestes de distance en distance" nicht an die Bauweise der Römerstrassen?

Untersuchungen an Ort und Stelle werden diese Frage abklären.

Dies sind nicht die einzigen archäologischen Relikte. J. Fröbel macht uns auf alte Alpwüstungen aufmerksam (1840, S. 75/76), die aber sehr wahrscheinlich schon dem Mittelalter zuzuweisen sind:

"Der Weg führte uns an einem quadratischen, alten Gemäuer vorbei, welches ich vielleicht unbeachtet gelassen hätte, wenn nicht mein Führer mich durch die Frage, ob dergleichen bei mir zu Lande auch gefunden würde , und durch die hinzugefügte Bemerkung, dass vor alten Zeiten diese Gegenden fruchtbar und stark bevölkert gewesen seien, auf dasselbe aufmerksam gemacht. Das Merkwürdigste an der Sache war mir, dass diese alten Reste von Gebäuden, wie sie jetzt hier nicht gebaut werden, den Bewohnern der Gegend selbst merkwürdig sind. Man nennt sie dés vius tchésar, d.h. de vieux maisons. Tchesar ist die allgemeinste Bezeichnung für ein Gebäude, und möchte wohl das lateinische und italienische casa sein. Wohnhäuser bestehen jetzt hier ohne Ausnahme aus Holz, Sennhütten entweder aus Holz, oder aus Gemäuer ohne Mörtel, welches sich nicht auf lange Zeit erhalten kann. Man soll im Hintergrund dieses Thales und

anderer benachbarten Thäler an verschiedenen Orten solche Ruinen finden."

Diese Beobachtungen sollen in das Kapitel Mittelalter und Neuzeit überleiten.

### 3.7.2. Mittelalter und Neuzeit

Der Col Collon erlebte seine grösste Blüte im Mittelalter. Sein Einzugsgebiet erstreckte sich nicht nur auf das Val d'Hérens, sondern auch auf das Val d'Anniviers, das schon sehr früh durch seine Seitenpässe erschlossen war. (Das spätere Marktstädtchen Vissoie wird seit 1052 in Urkunden erwähnt; A. Lüthi, Anm. 47).

B. Reber denkt sogar auch an den Transitverkehr aus dem Berner Oberland über die Gemmi durch das Val d'Anniviers und den Col de Torrent über den Col Collon nach Aosta und dem übrigen Italien. (ASA 1893, S. 175).

Mit dem Handelsrückgang über Triftjoch und Col Durand hat der Col Collon zusätzlich an Bedeutung gewonnen. Im Valpelline, dem südlichen Zubringertal des Col Collon wird nicht italienisch, sondern das gleiche Patois wie in Evolène gesprochen. Dieses Patois (aus Evolène) sei nicht einmal identisch mit demjenigen im vorderen Val d'Hérens, bemerkte mir gegenüber Maurice Follonier, La Forclaz; Diesen Bericht habe ich noch nicht überprüfen können, die gemeinsame französische Sprache weist auf alle Fälle auf eine enge Verbindung der beiden Talschaften hin.

Der Col Collon war zu jeder Zeit ein leichter Uebergang. Dies bezeugen auch die vielen Alpstreitigkeiten zwischen den Leuten aus dem Valpelline und jenen aus Evolène.

Durch Abbé Gaspoz vernehmen wir: (1950, S. 80/81): "En 1220, une bande d'Evolénards alla attaquer les gens de Bionaz qui les battirent. En représailles, les gens de Bionaz vinrent jusqu'à Evolène pour les maltraiter, mais ils furent battus à leur tour et contraints de rentrer chez eux. Finalement en 1233, une paix durable fut conclue entre les gens des deux vallées voisines. Une nouvelle convention fut de nouveau passée en 1329, pour se rendre mutuellement service et secours. En 1369, on corrobora à Aoste, les anciennes conventions. On revisa le limitage entre les deux vallées; enfin, les gens de Valpelline assignèrent à nos gens une place au sommet de la Combe (à Bionaz, Anm. F.R. s. Coolidge, Riv. CAI 1915, S. 48), où ils pourront laisser reposer le bétail amené à la foire d'Aoste. Encore en 1840, à Aoste, on pouvait montrer une place appelée place d'Hérens, c'est-à-dire place réservée pour le bétail amené à la foire depuis notre commune, qui, pour les Valdostains est synonyme d'Hérens."

Diese Schlachten haben auch ihre Niederschläge in Ortsbezeichnungen gefunden: "La Bataille", erstmals bei Fröbel 1840 erwähnt mit der Bemerkung des Führers: "Dies sei zu der Zeit gewesen, als die Gletscher im Hintergrunde noch nicht so gross gewesen seien, und die Feinde seien damals über die Gletscher gekommen." (S.4o)

Auch finden sich im südlichen Raum des Col Collon Hinweise, wie die Namen La Bataille oder Plan de bona mort und Plan de mala mort. Diese mit Toten endigenden Alpstreitigkeiten beziehen sich jedoch nicht nur auf das Val d'Hérens, sondern ebenfalls auf das benachbarte Val de Bagnes mit den Uebergängen Fenêtre de Durand (2797 m) und Col de Crête Sèche (2899 m).

(Nähere Details vgl. Abbé Henry, Histoire populaire, religieuse et civile de la Vallée d' Aoste, S. 60/61).

Die Streitigkeiten wurden vielfach mit einem neuen Friedensbündnis beschlossen. Dies bezeugen Urkunden von 1233, 1329 und 1369 (vgl. Zitat S. 142, Abbé Gaspoz 1950, S. 80/81; W.A.B. Coolidge, Rivista del CAI 1915, S. 47/48).

Wie wichtig der Pass für die Einheimischen war erkennt man an ihrem Protestzug 1529 nach Sion, wo zuvor (1517/25/29) der Zerfall des Saumwegs über den Col Collon beschlossen wurde. (Gaspoz 1950, S. 81/82):

"Le 25 janvier 1517, une grande assemblée se tint sur la place du marché de Sion, dans laquelle il fut décidé que, le Valais possédant de nombreux cols, il vaudrait mieux bloquer et détruire le col de Collon, parce que dans la guerre de 1475, contre le duc de Savoie, les troupes de ce dernier auraient pu facilement pénétrer en Valais par ce col et menacer la capitale. S'il fallait, en cas de danger, immobiliser un bon nombre de soldats pour garder ce col, ils ne seraient pas disponibles pour défendre le Haut-Valais. Si les Evolénards refusent de détruire ce passage, on le fera détruire à leurs frais par des hommes envoyés par le baillif.

Cette décision fut reprise en 1525 et rappelée aux gens d'Hérens. Le Conseil d'Etat envoya même des délégués pour examiner le passage et voir comment on pourrait le détruire. On défendit rigoureusement à nos gens d'utiliser encore ce col. Nouvelle décision de la diète de 1529 de supprimer ce passage. Mais le lendemain une forte délégation se rendit à Sion pour protester contre la décision de la veille, déclarant que depuis des siècles il avait toujours été ouvert, qu'en temps de guerre avec les ducs de Savoie ils l'avaient toujours gardé et qu'ils l'utilisaient pour amener du vin et autres marchandises, comme aussi pour aller avec leur bétail à la foire d'Aoste. Ils eurent gain de cause, la diète décidant de maintenir ce passage.

En 1609, nouvelle convention de bon voisinage signée à Légeta, au fond du val d'Aoste, et en 1694 on y passait encore du bétail, mais moins fréquemment. La croix de fer fixée au col de Collon porte la date de 1754; mais le passage n'était plus praticable qu'en été.

En 1859, on voulut faire passer par le col un troupeau de 64 pièces; mais il fut surpris par la tourmente et entièrement perdu."

3.7.3. Col Collon Gletscherpass - Gletscherstand;

Der Col Collon ist ein Uebergang, der auch während der Gletschervorstösse von 1650 und 1850 begangen wurde. Dennoch bereitete der Uebergang um 1850 Mühe, hat doch Forbes (1845, S.275 - 277) drei tote Männer in der Nähe der Passhöhe gefunden. Von den 64 Kühen und Rindern, die sämtliche 1859 umkamen, sind noch heute Knochen und Skeletteile auf den Moränen gegen die Passhöhe zu finden.

Wir dürfen annehmen, dass der Uebergang im Klimaoptimum des Mittelalters kaum vergletschert war. Schon beim heutigen Stand sind nur noch etwa 700 m auf Eis zurückzulegen.

Wegen der leichten Begehbarkeit des Col Collon ist die Frequenz des Handelsverkehrs für Gletscherschwankungen nicht auswertbar. Der Pass hat, wie der Theodul, nach der Einigung von Italien, (zollpolit. Massnahmen), und aus verkehrsgeographischen Gründen nach der Mitte des 19. Jh. an Bedeutung verloren.

## 4. Zusammenfassung

(Sagen - Pässe)

E. Richter (1891, S. 54) hat seinerzeit die zahlreichen Ueberlieferungen über alte Gletscherpässe als Zeugnisse für eine ehemals geringere Gletscherausdehnung abgelehnt.

H. Kinzl (1932, S. 384) kommt zu einem ähnlichen Ergebnis, wenn er der Auffassung ist, dass die Ueberlieferungen über die alten Gletscherpässe gletscherkundlich überhaupt nicht auswertbar sind.

Meine Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass wir nicht in den Ueberlieferungen stecken bleiben dürfen, sondern anhand des geschichtlichen Erzählgutes versuchen müssen, alte Wegsysteme zu finden, ihren Trasseeverlauf zu verfolgen, um auf diese Weise zu wissenschaftlichen Ergebnissen zu gelangen. Ich fasse meine Untersuchungsresultate wie folgt zusammen:

1. - Viele alte Wegstücke von Gletscherpässen, wie alte Wasserleitungen wurden in den Vorstössen im 17. und 19. Jahrhundert von Eis und Moränen überfahren und überschüttet.

2. - Gelingt es, die Erstellung und den Bau solcher Wegsysteme oder Wasserleitungen zu datieren, dürfen exakte Rückschlüsse auf die damaligen grösstmöglichen Minimalstände gezogen werden.

3. - Anhand alter Wegsysteme können vom Gletscher überfahrene Alpdörflein oder Alpstafeln lokalisiert werden (z.B. Tiefenmatten; Les Manzettes).

4. - Es ist unbedingt erforderlich, zu diesen Untersuchungen Ueberlieferung, Erzähl- und Sagengut beizuziehen und den Raum ihrer Handlungen oder ihres Geschehens zu lokalisieren. Auf diese Weise ist es möglich, alte Trasseeführungen nicht mehr begangener Gletscherpässe zu finden.

5. - Sagen von Prozessionszügen und büssenden Seelen in einem Gletscher sind eindeutige Anhaltspunkte für einen ehemals begangenen Weg über den betreffenden Gletscher. In diesen Sagen haben sich die Erinnerungen an gefährliche Gletschertraversierungen erhalten.

6. - Vor allem die Walser haben gefährliche, dafür kurze Handels- und Auswanderungspfade nicht gescheut.

7. - Die Frequenz des Handelsverkehrs über Gletscherpässe lässt in den wenigsten Fällen Anhaltspunkte für einen Gletscherstand zu. Diese Aussage darf nicht verallgemeinert werden, sondern sie bedarf der Untersuchung und Beurteilung jedes einzelnen Gletscherpasses, wenn möglich aus eigener Anschauung.

8. - Meine Untersuchungen haben gezeigt, dass zur Römerzeit (1. - 4. Jh. n.Chr.) im Raume Zermatt die Gletscher nicht grösser waren als 1920. Einige Anzeichen deuten auf eine noch geringere Ausdehnung hin.

   Um 1000 n.Chr. war der Gletscherstand im Raume Zermatt kaum grösser als heute. Nähere geländearchäologischen Untersuchungen diesen Sommer werden präzisere Aussagen erlauben.

   In die Zeit nach 1400 fallen in meinem Untersuchungsgebiet die ersten Gletschervorstösse, die dann in der Mitte des 17. und 19. Jahrhunderts ihre maximale Ausdehnung erreichten. In die Zeit der ersten Vorstösse (mit 1650) sind die meisten Blümlisalpsagen zu datieren. Diese Feststellung wird durch wissenschaftliche Untersuchungen bestätigt (C 14-Daten).

9. - Anhand weiterer C 14-Daten von Holz- und Wurzelfragmenten wie ganzen Baumstämmen aus Gletschern sind Klimaoptima und -minima bis 8000 vor heute festzuhalten.

10. - Diese Klimaschwankungen sind in weiteren Arbeiten dendro- und xyloklimatologischer Art zu untersuchen, zu überprüfen und zu verfeinern.

11. - Erst eine grossräumige Korrelation dieser Daten wird zu aussagekräftigen Resultaten führen.

# 5. ANHANG

## 5.1. Holzfunde aus Gletschern und Mooren über der Waldgrenze.

(Eine Zusammenstellung aus der Literatur und eigenen Beobachtungen nach geographischen Räumen geordnet)

## 5.1.1. Einleitung

In diesem Kapitel sind Holzfunde aus Gletschern, Gletschervorfeldern, Moränen und Mooren im oder über dem Bereich der Waldgrenze anhand von Literatur und eigenen Beobachtungen zusammengestellt. Die Fundorte sind in die folgenden Räume gegliedert:

1. Mont Blanc-Gruppe
2. Südliche Wallisertäler
3. Südlich der Monte Rosa-Gruppe
4. Nordseite des Wallis
5. Holzfunde und C-14-Daten aus Mooren im Wallis
6. Finsteraarhorn-Gruppe
7. Ostalpen

Dieser Anhang soll zu weiteren Untersuchungen dienen. Er ist nicht vollständig, soll jedoch zeigen, dass Holzfunde aus Gletschern und deren Vorfeldern nicht selten sind. Da das Holz im Eis sehr gut konserviert wurde (z.B. Harzgeruch, Rinde, Nadeln) drängt es sich auf, solches Holz zu weiteren Untersuchungen, ausser der C 14-Datierung beizuziehen. Ich habe mich bereits mit dendrochronologischen, xylochronologischen - klimatischen Methoden auseinandergesetzt. Folgende Resultate sind bei weiteren Holzuntersuchungen zu erwarten, wobei eine solche Arbeit nicht von einer einzelnen Person bewältigt werden kann:

- Anhand von Holzbestimmungen sind frühere Waldzusammensetzungen zu rekonstruieren.
- Es sind Waldgrenzen und Schneegrenzen des Postglazials wieder festzulegen.
- Moränenstände können datiert werden.
- Es sind mit Hilfe von rezentem Holzmaterial im eigenen Untersuchungsgebiet Korrelationen zwischen jährlichen Holzzuwachsraten und meteorologischen Daten Klimaschlüssel,vorläufig auf 50 - 70 Jahre zurück,(soweit reichen die Messwerte der Wetterstationen in meinem Untersuchungsgebiet) zu erstellen.

- Anhand dieses Klimaschlüssels sind die subfossilen Hölzer aus Gletschern und Mooren zu untersuchen und Klimakurven zu konstruieren.
- Die Vergleichsbasis ist mit bereits bearbeitetem Material zu erweitern.
- Mit Hilfe des Computers besteht die Möglichkeit, die Korrelationen von Jahresringbreite - Dichte von Früh- und Spätholz - Temperatur - Niederschlag in Karten auszudrücken.
- Die Resultate sollen Aussagen über Temperatur und Niederschlagstendenzen für die Zukunft (die nächsten Jahre, Jahrzehnte, Jahrhunderte und Jahrtausende) ermöglichen.
- Diese Untersuchungen sollen den Anfang einer grösseren Forschungsarbeit bilden, die sich zuerst auf das Wallis, dann die Schweiz und am Schluss auf den ganzen Alpenraum erstrecken soll.

Dr. Hans Röthlisberger
(Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau, Abteilung für Hydrologie) hat mir einen unveröffentlichten Aufsatz überreicht, der die Problematik von Holz aus Gletschern, deren C 14-Datierung und Interpretation in bezug auf Gletschervorstösse und -Rückzüge etwas aufzeigt. Ich zitiere:

"Bei der direkten Datierung von Gletscherständen wird davon ausgegangen, dass der betreffende Gletschervorstoss jünger ist als das jüngste C-14 Alter von organischen Ueberresten im Liegenden von Gletscherablagerungen und älter als das älteste organische Material, das von der Neubesiedlung des vom Gletscher freigegebenen Geländes erhalten ist (Moore, Hölzer). In günstigen Fällen kann ein Gletschervorstoss direkt datiert werden, wenn z.B. ein Wald offensichtlich durch den vorrückenden Gletscher zerstört worden ist. Am Aletschgletscher waren die Strünke "in situ" - dort, wo sie gewachsen waren - erhalten, und es zeigte sich am plötzlich reduzierten Dickenzuwachs der äussersten Jahrringe die Verschlechterung des Lokalklimas beim Herannahen des Gletschers. Aber auch in andern Fällen, wo Baumstämme nicht "in situ" in der Moräne gefunden werden, dürfte ihr Absterben häufig mit einem Gletschervorstoss zusammengefallen sein, selbst wenn sie ursprünglich nicht vor dem Gletscher gestanden haben. Am Saleinagletscher (ebenfalls am Glacier du Trient; Anm.F.R.) kann gegenwärtig beobachtet

werden, wie dies möglich ist. Durch eine Lawine sind eine Anzahl Lärchenstämme an den Rand der vorrückenden Gletscherzunge geworfen worden, wo sie nun in die Moräne eingewalzt werden. Vorsicht ist in solchen Fällen insofern am Platz, als das Holz über grössere Distanzen mit dem Eis transportiert werden kann, also ein höheres Alter besitzt als dem Gletscherstand der endgültigen Deponie entspricht, und dass es sich sogar um noch wesentlich älteres, wieder aufgearbeitetes Moränenholz handeln könnte.

Eine indirekte Datierung von Gletscherschwankungen ist durch pollenanalytische Untersuchungen in Mooren in Gletschernähe möglich."

## 5.1.2. Uebersicht einiger C 14-Daten von Baumstämmen und Hölzern aus Gletschervorfeldern

Zusammengestellt anhand der detaillierten Ausführungen von S. 158 - 239

Daten aus: Radiocarbon (abgek. RC)
published by the American journal of Science, New Haven
(erscheint zweimal jährlich).

| Gletscher | Nr. | Höhe über Meer | C 14-Alter, BP bis 1000 | bis 4000 | bis 8000 |
|---|---|---|---|---|---|
| Aletsch<br>S. 201 - 206 | B - 32<br>B - 71<br>B - 362/1<br>B - 362/2 | um 1600<br>um 1600<br>2060<br>2060 | 720 ± 100<br>820 ± 100 | 1760 ± 100<br>1860 ± 100 | |
| Allalin<br>(Mattmark)<br>S. 186 - 187 | B - 514<br>B - 833<br>B - 834<br>B - 834a | 2044<br>2091<br>2160<br>2160 | | 2750 ± 100<br>2760 ± 100 | 5760 ± 120<br>5100 ± 100 |
| Argentière<br>S. 158 | VR1 - 107 | 1363 | | | 6400 ± 100 |
| Arolla/VS<br>S. 163 - 164 | Ly - 610 | 2030 | 230 ± 200 | | |

| Gletscher | Nr. | Höhe über Meer | C 14-Alter, BP bis 1000 | bis 4000 | bis 8000 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ferpècle/VS<br>S. 165 - 169 | Ly - 684<br>Ly - 612<br>Ly - 611<br>Ly - 685<br>Sa - 229 | 2330<br>2140<br>1975<br>2075<br>1950 | modern<br>520 ± 200 | <br><br>2450 ± 200<br>3360 ± 230<br>4030 ± 250 | |
| (Les Haudères) | Ly - 299 | 1950? | | | 6950 ± 150 |
| Fernauferner/OE<br>(älteste Daten)<br>S. 234/235 | VRI - 8<br>VRI - 9 | 2290 | | | 6220 ± 110<br>6220 ± 150 |
| Goeschenenalp<br>(Chelengletscher)<br>S. 228 | B - 382 | 1690 | | 3340 ± 120 | |
| Gorner/CH<br>S. 172 - 173<br>S. 246 . 248 | Ly - 298<br>Ly - 297<br>Ly - 613<br>Ly - 686 | 2050<br>2000<br>2000<br>1900 | <br><br><br>1000 ± 110 | | 8160 ± 220<br>7360 ± 180<br>4840 ± 150 |

| Gletscher | Nr. | Höhe über Meer | C 14-Alter, Bp bis 1000 | bis 4000 | bis 8000 |
|---|---|---|---|---|---|
| Grindelwald | | | | | |
| - unterer G. S. 230 - 231 | BM - 95 | 1700 | 680 ± 150 | | |
| - oberer G. S. 229 | B - 137 | 1050 | | 2500 ± 120 | |
| | B - 141 | 1050 | | 3400 ± 120 | |
| | B - 140 | 1050 | | | 4400 ± 120 |
| | B - 139 | 1050 | | | 4400 ± 120 |
| | B - 138 | 1050 | | | 4700 ± 160 |
| Grünauferner S. 238 | VRI - 50 | 2190 | | | 7350 ± 130 |
| | VRI - 51 | 2190 | | | 6710 ± 130 |
| Oberaar S. 226 - 227 | B - 254 | 2240 | | | 4600 ± 80 |
| Robiei (Val Bavona, Basodinogletscher S. 187 | B - 675a | 1880 | | | 6200 ± 100 |
| | | 1880 | | | 4520 ± 100 |

| Gletscher | Nr. | Höhe über Meer | C 14-Alter, BP bis 1000 | bis 4000 | bis 8000 |
|---|---|---|---|---|---|
| * Val Veni (Lex Blanche, Estellette) S. 158 | VRI - 106 | 2150 | | | 5250 ± 110 |
| Venediger Gruppe Simony- u. Maurer S. 236 - 237 | VRI - 54 | ? | | | 7220 ± 140 |
| Zmutt S. 169 - 171 | Ly - 682<br>Ly - 681 | 2100 (ca.)<br>2180 | | 1550 ± 100 | 7590 ± 100 |
| * Tsidijore Nouve | Ly - 749<br>Ly - 750 | | | 2940 ± 150 | 8400 ± 200 |

## 5.1.3. Mont Blanc-Gruppe

### 5.1.3.1. Vallée de Chamonix

a.) Glacier d'Argentière:

- M.Th. Bourrit: Nouvelle description général et particulière des glacières, vallées de glace et glaciers. Nouvelle edition. Genêve 1785; tome III, S. 174)
  Dort heisst es vom Glacier d'Argentière:
  "qui ne cesse de vomir de nouveau débris et de détruire le petit bois que défendoit le village (Argentière, Anm. F.R.) contre leurs attaques".
  (Zitiert nach H. Kinzl 1932, S. 282).

- RC Vol. 12, 1, 1970

**6400 ± 100**
**VRI-107. Mont Blanc, France** **4450 B.C.**

Wood from ca. 12 m below surface of former Sandur. Sample from bog covered at greatest Postglacial glacier maximum. Mont Blanc N side, Montroc near Argentière, Valley of Chamonix, 300 m NE of bridge, Pt. 1363 m, (45° 59′ 51.1″ N Lat, 06° 56′ 15.6″ E Long), France. Coll. 1967 and subm. by F. Mayr. *Comment* (F.M.): sample is unique in that it dates the greatest Postglacial maximum of the great glaciers on N slope of Mt. Blanc. Interpretation and date in excellent agreement (Mayr, 1969).

### 5.1.3.2. Val Veni

a.) Glacier de la Lex Blanche und Glacier d'Estellette

RC Vol. 12.1, 170

**5250 ± 110**
**VRI-106. Mont Blanc, Italy** **3300 B.C.**

Wood at base of pool sediments 1.4 m below bank of debris. Mt. Blanc S side, Alpe Lex Blanche inferieur, 2150 m, Val Veni, Aosta (45° 43′ N Lat, 07° 19′ E Long), Italy. Coll. 1967 and subm. by F. Mayr. *Comment* (F.M.): formation of bank and pool were forced by Postglacial maximum of Glacier de la Lex Blanche and Glacier d'Estellette. Sample dates beginning of bank formation.

## 5.1.4. Südliche Wallisertäler

### 5.1.4.1. Val Ferret

a.) Glacier du Trient

- J. de Charpentier, Essai sur les glaciers 1818, S. 41

  "nous avons vu le glacier du Trient détruire une portion de forêt en s'insinuanat entre le roc vif et la terre et renverser sur lui-même le terrain dans lequel les arbres étaient enracinés."

  (Zitiert nach Kinzl 1932, S. 293)

- Am Trientgletscher kann gegenwärtig (1971) beobachtet werden, wie eine Anzahl Bäume, die durch eine Lawine an den Rand der vorrückenden Gletscherzunge (lag 1970 auf 1770 m ü.M.) gebracht wurden, in die Moräne eingewalzt werden. (Mitt. durch P. Kasser an F.R., im Juli 1972 war von diesen Bäumen nichts mehr zu sehen; F.R.).

b.) Glacier de Saleina

Von H. Röthlisberger, Zürich, wurde wie am Glacier de Trient, so auch am Glacier de Saleina beobachtet, wie 1970 Lärchenstämme die von Lawinen an die Gletscherzunge transportiert wurden, in die Moräne eingewalzt werden.
(Vgl. S. 151/152)
Die Zunge lag 1970 auf 1735 m, also einiges unter der Waldgrenze.

### 5.1.4.2. Val d'Entremont

a.) Valsorey

Chrétien Des Loges,
Essais Historiques sur le Mont St. Bernard 1789, S. 181:

"On a trouvé aussi au torrent de la Truie dans un lieu qui est au niveau de la montagne de Vassorey, et où il ne vient pas même aujourd'hui le moindre arbrisseau, un tronc de sapin avec toutes ses racines, il a sans doute été entrainé par les eaux, on laisse aux philosophes le soin d'expliquer une aussi grande décadence de la Nature."

Chr.Des Loyes
La décadence de la nature 1819, S. 11 .

In diesem Text sind wichtige Ergänzungen zu 1789 enthalten:

"On lit dans les essais historiques sur le St. Bernard à la page 181 l'article suivant:

'On a trouvé (l'auteur en a conservé un morceau), au torrent de la truie, dans un endroit qui est au niveau de la montagne de Vassorey, où il ne vient pas même aujourd'hui le moindre arbrisseau un tronc de sapin avec toutes ses racines, (quatre particuliers n'ont pas pu le renuer) il a sans doute été entrainé par les eaux ...'
Aujourd'hui on fait une descente de lieues (Wegstunden) avant de rencontrer un arbrisseau."

J. Venetz,
Mémoire sur les variations de la température
1821, S. 11 :

"Vers le glacier de la Valsorée qui domine le Bourg St.-Pierre, vallée d'Entremont, on a vu, à une grande distance au-dessus des forêts le plus élevées, un tronc d'arbre d'une grosseur extraordinaire. Monsieur le grand-juge de Lasoix de Sembrancher l'a vu, ainsi que feu Monsieur le prieur Murith, et d'autres. Il est très-probable qu'il s'y trouve encore."

5.1.4.3. Val de Bagnes

Diese Talschaft wird bearbeitet von Walter Schneebeli, Zürich. Ich verweise im weiteren auf seine Diplomarbeit (Herbst 1973).

a.) Verschwundene Wälder

J. Venetz,
Mémoire sur les variations de la température
1821 S. 7:

"Dans les dites archives, ce même M. de Rivaz (chanoine, Pfarrherr) a aussi trouvé un acte qui parle d'un procès, que la commune de Bagnes eut avec celle de Liddes relativement à une forêt, située sur le territoire de Bagnes, et dont Liddes revendiquoit la propriété.

Cette forêt n'existe plus; un énorme glacier y a succédé et la communication entre Liddes et Bagnes est entièrement détruite dans cet endroit."

Mariétan Ig.
Bulletin de la Murithienne
Fasc. LIII, 1935/36, S. 49/50:

"Rappelons aussi que, dans la vallée de Bagnes, la forêt montait autrefois jusqu'à Boussine, tout près de Lancey (2000 m.), la région porte encore aujourd'hui le nom des "Aroles". Il est question de cette forêt dès 1474 et surtout pendant un procès entre Bagnards et Valdostains qui a duré de 1517 à 1576. Actuellement, la forêt s'arrête à Mauvoisin à quelque 10 km à l'aval."

b.) Glacier de Breney

Venetz 1821 S. 11:

"En 1811 M. Jean Etienne Moren, président de la commune de Bagnes, a rencontré en Boussins, à une portée de fusil du glacier de Breney, un tronc de mélèse de douze pieds de circonférence. Maintenant les derniers arbres languissent à deux lieues du dit entroit."

"(En 1826 à Loui, montagne qui domine la région des forêts, le même M. Moren a déterré un arbre tout entier, en saignant un marais. C'étoit un arole (pinus cembra) dont le blanc avoit disparu; mais le rouge se trouvoit aussi sain que de son vivant.
On croit que ce témoin d'une température élevée faisoit partie d'une forêt qui jadis existoit plus haut · au-dessous des rochers de Lombard. M. le président l'a derechef fait enterrer pour servir de digue, où il se conservera pour les siècles avenirs. Il ne sera pas difficile de le voir, étant dans une place connue, et facile à être débarrassé de la terre que le recouvre.)"

c.)Glacier de Durand

Mariétan Ig. 1936, S. 50:

"En 1922, le gardien de la cabane de Chanrion, Hubert Bruchez, a utilisé comme bois à brûler, un tronc d'arbre toute dans la moraine gauche du glacier de Durand vers le point 2282. Il était arraché et mesurait environ 50 cm de diamètre."

d.)Glacier d'Otemma

Mariétan Ig. 1936, S. 50:

"Des branches ont été trouvées dans une tourbiere à Boussine vers 2400 m; l'ancien gardien de Chanrion, Camille Michaud, a extrait un tronc à Chanrion même, vers Otemma, donc à environ 2400 m.[1]. Ces bois n'ont pas été déterminés."

Die zitierten Funde werden ebenfalls erwähnt bei:

- I. Mariétan, Aux glaciers de Ferpècle et du Mont-Miné. Bull. de la Murithienne Fasc. 71,1954, S. 80 - 81.
- Oeschger H. und Röthlisberger H., Datierung eines ehemaligen Standes des Aletschgletschers durch Radioaktivitätsmessung an Holzproben und Bemerkungen zu Funden an weiteren Gletschern, Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie, Band IV, Heft 3 1961, S. 204.

---

[1] I. Mariétan: Notes floristiques sur la partie supérieure de la Vallée de Bagnes (Fionnay). Bull. Murithienne fasc. XLVI, p. 47 - 48.

5.1.4.4. Val d'Hérens

a.) Glacier de Tsidijore Nouve

- AR4: (Ly - 749)
  Feuille 1347, Matterhorn 1:25'000, coord. 603'950/096'950 Altitude: 1970 m.

  Souche de Larix trouvée par Mons. Anzévui, (propriétaire de l'Hôtel du Mont Collon) en 1969, pendant la construction d'une maison à une profondeur de 10 m sous la moraine. (F.R.). Age: 8400 ± 200 BP.

- TN1: (Ly - 750)
  Feuille 1347, Matterhorn 1:25'000, coord. 602'900/096'400, Höhe: 2100 m ü.M.

  Lärche (Larix), Der Stamm lag 4 m unter der Grundmoräne, Wurzelstock und Stamm (2 m) waren durch die Erosion des Baches herausgespült worden. Der Wipfel steckte immer noch im Bachbord.
  Probenentnahme: 30.10.71 (F.R.)
  Age: Ly - 750 : 2940 ± 150 BP.
- TN2:
  Blatt 1347, Matterhorn 1:25'000, Koord. 603'050/096'375, Höhe: 2060 m ü.M.

  Lärche (Larix) Im Bett des Gletscherbaches des Tsidijore Nouve, Fragment eines Stammes (1/4), Länge 1,2 m.
  Probenentnahme: 30.10.71

b.) Glacier d'Arolla

- J. Fröbel 1840, S. 71/72:

"Er (oberster Senn der Alp Arolla 'pâtor'gen.; Anm. F.R.) nannte mir die benachbarten Gletscher: den kleinen Biegno de l'Arolla, in dessen Nachbarschaft wir herabgekommen waren, den Biegno de Tornion, einen kleinen Gletscher, welcher von dem anderseitigen Abfalle des Pigno de l'Arolla auf ersteren herabhängt, und den grossen Biegno de l'Arolla, einen gewaltigen, horizontalen Eisstrom, welcher ein von steilen Felsen eingeschlossenes Tal ausfüllt, und dessen unteres Ende am nordöstlichen Fusse des Pigno in der Talfläche liegt. Zwischen diesem Ende und dem des kleinen Arolla-Gletschers ist nur eine geringe Entfernung, so dass beide Gletscher den Pigno im Norden fast ganz umfassen.

An dem Abhange, welcher den offenen Raum zwischen beiden bildet, steht ein kleiner Wald von Arven (Pinus Cembra). Dieser Baum heisst im Dialekt der Gegend l'Arolla, und der kleine Wald hat dem Berge, den beiden Gletschern, der Alp und dem ganzen Tale ihren Namen gegeben. Die untere Grenze dieses Waldes ist in der Talebene, wo seine alten Stämme kahl und abgestorben, aber noch aufrecht, aus Trümmermassen und Geschieben emporragen, die der Gletscher wahrscheinlich im Jahre 1834 dahin gestossen hat. Denn in diesem Jahre ist er sehr weit im Tale fortgerückt, worauf er sich seitdem wieder zurückgezogen hat."

- Abbé A. Gaspoz 1950, S. 48:

"Au moyen-âge les glaciers d'Arolla et de Ferpècle étaient en forte régression, laissant assez facile l'accès des cols d'Hérens et de Colon, pour avancer de nouveau entre 1600 et 1700, mais surtout vers 1845, quitte à reculer de nouveau depuis lors. C'est ainsi que l'on a pu trouver au milieu de la Combe, au pied du Mont Collon, des aroles de 800 ans d'âge, qui avaient été couverts par la crue glacière de 1845 et que la combe de Ferpècle, au Midi du chalet d'alpage, était jadis couverte d'une dense forêt d'aroles."

- H. Kinzl 1932, S. 312:

"P.L. Mercanton (L'écoulement du glacier d'Arolla 1908/09, Bull. Soc.Vaud.Sc.Nat., 46, 1910 S. 503) fand am Eisrand auf der linken Gletscherseite einen Lärchenstamm von 1,6 m Umfang und 11,5 m Länge. Heute gibt es hier auf dem westlichen Gehänge keine Bäume mehr. Gletscherkundliche Schlüsse liesse der an sich wertvolle Fund nur dann zu, wenn man nachweisen könnte, dass die Lärche auf dem Talboden selbst gestanden wäre. "

- A. Maistre 1971, S. 84:

"Au Musée pédagogique, à Sion, on m'a fait voir une souche d'Arolle jumelée, marquant 800 ans d'âge, découverte lors du dernier retrait du glacier."
(Anm. F.R.: Diesen Stamm konnte ich in keinem der drei Museen in Sion finden)

c.) Glacier de Ferpècle

- J. Fröbel 1840, S. 111 :

"Im Jahre 1828 hat, wie mir mein Begleiter erzählte, die Borgne, nach einem fürchterlichen Krachen des Gletschers, plötzlich die beiden jetzt sichtbaren Ausflüsse verlassen und sich auf der Westseite, am Fusse der Dent de Visivi, einen neuen Ausweg gebahnt, den sie später, in ihren alten Lauf zurückkehrend, ebenfalls wieder verlassen hat. Damals hat das Wasser in dem neuen Bett den Boden tief ausgewühlt und einen grossen Arvenstamm ausgeschwemmt. Dies ist von einigem Interesse, indem jetzt die Grenze des kräftigen Baumwuchses tiefer unten ist, und es keinen einzigen Arvenbaum mehr im ganzen Tale gibt, welches jetzt nur Lärchenbäume hat. Der ausgewühlte Stamm ist sehr dick gewesen und noch so gut erhalten, dass man Bretter daraus gesägt hat."

- 19. Mariétan, Aux glaciers de Ferpècle et du Mont Miné Bulletin de la Murithienne Fasc. LXIX 1952, S. 93 - 96 :

"Lors de ma visite du 4 septembre 1952, j'ai trouvé des fragments de bois, l'un dans la moraine frontale déposée, fraichement découverte devant le glacier du Mont-Miné; l'autre dans la moraine, sur le glacier. Ce bois est du mélèze, il a été déterminé par l'Institut fédéral de recherches forestières. En 1946, Jean Robert a trouvé une souche près de la porte du glacier. En 1950, Pierre Follonier a observé un tronc avec des fragments de racines, près de la sortie du torrent. Il est certain que ces bois proviennent du glacier.

La débâcle du 4 août a amené aux Haudères un gros tronc d'une longueur de 4 m et d'un diamètre de 1 m. Il a dû séjourner un certain temps dans l'eau courante car il est usé très irrégulièrement. La surface a pris une teinte grisâtre due à un commencement de décomposition. L'Institut des recherches forestières a déterminé ce bois, voici la réponse: "Le bois du tronc amené aux Haudères par la débâcle du 4 août est de l'arole. La faible décomposition de la partie interne du fragment que vous nous avez envoyé est d'origine récente. En effet, le bois, quoique étant parsemé d'hyphes de

champignons destructeurs, n'est que faiblement altéré comme nous le prouvent l'examen à la lumière polarisée et la réaction à la phloroglusine. On peut donc déduire que cette attaque par les champignons destructeurs s'est probablement faite depuis la libération du tronc par le glacier ou par les eaux".

La provenance de ce tronc est difficile à expliquer: on peut faire deux suppositions. Les pentes de la rive gauche du vallon de Ferpècle sont boisées, on n'y trouve que de rares aroles de petite taille. Il a bien pu y avoir de grands aroles autrefois, et comme les avalanches sont fréquentes notre tronc aurait été amené dans le lit de la Borgne qui l'aurait rongé. Puis un déplacement de la rivière aurait permis un commencement de décomposition, et enfin la débâcle l'aurait amené aux Haudères.

On pourrait supposer aussi que ce tronc aurait été amené sur le glacier de Mont-Miné par une avalanche. On voit aujourd'hui quelques mélèzes au-dessus du glacier, sur le versant gauche du vallon de Ferpècle. Il pouvait y avoir des aroles autrefois. On pourrait même penser que cet arole proviendrait du Mont-Miné. La forêt aurait pu s'y développer entre 2173 m les pentes gazonnées au pied du Mont-Miné sont utilisées aujourd'hui comme pâturage à moutons: ils y parviennent depuis Bricolla en traversant le glacier. Une tradition existe dans la vallée disant qu'il y avait là autrefois de grands aroles, que le bétail pouvait trouver abri et nourriture sous leur couvert pendant 3 jours, si la neige descendait même jusqu'à Evolène.'

- J. Martin, Vevey.

Beim Gletscherausbruch von Ferpècle am 4. August 1952 wurde sehr wahrscheinlich ein 4 m langer Arvenstamm mit einem Durchmesser von 1 m nach Les Haudères geschwemmt. Ob er aus dem Ferpècle Gletscher oder aus dem Combe kommt, muss offengelassen werden. Dieser Stamm wurde zweimal datiert. Das erste Mal über J. Martin, Vevey, (das C 14-Datum bezog ich durch Fritz Schweingruber, Birmensdorf/ZH):

6610 $\pm$ ?(J. Martin), das zweite Mal:

Ly 299, 6950 $\pm$ 150 BP
25.10.69, datiert über Grande Dixence, Sion in Lyon.

- J. Martin,
RC Vol. 7, 1965, S. 243.

**Sa-229. Ferpècle** **4030 ± 250**
**2080 B.C.**

Wood of Pinus Cembra cast up by glacier of Ferpècle in Switzerland (46° 03′ N Lat, 7° 33′ E Long). Coll. 1961 by J. Martin at junction of the Ferpècle and Mont Miné glaciers; subm. 1962 by P. Bellair, Faculté des Sci. de Paris. *Comment*: age corresponds to end of "climatic optimum," when Alpine glaciers disappeared almost entirely; the permanent snow level was 300 or 500 m higher than at present.

- FE4:
Blatt 1327, Evolène,
1:25'000, Koord. 608'700/100'375

Gefunden auf der Grundmoräne des Ferpèclegletschers am Ende der Strasse (Flaches Gelände).
Höhe: 1952 m ü.M. Probenentnahme: 30.10.71
Alter: sehr wahrscheinlich rezent.
Spezies: Picea (?)
(F.R.)

- FE5:
Blatt 1327, Evolène,
1:25'000, Koord. 608'900/100'225

Gefunden auf der Grundmoräne des Ferpèclegletschers. Baumstamm von 2,5 m Länge
Höhe: 1970 m ü.M. Probenentnahme: 30.10.71
Alter: ?
Spezies:Pinus cembra
(F.R.)

- FE6:
Blatt 1327, Evolène,
1:25'000, Koord. 609'150/100'050

Stamm gefunden in der Grundmoräne des Ferpèclegletschers, im Prallhang des alten Gletscherbachbettes. Die Stammlänge, die frei aus dem Bord schaute, betrug 3,5 m.
Höhe: 1970 m ü.M. Probenentnahme: 30.10.71
Alter: ?
Spezies: Pinus cembra
(F.R.)

- FE7:
  Blatt 1327, Evolène
  1:25'000
  Koord. 609'150/099/900

  1,5 m langer Strunk, gefunden im alten Bachbett des Ferpèclegletschers.
  Höhe: 1975, Probenentnahme 30.10.71
  Alter: Ly 611 2450 ± 200 BP
  Spezies: Picea
  (F.R.)

- FE8: (Ly - 684)
  Blatt 1327, Evolène
  1:25'000 Koord. 608'275/098'350

  1,5 m langer Baumstamm, gefunden auf der linken Moräne des Glacier du Mont Miné.
  Höhe: 2330 m ü.M., Probenentnahme 16.10.71
  Alter: neuzeitlich
  Spezies: Pinus cembra
  (F.R.)

- FE9:
  Blatt 1327, Evolène
  1:25'000 Koord. 607/800/102'100

  Baumstamm ausserhalb des Vorfeldes des Ferpèclegletschers gefunden, nämlich in einem Moor hinter dem Tunnel nach Ferpècle. Durchmesser des Stammes 90 cm. Der Baum wurde sehr wahrscheinlich durch einen kleinen Felssturz abgeknickt und blieb im Moor liegen.
  Höhe: 1730 m ü.M., Probenentnahme 30.10.71
  Alter: Ly-683 5430 ± 250
  Spezies: Larix
  (F.R.)

- FE10:
  Blatt 1327, Evolène
  1:25'000 Koord. 609'425/099'950

  Ganzer Stamm (mit weiteren) in den Felsen zwischen Moräne von 1850 und Weg nach der Alp Bricola.
  Höhe: 2140 m ü.M., Probenentnahme 30.10.71
  Alter: Ly-612 520 ± 200
  Spezies: Pinus cembra
  (F.R.)

- FE11:
  Feuille 1327, Evolène,
  1:25'000 coord. 609'175/099'025
  Trouvé dans la moraine centrale entre le glacier de Ferpècle et le glacier du Mont Miné.(oct.1971
  Altitude: 2075 m
  Alter: Ly - 685 3360 ± 230 BP
  Spezies: Pinus cembra
  (F.R.)

5.1.4.5. Turtmanntal

a.) Turtmanngletscher

Beim Bau des kleinen Stauwehrs wurden ebenfalls Holzstämme aus den Moränen geholt. Mündliche Mitteilung eines Arbeiters der Grande Dixence, Zermatt,an F.R.

5.1.4.6. Mattertal

a.) Zmuttgletscher

- Ed. Collomb, Envahissement séculaire des glaciers des Alpes, 1849 , S. 9:

"Nach Ed. Collomb greifen der Aletschgletscher an seinem linken Ufer, der Viesch- und der Zmuttgletscher mit ihren Enden Waldungen an, die wenigstens zwei- und dreihundert Jahre bestanden haben. Der Aletschgletscher an seiner rechten Seite, der Gornergletscher mit seiner Frontalmoraine ergreifen und zerstören Häusergruppen, die sich vor ihrer Nachbarschaft lange für sicher hielten."

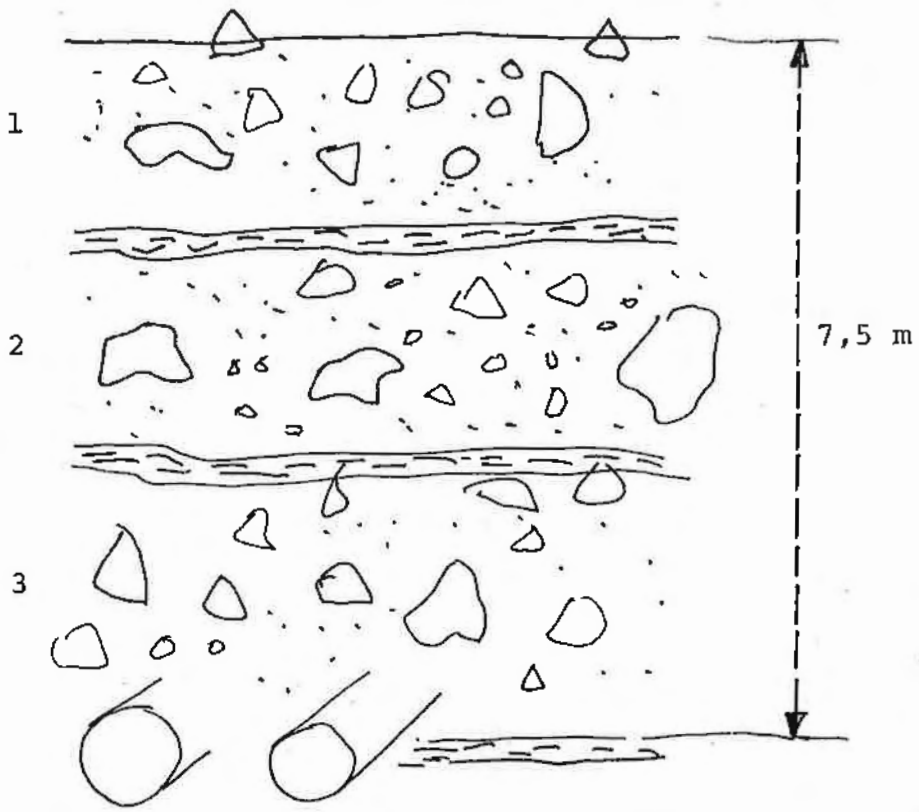
Zitiert nach Dollfus-Ausset 1864, S. 105
(unter Mousson Albert, Die Gletscher der Jetztzeit, Zürich, 1854 216 Seiten Kp.XI Die Schwankungen des Gletschers.

- Dollfus-Ausset et Hogard, Principaux glaciers de la Suisse, 1854, Planche IX und Erläuterungen.
  Der Zmuttgletscher überfährt Wald.

C 14-Datierungen

- Ly-681: Beim Bau der Pumpstation Staffel (Grande Dixence) wurden im Vorfeld des Zmuttgletschers über 400 Jahrringe zählende Lärchen mit Rinde und Nadeln in 7,5 m Tiefe herausgezogen. Eine Stammscheibe wurde C 14 datiert. Ihr Alter beträgt 7590 ± 180 Jahre.
  Höhe: 2180 m ü.M.
  Koord: 618'550/094'800

Profil:



Ueber den Lärchenstämmen befanden sich nach Angaben von K. Lehner, der zwei Holzscheiben für das Alpine Museum Zermatt sägen liess, zwei weitere Horizonte:
Schicht Nr. 2 bestand aus dunklem Material mit kleinen Zweiglein und Aestchen (Nach der Meinung von K. Lehner hätte es sich um Alpenrosenstauden handeln können).

Schicht Nr. 1 war nur dunkel, eher erdig und besass keine Aestchen.

Diese Angaben wären nach den bekannten Klima- und Gletscherschwankungen gut möglich, müssen jedoch neu abgeklärt werden.

Ly - 682: Ein weiterer Lärchenstamm wurde durch die Zmutter Visp aus der Moräne gespült. Sein C 14-Alter beträgt 1550 $\pm$ 100 Jahre.
Höhe: ca. 2100 m ü.M.
(genauere Angaben stehen noch aus)

b.) Gorner Gletscher

- H. Kinzl 1932, S. 319:

"Ueber die jüngeren Schwankungen des Gornergletschers liegen mehrere Berichte vor. Der Gletscher stiess besonders um die Mitte des 19. Jh. kräftig vor, überfuhr Wiesen und Aecker und zerstörte eine grosse Anzahl von Heuhütten. Eine Zeichnung im Atlas zu den Neuen Untersuchungen über die physikalische Geographie und Geologie der Alpen der Brüder Schlagintweit aus dem Jahre 1851 zeigt solche zerstörte Hütten unmittelbar vor der Gletscherstirn. Nach einem Vergleich der allerdings nicht ganz verlässlichen Karte der Brüder Schlagintweit mit der Dufourkarte wäre die Zunge zwischen 1851 bis 1862 noch um 100 m vorgerückt. Die grösste überhaupt bekannte Ausdehnung für die erste Hälfte des 19. Jh. hat Ch. Grad zusammengestellt (Observations sur les glaciers de la Viège et le Massif du Monte-Rosa, Paris 1868). Er berichtet von einem Weiler mit Wohn- und Wirtschafgsgebäuden, der vom Gletscher zerstört worden wäre."

- Ly-298:
Blatt 1348, Zermatt,
1:25'000 Koord. 622'810/092'830.

Das Holzfragment wurde beim Ausbruch des Gornersees zwischen 19./20. Juli 1968 unter dem Gornergletscher herausgespült und am 20. Juli beim Gletschertor gefunden
Höhe: 2050 m ü.M.
Datiert: am 25.10.69 über Grande Dixence (A. Bezinge) in Lyon.
Alter: Ly-298 : 8160 $\pm$ 220 BP
Spezies: (?)
(F.R.)

- Ly-297:
  Blatt 1348, Zermatt
  1:25'000
  Koord. ?
  Dieser Stamm wurde durch Herrn Vuiller (?) im Vorfeld des Gornergletschers gefunden.
  Datiert: am 25.10.69 über Grande Dixence (A. Bezinge) in Lyon
  Alter: Ly-297 7360 ± 180 BP
  Spezies: ?

- Ly-613:
  Blatt 1348, Zermatt
  1:25'000
  Holzfragment aus dem Gornergletscher, gefunden durch B. Schnyder (Grande Dixence).
  Nähere Angaben stehen noch aus.
  Alter: 4840 ± 150

c.) Findelengletscher

- A. Heim, Handbuch der Gletscherkunde 1885, S. 513: Der Findelengletscher soll im Jahre 1849 an seinem Ende einen alten Wald angegriffen haben

  (Zitiert nach H. Kinzl 1932,S. 319)

- E. Hess, 1935, S. 57 - 67:

Separatabdruck aus der „Schweizer. Zeitschrift für Forstwesen“,
Nr. 2, Jahrgang 1935.

## Die Holzfunde am Findelengletscher.

**Von Dr. E. Hess, eidgen. Forstinspektor, Bern.**

Bei der Ausführung der jährlichen Messungen am Findelengletscher hat Depotchef *Maag* der Gornergratbahn, erstmals im Jahre 1931, am Gletscherende Holzstücke gefunden. Seither wurden jedes Jahr anlässlich der Gletschermessung weitere Hölzer festgestellt. Zur eingehenden mikroskopischen Untersuchung wurde das gesammelte Material der schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen überwiesen. Herr *Nägeli*, Assistent, der in liebenswürdiger Weise die Bestimmungen ausgeführt hat, gibt darüber folgenden Bericht:

«Von den 23 untersuchten Holzproben stammen sechs von der Lärche, und zwar die Nummern 1, 15 und 22 aus dem Findelengletscher, die Nummern 16, 17 und 18 aus dem Gornergletscher. Nummern 15, 16 und 17, deren Holz sich durch eine verworrene Struktur ohne deutliche Jahrringbildung auszeichnet, sind höchst wahrscheinlich Wurzelstücke. Nummer 17 deutet auch in seiner äusseren Gestalt auf eine Wurzel hin und weist die charakteristischen Einbuchtungen auf, welche letzterer in steinigem Boden aufgeprägt werden. Nummer 22 zeigt zwar regelmässige Ringbildung, wobei aber die Herbstholzzone meist nur aus einer einzigen Zellschicht besteht. Es handelt sich hier möglicherweise um eine Holzprobe, die aus dem Bereich des Wurzelanlaufs stammt. Nummern 1 und 18 sind Stammhölzer mit stark ausgebildeter Herbstholzzone. Da bei Nummer 1 der ganze Querschnitt vorhanden war, wurde mittels der Präparierlupe das Alter bestimmt, welches als Mittel aus fünf Zählungen 116 Jahre beträgt (Min. 112 J., Max. 127 J.).

Die typischen Wurzelstücke der Lärche, also Nummern 15, 16 und 17, weisen auf einem mit der Laubsäge hergestellten Querschnitt eine an Nussbaumholz erinnernde Politur auf, die dem starken Harzgehalt zuzuschreiben ist.

Die übrigen 17 Holzproben stammen sämtliche von der Arve. Davon sind 13 Stück Stammholz, drei (5, 6 und 8) Wurzelholz und Nummer 14 rührt von einem Ast her. Letzteres ist auch äusserlich gut erhalten, was wohl auf den Umstand zurückzuführen ist, dass dasselbe eine ausserordentlich starke Rotholzbildung aufweist. Die noch sichtbaren

Borkenkäfergänge rühren von *Pityogenes bistridentatus Eichh.* her. Von den drei Wurzelstücken weist bei der Arve nur ein einziges, nämlich Nummer 6, anormalen Jahrringbau auf. Dagegen besteht bei allen dreien das Herbstholz nur aus einer bis wenigen Zellschichten.

Eine auffällige Erscheinung ist die innere Deformation, welche einige Proben, zweifellos infolge des hohen Druckes, dem dieselben ausgesetzt waren, erlitten haben. Ganz einwandfrei lässt sich eine solche Druckwirkung allerdings nur bei zwei Stücken feststellen.

Eine grössere Zahl von Proben weisen ferner auf dem Querschnitt eine feine Fältelung der Markstrahlen auf, die wahrscheinlich ebenfalls auf Druckwirkung zurückzuführen ist. Wo diese Erscheinung stark ausgeprägt ist, wie z. B. bei Probe Nummer 7, lässt sich dieselbe auch auf dem radialen Längsschnitt deutlich feststellen.

Wie gross die auf das Holz einwirkenden Kräfte waren, bleibt unbestimmbar, da jede Probe wieder in einem anderen Zersetzungsstadium begriffen ist. Die am stärksten mitgenommene Probe Nummer 9 z. B. lässt sich im wasserdurchtränkten Zustande von Hand merklich zusammenpressen, während fast alle Lärchenproben ausserordentlich hart sind. Auch der Querschnitt spielt natürlich eine grosse Rolle. Die geschilderten Strukturveränderungen sind stets an der Oberfläche der Hölzer ausgeprägter als im Zentrum derselben.

Ob auch Pressungen in der Richtung der Längsachse vorkommen, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. » sig. *Nägeli.*

Da auch auf der Sohle des Gornergletschers Holzstücke zu finden sind, haben wir einige derselben ebenfalls in die Untersuchungen einbezogen. Es lässt sich dort allerdings nicht feststellen, ob das Holz unter dem Eise hervortritt oder ob es durch den Furggbach vor den Gletscher geschwemmt wurde, und auch die mikroskopische Untersuchung liefert uns keine positiven Anhaltspunkte.

Mehrmalige Untersuchungen am Findelengletscher führten zu nachfolgenden Feststellungen:

Der Findelengletscher ist in starkem Rückgang begriffen, im Mittel zirka 20 m pro Jahr. Man findet schon 150 m unterhalb des gegenwärtigen Gletscherendes die ersten Hölzer, meist kleinere, stark zerrissene, faserige Stücke von 10 bis 30 cm Länge und 5 bis 10 cm Durchmesser. Diese Funde entsprechen ungefähr dem Gletscherende vom Jahre 1931.

Beim Fortschreiten gegen den Gletscher stösst man auf immer grössere Mengen Holz, unter denen auch Stücke von bedeutenden Dimensionen auftreten. Am gegenwärtigen Austritt des Gletscherbaches, der ziemlich genau in einer Meereshöhe von 2300 m liegt, sind Holzstücke von den verschiedensten Baumteilen zu finden. Stammteile bis zu 2 m Länge und 32 bis 38 cm Durchmesser liegen neben Ästen und kleineren Stämmchen von 3 bis 8 cm Durchmesser (Abb. 5). Es handelt sich dabei nicht nur um vereinzelte, wenige Stücke, sondern um bedeutende Mengen, die, zusammengetragen und aufgeschichtet, einige Ster ausmachen würden. Bemerkenswert ist die Feststellung, dass

nur wenige Wurzeln, wohl aber Holz der untersten Stammteile und Wurzelanläufe beobachtet wurden und dass Reisigmaterial und Zapfen fehlen. Vielleicht wurden letztere durch das Gletschereis vollständig zerrieben, so dass sie im Sande fein zerteilt sind und heute nicht mehr festgestellt werden können. Es handelt sich um gesundes Holz, das aber durch weitgehende Auslaugung sein ursprüngliches Gewicht eingebüsst hat. Getrocknet sind die Stücke sehr leicht und zeigen graue Farbe, die von feinem eingedrungenem Schlamm herrührt. Die einen sind stark zerrissen und abgeschliffen, andere nur wenig beschädigt.

Wertvoll für spätere Betrachtungen ist die Beobachtung, dass kein Holz im Eise selbst gefunden wurde, sondern dass alles am Austritt des Baches, also auf der Gletschersohle zutage tritt. Im weiteren muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass das Holz nicht auf der ganzen Fläche der Gletschersohle zu finden ist, sondern nur auf der rechten Hälfte, wo es bis zur Seitenmoräne verfolgt werden kann.

Da die nächsten Waldbestände sich über Grünsee, 500 m vom Gletscherende entfernt, befinden, steht man vor einem Rätsel und frägt sich, auf welche Weise das Holz in den Gletscher geraten konnte.

Die Bevölkerung von Zermatt erklärt die Holzfunde mit dem Hinweis auf den im Jahre 1885 stattgefundenen Bau der Alphütte von Z'Fluh (2612 m) am rechten Gletscherufer. Damals soll das Holz für den Hüttenbau in der Gegend von Grünsee ausgebeutet, an Ort und Stelle verarbeitet und über den Gletscher transportiert worden sein, wobei einige Stücke verloren gingen. Prüfen wir diese Möglichkeit etwas näher, so ergibt sich folgendes :

Im Jahre 1885, als die Transporte ausgeführt wurden, hatte der Findelengletscher eine viel grössere Längenausdehnung als heute und seine Mächtigkeit war derart, dass man ohne Schwierigkeiten von Grünsee gegen Gründje von Seitenmoräne zu Seitenmoräne eben hinüberschreiten konnte (Aussage A. Perren, Zermatt). Beim Vergleich der topographischen Karte von 1859 mit den Neuaufnahmen von 1930 tritt der grosse Unterschied der Gletscherausdehnung deutlich zutage (Situationsplan und Abb. 1 und 2).

Während heute ein Transport nach Z'Fluh nur durch Aufstieg auf dem Gletscher möglich wäre, konnte damals das rechte Ufer durch Überqueren leicht erreicht werden. Die damalige Übergangsstelle liegt nun aber unterhalb der gegenwärtigen Fundstelle des Holzes. Verlorengegangene Gegenstände müssten daher weiter talabwärts zum Vorschein kommen. Auch ist nicht anzunehmen, dass bei diesen Transporten, die wahrscheinlich eher mit Maultieren statt mit Schlitten bewerkstelligt wurden, einige Ster Holz, und zwar unbearbeitetes, in Gletscherspalten fielen. Da nach den Angaben damals nur geschnittenes Holz transportiert wurde, so sollten die gefundenen Stücke trotz den durchgemachten gewaltigen Pressungen als Balken oder Bretter erkennbar sein, besonders, da einige der gefundenen Stücke, wie wir gesehen haben, gut erhalten geblieben sind. Nehmen wir nun aber doch an, es sei auch Abfallholz, welches als Brennholz Verwendung finden

sollte, auf dem Gletscher nach Z'Fluh hinauftransportiert worden, dass also diese Transporte auf dem denkbar unbequemsten Wege ausgeführt wurden, so hätten ganze Schlittenladungen in Gletscherspalten stürzen müssen, was nicht anzunehmen ist und von den Einheimischen übrigens bestritten wird.

Immerhin wollen wir auch diese Möglichkeit noch überprüfen.

Da die Firnlinie im fraglichen Gebiet bei mindestens 2700 m liegt, wäre das Holz auf jeden Fall im Ablationsgebiet abgelagert worden. Auch wenn angenommen wird, es sei in tiefe Spalten geraten, so könnte es kaum bei 2300 m auf der Gletschersohle zum Vorschein kommen, vielmehr müsste es aus dem Eise austreten. Nach diesen Erwägungen scheint die Annahme, dass das Holz von Transporten nach Z'Fluh herrührt, sehr unwahrscheinlich zu sein und wir müssen uns nach anderen Erklärungen umtun.

Die Feststellung, dass die vier Alpställe und die zwei Wohnhäuser von Z'Fluh hauptsächlich aus Arvenholz bestehen, gibt uns keine Anhaltspunkte für die Identifizierung der Herkunft des Holzes am gegenwärtigen Gletscherende.

Sehen wir uns vorerst die Bewaldungsverhältnisse der Gegend etwas näher an, und versuchen wir daraus einige Schlüsse auf die Holzfunde am Gletscher zu ziehen. Ueber dem Hotel Riffelalp liegt die obere Waldgrenze bei 2320 m. Die Bestände sind sehr licht und aus Arven zusammengesetzt. Die Lärchen wurden seinerzeit für den Bau des Hotels ausgebeutet. Infolge Weidgang stellt sich keine natürliche Verjüngung ein, so dass die Bestockung immer lichter wird. Östlich des Riffelbodens, am Grat von Gugel erkennt man deutlich, dass früher der Wald bis an die Felsen, in die Höhe von mindestens 2380 m reichte. An schwer zugänglichen Stellen finden wir Arven und Lärchen bis 2450 m. Hier ist also ein Streifen Gehölz von 50 bis 60 m Breite verschwunden, der Zusammenhang von Wald und Kampfzone ist verlorengegangen.

Am östlichen Grat von Gugel treffen wir bei 2370 m in den Felsen noch zwei schöne Arven von 10 m Baumhöhe und Durchmessern (1,30 m) von 50 bis 60 cm. Einige alte Stöcke, von Abholzungen vor zirka fünfzig Jahren herrührend, deuten auf eine frühere dichte Bestockung hin. Junge Exemplare versuchen schüchtern sich anzusiedeln, werden aber durch Viehverbiss erbarmungslos verstümmelt. Auch hier geht der heutige Wald nur noch bis 2340 m und ist zudem sehr licht, ohne jegliche Verjüngung; es ist vorauszusehen, dass er in nächster Zeit noch weiter zurückgehen wird. Jedes Jahr zeigen sich dürre Bäume, die weggenommen werden müssen, Ersatz ist keiner vorhanden. Beim Einbiegen in die Grieskumme finden wir in den Felsen östlich des Signals von Gugel in bedeutenden Meereshöhen noch ziemlich viele Arven. Bei 2520 m massen wir zwei Bäume von 4 m Höhen und Durchmessern (1,30 m) von 30 und 24 cm. Arvenkrüppel steigen noch 50 m höher und erreichen bei 2570 m wohl das höchste Vorkommen von Baumwuchs in der Schweiz. Zermatt hat nicht nur

die höchstgelegenen Kornäcker von Europa bei 2200 m in Findelen, sondern auch die höchsten Wald- und Baumgrenzen.[1] Auch unterhalb Roten Boden ist der Wald bis auf 2360 m zurückgedrängt, vereinzelte abgefressene Lärchen erreichen aber die Felsen unterhalb P. 2516. Gegen den Grünsee klingt der Wald aus, es stehen nur noch vereinzelte Lärchen und Arven (Abb. 3). Die höchste Arve, ein stattlicher Baum von 12 m Höhe und einem Durchmesser (1.30 m) von 85 cm, im Herbst 1934 reich mit Zapfen beladen, steht bei 2370 m Meereshöhe (Abb. 4). Viele gut erhaltene Stöcke weisen auf eine frühere dichte Bewaldung hin. In den Felsen des Rizzengrates treffen wir Arven und Lärchen bis 2510 m. Der Wald hat also auch über Grünsee früher sicher die Höhe von 2370 m überschritten, denn Exemplare, wie die oben beschriebene Arve, gehören noch dem Walde an, nicht der Kampfzone. Weiter gegen den Findelengletscher treffen wir über der Moräne zirka 300 m vom Gletscher entfernt noch einige Lärchen von geringen Dimensionen zwischen 2360 m und 2480 m. Ein alter, noch gut erhaltener Arvenstamm von 50 cm Durchmesser bei 2370 m zeugt von früherem üppigen Baumwuchs. Da die Zersetzung dieses Stammes bedeutend weiter vorgerückt ist als diejenige der Stöcke über Grünsee, muss angenommen werden, dass diese Abholzungen weit zurückliegen und vielleicht vor über 100 Jahren ausgeführt wurden.

Der Holzwuchs kann nur bis zirka 100 m westlich des jetzigen Endes des Gletschers verfolgt werden, wo noch eine junge Arve neben einer Arvenleiche wächst; weiter aufwärts fehlt jede Spur von Baumwuchs.[2] (Abb. 6).

Die festgestellten Überreste von Arven und Lärchen lassen den Schluss zu, dass früher der geschlossene Wald, zusammengesetzt aus Lärche und Arve, bis mindestens 2380 m, wahrscheinlich sogar bis 2400 m hinaufreichte, und dass darüber eine lichtbestockte Kampfzone sicher bis 2500 m ausgebildet war. Die Gebiete über dem Grünsee waren dicht bewaldet und ein Waldstreifen zog sich zwischen der jüngsten Seitenmoräne (2360 m) und der Höhenkurve 2500 m dem Gletscher entlang aufwärts. Die Moräne selbst war dagegen nicht bewaldet. Es stellen sich auf diesen jungen Böden gegenwärtig Lärchen und Wachholder ein, die aber vom Vieh abgefressen werden. Durch Weidgang und Übernutzungen ist zwischen Riffelalp und Findelengletscher eine Zone zwischen 2350 bis 2500 m vollständig entwaldet und in Weide und unfruchtbare Heide verwandelt worden. In unzugänglichen Felsen stehen von dieser ursprünglichen Bewaldung

---

[1] Nach *Christ* erreicht die Arve im Dauphinegebiet bei 2502 m die grösste Höhe von Europa. (Das Pflanzenleben der Schweiz, 1882.)

[2] *Rikli* gibt als höchste Arvenstandorte in den Waldungen von Riffelalp:

| | Waldgrenze | höchste Exemplare |
|---|---|---|
| Hotel Riffelalp . . . . . | 2210 m | 2300 m |
| Grünsee . . . . . | 2300 m | 2420 m |

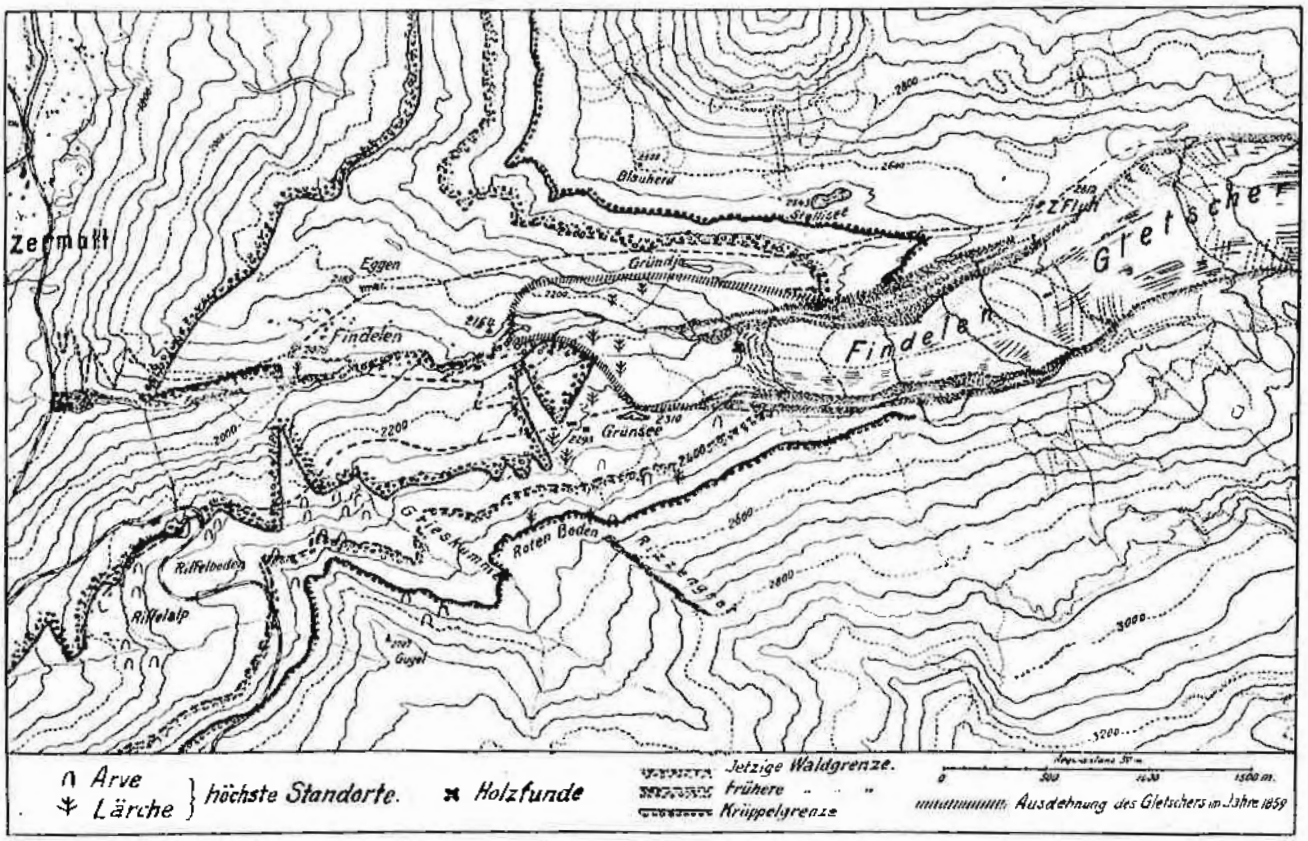
(Die Arve in der Schweiz, S. 183.)

nur noch spärliche Zeugen, die mit dem darunterliegenden Wald den Zusammenhang verloren haben.

Das rechte Ufer des Findelenbaches, von Zumstein bis unter den Stellisee, war früher auch bewaldet. Es ist anzunehmen, dass sich dem Gletscher entlang ebenfalls ein Waldstreifen, zusammengesetzt aus Lärche, Arve und Fichte, hinaufzog, der die Höhe von 2500 m erreichte. Magere Lärchen bei zirka 2300 m westlich Gründje bilden gegenwärtig den einzigen Baumwuchs an diesem Hang. Hochgelegene Lärchen findet man dagegen in den Felsen über Tufterenalp (zirka 2400 m).

Über dem Findelengletscher waren also in frühern Zeiten zwei Waldstreifen ausgebildet, ähnlich wie sie heute noch in der Nähe von andern Gletschern zu finden sind (Gornergletscher, Glacier du Trient, Aletschgletscher usw.). Das Verschwinden dieser Wälder ist auf menschliche Einflüsse zurückzuführen. Übermässige Nutzungen und Weidgang haben den Wald auf seine heutigen tiefen Grenzen zurückgedrängt. Die Bestände des rechten Ufers sind jedenfalls schon vor vielen Jahrhunderten bei der Gründung der Siedelungen von Eggen und Findelen, die ebenso als sind wie Zermatt selbst, verschwunden. Diese südexponierten, sonnigen Hänge waren für die Landwirtschaft besonders wertvoll. Das linke Ufer dagegen hat seinen Waldsaum später verloren und heute können wir beim Grünsee den fortschreitenden Prozess seines Rückganges noch verfolgen (Abb. 1). Die vielen gut erhaltenen Stöcke über Grünsee sind auf Abholzungen, die vor fünfzig Jahren ausgeführt wurden, zurückzuführen. Im Jahre 1885 wurde das nötige Holz für den Bau des Findelenhotels und für die Z'Fluhhütte in der Gegend des Grünsees ausgebeutet. Die spärlichen Überreste der Bestände von Grünsee und die stark gelichteten und nur aus altem Holz zusammengesetzten Wälder über dem Weg Riffelalp—Findelen werden langsam eingehen, besonders da diese Gebiete stark beweidet werden und der Wald keinen Schutz geniesst. Wenn die Gemeinde Zermatt nicht Massnahmen zum Schutze der Bestände zwischen Riffelalp und Grünsee ergreift, wird der Wald ständig weiter zurückgedrängt, um bis zum Weg Riffelalp—Grünsee ganz zu verschwinden. Damit tritt auch die Verwilderung der Gegend ein. Eine Wiederbewaldung wird später auf gewaltige Schwierigkeiten stossen, heute könnte sie mit Aussicht auf Erfolg mit geringem Aufwand an Geldmitteln bewerkstelligt werden. Geschieht dies nicht, werden spätere Generationen beim Grünsee eine schlechte, vergandete Alpenheide antreffen.

Ergänzend sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass die hohen Waldgrenzen sich nicht nur auf die Gegend von Riffelalp-Findelen beschränken, sondern im ganzen Nikolaital zu finden sind. Am Gagenhaupt (Gornergletscher) fand *Mattig* bei 2498 m eine Lärche und eine Arve und bei 2520 m noch zwei Arven. In Täsch liegt die obere Waldgrenze bei 2360 m. Talauswärts nimmt sie etwas ab, liegt aber in Grächen immer noch bei 2350 m. Auf der andern Talseite, am linken Ufer der Visp deuten einige hochgelegene Bäume auf die frühern




Mit Bewilligung der eidgen. Landestopographie. Aufnahme 1930.

Grenzen. Im Staffelwald liegt die obere Waldgrenze bei 2370 m. Über dem Trifthotel steht bei zirka 2400 m noch eine stattliche Arve. Weiter talauswärts verhindern Felsen die Entwicklung des Waldes. Am Mettelhorn steigt der Wald nur bis 2260 m, in Jungen über St. Niklaus bis 2300 m, vereinzelte Lärchen treffen wir bei 2350 m.

Nachdem wir festgestellt haben, dass die Ufer des Findelengletschers in frühern Zeiten bewaldet waren, ist anzunehmen, dass das Holz, das heute zum Vorschein kommt, von diesen Beständen stammt und nicht durch menschliche Transporte auf den Gletscher gelangte. Von welchem Hang das Holz herrührt, kann heute nicht einwandfrei angegeben werden. Da nur ein geringer Prozentsatz Lärchenholz gefunden wurde, wäre der Schluss zulässig, dass es vom linken Gletscherufer stammt, indem anzunehmen ist, dass die Bestände des rechten Ufers (Sonnseite) einen grössern Anteil Lärche aufwiesen. Die Lage der Funde auf der rechten Hälfte der Gletschersohle deutet dagegen eher auf Holz vom rechten Hang hin. Vielleicht werden spätere Beobachtungen die Sache aufklären.

Am naheliegendsten scheint die Annahme zu sein, dass ein Waldstreifen durch eine Lawine von einem der Hänge auf den Gletscher gefegt wurde und im Eis abwärts wanderte. Prüfen wir diese Möglichkeit etwas näher, so ergibt sich folgendes:

Da der oberste Baumwuchs, wie wir gesehen haben, bis 2500 m reichte, ist anzunehmen, dass Holz nicht höher auf den Gletscher gelangen konnte. Da es gegenwärtig bei 2300 m erscheint, müsste es im Eis eine Höhendifferenz von 200 m zurückgelegt haben. Die Länge des Gletschers beträgt vom jetzigen Ende bis auf die Höhe 2500 m ungefähr 1000 m. Gegenstände, die bei 2500 m auf den Gletscher gelangten, müssten also einen Weg von 1000 m im Eis zurückgelegt haben. Setzen wir die mittlere Bewegung des Gletschers auf 50 bis 100 m im Jahr, so hätte das Holz den Weg bis zum jetzigen Gletscherende in 10 bis 20 Jahren zurücklegen müssen. Die Abholzungen in jenen Gebieten datieren aber viel weiter zurück, da heute keine Spuren von Stöcken mehr zu finden sind. Es wäre zudem sehr fraglich, ob Holz, das bei 2500 m oder tiefer auf die Gletscherzunge gelangte, überhaupt zugedeckt worden wäre. Nach den Bewegungslinien des Eises, wie sie für den Rhonegletscher und den Hintereisferner[1] nach langjährigen Messungen erhalten wurden, scheint es ausgeschlossen, dass Holz, das bei 2500 m Höhe auf die Zunge des Findelengletschers geraten ist, heute auf der Sohle des Gletschers zum Vorschein kommen könnte. Da die Strömungslinien ungefähr parallel zur Gletschersohle verlaufen, müsste das Holz zum mindesten aus dem Eise heraustreten. Die Annahme, dass eine Lawine das Holz auf den Gletscher transportierte, scheint daher wenig wahrscheinlich zu sein.

[1] Vermessungen am Rhonegletscher 1874—1915 (Denkschr. Schw. naturf. Ges. Bd. III, Basel 1916). — Der Hintereisferner 1893—1922 (Zeitschr. für Gletscherkunde Bd. XIII, 1924). — *H. Hess:* Zur Strömungstheorie der Gletscherbewegung (Zeitschr. für Gletscherkunde. Bd. XIX, 1931).

Eine weitere Möglichkeit wäre die, dass der Gletscher bei einem Vorstoss Waldbestände, die sich während eines Tiefstandes angesiedelt haben, zudeckte, ähnlich wie der Feegletscher vor einigen Jahren Lärchenbestände unter sich begraben hat. Der Umstand, dass wir hauptsächlich Arvenholz feststellten, spricht aber gegen die Annahme einer Überdeckung von lebenden Waldbeständen. Auf den jungen von Gletschern verlassenen Gebieten treffen wir nur Lärchen, niemals Arven. Letztere gedeihen vorwiegend in humusreichen, von andern Holzarten bereits versauerten Böden. Diese Beobachtung kann auf allen jungen Moränen gemacht werden. Am Aletschgletscher sehen wir beispielsweise, dass die innersten, frisch abgelagerten Böden nur mit Lärchen und Weiden bestockt sind, zu welchen sich allmählich auch andere Laubhölzer und Fichten gesellen. Erst auf den alten, äussern Moränen tritt die Arve auf.[1] Am Gornergletscher zeigt sich, dass fünf Jahre nach dem Wegzug des Eises die ersten Weiden erscheinen. Boden, der also im Jahre 1927 noch mit Eis bedeckt war, zeigt heute schon eine üppige Weidenvegetation von *Salix hastata, S. purpurea, S. arbuscula, S. daphnoides, S. nigricans.* Später stellen sich auch *S. helvetica, S. glauca, S. bicolor, S. aurita, S. grandifolia, S. caprea, Dryas octopetala* und *Betula* ein. Diese Weidengesellschaft entwickelt sich während zirka 15 Jahren, dann erscheinen vereinzelte Lärchen. Auf Böden, die 1913 noch unter dem Eis steckten, treffen wir heute die ersten Lärchen. Sie zeigen ausserordentlich gutes Wachstum und machen Jahrestriebe von 50 bis 60 cm Länge und Jahrringe von 0,5 bis 0,7 cm Breite. Diese jungen Moränen sagen den Lärchen besonders zu. Wie lange es dauert, bis sich die Arve ansiedelt und bestandesbildend auftritt oder sogar den grössten Anteil am Vorrat gewinnt, ist noch nicht bekannt. Jedenfalls handelt es sich um einige hundert Jahre, also eine ganze Lärchengeneration. Die Moräne, die beim Rückzug nach 1820 vom Gornergletscher abgelagert wurde, trägt heute einen 60 bis 70 Jahre alten reinen Lärchenbestand, ohne jede Arvenbeimischung. Am Findelengletscher lassen sich leider wegen intensivem Weidgang keine Beobachtungen über die Bewachsung der Moränen durchführen.

Nach *Kinzl* fehlt auch auf den Moränen des Glacier de Zinal die Arve vollständig. Er sagt (Seite 316):

«Noch viel grösser ist aber der Unterschied gegenüber dem angrenzenden Gehänge, das von kräftigen, dickstämmigen Bäumen bestanden ist, vor allem auch von mächtigen Arven, die auf der Moräne vollkommen fehlen.»[2]

Die Annahme, dass der Gletscher Waldbestände überdeckt hat,

---

[1] *Hess:* La forêt d'Aletsch, monument naturel (Bull. de la Soc. Murithienne, LI, 80, 1934).

[2] *Kinzl:* Die grössten nacheiszeitlichen Gletschervorstösse in den Schweizeralpen und in der Montblanc-Gruppe (Zeitschr. für Gletscherkunde, Bd. 20, 269—307, 1932).

muss aber nicht nur wegen der Holzartenfrage ausgeschlagen werden, sondern auch weil keine Stöcke gefunden wurden. Am Aletschgletscher traten beispielsweise an Stellen, die 1920 noch mit Eis bedeckt waren, Lärchenstöcke hervor, die in der Erde verwurzelt sind, also vom Gletscher nur oberflächlich abgerieben, nicht aber entwurzelt wurden (Mitteilung E. Eugster, Brig).

Prüfen wir nun noch die Möglichkeit, ob das Holz während eines Tiefstandes des Gletschers auf die Talsohle gelangt und bei einem spätern Vorstoss zugedeckt werden konnte.

Dazu müssen wir uns über das Verhalten des Gletschers in den letzten Jahrhunderten Rechenschaft geben. Nach *Kinzl* hatte der Findelengletscher seine grössten nacheiszeitlichen Längenausdehnungen in den Jahren 1820 und 1850. Die Tiefstände sind nicht bekannt.

Nach *Lütschg* [1] zeigten die Gletscher des Saastales in den Jahren 1400—1500 einen Tiefstand, dann erfolgte Vorstoss bis 1690. Um 1760 war ein neuer Hochstand. 1811 wieder starkes Schwinden, dann wieder Vorstoss bis 1831 und Rückzug bis 1836. 1842—55 Anwachsen. 1858—82 Rückzug usw.

Die beiden Grindelwaldgletscher zeigten den grössten Tiefstand im Jahre 1540. 1602 hatten sie die grösste historische Ausdehnung. 1661—86 starker Rückgang, 1703 neues Anwachsen, 1720 Abnahme. 1748—1779 Anwachsen, dann wieder Abnahme, 1819 grosse Ausdehnung, die aber die Moränen von 1602 nicht erreichte. 1840—1855 neues Wachsen, aber schwächer als der Hochstand von 1819. Es wird angenommen, dass der Rhonegletscher ähnliches Verhalten zeigte (Vermessungen am Rhonegletscher, Seite 49).

Diese Ergebnisse lassen sich allerdings nicht ohne weiteres auf den Findelengletscher übertragen. Immerhin liefern sie uns ungefähre Anhaltspunkte.

Sowohl die Saasergletscher, wie die Grindelwald- und Rhonegletscher zeigten zwischen 1400—1500 einen Tiefstand. Auch *Kinzl* stellt für die Schweizergletscher im allgemeinen fest, dass sie vor 1600 kleiner gewesen waren als in den folgenden Jahrhunderten.

Es wäre also möglich, dass das Holz, das gegenwärtig am Findelengletscher zum Vorschein kommt, während des grossen Tiefstandes vor zirka 500 Jahren aus den Waldstreifen, die sich damals dem Gletscher entlang hinaufzogen, durch Lawinen oder Bäche auf die Sohle des Findelengletschers gelangte. Durch erneuten Vorstoss des Gletschers wurde es dann mit Eis überdeckt und blieb bis heute verborgen.

Die Funde sind nicht nur für Pflanzengeographen und Forstleute von Bedeutung, indem sie den Nachweis einer frühern Bewaldung über dem Gletscher, wo heute jede Spur von Baumwuchs fehlt, bestä-

[1] *Lütschg:* Ueber Niederschlag und Abfluss im Hochgebirge, Zürich 1926.

tigen, sie können auch der Gletscherforschung Anhaltspunkte für die Festlegung der Grenzen früherer Tiefstände des Findelengletschers liefern. Zudem bieten sie Gelegenheit, Studien über die mechanische Wirkung des Gletschereises durchzuführen.

Es wäre von Interesse, bei andern Gletschern die vom Eise verlassenen Gebiete einer eingehenden Prüfung zu unterziehen, um weitere Beobachtungen ähnlicher Art zu erhalten und die hier gemachten Ueberlegungen zu überprüfen.

d.) Heutige Waldgrenze im Raum Zermatt

- E. Hess,

Etwas Zermatter Geologie, Gletscher und Klimakunde in Gornergrat: Bahn und Berg 1948 S.,36/37 :

"Zermatt weist mit 2400 m die höchste schweizerische und wahrscheinlich europäische Waldgrenze auf. In geschützten Lagen am Gugel trifft man noch in einer Höhe von 2520 m auf zwei Arven von 4 m Höhe, und Arvenkrüppel auf 2570 m stellen das höchste Vorkommen von Baumwuchs in der Schweiz dar. Zu diesem Höhenrekord gesellt sich noch jener der Kornäcker bei Findelen (2200 m), die ja ebenfalls als die höchsten in Europa angesprochen werden. Sowohl nach Westen wie nach Osten sinkt die Waldgrenze allmählich und fällt in der Richtung Simplon um 200 bis 300, in der Richtung Bagnes um über 400 m. In der Literatur werden die hohen Vegetationsgrenzen von Zermatt meistens mit den gewaltigen Massenerhebungen des Gebirges in Zusammenhang gebracht. Wenn diese aber die einzige Erklärung für das Zermatter Vegetationswunder wären, müssten im Gebiet des Montblanc, wo sich die Berge ebenso wuchtig und hoch massieren, auch hohe Waldgrenzen anzutreffen sein. In Chamonix und Trient reicht der Baumwuchs aber nur bis zu 2100 m, so dass unserer Ansicht nach das günstige Klima in Zermatt zum grössten Teil auf die von Bergwällen umsäumte, gegen alle Winde geschützte besondere Lage des Nikolaitales zurückzuführen ist."

- H. Kinzl 1932,S. 385:

"In der Nähe vieler Gletscher stehen uralte Bäume, die sich durch viele Jahrhunderte ohne Störung durch den Gletscher frei entwickeln konnten. Für einige Arven aus der unmittelbaren Nachbarschaft des Findelengletschers liegen sehr bemerkenswerte Altersangaben vor. L. Klein [43] hat durch

---

[43] Charakterbilder mitteleuropäischer Waldbäume. Karsten und Schenck, Vegetationsbilder 2. Reihe, Heft 5 - 7

Auszählen der Jahresringe für einen Baum links seitlich oberhalb des Gletscherendes ein Alter von 1200 Jahren festgestellt, für einen anderen von 750 Jahren. Die Lärchen vor dem Gletscherhotel Findelen, ebenfalls in nächster Nähe des Gletschers, sind zum Teil 500 Jahre alt."

5.1.4.7. Saasertal

a.) Mattmark (Schwarzberg-Allalingletscher)
RC Vol 7, 1965, S. 7:

**B-514. Mattmark, Wallis, Switzerland** **5760 ± 120 3810 B.C.**

Wood found in a borehole during construction of dam "Mattmark" (46° 03' 15" N Lat, 7° 57' 50" E Long, alt 2011 m). Subm. by R. Haefeli, Zurich.

- Röthlisberger H.
persönlich mitgeteilt (Glaz. Inst. Zürich).

"Mattmark series, Wallis, Switzerland, 1967:

By courtesy of Elektro-Watt Co., consulting engineers, samples from large trunks of Larix decidus were obtained which had been excavated near the base of the large lateral moraines of Allalin glacier in connection with the construction of the Mattmark dam; subm. by Hans Röthlisberger.
Comments: Although the trees were not found in the exact position where they had been growing, there is little doubt that they were incorporated in the moraine after having been overrun by the advancing glacier.

B-833 5100 ± 100
Trunk excavated in the South moraine at a depth of approx. 35 m below the surface, 60 m from the outer edge of the moraine in a tunnel (46°02'55" N Lat. 7°57'27" E Long, 2091 m a.s.l.). The sample consisted of wood from a cube cut out of the central part of a trunk probably several hundred years of age.

The advance of the Allalin glacier may therefore have occured a few hundred years later than 5100 years ago. The age of 5760 ± 120 (B-514) of a wood sample from a borehole in the outwash of Mattmark may possibly indicate an earlier advance of the Allalin glacier, but the valley below the Mattmark flood plain may have been blocked in some other way as well.

B - 834 2750 ± 100

Over 400 years old trunk excavated in the North moraine (46°03' N Lat, 7°51'16" E Long, 2160 m a.s.l.). Sample of rotten wood from the periphery full of fungus tissue.

B - 834a 2760 ± 100

Same as B-834, far lesser growth of fungus."

5.1.4.8. Simplon

a.) Rossbodengletscher

Beim Bau der neuen Simplonstrasse wurden alte Moränenstände des Rossbodengletschers durchschnitten. Dabei kamen viele Baumstämme wie Holzkohlehorizonte und alte Böden zum Vorschein. Das Gebiet wird bearbeitet von Hans-Niklaus Müller, Luzern (Geogr. Institut ZH)

5.1.4.9. Val Bavona

a.) Ghiacciaio del Basòdino

RC Vol. 8, 1966, S. 26:

**Robiei series, Val Bavona, Switzerland**

Fragments of trees found during excavation work in a peat deposit above present timberline at Robiei, Val Bavona, Ticino (46° 26′ 40″ N Lat, 8° 30′ 56″ E Long, alt 1880 m). Coll. 1964 and subm. by Maggia Kraftwerke, Locarno.

| | |
|---|---|
| **B-675a. Trunk (Larix decidua)** | **6200 ± 100<br>4250 B.C.** |
| **B-675b. Bough (Pinus cembra)** | **4520 ± 100<br>2570 B.C.** |

## 5.1.5. Südlich der Monte Rosa-Gruppe

### 5.1.5.1. Ehemalige Waldgrenze

Verschiedene Beobachtungen durch U. Mönterin, Il clima sulle Alpi ha mutato in epoca storica? Bollettino del comitato glaciologico italiano, Nr. 16, 1936 S. 57 - 107.

Auszug der Seiten 58 - 66.

(Der Verfasser hat unter anderem an der Stirn des ghiacciaio di Verra im Valle d'Ayas den Stamm einer 270 Jahre alten Fichte gefunden und macht wahrscheinlich, dass der Stamm von einem grossen Waldbestande herrührt, der vor dem 17. Jahrhundert da bestanden hatte, wo um 1850 die Gletscherzunge lag.
Vgl. Zeitschrift für Gletscherkunde 1937 S. 350)

**Il limite superiore del bosco.**

È noto che l'altitudine a cui arriva naturalmente il bosco varia sensibilmente da regione a regione e talora anche da bacino a bacino come pure da un versante all'altro nello stesso bacino sia per cause orografiche sia, anzi sopratutto, per effetto della varia esposizione. È stato pure constatato che qualche abbassamento si è verificato qua e là per cause non climatiche, specialmente nelle località accessibili al bestiame e per conseguenza meglio sfruttabili come pascolo, e ciò talora in modo lentissimo senza l'immediato e diretto intervento dell'uomo. Ciò nondimeno, fatta astrazione di queste variazioni locali, il suo limite superiore si presenta relativamente ben netto e fisso; per conseguenza la constatazione di un qualsiasi abbassamento come pure di un innalzamento non può che venire ricollegata a cause climatiche.

Già verso la metà del secolo scorso [62, 63], durante alcuni lavori eseguiti per facilitare lo scolo delle acque nella piana dell'alpe Bett nell'*Oberteil* dell'alta valle di Gressoney, erano venuti alla luce parecchi grossi ceppi di pino cembro del diametro di oltre 50 cm. e di cui alcuni sono ancora visibili sul lato occidentale di detto pianoro. La località in cui furono trovati questi ceppi trovasi a circa 2200 metri e al di sopra del limite attuale del bosco. Infatti attualmente gli ultimi larici isolati compaiono a m. 2150, e, si noti bene, non soltanto in corrispondenza della citata alpe — il che potrebbe far dubitare che si abbia potuto verificare un abbassamento non naturale — ma anche tanto a monte che a valle, dove, per le particolari condizioni orografiche, è da escludersi in modo tassativo l'intervento più o meno diretto dell'attività umana.

Pochi anni or sono all'alpe Gabiet a m. 2350, che trovasi proprio di fronte all'alpe Bett, ma sull'opposto versante, nel fare lo scavo per la costruzione di una nuova *casera*, venne pure trovato un enorme ceppo di pino cembro del diametro in corrispondenza dell'inizio del tronco di circa 60 cm. Tutta la regione dell'alpe Gabiet trovasi per intero al di sopra del limite

attuale del bosco e, data la sua particolare ubicazione molto addentrata nella catena spartiacque Lys-Sesia, anche molto lontana in senso orizzontale dagli ultimi larici, che su questo versante in nessun punto superano i 2180 metri.

E' bene far notare che alcuni dei vecchi ceppi trovati alle alpi Bett e Gabiet avevano ancora le proprie radici infossate naturalmente nel terreno e per conseguenza è da escludersi che essi siano stati portati così in alto per qualche uso, ad esempio come legna da ardere.

Una diecina d'anni fa, allorchè venne abbassato il livello del Lago Gabiet (m. 2340), per la costruzione della diga di sbarramento, con grande meraviglia di tutti venne trovato immerso nella melma un grosso ceppo di pino cembro. Indubbiamente esso doveva provenire dal versante orientale del Seehorn (= Corno del Lago Gabiet) donde era stato sradicato e trascinato giù nel lago da una valanga o da una frana che sono molto frequenti su questo versante. Tale supposizione, che sembra la più logica, sarebbe confortata dal fatto — riferitomi da parecchie persone degne di fede — che verso la fine del XVIII secolo era stato trovato, beninteso morto, un ceppo di pino cembro ancora radicato nel terreno verso la vetta del citato Seehorn e per conseguenza ad una altitudine di oltre 2500 metri. Se un pino cembro ha potuto allignare ad una altitudine così elevata bisogna ammettere che il clima sia stato sensibilmente più mite nei secoli che precedettero i grandi sviluppi glaciali del XVII secolo e della prima metà del XIX.

Per la valle di Gressoney debbo ancora ricordare un altro fatto non meno singolare e sintomatico allo scopo e che è tuttora visibile e controllabile. Sul versante di Gressoney della catena spartiacque Lys-Evançon e precisamente tra le Punte Taille e Taf, si estende il secolare e magnifico bosco a conifere di Cialvrina, il quale, anche per la sua particolare posizione, è uno dei pochi casi nei quali lo sviluppo si presenta ancora allo stato naturale senza le restrizioni dovute all'opera diretta o indiretta dell'attività umana e ciò particolarmente nella parte più elevata che d'altra parte è per noi la più interessante.

Il bosco continuo s'arresta in media verso 2150 metri mentre gli alberi isolati non si spingono oltre i 2200 m. Ora poco sotto il *Furkelte* ( = colletto) per il quale di consueto si passa per portarsi ai Laghi di Frudière o per salire al Marienhorn, ad una quota di circa 2300 m. si trovano, frammisti ai materiali di una frana rocciosa, numerosi ceppi e tronchi interi di alberi dei quali alcuni hanno delle dimensioni tali che a mala pena possono venire abbracciati. Evidentemente essi dovevano far parte di un bosco cresciuto almeno una cinquantina di metri più in alto e portati in basso per il distacco della frana. Ne consegue che l'antico limite del bosco rado doveva essere non meno di 200 metri più elevato di quello attuale.

Tutti i fatti suesposti mi sembrano tali che nessun'altra giustificazione si potrebbe dare per essi se non ammettendo in precedenza un più elevato limite del bosco, seguìto successivamente da un abbassamento del medesimo.

Un rilievo del tutto particolare merita la presenza dei ceppi trovati nelle alpi Gabiet e di Bett, non solamente per la loro elevata altitudine, ma sopratutto per la prevalenza della specie dell'essenza a cui appartengono i detti ceppi: ossia del pino cembro che ora è del tutto *scomparso*, esistendo attualmente un solo rachitico esemplare in tutta la testata della Valle di Gressoney. Eppure nel XVI e nel XVII secolo esso doveva essere ancora piuttosto abbondante ed in grossi esemplari — come anche l'abete rosso del quale pure tuttora si trovano soltanto pochissimi esemplari — perchè nei vecchi *stadel* (granai e fienili) di quell'epoca, parte dei tronchi sono di pino cembro e della medesima essenza, oppure di abete, sono talora anche le porte, i grossi cassoni per la conservazione delle granaglie, nonchè il pavimento a steppe per la battitura della segala e dell'orzo.

Nell'alta Valtournenche e precisamente all'alpe Cignana (m. 2110) una diecina di anni or sono, durante i lavori di scavo per la costruzione della nota diga di sbarramento, vennero a giorno numerosi e grossi tronchi di conifere di alto fusto. Sebbene in tutta la regione circostante attualmente il bosco risulti scomparso, ad ogni modo — considerato che sull'opposto versante della valle verso Chencil e Chamois il bosco si spinge tuttora verso i 2200 metri — rimane alquanto dubbio se in questo caso l'abbassamento del limite del bosco sia stato un fenomeno naturale oppure dipendente dall'alpeggio, che in questo bacino ha avuto in passato uno sviluppo piuttosto notevole.

Di un caso alquanto interessante ho avuto notizia dal prof. Valbusa per l'alta valle del Po a monte di Crissolo. Durante alcuni scavi che egli fece eseguire nella soglia del Lago Fiorenza (m. 2110), onde ricercare la roccia in posto sottostante per l'eventuale costruzione di una diga di ritenuta, venne trovato un grande accumulo di secolari tronchi di larice. Il Valbusa ritiene che essi abbiano fatto parte di un bosco che in epoca indeterminata doveva esistere anche sui pendii del versante orientale sino ad un'altezza media di 2300 m. circa e che di lassù siano stati portati in basso nel lago probabilmente da una valanga e non caduti per vetustà, nonostante le loro rispettabili dimensioni.

Attualmente nella Valle del Po propriamente detta il bosco arriva al Pian Melzè (m. 1761) che, come dice il nome stesso, doveva essere un tempo coperto da una gran foresta di larici. Anche nelle regioni circonvicine, come ad esempio nella conca di Oncino, il bosco non supera i 1800 m. (Si tenga all'uopo presente che nelle Alpi Cozie il limite climatico del bosco è molto meno elevato che nelle Alpi Pennine). Questo limite è indubbia-

mente più basso di quello naturale, quale comporterebbero le attuali condizioni climatiche. Comunque anche volendo ammettere che, per effetto di varî fattori antropogeografici — soprattutto in dipendenza del disboscamento operatosi all'epoca dell'intenso commercio del sale dalla Provenza in Piemonte — abbia potuto subire un abbassamento di 200 metri e che per conseguenza il limite naturale debba trovarsi verso i 2000 metri, ossia all'altezza del Pian del Re, all'epoca in cui esisteva l'antico bosco del Lago Fiorenza il limite superiore dovette essere di ben 300 metri più elevato.

Già il Venetz (op. cit.) aveva pure elencati alcuni ritrovamenti di tronchi d'alberi al di sopra del limite del bosco. Riporto i casi più importanti: verso il ghiacciaio della Valsorée nella Valle d'Entremont era stato veduto da persone degne di fede, molto al di sopra delle foreste più elevate, un tronco d'albero di straordinaria grandezza. Pure all'alpe di Sanetsch era stato trovato un grosso albero, adoperato poi per legna da ardere, mentre in nessuna parte di detta regione, anche nelle più inaccessibili, crescono degli alberi a quell'altezza. E così ancora nella Valle di Bagnes vennero trovati un tronco di larice ed uno di pino cembro in località differenti al di sopra del limite del bosco di allora. Ricorda per ultimo il Venetz che allorquando fu aperta la strada del Sempione alla sommità del colle vennero disotterrate delle radici di alberi, mentre a quell'altezza non se ne trovano più.

I predetti ritrovamenti citati dal Venetz come quelli ricordati prima da me sono indubbiamente molto importanti perchè rilevati dopo il grande sviluppo glaciale della prima metà del secolo scorso. Per quanto essi non possano spiegarsi se non come conseguenza d'una variazione delle condizioni climatiche, tuttavia non la comprovano in modo diretto. Torna quindi quanto mai di particolare interesse il reperto da me fatto nella scorsa estate, e di cui dirò ora, perchè esso viene a comprovare direttamente l'avvenuta variazione nelle condizioni climatiche.

Negli ultimi giorni del settembre scorso ho trovato adagiato ai margini della fronte del Ghiacciaio Grande di Verra nell'alta Valle d'Ayas, un tronco di conifera lungo poco più di 5 m. ed avente nella parte mediana un diametro di 16 cm.

I due estremi del tronco apparivano rotti accidentalmente, così dicasi pure dei rami in corrispondenza delle rispettive inserzioni al tronco. La superficie di questa risultava quasi ovunque liberata della parte corticale; dove ancora sussisteva essa si presentava abbondantemente impregnata di finissimo limo serpentinoso. Nessun indizio rilevai che facesse presumere che il tronco abbia comunque subìto delle forti compressioni.

Segata una sezione nella parte mediana, il legno si presentava ancora sanissimo, soltanto in qualche punto verso la periferia denotava un prin-

cipio di decomposizione, dimodochè dopo una accurata levigatura, tutta la struttura e particolarmente i cerchi dei successivi accrescimenti annuali dell'alburno e del durame apparvero nitidissimi. Questi però, specialmente alla periferia, si fanno talmente minuti e ravvicinati fra di loro da risultare individuabili soltanto con una lente a forte ingrandimento. Ho così potuto conteggiare ben 540 cerchi complessivi di durame e di alburno, regolarmente alternantisi dimodochè il nostro albero avrebbe una età di ben 270 anni.

Io lo ritenni un larice, però per maggiore sicurezza parvemi opportuno richiedere il parere di un botanico e precisamente del prof. Negri, dell'Università di Firenze, il quale gentilmente ebbe a comunicarmi che si trattava di un abete e più propriamente dell'abete rosso = *Picea excelsa*. Tale determinazione ha notevolmente aumentata l'importanza del reperto soprattutto in rapporto all'altitudine della località in cui venne trovato che è di m. 2250 in cifra tonda.

Ciò premesso si presenta il non facile problema di precisare la sua origine ossia di determinare la probabile località in cui ebbe a crescere. Molteplici ragioni ci permettono di poter escludere in modo sicuro che esso sia venuto a trovarsi là per l'intervento diretto od indiretto dell'uomo, come ho cercato di dimostrare in una mia comunicazione all'Accademia delle Scienze di Torino.

Del resto si può prescindere *a priori* da ogni possibilità al riguardo per i due seguenti fatti incontestabili: prima di tutto per la grande sproporzione fra il numero dei cerchi corrispondenti agli accrescimenti annuali, rapporto che comprova che la pianta dovette essere cresciuta in una zona molto elevata dove il periodo vegetativo era molto ridotto e per conseguenza ad una altitudine più elevata di quella ove fu trovato e comunque giammai più bassa. In secondo luogo l'impregnazione di limo serpentinoso ci dimostra che il tronco era rimasto per un determinato periodo di tempo, e non certo breve, ricoperto dalla massa glaciale o immerso nel minuto limo glaciale.

Faccio ancora rilevare che a monte della sezione passante per il Lago Bleu e la fronte gli alberi scompaiono completamente: nessun albero è visibile in tutta questa regione superiore, nè sui due versanti, nè sul fondo valle. Del resto nulla esclude che in passato il bosco, anche se rado, abbia potuto sussistere più a monte di detta sezione, tanto sul fondo valle quanto sul versante sinistro; meno probabile invece su quello destro (versante di testata dei banchi serpentinosi) perchè la roccia è tutta fratturata ed in continuo sfacelo. Ma tutto ciò non ha importanza per riguardo al nostro abete, perchè il ghiacciaio (e così anche il punto in cui fu trovato il tronco) si trova sopraelevato rispetto al fondo vallivo già d'una diecina di metri in corrispondenza della fronte, aumentando gradatamente fino a un centinaio di

metri nel bacino superiore di Verra. In conseguenza il tronco non può esser venuto da uno dei due versanti vallivi, tanto meno poi per la ragione che il ghiacciaio si trova chiuso fra le sue alte morene laterali.

Premesso, come si vedrà meglio in seguito, che i ghiacciai a partire dalla metà del XVI secolo non ebbero mai uno sviluppo minore all'attuale, si potrebbe ammettere che il nostro abete, prima di tale epoca, sia cresciuto nella regione ora occupata dal ghiacciaio. In tal caso però il suo punto d'origine avrebbe dovuto essere tra i 2500 ed i 2600 metri, perchè per rimanere nascosto entro la massa glaciale poco più di 3 secoli, ricomparendo solo ora, avrebbe dovuto percorrere circa km. 2,5, dato che la velocità di discesa della massa glaciale sia stata di 80 metri all'anno come ho misurato al ghiacciaio del Lys (m. 2500:80 = 301 anni).

Ma questa eventualità dev'essere pure scartata perchè il tronco si presenta intatto, nè dimostra di aver subìta qualsiasi forte comprensione, il che certamente si sarebbe verificato qualora avesse dovuto compiere un così lungo tragitto immerso nella massa glaciale per la durata di 3 secoli.

Non rimane quindi altra possibilità che quella di ammettere che esso sia cresciuto poco a monte dell'attuale fronte e ben inteso, dopo esser stato abbattuto dal ghiacciaio sopravanzante, e che non sia rimasto inglobato nella massa di questo, perchè in tal caso, data la velocità di discesa di quella, sarebbe stato rigettato già da qualche secolo, ma bensì entro il minuto detrito della morena di fondo, dove è rimasto per tanti secoli e donde solo ora è ricomparso alla luce per l'enorme ritiro di questi ultimi anni.

Al riguardo si potrebbe obiettare che per effetto dell'erosione glaciale il tronco avrebbe dovuto venire fortemente frantumato e comunque riportato a giorno già da molto tempo. La natura litologica, ma soprattutto le condizioni orografiche del bacino dimostrano che la mia ipotesi è pienamente fondata.

Premetto, lasciando da parte tutte le concezioni unilaterali dei fautori e degli oppositori intransigenti dell'erosione glaciale, che questa si esplica quasi esclusivamente in corrispondenza alla base delle rotture di pendenza dell'alveo, come del resto ammette il Rovereto nel suo classico trattato di Geomorfologia. Essa può invece essere quasi nulla nelle parti pianeggianti e debolmente inclinate soprattutto se il tragitto è molto lungo.

Dalla displuviale Breithorn-Schwarzthor fino al Pian di Verra (m. 2047) l'unica rottura di pendenza è data dal gradino sottoglaciale che dal Schwarzthor corre diagonalmente alla Gobba di Rollin. Già la parte a monte di detta sezione, non offre eccessive pendenze, ma è particolarmente quella a valle della medesima che si presenta a lievissima pendenza. La sua uniformità è tale da determinare per oltre 4 km. la principale caratteristica di questa enorme fiumana glaciale. Ne consegue che l'erosione dell'alveo sottoglaciale per opera del ghiacciaio dev'essere molto lieve per non dire

nulla. Anzi aggiungerò che particolarmente a valle de La Brunecca il fondo sottoglaciale anzichè approfondirsi per erosione va lentamente innalzandosi per il sovraccumularsi del materiale morenico di fondo. Ed è appunto in grazia di questo fatto che la massa glaciale specialmente a valle della fronte del ghiacciaio Piccolo di Verra, risulta sopraelevata rispetto alla doccia valliva.

Anche nei periodi di più attivo progresso i materiali morenici trasportati dalla massa glaciale, e che comunque cadono dai bordi interni o attraverso i crepacci sul fondo, non vengono che debolmente sospinti in avanti, anzi piuttosto scavalcati dalla massa glaciale. Ciò si è potuto verificare molto bene presso la fronte all'epoca dell'ultimo periodo di progresso del 1920.

Infatti ora che la massa glaciale s'è ritirata di qualche centinaio di metri a monte, tutta la regione interna già occupata dal ghiacciaio si presenta convessa anzichè concava come per il ghiacciaio del Lys, appunto perchè il ghiacciaio ha lasciato in posto scavalcandoli tutti i materiali morenici trasportati sulla sua superficie.

Lo stato attuale di tutta la regione valliva fino ai pressi del Piano di Verra ci conferma che anche in passato si dovette verificare un uguale esagerato accumulo del detrito morenico. I limiti estremi dei massimi di sviluppo del principio del XVII secolo e del XIX secolo non ci sono infatti rilevati da regolari archi morenici frontali come in genere per gli altri ghiacciai, ma soltanto da una enorme dorsale a gradinata rilevata nel mezzo, nel senso longitudinale e degradante verso i due bordi.

La particolare natura litologica dell'intero bacino scavato nei serpentini e serpentinosisti estremamente fratturabili e talora sbappolabili, facilita in pari tempo questo enorme accumularsi in sito del materiale morenico. Tenuto conto di tutto ciò ci si rende facilmente ragione del perchè il tronco di abete non sia stato trasportato a valle dal ghiacciaio durante i precedenti periodi di progresso venendo invece soltanto ora alla luce coll'eccessivo regresso di questi ultimi anni. Cresciuto poco a monte della regione frontale del ghiacciaio attuale, allorchè questo dovette avere uno sviluppo alquanto inferiore a quello di oggidì, in seguito al progresso della fine del XVI secolo o del principio del XVII, venne abbattuto ed inglobato entro la massa detritica di fondo. Ed è rimasto pressapoco dove era cresciuto o tutt'al più sarà stato trasportato verso valle di qualche diecina di metri inglobato nel materiale morenico di fondo, che il ghiacciaio nel suo sopravanzare ha scavalcato nè più rimosso di molto.

Considerato che il tronco da me trovato è un abete — ossia d'una conifera, caratteristica d'un clima caldo-umido, che notoriamente alligna di preferenza all'ombra di altre piante ed il cui limite altimetrico attualmente, per quanto ho sempre osservato, è più basso del larice e del pino cembro — è da presumersi che tutta la regione frontale fosse un vero bosco più o meno

fitto ed il cui limite superiore doveva trovarsi molto al di sopra dell'attuale fronte glaciale. Molte piante coll'avanzarsi della massa glaciale saranno state trasportate a valle, altre inglobate entro l'enorme ammasso morenico nel quale si troveranno tutt'ora.

Dell'esistenza di questo antico bosco abbiamo una prova diretta in quei numerosi larici, ormai morti, che tutt'ora si vedono sporgere fuori in mezzo alle acque del Lago Bleu sul fianco destro. La loro posizione mette fuori di dubbio che essi crebbero allorchè il lago non esisteva ancora. L'origine di questo è relativamente recente e collegata ad una dei grandi progressi glaciali dei secoli scorsi.

Il ghiacciaio che all'epoca dei suoi massimi sviluppi del XVII e XIX secolo, aveva spinta la fronte fino al ponte del Pian di Verra, deve aver avuta una notevole potenza allargandosi enormemente all'altezza dell'attuale lago verso occidente, fino a raggiungere e risalire di alcune diecine di metri il fianco vallivo. Per effetto di questo allargamento del ghiacciaio anche la relativa morena di destra subì una brusca svolta ostruendo il regolare deflusso delle acque di scolo del versante vallivo e di quelle filtranti attraverso la morena e determinando per conseguenza la formazione dell'attuale tipico lago di sbarramento morenico. Il grande arco morenico che racchiude a valle e ad oriente il lagô contro il fianco vallivo ha un aspetto molto fresco, il che potrebbe far credere senz'altro che esso corrisponda al massimo sviluppo del 1820. Nulla esclude che detto materiale sia soltanto superficiale e che ricopra la preesistente morena del massimo sviluppo del principio del 1600, come ad esempio si osserva molto bene per la grande morena di Salzen al ghiacciaio del Lys in Val di Gressoney. E per conseguenza è probabile che anche la formazione del lago dati da quell'epoca.

Esaminate così sotto i suoi varii aspetti il problema connesso al tronco di abete da me trovato, possiamo senz'altro venire alle conclusioni che da esso si possono trarre e che sono di notevole importanza. Poichè, come ci sembra di aver ampiamente comprovato, il detto tronco è cresciuto pressapoco nella regione ora occupata dall'attuale lingua glaciale, bisogna logicamente venire alla conclusione che in quell'epoca i ghiacciai delle Alpi abbiano avuto uno sviluppo sensibilmente inferiore all'attuale e che per conseguenza anche il limite superiore del bosco fosse più elevato rispetto al presente non meno di 300 metri. Questa cifra deve considerarsi come un minimo assoluto, poichè, non potendosi stabilire nemmeno una cifra approssimativa, nulla esclude che il limite climatico del bosco possa anche essere stato più elevato del doppio.

E siccome risulta in base ai cerchi di crescita annuale che il periodo vegetativo della pianta è stato di poco inferiore ai 300 anni e tenuto conto che qualche diecina di anni saranno pur trascorsi prima che il terreno si presentasse in condizioni biologiche adatte per l'attecchimento dell'abete si

deve dedurre che il periodo corrispondente alla riduzione delle masse glaciali ebbe una portata ben diversa dalle comuni oscillazioni essendo stato di una durata di parecchi secoli. In conseguenza si dovettero avere delle condizioni climatiche un po' diverse, venendo a confermare le conclusioni alle quali eravamo pervenuti a proposito degli antichi ceppi trovati in zone poste al di sopra dell'attuale limite superiore del bosco.

5.1.5.2. C 14 - Daten

RC Vol. 6 1964 S. 85 - 87.

Italien :

With the exception of R-39, the samples dated so far are peats of Holocene age from localities in the Alps and the Italian coastal plains. Systematic dating of other Italian formations is planned.

**Val di Susa and Val Chisone series, Alpi Cozie, Piedmont**

A stratigraphical, palaeontological and palynological survey of the post-Würm lacustrine formations of Val di Susa and the nearby Val Chisone is being carried out by G. Charrier, Ist. di Giacimenti Minerari, Politecnico, Turin. The aim is to establish correlations with the scattered remains of these formations, and explain some singular characteristics of present-day vegetation in the Western Alps.

**R-52. Novaretto, Val di Susa, Piedmont** — **7780 ± 100 / 5830 B.C.**

Peat from the old Novaretto peat-bog, 2 km from Comune of Chiavrie, Val di Susa, Piedmont (45° 07′ N Lat, 7° 21′ E Long, 362 m above sealevel). Sample extracted from peat layer 1 m thick, at depth of 2 to 3 m below surface in post-Würm formation preserved in small units in Lower Val di Susa, on left (orographic) side of river Dora Riparia. Profile of bog is as follows: 0 to –50 cm, agricultural soil; –50 to –200 cm, lacustrine clay with mollusc remains; –200 to –300 cm, sedge (*Carex*) peat, very compact. Coll. 1947 by Mr. Bronzino who was then working the peat-bog; subm. 1954 by G. Charrier.

**R-53. Colle del Sestrière, Val Chisone, Piedmont** — **2020 ± 100 / 70 B.C.**

Peat from upper peat bed of peaty depression E of Albergo Duchi di Aosta, Colle del Sestrière, Val Chisone, Piedmont (44° 57′ N Lat, 6° 53′ E Long, 2020 m above sealevel). A section of the formation 2 m in depth reveals the following profile: 0 to –50 cm, peaty agricultural soil; –50 to –60 cm, *Sphagnum*-peat; –60 to –150 cm, fluvial-lacustrine, clayey-sandy sediment; –150 to –158 cm, Sphagnum-peat. Coll. and subm. 1954 by G. Charrier.

*General Comment*: dates of R-52 and R-53 are in agreement with expected ages of the two peat-bogs which, according to Charrier, represent two stages of bog growth, well separated in time, that interrupted the lacustrine sedimentation on the valley-floor. The Novaretto peat-bog dates from the time of mixed forest (abundant *Pinus* together with broad-leaved trees) transitional between the Boreal and Atlantic. The Colle del Sestrière peat-bog represents an interesting climatic oscillation in Roman times.

**M. Cervino series, Alta Valtournanche, Piedmont**

Peat and wood from an old peat-bog ca 1 km SW of Albergo-Rifugio Lo Riondé, Alta Valtournanche at foot of the M. Cervino, province of Aosta, Piedmont (45° 57′ N Lat, 7° 38′ E Long, 2250 m above sealevel). Small peat-bog crossed by stream at foot of high rock wall. Two samples coll. 1954 at same level ca. 85 cm, in newly-made section, by G. Isetti, Ist. Italiano di Paleontologia Umana; subm. 1956 by E. Tongiorgi.

**R-81. Peat, Monte Cervino** — **3200 ± 75 / 1250 B.C.**

**R-82. Wood, Monte Cervino** — **3600 ± 60 / 1650 B.C.**

*Comment*: dates a Holocene time when forest grew at higher altitude than at present. Pollen analysis of peat being carried out by E. Tongiorgi.

**Lago Pirola series**

Peat and wood from old peat-bog on terrace ca. 150 m E of Lago Pirola, 1 km S of Chiareggio, Val Malenco, province of Sondrio, Lombardy (46° 10′ N Lat, 9° 47′ E Long, 2284 m above sealevel). Peat, ca. 0.90 m thick, at present covered with detritus, was sampled at equidistant levels in section cut by stream crossing the terrace. Samples dated are listed in order from bottom to top of section. Coll. and subm. 1952 by E. Tongiorgi.

**R-11. Lago Pirola 1** — **8000 ± 100 / 6050 B.C.**

Lower peat, 5 cm above the bottom.

**R-12. Lago Pirola 2** — **6400 ± 200 / 4450 B.C.**

Peat, 30 cm above bottom.

**R-13. Lago Pirola 3-1** — **5630 ± 70 / 3680 B.C.**

Peat, 60 cm above bottom.

**5210 ± 150 / 3260 B.C.**

average: **5550 ± 70 / 3600 B.C.**

**R-14. Lago Pirola 3-2** — **4590 ± 90 / 2640 B.C.**

Wood close to Level 3 where numerous tree trunks and branches were found. — **4850 ± 150 / 2900 B.C.**

average: **4660 ± 80 / 2710 B.C.**

**R-15. Lago Pirola 4** — **3000 ± 100 / 1050 B.C.**

Upper peat, 5 cm below the top.

*Comment*: the peat, and in particular the wood, were measured to ascertain the time when upper limit of forest was higher than at the present day. Pollen analysis of the peat is being carried out by E. Tongiorgi.

RC. Vol. 12,2,1970 S. 610/611 :

**R-617A. Colle del Sestrière, Val Chisone** — **2870 ± 50**, **920 B.C.**, $\delta C^{13} = -23.6‰$

**R-617α. Colle del Sestrière, Val Chisone** — **2930 ± 50**, **980 B.C.**, $\delta C^{13} = -24.4‰$

Slightly darkened wood (*Piceoxilon Gothan* ex *Larix decidua* Mill.) id. by G. Charrier (1967) from wood horizon at −100 cm underlying peat bog of Colle del Sestrière, Val Chisone, Alpi Cozie, prov. of Turin, Piedmont (47° 57′ 16″ N Lat, 6° 53′ 36″ E Long) at +2030 m. Coll. 1965 and subm. 1969 by G. Charrier, Ist. di Giacimenti Minerari, Politecnico of Turin. Profile is from surface downward: 0 to −10 cm, actual surface soil; −10 to −50, sand sediment with interbedded thin levels of peat; −50 to −90 peat layer, more compact and dark toward bottom, mainly formed by leaf remains of marsh *Cyperaceae* and *Gramineae*; −90 to −110 wood horizon resting on thin clay layer, latter transition to underlying moraine. Sestrière peat bog belongs to series of Lowmoor bogs. *Comment*: R-617A received no pretreatment, R-617α was pretreated with 5% HCl and additional leaching with 6% $NH_4OH$. R-617A and R-617α complete dating of peat layer overlying wood horizon: R-53, 2020 ± 100 (Radiocarbon, 1964, v. 6, p. 86) and confirms climatic and vegetation history indicated by pollen and stratigraphical analyses (Charrier, 1967). *Larix* wood dated ca. 1380 B.C. (R-617A, R-617α) belongs to Sub-Boreal and proves existence of *Laricetum* above present forest line. Wood probably carried into basin of Colle del Sestrière during transition from Sub-Boreal to Sub-Atlantic. Peat layer overlying wood, as shown by pollen analysis, belongs to early Sub-Atlantic (Zone X, Firbas) and validates further stage of vegetation dynamics in progress. Wood horizon was believed much older than overlying peat layer and, thus, earlier than 1000 B.C. (Charrier, 1967); dates agree with expectation.

## 5.1.6. Nordseite des Wallis

### 5.1.6.1. Aletschgletscher

a.) F.-A. Forel
Les variations périodiques des glaciers
22e rapport 1902, S. 209 :

"D'un article de M.Henry Correvon, paru dans la 'Gazette de Lausanne' du 31 juillet, nous extrayons les lignes suivantes qui illustrent les variations du glacier d'Aletsch: '... Nous venons de découvrir sur les confins du glacier d'Aletsch et sur les deux rives de ce glacier, dans sa partie terminale à peu près, les vestiges d'une belle forêt de mélèzes ... Des deux côtés du glacier, mais plus spécialement sur sa rive droite, car sur la gauche le rocher a été nettoyé par la glace et il ne reste guère que des vestiges de troncs, on voit couchés dans le sens du glacier, les racines en haut et les têtes en bas, un certain nombre de troncs de mélèzes pelés, râpés, mais d'ailleurs parfaitement conservés ... Nous avons donc là les preuves incontestables qu'autrefois, dans une époque où le glacier d'aletsch était fort reculé, une forêt de mélèzes existait dans le vaste bassin et sur les pentes qui le dominent, c'est-à-dire à 2000 mètres d'altitude ... En revanche, les gens de Belalp se souviennent fort bien que vers 1854-1855, les deux glaciers d'Ober- et Unteraletsch se réunissaient en une superbe conjonction au-dessous de l'esplanade où se trouve l'hôtel. Or maintenant, ils sont à deux heures de marche ... l'un de l'autre ... Puisse ce nouveau recul être favorable à une nouvelle extension des forêts! ..."

b.) F. Bühlmann,
Der Aletschwald
Jb. SAC 1920/21, S. 135 - 143.
S. 140:

Aus Mitteilungen von Augenzeugen ist zu erfahren, "dass in Jahren 1858 - 1860 ein Schlag von ca. 700 'toises de Roi' oder 3650 Ster erfolgt ist. Das Holz wurde um einen Spottpreis verkauft,

über den Gletscher geschleift, nachher in der Massa und in der Bietschwasserleitung eine Strecke weit hinunter geflösst ...".

Im Vorfeld des Aletschgletschers kann somit wahrscheinlich nicht nur subfossiles, sondern auch rezentes Holz gefunden werden! (F.R.)

c.) H. Röthlisberger
Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie, Band IV, Heft 3
Innsbruck 1961, S. 191 - 205.

## Datierung eines ehemaligen Standes des Aletschgletschers durch Radioaktivitätsmessung an Holzproben und Bemerkungen zu Holzfunden an weiteren Gletschern

Von Dr. H. Oeschger, Bern und Dr. H. Röthlisberger, Zürich bzw. Wilmette, Ill., USA.

Mit 1 Skizze (Fig. 1) und 4 Bildern (Tafel XVIII, XIX)

Zusammenfassung

Am Aletschgletscher sind während des rezenten Rückganges Baumstrünke und Wurzeln zum Vorschein gekommen, die z. T. im Untergrund (Fels) verankert sind. Von zwei Holzproben wurde das Alter aus dem Gehalt an $C^{14}$ bestimmt, wobei sich Werte von 720 ± 100 Jahren und 800 ± 100 Jahren ergaben. Das Resultat kann dahin gedeutet werden, daß um 1200 (± 70 J.) der Große Aletschgletscher den heutigen Stand erreichte und darüber hinaus vorstieß. Es bestehen Anhaltspunkte, daß er seither nie kleiner war als heute und auch schon in einem früheren Jahrhundert des Mittelalters größer war als jetzt. Bei ähnlichen Holzfunden im Vorfeld des Findelen- und Ferpècle/Mt. Miné-Gletschers konnte der Standort des einstigen Waldes nicht gefunden werden, weshalb auf Altersbestimmungen vorläufig verzichtet wurde.

Resumé

Lors du récent recul du Glacier d'Aletsch des troncs et des racines d'arbres sont apparus qui sont en partie ancrés dans le sol (rocher). Pour deux échantillons de bois on a déterminé l'âge à l'aide de la teneur en $C^{14}$. Les valeurs obtenues sont 720 ± 100 ans, resp. 800 ± 100 ans. On peut interpréter ce résultat en admettant qu'en l'an 1200 (± 70 ans) le Grand Glacier d'Aletsch a atteint l'étendue actuelle et a progressé au delà. On possède certains indices que ce glacier n'a pas été depuis plus petit que maintenant et qu'il était déjà plus étendue qu'aujourd'hui dans un siècle précédent du Moyen-Age. Pour les semblables vestiges de bois trouvés dans la zone abandonnée par les glaciers de Findelen et Ferpècle/Mont Miné il n'a pas été possible de trouver l'emplacement de la forêt disparue, c'est pourquoi nous avons provisoirement renoncé à la détermination de l'âge. .....

## II. Beschreibung der Holzfunde und Diskussion der Resultate

(H. Röthlisberger)

### 1. Die Überreste einstiger Bewaldung auf der Sohle des sich zurückziehenden Aletschgletschers

Die Frage der nacheiszeitlichen Gletscherschwankungen in den Alpen wurde von Kinzl (1932) eingehend bearbeitet. Nach seiner Untersuchung erreichte der Große Aletschgletscher im 19. Jahrhundert den höchsten Stand seit der Eiszeit. Seither, d. h. während der letzten 80 bis 100 Jahre, erfolgte ein starker Rückgang, wobei sich das Zungenende bis zum Herbst 1956 um gut 2,1 km (Luftlinie) zurückgezogen hat. Das dabei eisfrei gewordene Gebiet (schraffierte Fläche in Fig. 1), das SW der Linie Oberaletschschlucht — Pt. 1928 ca. 2 km² mißt, ist kräftig gegliedert. Die Talsohle wird durch die enge Massaschlucht gebildet. Über der Schlucht ist das Tal trogförmig ausgeweitet, wobei die Trogsohle aus einer großen Zahl von einzelnen Terrassen, Rundbuckeln, Felsköpfen und Tälchen besteht. An einer Stelle ist in jüngster Zeit, d. h. während der letzten 25 Jahre, ein Felsriegel zum Vorschein gekommen, der vor allem auf der rechten Talseite markant ausgebildet ist und zur Terrasse der Ober-Aletschalp ansteigt (Bild 1, untere Bildhälfte und Bild 2, weitere Abb. in Renaud 1956). Der Riegel verläuft quer zur generellen Talrichtung und quer zur Schieferungsrichtung des steil aufgerichteten Gneises (südliche Granitgneis- und Mischzone des Aarmassivs). Das Tal verläuft hier in spitzem Winkel zur Schieferungsrichtung, d. h. verfolgt einen leicht südlicheren Kurs als der ziemlich genau NE—SW streichende Gneis. Parallel zur Schieferung ist der Rücken des Riegels von mehreren Furchen durchzogen, die zu gewissen Zeiten von Schmelzwasser durchflossen waren. Sowohl am SW- wie am E-Ende gehen sie in mehr oder weniger ausgeprägte Couloirs über. Durch den Riegel wird ein kleines Talbecken abgeschlossen, in dem heute noch schuttbedecktes Eis der Gletscherzunge liegt. Das Zungenende, das in der Massaschlucht in einen schmalen Keil ausläuft, reicht nur wenig über das Becken hinaus. Der rechtsseitige Rücken des Talriegels, der 50 bis 100 m über den Gletscher emporragt, ist stellenweise von jungen Nadelhölzern und Gebüschen bestanden, deren Größe mit wachsendem Abstand vom Gletscher zunimmt. Außerdem finden sich aber viel größere abgestorbene Wurzeln, Strünke und Stämme, die gewachsen sein müssen, bevor der Gletscher über den Riegel vorstieß. Von hier stammt Holzprobe I der Radioaktivitätsmessung (Fig. 1).

Der instruktivste Holzfundort liegt an der E-Flanke des Riegels, also in Bezug auf die Fließrichtung des Gletschers im Luv (Koord. ca. 644000/138000, 1600—1650 m ü. d. M., Bild 2). Am Fuß des Hanges liegen größere Schuttmassen aus verschwemmter Moräne, die massenhaft Wurzelstöcke, einzelne Wurzelfragmente und vereinzelte

Bruchstücke von dünnen Stämmchen enthalten. Wichtiger ist der obere Rand des Schuttes in unmittelbarem Kontakt mit dem steil ansteigenden Fels, wo sich einige Strünke, die noch nicht verschwemmt sind, finden (Bild 3 und 4, weitere Abb. in Renaud 1956). Ihre Wurzeln breiten sich in einer wenige Dezimeter mächtigen Schicht von Lockermaterial aus und sind darunter häufig in verruschelten Felszonen und einzelnen Felsritzen verankert. Diese Verankerung gibt den Strünken den Halt, so daß sie gut sichtbar aus dem Schutt herauswittern können, der ringsum weggewaschen wird. Die Strünke und großen Wurzeln zeigen deutlichen Gletscherschliff, indem alle Holzteile, die etwas über die umliegenden Rundbuckel emporragten, also Stämme, Wurzelaufwölbungen usw., vom Gletscher weggeschafft worden sind (Bild 4). Es ist für die Gletschermechanik nicht uninteressant, daß das Holz ausgerechnet im Luv des Riegels nicht vollständig weggerieben worden ist. Während des Maximalstandes des Gletschers hat die Eismächtigkeit hier gute 150 bis 200 m betragen (Schätzung nach der Oberflächenkote auf der Siegfriedkarte, Aufnahme 1880/81). Auch die Strünke im Schutt zeigen meistens deutlichen Gletscherschliff. Bruchstücke von Stämmen sind selten. Das Holz ist gut konserviert. Wenn man bei Wurzelstücken die Rinde entfernt, ist deutlicher Harzgeruch zu bemerken.

Nach oben wird der Fels steiler und die Holzrelikte werden selten. In den Couloirs sind dagegen Überreste des früheren Waldbodens, überlagert mit frischer Moräne, zu sehen. Sie sind kenntlich an schwarzen und rostbraunen Horizonten.

Der Rücken des Riegels und die SW-Flanke sind vom Verfasser nur auf einzelnen Routen begangen worden, wo in den typischen Furchen verschiedentlich große vermodernde Baumstämme anzutreffen sind. Vermutlich würden sich auch hier Strünke finden lassen. Jedenfalls erwähnt Heß (1932, S. 66), daß ihm durch E. Eugster in der Erde verwurzelte, vom Gletscher oberflächlich abgeriebene Lärchenstöcke von Stellen gemeldet wurden, die 1920 noch mit Eis bedeckt waren. Herr Dr. E. Eugster, Direktor der Eisenbergwerk-Gonzen-AG., hat bestätigt, daß die Stöcke am Felsriegel E der Ober-Aletschalp zu sehen waren und aus unverfaultem Holz bestanden. Weitere Angaben (Kreuze in Bild 1) erhielten wir von Wildhüter G. Jossen, Naters.

Es ist möglich, daß im reich coupierten Rückzugsareal des Aletschgletschers weitere Waldrelikte vorhanden sind. Eine systematische Kontrolle wurde von uns nicht durchgeführt. Immerhin haben wir im Zuge der glaziologischen Vermessungsarbeiten verschiedene Routen auf beiden Talseiten begangen, und wir sind bloß einmal auf der linken Talseite auf größere alte Holzstücke gestoßen, deren Herkunft aus dem heutigen Aletschwald unwahrscheinlich erschien. Die einzige weitere Fundstelle von undisloziertem, an Ort und Stelle gewachsenem pflanzlichem Material (Probe II der Altersbestimmung), die festgestellt wurde, liegt ebenfalls auf der rechten Talseite, gut 500 m talaufwärts vom

Riegel (Koord. ca. 644500/138750, 1700 m ü. d. M., Fig. 1 und Bild 1). Die Fundstelle liegt am Südrand der Oberaletsch-Schlucht, wo sich der Felsrücken „Obflüheggen" gegen den Großen Aletschgletscher herunterzieht. Der unterste Teil dieses Rückens besteht aus einer im NE und SE steil abbrechenden Bastion, deren Fuß erst in den letzten paar Jahren eisfrei geworden ist. Heute führt der einfachste Übergang vom Belalpweg auf den Gletscher dem Fuß der Bastion entlang. In einer annähernd vertikalen geschützten Verschneidung konnten aus engen Felsritzen ein paar Wurzelstücke herausgeholt werden, die knapp genügend Kohlenstoff zur Altersbestimmung lieferten. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein nicht näher bestimmbares Laubholz (Strauch ?)[2].

[2] Laut brieflicher Mitteilung von Herrn P. Kasser war im Herbst 1957 nicht weit von dieser Stelle in der Schlucht des Oberaletschbaches, linkes Ufer, eine viel größere Wurzel (Durchmesser über 1 dm) zu sehen.

. . . Mit weniger großer Sicherheit läßt sich eine Aussage über die frühere Geschichte des Waldes machen, basierend auf einer Eigenart desselben. An 14 Proben sind Holzartbestimmungen vorgenommen worden[3]. Von den 14 Proben stammten 10 sicher von der Lärche; bei den restlichen 4 kam neben der Lärche die Fichte in Frage, doch war keine eindeutige Entscheidung möglich. Das ähnliche Aussehen sämtlicher Strünke und Wurzeln legte schon bei oberflächlicher Vergleichung im Feld die Vermutung nahe, daß nur eine Holzart vorhanden sei. — Ferner wurde (leider nicht intensiv genug) das Lebensalter der dicksten Bäume bestimmt. Die größten beobachteten Strünke am E-Hang des Riegels wiesen zirka 100 Jahrringe auf, bei Stammdurchmessern von 20 bis 30 cm am Wurzelansatz. Auf der Kulmination und im Lee des Riegels wurden dickere Stämme festgestellt und bis zu 135 Jahrringe gezählt. Beide Eigenarten des Waldes, Vorherrschaft (Alleinherrschaft ?) der Lärche und geringes Lebensalter der ältesten Bäume deuten auf geringes Lebensalter des ganzen Waldes hin. Es ist nämlich auffallend, daß im Aletschwald außerhalb der Moräne des Hochstandes des 19. Jahrhunderts die Arve weite Verbreitung genießt, während im seither eisfrei gewordenen Gebiet die Lärche über die anderen vorkommenden Holzarten weit vorherrscht. Analoge Verhältnisse sind bei anderen Walliser Gletschern zu finden (Heß 1935). Es ist naheliegend, das geringe Lebensalter des um 1200 zerstörten Waldes so zu deuten, daß der Standort auch früher von Eis bedeckt war. Entsprechend dem größten festgestellten Alter der Bäume hätte die warme Periode, wo der Gletscher kleiner war als heute, zirka 150 Jahre gedauert. Zwecks einer genaueren Bestimmung der Dauer dieser Periode und wegen der Möglichkeit, eine noch ältere Humusschicht zu finden, sollten die gesamten Waldrelikte und der Waldboden gründlicher untersucht werden, als es im Rahmen dieser Arbeit geschah.

Das Ergebnis der Datierung läßt sich nun so formulieren, daß der Große Aletschgletscher seit dem Jahre 1200 (± 70 Jahre) zeitweise größer war als heute, und daß er sehr wahrscheinlich auch schon früher im Mittelalter den Standort der Waldrelikte bedeckt hat. Es gilt zu prüfen, ob diese Aussage mit dem sonst aus den letzten Jahrhunderten bekannten Verhalten der Gletscher im Einklang steht.

---

[3] Eine erste Probe wurde im November 1956 von Herrn Dr. H. H. Boßhard, Institut für allgemeine Botanik und Pflanzenphysiologie ETH, die restlichen von Herrn Dr. O. Lenz, Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Zürich, bestimmt, wofür an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

d.) C 14-Daten

RC Vol. 1, 1959, S. 138 :

**Aletschgletscher series, Switzerland**

Wood samples from Aletschgletscher, Switzerland, Canton Wallis, Southern Granite-Gneiss and Transition zone of the Aare Massif. The trees, rooted on bedrock, were killed by an extension of the glacier and recently uncovered by its retreat (Röthlisberger and Oeschger, in press).

**B-32. Aletschgletscher I** **720 ± 100**

Larch from "Grosser Aletschgletscher", right side of the tongue, on the E slope of the rock ridge (46° 23′ 35″ N Lat, 8° 00′ 40″ E Long). Coll. July 1956 and subm. by H. Röthlisberger, in 1956 with ETH, Zürich, now with SIPRE.

**B-71. Aletschgletscher II** **800 ± 100**

Deciduous (bush?) from "Grosser Aletschgletscher", right side, at the foot of Obfluheggen rock ridge (46° 23′ 59″ N Lat, 8° 01′ 03″ E Long). Coll. September 1956 and subm. by H. Röthlisberger.

RC Vol. 5, 1963, S. 308.

* Korrektur Höhe: 2060 m ü.M.
(Mitteilung H. Röthlisberger)

**Aletschgletscher series, Switzerland**

Two larch trunks from moraine on right side of Grosser Aletschgletscher, 30 m above present ice level, Zenbächen (46° 25′ N Lat, 8° 02′ 5″ E Long, alt 1850 m). Trees were lying parallel, a few meters apart, the smaller ends pointing S. Coll. 1961 by R. Haefely and Forstmeister Ritz; subm. by R. Haefely, Susenbergstr. 193, Zürich. *Comment* (R.H.): it is possible but not certain that the trees were overridden by the advancing glacier. Transport by avalanches is not excluded. There is no doubt that the trees were uncovered by the retreat of the glacier in the early 1900's or late 1800's. Compare B-32 and B-71 (Bern I), wood samples found at the right side of the tongue of the Grosser Aletschgletscher, but at an alt of 1600 m (Oeschger and Röthlisberger, 1961).

**B-362/1. Aletschgletscher III** **1760 ± 100**
**A.D. 190**

**B-362/2. Aletschgletscher IV** **1860 ± 100**
**A.D. 90**

5.1.6.2. Fieschergletscher

H. Kinzl, 1932,S. 329 :

"Nach einer Zeichnung von H. Hogard (Les glaciers, 1858, Taf. 20) stiess um 1850 der Fiescher Gletscher ("glacier de Wiesch") auf diesen, den Gletscher teilenden Felskopf gegen hochstämmigen Wald vor und legte die Bäume um. Der Vorstoss um die Mitte des 19. Jh. war demnach grösser als der um 1820."

5.1.6.3. Rhonegletscher

- Mercanton P.L.

  Vermessungen am Rhonegletscher 1874-1915
  Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
  Bd LII, 1916
  Erste Baumstämme wurden beim Bau der Furkabahn aus der Moräne gezogen.

- Kinzl H.

  1932, S. 341 :

  "Mercanton berichtet über Funde grosser Lärchenstämme beim Abbau der Moräne des 17. Jh. links der Rhone während des Baues der Furkabahn. Ich fand nunmehr einen dicken, vermoderten Baumstamm in dieser Moräne auch auf dem rechten Rhoneufer. Irgendwelche Schlüsse wird man daraus allerdings kaum ableiten können, weil auch seitlich oberhalb des Gletschers noch Bäume wachsen, die durch Lawinen auf den Gletscher gebracht werden konnten."

- Mercanton P.L.

  Les variations périodiques des glaciers des Alpes suisses, 1939,
  Die Alpen,1940,S. 232/233
  In den Moränen des Rhonegletschers wurden Baumstämme gefunden.

## 5.1.7. Holzfunde und C 14-Daten aus Mooren im Wallis

### 5.1.7.1. Sanetsch

J. Venetz 1821, S. 11:

"Clément Roten de Savièse, vieillard encore vivant, a trouvé dans sa jeunesse sur la heuteur de la montagne du Sanetsch un très-gros tronc d'arbre, qui a servi quelque temps à fabriquer le fromage de cette montagne. On n'a jamais entendu dire qu'il existât des arbres sur la hauteur du Sanetsch, qui a environ une lieue de traversée. De chaque côté de cette montagne, même dans les lieux le plus abrités des vents froids, et dans les endroits inaccessibles, la crue des forêts ne dépasse pas actuellement la hauteur de ce passage ..."

### 5.1.7.2. Mont Carré (Val d'Hérémence)

RC Vol. 8, 1966, S. 23:

**Mont Carré series, Switzerland**

Peat and gyttja from Mont Carré, small bog in Val d'Hérémence, Valais (46° 9′ 11″ N Lat, 7° 22′ 12″ E Long, alt 2290 m). Coll. Aug. 1964 and subm. by M. Welten. *Comment* (M.W.): the 3 samples give an approx. idea of the chief period of development of Hypnaceae-bog situated high above actual timberline. In this case organic matter originates from Atlantic and subboreal time. Within this period accumulation of moss-turf was ca. 0.33 mm/yr. Vegetational history is recorded palynologically.

| | | |
|---|---|---|
| B-627. | Mont Carré, 63 cm depth | 4800 ± 120<br>2850 B.C. |
| B-628. | Mont Carré, 88 cm depth | 5260 ± 120<br>3310 B.C. |
| B-629. | Mont Carré, 140 cm depth | 6740 ± 150<br>4790 B.C. |

## 5.1.7.3. Eggen

RC Vol. 3, 1961, S. 18 :

**Eggen series, Wallis, Switzerland**

Peat of sedges and Hypnaceae from a bog deposit just behind a lateral moraine of the ancient Aletsch Glacier. The boggy plain behind the moraine is covered by grassland and fields, where rye was cultivated until recently. Locality is N of Blatten and Brig-Naters, Wallis (46° 22′ 13″ N Lat, 7° 59′ 22″ E Long), alt 1650 m. Coll. September 1956 by Max Welten and Otto Hegg; subm. by Welten, Univ. of Bern. *Comment*: material taken from a single boring. The beginning of organic sedimentation after the retreat of Aletsch Glacier was of primary concern. Younger dates will give the chronology of vegetational history, demonstrated by pollen analyses, as yet unpublished. See preliminary note of Welten (1958). The series is fairly self-consistent, though all dates are ca. 1000 yr older than supposed on the basis of the first palynologic researches in 1957.

| | | |
|---|---|---|
| **B-201.** | **Eggen, 60 cm depth** | **2500 ± 100** |
| **B-200.** | **Eggen, 140 cm depth** | **3970 ± 110** |
| **B-198.** | **Eggen, 320 cm depth** | **7080 ± 120** |

RC Vol. 5, 1963, S. 307:

| | | |
|---|---|---|
| **B-199.** | **Eggen, Wallis, Switzerland** | **5250 ± 80**<br>**3300 B.C.** |

Peat of sedges and Hypnaceae from a bog behind the lateral moraine of the ancient Aletsch Glacier, N of Blatten and Brig-Naters, Wallis (46° 22′ 13″ N Lat, 7° 59′ 22″ E Long, alt 1650 m). Coll. 1956 by Max Welten and Otto Hegg; subm. by Max Welten, Univ. of Bern. *Comment* (M.W.): good supplement to the Eggen series, B-201, B-200, B-198 (Bern II). Series is consistent (Welten, 1958).

RC Vol. 12, 2, 1970, S. 373 :

**Eggen series, Valais, Switzerland**

Sec. in Eggen (46° 22′ 13″ N Lat, 7° 59′ 22″ E Long) 1650 m alt, N of Blatten, Valais (Wallis), Switzerland. Bog deposit near moraine sampled to study sedimentation and vegetational history in relation to climatic effects of Aletsch Glacier. Present samples continue previous series (Radiocarbon, 1961, v. 3, p. 18; 1963, v. 5, p. 305; Welten, 1958a). Coll. 1956 and subm. by M. Welten.

| | | |
|---|---|---|
| **B-970.** | **Eggen 190 cm** | **3490 ± 120**<br>**1540 B.C.** |
| **B-971.** | **Eggen 290 cm** | **5840 ± 120**<br>**3890 B.C.** |

5.1.7.4. Aletschwald

RC Vol. 1, 1959, S. 136/137:

**Aletschwald series, Switzerland**

Gyttja and peat from Aletschwald Natural Reserve, Wallis (46° 23′ 14″ N Lat, 08° 01′ 15″ E Long), alt. 2010 m, very close to Aletsch-glacier, the longest-existing glacier in the Alps. Coll. September 1956 by Max Welten and B. Seddon; subm. by Welten, University of Bern. *Comment*: all dates are from a single peat profile in a bog formed behind a ridge of rock. All except B-80 form a consistent and reasonable series, dating the whole vegetational development since a late Würm-stage of the glacier's lateral retreat to a lower altitude in the axis of the valley. Details have been discussed elsewhere (Welten, 1958b). The one anomalous date cannot be explained either by disturbance of the peat at this level or by laboratory error.

| | |
|---|---|
| **B-78. Aletschwald 410 cm**<br>Clay-gyttja | **6140 ± 150** |
| **B-79. Aletschwald 376 cm**<br>Gyttja and sedge-peat | **5610 ± 130** |
| **B-112. Aletschwald 330 cm**<br>Sedge- and Hypnaceae peat | **4700 ± 180** |
| **B-80. Aletschwald 280 cm**<br>Sedge- and Hypnaceae peat | **5570 ± 130** |
| **B-113. Aletschwald 230 cm**<br>Sedge- and Hypnaceae peat | **4000 ± 100** |
| **B-81. Aletschwald 180 cm**<br>Sedge- and Hypnaceae peat | **3270 ± 130** |
| **B-82. Aletschwald 40 cm**<br>Sedge- and Hypnaceae peat | **960 ± 190** |

5.1.7.5. Greicheralp

RC Vol. 12, 2, 1970, S. 372/373 :

**Greicheralp series, Valais, Switzerland**

Sec. in Greicheralp (46° 22′ 40″ N Lat, 8° 1′ 50″ E Long) bog at 1915 m alt, E of Hotel Riederalp, above Mörel, Valais (Wallis), Switzerland. Taken to study vegetational history since Post-Glacial and compare with other profiles in region, esp. Aletschwald series (Radiocarbon, 1959, v. 1, p. 136-137). See also Belalp series (this list) and refs. Pollen anal. by M. Welten (ms. in preparation). 440 cm core taken with Hiller borer. Coll. 1956 by M. Welten and B. Seddon; subm. 1969 by M. Welten.

**B-2002. Greicheralp 92 cm** — **3530 ± 90** / **1580 B.C.**
Cyperaceous peat, strongly humified, from 92 cm depth.

**B-2003. Greicheralp 178 cm** — **3940 ± 100** / **1990 B.C.**
Cyperaceous peat, weakly humified, from 178 cm depth.

**B-2004. Greicheralp 240 cm** — **4830 ± 120** / **2880 B.C.**
Hypnaceous peat, from 240 cm depth.

**B-2005. Greicheralp 340 cm** — **5120 ± 230** / **3470 B.C.**
Hypnaceous peat, from 340 cm depth.

**B-2006. Greicheralp 413 cm** — **5630 ± 100** / **3680 B.C.**
Hypnaceous clayey peat, from 413 cm depth.

## 5.1.7.6. Belalp

RC Vol. 3,1961, S. 18 :

**Belalp series, Wallis, Switzerland**

Peat and gyttja from a lake-and-bog deposit above the present forest limit, near the Aletsch Glacier, N of Brig-Naters, Wallis (46° 23′ 6″ N Lat, 7° 59′ 2″ E Long), alt 2330 m. Coll. September 1959 by Max Welten and Otto Hegg; subm. by Welten, Univ. of Bern. *Comment*: material taken from a single boring. The beginning of organic sedimentation was to be dated, as well as different stages of the pollen-sequence diagram, as yet unpublished. If the forest ever reached this alt, this event was to be dated, too. A preliminary note was published by Welten (1958).

| | | |
|---|---|---|
| **B-205.** | **Belalp, 62.5 cm depth** | **1920 ± 90** |
| **B-203.** | **Belalp, 122.5 cm depth** | **5820 ± 120** |
| **B-202.** | **Belalp, 147.5 cm depth** | **6130 ± 110** |

RC Vol. 5, 1963, S. 307 :

**B-204. Belalp, Wallis, Switzerland** — **4240 ± 80 / 2290 B.C.**

Root-rich peat from a bog deposit near the Aletsch Glacier, N of Brig-Naters, Wallis (46° 23′ 6″ N Lat, 7° 59′ 2″ E Long, alt 2330 m). Coll. 1956 by Max Welten and Otto Hegg; subm. by Max Welten. *Comment* (M.W.): valuable supplement to the Belalp series B-202, B-203, B-205 (Bern II). Series is consistent (Welten, 1958).

RC Vol. 12, 2, 1970, S. 372:

**Belalp II series, Valais, Switzerland**

Sec. in bog at Belalp below and SW of Tyndall-Stein (46° 23′ 6″ N Lat, 7° 59′ 2″ E Long), alt 2290 m, N of Brig-Naters, near Naters, Valais (Wallis), Switzerland. Investigated within the general program (Welten, 1958a) of paleoclimatic studies in region of Aletsch Glacier. Compare Greicheralp and Eggen series (this list), Aletschwald series (Radiocarbon, 1959, v. 1, p. 136), and Bitsch-Naters series (Radiocarbon, 1959, v. 1, p. 136; 1961, v. 3, p. 17-18). Present core (145 cm length), taken with Hiller borer near previous boring (see Belalp series: Radiocarbon, 1961, v. 3, p. 18; 1963, v. 5, p. 305). Coll. 1968 and subm. by M. Welten.

**B-981. Belalp II, 55 cm** — **3240 ± 100 / 1290 B.C.**
Hypnaceous and cyperaceous peat from 45 to 65 cm depth.

**B-982. Belalp II, 80 cm** — **5700 ± 100 / 3750 B.C.**
Hypnaceous and cyperaceous peat from 70 to 90 cm depth.

**B-983. Belalp II, 129 cm** — **6360 ± 100 / 4410 B.C.**
Hypnaceous and cyperaceous peat from 119 to 139 cm depth.

*General Comment*: apparent hiatus in sedimentation during Sub-Boreal (approx. between 5000 to 2500 B.P.), considered important for paleoclimatologic evaluation and correlation of diagrams from high alts.

5.1.7.7. Böhnig-See

a.) Vera Markgraf
Moorkundliche und vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an einem Moorsee an der Waldgrenze im Wallis
1968, S. 56/57 :

## Zusammenfassung

Am Böhnig-See ob Visp im oberen Mittelwallis (Schweiz), der mit 2095 m nahe der alpinen Waldgrenze liegt, wurde die heutige Vegetation des Gebietes, die Vegetationsgeschichte, so weit sie sich zurückverfolgen ließ, und die Entstehung und Entwicklung eines kleinen Moorsees studiert. Vom Rhonetal bei 700 m bis zur alpinen Waldgrenze bei 2200 m findet sich im Untersuchungsgebiet die heutige Vegetation in einer noch ziemlich natürlichen Höhenstufenfolge, die kurz beschrieben wird. Die Vegetation des Untersuchungsobjektes, des Böhnig-Sees, konnte in verschiedene Zonen unterteilt werden, die durch Algen- und Rhizopodenanalysen vervollständigt wurden.

Die allgemeine Vegetationsgeschichte des Gebietes ließ sich durch den Vergleich mehrerer Bohrprofile, die aus dem Seelein entnommen und pollenanalytisch untersucht wurden, darstellen. Die oft problematische zeitliche Zuordnung zu den Pollenzonen (nach FIRBAS) wurde durch 19 $^{14}C$-Bestimmungen wesentlich erleichtert.

Mit der tiefsten Bohrung wurde das Ende des Alleröds erreicht. Damals befand sich die Baumgrenze mit *Betula* und *Pinus cembra* in 1800 bis 2000 m Höhe, da auf 2100 m ein Mosaik von *Juniperus*-Gebüschen, alpinen Rasenpflanzen und *Artemisia-Ephedra*-Steppe sich ausbreitete. Die Jüngere Dryaszeit bedeutete zunächst für die Vegetation in dieser Höhe einen starken Rückschlag. Durch das Verhalten von *Pinus cembra* und *Betula* konnte dieser Abschnitt in eine ältere, durch die Vorherrschaft der Birke als mehr ozeanisch gedeutete Phase und eine jüngere, durch die Arve und eine Trockenheit liebende Krautflora als mehr kontinental angesehene Phase, unterteilt werden. Mit dem Präboreal war die Baumgrenze mit *Pinus cembra* und *Betula* wieder in die Nähe gerückt, und eine reichhaltige Hochstaudenvegetation läßt auf klimatisch günstigere Verhältnisse schließen. Spuren der ersten wärmeliebenden Gehölze finden sich, die dann im Boreal ins Gebiet einwandern. Zugleich wandert auch *Larix* ein, die von da an mit der Arve die Baumgrenze bildet. Ins Ältere Atlantikum fällt die Hauptentwicklung des Eichenmischwaldes, der aber im Wallis nie dieselbe Rolle gespielt hat wie in anderen Gebieten, da hier die Gegebenheiten für *Pinus silvestris* wesentlich bessere waren. Zu dieser Zeit mag die alpine Baumgrenze mit *Larix* und *Pinus cembra* sogar höher als heute gewesen sein, da die Vegetation auf 2100 m für einen

ziemlich geschlossenen Wald spricht. Im Jüngeren Atlantikum, um 4000 v. Chr., wanderte *Abies alba* in den Wald ein und gelangte im Subboreal sogar bis auf 2100 m, wo sich Holzkohlereste von ihr finden. Diese Zeit ist charakterisiert durch die Brandrodungen der Neolithiker, die damit um 2700 v. Chr. *Picea abies* ein Eindringen in den Wald ermöglichten. Zunächst wurde nur *Pinus cembra* von *Picea* verdrängt, doch mit dem Beginn des Subatlantikums verschwand auch *Abies alba,* und in tieferen Lagen ging sogar *Pinus silvestris* stark zurück. Die Rodungen nahmen ein immer größeres Ausmaß an, und es entstand die Kulturlandschaft, wie wir sie heute kennen.

An der Entstehung und Entwicklung des Böhnig-Sees war der Gletscher, der das Gebiet während der Eiszeit überfahren hatte, maßgebend beteiligt. Das Toteis, das in der Mulde liegen geblieben war, führte bis ins Atlantikum immer wieder zu Sedimentationsstörungen und verzögerte das Aufkommen einer Wasservegetation. Zu Beginn des jüngeren Atlantikums setzte die Torfbildung im Seelein ein. Am Ufer bildete sich ein Cyperaceentorf. Der mittlere Teil der Seefläche wurde von einem Schwingrasen überzogen, der sich mit *Drepanocladus* und später *Sphagnum* auf einem Rhizomgeflecht von *Menyanthes* und *Carex limosa* bilden konnte. Bis zu Beginn des Subatlantikums dauerte das Wachstum ungestört an, worauf der höhere Wasserstand die bisherige Vegetation überflutete. Außer den flutenden Teilen des Schwingrasens in der Seemitte, die sich einfach mit dem Wasserstand hoben, bedeutete der höhere Wasserspiegel für die randnahen Teile des Seeleins ein Ende der bisherigen Torfbildung und den Beginn einer Zerstörung, da sie nun plötzlich in den erodierenden Bereich des Spülsaumes gerieten. Auf diese Art entstanden die Bulten des Uferbereiches, die also keine Wachstumserscheinung sind, kein Regenerationskomplex, sondern ausschließlich ein Produkt der Abtragung, die noch nicht bis zu Ende fortgeschritten ist.

b.) C 14 - Resultate

RC Vol. 12, 2, 1970 S. 367 :

**Boniger See series, Valais, Switzerland**

Several secs. from lake of Bonig (Boniger- or Böhnig-See) (46° 15′ 33″ N Lat, 7° 50′ 35″ E Long), at 2095 m alt, near Törbel, Visp valley, Valais (Wallis), Switzerland. Swampy lake of Bonig lies on Moosalp terrace at ca. 10 km NW of Grächen, driest place in Switzerland (50 cm annual precipitation), near present timber-line with *Pinus cembra* and *Larix*. Staub (1927) considered Moosalp terrace to be pre-glacial valley bottom. Present lake originates from dead ice left by retreat of Visp glacier which overflowed terrace up to 2200 m alt in N slope of Augst-

RC Vol. 12, 2, 1970, S. 368 :

bordhorn Mt. Cores taken with Hiller borer. Description of present and former vegetation, and palynologic interpretations pub. by Markgraf (1969). Coll. 1965-66 and subm. by V. Markgraf, Syst.-Geobot. Inst., Univ. Bern, Switzerland, and M. Welten.

*a) Late and Post Glacial vegetational history*

**6030 ± 100**

**B-785. Boniger See 1-485** **4080 B.C.**

Detritus gyttja with leaves of *Larix* and *Pinus* (id. by V. Markgraf) from Core 1 at 460 to 500 cm depth. Core 1 is 614 cm long reaching oldest sediments of site; from inner margin of swampy island. *Comment*: dates immigration of *Abies alba* in Valais, generally accepted as 6000 B.P. for that area (Welten, 1958a).

**4460 ± 100**

**B-787. Boniger See 4-169** **2510 B.C.**

Peat with *Sphagnum* and *Drepanocladus* from Core 4 at 150 to 180 cm depth. *Picea* increase. Core 4 is 210 cm long, from S shore which is usually dry in late summer. *Comment*: considered to be transition Younger Atlantic/Sub-Boreal.

**7140 ± 120**

**B-788. Boniger See 4-189** **5190 B.C.**

Peat with *Sphagnum* and *Drepanocladus* from Core 4 at 180 to 200 cm depth. Pollen shows *Abies* maximum of Atlantic period. *Comment*: compared with overlying sample (4-169, see above) hiatus of nearly 3000 yr is seen, probably due to disturbing effect of dead ice as late as Atlantic time. Date pub. in description of sec. must be altered.

**7990 ± 110**

**B-784. Boniger See 1-545** **6040 B.C.**

Algae gyttja with *Pediastrum* and some clay from Core 1 at 525 to 550 cm depth. Increase of mixed oak forest, *Corylus* and *Betula*, decrease of *Pinus cembra* pollen. *Comment*: pollen spectrum indicates slightly wetter but warm climate (transition Boreal/Older Atlantic). In Central Europe, usually dated to 7500 B.P. among others by Wegmüller (1966) and Zoller (1968), but in N Europe to 8200 B.P. (Nilsson, 1964) in agreement with present date.

**10,430 ± 150**

**B-782. Boniger See 1-597** **8480 B.C.**

Algal gyttja with clay and some *Pediastrum* from Core 1 at 591 to 620 cm depth. Decrease of *Betula*, increase of *Pinus cembra*, Chenopodiaceae, and *Ephedra* pollen. *Comment*: pollen analysis indicates younger and drier part of Younger Dryas.

*General Comment* (Markgraf): samples date development of vegetation belts for area: during Allerød, timber-line with *Betula* and *Pinus cembra* was between 1800 and 2000 m, concluded from present growth of *Juni-*

RC Vol. 12, 2, 1970, S. 369:

*perus* shrubs and alpine meadow plants at 2200 m alt; in Younger Dryas time, timber line was pushed further downwards and steppe-like vegetation expanded; timber line returned to that altitude in Pre-Boreal time, indicated by presence of pollen of rich, tall herb vegetation (*Heracleum sphondylium, Geranium* sp., *Chaerophyllum hirsutum*, etc.) at 2200 m; during Boreal, *Larix* immigrated into area and since then formed forest in sub-alpine zone together with *Pinus cembra*, accompanied by *Abies* since 6000 B.P. Subsequent development was influenced by man (see *c*, below).

*b) Peat development and sedimentation rate*

**2700 ± 150**

**B-846. Boniger See 2-180** **750 B.C.**

Wet peat with leaves of *Drepanocladus* and *Sphagnum* from Core 2 at 170 to 190 cm depth. Core 2, 570 cm long, from 50 m E of Core 1, on E margin of floating island. Pollen analysis shows general tree pollen (AP) decrease at every vegetation belt; herb pollen (NAP) increase, especially cultural indicators (cereals, *Plantago, Cannabis)*; and appearance of *Juglans* pollen. *Comment*: analyses interpreted as dating transition Sub-Boreal/Sub-Atlantic, generally 2600 B.P.

**3230 ± 120**

**B-847. Boniger See 2-250** **1280 B.C.**

Peat with *Sphagnum* and some *Drepanocladus* and *Cyperaceae* rootlets from Core 2 at 230 to 295 cm depth. Dominance of *Pinus cembra* with more *Picea* and less *Abies* than in Sample 2-350 (see below). *Comment*: interpreted as older part of Sub-Boreal. Relatively fast peat growth-rate of 13 cm/100 yr (3200 to 2700 B.P.) was caused by high water level of lake.

**4840 ± 120**

**B-848. Boniger See 2-350** **2890 B.C.**

Peat with *Sphagnum, Drepanocladus,* and fungal hyphae from Core 2 at 320 to 375 m depth. End of *Abies* expansion in *Pinus cembra* forest at 2200 m alt. Appearance of *Picea* and agricultural indicators. *Comment*: considered transition Younger Atlantic/Sub-Boreal. Calculated peat growth-rate, 6 cm/100 yr (4800 to 3200 B.P.).

**5715 ± 120**

**B-849. Boniger See 2-435** **3765 B.C.**

Detritus gyttja with leaves of *Larix* and *Pinus* from Core 2 at 425 to 450 cm depth. Oldest *Abies* maximum in *Pinus cembra* forest. First traces of *Fagus*. *Comment*: calculated sedimentation rate during Younger Atlantic, 10 cm/100 yr (5700 to 4800 B.P.).

**7600 ± 150**

**B-850. Boniger See 2-490** **5650 B.C.**

Algal gyttja from Core 2 at 475 to 500 cm depth. Immigration of *Abies* in Rhône valley. Pollen shows well developed tall herb vegeta-

RC Vol. 12, 2, 1970, S. 370:

tion (*Adenostyles alliariae, Lilium martagon, Heracleum sphondylium*, etc.) in *Pinus cembra-Larix* forest of sub-alpine zone. *Comment*: sedimentation rate during younger part of Older Atlantic at transition from gyttja to peat, 3 cm/100 yr (7600 to 5700 B.P.).

**8370 ± 150**
**B-851/2. Boniger See 2-522 6420 B.C.**

Algal gyttja with *Pediastrum* from Core 2 at 505 to 550 cm depth. Decrease of *Betula* and *Corylus*, increase of *Pinus* and mixed oak forest pollen. *Comment*: considered transition Boreal/Older Atlantic. Sedimentation rate during Older Atlantic, 4.5 cm/100 yr (8300 to 7600 B.P.). Date pub. in description of sec. must be altered.

*General Comment*: sedimentation rate in lake, of different organic materials, varies, ca. 3 cm/100 yr during Older Atlantic, 10 cm/100 yr during Younger Atlantic, and 14 cm/100 yr during Sub-Boreal. Development of lake vegetation started late (Markgraf, 1969) ca. Atlantic time, probably delayed by influence of dead ice in bottom of lake causing sedimentation disturbances. At beginning of Older Atlantic, dense *Potamogeton alpinus* layer with *Menyanthes* and *Sparganium* covered lake, forming rhizome networks able to collect mud. At beginning of Younger Atlantic time, peat growth started on that layer with *Drepanocladus* moss later followed by *Sphagnum* sp. Up to beginning of Sub-Atlantic, peat growth expanded over lake. Then organic development stopped, probably due to sudden rise of water level. Only central part of peat layer could then lift and start to grow again forming floating island.

*c) Human influence on vegetation*

**4170 ± 100**
**B-791. Boniger See 3-30, charcoal 2200 B.C.**

**3810 ± 110**
**B-794. Boniger See 3-30, soil with charcoal 1860 B.C.**

Two portions of black soil with microscopic wood charcoal pieces from Cut 3 at 31 to 32 cm depth. B-791 consists of charcoal particles (> 0.2 mm) selected by sieving. Cut 3 is 120 cm long, opened at N margin of lake which is surrounded by 50 cm high rim originating from erosion by water level changes during Sub-Atlantic. Soil cut shows 3 wood charcoal horizons (id. by F. Schweingruber, Syst.-Geobot. Inst., Univ. Bern): at 31 to 32 cm (*Abies*), from 50 to 71 cm (*Pinus cembra*), and at 85 cm depth. Pollen analysis shows sharp decrease of AP, and 80% Gramineae. *Comment*: considerable pollen variations were found in charcoal horizons, indicating woods clearing by fire and subsequent natural reforestation by shrubs (*Corylus, Betula*) and trees. Date B-794 pub. in description of sec. must be altered.

**5300 ± 100**
**B-790. Boniger See 3-60, charcoal 3350 B.C.**

RC Vol. 12, 2, 70, S. 371:

**5070 ± 100**

**B-792. Boniger See 3-60, soil with charcoal 3120 B.C.**

Two portions of black soil with microscopic wood charcoal pieces (*Pinus cembra*, see comment to B-791, above) from Cut 3 at 50 to 71 cm depth. Sample B-790 consists of charcoal particles (> 0.2 mm) selected by sieving. Pollen shows reforestation indicators (*Pinus* increase after *Betula* and *Corylus* maximum). *Comment*: from differences in these pairs of dates (see soil samples 3-30 and 3-60) pure charcoal horizons seem to be ca. 300 yr older than soil with charcoal. Relative proportions of humus and charcoal in soil were not determined. As humic extracts have not been dated, legend "humus" in Profile 3 (Markgraf, 1969, p. 63) must be changed to "soil with charcoal".

**4830 ± 100**

**B-789. Boniger See 3-69, soil with charcoal 2880 B.C.**

Soil with charcoal pieces from Cut 3 at 68 to 71 cm depth, bottom layer in main charcoal horizon of Sample 3-60 (see above). *Comment*: sample dates beginning of clearing. Date is coincident within statistics with date of main layer (50 to 71 cm) (B-792, above). Charcoal itself would probably date to ca. 5200 B.P. if relative proportion of humus and charcoal is similar in present sample to previous (3-30 and 3-60, above).

**4740 ± 100**

**B-786. Boniger See 1-385 2790 B.C.**

Peat with *Sphagnum*, *Drepanocladus*, and fungal hyphae, from Core 1 at 370 to 400 cm depth. Strong increase of *Picea* and decrease of *Abies*. *Comment*: indicators of agriculture appear, showing human influence.

**4870 ± 100**

**B-793. Boniger See 13-250 2920 B.C.**

Peat with *Sphagnum*, *Drepanocladus*, and Cyperaceae rootlets from Core 13, at 220 to 290 cm depth. Core, 505 cm long, is from outer N margin of floating island. *Picea* increase. *Comment*: pollen diagram, not described by Markgraf (1969), is similar to that of Core 1 but compressed. *General Comment*: (Markgraf, 1969) dates indicate human activity (agriculture) and synchronous wood clearings by fire from 5300 to 3700 B.P. Natural fire is excluded for 2 reasons, (1) although possibilities of fire during earlier period with drier climate were greater, no evidence was found in cores from site; (2) cereal pollen, indicators of important agricultural activity, appear in the charcoal horizons. Vegetation changes at 5000 B.P. were greater than known variations in climate (Frenzel, 1966) might cause, and are considered mainly due to human influence. Expansion of *Picea* was probably related to clearings (V. Markgraf, ms. in prep.) because during reforestation *Picea* is favored in competition with *Abies* and *Pinus cembra*, which grow slower, especially where cattle graze.

5.1.7.8. Simplon

a.) J. Venetz,
Variations de la température
1821, Pt. 11 S. 10/11 :

"Lorsqu'on a ouvert la nouvelle route du Simplon, des racines d'arbres ont été déterrées sur le sommet de ce passage. Un endroit près du point culminant s'appelle: Au Mélèse (im Lerch), dans lequel il n'existe plus d'arbres. La destruction du bois, dans ce dernier lieu, nous paroit l'ouvrage des hommes, puisqu'au fond du dit endroit, on rencontre encore des troncs de mélèse; mais les racines trouvées sur la hauteur du Simplon doivent indiquer un refroidissement; puisque l'on ne trouve plus d'arbres à celle hauteur, même dans les endroits inaccessibles, à moins qu'ils ne soient pas exposés aux vents froids, cómme cela arrive sur la hauteur du Simplon."

b.) Simplon-Hopschensee

RC Vol.8, 1966, S. 24 :

**Simplon-Hopschensee series, Switzerland**

Samples of gyttja and clay-gyttja were taken by boring with Hiller-sampler at Simplon-Hopschensee, Valais (46° 15′ 12″ N Lat, 8° 1′ 25″ E Long, alt 2018 m). Coll. Oct. 1963 by M Welten and K. Heeb; subm. by M. Welten. *Comment* (M.W.): investigations over two years with repeated sampling and remeasuring have convincingly confirmed existence of a layer of Alleröd-mud at the extremely high altitude of 2017 m above sealevel. Up to now the highest altitudes where Alleröd was clearly proved by pollen-analysis were not much above 1500 m, most higher localities having too little organic matter for $C^{14}$-dating and yielding only clay and boulder material during late-glacial period. Result seems to fall in Bölling-period, but the pollen diagram is against this interpretation. Considering the standard deviation of B-608, an Alleröd date is not ruled out. Other results date stages of vegetational history to be discussed elsewhere. B-636 proved an early invasion-peak of spruce in the pollen diagram to be a mistake, resulting from pollen contamination during boring.

| | | |
|---|---|---|
| **B-634.** | **Simplon-Hopschensee, 97 cm depth** | **660 ± 80 A.D. 1290** |
| **B-669.** | **Simplon-Hopschensee, 201 cm depth** | **3230 ± 100 1280 B.C.** |
| **B-635.** | **Simplon-Hopschensee, 246 cm depth** | **4500 ± 300 2550 B.C.** |
| **B-635E.** | **Simplon-Hopschensee, 277 cm depth** | **5040 ± 150 3090 B.C.** |

RC Vol. 8, 1966, S. 25 :

**3970 ± 120**
**B-636. Simplon-Hopschensee, 328 cm depth 2020 B.C.**

**7730 ± 180**
**B-610. Simplon-Hopschensee 5780 B.C.**
Gyttja, 22.5 cm above boulders and clay of Younger-Dryas-period.

**9000 ± 150**
**B-609. Simplon-Hopschensee 7050 B.C.**
Gyttja, 7.5 cm above the boulder-and-clay layer.

**9530 ± 250**
**B-530. Simplon-Hopschensee 7580 B.C.**
Gyttja, 5 m above the boulder-and-clay layer.

**12,580 ± 200**
**B-608. Simplon-Hopschensee 10,630 B.C.**
15 cm of clay-gyttja under the 70-cm thick layer of boulders and clay supposed to originate from Younger-Dryas-period.

## 5.1.8. Finsteraarhorn-Gruppe

### 5.1.8.1. Haslital

a.) Hohmatt

Kasthofer K.,
Bemerkungen auf einer Alpenreise .... nebst Betrachtungen über die Veränderungen in dem Klima des Bernischen Hochgebirges
1822, S. 318 :

"Auf der Hohmatt, zuoberst an einem bis an das Ufer der Aar mit Tannenwald bekleideten Berghang, über dem Dörfchen Imboden, der durch seine Lage vor den Nordwindungen geschützt ist, stehen auf einer Höhe, die durch trigonometrische Messung zu 6392 Fuss über das Meer bestimmt worden ist, noch verkrüppelte Fichten und etwas gesündere Arven. Rings um das Grimsel-Hospital, bei sechstausend Fuss hoch, finden sich weder Arven noch Rothtannen mehr; vergeblich war ein Versuch des verstorbenen Spitalmeisters von Bergen im Garten des Spitals, aus Samen wieder Arven zu erziehen. In geringer Höhe über diesem, in einer Vertiefung des Felsens, ist ein kleines Torfmoos, aus dem vor dreissig Jahren noch ein Arvenstamm von beträchtlicher Stärke, und kürzlich noch Wurzeln alter Arven ausgegraben worden sind. Das heftige Wehen des Windes im Winkel des Tales, das dem Fluss entlang gegen Mitternacht fällt, hat, begünstigt durch Ausrottung und Schwächung der schützenden Wälder, hier die Lebenskraft der Pflanzen geschwächt."

b.) Röderischboden

Kasthofer K. 1822, S. 319 :

"Im Röderischboden, eine Stunde unter dem Grimselspital, heisst ein Bezirk der Alpenweide in alten Urkunden "bei den hohen Lärchen". Es erinnern sich noch viele bejahrte Männer, dieses Lärchtannenwäldchen gesehen zu haben. Jetzt stehen da weder junge noch alte Bäume mehr, aber häufig werden auch hier noch Arvenstöcke im Boden gefunden."

c.) Unteraargletscher

- Altmann J.G.
  Versuch einer historischen und physischen Beschreibung der Helvetischen Eisbergen. Zürich 1751, S. 141.

  Wald wurde durch den Unteraargletscher zerstört.

- Kasthofer K.
  1922, S. 319/320 :
  "Vom Grimselspital westwärts gegen den Gletscher des Lauteraars zieht sich anderthalb Stunden lang, von der Aar durchströmt, das Aarbodental, dessen Grund bei sechstausend Fuss über dem Meere liegt. Südlich und nördlich ist das Tal von hohen Granitfelsen, westlich von Gletschern eingeschlossen. Auf den tiefsten Vorsprüngen der Felswände stehen noch einige wenige Rothtannen, Lärchtannen, Birken und Arven, deren ärmlicher Wuchs die nahe Grenze ihrer Vegetation bezeichnet. Junge Arven zeigen sich da nirgendwo. Vor wenigen Jahren stürzte ein Teil des Gletschers ein, unter dem die Aar hervorquillt, die ihre Richtung nun veränderte und den alten Runs trocken liess, in dem der Spitalmeister bald nachher Spuren von Arvenstämmen fand. Hierdurch ermutigt, wurde nun von den Bewohnern des Spitals*in der baumlosen Wildnis), nach unterirdischem Holze gegraben, und eine Menge liegender Stämme, Wurzeln und Stöcke, sogar Arvenzapfen gefunden. Der Verfasser fand hier selbst im Sommer 1820 zwei bis vier Fuss unter Granittrümmern und Flussand oder in moosichtem Grund Baumstöcke von vier Fuss Durchmesser, ohne Spur der Fäulnis an dem rötlichen, nur auf seiner Oberfläche veränderten Holze, das noch immer (vielleicht nach tausend Jahren) in seinem Innern den eigentümlichen Geruch des Arvenholzes auffallend zu erkennen gab. Auf dem Querdurchschnitt waren die Jahrringe leicht sichtbar und gaben in ihrem Abstand den sprechendsten Beweis des kräftigern Lebens des Baumes in längst verflossenen Zeiten. Oefter hat der Verfasser in

  * nicht nur in dem alten Flussbett, sondern auch seitwärts in moosichtem Grund (zum Bedarf des Spitals ...

den Waldungen des Grindelwald-,Gadmen- und Gasterentals, fünfzehnhundert bis zweitausend Fuss tiefer, als dort, Stöcke unlängst gefällter Arvenstämme untersucht, die Jahrringe mit Mühe gezählt, und noch nie, selbst auf gutem Boden nicht, das schnelle Wachstum gefunden, das jene unterirdischen Bäume der Vorwelt zeigen."

- H. Kinzl 1932, S. 330:
"Nach der Aufnahme von J. Wild aus dem Jahre 1842 lag der Eisrand ungefähr an derselben Stelle, wo ihn die Dufourkarte angibt. 1849 wurde durch den vordrängenden Gletscher eine Zirbe zerstört (H. Hogard, Les glaciers, Taf. 19), was beweist, dass der Gletscher weiter vorgestossen war als in den vergangenen Jahrzehnten."

- I. Mariétan,
Restes de bois mis à découvert par le retrait du glacier d'Unteraar.
Bulletin de la Murithienne,Fasc. LIII 1935/1936, S. 45/47/48:

"En visitant le vallon d'Unteraar le jour de l'inauguration de la réserve du Grimsel (15 septembre 1935), nous avons trouvé des restes d'arbres dans les rochers laissés récemment à découvert par le retrait du glacier d'Unteraar, sur la rive gauche, peu à l'amont de son front actuel. (2100 m ü.M.; Anm. F.R.).

...Ici le poli des roches est admirablement conservé, le granit de l'Aar est brillant et montre sa couleur claire. Comme il y a une bosse rocheuse qui s'avance vers l'intérieur du vallon, l'immense glacier a exercé une énorme pression. C'est précisément là, dans des fentes du granit que nous avons trouvé des restes d'arbres.

C'est d'abord une racine enchassée dans une fente, à la base du rocher, sur une longueur d'environ un mètre. Vers le sommet elle a un diamètre d'environ 10 cm et s'amincit vers la base. Elle est absolument moulée sur les

deux parois de la fente et très fortement adhérente à la pierre. Le bois est bien conservé. Un peu au-dessus dans la même fente, on voit les restes de plusieurs petites racines, l'une des extrémités est cassée, tandis que l'autre s'enfonce dans la fente. Elles doivent avoir appartenu à la même plante.

Nous avons pu détacher un fragment de la racine supérieure de 20 cm de long et de 9 cm de circonférence afin de déterminer la nature de ce bois. M. Ludi de l'institut Rübel à Zurich auquel nous avons soumis un fragment de ce bois nous écrit:'Das Holzstück aus der Felsritze des Unteraargletschers habe ich angesehen und als Pinus cf. montana bestimmt.'

Par l'intermédiaire de M. Hess ce bois a été soumis également à la Station fédérale de recherches forestières, voici la réponse de M. W. Nägeli: 'Die eingesandte Holzprobe konnte mit Bestimmtheit als Pinus montana ermittelt werden. D.h. es ist sicher eine Pinusart und nach dem Fundort können von dieser Gattung ja nur Arve und Bergföhre in Betracht kommen. Nun fehlen aber dem Holze der ersteren die, für die übrigen Pinusarten charakteristischen, zackenförmigen Verdickungen der Quertracheiden (äussere Marktstrahlzellen). Bei dem in Frage stehenden Muster dagegen sind sie ausserordentlich typisch ausgebildet, so dass also mit Sicherheit auf Bergföhre geschlossen werden darf.'

Un Pin de montagne avait donc poussé dans cette fissure, le glacier en revenant l'a arraché, mais les racines enfoncées dans la roche sont restées et se sont conservées à l'abri de la pression de la glace.

Quelques mètres plus haut on voit les restes d'un petit arbre qui avait poussé dans une fissure du rocher et dont une partie de la tige subsiste encore pendante contre le rocher. Si elle a résisté à la pression de la glace c'est qu'elle se trouvait dans un enfoncement du rocher. Cet exemplaire est inaccessible, le bois de teinte grise paraît assez bien conservé.

A une trentaine de mètres en amont, dans le rocher à quelques 10 m au-dessus du sentier, on voit les restes d'un 3me arbre qui avait aussi poussé dans une fissure. La tige pend contre le rocher et paraît avoir été rapée et triturée par la glace, sa couleur est sombre. Ces restes ont pu se maintenir grâce à une avance du rocher qui les a protégés contre l'action érosive du glacier.

Ces différents bois et il y en a sans doute d'autres, se trouvent dans une région qui a été recouverte par le glacier jusqu'à ces derniers temps."

d.) Oberaargletscher

RC Vol 3, 1961, S. 19:

B-254. Oberaar-Grimsel Resevoir*, Switzerland
4600 ± 80

"Trunks of fir (Pinus cembra), excavated during construction of resevoir* of Oberaar (46° 32'46" N Lat. 8° 15' 55" E Long), alt 2240 m W of Grimsel Pass, Bernese Oberland. The wood, so well preserved that it was used as fuel, came from an end moraine of the Oberaar Glacier, now drowned by the resevoir; it was supposed to record one of the last advances of the glacier, in A.D. 1860 or 1808,* or perhaps about A.D. 1600. Coll. 1952 by different persons, reported by Hugo Maler, Bern; subm. by Max Welten, Univ. of Bern. Comment: the result is surprising and of great interest in history of glaciation and of former treelines. Details of this and other local glacial advances and retreats are still not clear. B-138, B-139, and B-140 (his date list) give evidence of advance of the Oberer Grindelwald Glacier at about the same time."

---

* Sollte wahrscheinlich 1880 heissen; Anm. F.R.
* Sollte wahrscheinlich 'reservoir' heissen.

RC Vol. 12/2/1970, S. 360:

**Oberaar series, Bern, Switzerland**

Two secs. at end moraine of Oberaar Glacier (46° 32′ 52″ N Lat, 8° 15′ 23″ E Long), alt 2320 m, on S slope of Zinggenstock Mt., W of Grimsel pass, near Guttannen, canton Bern, Switzerland, ca. 500 m above present timber line; recent vegetation ranges from very young pioneer plant communities to consolidated alpine meadows. Purposes of investigation were, (1) to study vegetational history above timber line in Bernese Oberland region by means of pollen analyses in soil profiles, (2) to date moraines of Oberaar Glacier.

Pollen profiles analyzed and interpreted by K. Ammann (ms. in preparation). Coll. 1967 and subm. by K. Ammann, Syst.- Geobot. Inst., Univ. Bern, Switzerland.

**B-906. Oberaar A** — **270 ± 90** — **A.D. 1680**

Sandy terrestrial peat from 195 cm depth in transect (G II) at middle of S side of end moraine. *Comment*: compare with B-254 (Radiocarbon, 1961, v. 3, p. 19): 4600 ± 80 B.P. from wood found after dredging at 4 to 5 m depth inside same moraine (now below water level of storage lake) 100 to 200 m S of present transect (according to A. Minning, oral commun.). Thus both depth and age difference of samples indicate earlier death for B-254 than glacier advance dated by present sample. Calendar date estimated from calibration curve (see Introduction) is between A.D. 1450 and A.D. 1740. To attempt more precise dating of moraine, succession of several samples would be necessary due to wriggles in curve.

**B-908. Oberaar I** — **5100 ± 130** — **3150 B.C.**

Slightly foliated terrestrial peat in upper part of stratum, from 22 to 23 cm depth, in Cut GI, at 13 m outside end moraine. High content of Cyperaceae (60%), low content of Gramineae (20%), and high amounts of herbaceous pollen, indicate warm climate. Considered end of Atlantic.

**B-907. Oberaar B** — **6300 ± 100** — **4350 B.C.**

Slightly foliated terrestrial peat from 26 to 28 cm depth in central part of stratum in Cut GI, at 7 m outside end moraine, at ca. 6 m S of sample Oberaar I, with same pollen content (see above). *Comment*: calculated sedimentation rate averages ca. 0.5 cm/100 yr.

*General Comment*: last 2 dates show that well-developed alpine meadows vegetation existed at 2300 m alt in Bernese Oberland region at end of Atlantic period. Other soil profiles in Swiss Alps have been studied earlier by Welten (1958b).

5.1.8.2. Göschenertal

a.) Göschenenalp

(Chelen- und Dammagletscher)

RC Vol 5, 1963, S. 308/309 :

**Goeschenenalp series, Switzerland**

During construction of the earth dam for the Goeschenenalp reservoir, Canton Uri (46° 38′ 51″ N Lat, 8° 29′ 29″ E Long, alt 1687 m to 1698.4 m), extensive drilling and excavations were carried out in thick valley fill which contained, at different levels, various organic material from scattered driftwood and roots to peat and remnants of forests. Coll. 1960 by Louis Kläy, Federal Inst. of Technol. Zürich, and Heinrich Zoller, Univ. of Basel; subm. by Sect. of Hydrology and Glaciology, for Hydraulic Research and Soil Mechanics, Federal Inst. of Technol., Zürich, and Heinrich Zoller. *Comment* (Hans Röthlisberger): B-380 and B-381 date a boulder zone by bracketing it; the boulder zone, av. thickness 8 to 10 m of considerable lateral extent, imbedded in alluvium, suggests a glacier advance of 2 to 3 km beyond the 1850 maximum. The boulders may represent a rockslide onto the glacier. B-382 (trunk of Larix) shows that the glacier advanced into a forest. Pollen profiles are under investigation.

| | |
|---|---|
| **B-381. Goeschenenalp 1a** | **1400 ± 80**<br>**A.D. 550** |
| **B-381/1. Goeschenenalp 1b** | **1650 ± 80**<br>**A.D. 300** |
| **B-380. Goeschenenalp 2** | **2280 ± 120**<br>**330 B.C.** |
| **B-384. Goeschenenalp 3** | **2840 ± 80**<br>**890 B.C.** |
| **B-382. Goeschenenalp 4** | **3340 ± 120**<br>**1390 B.C.** |

5.1.8.3. Grindelwald

a.) Oberer Grindelwaldgletscher

- H. Kinzl, 1932 S. 337:

"Ueber den Gletscherstand (Oberer Grindelwaldgletscher; Anm. F.R.) von 1822 bringt J.A. De Luc (Note sur les glaciers des Alpes. Bibliothèque universelle de Genève. Nouv. série 21, 1839, S. 143) eine auch in Forel's Bericht VIII wiedergegebene Stelle aus einem Briefe von Alb. Haller. Sie lautet: "Ce glacier s'avança en 1817, et continua à s'avancer, même en hiver, jusqu'à l'automme de 1822. L'été précédent il était plus avançé qu'il ne l'avait jamais été, car en 1821 il détruisit une vieille forêt qui depuis deux siècles avait toujours été en rapport, suivant les titres."

- RC Vol. 3, 1961, S. 16:

**Grindelwald series, Switzerland**

At several places in the village of Grindelwald, (ca. 46° 37′ 30″ N Lat, 8° 2′ 30″ E Long), alt ca. 1050 m, Bernese Oberland. stems have been excavated during the building of new houses. Some were found in drift of the Obere Grindelwald Glacier; others in prehistoric landslides. Both kinds are of unknown age. Coll. 1958 by Viktor Boss, Grindelwald; subm. by F. G. Houtermans, Univ. of Bern. *Comment* (by M.W.): samples not being accurately located, they can be discussed only as a group. The oldest are dated here as of Neolothic age. It is improbable that human influence is responsible for the burial of the three oldest stems. They may therefore be tentatively compared with B-254 (this date list) from Oberaar, by which an advance of the Oberaar Glacier at this time is proved. Younger (19th and 16th century) advances of the Obere Grindelwald Glacier did not quite reach the village, but are known to have alarmed the inhabitants. The younger stems probably were incorporated in landslides of unknown extent during the Bronze and Iron ages. Further investigations will be of more than local interest.

| | | |
|---|---|---|
| **B-137.** | **Grindelwald, Kirche I** | **2500 ± 120** |
| **B-138.** | **Grindelwald, Endweg** | **4700 ± 160** |
| **B-139.** | **Grindelwald, Adlerstutz I** | **4400 ± 120** |
| **B-140.** | **Grindelwald, Adlerstutz II** | **4400 ± 120** |
| **B-141.** | **Grindelwald, Kirche II** | **3400 ± 120** |

b.) Unterer Grindelwaldgletscher

- Gruner Gottlieb-Sigmund,
  Die Eisgebirge des Schweizerlandes
  Bern 1760, 3 Bände, 680 S.
  1. Band 1 - 237
  Kp. III Beschreibung der Eisgebirge in Grindelwald:

"Untere Grindelwaldgletscher (glacier inférieur du Grindelwald). - Auf einer Fläche, oben am untern Grindelwaldgletscher, ist eine Eisebene (mer de glace), wo obenher gegen Wallis Stämme von Lärchenbäumen (Pinus larix) aus dem Eise hervorragen, die annoch ganz frisch aussehen, und dennoch schon sehr lange daselbst stehn; denn man weiss dass diese Gegend seit mindest sechzig Jahren mit Schnee bedeckt ist."

zitiert nach:
Dollfus-Ausset
Matériaux pour l'étude des glaciers
1. Band, Paris 1864, S. 33.

- Gruner Gottlieb-Sigm.

Vol. III, 1760,
Kp. V:Betrachtung über die Zufälligkeiten der Eisberge und Gletscher:

"Die mündlichen Ueberlieferungen behaupten ebenfalls, Gletscher seien zwar seit undenklichen Jahren da gewesen; aber dennoch haben sich in diesen nun völlig vergletscherten Tälern noch viele fruchtbare Weiden befunden. Dieses rechtfertigt sich in der Tat durch unverwerfliche Zeugen. In der Mitte des Gletschers, oben an dem Rücken des Viescherhorns und Heigers (Eiger) ragen aus dem Eise viele Stämme von Lärchenbäumen (Pinus larix) hervor, die aber vielleicht schon viele Jahrhunderte daselbst stehen: indem dieses Holz von einer Eigenschaft ist, dass es von der Feuchte nur mehr erhärtet. Diejenigen die bis zu diesen Bäumen hinaufsteigen, bezeugen, dass dieselben so hart seien, dass man mit dem schärfsten Messer nichts daran ausrichten könne."

zitiert nach Dollfus-Ausset, 1. Band 1864, S. 43.

- J.R. Wyss,
Reise in das Berneroberland II. Band, Bern 1817, Abschnitt: Die beiden Gletscher und die Eisgebirge von Grindelwald.
Aus dem Lärchenbaumwald, der vor Zeiten auf der Ebene am Fuss des Kalli gestanden haben soll, wo nun das Eis sich gelagert hat, macht Wyss einen "Arvenwald", von dem man noch oft Stämme bemerkt habe," die der Gletscher mit sich herabgeschoben, oder Stöcke, die abgekappt an seinem Rande auf ihrer verdorrenden Wurzel gehalten hätten."

(zitiert nach G. Studer, Der alte Gletscherpass zwischen Wallis und Grindelwald, Jb. SAC 1880, S. 486/487).

- RC Vol. 3, 1961, S. 44 :

**BM-95. Schreckhorn** **680 ± 150**

Wood (*Pinus cembra*) from surface of old right lateral moraine, beside the path from Baregg to Schwarzegg, 1700 m above sealevel on right bank of Lower Grindelwald Glacier (47° 35′ N Lat, 08° 05′ E Long). Coll. July 1947 by the late Pastor Nil of Grindelwald; subm. by Sir Gavin de Beer, Director, British Museum Natural History. *Comment*: tree must have been killed by a deterioration in climate. Dating was undertaken as part of research to establish date of the onset of this deterioration which closed Alpine passes in the 16th century A.D. (see Bern II for other dates from the Grindelwald).

c.) Faulhorn

Vernaleken Theodor,
Alpensagen,
Die Vergletscherungen in den Alpen,
(Allgemeine Vorbemerkungen) Wien 1858, S. 5/6:

"Zwischen dem Faulhorn und dem Rötlihorn finden sich in einem ebenen Talboden (2250 m ü.M.; Anm. F.R.) jetzt grosse Schneelager neben einzelnen Plätzen von guter Gartenerde, die schon keine Kräuter mehr ernährt. Vor Jahren entdeckte man hier noch Baumstämme welche ganz in der Erde begraben lagen und von undenklicher Zeit herrühren."

## 5.1.9. Ostalpen

### 5.1.9.1. Isargletscher

- Ludwig Simon,

  Ein Beispiel glazialer Fliessdruckwirkung aus dem Gebiete des Isargletschers.

  Zeitschrift für Gletscherkunde 1926/27, S. 291-293:
  Der Isargletscher überfloss einen Kohlehorizont in einem Meter Tiefe. Der Boden wurde also nicht aufgearbeitet und weggeschürft!

### 5.1.9.2. Schlernplateau (Südtiroler Dolomiten)

R. von Klebelsberg,

Zeitschrift für Gletscherkunde 1930, S. 233/234:

v. Klebelsberg fand subfossiles Holz auf dem Schlernplateau, Kuppe Pt. 2405
(Alpenvereinskarte 1:25'000)
In einer Lehmschicht waren in 50 - 100 cm Tiefe dünne, höchstens ein paar cm dicke und auch im Streichen ganz unbeständige Kohlenflözchen geschaltet. Die Holzkohle wurde durch H. Gams als Betula und Alnus bestimmt. Die heutige Baumgrenze liegt 125 m tiefer als zur Zeit, da diese Hölzer auf 2405 m wuchsen.

### 5.1.9.3. Brandnertal (Lünersee)

- Max Oechslin,
  Alpine Wärmeperiode zwischen 6000 u. 5000 v.Chr.
  Die Alpen 196, S. 228:
  "Wer eine Wanderung durch das Brandnertal im uns benachbarten Vorarlberg unternimmt, diesem malerischen Tal, das von Bludenz hinauf ins Gebiet des Schesaplanamassivs und zum Lünersee führt, der versäume nicht, in Brand das kleine Museum des Lünerseekraftwerkes der Vorarlberger Illwerke zu besichtigen. Er findet hier nicht nur die Gesteine und Mineralien des Gebietes, wie sie beim

Kraftwerkbau, besonders in den Stollen, erschlossen wurden, sondern ganz besonders eine Reihe von Hirschgeweihen und Holzfunden, die im Boden des Seegrundes bei den Fundationsarbeiten für die Staumauer und Materialausbeutungen gemacht werden konnten. In der "Allgemeinen Forstzeitschrift" (München, 26. März 1966, 21.Jg., Nr. 13) findet man hierüber folgende Notiz:'...Schon 1926 fand man zwei Geweihstangen mit 14 und 20 Enden mit einem Alter von 4000 bis 4900 Jahren. 1956 entdeckte man eine 8000 Jahre alte Hirschgeweihstange. Holzfunde, d.h. 4500 bis 5860 Jahre alte Fichtenstämme, einen 5500 Jahre alten Bergahornstamm und einen 5500 Jahre alten Zirbenstamm (Arve), machte man 1956. Das Alter dieser Fundstücke wurde mit der Radiokarbonmethode ermittelt. Es ist bekannt, dass zwischen 6000 bis 5000 v.Chr. eine Wärmeperiode herrschte, während der die obere Waldgrenze möglicherweise bis zu 500 m höher als heute lag. Die Funde sind wahrscheinlich bei Lawinengängen und Felsstürzen in den See gelangt, stammen also aus Regionen oberhalb des 1970 m hoch gelegenen Lünersees ...'."

## 5.1.9.4. Fernauferner

RC Vol. 12/1/1970, S. 303:

**Fernauferner series, Tirol**

Samples from Buntes Moor (46° 59′ 27″ N Lat, 11° 08′ 45″ E Long), at +2290 m, Fernauferner, Stubai Valley, Tyrol, coll. in shaft surrounding Aario's profile (Aario, 1945). Depths given are below surface of bog. Coll. 1962 and subm. by F. Mayr, Geog. Inst., Univ. of Innsbruck.

**6220 ± 110**

**VRI-8. Fernauferner 1** **4270 B.C.**

Pieces of wood, (*Pinus cembra, Alnus* cf. *viridis*, det. W. Larcher, Innsbruck) from bottom, depth 4.20 m (Aario's profile Fig. 2, depth 3.4 m). *Comment* (F.M.): sample dates ice-avalanches and postglacial maximum of a little unnamed glacier SE of Buntes Moor. At the same time, Fernauferner remained behind its post-Altithermal maximum.

**6220 ± 150**

**VRI-9. Fernauferner 2** **4270 B.C.**

Pieces of wood near bottom, depth 4.20 m (Aario's profile, Fig. 2, depth 3.20 m). *Comment* (F.M.): sample coll. in ground-moraine-like altered layer of gyttja with sharp boundaries. It dates last ice-avalanches which came from glacieret SE of Buntes Moor.

**3150 ± 120**

**VRI-10. Fernauferner 3** **1200 B.C.**

Pieces of wood from silt layer, depth 2.90 m (Aario's profile, Fig. 2, depth 2.10 m). *Comment* (F.M.): silt layer was deposited immediately after 1st post-Altithermal maximum of Fernauferner, on remains of Moorstauchmoräne.

**1890 ± 120**

**VRI-11. Fernauferner 4** **A.D. 60**

Peat (sedges and Hypnaceae?) from thin peat layer between sand layers, depth 0.95 m (Aario's profile, Fig. 2, depth 0.65 m). *Comment* (F.M.): peat layer is maximum for 2nd Moorstauchmoräne of Fernauferner, 50 m W of shaft. This moraine is latest link in series of glacier advances during Zone Xb time.

**2820 ± 120**

**VRI-13. Fernauferner 6** **870 B.C.**

Peat (sedges and Hypnaceae?) from 2 cm peat layer, depth 2.45 m (Aario's profile, Fig. 2, depth 1.92 m). *Comment* (F.M.): peat layer beneath long-term accumulation of Zone IX time.

**2640 ± 110**

**VRI-14. Fernauferner 7** **690 B.C.**

Peat (sedges and Hypnaceae?) from 2 cm peat layer between sandy series, depth 1.85 m (Aario's profile, Fig. 2, depth 1.50 m). *Comment* (F.M.): in this peat layer herbaceous and *Salix* pollen grains reached extreme maxima. It is supposed to correspond with short but intensive retreat of Fernauferner.

RC Vol. 12, 1, 1970, S. 304 :

**2280 ± 110**
**VRI-15. Fernauferner 8** **330 B.C.**

Peat (sedges and Hypnaceae?) from lowest 2 cm of 12 to 15 cm peat layer, depth 1.20 (Aario's profile, Fig. 2, depth 0.78 m). *Comment* (F.M.): sample is maximum of Zone IXb/Xa boundary. Peat of Xa as well as sediments of IXa and IXb are incorporated into Moorstauchmoräne of Zone Xb time.

## 5.1.9.5. Kaunertal

RC Vol. 12,1,1970, S. 304 :

**Kaunertal series, Tirol**

Pieces of wood washed into sand deposits of rivulet Fagge. Samples taken in surroundings of dam project Griesboden (46° 56′ N Lat, 10° 45′ E Long), Tirol, from different depths by boring. Subm. by Tiroler Wasserkraftwerke A.G.

**9390 ± 160**
**VRI-32. Borehole C 11** **7440 B.C.**

Depth 35.80 m. Coll. 1965 by Rudan and Schmidegg.

**5990 ± 140**
**VRI-33. Borehole A 3** **4040 B.C.**

Depth 6.50 m. Coll. 1964 by Schmidegg.

**8520 ± 160**
**VRI-34. Borehole South A 3** **6570 B.C.**

Wood-bearing layer with black soil. Coll. 1964 by Schmidegg.

**9370 ± 160**
**VRI-35. Jägerhaus** **7420 B.C.**

Wood embedded in sands from wall near research Drift W. Depth 1 m. Coll. 1964 by Zischinsky.

## 5.1.9.6. Venediger Gruppe

RC Vol. 12, 1, 1970, S. 304:

**Venediger Group Series 1, Osttirol**

Different samples from mountain group Venediger in East Tyrol. Coll. 1965 and subm. by G. Patzelt, Geog. Inst., Univ. of Innsbruck.

**7220 ± 140**

**VRI-54. Venediger Group 1965/1** **5270 B.C.**

Thin roots between detritus of ground moraine below 1.20 m peat, 10 m before old end moraine of Simonykees near Rostockerhütte (47° 03′ 19″ N Lat, 12° 18′ 07″ E Long). *Comment* (G.P.): date is minimum for end moraine of Simonykees, 50 to 150 m before younger lateral moraines of joined Simony- and Maurerkees.

**8720 ± 150**

**VRI-55. Venediger Group 1965/2** **6770 B.C.**

Branches from base of 2.3 m thick peat layer, ca. 400 m above timber line. Avalanche-preserved position, 100 m above Rostockerhütte (47° 03′ 15″ N Lat, 12° 17′ 56″ E Long). *Comment* (G.P.): date is minimum of postglacial Altithermal period in Alps.

RC Vol. 12, 1, 1970, S. 305:

**6130 ± 130**

**VRI-56. Venediger Group 1965 3** **4180 B.C.**

Sample from wood horizon at base of 80-cm-thick, undisturbed peat layer between 2 oldest end moraines of Frossnitzkees, at +2225 m (47° 04′ 33″ N Lat, 12° 26′ 59″ E Long), near puddle "Auf der Achsel". *Comment* (G.P.): date is minimum of inner of the 2 moraines.

RC Vol. 12, 1, 1970, S. 305:

**7570 ± 140**
**VRI-57. Venediger Group 1965/4** **5620 B.C.**

Split branches in and above folded silt below 1.6 m peat immediately before outer postglacial end moraine. Avalanche-preserved position, Dorferkees at +2170 m (47° 03′ 55″ N Lat, 12° 20′ 19″ E Long). *Comment* (G.P.): date gives age of greatest postglacial maximum of Dorferkees.

**5500 ± 140**
**VRI-58. Venediger Group 1965/5** **3550 B.C.**

Fragments of tree (felled by avalanches) at base of 2-m-thick organic deposits. Avalanche tracks at opposite slope. Obersulzbachkees, at +1750 m (47° 08′ 30″ N Lat, 12° 16′ 49″ E Long). *Comment* (G.P.): sample dates oldest of 4 periods of increased avalanche activity established in profile.

**Venediger Group Series 2, Osttirol**

Cyperaceae peat from moor near Rostockerhütte (47° 03′ 19″ N Lat, 12° 18′ 07″ E Long), at +2270 m, Maurer Valley, S Venediger Group, Hohe Tauern, East-Tyrol. Peat layer 2.3 m thick without detectable growth disturbance. Coll. 1967 and subm. by G. Patzelt.

**8340 ± 130**
**VRI-111. Venediger 1968/1** **6390 B.C.**

Depth 206 to 209 cm. *Comment* (G.P.): sample dates NAP peak of pollen diagram indicating climate deterioration. Advance of Simony glacier.

**8040 ± 120**
**VRI-112. Venediger 1968/2** **6090 B.C.**

Depth 175 to 178 cm. *Comment* (G.P.): same as VRI-111.

**6400 ± 100**
**VRI-131. Venediger 1968/3** **4450 B.C.**

Depth 107 to 110 cm. *Comment* (G.P.): sample dates NAP peak of pollen diagram indicating climate deterioration. Advance of Frossnitz glacier.

**4580 ± 90**
**VRI-132. Venediger 1968/4** **2630 B.C.**

Depth 53 to 57 cm. *Comment* (G.P.): pollen spectrum indicates slight climate deterioration. No glacier advance in Venediger Group could be observed in this period.

RC Vol. 12, 1, 1970, S. 306:

**3530 ± 80**
**VRI-133. Venediger 1968/5** **1580 B.C.**

Depth 33 to 37 cm. *Comment* (G.P.): pollen profile clearly indicates climate deterioration. Advance for Frossnitzkees and other Alpine glaciers was dated for same period.

## 5.1.9.7. Grünauferner

RC Vol. 12, 1, 1970, S. 306:

**Grünauferner series, Tirol**

Wood samples from Grünauferner forefield (46° 59′ 50″ N Lat, 11° 11′ 37″ E Long), Tyrol, at +2190 m (Mayr, 1964, 1968b). Coll. 1965 and subm. by F. Mayr.

**VRI-50. Grünauferner 1** — **7350 ± 130 / 5400 B.C.**

Branch of tree (*Pinus pumilio*?) in sand at base of peat, 2.5 m thick, 30 m in front of end moraines of Grünauferner. Position safe from avalanches. *Comment* (F.M.): oldest evidence of dwarf mountain fir in forefield of Grünauferner. Dates recolonization after oldest Larstig-maximum (Patzelt, VRI-54, VRI-57, this date list), consequently, greatest Postglacial maximum of Grünauferner.

**VRI-51. Grünauferner 2** — **6710 ± 130 / 4760 B.C.**

Stem wood at outer edge of nearly wood-free Moorstauchmoräne, 25 m in front of younger end moraine of Grünauferner. Position safe from avalanches. *Comment* (F.M.): like VRI-8 and VRI-9 date demonstrates that between oldest and youngest Larstig-maximum (Patzelt, VRI-56, VRI-57) Alpine treeline was higher than today. Moorstauchmoräne (Mayr, 1968b) is not dated.

## 5.1.9.8. Kälbertal

RC Vol. 12, 1, 1970, S. 306:

**Kälbertal series, Tirol**

Wood samples from sediment fill of former puddle at exit of Kälbertal (47° 22′ 00″ N Lat, 10° 49′ 10″ E Long), Tyrol, belonging to Fernpass landslide (Abele, 1964; Mayr, 1968). Coll. 1965 and subm. by F. Mayr.

**VRI-47. Kälbertal 1** — **2580 ± 90 / 630 B.C.**

Wood from base of sediment fill. *Comment* (F.M.): sample dates cut-off of Kälbertal by landslide.

**VRI-48. Kälbertal 2** — **2370 ± 90 / 420 B.C.**

*Picea* wood from upper edge of sediment fill. *Comment* (F.M.): sample permits estimation of material transport by rivulet for longer period.

## 5.1.10. Ausserhalb Europa

### 5.1.10.1. Alaska

a.) Malaspina-Gletscher

Sharp R.P.,
The latest major advance of Malaspina glacier, Alaska geographical Review, vol 48, Nr. 1, S. 16 - 26. (zitiert nach H. Röthlisberger, 1961).

Anhand von Waldrelikten in Gletschervorfeldern und der C 14-Datierung einzelner Hölzer wird ebenfalls versucht, Vorstossperioden früherer Zeiten zu erfassen.

### 5.1.10.2. Argentinien

a.) Lago Argentino und Ventisquero Moreno (Argentinien)

Heinsheimer G.,
Zur Geologie und Glazialogie des Lago Argentino und Ventisquero Moreno, Argentino,
2 Skizzen, 8 Bilder.
Man sieht auf den Bildern, wie der Gletscher einen rezenten Wald überfährt.
Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie.
Innsbruck 1954 .

## 5.2. Topfsteinindustrie im Raume Zermatt

### 5.2.1. Bericht nach L. Meyer

Zermatt in alten Zeiten Jb. SAC 1923, S. 246 - 249:

## II. Urgeschichtliches.

1. Zermatt ist eine vorgeschichtliche Verarbeitungsstelle für Topfstein. Über Zermatt sind vor dem 13. Jahrhundert keine Urkunden vorhanden. Will man trotzdem etwas wissen, so muss es aus der mündlichen Überlieferung, aus Sprachresten und namentlich aus sogenannten Funden erschlossen werden. Also etwas über Funde! In Zermatt sind viele steinerne Töpfe gefunden worden, die uns zu bestimmter Erkenntnis führen. Es lassen sich nun die Fragen stellen: Wo wurden sie gefunden? Wie sehen sie aus? Und was sagen sie uns?

2. Der Chronist Pfarrer Ruden erzählt bereits 1869: «Zermatt hiess ‚in den Hofen' sowohl vor als hinter dem Baumossier (Triftbach). Daher noch jetzt der Name ‚im Hoff und in der Hoffmatte'. Die Häuser standen grösstenteils in den Wiesen hinter dem jetzigen ‚hintern' Dorfe. Eine Schneelawine, die aus dem Trifttale heraus zwischen den Kästen (oder Kastel, wo 1300 ein Schloss der Herren von Raron stand) herunterstürzte, soll sie da niedergerissen haben. Wo immer das Fundament zu einem Gebäude gegraben wird, zeigt es sich, dass einst der Boden vom Triftbache an bis zur Spisfluh hinaus tief unter Wasser lag. Auch fand man an verschiedenen Stellen 3—4 Fuss tief ächte Kohlen und gedrechselte Steine von der sogenannten Lindfluh, meistens in der Form von Uhrgewichten.» Dieser Bericht wird durch Zeugen in seinem ganzen Umfange bestätigt und ergänzt. Als 1868 das Gasthaus Monte Rosa vergrössert wurde, fand man eine Menge fertiger, zerschlagener und angefangener Steintöpfe, auch sogenannte Kerne, die aus der Mitte der Töpfe herausgehöhlt worden waren; die Töpfe waren meistens in Form von abgestumpften Kegeln, auswendig gedreht; dazu fanden sich noch mehrere Karren voll Schutt und Abfälle, wie es Augenzeugen berichteten. Es ist kein Zweifel darüber, dass hier also eine Werkstätte, eine Verarbeitungsstelle für Topfstein gestanden hat. In Zermatt selbst und in seiner Umgebung waren derartige Steintöpfe selbst noch in letzter Zeit häufig anzutreffen. Es wurden solche gefunden zumeist in Hofstätten und alten Mauern, z'Mutt, zum See (Aroleit), in Platten, in der Hofmatte, so dass sie noch vor kurzen Jahren den Knaben als Spielzeug dienten; ebenso wurden gefunden im Ryfel und Ryfelberg beim Bau der Hotel 1883/84, von denen u. a. einige in das Museum der Jesuiten nach Feldkirch kamen. Die Steinkerne aber fanden nicht selten als Uhrgewichte Verwendung.

Wo sind nun diese Steine gebrochen worden? Woher bezog der Töpfer seinen Rohstoff? Topfstein (Chloritschiefer) ist in der Umgebung von Zermatt, u. a. auf der Gorner Moräne beim Weiler Furri, am Ryfelberg, unter dem Gornergrat, als Stücke und Anstehendes. Doch dies Gestein war auch droben in der wilden Gletscherwelt in alter Zeit schon erkannt und ausgebeutet. Hinter den Zwillingsbergen Castor und Pollux im Monte Rosa-Massiv ist noch heute die Bruchstelle an dem Anstehenden zu sehen. In der Nähe einer Schicht Bergflachs ist hier eine andere Schicht Magnesiumsilikat, bald Topfstein, bald Giltfluh und Ofenstein, in Zermatt auch Lindfluh geheissen. Auch hier sind noch Reste von Verarbeitungen, gehöhlte Steine und Bruchstücke, wie sie u. a. mein Gewährsmann, Führer und Prof. K. Gentinetta, noch vor wenigen Jahren selbst angesehen und in den Händen gehalten hat.

3. Nun, wie sehen die Töpfe aus? Die Abbildungen Seite 248 zeigen die nach gewissenhaften Angaben ausgeführten Zeichnungen. Es sind offenbar Hausgeräte für die Zwecke des Haushaltes für Küche und Tisch, die unsre Eimer, Krüge, Flaschen, Kübel und Platten ersetzten; oft mehrere Pfund schwer, so dass die damit spielenden Knaben sie mit einer Hand zu heben kaum vermochten, mit einem dicken, festen Stand, in verschiedener Höhe, etwa zwischen 5 und 20 cm hoch, mit einem Durchmesser von 2—5 cm (Kern) und 9—20 cm (Töpfe); zumeist in der Gestalt eines abgestumpften, aufrechten (6, 7, 8) oder umgekehrten (1, 2, 3, 4) Kegels, äusserlich mit Drehlinien (1, 2, 3, 5 usw.) und eingegrabenen (1, 2, 3) Kerbringen, die stets das obere Drittel freilassen; die Höhlung ist z. B. bei 5 bloss etwa 3—4 cm tief, da das Gefäss in seiner letzten Verwendung kaum zwei Tassen Milch für die Knaben fasste. Recht zierlich sieht 4 aus, das mit seinem Stand einem Kelchglase gleicht, aber nicht oft gefunden wurde. Nr. 1 ist ein angefangener, aber unvollendet gebliebener Topf und lässt die Arbeit des Dreheisens (Steins?) erkennen; Nr. 2 ist ein Steinkern, wie er in Nr. 1 angefangen worden ist. 1 und 2 sind 1868 an Herrn A. Baux nach Marseille gekommen, der sie gemessen und im Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde 1876 beschrieben hat. Der Topf gleicht in Stoff und Form und Mass dem Topfe, der in der Winterstation Montana ob Siders neben dem Hotel du Parc in einem noch tadellos erhaltenen, mit grossen Monolithschiefern gebauten Doppelgrab von Herrn Hotelier Antille gefunden und von Dr. L. Meyer 1922 gemessen wurde (Massangabe B).

4. Was soll es nun mit diesen Töpfen?

Zur Erklärung lassen sich andere Funde heranziehen. In Saas wurden in einer Höhle ähnliche Gefässe gefunden, die jetzt im Sittener Museum aufbewahrt werden. 1891 wurde in St. Niklaus unter einer Steinplatte ein Grab geöffnet, das einen Steinbecher von etwa 6 cm Höhe und zwei Armbänder enthielt, aller Beschreibung nach (Wall. B. 1891, 13. Juli) der ausgehenden La-Tène-Zeit angehörend.

Im Sommer 1922 fand Maler Niefeler beim Ausgraben der Fundamente seines Hauses in Kippel (Lötschen) zwei steinerne Töpfe, von denen der eine, etwas grob gearbeitet, ganz blieb. Neben diesen Töpfen befanden sich u. a. prächtige Fibeln vom Misoxer Typus, dazu vier Silberringe, usw. Das Ganze nach Dr. Tatarinoffs Gutachten sicher aus der Zeit vor dem dritten christlichen Jahrhundert.

Über Zermatt lässt sich nun folgendes zusammenfassen:

## Steintöpfe aus Zermatt.

Gezeichnet nach bestimmten Angaben von Prof. *K. Meckert*, Sitten.

1

1. Ein angefangenes, aber nicht vollendetes Gefäss (dieser Art wurden einige gefunden).

2

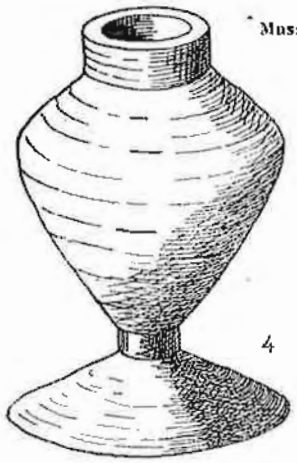
2. Ein Steinkern, der aus der Mitte, wie bei Nr. 1 ersichtlich, ringsum losgeritzt und herausgenommen wurde und noch im 19. Jahrhundert als Uhrgewicht Verwendung fand.

3

3. Ausgehöhltes, fertiges Gefäss (viele dieser Art).

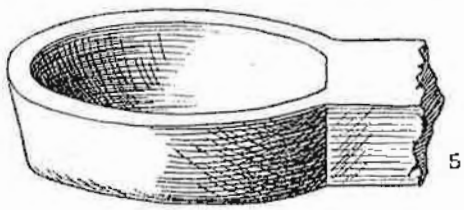
Masse zweier Töpfe und des Steinkerns:

| | A (1) | B | Steinkern (2) |
|---|---|---|---|
| Höhe . . . . . | 10,5 cm | 13,5 cm | 11,5 cm |
| Durchmesser oben | 11,5 » | 12,2 » | 4,5 » |
| » unten | 9 » | 9,9 » | 2,7 » |
| Randdicke . . . . | 1 » | 0,5 » | — |



4

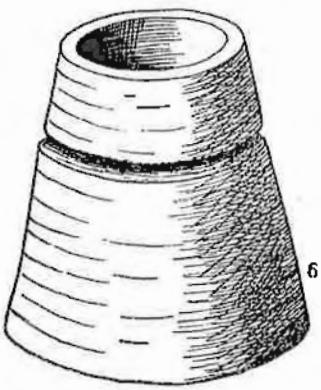
4. Gefäss mit dem Fusse nach Art eines modernen Kelchglases (wenige Beispiele).



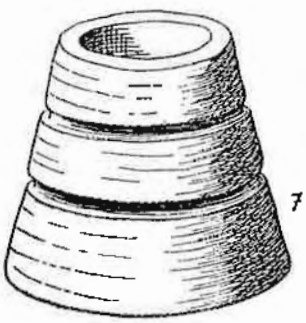
5

5. Eine Art Schüssel, 3—5 cm tief gehöhlt, etwa 2—3 dl enthaltend, mit roher Handhabe, in Pfannenform, vielleicht auch irgendwo festgemauert.

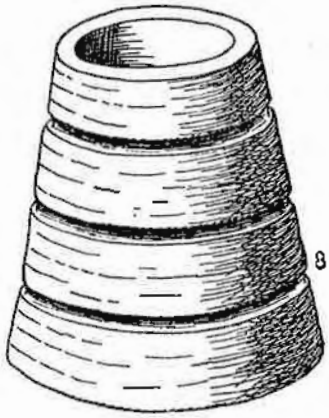
6, 7, 8. Töpfe mit 1, 2 und 3 Kerbringlein, unten weiter als oben (diese Art wurde am häufigsten gefunden).



6



7



8

1. Weder Volkstradition noch schriftliche Aufzeichnungen tun der Topfwerkstätte Erwähnung; doch soll damit nicht gesagt sein, einzelne Töpfe wären nicht auch später, sogar noch im 19. Jahrhundert aus Giltstein verfertigt worden.

2. Die Zahl der Reste, die Menge der Abfälle und des Schuttes beweisen, dass es sich um eine Verarbeitungsstelle von einiger Bedeutung und wohl um einen langjährigen Betrieb handeln muss, dem wahrscheinlich durch ein Naturereignis (Lawine) ein jähes Ende bereitet wurde.

3. Der Topf von Montana wurde nach grosser Wahrscheinlichkeit im Handel von Zermatt hergebracht, wohl auch der Becher (Urne) von St. Niklaus; ob auch die Töpfe von Kippel, ist eher fraglich.

4. Man darf sagen, Zermatt habe sicher bereits in den ersten christlichen Jahrhunderten, etwa in der ausgehenden La-Tène-Zeit, eine Werkstätte für Topfstein gehabt, habe die Erzeugnisse seines Betriebes auch in den Handel gebracht und auf verschiedenen Bergwegen wegtragen lassen.

Zermatt hatte also eine urgeschichtliche Topfwerkstätte, war ein Ort des Handwerkes der alten Zeit.

## 5.2.2. Bericht nach L. Rütimeyer

Ur-Ethnographie der Schweiz, Basel 1824.
Kp.VI. Gefässe aus Topfstein und Geschichte der Topfsteinbearbeitung in der Schweiz.
S. 94 - 144 ,
Alte Topfstein-Industrie von Zermatt und Umgebung
S. 125 - 127:

Alte Topfstein-Industrie von Zermatt und Umgebung.

Ganz besonders hinzuweisen ist in diesem Zusammenhange auf die leider ebenfalls zeitlich nicht genauer festzustellende Topfstein-Industrie in Zermatt und Umgebung. Dieselbe kann wohl vorrömischer (La Tène), römischer oder frühmittelalterlicher Zeit angehören. Auf dieses interessante Vorkommnis, welches seither in Vergessenheit geraten zu sein scheint, hat zuerst Baux[2]), der eine prähistorische Lavezfabrik in Zermatt annahm, aufmerksam gemacht. Er fand 1868 in Zermatt bei Grabung der Fundamente des Hotel Monte Rosa in der Tiefe von mehr als 1 m Reste einer „Fabrik von Topfsteingefässen" in Form einer Anzahl von Steinkernen und Topffragmenten. Da mich diese Angabe sehr interessierte, untersuchte ich die Sache im Sommer 1918 an Ort und Stelle, wobei ich mich einiger wertvoller Angaben des Herrn Nationalrat Seiler zu erfreuen hatte. Im kleinen Museum von Zermatt finden sich in der Tat 13 typische Gefässkerne aus Topfstein, deren Länge von 3½—15½ cm, deren oberer Dm. 4—7½ cm variiert, dabei das fragmentarische Bodenstück eines Laveztopfes mit Rillen von 10 cm Höhe und 6 cm Dm. Diese Stücke rühren in der Tat hier teils von jenen Fundamentierungsarbeiten, teils auch von der Fundamentierung der von Herrn Seiler 1901 erbauten Villa Margherita, wo in der Tiefe von 2—3 m im vorher völlig ungestörten, mit Krautgärten und Speichern besetzten Terrain auch Steinkerne und „Heidenschüsseli" gefunden wurden. Erst in der Tiefe von 2—3 m kam der alte Boden, auf dem sich noch ganze Baumstämme vorfanden — auch ein Steinbockschädel soll vor zirka 30 Jahren dabei gewesen sein — zum Vorschein. Die Länge des ganzen von dieser alten „Lavezfabrik" — denn dass hier Ateliers mit Mühlen standen, beweisen die Gefässkerne —

[1]) A. de Mortillet, Vase en pierre ollaire de l'époque mérovingienne. Bull. de la Société d'Anthropol. de Paris 1899, p. 28. — [2]) A. Baux, Notes sur le travail de la pierre ollaire aux temps préhistoriques dans le Valais. Anz. f. Schweiz. Altertumskunde 1876, p. 651.

eingenommenen Territoriums vom Hotel Monte Rosa bis zur Villa Margherita beträgt zirka 250 Schritte. Auch auf der Riffelalp kamen 1878 beim Fundamentieren des Hotels (Fig. 79 c) Gefässkerne zum Vorschein. Ebenso teilte mir ein älterer Führer mit, dass er auf der italienischen Seite des Theodulpasses, in einer Höhe von zirka 3000 m nahe dem Gletscher vor zirka 25 Jahren eine Werkstätte mit 10—20 Steinkernen entdeckt habe. Topfscherben hätten sich nicht gefunden. Leider war mir damals eine Nachprüfung dieser Angabe an Ort und Stelle, des Krieges wegen, nicht möglich. Die Zermatter Steinkerne, von denen ich Herrn Seiler einige für unser Museum zu verdanken habe, auch mehrere in alten Häusern noch erwerben konnte, sind typische Gefässkerne. Sie sind meist zylindrisch, auch keilförmig, haben an der Oberfläche ein zirka 2 cm tiefes Loch und konzentrische Rillen. Ebenso weisen sie an ihrer Basis zirkuläre Rillen auf. Es ist also sicher, dass im Hintergrund des Zermattertales, vor alter Zeit (Tiefe der Funde) eine Topfstein-Industrie mit der uns bekannten Technik bestanden hat, von der jetzt jede Erinnerung verschwunden ist. Um einen Anhaltspunkt zu gewinnen, welcher Zeit dieselbe angehören möchte, fragte ich überall nach prähistorischen Funden. In der Tat wurde von Führerobmann Alois Biner vor zirka 26 Jahren am Jostbüel von ihm selbst ein Grabhügel ausgegraben. Es war, wie er mir persönlich mitteilte, ein Kistengrab mit 2 seitlichen Platten und einer Deckplatte. Als Inhalt fand er sehr zerfallene Knochen eines, nach der Grösse der femora zu bemessen, ungewöhnlich grossen Menschen, als Beigabe eine angeblich zirka 1½ m lange Kette aus länglichen Gliedern, von der er nicht sagen kann, aus welchem Material sie bestand. Da sie sehr verrostet gewesen sei, glaube er, sie sei aus Eisen gewesen. Leider wurden Knochen und Kette fortgeworfen. Ob dieses Grab der La Tène-Periode zuzuweisen ist, in welcher ja Gürtelketten als Beigaben häufig sind, bleibe dahingestellt.

Einen Anhaltspunkt könnten vielleicht auch die im Museum Zermatt befindlichen römischen Münzen vom Theodulpass geben. Es sind solche von Aurelianus (270—275), Probus (276—282), Constantius II (335—361), Constantinus Gallus (351—354), Magnentius (350—353). Wenn wir bedenken, wie früh schon der Hintergrund des Zermattertales bevölkert war (es sei nur an die verschiedenen prähistorischen Schalensteine

in der nächsten Umgebung von Zermatt erinnert, vor allem an die prächtige von Reber[1]) zuerst beschriebene Gruppe ob Zmutt mit der von Schalen aller Grösse wimmelnden „Heidenplatte"), wenn man ferner an die reichlich in diesem Gebiet gefundenen „Heidenschüsseli" oder „Heidengschirrli" denkt (vgl. p. 43 ff.), so ist meiner Ansicht nach eine prähistorische Existenz dieser Topfstein-Industrie durchaus wahrscheinlich. Vorläufig bleibt allerdings die Zeitbestimmung ungewiss.

## 5.2.3. Fundumstände der Lavezgefässe bei der Station Furri (in der Nähe des Vorfeldes des Gornergletschers)

Ich selber habe am 24.10.1971 solche Lavezsteinkerne wie Scherben gefunden.

In der Nähe der Station Furri (auf ca. 1900 m ü.M.) wurde ein 800 m langer und bis 1,4 m tiefer Graben für eine Wasserleitung ausgehoben. Dieser Graben zog bis etwa 200 m ins Vorfeld des Gornergletschers. In 50 - 120 cm Tiefe war ein Holzkohlenhorizont zu sehen, den man über die ganze Grabenlänge verfolgen konnte. Es ist bemerkenswert, dass der Gornergletscher diesen Horizont und Boden (mächtiger Podsol) nicht wegerodiert sondern "überflossen" hat.

Die Steinkerne entdeckte ich in dieser Holzkohleschicht in der Nähe der Station Furi. Sie wurden innerhalb von 30 m in einem schwarz-grauen Lehmhorizont eingebettet gefunden. Dieser Lehm war nur im Raume des Fundortes zu sehen.

Monsieur Louis Chaix vom Département d'Anthropologie der Universität Genf hat auf meine Anfrage bei Prof. Marc-R. Sauter (Genf) mit einem Zeichner die genauen Fundumstände am 27.10.71 aufgenommen und Lavezscherben wie Steinkerne sichergestellt.

Zwei meiner nach Lyon eingesandten Holzkohleproben wurden auf 1000 $\pm$ 90 BP Jahre datiert. Die Steinkerne sind auf keinen Fall älter. Da jedoch die Volksüberlieferung nichts mehr von einer Steintopffabrik im Raum von Zermatt weiss, ist es wahrscheinlich, dass sie schon in der späteren Römerzeit existierte (oder evtl. von den Römern selbst betrieben wurde!).

Im Folgenden seien die einzelnen Proben aufgeführt:

Probenentnahme: 26. u. 27.10.1971.

- GO 2a: Feuille 1348, Zermatt, Coord. 622'425/094'175, Alt: 1910 m,
  Carbon, trouvé dans une profondeur de 50 - 60 cm en cresant une fossé de 800 m de longueur et d'un mètre 40 de profondeur. (Prise d'eau).
  Alter: Ly 686 (GO 2a + 5c): = 1000 $\pm$ 90.

La fossé commence dans l'aval de 1850 du glacier du Gorner et finit à la station Furi. Au même temps on a aussi trouvé "Lavez-Topfsteine" d'une periode passée qui doit correspondre avec GO 7b.

- GO 2b: Même profil comme 2a. (622'425 / 094'175), Alt: 1910 m.Charbon, trouvé dans une profondeur de ± 100 cm.

- GO $3a_1$: Feuille 1348, Zermatt, Coord. 622'425 / 094'200, Alt: 1910 m.Charbon, trouvé dans une profondeur de 80 - 95 cm.

- GO 5c: Feuille 1348, Zermatt, Coord. 622'375/094'450, Alt: 1900 m.Charbon, trouvé dans une profondeur de 115 - 120 cm.

- GO 6c: Feuille 1348, Zermatt, Coord. 622'400 / 094'500, Alt: 1900 m.Charbon, trouvé dans une profondeur de 40 - 55 cm.

- GO 7b: Feuille 1348, Zermatt, Coord. 622'475/094'475, Charbon, trouvé avec "Lavez-Topfstein-Olalla" dans une profondeur de 50 - 60 cm.
  Altitude: 1870 m.

5.3. Epidemien (Pest) und Klimaverschlechterungen.
(zu S. 39 - 41)

---

Fischer Weltgeschichte Bd. 12.
Die Grundlegung der modernen Welt Spätmittelalter, Renaissance, Reformation.
Herausgegeben und verfasst von Ruggiero Romano und Alberto Tenenti.
Frankfurt a/Main 1967, S. 9 - 16:

## 1. Die »Krise« des 14. Jahrhunderts

### 1. DER BRUCH IN DER DEMOGRAPHISCHEN ENTWICKLUNG

Lange Zeit hindurch ist die schwarze Pest von 1348 als Ursache eines großen geschichtlichen Bruchs betrachtet worden. Es steht gewiß ganz außer Zweifel, daß sie in allen Lebensbereichen des 14. Jahrhunderts schwerwiegende Folgen gehabt hat. Wie weit kann man jedoch von einem wirklichen Bruch sprechen? Liest man die Chroniken der Epidemien, die Europa heimgesucht haben, so merkt man sofort, daß die des Jahres 1348 keineswegs ein Blitz aus heiterem Himmel war. Eine ganze Reihe von Seuchen im weitesten Sinne des Wortes, und gewiß nicht nur die medizinisch eindeutig definierte Pest, wurden durch ihr häufiges und kontinuierliches Auftreten weit mehr zur Plage als einzelne Epidemien, von deren dramatischem Verlauf uns die Chronisten beredtes Zeugnis gegeben haben.

Man muß sich also fragen, auf welchem Boden die Pest von 1348 keimte. Dabei dürfen wir nicht vergessen, daß im Frankreich des 13. Jahrhunderts Hunderte von Leprahospitälern existierten und daß die allgemeinen hygienischen Verhältnisse im Mittelalter die ungünstigsten waren, die Europa je gekannt hat. Denken wir nur an die große Misere des Wasserversorgungssystems in den allermeisten Städten! Wir dürfen auf keinen Fall den Badeluxus des mittleren Orients (dessen schwacher Abglanz im Lebensstil einiger wieder in die Heimat zurückgekehrter europäischer Kaufleute zu finden war) auf das christliche Abendland übertragen.

Sicher ist, daß das 13. Jahrhundert eine Zeit relativ weniger Hungersnöte und Seuchen gewesen ist. (Wir führen Seuchen und Hungersnöte zusammen an, weil – wie wir später ausführlicher sehen werden – ein enger Zusammenhang zwischen diesen beiden Phänomenen besteht.) Deshalb glaubten die Menschen des 13. Jahrhunderts, einen Grad der Sicherheit erreicht zu haben, der ihnen hinfort Schutz gegen die Attacken des Hungers gewähren würde. Möglicherweise ist gerade während des 13. Jahrhunderts die schwierigste Phase des gewaltigen Anstiegs der durchschnittlichen Lebenserwartung bewältigt worden (nämlich die, welche auf vorangegangene Spannungen und Eroberungen folgte); 25 Jahre betrug die Lebenserwartung im römischen Kaiserreich des 4. Jahrhunderts v. Chr.; 35 Jahre beim Anbruch

des 14. Jahrhunderts. Die Jahre von 1313 bis 1317 sollten jedoch diesem weitverbreiteten Vertrauen einen schweren Schlag versetzen: Eine allgemeine Hungersnot überzog ganz Europa. Von diesem Zeitpunkt an wurde die zyklische Wechselbeziehung zwischen Hungersnöten und Epidemien immer intensiver. Eine durch Unterernährung geschwächte Bevölkerung hatte nach mehrjähriger Mißernte weniger Widerstandskraft gegen die Krankheit; der durch die Seuche bedingte Menschenverlust, welcher die arbeitsfähige Bevölkerung dezimierte, ohne jedoch damit die Anzahl der zu Ernährenden proportional zu verringern, war wiederum der Keimboden für folgende Hungersnöte. Auf diese Weise kann *in Wirklichkeit* — auch wenn sich *theoretisch* der demographische Einschnitt einer Epidemie in wenigen Jahren wieder schließt — keine echte Vernarbung erfolgen. So wurde z. B. der Ausgleich der demographischen Schwächung der europäischen Bevölkerung durch die Pest von 1348 neuerlich durch die Epidemien von 1360 und 1371 in Frage gestellt. Für solche kaum noch widerstandsfähigen Bevölkerungen hatten alle Infektionskrankheiten, auch die weniger gefährlichen,

dramatische Konsequenzen. In diesem Sinne muß man für das Deutschland der Jahre von 1326–1400 sogar 32 Jahre als Seuchenjahre zählen. Dabei handelt es sich keineswegs nur um Pestepidemien, aber die Häufung ihrer Auswirkungen lastete schon schwer genug auf der heimgesuchten Bevölkerung. Während die Pest von 1348 in erster Linie die Erwachsenen dezimierte, jedoch der jungen Generation in der Folgezeit die Regeneration ermöglichte, schlug die Epidemie von 1360 die größten Lücken in den Reihen der Jüngsten (Sterblichkeit der *infants*) und die von 1371 wiederum in denen der Erwachsenen (der *mitijans*, wie sie in Katalonien hießen). So waren durch die Addition der Seuchenfolgen von einer Generation zur anderen die Gesamtverluste – direkte und indirekte – ungeheuer groß. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß etwa seit dem zweiten Jahrzehnt des 14. Jahrhunderts das langwierige Werk der Wiederherstellung und weitgehenden Neuschaffung des Bevölkerungspotentials Europas zum Stillstand kam – ein Werk, das trotz vielfacher Hindernisse mehrere Jahrhunderte lang Fortschritte gemacht hatte, für die wir – von wenigen und unexakten Zahlen abgesehen – mannigfache Beweise besitzen: Flußregulierungen, Urbarmachungen, Entwaldungen. Alles das sind Zeichen menschlicher Tätigkeit, die gleichzeitig Ursache und Wirkung demographischen Wiederaufschwungs war. Wirkung insofern, als man nur mit einer größeren Anzahl von Arbeitsfähigen so umfangreiche Arbeiten beginnen konnte; Ursache, weil jene Arbeiten die Grundlagen für ein Ansteigen des Lebensstandards lieferten (sei es im Hinblick auf die Ernährung oder die hygienischen Verhältnisse) und damit einen beträchtlichen Bevölkerungszuwachs ermöglichten. Man hat z. B. mit Recht behauptet, daß sich die Malaria – auch wenn sie nicht ganz ausstarb – vom 12. Jahrhundert an weniger tödlich auswirkte; das hing mit den Meliorations- und Flußregulierungsarbeiten zusammen, die den Angriffsbereich der Fiebermücken einschränkten. Folglich wurde die Malaria wieder virulenter, als wegen des Ausfalls von Arbeitskräften die Fortführung, ja sogar die Instandhaltung der bereits angelegten Gräben und Dämme unmöglich wurde. Auf diese Weise erschütterte ein ständiger Wechsel von Ursachen und Wirkungen, die sich ihrer Natur nach stets gleich blieben und nur die Vorzeichen vertauschten, das unsichere Gleichgewicht der Daseinsbedingungen jener Zeit. Die Pest von 1348 fiel in eine absteigende Linie; ja, sie war, im ganzen gesehen, wahrscheinlich nur einer der Tiefpunkte.

In den ersten Jahren des 14. Jahrhunderts hatte man den Eindruck, daß zwischen den verfügbaren Gütern und der Bevölkerung ein deutliches Gefälle entstanden war und daß daher ein neues Gleichgewicht gefunden werden mußte. Das soll beileibe

keine Deutung der *Ursachen* der einsetzenden wirtschaftlichen Unordnung sein, sondern nur die Feststellung eines Zustandes, dessen tieferliegende Voraussetzungen im Folgenden behandelt werden. Wir gehen, relativ willkürlich, von der Hungersnot der Jahre 1313–1317 aus und nehmen an, daß sie über eine Bevölkerung hereinbrach, die sich in optimaler Verfassung befand, also weder unterernährt noch von Epidemien dezimiert war. Jedenfalls erstreckte sie sich über mehrere europäische Länder, und die Teuerung war beträchtlich. Die Preise, die zwischen 1201 und 1312 in Frankreich um die Mittelwerte 3, 4 und 5 gekreist hatten (mit ganz seltenen Ausschlägen bis auf 10), erreichten 1313 den Index 25 und 1316 den Index 21. Wie anfechtbar diese von d'Avenel stammenden Zahlenwerte auch sein mögen,[1] es gibt keinen Grund, an der dramatischen Intensität der für diese Jahre aufgewiesenen Erscheinungen zu zweifeln, zumal das Beispiel Englands eine überaus eindeutige Bestätigung liefert. Zwischen 1208 und 1314 lagen dort die Preise um 3, 4 oder 5 Schilling mit Spitzen bei 7 oder 8 Schilling (9,2¾ im Jahr 1295); in den Jahren 1315 und 1316 stiegen die Preise unvermittelt auf 16 Schilling an. Bis zu welchem Punkt blieben die französischen und englischen Preisbewegungen auf diese beiden Länder beschränkt? Die verstreuten Anzeichen, die sich beobachten lassen, erlauben uns, wie es scheint, von einer »European Famine« zu sprechen (um den Titel eines hochinteressanten Aufsatzes von H.-S. Lucas zu zitieren). Damit begann eine zwar nicht neue, aber erheblich verschärfte Periode jener Not, die man als regelrechte physiologische Elendszeit definieren kann. Mit dem Begriff des Elends rühren wir neben den Gesichtspunkten medizinischer Hygiene und landwirtschaftlicher Produktion an den Gesamtbereich des Sozialen. Tatsächlich folgte auf die große Teuerung der oben genannten Jahre eine Zeitspanne mit recht niedrigen Preisen (so daß die Bauern und Grundbesitzer sogar kleine Gewinne verzeichnen konnten), allerdings mit einigen erheblichen Maximalabweichungen, die sozial gesehen um so bedeutender waren, als sie in einer Periode des Preisverfalls auftraten, d. h. in einer Zeit, in der die Möglichkeiten der Wertbildung (in Geld oder Gütern) recht begrenzt waren. Somit darf man als sicher ansehen, daß zwischen 1313 und 1348 eine ganze Serie von Hungersnöten und Seuchen das demographische und biologische Potential Europas unterminiert

[1] Die hier wiedergegebenen Zahlen sind einem alten Werk von d'Avenel entnommen; es handelt sich um französische Franc. Die von d'Avenel angewandte Umrechnung von mittelalterlichen Münzen in die Franc-Währung von 1900 erscheint uns jedoch anfechtbar. Darum bitten wir den Leser, unsere Daten als Einheitswerte zu betrachten, die lediglich einen Eindruck von der Teuerung vermitteln wollen.

hatte. Über diese geschwächte Menschheit brach dann der »Schwarze Tod« herein, der »Große Tod« oder das »Große Sterben«. Eine Epidemie wie alle anderen? Nein, weitaus mehr. Zum ersten Male seit dem 6. Jahrhundert trat im Abendland wieder die Beulenpest auf. Die Opfer, die sie forderte, waren ungeheuer. Sie kam diesmal aus dem Mittleren Orient, wo sie schon 1347 gewütet hatte, und breitete sich 1348 über einen Großteil Europas aus (Italien, Frankreich und einen Teil Englands), griff 1349 auf das übrige England und Deutschland über und erreichte schließlich 1350 die skandinavischen Länder. Ziemlich heftige Hungersnöte waren ihr voraufgegangen und begleiteten sie. Ein folgenschwerer Umstand, nicht nur als Grund physiologischer Schwächung, sondern auch als Ursache einer anderen Erscheinung. Wenn nämlich die Pest einerseits in den Städten eine Auswanderungsbewegung der Wohlhabenden auslöste (denken wir nur an den florentinischen Freundeskreis des *Decamerone* von Boccaccio, der sich bei den ersten Anzeichen der Krankheit in Sicherheit bringt), so bedingte andererseits die Hungersnot einen Zustrom der Landbevölkerung in die Stadt, wo die Lebensmittelverteilung von seiten der Behörden die Not der Hungernden etwas zu lindern vermochte. In dieser Doppelbewegung von Flucht und Zustrom wurde die Stadt über ihr normales Fassungsvermögen hinaus bevölkert; in diese übervölkerten (und folglich unter noch schlechteren hygienischen Verhältnissen leidenden) Städte kam die Pest. Sie forderte überall und ausnahmslos ungeheure Opfer. Man kann natürlich nicht genau feststellen, ob die Stadt- oder die Landbevölkerung mehr gelitten hat; aus den schon angeführten Gründen sind genaue Berechnungen fast unmöglich. Viele Tote in den Städten gehörten zur Landbevölkerung, die erst kürzlich und vorübergehend — dies war zumindest ihre Absicht — zugewandert war; umgekehrt waren höchstwahrscheinlich ein Teil der Toten auf dem Lande »Städter«, welche die Stadt aus Furcht vor der Ansteckung und in der Hoffnung auf Rettung verlassen hatten. Dieser bis zum Ausbruch der Neuzeit für die Wechselwirkung von Hungersnot und Seuche charakteristische Mechanismus erklärt die Unbrauchbarkeit folgender Art von Überlegung: Wenn sich z. B. die Bevölkerung einer Stadt im Jahre 1345 auf 100 000 Menschen belief und wenn eine Volkszählung von 1351 eine Bevölkerung von 50 000 feststellte, so müsse man die Verluste mit etwa 50% veranschlagen. Diese Berechnung ist nicht stichhaltig, da man berechtigterweise annehmen darf, daß jene Stadt während der Pestepidemie von 100- auf 120-, 130-, ja 140tausend Menschen angewachsen und daß gerade in dieser neu hinzugekommenen Bevölkerungsschicht die Sterblichkeitsquote besonders hoch war. Ebensowenig stichhaltig ist die Berechnung

der Sterblichkeitsziffer in einigen ländlichen Gebieten, weil die manchmal vorkommende niedrige Sterblichkeit auf der Basis der *vor* der Pestzeit dort lebenden Bevölkerung errechnet wurde, ohne Berücksichtigung der Tatsache, daß ein Teil der Bevölkerung bei Anbruch der Epidemie in der Stadt Schutz gesucht hatte. Ein weiterer und zugleich ergänzender Beweis für die Existenz dieses Mechanismus ist die Tatsache, daß sehr häufig eine Hungersnot der Epidemie nicht nur *vorausging*, sondern sie auch begleitete und ihr *folgte*; und zwar ganz offensichtlich deshalb, weil wegen der Flucht der Bauern in die Stadt die nötigen Arbeitskräfte auf dem Lande für die folgende Ernte fehlten. Die Behauptung, daß die Stadtbevölkerung zur Hälfte dahingerafft wurde oder daß die Landbevölkerung *weniger* unter der Pest gelitten habe, ist demnach sinnlos. Wir müssen uns also um Maßstäbe anderer Art bemühen und die einzelnen Berufsgattungen betrachten, z. B. den Rückgang der Anzahl der Gemeinderäte untersuchen (in Spoleto sank nach der Pest von 1348 die Zahl der Prioren von 12 auf 6, die der Parlamentsmitglieder von 1000 auf 300) oder die Verluste der einzelnen Zünfte betrachten (in Hamburg starben 18 Metzger von 40; 12 Bäckermeister von 34; 27 Stadtbeamte von 50; und 16 von 21 Stadträten . . .).

Es steht daher ganz außer Zweifel, daß die europäische Bevölkerung zwischen 1315 und 1350 infolge der Häufung von Hungersnöten und Epidemien stark zurückgegangen ist; die schwarze Pest hat nur die schon vorhandenen Lücken noch außerordentlich vergrößert. Der allgemeine europäische Bevölkerungsstand zu Beginn des 14. Jahrhunderts wurde erst im fortgeschrittenen 16. Jahrhundert wieder erreicht, wie die folgenden, auf die gesamte europäische Bevölkerung bezogenen Zahlen beweisen:

| *Jahre* | Zahlen (in Millionen) | |
|---|---|---|
| | (nach M. K. Bennet) | (nach J.-C. Russel) |
| 1000 | 42 | 52,2 |
| 1100 | 48 | |
| 1200 | 61 | 61 |
| 1300 | 73 | |
| 1340 | | 85,9 |
| 1350 | 51 | |
| 1400 | 45 | 52 |
| 1500 | 69 | 70,8 |
| 1600 | 89 | |

Die für Frankreich, Deutschland und England verfügbaren genaueren Daten bestätigen diesen Eindruck (Zahlen nach W. Abel):

| | 1200 | 1340 | 1470 | 1620 | 1740 | 1800 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Frankreich | 12 | 21 | 14 | 21 | 17 | 27 |
| England | 2,2 | 4,5 | 3 | 5 | 6 | 9 |
| Deutschland | 8 | 14 | 10 | 16 | 18 | 24 |
| (in Millionen) | 22,2 | 39,5 | 27 | 42 | 41 | 60 |

Es handelt sich natürlich zum großen Teil um annähernde Schätzungen, über die man lange diskutieren könnte und die in der Tat häufig umstritten waren. Aber sie vermitteln sicher einen gültigen Eindruck; der Bevölkerungsschwund zwischen dem 13. und dem 14. Jahrhundert tritt ganz deutlich zutage, welche Reihe man auch immer verfolgen mag. Darum ist, ganz abgesehen von den immer ungenauen Statistiken, dieser Bevölkerungsschwund eine der wenigen Gewißheiten, über die man für jene Zeit verfügt.

Andrerseits sollte man sich von der Magie der Zahlen nicht verführen lassen. Weitaus bedeutsamer war der wirtschaftliche und soziale Strukturwandel, den Europa in jener Zeit erlebte. Die Veränderungen waren überaus groß. Zunächst einmal kehrte ein Teil der Bauern nicht mehr auf ihr Land zurück, das sie aus Hunger und Not verlassen hatten; und das nicht nur, weil viele von ihnen in den Städten umkamen, sondern weil die Überlebenden Gelegenheit hatten, die Stellungen der verstorbenen Bürger einzunehmen — und zwar in jeder Hinsicht. Ferner ergaben sich im Kreise der überlebenden Bürger — durch das einfache Spiel der Erbschaften — Vermögensballungen, welche ein Wiederaufblühen von Handel und Gewerbe in größerem Stil ermöglichten. Das Land jedoch entvölkerte sich weiter; die Stadt übte eine ungeheuer starke Anziehungskraft auf die Menschen aus, die einem wahren Gottesgericht entronnen waren — wie es die Pest in der damaligen Sicht eines war. In Wirklichkeit förderten so furchtbare Katastrophen wie Hungersnöte und Epidemien kaum ein im christlichen Sinn besseres Leben, auch wenn sie vom Volksglauben (und nicht nur von ihm) als Strafe Gottes für den Verfall der Sitten, für Sündhaftigkeit und Abweichen vom rechten Wege gedeutet wurden. Wo sie einerseits Bewegungen von großer geistiger Intensität hervorbrachten (in denen allerdings manchmal ein Funke Hysterie schwelte; denken wir nur an die Flagellanten der Jahre um 1349, die große Teile Europas »nackt, mit Geißeln, eingereiht wie zu einer Prozession, durchquerten . . ., wobei sie ihre rituellen Lieder heulten und sangen«, wie es in der Chronik von Jean de Venette heißt), hat-

ten sie andererseits einen allgemeinen sittlichen Verfall zur Folge. Das ist durchaus verständlich, denn das Gefühl der Unsicherheit eines Lebens, das von einer Stunde zur anderen auf schrecklichste Weise enden konnte, erzeugte einen Eindruck der Vorläufigkeit, der aller dauerhaften Anstrengungen zu spotten schien. Die notwendige Vermeidung enger persönlicher Kontakte aus Angst vor Ansteckung sprengte sowohl die Familienbande als auch ganz allgemein die gesellschaftlichen Bindungen; die abertausend Beispiele von Feigheit in allen sozialen Schichten (der eindrucksvollste und häufigste Fall war wohl die Flucht der Priester vor ihrer Gemeinde im Angesicht des Todes) waren dazu angetan, die Widerstandskraft der meisten zu brechen. Die Idee vom Gott der Liebe verwandelte sich angesichts der Grausamkeit der Todesfälle in die Vorstellung vom Gott der Gerechtigkeit, einer Gerechtigkeit, die jedoch im Innersten als Ungerechtigkeit empfunden wurde. Der Irrationalismus gewann die Oberhand und legte den Keim zu Pogromen: man verfolgte den Juden, den Mohren, den Fremden; Rassenhaß und religiöse Intoleranz traten mit wachsender Heftigkeit auf; allerdings dürfen wir nicht vergessen, daß sich hinter diesem Haß häufig wirtschaftliche Interessen verbargen, die die Pogrome in Ausbrüche des Klassenhasses verwandelten. Ebenso wie diese Folge von Hungersnöten und Epidemien auf medizinisch-sozialem Gebiet einen wahren Teufelskreis auslöste, so erzeugte sie auch im geistig-ethischen Bereich einen circulus vitiosus: jede Hungersnot-Seuche-Welle, die zu Beginn als Strafe Gottes betrachtet wurde, führte nämlich langsam aber sicher zum Verfall des ethischen und sozialen Gewissens. Daher erschien zwar beim Anbruch der nächsten Katastrophe die These vom Gottesgericht um so berechtigter; aber dieses kam über eine Bevölkerung, deren moralische Grundsätze schon durch die letzte Seuche schwer erschüttert worden waren.

Um noch einmal auf die These von einem »jungfräulichen« Europa zurückzukommen, welches am Ausgang des 13. Jahrhunderts sowohl wirtschaftlich als auch geistig, sozial, bevölkerungspolitisch und biologisch seinen Höchststand erreicht habe, so wird niemand bestreiten können, daß sich um die Mitte des 14. Jahrhunderts die Lage radikal geändert hat. Hier soll die eigentliche geschichtliche Darstellung einsetzen, die den Inhalt des vorliegenden Bandes ausmacht.

## 5.4. Weisstor

### 5.4.1. Das Alte Weisstor

K. Schulz: Aus dem Saas- und Monte Rosa-Gebiet, Jb. SAC 1882, S. 244 - 250:

Nach Schott*) wäre das Weißthor (in älterer Zeit auch Weißgrat genannt) bereits von Simler erwähnt. Derselbe sagt**): „per juga montis Sylvii, quem nostri Gletscher vocant, duo sunt itinera, unum ad Salassos, alterum in vallem Sessitis fluvii ad Varallum oppidum ducit.“ Der Weg zu den Salassen ist das Matterjoch, der in's Sesiathal nach Schott der Weißgrat. Das letztere halte ich nicht für richtig. Mit Mons Sylvius bezeichnet Simler allerdings den ganzen Gebirgsstock des Monte Rosa mit seiner Umgebung; dann liegt es aber jedenfalls näher, bei dem Weg in's Sesiathal an den Monte Moro zu denken, als an den Weißgrat, der viel unzugänglicher ist als jener. Simler fährt dann fort: „hujus itineris Jovius meminit et Merula.“ Dies paßt doch nur für den Monte Moro. Auch wäre es auffallend, wenn Simler den Weißgrat erwähnte, den

*) Seite 231 und 65.

**) Vallesiæ et Alpium descriptio. Elzevirausgabe von 1633, pag. 255.

seit alter Zeit benutzten Monte Moro*) aber übergingc, ein Schluß, zu dem Schott genöthigt wird**).

Als erste Erwähnung des Weißthors wird man danach die von de Saussure festzuhalten haben. Er sagt mit Bezug auf Macugnaga***): „Il y a encore un passage du Mont-Rose qui conduit en onze heures de route à Zermatt, autre paroisse du Valais ... Le nom de ce passage est Weisse-Grat, qui veut dire Porte-Blanche. Il est situé à 55 degrés du Nord par Ouest de Macugnaga, mais très peu fréquenté, parce qu'il est très dangereux. Pour traverser ce passage, il faut s'élever à une hauteur beaucoup plus grande que celle du Pic-Blanc, en marchant pendant quatre heures sur un glacier rapide et divisé par de profondes crevasses." Die folgenden Schriftsteller über den Monte Rosa, Welden†) und Hirzel††), erwähnen das Weißthor, bringen aber zu seiner Kenntniß nichts Neues bei. Als Letzterer in Macugnaga und im Wallis nach dem Passe sich erkundigte, wollte Niemand davon wissen. Engelhardt†††) berichtet über denselben nach Aussage seines Führers aus Zermatt, der den Weg über das

*) Welden, Der Monte Rosa. Wien 1824. Seite 51: „Dieser Weg, jetzt (1824) von Lawinen verschüttet, war früher, ehe die Simplonstraße bestand, als der nächste Verbindungs- und Handelsweg aus Oberitalien mit dem Walliser Lande sehr betreten und gut unterhalten." Vergleiche auch Schott a. a. O., Seite 62 ff.

**) Seite 65.

***) Voyages dans les Alpes, tome IV, § 2145.

†) A. a. O., Seite 38.

††) Wanderungen in weniger besuchte Alpengegenden der Schweiz. 1829. Seite 32.

†††) Naturschilderungen, Sittenzüge. 1840. Seite 195 u. XXII.

alte Weißthor in Gesellschaft eines Dutzends seiner Landsleute, um eine Wallfahrt in Piemont zu besuchen, gemacht haben wollte. Der Uebergang bilde eine so gefahrvolle Aufgabe, daß der Bergmann sich verschworen habe, nicht noch einmal auf demselben sein Heil zu verdienen. Nach Desor*) trauten sich die Leute noch damals (1840) über den Weißgrat, aber nur, wenn der fromme Zweck der Wallfahrt sie nach Macugnaga führte; in allen anderen Fällen glaubten sie ihn nicht gefahrlos zurücklegen zu können. Eingehend hat sich, wenn auch nicht mit dem Paß selbst, so doch mit der Tradition über denselben, dann Schott**) beschäftigt. Man erzählte ihm in Gressonay, der Weg sei von den Wallisern, und zwar von Männern und Weibern, früher oft gebraucht worden, wenn sie den Sacro-monte bei Varallo, einen berühmten Wallfahrtsort, besuchten. Dann habe ihnen die Reise von Matt (alte Bezeichnung für Zermatt) bis Varallo nur anderthalb Tage weggenommen. Schott fährt dann fort: „Wenn dem so ist, wie ich zu zweifeln keine Ursache weiß, so beweist es nicht, daß der Muth der Alpenbewohner abgenommen hat, sondern entweder, daß die Sehnsucht nach den blendenden Wundern des Sacro-monte geringer, oder daß der Gletscherweg ungangbarer geworden ist, eine Erscheinung, die man auch an andern hohen Pässen, z. B. am Matterjoche, bemerkt hat.“ Auch bei

*) Journal d'une course faite aux glaciers du Mont-Rose et du Mont-Cervin. Bibliothèque universelle de Genève. 1840. Nr. 53, 54.

**) Die deutschen Colonien in Piemont. Seite 61, 99, 198, 208, 209, 229, 231.

der Besiedelung Macugnaga's durch die Walliser läßt Schott das Weißthor eine Rolle spielen, indem er über dieses die Auswanderer von Zermatt und über den Monte Moro die von Saas kommen läßt. Forbes *), dem die Abgründe am alten Weißthor so unermeßlich schienen, daß er sie kaum einem menschlichen Fuße für zugänglich hielt, referirt über die Mittheilungen hinsichtlich des Passes und fügt hinzu, sein Führer Peter Damatter aus Zermatt habe ihm wiederholt versichert, daß er einst über diesen sehr gefährlichen Paß gekommen sei. Ueber seine Benutzung zu Pilgerfahrten nach dem Monte Sacro bei Varallo hatte ihm sein Wirth Verra in Macugnaga Gleiches erzählt, wie es Schott in Erfahrung gebracht hatte. Dann bemerkt er jedoch: „Es ist so ziemlich erwiesen, daß dieser Paß — so viel sich noch lebende Personen erinnern können — nur einmal, und zwar von einer großen Gesellschaft, überschritten wurde. Ich glaube nicht, daß Jemand aus dem Anzascathal über diesen Paß gekommen ist." Auch auf Damatter stützt sich Ball **): „My repeated inquiries as to the Weiss-Thor, produced no more information than was obtained three years before by Professor Forbes. Damatter, who had certainly passed it several years before, declared, that the ice had accumulated on the Zermatt side, so as to overhang the precipitous rocks by which the descent had been made to Macugnaga. It was reported,

*) Reisen in den Savoyer Alpen, bearbeitet von G. Leonhard. 1845. Seite 345 ff.

**) Peaks, Passes and Glaciers. 1. series: Zermatt in 1845, pag. 159.

however, that a dare-devil hunter, „Böser Jäger", had found out a new way over the ridge, but kept it a secret. This story of the old pass having become impracticable through overhanging ice, has been repeated to me at each of four visits made to Zermatt, yet M. Adolphe Schlagintweit made the passage successfully in 1851, in company with one of the Taugwalds. It is true, that Lochmatter, who is the best guide at Macugnaga, and with whom I passed the New Weiss-Thor in 1856, positively denies the possibility of descending by the old route. This testimony notwithstanding, it seems to me desirable that some one should make the attempt. Being considerably nearer to the stupendous eastern face of Monte Rosa, the scenery must be even grander than that of the new pass." Studer*) endlich bemerkt: „Der Weg über das alte Weißthor . . . war wohl nur von Jägern und Schmugglern, vielleicht noch von frommen Wallisern aus dem Matterthal, welche nach Varallo zu wallfahren gedachten, begangen worden. Schon im Jahre 1834 sagte man dem Verfasser in Macugnaga, daß dieser Paß nicht mehr gebraucht werde, daß aber noch Spuren der eisernen Ringe vorhanden seien, welche zur Erleichterung des Ueberganges in den Felsen geschmiedet waren."

So unwahrscheinlich manches in dieser Tradition klingt, sie ist zu fest, und die Zeugnisse über dieselbe sind zu zahlreich, als daß sie nicht Beachtung verdiente. Damatter sucht das auffallende Verlassen

*) Ueber Eis und Schnee, II. Seite 17.

des Ueberganges damit zu erklären, daß überhängende Eiswände auf dem Grat entstanden seien, welche das Erreichen der Felsen zum Heruntersteigen erschwerten*). Hinsichtlich dieser Eiswände, die allerdings dem ganzen Grat zwischen Nordend und Cima di Jazzi charakteristisch sind und die namentlich die Einsenkungen des Grates in einer Höhe von 30 bis 70 m ausfüllen, mögen mit der Zeit Veränderungen vorgegangen sein; bestanden haben sie jedenfalls früher auch. Darauf weist die ganze Structur des Kammes hin und heute noch gibt es auf dem Kamm mehrere Stellen, wo man die Felsen erreichen kann, ohne durch eine Eiswand gehindert zu sein. Die wirklich bedeutende Schwierigkeit, die mit einem Uebergang über das alte Weißthor an irgend einer Stelle verbunden ist, ist meines Erachtens stets gewesen und ist es noch heute: die Ueberwindung der sehr steilen Felspartie von der Paßhöhe bis zum Jazzi- oder Fillargletscher, oder wenn man einen der schmalen Gletscherarme, wie sich besonders neben der Cima di Jazzi zwei vom breiten Gletscherbecken bis beinahe zum Grat hinanziehen, benutzt, die Vermeidung von Steinschlägen und Eisfall. Das ist, was jener Tradition ernstlich entgegengehalten werden muß, was jedoch meines Erachtens nicht ausreicht, um sie zu beseitigen. Einige Ausschmückungen, wie die Ueberschreitung des Passes durch Frauen, die Existenz eiserner Ringe am Passe, mag eine scharfe Kritik in das Reich der Fabel verweisen; die That-

*) Ungenau ist es, wenn neuere Reisehandbücher, z. B. Tschudi, dies mit den Worten bezeichnen: „Schwierig, weil sehr vergletschert."

sache, daß der Paß im 18. und 19. Jahrhundert von Anwohnern überschritten worden ist, wird man bestehen lassen müssen.

Mit 1851 treten wir aus dem Bereiche der Tradition in das Gebiet durchaus beglaubigter touristischer Mittheilungen. 1851 hat A. Schlagintweit das alte Weißthor von Findeln nach Macugnaga überschritten, 1861 haben den Paß Tuckett und Tyndall von Macugnaga aus erstiegen, 1868 passirte ihn Güßfeldt wieder vom Riffel aus nach Macugnaga. Jeder der Herren hat nach ihren Aussagen das alte Weißthor überschritten, aber keiner von ihnen auf demselben Weg oder auch nur an derselben Stelle des Grates. Ball hat über diese Besteigungen referirt*), auch die verschiedenen Routen auseinandergehalten, aber ihre Lage nicht näher beschrieben.

## 5.4.2. Das Neue Weisstor

K. Schulz, Neue und alte Pfade in den Zermatter Bergen, Jb. SAC 1883, S. 177 - 183:

Die älteste Notiz von touristischer Seite ist die eines Mr. Malkin über einen Besuch Zermatts im Jahr 1843 *). Bereits bei einer Anwesenheit daselbst im Jahr 1840 hatte der Führer Damatter ihm von einem langen und schwierigen Passe nach Macugnaga gesprochen, den sowohl er als Brantschen, und zwar der letztere mit einem Reisenden, überschritten hätten. Dies berührt sich mit den Erzählungen von Forbes und Ball über das alte Weißthor **) und den Mittheilungen, die Damatter über dieses machte. Es scheint mir wenig wahrscheinlich, daß Damatter schon damals beide Routen aus einander gehalten hätte. 1843 ging Mr. Malkin aus Interesse an dem Problem des Passes nach Macugnaga mit Damatter und V. Tairraz auf der rechten Seite des Findelengletschers bis zur Paßhöhe. „We

*) Alpine Journal, vol. X, pag. 44.
**) Dieses Jahrbuch, XVII. Jahrg., S. 247.

reached," sagt Mr. Malkin, „the ridge dividing the Findelen from — something? — close to a black point of no particular importance,*) which must have been the butt-end of the Strahlhorn. Here comes a puzzle about Damatter which I never have solved. He pointed the way to Macugnaga as round the corner of that rock. I had not time to go down; if I had, I should have landed, not at Macugnaga, but at the Mattmark See. That became quite plain to me in crossing the true Weissthor to Saas in 1864." Ein weiterer englischer Bericht ist von 1849. Mr. Marshall Hall machte die Route von Zermatt nach Macugnaga mit Chr. Blauer und einem Zermatter Führer.**) Er erzählt: „We took the route by the Findelen Glacier..... we followed the ridge which bounds the valley of Macugnaga on the north for some distance, with the Schwartzenberg Glacier beneath on our left, and on our right what seemed tremendous precipices; on this side a sea of clouds, with frequent flashes of lightning, lay perhaps a mile below, the sky above us being blue. We began our unroped descent with a glissade down a short bit of hard ice, which I by no means relished, being afraid of shooting over into space when I got across. Then we took to a ridge of decayed rock, at a particularly steep angle, which is not used now that the pass is better known. We... reached Macugnaga fairly wet through. For some years afterwards I had no notion that I had made the New Weiss Thor, but imagined

*) Es ist die Felsspitze des Schwarzberg-Weißthors gemeint.

**) Alpine Journal, vol. IX, pag. 174.

myself to have crossed the disused passage, the locality of which no one could distinctly point out to me.“ Danach ist also der direct nach Osten verlaufende Grat vom Schwarzberg-Weißthor aus betreten worden, wie weit nach Osten hin läßt sich aus der Erzählung nicht deutlich entnehmen. Sie reicht aber aus, um Mr. Malkin's Vermuthung, Damatter würde ihn vom Schwarzberg-Weißthor aus nach Saas geführt haben, zu widerlegen. Nach Prof. M. Ulrich hätten die beiden Zermatter Führer St. Biener und Matth. zum Taugwald 1848 den neuen Weißthorpaß aufgefunden.*) G. Studer meint jedoch, er wäre den Zermattern schon früher bekannt gewesen; schon 1840 war ihm erzählt worden, daß der Wallfahrtsort Varallo auf diesem Wege von einer Gesellschaft von Männern und Frauen erreicht worden sei.**) 1852 haben G. Studer und Ulrich den Paß zum Uebergang nach Saas benutzt, während gleichzeitig zwei Berliner Herren mit Matth. zum Taugwald nach Macugnaga hinunter gingen.†) Vom Schwarzberg-Weißthor aus wurde der östliche Grat gemeinschaftlich eine Strecke weit bis in die Nähe der Faderhörner (richtiger: Rofelhörner) verfolgt, dann gingen Studer und Ulrich links den Schwarzberggletscher hinab nach dem Gebirgsstock „zun Seewinen“ zu. Die Berliner blieben noch auf dem Grat,

*) Berg- und Gletscherfahrten von G. Studer, M. Ulrich u. s. w. II. Sammlung 1863, S. 145.

**) Ueber Eis und Schnee. II. Abthlg., S. 197. Vergl. die Tradition über das alte Weißthor in diesem Jahrbuch, XVII. Jahrg., S. 246 und 247.

†) Berg- und Gletscherfahrten a. a. O., S. 146 ff.

ohne daß gesagt wäre, wo sie dann rechts hinunter nach Macugnaga gestiegen sind. Nach der Aeußerung von Franz Lochmatter, der Weißthorpaß habe bis in die 50ger Jahre zwischen den Rofelhörnern hindurch geführt, möchte ich annehmen, daß auch von Taugwald der Abstieg erst hinter dem ersten der Rofelhörner gemacht worden ist, wo die Felswand niedriger und nicht so steil ist, und über den schmalen linken Arm des Rofelgletschers die nach den Alpweiden führenden Abhänge leicht zu erreichen sind.*) Es ist wünschenswerth, auch für diesen Paß einen Namen zu haben; da es nicht ohne historisches Interesse ist, dabei den Namen Weißthor festzuhalten, dürfte die Bezeichnung „Oestliches Weißthor" passend gebraucht werden.

Danach ist das jetzt so häufig begangene neue Weißthor, welches bekanntlich über die westliche felsige Schulter der sog. Cima di Rofel führt, eigentlich bereits ein „neuestes" Weißthor. Studer erwähnt in seinem so sorgfältigen Buche nur die alte Route, nicht die jetzt allgemein eingeschlagene.**) Ball beschreibt in seinem Alpine Guide beide Routen, bezeichnet aber, wenn ich ihn recht verstehe,†) gerade

*) Auch auf der Schlagintweit'schen Karte des Monte Rosa findet sich ein Uebergang mit rother Linie verzeichnet, der von Saas ausgehend die Steinegalkalp berührt und den Weißgrat ein wenig westlich von dieser schneidet.

**) Ueber Eis und Schnee. II. Abth., S. 196.

†) Guide to the Western Alps. London. New edition, 1877, pag. 338. Es ist sehr zu beklagen, daß das vortreffliche Buch Balls immer wieder, wie es scheint, von stereotypirten Platten abgezogen wird, ohne eine Umarbeitung nach dem

die ältere, gegenwärtig verlassene noch als „usually effected". Die erste touristische Erwähnung der jetzt seit mehr als 20 Jahren gebräuchlichen Route finde ich in den Peaks, Passes and Glaciers vom Jahre 1859.*) Eine noch frühere Notiz überliefert uns Engelhardt. Dessen Führer Jos. Brantschen aus Zermatt hatte (1835) erzählt, er habe einen gefährlichen Paß nach Macugnaga mit einem Dutzend seiner Landsleute behufs einer Wallfahrt nach Varallo überschritten.**) Engelhardt bezog diese Erzählung anfänglich auf den Weißgrat de Saussure's oder von Welden's Weißthor. 1849 jedoch besuchte Engelhardt mit demselben Brantschen den Findelengletscher und stieg eine Felswand nordöstlich vom Stellisee (die sog. Rimpfischwänge) hinauf. Von hier zeigte ihm Brantschen den bei Ueberschreitung jenes Passes von ihm eingeschlagenen Weg. Engelhardt sagt):†) „Weiter ragt, durch eine Schlucht (von der Cima di Jazzi) geschieden, ein entfernterer Höcker

---

neuen Stand der Alpenkunde zu erfahren. Die obige „new edition" ist ein Abdruck der III. edition von 1870.

*) I. series, IV. edition, pag. 160. Herr Ball erzählt hier, daß er 1856 mit Lochmatter das neue Weißthor auf dem damals gewöhnlichen Wege (östliches Weißthor) überschritten habe, ebenso 1850 Herr E. Docker. Dem fügt er in der Note hinzu: „It does not seem to be generally known that there ist another shorter, but very steep passage, by which the descent to Macugnaga may be effected without crossing the ridge or arête, which forms the watershed between the valleys of Saas and Anzasca. It joins the ordinary course about 1000 feet below the summit."

**) Naturschildg., Sittenzüge, etc. 1840, S. 195, 263. XX.

†) Monte Rosa- und Matterhorn-Gebirg. 1852, S. 114.

gegen Osten auf, der offenbar zu dem, hier nicht sichtbaren, aber im Saasthal sich darstellenden, dort Rothhorn genannten Gipfel desselben Ost-Westgrates hinzieht.*) Heute erklärte mir Joseph, letztere Schlucht sei eben diejenige, durch die er einst den Uebergang nach dem Anzathal bewerkstelligt habe. Demnach kam er dahin zwischen jenem Rothhorn und der Cima di Jazzi durch."

Diese Mittheilung ist ebenso wichtig, wie die Erzählung des Mr. Malkin über den von Damatter eingeschlagenen Weg nach Macugnaga, weil damit eine Reihe von Zeugnissen hinfällig wird, die man für das alte Weißthor im Sinne de Saussure's und von Welden's und für dessen Begangensein verwendet hat. Damatter und Brantschen sind die beiden einzigen älteren Zeugen, die aus eigener Anschauung von dem Uebergang von Zermatt nach Macugnaga sprechen. Damatter hat übereinstimmende Mittheilungen an Malkin, Forbes und Ball gemacht, wonach er den gefährlichen Paß einmal überschritten hat. Aus dem mit Mr. Malkin eingeschlagenen Weg geht klar hervor, daß dieser Uebergang über den östlichen Theil des Weißgrates führte.

J. Brantschen hat selbst erzählt, daß er mit einer größeren Anzahl seiner Landsleute den Paß nach Macugnaga begangen habe.**) Dazu kommt noch

*) Mit dem Höcker ist die sog. Cima di Rofel gemeint, mit dem Rothhorn das erste der Rofelhörner.

**) Interessant ist auch, was Desor über eine Unterredung mit Brantschen berichtet (Bibliothèque universelle de Genève. Nouvelle série (1840). T. 27. pag. 149). Desor befindet sich mit Agassiz, B. Studer u. s. w. auf dem Gorner-

Damatter's Mittheilung, Brantschen habe den Paß auch mit einem Reisenden überschritten. Darüber, wo Brantschen gegangen ist, belehrt uns das Zeugniss Engelhardts. Eins könnte sich noch fragen: Hat J. Brantschen nicht etwa den Weg über das östliche Weißthor gemeint? Dies würde in den historischen Zusammenhang am Besten passen. Indeß sagt Engelhardt völlig bestimmt: durch die Schlucht zwischen Cima di Jazzi und dem Höcker. Es handelt sich also um vereinzelte Uebergänge, die bereits vor 1835 geschahen, über das neue Weißthor an der sog. Cima di Rofel. Erst seit Ende der 50ger Jahre wird dieser als der gewöhnliche Paß von Zermatt nach Macugnaga benutzt, während 1840—1856 regelmäßig das östliche Weißthor überschritten wurde.

---

grat und erzählt: „A vos pieds est le glacier de Findelen. A votre gauche, au nord, est la vallée de Zermatt. A votre droite, au sud-est, est la Porte blanche, qui se présente sous un aspect magnifique. C'est un vaste glacier très-peu incliné, dont la surface étincelle aux rayons du soleil. — Joseph, n'est-ce pas par-là qu'on va à Macugnaga? — Oui Messieurs. — Nous pourrons donc nous en retourner par ce glacier? — C'est impossible, Messieurs. Nous autres n'y passons que lorsque nous allons en pèlerinage à Macugnaga; mais vous, Messieurs, vous ne faites pas de pèlerinage. — Le glacier serait-il par hasard moins dangereux lorsqu'on le passe pour aller en pèlerinage? lui demandai-je. — C'est certain, me répondit-il, avec un air de profonde conviction; je ne voudrais jamais en tenter le passage dans un autre but."

## 5.5. Verhältnis von Mensch und Berg vor der Zeit des Alpinismus

(zu S. 85)

Goethe zitterte, als er über die Furka fuhr und fühlte sich Gott und dem Tod nahe. Diese Auffassung, dass der Mensch sich noch im 17. und 18. Jahrhundert vor dem Berg fürchtete, ist mit Bezug auf die einheimische Bergbevölkerung nur zum Teil richtig. Steigeisen und genagelte Schuhe werden bereits 1812 bei Schiner genannt und beschrieben: Description du département du Simplon, Kp. XIV: Des difficultés et des dangers, qui accompagnent les voyageurs en passant les montagnes. S. 172 - 186).
Sogar im Winter wurden die Gletscherpässe benützt. Dazu besitzen wir ein kartographisches Dokument aus dem Jahre 1698, nämlich eine "Vogelschaukarte" von Gastern gegen den Lötschenpass (2690 m ü.M.) mit verschiedenen Trasseeführungen.Ein Weg, der in westöstlicher Richtung über den Gletscher führt wird wie folgt bezeichnet:
"... die Strasse, die im Winter über den Gletscher gebraucht wird, um das Vieh darüber in Italien zu führen." (Die Karte ist im Faksimiledruck im Jb. SAC 1901 beigegeben; zitiert nach A. Lüthi, Kp. III). Für diesen Viehexport vom Rhonetal aus nach Süden bot sich als nächster Pass der Theodul an, ein über 3200 m hoher Gletscherübergang.

Wenn man bedenkt, dass sich selbst im Winter die Viehhändler nicht scheuten, grosse Strapazen und Risiken auf sich zu nehmen, müssen wir unsere Meinung von der Angst und Hilflosigkeit des Gebirgsmenschen vor der Zeit des Alpinismus ändern.

## 5.6. Etymologie des Wortes 'Manzettes'

(zu S. 17 / 113)

Mansus bedeutet im mittelalterlichen Urkundenlatein ein Landgut. Noch heute ist in Evolène im Patois das Wort "le manse" im alten lateinischen Sinne gebräuchlich. A Maistre (1971, S. 34) schreibt: "Le manse représente une parcelle suffisante pour l'entretien d'une ou de plusieurs familles." Nach mündlicher Mitteilung Maurice Follonier's, La Forclaz, wird das Wort manse auch im Sinne gebraucht "il vient du même manse", er kommt aus dem gleichen Stamm oder der gleichen Familie."NS"-Verbindungen im Französischen werden vielfach im Evolèner Patois als "nsch" (frz. nch) ausgesprochen, z.B. .. das "s" von manse und das "z" von Manzettes. Deshalb hat Des Loges 1791 "manchette" geschrieben.

Die Ortsbezeichnung Manzettes kommt im Plural wie im Singular vor. Die einen Dorfbewohner sagen: "Je vais à la Manzette," andere "je vais aux Manzettes". In der Siegfriedkarte (Blatt Arolla, 530, 1877) wird La Manzette, in der Landeskarte (Blatt Matterhorn 1347) Les Manzettes angegeben. Beide Versionen sind noch gebräuchlich.

Zwei weitere Interpretationen des Wortes Manzettes sind mir bekannt, die mir jedoch weniger sinnvoll scheinen wie mansio - manse- Manzettes, die aber doch der Vollständigkeit halber angeführt seien. Jules Guex schreibt in Noms de lieux alpins (Die Alpen 1929, S. 274):

"Manzettes = "petit manger", lieu où les vaches de Bricola ne trouvent qu'une herbe peu nourrisante (patois) - Un diminutif de manzo, "manche d'un outil", serait peu logique."

E. Schüle, Direktor des Glossaire romand tritt dieser Auffassung entgegen (Brief vom 27.2.73). Seiner Meinung nach hat Manzettes mit manger (= essen) bestimmt nichts zu tun. Etymologisch ist für ihn ein Zusammenhang mit manzo (= manche d'un outil) viel eher gegeben, obwohl er dafür auch keine plausible Antwort weiss. Die Zusammenhänge von mansio - manse - manzettes waren ihm bei einer Anfrage durch B. Truffer noch nicht bekannt.

## 5.7. Das älteste Wirtshaus von Zermatt

Briefausschnitt von A. Lüthi an F.R., 17.3.1973 (Zu S. 113):
"K. Lehner erwähnt das Wyss Hüs zu Zmutt; aus zahlreichen Angaben lässt sich jedoch rekonstruieren, dass diese Ueberlieferung offenbar sehr unsicher ist. So lesen wir beispielsweise (Sagen 1963, S. 35), "An der Strasse von Tiefenmatten - Theodul steht das Dörfchen Zmutt mit seiner Kapelle und dem weissen Haus", was geographisch natürlich nicht stimmen kann. Die zitierte Strecke Tiefenmatt - Theodul entspricht dem Weg, den ich in Resten unterhalb Hirli festgestellt habe. Eine Umgebung über Jost käme in Frage, sicher nicht eine solche über Zmutt! Der alte Weg, der über Jost führte, wird S. 89 unten erwähnt. Die Sage S. 99, "Die Mutter Gottes hilft", weist wiederum auf den alten Weg hin. Und schliesslich gibt Lehner in seiner Zermatter Chronik (1957) noch einen entscheidenden Hinweis: "Vom "Wissu Hüs" - es mag sich aber auch um das Wirtshaus, das auf Jost stund handeln - erzählt man ... "S. 12. In historischer Zeit ist jedoch nie von einem Wirtshaus, nur von einem Haus die Rede. Der Name Jost, Sust, müsste etwa im 11. Jahrhundert lebendig gewesen sein, bei der Einwanderung der Walser. Man könnte damit einen noch bestehenden oder schon abgegangenen Unterkunftsort bezeichnet haben. Zmutt dürfte ihn damals abgelöst haben, da zu jener Zeit die Verbindung nach Zermatt von Bedeutung wurde. Die Sagen - Dichte um Jost würde, wie auch die Führung des ältesten Trassees, auf römischen Ursprung hindeuten."

## 5.8. Die Münzfunde auf dem Theodul von 1895

(zu S. 120 - 127)

Wir wollen die beiden Münzfunde von 1895 einander gegenüberstellen. Folgende Tatsachen sprechen dafür, dass der "NZZ/ASA - und der Whymper - Fund" nicht identisch sind:

A. - Die Daten der NZZ (23.8.) und das "Z.Tagbl." (24.8.) weisen als Finderdaten vorerst spätestens auf den 22. August. Da das Morgenblatt der NZZ schon am 22. Abends gedruckt wird und der Fund doch zuerst bekannt und erst nachträglich an eine Zeitung gemeldet wurde, dürfte der Fund spätestens am 20. August, (eher sogar noch früher) gemacht worden sein.

- Das Finderdatum wurde Whymper, der im gleichen Jahr noch in Zermatt weilte, mit dem 24.8. angegeben.
(Ich stütze mich hier auf die Autorität Whympers).

B. Der Fundort lag ...

- NZZ/ASA: auf der Schweizerseite der Passhöhe;
- Whymper: auf der italienischen Seite.

C. Die Finder(in)...

- NZZ/ASA: sind italienische Bergführer;
- Whymper: ist ein wasserholendes Mädchen.

D. Der Fund bestand ...

- NZZ/ASA: aus Kupfermünzen;
- Whymper: vor allem aus Broncemünzen, wobei allerdings Bronce und Kupfer leicht zu verwechseln sind.

Folgende Tatsachen sprechen für <u>einen</u> Fund:

- In beiden Berichten fällt der Name Constantin (bei Whymper sind es 19 Münzen mit diesem Namen).
- Die "zerfallene Hülle von Wolle" und die "bag which had rotted" könnten identisch sein.

Dennoch bin ich der Meinung, dass es sich um zwei verschiedene Funde handelt. Die italienischen Bergführer sind m.E. zuerst auf der Schweizerseite auf eine Anzahl Münzen gestossen. Dies wurde sicher sofort bekannt und auch publiziert. Im Refugio auf dem Theodulpass war nach diesem Ereignis jedermann auf Münzen "sensibilisiert".

So hat darauf dieses wasserholende Mädchen zwei Münzen unter einem flachen Stein der von einem zweiten beschwert war, entdeckt. Dass alle diese Geldstücke in einem Beutel deponiert und kaum verloren wurden, ist nicht zu bezweifeln.

## 5.9. Der Name Sylvius

(zu S. 126)

Folgende Tatsachen sollen beweisen, dass es sich bei dem Namen Sylvius
- kaum um einen Walliser Bischof aus dem 5. Jh. (Eugen Gruber, Die Stiftungsheiligen der Diözese Sitten im Mittelalter, 1932, S. 171)
- noch um einen gleichnamigen römischen Feldherrn (Jos. Simler, De alpibus commentarius ... S. 69; zitiert nach A. Julen 1951, S. 5),
- sondern um die keltische Waldgottheit Sylvius handelt:

a.) - Die Römer haben einen Pass, wie schon betont wurde, nie eröffnet, sondern einen begangenen Uebergang für ihre militärischen Bedürfnisse ausgebaut.

b.) - Der Raum in Zermatt war schon in prähistorischer Zeit besiedelt:

- In der Nähe der Heidenplätte in den Hubelwäng auf ca. 2000 m (oberhalb Zmutt) wurden vorhistorische Zeichnungen und Schalensteine gefunden. (B. Reber, ASA 1891, S. 566; Marc-R. Sauter 1950, S. 153).

- in "Garten", auf 2400 m Höhe am Weg zum Theodul, wurden bei Grabarbeiten eine Steinaxt aus dem Neolithikum entdeckt. Im gleichen Graben (ca. in 60 cm Tiefe) befand sich eine Holzkohleschicht, die auf ungefähr 100 m zu verfolgen war. (Marc. R. Sauter, 1950, Vallesia 1960 S. 288/289). Die Deutung als Brandrodungshorizont ist naheliegend. Steinaxt und Holzkohle sind meiner Meinung nach in Zusammenhang zu bringen.

  Nach R. Wyss (NZZ, 2.3.73, Morgenausgabe Nr. 101, S. 33) könnte man in dieser Axt ein Fruchtbarkeitsopfer sehen. Wahrscheinlich dünkt mich auch eine Weihegabe an die Waldgottheit Silvanus).

In Zermatt wurde von einigen Autoren, darunter L. Meyer (Zermatt in alten Zeiten, Jb. SAC 1923) und L. Rütimeyer (Urethnographie der Schweiz 1924) die prähistorische Existenz einer Topfstein-Industrie gesehen. Diese Topfsteine konnten bis heute nicht datiert werden. (Marc. R. Sauter, Vallesia 1950, S. 153).

Ich selber habe in Nähe des Vorfeldes des Gornergletschers (Furi) auf 1900 m Höhe solche Lavez-Steinkerne gefunden. Sie befanden sich in 50 cm Tiefe, in einer Holzkohle-Lehmschicht. Der Kohle-Horizont war über 800 m (Grabenlänge) in 50 - 120 cm zu verfolgen. Als Deutung kommt nur Brandrodung in Frage. Die Holzkohle ergab ein C 14-Alter von 1000 $\pm$ 90 Jahren.

Die Steinkerne sind somit nicht älter als 1000 n.Chr. Ob die Werkstatt in Zermatt selbst schon seit prähistorischer oder römischer Zeit betrieben wurde, muss vorderhand offengelassen werden, ist aber möglich, da keine Sage von dieser Werkstätte berichtet. Die Lavez-Geschirre werden in der Mundart als "Heideschüsseli" bezeichnet.
In Anh. 5.2. S. 140 - 148 habe ich L. Meyer wie L. Rütimeyer zitiert und meine Resultate sowie die näheren Fundamente notiert.

c. - B. Reber hat auf vorhistorische Denkmäler entlang einiger Alpenpässe aufmerksam gemacht. Er sieht in ihnen direkte Hinweise auf die in der Nähe sich befindenden Uebergänge:
"Wie bekannt, habe ich an mehreren Alpenpässen, wie Salvan, Nendaz, Leuk, Grimentz, St. Jean, Zmutt usw., oft ganze Serien von Zeichengruppen vorhistorischer Bewohner entdeckt, was mich auf den Gedanken brachte, dass diese mit jenen in direkter Beziehung stehen, d.h. wenigstens teilweise geradezu als Wegweiser hätten benützt werden können. Die neuen Entdeckungen von Evolena bis hinaus zur Passhöhe des Col de Torrent bestärken mich in dieser Ansicht nur noch mehr."
(B. Reber, Vorhistorische Monumente und Sagen aus dem Eringerthal, ASA Nr. 1, 1893, S. 32).

d. Im Raume Zermatt liegt die höchste Waldgrenze Europas. Einzelne Arven wachsen auf über 2400 m. (Erinnern wir uns auch an den Rodungshorizont in Garten auf ebenfalls 2400 m Höhe).

e. Da der Theodul nachweislich (vgl. a, b, c) schon vor den Römern begangen wurde, besass er wohl schon aus keltischer oder gallischer Zeit einen Namen, nämlich Silvanus, der identisch ist mit der keltischen Waldgottheit. Der Theodul wurde wahrscheinlich schon von den Römern als Alpes Silvanae oder als Mons Sylvius bezeichnet. (A. Julen 1950, S. 55). Er denkt hier an eine Parallele mit den penninischen Alpen, deren Name (Alpes penninae) vom keltischen Berggott Penn hergeleitet wird. Diese Gottheit wurde auf der Höhe des Gr. St. Bernhard verehrt (A. Donnet, Der Gr. St. Bernhard 1950, S. 5). Der Name des Monte Moro, der ebenfalls von den Römern begangen wurde, ist wahrscheinlich auch aus dem keltischen mar - mor abgeleitet. (Vgl. S. 58 und A. Schott, 1842, S. 62). Die Römer haben die Namen bekannter gallischer oder keltischer Pässe kaum umbenannt. (A. Schott 1842, S. 62 - 65).

Durch die Punkte a - e. scheint die Deutung des Namens Sylvius, mit der gleichnamigen keltischen Waldgottheit einleuchtend. Die Votivgaben sind sehr wahrscheinlich an diese Gottheit dargebracht worden.

## 5.10. Etymologie des Wortes Lichenbretter

Das Wort Lichenbretter (auf dem Weg zum Theodul auf 2800 m Höhe), das auf solche Schlachten und Tote hinweisen soll, ist nicht unbedingt durch die Leichen("Lichen") zu erklären, sondern durch das keltische Licca, welches Felsen oder Felsplatten bedeutet. Die Lichenbretter sind nämlich vollständig vom Theodulgletscher glattgeschliffene Gneisplatten mit einer Ausdehnung von mehr als einem $km^2$.

Das keltische Licca wäre damit ein weiterer Beweis für eine vorrömische Begehnung des Theodul. Ich persönlich nehme an, dass beide Begriffe "Licca" wie "Lichen" (Leichen) ineinander verschmolzen sind. Auf der Südseite des Mont Collon finden wir nämlich die Ortsbezeichnungen "plan de bona mort" wo die Leute von Bionaz gegen die Evolèner in Alpstreitigkeiten siegten und "plan de mala mort" wo sie verloren. (Abbé Henry, Histoire de la Vallée d'Aoste 1929, S. 60/61). Man erinnere sich auch an die Plaine Morte südöstlich des Rawilpasses (Wildstrubel). Im deutschen Sprachraum sind solche Ortsbezeichnungen ebenfalls wahrscheinlich.

## 5.11. Zeittabellen verschiedener Autoren nach H. Heuberger, G. Patzelt und G. Furrer

## 5.11.1. Zeittabelle nach H. Heuberger

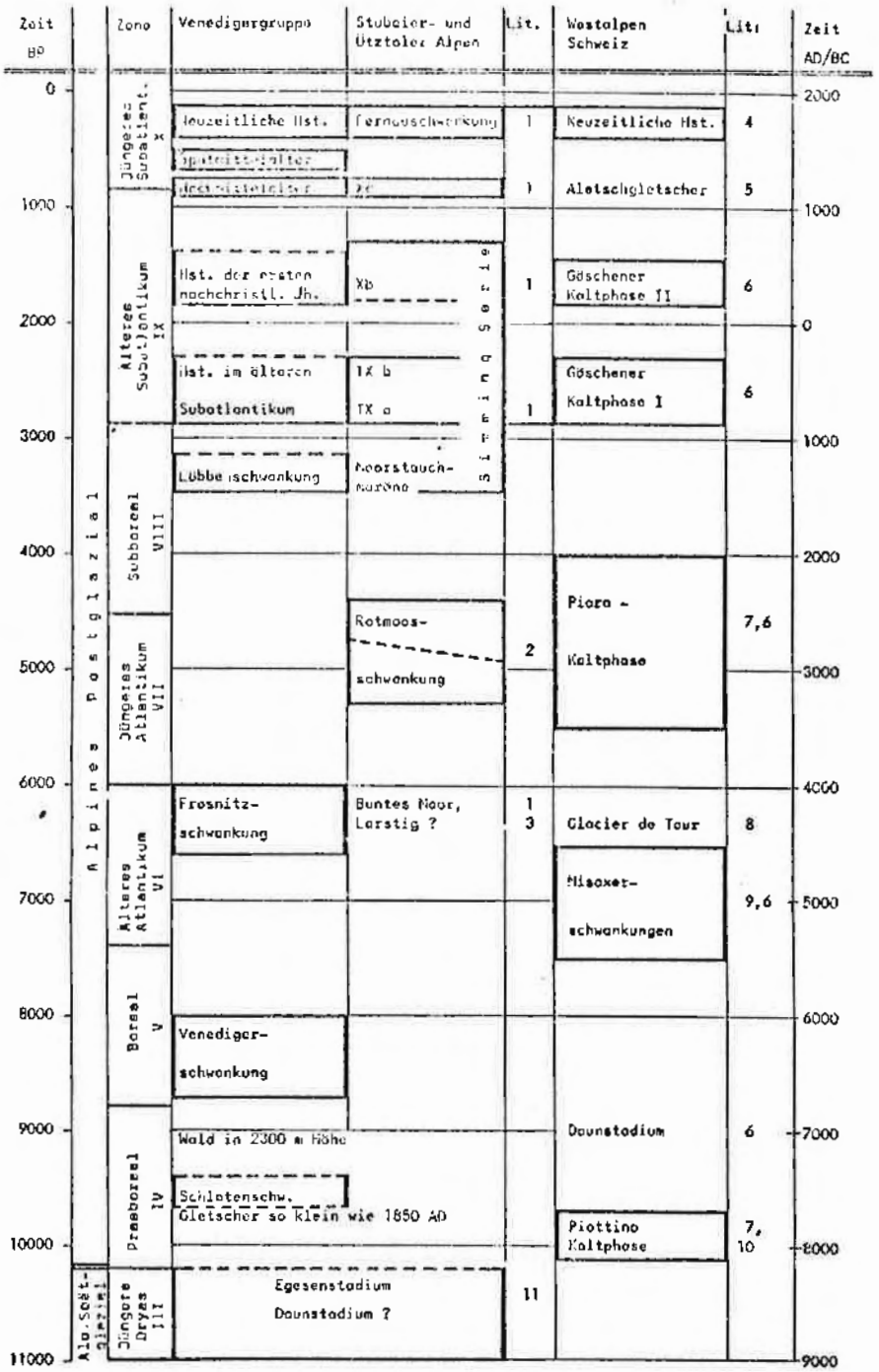
(aus: Gletschergeschichtliche Untersuchungen in den Zentralalpen zwischen Sellrain- und Oetztal. Wissenschaftl. Alpenvereinshefte, Heft 20, Innsbruck 1966).

| HEUBERGER<br>MAYR-HEUBERGER 1966<br>z. T. HEUBERGER-BESCHEL 1958 | SENARCLENS-GRANCY 1958<br>(vereinfacht) | LADURNER 1932<br>REITHOFER 1932<br>HEISSEL 1932<br>(v. KLEBELSBERG) | KINZL<br>1929, 1932 | H. PASCHINGER<br>1952, 1957/II | MAYR 1964, 1966 | PENCK-BRÜCKNER<br>1909 | AMPFERER<br>1929 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1920<br>1890<br>1875<br>1850<br>1820<br>1770<br>17. Jt. (1680, 1640, 1600)<br>**Neuzeitliche Gletschervorstöße und -halte** | 1920<br>1890 **Rezente Substadien**<br>1850<br>1820 **Rezente Stadien**<br>18. u. 17. Jt. **Jüngerfrührezente Stadien (Fr 2)** | **rezent**<br>bis<br>**frührezent** | **rezent**<br>**frührezent**<br>**Fernau** | | 1850<br>**Fernau-schwankung**<br>17. Jt. **XI** | | |
| **Mittelalter** | 1600 n. Chr.<br>450 n. Chr. **Zweite Wärmezeit** | | **Mittelalter** | | 1150–1250 n. Chr. **Xd**<br>um 300 n. Chr. **Xb** | | |
| Zeitgrenze unbestimmt<br>**Subatlantische Gletschervorstöße** | 600–400 v. Chr. bzw. (400/500 bis 1000 v. Chr.)<br>**Älterfrührezente Stadien (Fr 1)** | | | | 85 ± 80 v. Chr. **IXb**<br>**Subatlantikum** **IXa** | | |
| | | | | | 955 ± 90 v. Chr. **VIIIb**<br>**Subboreal** **VIIIa** | | |
| Ortstein auf Larstig-moräne<br>**Jüngere postglaziale Wärmezeit** | 500 bzw. (1000 v. Chr.)<br>**Postglaziale Wärmezeit** | | **Postglaziale Wärmezeit** | | **Jüngere Wärmezeit** **VIIb** | | |
| **Larstig** | | | | | Holz **Larstig**<br>4025 ± 80 v. Chr. bzw. ± 130 v. Chr. **VIIa** | | |
| Ortstein unter Larstigmoräne<br>**Ältere postglaziale Wärmezeit** | | | | | **Ältere Wärmezeit** **VI** **V** | | |
| Holz 6753 ± 150 v. Chr.<br>**Ereignis v. Köfels** | 6839 bzw. 6500 v. Chr. | | | | | | |
| **Egesen** | 7500 v. Chr. **Jungstadien D/ex D/e (Egesen) D/d (Daun)** | **Daun** | **Egesen (Daun)** | **Egesen (Daun)** | | **Daun** | |
| **Daun** | **D/d–D/g** | **Gschnitz II** | **Daun** | **Daun** | | | |
| Lößartiges Sediment von Karres<br>**Gschnitz (Trinser Moräne)** | **D/g (Gschnitz)**<br>**D/g-S (Eck)** Ereignis v. Köfels | **Ereignis v. Köfels**<br>**Gschnitz I** | | **Gschnitz** | | **Gschnitz (Trinser Moräne)** | **Schlußvereisung** (nach Verschwinden des Inngletschers aus dem großen Längstal) |
| Bodenrest von Karres<br>**Alleröd** | **Mittel-(Alt-)Stadien S (Schlern): Trinser Moräne** (im Untersuchungsgebiet größer als H.'s Steinach) | **Schlern (Trinser Moräne)** im Untersuchungsgebiet größer als H.'s Steinach. Nach Verschwinden des Inngletschers aus dem Längstal | | **Schlern (Trinser Moräne)** z. T. größer als H.'s Steinach. Toteis im Inntal | | | |
| Urstalmündung frei von Eis des Inngletschers<br>**Steinach** | 8850 v. Chr. **St (Steinach)** | | | | | **Zerfall des Eisstromnetzes** | |
| Bodenrest von Haiming?<br>**Bölling** | 9000 v. Chr. **Interstadial (Alleröd usw.)** | Interstadial | | Alleröd | | | Interstadial |

## 5.11.2. Zeittabelle nach G. Patzelt

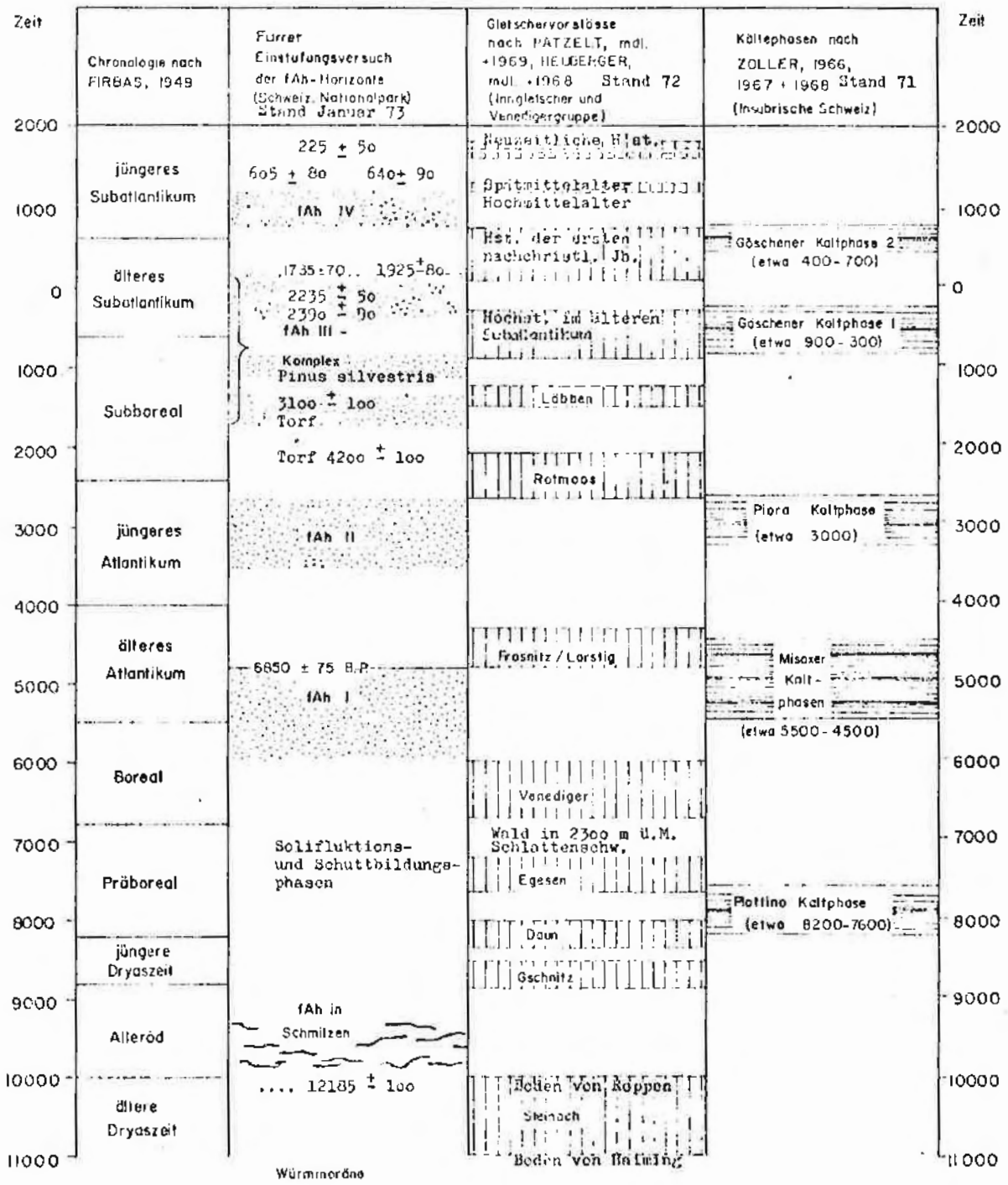
(nach: Die postglazialen Gletscher- und Klimaschwankungen in der Venedigergruppe (Hohe Tauern, Ostalpen); Innsbruck 1972.

Tabelle 3: Die Gletscherhochstandspuranden im alpinen Postglazial




Literatur: 1. Mayr 1964, 1968, 2. Bortenschlager 1970, 3. Heuberger 1966, 4. Klebelsberg 1932, 5. Oeschger u. Röthlisberger 1961, 6. Zoller et al. 1966, 8. Mayr 1969, 9. Zoller 1958, 10. Zoller u. Kleiber 1971, 11. Patzelt 1972

## 5.11.3. Zeittabelle nach G. Furrer (nach letzten Forschungsergebnissen, Stand Januar 1973).



## 5.12. L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

Abkürzungen:

| | |
|---|---|
| ASA: | Anzeiger für schweizerische Altertumskunde |
| Bd: | Band |
| Boll: | Bolletino |
| Bull.: | Bulletin |
| CAI: | Club Alpino Italiano |
| CAS: | Club Alpin Suisse |
| Du.ÖAS.: | Deutscher u. Oesterreichischer Alpenverein |
| frz: | französisch |
| Jb: | Jahrbuch |
| Jg: | Jahrgang |
| NZZ: | Neue Zürcher Zeitung |
| Riv: | Rivista |
| SAC: | Schweizerischer Alpenclub |
| t: | tome |
| Vol: | Volume |
| Zeitschr., Z.: | Zeitschrift |
| RC: | Radiocarbon |

Altmann J.G.
Versuch einer historischen und physikalischen Beschreibung der Helvetischen Eisberge.
Zürich 1751, 271 S.

Anzeiger für schweizerische Altertumskunde (ASA).
(frz: Indicateur d'Antiquités suisses; JAS)
Zürich, seit 1867.

Ball J.
Peaks, Passes and Glaciers.
5. Auflage, London 1860, 328 S.

Besson M.
Antiquités du Valais.
(Ve - Xe siècles)
Fribourg 1910, 110 S.

Bridel Ph.
Essai statistique sur le canton de Vallais.
Zürich 1820.

Büchi W.
Oberlugnez
Wirtschafts- und Siedlungsentwicklung vom Ende des Mittelalters bis zum 20. Jahrhundert.
Diss. Zürich 1972, 245 S.
(Sagen S. 150 - 155).

Bühler F.
Der Gornergrat und die Walliser Alpenpässe.
Luzern 1894, 107 S.

Bühlmann F.
Der Aletschwald.
Jb. SAC 1921, S. 135 - 143.

Buhrer C.
Les variations de climat dans les Alpes, spécialement dans le Valais.
Bull. de la Murithienne, Fasc. XXXIII, 1904, Sion 1905, S. 168 - 203.

Cahn A.
Der Münzfund von Pizokel bei Chur.
Schweizerische Numismatische Rundschau
Bd. XXX.
Bern 1943, S. 104 - 113.

Canzio E.
Mondini F., e Vigna N.
In Valpellina.
Boll. del CAI 1899, S. 1 - 172.

Cérésole A.
Zermatt et ses environs.
Description, Histoire et Légendes.
Zürich 1891.

Christillin J.J.
Légendes et Récits, recueillis sur les bord du Lys, 1901,
2. Auflage, Aoste 1963.

Collomb Ed.
Envahissement séculaire des glaciers des Alpes,
Bibliothèque univ. de Genève, t. 10
janvier 1849, 30 S.

Coolidge W. A.B.
Il Colle di San Teodulo nella storia.
Riv. CAI Vol. XXX 1911, S. 292 - 299.

- Le origine storiche di Arolla.
Riv. CAI 1914, S. 3 - 53.

- Il Col de Collon nella storia.
Riv CAI vol. XXXIV, 1915, S. 47 - 53.

- Il Col d'Hérens nella storia.
Riv. CAI Vol. XXXV 1916, S. 185 - 197.

Correvon H.
(Variations du glacier d'Aletsch ... les vestiges d'une belle forêt de mélèzes).
Gazette de Lausanne,
31 juillet 1901.

Des Loges Chr.
Essais historiques sur le Mont. St. Bernard.
Monpellier 1889, 229 S.

- La décadence de la nature.
Montpellier 1819, 27 S.

Des Loges Chr.
Voyage à Ivolena.
Journal de Lausanne,
19. Febr. 1791 Nr. 8, S. 30 - 32.

- Voyage d'un convalescent dans le département du Simplon.
Montpellier 1813, 167 S.

Dollfus - Ausset et Hogard .
Principaux glaciers de la Suisse.
1854 (Planche IX und Erläuterungen).

- Matériaux pour l'étude des glaciers, Tome premier - première partie.
Paris 1864, 676 S.

Donnet A.
Der Gr.St. Bernhard.
1950.

Dübi H.
Clubführer durch die Walliseralpen II
Vom Col de Collon bis zum Theodulpass.
Zürich 1921, 380 S.

Duhn F. von .
Die Benützung der Alpenpässe im Altertum.
(Vortrag vom 26. Okt. 1891).
Neue Heidelberger Jahrbücher
Jahrgang II, Heft 1.
Heidelberg 1892, S. 55 - 92.

Engelhardt Chr. M.
Naturschilderungen, Sittenzüge und wissenschaftliche Bemerkungen aus den höchsten Schweizer-Alpen besonders in Süd-Wallis und Graubünden.
Basel 1840.

- Das Monte Rosa- und Matterhorn Gebirg,
Paris und Strassburg 1852.
(Inhalt: Reiseberichte von 1840 - 1851).

Fischer Weltgeschichte.
Bd. 12.
Die Grundlegung der modernen Welt
Spätmittelalter, Renaissance, Reformation.
herausgegeben und verfasst von Ruggieoro Romano und Alberto Tenenti.
Frankfurt a/Main 1967, 364 S.
Kp. 1: S. 9 - 47: Die Krise des 14. Jahrhunderts (Klimaverschlechterungen).

Forel F.A.
Les variations périodiques des glaciers des Alpes (Ferpècle).
Jb. SAC 1887, S. 240/241.

Forbes J.D.
Travels through the Alps of Savoy and other parts of the Pennine chain, with observations on the phenomena of glaciers, 1843
2. illustr. Auflage.
Edinbourgh 1845, 456 S.

- Reisen in den Savoyer Alpen und in andern Teilen der Penninen-Kette nebst Beobachtungen über die Gletscher.
Bearbeitet und übersetzt von Leonhard G. nach der 1. engl. Auflage von 1843.
Stuttgart 1945, 386 S.

Furrer S.
Geschichte, Statistik und Urkunden-Sammlung über Wallis.
3 Bände, Sitten 1852.
Bd I: Geschichte von Wallis 1850, 427 S.
Bd II: Statistik von Wallis 1852, 346 S.
Bd III: Urkunden, welche Bezug haben auf Wallis 1850, 431 S. (Index 31 S.).

Freytag L.
Die Paradiessage in den Alpen.
Zeitschr. D.u.ÖAV 1879, S. 341 - 363.

Fritz H.
Die periodischen Längenänderungen der Gletscher
Mitteilungen ... von A. Petermann 24. Bd. 1878, S. 381 - 391.

Fröbel J.
Reise in die weniger bekannten Täler auf der Nordseite der Penninischen Alpen.
Berlin 1840, 196 S.

Fux A.
Auf alten und neuen Wegen nach Zermatt.
Die Alpen 1965, S. 81 - 89.

Gaspoz A., Tamini J.-E.
Essai d'Histoire de la Vallée d'Hérens.
St. Maurice 1935, 208 S.

Gaspoz A.
Monographie d'Evolène.
Sion 1950, 175 S.

Grad Ch.
Observations sur les glaciers de la Viège et le Massif du Monte Rosa.
Paris 1868.

Glossaire des patois de la Suisse romande.
Rédigé par Gauchet L. / Jeanjaquet J. / Trappolait E. / Muret E.
1924 - 1967: (nicht vollständig vorhanden) A - C.

Grimm J.
Deutsche Mythologie.
Göttingen 1835.

Grimm J., Grimm W.
Deutsche Sagen 2 Teile
Berlin 1816 - 1818.

Gremaud J.
Documents relatifs à l'histoire du Vallais.
Lausanne, 8 Bände 1875 - 1898

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bd. I | 1875 : | 300 - 1255, | 604 S. |
| Bd. II | 1876 : | 1255 - 1300, | 640 S. |
| Bd. III | 1878 : | 1300 - 1330, | 659 S. |
| Bd. IV | 1880 : | 1330 - 1350, | 648 S. |
| Bd. V | 1884 : | 1351 - 1375, | 562 S. |
| Bd. VI | 1893 : | 1375 - 1402, | 632 S. |
| Bd. VII | 1894 : | 1402 - 1431, | 647 S. |
| Bd. VIII | 1898 : | 1432 - 1457, | 600 S. |

Gruber E.
Die Stiftungsheiligen der Diözese Sitten im Mittelalter.
Freiburg 1932.

Gruner G.S.
Die Eisgebirge des Schweizerlandes .
3 Bände,
Bern 1960, 680 S. (total).

Guex J.
Noms de lieux alpins.
Esquisse toponymique du Val d'Hérens.
Die Alpen 1929, S. 267 - 277.

- Noms de lieux alpins.
Teil XII,
Chez les bergers du Val d'Hérens.
Die Alpen 1944, S. 225 - 232.

Guntern J.
Walliser Sagen.
Olten und Freiburg im Breisgau
1963, 366 S.

Hagen T.
Der Gletscherausbruch von Ferpècle.
Die Alpen 1944, S. 269 - 274.

Hartmann H.
Das Berner Oberland in Sage und Geschichte, 2 Bände
Bümpliz 1910,
Bd. I Sagen, 145 S.
im Besonderen: - Sagen vom Untergang des goldenen Zeitalters, S. 13 - 26.
- Bd. II Geschichte, 1049 S.

Heim A.
Handbuch der Gletscherkunde
Stuttgart 1885, S. 560.

Heinsheimer G.
Zur Hydrologie und Glaziologie des Lago Argentino und Ventisquero Moreno, Argentinien.
Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie.
Innsbruck 1954.

Henry J.
Histoire populaire, religieuse et civile de la Vallée d'Aoste.
Aoste 1929, 457 S.

Hess E.
Die Holzfunde am Findelengletscher.
Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 1935, S. 57 - 67.

- Waldverwüstungen im Saastal.
Die Alpen 1945, S. 329 - 336.

- Etwas Zermatter Geologie, Gletscher und Klimakunde
in: Gornergrat - Bahn und Berg.
Brig 1948, S. 31 - 41.

Heuberger H.
Gletschergeschichtliche Untersuchungen in den Zentralalpen zwischen Sellrain- und Oetztal.
Wissenschaftliche Alpenvereinshefte, Heft 20
Innsbruck 1966, 125 S.

Hirschfeld O.
Corpus Inscriptonum Latinarum.
Bd. XII : Inscriptiones Galliae Narbonenis Latinae.
Berlin 1888

Hirzel-Escher C.
Wanderungen in weniger besuchte Alpengegenden der Schweiz und ihrer nächsten Umgebungen.
Zürich 1829, 168 S.

Hoefer.
Nouvelle Biographie générale depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours.
Paris 1855 (Bd. 9).

Isler G.
Die Sennenpuppe.
Eine Untersuchung über die religiöse Funktion einiger Alpensagen.
Basel 1971, 285 S.

Javelle E.
La vallée perdue.
L'Echo des Alpes.
publication des sections romandes du Club Alpin Suisse (CAS).
1879, S. 112 - 118.

Jegerlehner J.
Was die Sennen erzählen,
Märchen und Sagen aus dem Wallis.
Bern 1906.

- Am Herdfeuer der Sennen.
Bern 1908, S. 233 - 237: Das Krämerlital (Paradies-Tal).

- Sagen aus dem Unterwallis
Basel 1909, 182 Sagen, 196 S.

Jegerlehner J.
Märchen aus dem Oberwallis, aus dem Volksmunde gesammelt.
Mit vergleichendem Anhange und Register zu dieser und des Verfassers Sagen aus dem Unterwallis (1909) unter Mitwirkung von Herrn Prof. Dr. S. Singer, versehen von Hanns Bächtold.
Basel 1913, 348 S.
458 Sagen, darunter:
S. 8: Die Blümlisalp beim Turtmanngletscher
S. 8/9: Entstehung der Plaine morte (Wildstrubel)
S. 143-151: Blümlisalpsagen aus dem Lötschental.

- Blümlisalp,
Volksmärchen aus den Walliserbergen.
Basel 1917, 159 S.
S. 157 - 159: Die Blümlisalp von Aletsch.

- Walliser Sagen.
Ein Heimatbuch für jung und alt.
Illustr. von H. Jegerlehner,
Bern 1959.

Journal de Lausanne.
(Römische Inschrift)
19. Febr. 1791 Nr. 8, S. 30 - 32.

Julen A.
Die Namen von Zermatt und seinen Bergen im Lichte der Geschichte.
Blätter aus der Walliser Geschichte,
XI. Bd. 1 Jg. 1951, S. 3 - 58.

Kasthofer K.
Bemerkungen auf einer Alpen-Reise über den Susten, Gotthard, Bernardin, und über die Oberalp, Furka und Grimsel ...
Nebst Betrachtungen über die Veränderungen in dem Klima des Bernischen Hochgebirgs.
Aarau 1822, 354 S.
(Klima, S. 273 - 349).

Kinzl H.
Die grössten nacheiszeitlichen Gletschervorstösse in den Schweizer Alpen und in der Mont Blanc-Gruppe.
Zeitschrift für Gletscherkunde,
XX. Band,
Leipzig 1932, S. 269 - 397.

- Formenkundliche Beobachtungen im Vorfeld der Alpengletscher. Veröffentlichungen des Museum Ferdinandeum (Innsbruck),Band 26/29, Jahrgänge 1946/49, (Klebelsberg-Festschrift), erschienen 1949, S. 61 - 82.

- Tirol in der Gletscher- und Eiszeitforschung.
Neue Beiträge zur geschichtlichen Landeskunde Tirols, Tiroler Wirtschaftsstudien, 26. Folge.
Innsbruck 1969, S. 229 - 241.

Klebelsberg R. von .
(Subfossílles Holz auf 2400 m in den Südtiroler Dolomiten.)
Zeitschr. für Gletscherkunde 1930, S. 233/234.

Kronig St.
Familien-Statistik und Geschichtliches über die Gemeinde Zermatt.
Ingenbohl, Kt.Schwyz 1927, 352 S.

Kurz M.
Guide du CAS
Alpes Valaisannes (Clubführer des SAC).
Vol. I Du Col Ferret au Col Collon, 3e édition, Zürich 1970, 399 S.
Vol. II Vom Col Collon zum Theodulpass, 4. Ausgabe, Zürich 1971, 343 S.
Vol. III Vom Thodulpass zum Monte Moro, 4. Ausgabe, Zürich 1970, 207 S.

Lehner K.
Kleine Zermatter Chronik.
Visp 1957, 64 S.

- Zermatter Sagen und Legenden.
Visp 1963, 192 S.

Le Roy Ladurie, Emmanuel.
Histoire du climat depuis l'an mil.
Paris 1967, 366 S.

Luppi B.
I saraceni in Provenza in Liguria e nelle Alpi Occidentali.
Bordighera 1952, 186 S.

Lüthi A.
Alpwüstungen im Gebiet von Zermatt.
Geographica Helvetica, Heft Nr. 2, 26.Jg.
1971, S. 58 - 62.

- Der Theodulpass.
Ein Beitrag zur Geschichte der Walliser Hochalpenpässe.
Iso Müller- Festschrift 2. Band,
Disentis ... (in Bearbeitung).

Lütschg O.
Ueber Niederschlag und Abfluss im Hochgebirge.
Zürich 1926.

Maistre A.
Simples notes sur Evolène et son passé.
Sierre 1971, 141 S.

Mariétan L.
Aux glaciers de Ferpècle et du Mont-Miné.
Bull. de la Murithienne, Fasc. LXIX 1952, S. 93 - 96.

- Restes de bois mis à découvert par le retrait du glacier d'Unteraar.
Fasc. LIII 1935/1936, S. 45 - 50.

Markgraf V.
Moorkundliche und vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an einem Moorsee an der Waldgrenze im Wallis, Diss.,Bern 1968, S. 63.

Martin J.
Les débâcles au vallon de Ferpècle.
Die Alpen 1953, S. 26 - 29.

Mercanton P.L.
Vermessungen am Rhonegletscher 1874 - 1915.
Neue Denkschriften der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft, Bd. LII, 1916.

Meyer K.A.
Frühere Verbreitung der Holzarten und einstige Waldgrenze im Kanton Wallis.
I. Unterwallis, linkes Rhoneufer,
Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen (SAFV), XXVI. Band,
Zürich 1950, S. 683 - 750.
II. Mittelwallis (Mitt. SAFV), XXVII. Band,
Zürich 1951, S. 287 - 347.

- Sarazenen im Saastal ?
NZZ, 12. Sept. 1965, Fernausgabe Nr. 251, Blatt 8.

Meyer L.
Zermatt in alten Zeiten.
Jb. SAC 1923, S. 241 - 280.

Mondini F., Canzio E., Vigna N.
In Valpellina.
Boll. CAI, Torino 1899, S. 1 - 172.

Mönterin U.
La leggenda della "città di Felik" in rapporto alle oscillazioni glaciali ed alla colonizzazione tedesca sul versante meridionale del Monte Rosa.
Boll. Sez. Fiorentina del CAI , N.4, 1915.

- Il clima sulle Alpi ha mutato in epoca storica?
- Bollettino del comitato glaciologico italiano,
Nr. 16,1936, S. 57 - 107.

Mousson A.
Die Gletscher der Jetztzeit.
Zürich 1854, 216 S.
(Kp XI: Die Schwankungen des Gletschers).

Oeschger H., Röthlisberger H.
Datierung eines ehemaligen Standes des Aletschgletschers durch Radioaktivitätsmessung an Holzproben und Bemerkungen zu Holzfunden an weiteren Gletschern.
Zeitschr. Gletscherkunde u. Glazialgeologie, Bd. IV,
Heft 3,1961, S. 191 - 205.

Osenbrüggen Ed.
Die Gebirgssagen.
Jb. SAC 1869, S. 590 - 607.

Patzelt G.
Die postglazialen Gletscher- und Klimaschwankungen in der Venedigergruppe (Hohe Tauern, Ostalpen); mit 6 Pollendiagrammen von S. Bortenschlager.
Innsbruck 1972, 61 S.

Radiocarbon.
Zeitschrift für gesammelte C 14-Daten, erscheint zweimal jährlich; published by the american journal of science.
New Haven.

Reber B.
Vorhistorisches aus dem Eringertal und den Nendaz-Alpen.
ASA XXIV. Jg. Nr. 4,
Zürich 1891, S. 569 - 573.

- Recherches archéologiques dans les vallées d'Evolène et de Binn en Valais.
Genève 1892, 23 S.

- Vorhistorische Monumente und Sagen aus dem Eringerthal.
ASA XXIV. Jg. Nr. 1
Zürich 1893, S. 174 - 179.

- Antiquités et Légendes du Valais.
Extrait du "Valais Romand",
Genève 1898, 63 S.
(Zermatt, Val d'Illiez, Val de Tourtemagne, Leytrone et Saillon, Val de Bagnes).

Richter E.
Die Sarazenen in den Alpen.
Zeitschr. D.u. ÖAV, 1880, S. 221 - 229.

- Geschichte der Schwankungen der Alpengletscher.
Zeitschr. D.u.ÖAV 1891, S. 1 - 74.

Ritz R.
Ueber einige Ortsbenennungen und Sagen des Eringertales
Jb. SAC 1870, S. 366 - 379.

- Ueber ein vorgeschichtliches Denkmal im Eringertal
ASA, XXIII, Jg. Nr. 4,
Zürich 1890, S. 362 - 365.

Rochholz E.L.
Naturmythen,
Neue Schweizersagen gesammelt und erläutert.
Leipzig 1862, 288 S.

Röthlisberger H. und Oeschger H.
Datierung eines ehemaligen Standes des Aletschgletschers durch Radioaktivitätsmessung an Holzproben und Bemerkungen zu Holzfunden an weiteren Gletschern.
Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie
Band IV, Heft 3,
Innsbruck 1961, S. 191 - 205.

Rütimeyer L.
Ur-Ethnographie der Schweiz ihre Relikte bis zur Gegenwart mit prähistorischen und ethnographischen Parallelen.
Schriften der Schweizerischen Gesellschaft für Volkskunde.
Bd. XVI, Basel 1924, 399 S.
Kp.VI: S. 94 - 143
Gefässe aus Tofstein und Geschichte der Topfsteinbearbeitung in der Schweiz.

- Ueber Schalen- und Gleitsteine im Kanton Wallis und anderwärts und ihre Bedeutung.
Schweiz. Archiv für Volkskunde Bd. XXVIII, Heft 3/4
1928, S. 145 - 192.

Ruden J.
Familien-Statistik der löblichen Pfarrei von Zermatt, mit Beilagen.
Ingenbohl 1869, ca. 160 S.

Ruppen P.J., Tscheinen M.
Walliser Sagen.
Sitten 1872, 283 S.

Ruppen P.J.
Die Chronik des Thales Saas.
Sitten 1851, 187 S.

Saussure H. - B. de .
Voyages dans les Alpes, 8 Bände (2. Auflage),
Neuchâtel 1780 - 1796.

- Bd. VIII, 2. Aufl., Neuchâtel 1796, 343 S.
Le Mont Rose, Le Mont Cervin.

- Table des Matières
Voyages dans les Alpes,
Bd. 8, 1896, 2. Aufl., S. 349 - 450.

Sauter Marc -R.
- Préhistoire du Valais.
Des origines aux temps mérovingiens.
Vallesia V, Sion 1950, S. 1 - 165.

- premier supplément à l'inventaire archéologique
(1950 - 1954), Vallesia X, Sion 1955, S. 1 - 38.

- Deuxième supplément à l'inventaire archéologique
(1955 - 1959), Vallesia XV, Sion 1960, S. 241 - 296.

Schiner H.
Description du département du Simplon ou de la ci-devant république du Valais.
Sion 1812, 557 S.

Schlaginweit H.
Ueber die Oscilliationen der Gletscher.
aus: "Untersuchungen über die physicalische Geographie der Alpen" von H. und A. Schlaginweit.
Leipzig 1850, 24 S.

Schott A.
Die deutschen Colonien in Piemont,
ihr Land, ihre Mundart und Herkunft.
Stuttgart und Tübingen 1842, 348 S.

Schulz K.
Aus dem Saas- und Monte Rosa-Gebiet (Altes Weisstor).
Jb. SAC 1882, S. 222 - 261.

- Neue und alte Pfade in den Zermatter Bergen.
(Neues Weisstor).
Jb. SAC 1883, S. 161 - 203.

Simon L.
Ein Beispiel glazialer Fliessdruckwirkung aus dem Gebiete des Isargletschers.
Zeitschr. für Gletscherkunde 1926/27, S. 291 - 293.

Seylaz L.
Das Val d'Hérens und das Val d'Anniviers vor der Zeit des Alpinismus.
Die Alpen 1960, S. 307 - 320.

Simler J.
Vallesiae Descriptio.
De Alpibus commentarius.
Tiguri 1574.

Spahni J.-Chr.
Des monnaies romaines trouvées près d'Arolla.
Annales valaisannes IIe série, XXIVe année
1949, Nr. 1-2, S. 69.

Staehelin F.
Die Schweiz in römischer Zeit, 3. Auflage.
Basel 1948.

Studer G. Ulrich M., Weilemann J.J.
Berg- und Gletscherfahrten in den Hochalpen der Schweiz.
Bd. I Zürich 1859, 365 S.
Bd. II Zürich 1863, 347 S.

Studer G.
Ueber Eis und Schnee, die höchsten Gipfel der Schweiz und der Geschichte ihrer Besteigung.
3 Bände, I - III und Supplement-Bd.,
Bern 1869 - 1883.

Stumpf J.
Gemeiner Eidgenossenschaft....
Beschreibung. 11. Buch, 1. Kapitel, 1547.

Tiller J. B. de .
Historique de la Vallée d'Aoste.
Aoste 1888.

Trachsler W.
Eine Walliser Truhe von 1449 im Schweizerischen Landesmuseum.
Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte, Bd. 28, Heft 3/4, 1971, S. 156-174.

Tscheinen M., Ruppen P.J.
Walliser Sagen.
Sitten 1872, 283 S.
Erster Teil: S. 1-100, 100 Sagen gesammelt und erzählt von Pfarrer M. Tscheinen (Grächen).
Zweiter Teil: S. 101-283, 170 Sagen gesammelt und erzählt von Domherr P.J. Ruppen (Sitten).

Ulrich M., Studer G. Weilemann J.J.
Berg- und Gletscherfahrten in den Hochalpen der Schweiz.
Bd. I Zürich 1859, 365 S.
Bd.II Zürich 1863, 347 S.

Venetz J.
Mémoires sur les variations de la température dans les Alpes Suisse.
Rédigé 1821, 38 S.
in: Denkschriften der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften, Bd. I, Zürich 1833.

Vernaleken Th.
Alpensagen.
Volksüberlieferungen aus der Schweiz., Vorarlberg Kärnten, Steiermark, Salzburg, Ober- und Niederösterreich.
Wien 1858, 436 S.
Teil I: S. 1 - 54 Vergletscherung und Untergang (45 Sagen).

Vigna N., Mondini F., Canzio E.
In Valpellina.
Boll. CAI
Torino 1899, S. 1 - 172.

Vogt K.
Im Gebirg und auf den Gletschern.
Solothurn 1843.
(Reisebeschreibungen aus der Innerschweiz).

Weiss R.
Volkskunde der Schweiz.
Zürich 1946, 435 S.

Whymper Ed.
A guide to Zermatt and the Matterhorn.
10. Auflage, London 1906, 223 S.

Wolf F.O.
Die Visperthäler.
Zürich 1886.

Wyss J.R.
Reise in das Berneroberland. 2 Bände.
Bern 1817.

Zinsli P.
Walser Volkstum in der Schweiz, in Vorarlberg
Liechtenstein und Piemont, Erbe, Dasein, Wesen.
Frauenfeld und Stuttgart 1968, 527 S.

Zurbrüggen P.J.
Die Geschichte des Tales Saas aus etlichen hundert
Schriften zusammengetragen.
um 1800.