Zeitschrift: Mitteilungen der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft Zürich
Band: 27-28 (1926-1927)

Artikel: Pässe und Grenzen
Autor: Flückiger, Otto
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-21579

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

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

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

Download PDF: 08.07.2025

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

Pässe und Grenzen.

Von OTTO FLÜCKIGER.

Im Gebirgsland gliedert das Relief den Siedlungsraum in eine Vielzahl von Kammern, die der Bevölkerung ein isoliertes Wohnen und Wirtschaften auferlegen. Ein wahres Mosaikbild von gesonderten Volksgruppen und von Kleinstaaten tritt uns in der Geschichte Griechenlands entgegen; im alten wie im neuen Russland kommt dem Kaukasus die gleiche Bedeutung zu als Nährboden politischer Kleinformen; und nicht minder boten von jeher die Täler der Alpen das Bild einer weitgehenden Aufteilung in Siedlung, Wirtschaft und Staat. Ueber die Bergkämme hinweg stehen die benachbarten Lebensräume in oft unterbrochener und stets wieder neu geknüpfter Verbindung; die Intensität dieses Verkehrs ist Funktion der wirtschaftlichen und geistigen Bedürfnisse der Anwohner, nicht minder aber auch der Durchgängigkeit des Gebirges, der Höhenlage, Form und Eignung der Pässe. Die Frage nach der Entstehung und der Verkehrsgeltung der Alpenpässe hat sich mit zwei charakteristischen Formengruppen auseinanderzusetzen. [1])

Im fluviatil zertalten Bergland rücken die Erosionskessel beidseits des Grates, in einem ersten Stadium ihrer Ausweitung, einander immer näher, bis sie sich mit ihren Rändern über der Rückwand berühren; oder es haben im Hochgebirge glaziale Kare, in gleicher Lage beidseits im Bergkamm eingesenkt, den Felskörper bis auf eine schmale Trennungsmauer aufgezehrt. Geht die Ausräumung des Erosionstrichters und das Rückbrechen der Karwände weiter, so wachsen die Hohlformen ineinander an einer stets tiefer einbiegenden Bresche. Wo die Wandverwitterung an Schichten von ungleicher Widerstandsfestigkeit und stark gestörter Lage nagt, da bilden sich Breschen von ganz unregelmässigem Profil. Verschneiden sich dagegen gleichmässig ausgeweitete Kare im homogenen Fels, so entsteht, mit Splitterkonturen im kleinen, als Einsattelung jene regelmässige hyperbolische Kurve, auf die Hobbs [2]) hingewiesen hat. Jene durch Ausweitung gegenständiger Kare in den Kamm eingesenkten Scharten nennt der Sprachgebrauch Joch, Lücke, Furke, Furggle, Forcola u. ä. Am Segnespass (Abb. 1) bedingt die Struktur des Felskörpers eine symmetrisch geformte Lücke. Die Tschingelhörner sind als zackige Mauer im überschobenen Malm und Verrucano ausgewittert; wo die Ueberschiebungsdecke bis auf den Flyschsockel durchgerissen ist, da

quert der Fussweg den Passeinschnitt. Das Bild der Grünhornlücke (Abb. 2) ob dem Aletschgletscher zeigt dagegen das regelmässige Profil zwischen zwei aktiven Karen im homogenen kristallinen Fels. Von der Eisscheide fliesst das Eis herwärts zum Aletschgletscher, jenseits der Lücke zum Fieschergletscher; die Passkante wird vom Gletscher nicht überschritten. Bei einem Abschmelzen der Eismassen müssten das Felsschartenprofil und die übersteilen Karwände frei zutage treten; der Zugang zur Grünhornlücke würde sich dann weit jäher und schwieriger gestalten, als auf dem Weg über die heutige Vergletscherung hinauf. Oberaarjoch, Lötschenlücke und eine Anzahl anderer Uebergänge der Finsteraarhorngruppe gehören nach Querprofil und Eisverkleidung zur gleichen Formenkategorie. Wie steil die Wände und wie scharf die Gratschneiden aus der schwindenden Eisverhüllung hervortreten würden, lässt sich etwa an den eisfreien Karen der Tödi-Crispaltkette ob Disentis ermessen. Auch wo die Rückwand durch Trümmernachbruch verhüllt wurde, wie am Nordhang der Fellilücke, ist der Aufstieg zum Pass noch steil und mühsam.

Neben den Grateinbiegungen dieser Art öffnen sich einzelne Passlücken von ganz abweichender Gestalt. Die Furche ist hier tief in den Bergsockel eingesenkt und lässt Raum für eine breite Passfläche; auf ihrem höckerigen Boden rinnt das Wasser träge und unentschieden dahin; es wird endlich von kleinen Felsseen, seichten Tümpeln oder sumpfigen Rasenpolstern aufgenommen. Hier ist in der Eiszeit ein Gletscherüberlauf quer durch die Lücke geflossen und hat sie zum Trog, zum kurzen, flachen Hochtal niedergeschliffen und ausgeweitet. Das Querprofil erinnert an die Kurve eines stark durchhängenden Seils. In Abb. 3 ist diese Profillinie rein ausgebildet; sie zeichnet hier den glazial durchschliffenen Gotthardpass. Seilkurve und Rundhöckerornamentik seiner Wasserscheide treten als charakteristische Formelemente an allen nachher genannten, glazial modellierten Transfluenzstellen wieder zutage. So erscheint auch in Abb. 4 (Spitzbergen) am rechten Bildrand das Profil in voller Klarheit an einer Stelle, wo zweifellos einst das Eis eine Scharte durchschritt und sie zur Rundhöckerflur ausscheuerte.

Sind zwei an einem Bergkamm gegenüberliegende fluviatile Erosionstrichter oder glaziale Kare am Werk, in ihre Rückwand eine Bresche zu reissen, so entsteht vorerst ein Pass in relativ bedeutender Höhe; ein steiler, steiniger Pfad geht zur Scharte hinauf und findet einen ebenso beschwerlichen Abstieg ins jenseitige Becken. Ein dünner Faden eines lokalen Verkehrs, oft und auf längere Zeit wieder abgerissen, spinnt sich über die Lücke hinweg. Wo aber ein Eisstrom querüber einen tiefen Kanal ausweitete, da wurden im Lauf der Zeiten die angrenzenden Kammern des Gebirges wie durch ein Bindeglied zu einer Gemeinschaft der Interessen zusammengeschlossen.

An der Mauer des Gebirges staut sich der Verkehr; hier liegt eine natürliche Grenze. Ob der wasserscheidende Kamm auch zur politischen Grenze wird, hängt wesentlich vom Grad der Abschliessung, von der Höhenlage, der Form und Wegsamkeit der Uebergänge ab.

Zentrale Lage an der Verknotung der Alpenketten und landesgeschichtliche Mitgift sichern dem *Gotthardpass* eine überragende Bedeutung, die durch die Grösse und den Ernst der landschaftlichen Erscheinung nur gesteigert wird. Die Felsenwildnis der Passfläche mit ihrem Rundhöckerschliff, den Felswannen und Wasserflächen prägt sich als eindrucksmächtiges Bild dem Besucher unvergesslich ein. Einst hat an der Passhöhe ein südwärts gerichteter Eisüberlauf die ursprüngliche Bresche vertieft und geweitet. Welcher Betrag der glazialen Ausschürfung zum heutigen Seilkurvenprofil [3]) in Rechnung zu stellen ist, darf in erster Annäherung aus dem Vergleich des Gotthardpasses mit dem nahen Lucendropass erschlossen werden (Abb. 3). Lange vor der Zeit eines durchgehenden Gotthardverkehrs wurde der Uebergang aus dem Livinental nach Urseren benutzt; dafür zeugen u. a. die Ruine über der Klause von Stalvedro und der Turm zu Hospental am Schnittpunkt der Passlinie mit der römischen Längsverbindung Rhone-Rheintal; bekannt ist, wie erst die Erschliessung der Schöllenen den durchgehenden Gotthardsaumverkehr zuliess. Wohl war die Passmulde ein bequemer Verkehrskanal, aber für unruhige Zeiten keine taugliche Wehrstellung; für den Grenzzug eignete sich vielmehr eine Felsenenge, die, an sich schwer passierbar, mit geringen Kräften zu halten war. Im Bund Zürichs mit den Waldstätten 1351 wird der Bereich militärischer Hilfe über die Passhöhe bis an die Schlucht am Mte. Piottino ausgedehnt; ein Erfolg der Urner Passpolitik, die jenseits der Wasserscheide im Nachbartal Einfluss zu gewinnen sucht und mit dieser Brückenkopfstellung sorglich die ungeschützte, leicht verletzbare Passhöhe sichern will. Vorher aber hatten die Liviner nördlich des Passes schon den Gamsboden erworben und damit ihrerseits den Territorialbesitz in einer Wachstumsspitze bedrohlich nahe an das Urserental vorgeschoben; auf den Höhen ob Hospental und Realp machten sie überdies den Anspruch auf die Alpen Isenmann, Wytenwassern und Gaggiola geltend. 1331 kam dieser umstrittene Besitz samt der Guspisalp durch Vertrag an Urseren. [4]) Seither liegt die Grenze in der Felsenge des Brüggloch. Von der Passhöhe selbst sind nie Grenzwirkungen ausgegangen. Der Felsriegel und der fluviatile Sägeschnitt des Brüggloch boten dagegen eine ausgezeichnete Sperre; da, eine Wegstunde nördlich der Wasserscheide, hat die Natur den Zug der politischen Grenze bestimmt; kein Zufall, dass hier auch die Sprachgrenze liegt.

Was der Zürcher Bund an Wachstumstendenzen der Urner Politik verhiess, das fand in den ennetbirgischen Eroberungen Fortgang und Erfüllung.

Der Saumverkehr über den Gotthard wuchs für den Passstaat zur überragenden Angelegenheit heran; der Gotthardweg wurde zu seiner Lebensader. Es galt, den Pass durch eine weit vorgeschobene Brückenkopfstellung zu schützen; in verkehrspolitischem Sinn dürfen die weiträumigen Unternehmungen in der Poebene letzten Endes auch als Sicherung des lebenswichtigen Gotthardwegs beurteilt werden.

Bemerkenswert ist von Urseren zum Pass der Verlauf des alten Gotthardwegs, als Typ der alten Wegführung überhaupt. Eng dem Talgrund angeschmiegt folgt er den flachen Böden taleinwärts und schnellt im Hintergrund straks auf Stufe und Riegel hinauf. Dagegen setzt die moderne Strasse schon am Eingang zum Gamsboden und wieder nach den Schleifen beim Mätteli zu steter sachter Steigung an, zuletzt im Brüggloch eingesprengt, die Stufe zu gewinnen. Die alte Art der Weganlage kennt man auch am Simplon; dort überschreitet der frühere Saumpfad den Ganterbach vor der Mündung zur Saltine und zieht darauf in fast gerader Linie über 700 m hoch steil den Berghang hinauf.

Gleich dem Gotthard ist der *Mte. Cenere* in Querprofil und Rundhöckerschliff der geräumigen Passfläche glazial geformt. Eine Abscherung des eiszeitlichen Tessingletschers entsandte hier durch eine Lücke der Bergwand einen Eisstrom zur Depression des heutigen Luganersees. Wohl darf mit einer erheblichen glazialen Eintiefung des Passes gerechnet werden; und doch richtet er mit einem Anstieg von 350 m über der Tessinebene noch eine sehr fühlbare Mauer zwischen dem Sopra- und Sottocenere auf. Er war immer zugleich bequemer Durchgang und trennende Schwelle, ein schicksalhafter Ort in der Geschichte und in der geistigen Struktur des Landes. Im Gotthard und Mte. Cenere sieht der Tessiner die Symbole seiner Landesgeschichte. — Der selbe Eisstrom, der den Durchgang des Cenere erniedrigte, baute weiterhin den heutigen Damm von Melide als Moränenwall quer durch sein Zungenbecken. So hat hier noch einmal die einstige eiszeitliche Strombahn dem spätern Gotthardverkehr den Weg bereitet.

In ihren grossen Zügen ordnen sich *Grimsel* und *Brünig* der gleichen Passfamilie ein wie Gotthard und Mte. Cenere. Im kristallinen Fels am Ursprung der Rhone und der Aare hebt sich in voller Schärfe der überschliffene Sockel des Gebirges ab von den skelettartig ausgesparten, splittrigen Gräten mit ihren Zacken und Schneiden; nur etwa noch an den « Stöcken » der Oberalp (Schneehühnerstock) und am Crispalt zeigt die Schliffgrenze mit gleicher Schärfe den Stand des diluvialen Eisniveaus.[5]) Aus ihrem Verlauf lässt sich entnehmen, dass der eiszeitliche Rhonegletscher einen Ueberlauf über die Grimsel ins Haslital entsandte. Auf der Passfläche treffen wir wieder jene unruhige Ornamentik von Felswannen und Rundhöckern, die

zum Stil der glazialen Passlandschaft gehören. Besonders bemerkenswert tritt eine Rundhöckergruppe hervor, wo die Strasse an der Passkante zum Abstieg an den Grimselsee umbiegt; umsymmetrisch zugeschliffen, die Steilfront zum Haslital gewendet, lassen sie über die Richtung der einstigen Transfluenz keinen Zweifel. Abb. 5 und 6 zeichnen die weit gespannte Seilkurve, die ausgescheuerte Felssohle, die im weichen Schwung ihrer Modellierung die Wirkungsart des plastischen Eiskörpers verrät.

Den Brünig überschritt wiederum ein Arm des Aaregletschers zum Reussbecken. Trotz der Aehnlichkeit in den grossen Zügen weicht hier das Relief von jenem im kristallinen Fels ab; Struktur und Gesteinsart treten in dem Bild glazialen Schliffes entscheidend hervor. Im Malmkalk des Passes sind alle Formen stark verwittert und ausgelaugt; die Rundhöcker sehen in ihrer Zerschartung oft eher einem Haufwerk loser Kalktrümmer ähnlich. Was der Reisende auf der Strasse und der Bahn überblickt, ist keineswegs der Pass in seiner ganzen Breite; es ist nur eine zentrale tiefe Furche; besonders rein sieht ihr Trogprofil, wer auf dem alten Brünigweg von Lungern her zum Pass ansteigt. Beidseits über der zentralen Passmulde treten die geschlossenen Felswannen und die Grossrundhöckerkuppen zu einer Glaziallandschaft stärkster Reliefenergie zusammen. Stellenweise hat sie der Aaregletscher so dicht mit erratischen Blöcken überstreut, dass man in Trümmerhalden des kristallinen Hochgebirges selbst zu stehen meint. Am Abstieg vom Brünig gegen den Lungernsee bilden die bewaldeten Malmkuppen eine Riesentreppe; hier zieht die Brünigstrasse ihre Schleifen, und auf der letzten dieser vorgeschobenen Kuppen steht die Kirche von Lungern.

Wenn auch der Verkehr über den Sustenpass nicht gering angeschlagen werden darf, so waren doch Grimsel und Brünig von jeher recht eigentlich die Tore der Landschaft « Hasli im Wyssland ». Als Bern 1334 das Haslital erwarb, gewann es mit seinen Pässen auch den Zugang zum Tessin, zur Lombardei und in die innere Schweiz. Ueber die Grimsel, den Nufenenpass und durch das « Runkertal » (Ronco Bedretto) [6]) führten die Hirten aus dem Berner Oberland das Vieh auf die Märkte von Bellenz und Mailand. Seitdem Bern das Hasli gewann, reichte seine Landeshoheit stets bis zur Grimselpasshöhe. Im Jahr 1397 wird z. B. laut Vertrag zwischen Wallis und Bern die Grenze an der Hauseck (beim Totensee) durch ein Kreuz im Felsen kenntlich gemacht. Die Landschaft Hasli hatte den Weg bis zum Hospiz instand zu halten; vom Hospiz zur Passhöhe und nach Obergestelen lag der Unterhalt den Gemeinden im Goms ob. [7]) Seit Ausgang des Mittelalters erscheinen Angaben über die Verwaltung des Grimselhospiz immer wieder in den Berner Ratsmanualen. Wohl hatten die Walliser ein Mitspracherecht bei der Bestellung des Spittelverwalters [8]); aber diese Vereinbarung rührte

nicht an die Landeshoheit. Blieb so die politische Grenze an der Wasserscheide haften, so griffen die Walliser dagegen wirtschaftlich ins Nachbartal aus. Immerhin erscheint jener Bericht aus dem 13. Jahrhundert doch wohl unglaubwürdig, nach dem die Walliser sich darauf berufen hätten, am Räterichsboden unterhalb des Grimselhospiz « auf eigenem Boden » zu stehen. [9]) — 1514 verkaufte die Landschaft Hasli die Oberaaralp den Leuten von Törbel am Ausgang des Nikolaitales, wobei die bernische Landeshoheit ausdrücklich vorbehalten blieb. Seit vier Jahrhunderten ist die Alp im Besitz der Törbeler geblieben. In einem Alpaufzug von drei Tagemärschen beziehen sie noch jeden Sommer mit ihrer Herde die weit entlegene Weide. [10]) Die viel bedeutendere Unteraaralp am Sandr des Unteraargletschers wurde 1598 von Aelplern aus dem Goms als Eigentum erworben; erst 1843 kaufte sie das Hasli von den Leuten zu Biel, Ritzingen und Gluringen zurück. [11])

Der Brünig ist als Uebergang zwischen den zwei anstossenden Kammern des Gebirges ungewöhnlich tief, auf rund 1000 m Meereshöhe, eingesenkt. Zahllose Fäden geistiger und wirtschaftlicher Art spannen sich im Lauf der Zeit über diesen Pass; er ist zum ereignisbeschwerten Ort in der Geschichte der innern Schweiz geworden. Am Brünig, nicht auf dem Weg durch das Entlebuch, schloss Bern sich der Innerschweiz an; der Eintritt in den Bund 1353 erfolgte in Kienholz bei Brienz. Auch weiterhin, wie in den Tagen vor Sempach, behielt der Ort seine Brennpunktlage; dort traten die Bundesgenossen zu entscheidenden Konferenzen zusammen. Als während der Reformation 1528 das Oberland gegen Bern Stellung nahm, setzte sich die Landschaft Hasli an die Spitze des Aufstandes, unterstützt durch die Nachbarn von Obwalden. Unschwer erkennt man in allen Wechselfällen des Glaubensstreites die enge Verbindung der Talschaften beidseits des Brünigs. Durch diese Pforte floss dem Berner Oberland aus der Innerschweiz immer wieder materielle und moralische Unterstützung zu, und es fehlte auch nicht die Neigung der Obwaldner, drüben politische Geltung zu errlangen. Auf lange Zeit bedeutete der Brünig in den politischen und konfessionellen Ereignissen das Symbol gemeinsamer Interessen und einer gemeinsamen Geschichte. Noch einmal erwies der Pass den Charakter des Einfallstors aus dem Westen in den Nidwaldner Schreckenstagen 1798. Der Angriff Schauenburgs von Luzern über den See und über den Lopperberg war im konzentrischen Angriff auf Stans mehr als Bindung der gegnerischen Kräfte, denn als entscheidungssuchende Aktion gedacht. Der Hauptstoss der Franzosen erfolgte vom Brünig her auf dem alten Höhenweg durch den Kernwald und dem Fuss des Stanserhorns entlang; der Brünig war in jenen Septembertagen wieder der Schicksalsberg des Landes.

Das Hasli ist nicht wie Uri durch seinen Gotthardweg mitten in den grossen Weltverkehr gerückt worden. Aber als Durchgangsland von Bern nach Bellinzona, Domodossola und Mailand und zur Innerschweiz war es keineswegs eine in der Felsenwildnis verlorene und vergessene Kammer des Gebirges. Viele der natürlichen Bindungen, die ein entlegener und hoch umschlossener Wohnraum dem Menschen auferlegt, hat hier der starke Verkehr gelöst. Die Hirten des Oberlandes kannten sich auf den Märkten des Tessins und in Mailand wohl aus und sahen auch regelmässig lombardische Händler bei sich zu Gaste. Sie waren so wenig wie die Säumer am Gotthardweg und an den Bündnerpässen von jener rührend primitiven Weltfremdheit, die eine gefühlsbetonte Auffassung bei dem Volk der Hirten voraussetzt. In seinen Uebergängen hat das Land die Türen in die Welt hinaus weit aufgemacht. Die Geschichte des Haslitals ist die Geschichte seiner Pässe. [12])

Ein Zwist in der Grenzlegung tritt kaum an Stellen ein, wo ein schwer durchgängiges Gebirge als Felseinöde zwei Lebensräume trennt; herkömmlich gilt dann die Wasserscheide als Grenze. Eine sichtbare Markierung drängt sich nur da auf, wo die beiden Nachbarn an einem Pass sich wirklich berühren. Bei der Unwirtlichkeit solcher Passregionen trifft die Frage der Grenze mehr die Abgrenzung der Landeshoheit als privatrechtliche Interessen.

Die Verbindungen Berns zum Wallis gingen vorwiegend über die westlichen Pässe der Berner Alpen; die Grimsel lag für solchen Verkehr schon etwas weit ab. Im Sprachgebrauch der Berner Oberländer galt immer die *Gemmi* als der eigentliche « Walliserberg ». [13]) Gleich wie am Gotthard, so zieht auch hier die Grenze nicht über die breite Höckerfläche der Passhöhe; sie griff, soweit die Urkunden Auskunft geben, zugunsten des Wallis von jeher nordwärts aus, seit der Grenzbereinigung von 1871 bis an die Stelle, wo die Felsenge von Schwarenbach sich zur Spitalmatte weitet. Das gleiche Bild am Sanetsch. Walliser Hoheitsgebiet reicht auf der glazial geformten Passmulde über die Wasserscheide hinüber, bis dahin, wo das Plateau an scharfer Kante (am « Tritt ») hoch über Gsteig abbricht. Die ganze Passlandschaft gehört der Walliser Gemeinde Savièse. Durch Jahrhunderte bildeten die Pässe Gemmi und Sanetsch eine von Bern und Wallis umstrittene Grenzzone. Wohl war der wirtschaftliche Wert der Passflächen nie nennenswert; aber die Prestigerücksichten beider Stände sorgten für endlos schleppende, unfreundliche Verhandlungen, die, wiederholt von neuem aufgenommen, doch stets ergebnislos versandeten. [14]) Bern verlangte Festlegung der Landesgrenze an der « Schneeschmelze » (Wasserscheide), ge-

mäss « einer unbestreitbaren Regel des Völkerrechts ». Wallis vertrat die recht anfechtbare Meinung, die Grenze gehe so weit, als der Besitz seiner Angehörigen reiche; Bern wendete dagegen ein, dass der Bodenerwerb von Gemeinden und Partikularen in einem andern Kanton dessen Landeshoheit nicht schmälern dürfe. — Im Jahr 1698 entstand ein belangloser Grenzstreit auf dem Lötschenpass. Als das Wallis die Unterstützung der katholischen Orte an der Tagsatzung zu Baden anrief, erteilte der Stand Bern seinen Gesandten die Instruktion, « die diessortigen Rechte bestermassen zu defendiren und zwar des Lötschenberges halber dahin, dass allgemeinen Rechtens sei, dass die Sommitäten der Gebürge die Souveränitäten scheiden, wo keine geschriebene Rechte vorhanden, die ein anderes ausweisen ». — Walliser Privatbesitz reichte an der Gemmi schon früh über die Passhöhe auf den Nordabhang [15]); dem entsprechend verlangte der Stand Wallis Anerkennung seiner Landeshoheit bis zur « nassen Blatte » unterhalb der Winteregg (nördlich der Spitalmatte). Unbestritten war immer die Walliser Hoheit zu Schwarenbach. [16]) Während um die Festsetzung der Grenze an der Gemmi der Streit ging, liessen beide Anstösser den 1741 gebauten Weg verlottern; er war « nahmhaft deperirt ». Es muten diese Verhältnisse an wie ein Rückfall in ursprüngliche Zeiten der Grenzpolitik, da eine schwer gangbare Wüstung als breiter Grenzsaum statt der neuzeitlichen einfachen Grenzlinie die Machtbezirke schied. [17])

Im ebenso langwierigen Streit um den Sanetsch gingen die Ansprüche der Walliser bis an den Nordfuss des Passes, knapp bis vor das Dorf Gsteig — im kleinen Ausmass die Urner Passpolitik am Gotthard, die mit dem Griff nach Bellinzona die ganze leicht verletzbare Bergstrecke in eine Hand bringen wollte; im Gegensatz dazu versteifte sich Bern auch hier auf die March an der Wasserscheide. [18]) Nach wiederholten ergebnislosen Ansätzen gelang im Jahr 1688 erstmals eine Vereinbarung über Gemmi und Sanetsch, allerdings nur für die Zeiten eines drohenden Konfliktes bestimmt. Der Vertrag sah eine breite neutrale Zone vor, die die Vorposten beider Parteien nicht betreten sollten. Aber im Sonderbundskrieg schoben die Walliser ihre Postierungen doch bis zum « Tritt » vor, vier Stunden jenseits der vereinbarten Abgrenzungslinie. [19]) Als 1810 das Wallis an Frankreich kam, wurde eine definitive Grenzbereinigung auf der Gemmi und am Sanetsch zur dringlichen eidgenössischen Angelegenheit. Und doch zog sich die Ungewissheit wieder hin bis 1850, als endlich eine Konferenz am Sanetsch stattfand; nach dem Bericht eines Teilnehmers zu schliessen, glich sie bei dem grossen Menschenandrang mehr einer öffentlichen Lustbarkeit als einer ernsthaften Tagung. [20]) Erst 1870 kam der Vertrag zwischen Bern und

Wallis zustande, der nach Jahrhunderten der Unsicherheit die Grenze von heute festlegte.

Am Sanetsch gehört nun das weite und lange Passplateau bis zum « Tritt » zum Wallis. Gleich einer Bastion ragt es zwischen den Einzugskesseln des Rottals und der Oldenalp vor.[21]) Am Gemmiweg legt der Vertrag von 1871 die Grenze, wohl nicht zufällig, an die Stelle, wo mächtige Bergsturztrümmer an der obern Spitalmatte zusammen mit dem Schuttstrom des verwilderten Schwarzwald-Gletscherbaches eine allerdings nicht sehr bedeutende Sperre markieren. Der Grenzzug an den arvenumschatteten Felstrümmern erinnert an die viel kräftiger betonte Grenze auf jenem andern Bergsturz am Kernwald, der die Täler ob und nid dem Wald scheidet.

Unter den Pässen der Walliser Alpen nehmen der *Simplon* und der *Col des Montets* als schöne Beispiele glazial ausgeschliffener Transfluenzkanäle eine besondere Stellung ein. Wie auf dem Gotthard, so bot sich einst auch auf der weiten Rundhöckerflur der Simplonhöhe keine günstige Wehrstellung. Politischer Bereich und Sprache des Oberwallis drangen hier über die Wasserscheide hinaus bis an die Gondoschlucht; da liegt, von der Natur vorgezeichnet, die politische Grenze; noch in jüngster Zeit ist die ausgezeichnete Sperre künstlich verstärkt worden. Ein breiter Strom südländischer Einflüsse hat über den Simplon den Eingang ins Wallis gefunden, dem flüchtigen Blick schon fühlbar im Bild von Brig und Visp, Leuk und Sitten, erkennbar aber auch in einzelnen kleinen Zügen; so etwa in den Steinplattengeleisen der Strassen, wie sie sich nordwärts der Passhöhe auch am Gotthardweg und in Andeer wieder finden. — Wer von Chamonix her das Trienttal erreicht, passiert die Wasserscheide im Hochtal des Col des Montets. Trotz starker Vergandung zeigt der Pass das bekannte Querprofil des alten Eisüberlaufs. Verschleppte Mt. Blanc-Granite und die Orientierung der Rundhöcker auf der Passhöhe bezeugen, dass das Eis in der Richtung zum Rhonegletscher hinüberschritt. Auf engem Raum bietet das Trienttal eine ungewöhnlich reiche Schau an glazialer Felsgestaltung, wie überschliffene Terrassen, Stufenmündungen, « Nollen » am Talgrund gleich dem Vorbild an der Grimsel, und die selten grossartigen Rundhöckerfelder von Maré-cottes und auf dem Felsvorbau von Salvan. Nahe der Passhöhe weitet sich das Tal zum Becken von Vallorcine; daran schliesst sich die Schlucht von Vallorcine-Châtelard an, als natürliche Sperre der vorbestimmte Ort für die politische Grenze. In der gleichen Richtung, in der einst der Gletscher den Pass überschritt, dringt heute französische Landeshoheit ins Trienttal herüber; Strasse und Eisenbahn schliessen den territorialen Ausleger eng ans Chamonix an. Im Winter, während der Bahnverkehr ruht und der Pass verschneit ist, steht der Tunnel unter dem Col des Montets für die Fuss-

gänger offen; ein besonderer Fusssteig neben dem Geleise dient dem unterirdischen Durchgang.[22]) Kein Zweifel, dass diese Verkehrserleichterung den Zusammenhalt zwischen dem Aussenposten und seinem Hinterland stützt — ein kleiner, aber grenzpolitisch nicht ganz bedeutungsloser Zug.

Die Strassenanlage aus dem Rhonetal ins Chamonix ist durch eine glazial bedingte Sonderheit ausgezeichnet. Nicht an der Front, über der Mündungsstufe von Salvan, setzt die Hauptstrasse zum Aufstieg an; erst auf dem Umweg über die Forcla, von der Seite her, erschliesst sie das Trienttal. Neben dieser Strecke des durchgehenden Wagenverkehrs kommt dem eigentlichen Talweg im direkten Aufstieg nach Salvan und nach Finhaut eine nur lokale Geltung zu. Auch an andern Stellen des Gebirges, wo das Seitental hoch über der Trogwand des Haupttales ausläuft, dringt der Umgehungsweg von der Seite her ins Nebental ein. Westlich von Kandersteg steigt ein beschwerlicher Pfad ins kurze Hängetal des Allmenbachs hinauf; aber nur auf dem Umweg über das nahe Ueschinental erreichen die Weidetiere die Alp. — Von den Gipfeln der Grauen Hörner umschlossen liegt hoch über dem Calfeisental die Alp Tersol. Der direkte Zugang durch die Mündungsschlucht ist für den Alpaufzug zu wild und steil; er benützt den Weg von Vasön über Findels, Calvina, zuerst zur Furggla (2577 m. ü. M.), einer Bresche über der Seitenwand der Mulde, und dann in einem steinigen Abstieg von 600 m auf die Alpweide.[23]) Die selbe Erscheinung am Ausgang des Val Cornera ins Tavetsch: Ueber der Mündungsschlucht zieht ein gefährlicher Kletterpfad am Osthang des Piz Cavradi taleinwärts; für das Vieh ist er ungangbar; die Bestossung der Corneraweiden erfolgt auf dem Umweg über Val Maigels. Jahrelang waren die Weiden im Besitz der Gemeinde Faido; der Alpaufzug ging damals vom Tessin über den Bergkamm und die Gletscher.[24]) Noch einmal erscheint das gleiche Bild im Nanzertal im mittlern Wallis. An einen Aufstieg durch die wilde Mündungsschlucht ist kaum zu denken; den Talhintergrund erschliessen dafür, von den beiden Seiten her, der Weg von Visperterminen über Gebidemalp und der Bistenenpass von der Simplonhöhe. — Im grossartigen Ausmass wiederholt sich das Beispiel in den Dauphiné-Alpen am Strassenzug von St-Michel-de-Maurienne zum Pass des Galibier und nach Briançon. Bei St-Michel läuft in gewaltiger Schlucht das Hochtal von Valloire aus. In weiten Kehren erhebt sich die Strasse vorerst 850 m hoch über das Tal des Drac und erzwingt schliesslich in einem Tunnel den seitlichen Eingang ins Hängetal von Valloire und zum Col du Galibier, als Rocadelinie hinter der französisch-italienischen Grenze von erster Bedeutung. In allen diesen Fällen wird das Nebental durch Stufe und Schlucht verriegelt; es muss von der Seite her aufgeschlossen werden.

Wenden wir uns der Gestalt und Verkehrsbedeutung einzelner Alpenübergänge Bündens zu. Gegenüber den Passlücken des Valserberges und des Safienberges, die beide ungefähr in Säntishöhe 2500 m liegen, öffnet der weite und niedergeschliffene *San Bernardino* einen leichten Durchgang in wenig über 2000 m. Einst zweigte hier ein Ueberlauf des Rheingletschers als mächtige Kaskade über die Talstufen der Moësa nach Süden ab. Der Abfluss scheuerte den Eckpfeiler, das Marscholhorn, zu weicher Rundung und zu horizontal gepflügten Furchen, die von weither die einstige Eisbewegung sichtbar werden lassen. Auf der Passfläche selbst formt das Gewirr geschliffener Felsbuckel eine im kleinen höchst unruhige Landschaft, gleich einem stürmisch bewegten Meer, dessen Wellen im Augenblick des Ueberstürzens zu Fels erstarrten. Die zahllosen Rundhöcker, Felswannen, Seelein und Riedböden bilden eine der eindrucksvollsten glazialen Passlandschaften. Von dieser geräumigen Passhöhe ist so wenig wie vom Gotthard je eine Grenzwirkung ausgegangen. Als weit offene Pforte führt sie vielmehr zwei Lebensräume des Gebirges zu einer Einheit der Geschicke zusammen. Ueber den S. Bernardino vollzog sich die Einwanderung der Walser ins Rheinwald.[25]) Schon die Freiherren von Sax, als Passwache auf Schloss Mesocco installiert, erweiterten ihren Besitz über den Pass ins Vorderrheintal, und als das Kastell 1480 an den Mailänder Trivulzio überging, erschien im Treueid der Talschaft der Schlossherr in feststehender Formel als « Graf von Mesocco, Herr von Rheinwald, Markgraf von Safien und Marschall von Frankreich ».[26]) Darin kommt die Tendenz zum Ausdruck, einen politischen Machtbereich zu beiden Seiten eines leicht zugänglichen Passes zu schaffen; das gleiche Jahr 1480 zeitigte eine neue Verbindung über den Pass hinüber, da die obern Gemeinden des Misox, die immer schon zu Bünden geneigt hatten, in den Grauen Bund aufgenommen wurden. Die Verbindung der Interessen und der geschichtlichen Ereignisse beidseits des S. Bernardino hat manche Züge gemein mit der Bedeutung des Brünigs in der Geschichte Obwaldens und des Berner Oberlandes.

Ueber dem Dorf S. Bernardino durchfurcht der *Passettipass* den Berggrat zwischen Mesolcina und Calancatal. Die relativ tiefe Lage seiner Schwelle, mit 2075 m ü. M., ungefähr in Bernardinohöhe, die Schliffe und Felsbecken und das charakteristische Querprofil bezeugen eine frühere Eistransfluenz. Mit nur 400 m Anstieg vom Dorf S. Bernardino ist er der bequemste Durchgang zum obern Calancatal; in seiner Nähe liegt dagegen die Scharte Tre Uomini bei 2653 m und erfordert vom selben Dorf einen Anstieg von 1000 m; auch in diesem abseitigen Bezirke und in kleinen Ausmassen wiederholt sich die Erscheinung, dass dem glazial eingetieften Pass die dominierende Verkehrsgeltung gehört.[27])

Der alte Weg vom Splügen und Bernhardin umging die Rofnaschlucht im erneuten Aufstieg von Sufers nach Perfils und zum Pass des *Lai da Vons.* Die Natur hat auch diesen Durchgang besonders vorgezeichnet. Wie mit einem Riesenhohleisen quer durch den Bergkörper gezogen, verrät er mit den scharfen Trogkanten und dem geschliffenen Boden den alten Eiskanal. Als einer Umgehung der Rofna kommt diesem mittelalterlichen Handelsweg noch in der Gegenwart eine gewisse militärische Bedeutung zu. — Nicht nur im Trogboden des Lai da Vons, auch auf allen Kuppen rings um den Ausgang des Avers zur Rofna, hat die Eiszeit in Rillen und Rundhöckern aller Grössen ihre Spuren hinterlassen. Eine Streu von Felsrundkuppen schliesst gleich einer gewaltigen Schleppe talwärts an den Ausgang des Avers bei Dorf und Ruine Bärenburg an, und auf dem letzten dieser Hügel steht die Kirche von Andeer.

Römische und mittelalterliche Wege scheuten nicht vor einem steilen Anstieg und dem Gegengefälle, wenn es galt, eine Felsenge zu umgehen. Neuzeitlicher Strassenbau aber erstrebt den Ausgleich der Steigung und verlegt den Durchgang in die Schlucht. Zur Rofna gesellen sich die Beispiele der Via mala, der Splügenstrasse an der Südrampe, des Mte. Piottino im Tessin, der Medelsschlucht u. a. Bevor der Weg durchs Rheintal am Schollberg bei Sargans in den Fels gesprengt wurde, stieg er steil hinauf nach Matug hinter der Kuppe des Schollberges durch.[28]) Nicht minder sind im Jura ob einzelnen Klusen solche alte Umgehungswege anzunehmen, wie z. B. über der Birsschlucht bei Angenstein.[29])

Die Bündnerpässe, in Chur zum Knoten zusammengefasst, fanden im römischen und mittelalterlichen Verkehr und bis zur neuzeitlichen Rheineindämmung ihre Fortsetzung über die St. Luzisteig zum Bodensee. In diesem Strassenzug bedeutete der *Kunkelspass* eine Variante. Wer ihn benutzte, musste dabei nicht unbedingt eine Umgehung der Churer Zollstätten im Sinne haben, bestanden doch der Bischof und die drei Bünde darauf, dass ihnen die entgangene Abgabe an einer besondern Zollstätte in Tamins nachbezahlt wurde. Vielmehr nötigte des öftern die Unterbrechung des Talweges durch die Hochwasser der Landquart zum mühsamen Umweg über den Kunkels; die Vorteile fielen Ragaz und dem Kloster Pfäfers zu.[30]) — Auch in diesem Pass ist glaziale Formengebung unverkennbar. Und doch fehlt der Passhöhe als der alten Eissohle die von Wasser- und Sumpfbecken durchsetzte Rundhöckerflur. Ein Bergsturz zum Rheintal hat die einstige Passfläche zur Hauptsache herausgerissen. Wer aus dem Taminatal zum Pass hinaufsteigt, steht unversehens über der jähen Wand der Ausbruchsnische, 700 m über dem Rhein; die Sturzmassen bilden die Hügel Ils Aults, Raschen und

Kirchhügel Tamins. Der neue Kunkelsweg windet sich sachte an der Abbruchwand hinauf und gewinnt in kühnen Felsgalerien die Passkante; daneben läuft der alte Saumpfad im Stil der alten Bergwege direkt durch eine steile steinige Runse zur Höhe. Der böse Anstieg wurde mit in Kauf genommen, stand doch hier ein sicherer Durchgang offen, wenn der Talweg bei Chur in der Wassernot unpassierbar wurde. Bündens Gebiet breitet sich rittlings über den Pass; erst eine Wegstunde nordwärts der Passhöhe, unten im Taminatal, zieht die Grenze querüber.

Beim Klosters Pfäfers stieg der Kunkelsweg durch die Porta Romana in die Rheinebene hinab und mündete in Maienfeld zum Talweg Chur—St. Luzisteig—Bodensee. In einer Zeit, da der Weg durch die Schöllenen zum Gotthard noch nicht offen stand, kam der *St. Luzisteig* eine überragende Bedeutung zu, da sie mit der Pforte von St-Maurice im Wallis in unserem Land allein den Zugang zu den innern Landschaften der Alpen und zu den Pässen des Südalpenzuges erschloss. — Durch die mächtigen Schuttfrachten der Lochrüfi aus dem Glecktobel ist das Felsrelief der Passfläche verhüllt. Die Verschwemmung aus dem Tobel drängte die Passfurche völlig an die Flanke des Fläscherbergs hinüber und hängt nun überdies beidseits in langen Schleppen zu Tal, südwärts im Schuttkegel von Maienfeld und an der Nordseite im Muldenboden in der Richtung nach Balzers. Wo hinter dem Fläscherberg die Transfluenzbahn eines Zweigs des eiszeitlichen Rheingletschers zur Talebene ausläuft, markiert sie die Wiedervereinigung mit dem Haupttal durch einen Schweif von Felshöckern, die inselartig der Flussebene entsteigen; auf der letzten dieser Kuppen postiert, sperrt die Burg Gutenfels den Zugang zur Steig, in der Beherrschung des wichtigen Strassenaufstiegs ein Gegenstück zum Turm von Hospental. Als Türe nach Bünden und zu seinen Pässen war die St. Luzisteig ein oft umkämpfter Ort; Steig und Maienfeld galten als Schlüssel für Chur. So brachte der Anfang des 30jährigen Krieges von Norden her den Angriff der Oesterreicher auf Bünden; der Pass und Maienfeld fielen in ihre Hand, das Städtchen als höchst wertvolle Brückenkopfstellung vor dem leicht verwundbaren Uebergang der Steig. Im Hinübergreifen über die Passhöhe bot damals vorübergehend der österreichische Machtbereich dasselbe Bild, wie im umgekehrten Sinn der Grenzverlauf von heute. Gleich dem Kunkels, so führt auch die St. Luzisteig die politische Grenze nicht über eine kräftig im Relief fühlbare Sperre; die schwer passierbaren Riedflächen von Balzers—Klein-Mels scheinen sich von jeher als der natürliche Abschnitt im Taltrakt empfohlen zu haben. Der Uebergriff der Bündner Landeshoheit an beiden Pässen entspricht einem letzten Ueberrest des Territoriums jener Raetia, die einst bis über den Bodensee hinausreichte; bei den gegen die Alpen andringenden Barbareneinfällen musste Rom sich schliesslich da-

mit bescheiden, die Nordgrenze an den Haupteingängen des Alpengebietes durch solche Aussenposten zu stützen. [31])

Abb. 7 eröffnet einen Einblick in den *Berninapass.* In der Bildmitte zeichnet die Flankenlinie des Piz Lagalb und des Piz Cambrena quer durch das Tal die Kurve des tief durchhängenden Seils. Aus den Felsformen am Ausgang des Heutales und aus der Mündung des Berninatales zum Trog des Morteratschgletschers ergibt sich für diese Stellen der einstige Eisabfluss in der Richtung zum Inntal. Das Eis des Cambrenagletschers dagegen trat vorerst von der Flanke her auf die Passfläche hinaus und floss im wesentlichen ins Puschlav. Unverkennbar geht aus dem Formenbild die Ausweitung und Eintiefung des Passbodens hervor. Auch der *Malojapass* wurde vom Eis überschritten und zugeschliffen. [32]) Ungeachtet der steilen Stufe zum Bergell war er doch stets ein Hauptdurchgang in der Längsrichtung des Gebirges. Wenn die Landesgrenze an Bernina und Maloja so weit ausgreift, so bedeuten die Ausleger auch an diesen Pässen Ueberreste vom einstmals viel grössern Territorialbesitze Bündens. Uebrigens wiederholt sich der Uebergriff in umgekehrter Richtung; politisch geht das Bergell über die Passkante ins Engadin, bis an den Felssporn Crap da Chüern am Silsersee.

Wallis und Bünden offenbaren in einer Uebersicht ihrer Pässe den einen gemeinsamen Zug in ihrer Geschichte: Die Tendenz, Landeshoheit und privatrechtlichen Besitz über die Wasserscheide in die anstossenden Räume des Gebirges vorzuschieben. Aus diesem Wachstumstrieb an den weiten und leichten Durchgängen der Gebirgsmauer tritt uns ein imponierendes Bild der einstigen mit Energien geladenen Passstaaten entgegen.

Erwiesen sich so an vielen Punkten unseres Landes die vom Eis ausgescheuerten Pässe als die natürlichen Strombahnen des Verkehrs, als schicksalhafte Erdstellen an der Berührung benachbarter Lebensräume, so lässt sich unschwer auch in der weitern Nachbarschaft auf solche Verknüpfung erd- und menschheitsgeschichtlicher Erscheinungen hinweisen. *Brenner* und *Reschen-Scheideck* gehören zu dieser Familie von Pässen; für das alte Oesterreich bedeuteten sie die weit offenen Durchgänge zum ennetbirgischen Besitz. Die Umgestaltung am Ende des Weltkrieges zerschnitt die Ausbreitung des Staatsgebietes rittlings der Pässe und verlegte die Grenze auf die Wasserscheide zurück. Der *Fernpass* und der *Pass von Seefeld,* den heute die Bahn Innsbruck—Mittenwald—Partenkirchen benutzt, reihen sich der gleichen Formengruppe ein. Der Eisüberlauf schuf bei Seefeld eine wahre Streu von Rundhöckern, gleich wie am Brünig, wenn auch mit weit geringerer Reliefenergie. Tiroler Gebiet geht an diesen Pässen über die Wasserscheide hinaus, nördlich von Seefeld bis an die nächste Felsenge, die Scharnitzer Pforte.

Wer am *Arlberg* von St. Anton den Strassenkehren zum hochliegenden Passeingang folgt, mit der ständigen Aussicht auf die Berge im Hintergrund des Fervalltales, den erinnert das landschaftliche Bild in vielem an den Südaufstieg zum Gotthard und an den Blick ins Bedretto; die Passfläche selbst ist hier wie dort glazial gestaltet. Die grosse Strasse verlässt hinter St. Anton den Boden des Haupttales und gewinnt im Anstieg an der Flanke das Passhochtal und damit den leichten Uebergang quer durch das Gebirge. — Ist, wie am Arlberg, der Hintergrund des Haupttales von Gräten und Gipfeln lückenlos umschlossen, so biegt wohl die grosse Strasse durch ein Seitental ab, dessen Talschluss von der einstigen Eistransfluenz niedergeschliffen worden ist. Die Bündner Alpen bieten einige Beispiele für diese Erscheinung. Strasse und Bahn über die Bernina folgen zuerst dem Tal des Morteratsch; angesichts des Gletschers ersteigen sie seitwärts die Stufe zum Hochtal des Berninabaches und zum Pass. Morphologisch ist das Berninatal mit seiner Stufenmündung Seitental zur Strombahn des Morteratschgletschers; als Zufahrt aber zur breiten Passfläche wird es verkehrsgeographisch zum Haupttal. Aehnlich am Lukmanier. An der Nordrampe bei Perdatsch erklimmt die Strasse seitlich eine Stufe zum Talboden von St. Gion und Sta. Maria. Hier fehlt der Talschluss; über die niedrige Schwelle der Passhöhe steht der Eingang zum Blenio und Tessin weit offen. Das Cristallinatal aber, morphologisch die Hauptfurche, führt in eine schwer passierbare Fels- und Eiswildnis hinauf.

Nicht minder als in den bisher genannten Fällen drängt sich das Problem der Verkehrsgeltung einzelner Passgattungen an bekannten Stellen der Westalpen auf. In ihrem südlichen Teil, mit der Annäherung an das Mittelmeer, erfährt die Struktur des Gebirges einen auffälligen Wandel. Die Berglandschaft erscheint gedrungener, die Zertalung weniger weit fortgeschritten. Mit den Antiklinalen der Alpen kreuzt sich bereits der Faltenschub der Pyrenäenrichtung. An Stelle der parallelen Ketten und Täler treten weitgespannte domartige Aufwölbungen, unter dem Einfluss aller zerstörenden Kräfte bereits wieder zur Ruinenstätte abgewittert. Der mürbe Kern der Aufbeulung ist ausgeräumt; geblieben sind als Gräte die steil aufgepressten Ränder der Mulde. In diesen mauergleichen Riffen der Umgürtung tritt trotz aller Ruinenhaftigkeit der alte Bauplan noch klar zutage. Bei *Sisteron* fliesst die Durance aus einem Ausräumungsbecken durch das randliche Kalkriff des einstigen Doms. An dieser Enge hat sich die Zunge des eiszeitlichen Durancegletschers eine kurze Strecke weit ins Vorland hinausgeschoben [33]) und den Flusseinschnitt zu einem regelmässigen steilwandigen Trogprofil ausgeweitet. Wohl handelt es sich hier nicht um einen Pass der bisher besprochenen Art, liegt doch die Pforte von Sisteron nur 500 m ü. M. in

einem Riegel des Haupttales. Aber die glaziale Ausgestaltung ist dieselbe wie an den Transfluenzpässen der Wasserscheiden, und in hohem Mass ist auch der Durchgang von Sisteron zum Verkehrskanal geworden, der die Strassen aus der Durancelandschaft wie in einem Fächer zusammenfasst.

Westwärts der grossen Strasse, die aus dem Durancebecken von Gap über den Col Bayard zum Tal des Drac hinüberleitet, umschliesst die Bergmauer wie eine Felsenfestung das *Dévoluy,* eine der am stärksten abgeriegelten Landschaften der französischen Alpen.[34]) In der Form einer riesigen Schüssel kehrt sie die Steilfront der Felsumgürtung wie zur Abwehr nach aussen. Der Zugang öffnet sich in Felsengen, von Süden her aus dem Dorf mit dem bezeichnenden Namen La Cluse. Nur nach der Ostseite ist in der Randkette ein trogförmiger Durchlass eingesenkt, der *Col du Noyer.* Durch diese Bresche zog ein eiszeitlicher Eisauslauf des hochgelegenen Sammelbeckens. Wohl muss der Passweg aus dem Tal des Drac steil zum Trogboden hinaufsteigen; doch war der Col du Noyer der natürliche Eingang zum Dévoluy in einer Zeit, die den direkten Anstieg zur Passhöhe und die Höhenwege überhaupt dem Zugang durch noch fast unwegsame Schluchten vorzog. Es war jene Zeit, die auch in unserem Lande die Bergwege hoch über die Medelsschlucht, über Rofna und Via mala führte. Seitdem der neue Weg ins Dévoluy dem Flusstal folgt, ist es auf dem Col du Noyer still geworden.

Das Bergland des Dévoluy wird von den Depressionszonen des Drac, des Buech und des Beckens von Gap fast gänzlich umfasst. Wir befinden uns hier in einer Landschaft, wo uns wiederholt die enge Beziehung zwischen der heutigen Aufgeschlossenheit und Durchgängigkeit des Gebirges und der glazialen Gestalt der Einsattelungen entgegentritt. Im Becken von Gap ist ohne Zweifel ein altes Durancetal zu erkennen; vermutlich setzt sich der Torso über den Sattel von *la Freissinouse* zum Tal des Petit Buech fort. An der rechten Flanke des eiszeitlichen Durancegletschers wirkte die Mulde von Gap wie ein Sammelbecken, aus dem ein Eisstrom westwärts über den Pass von la Freissinouse in die Gegend von Veynes abzweigte. Die Passfläche erscheint in der vereinzelt entblössten Nagelfluh geschürft, im übrigen stark mit Moräne verbaut; ein Relief also, das sein Gepräge von der Eistransfluenz erhalten hat. Ein anderer Eislappen passierte nördlich von Gap in breiter Front den wasserscheidenden Rücken zum Tal des Drac. Die tiefste Stelle der breit ausgescheuerten Depression bezeichnet der *Col Bayard,* 1246 m. Auf den glazial eingesenkten Uebergängen liegen heute wichtige Verkehrslinien; so erreicht über den Pass la Freissinouse die Bahn von Lyon—Grenoble das Tal der Durance und als Endpunkt die Grenzfestung Briançon, und vom Col Bayard herunter steigt die grosse Heer-

strasse, die von Grenoble dem Tal des Drac folgt und über Gap ebenfalls ins Durancetal einbiegt. Wie in einem Abbild der einstigen Eisstromlinien strahlen die Verkehrslinien im Strassenfächer von Gap nach allen Seiten aus.

Besonders eindringlich erweist in den Dauphiné-Alpen der *Mt. Genèvre* den Einfluss der Passgestalt auf Verkehr, Geschichte und Grenzverlauf der anlehnenden Landschaften. Der Mt. Cenis und der Mt. Genèvre tragen in Höhenlage und Querprofil in gleicher Weise das Gepräge einstiger Eistransfluenz; beide sind im Westen die Hochstrassen des alpinen Durchgangsverkehrs. Am Zugang zum Mt. Genèvre verknüpft sich ein Bündel wichtigster Strassen aus der Provence, vom Col Bayard, vom Lautaret und vom Galibier. Hinter Briançon ersteigt die Bergstrasse aus dem Boden der Clairée zuerst das seitliche Hängetal der jungen Durance, passiert das 4 km lange Passplateau und senkt sich dann zum Tal von Susa. Gerade dieser Uebergang belegt neuerdings den Fall verkehrsgeographischer Umwertung des morphologisch gefassten Begriffes von Haupt- und Nebental: Die Hintergründe des Haupttales an der Clairée sind, von einigen rauhen Bergpfaden abgesehen, schwer durchgängiges Gebirge; dafür ist ein kurzes Seitental, quer durch die Bergflanke niedergeschliffen, zum Hauptverkehrskanal geworden: das Bild, wie wir es vom Arlberg, von der Bernina, vom Simplon her kennen.

Vom ausgehenden Mittelalter bis zum Utrechter Frieden reichte in der Principauté de Briançon die französische Landeshoheit über den Mt. Genèvre in den Tälern von Exilles, Fenestrelle und Château-Dauphin bis nahe an die Poebene.[35]) Felsengen erschweren da und dort in diesen Tälern den Austritt in das flache Land; ebenso sind die Täler auf der französischen Seite von Felsriegeln durchsetzt. Bei dem leichten Uebergang über die Wasserscheide und der Absperrung nach aussen mussten die innern Verbindungen stärker werden als solche zum Vorland. Das fügte die Täler des Briançonnais am Ost- und Westabhang der Hauptkette zu einer geographischen Einheit zusammen, zu einer politisch autonomen Landschaft rittlings der Wasserscheide, einer Eidgenossenschaft am Mt. Genèvre. Die Principauté de Briançon war nicht ein künstliches Staatengebilde; sie entstand aus einer innern Notwendigkeit durch die Selbstbestimmung der Bewohner. Das Briançonnais mit seiner ennetbirgischen Brückenkopfstellung vor dem Mt. Genèvre bietet in manchem ein Seitenstück zur Verkehrs- und Territorialgeschichte des Gotthards.[36]) Im Utrechter Frieden 1713 wurde die Grenze auf die Passhöhe zurückverlegt; dafür kam das Tal von Barcelonette am Westhang des Gebirges, bisher politisch mit dem Piemont verbunden, an Frankreich. Eine geographisch bedingte, durch ihre geschichtlichen Beziehungen interessante

Grenzlinie ist damit verschwunden. Der neue Grenzzug auf der Wasserscheide mochte als Gebot einer summarischen Vereinfachung erscheinen, nahm aber keine Rücksicht auf Art und Willen der Bewohner und auf die Lebensnotwendigkeiten eines Passstaates.[37])

Die vorliegende Uebersicht über eine Reihe von Alpenpässen vermag schon eine bedeutungsvolle Erscheinung ins Licht zu rücken: In der Anordnung der glazial vertieften Pässe herrscht nicht der blosse Zufall; sie liegen meist in den Stammketten der Alpen und öffnen in der Richtung der einstigen Transfluenz bequeme Pforten quer durch das Gebirge; viel seltener treffen wir die charakteristische Seilkurve eines eiszeitlichen Ueberlaufs auf den Seitenkämmen. — Aus Schliffgrenze und erratischem Material lässt sich im Gebirge das Niveau der einstigen Eisflut nachzeichnen. Es zeigt, dass die inneralpinen Täler und Becken infolge ihrer geschlossenen Umrahmung einen besonders hohen Stau der hier zusammenmündenden Eismassen ausübten. Es war im hochummauerten Sammelbecken, wie etwa im Wallis, die Wahrscheinlichkeit gegeben, dass die Eisflut, ausser im Ablauf der Talaxe, auch über einzelne Lücken in der Flanke entwich. Im Haupttal selbst lassen die Schliffspuren nur eine geringe Neigung des Eisniveaus erkennen; dagegen verstärkte sich am Ueberlauf vom zentralen Becken zum Quertal das Eisgefälle recht beträchtlich, bisweilen zu einer eigentlichen Eiskaskade. Der geräumige Ausgang zum Alpenvorland entlastete die Quertäler von ihrer Eisflut, und das durchschnittlich starke Gefälle der Quertalsohle musste das Abströmen nur noch befördern; daraus darf gefolgert werden, und der Verlauf der Schliffgrenze bestätigt es, dass sich im Zug der Quertäler zum Gebirgsrand das Eisniveau rascher senkte als in den zentralen Längstälern.[38]) So konnten in den Quertälern die Eisströme nur noch ausnahmsweise die trennenden Bergkämme überschreiten, und wo einzelne Gratlücken noch unter die Eisfläche tauchten, da fehlte der zur Transfluenz und zur glazialen Ausgestaltung der Scharten erforderliche Niveauunterschied der benachbarten Eiskörper. Jene breite Zone einer verstärkten Neigung des Eisspiegels am Uebergang von den inneralpinen Längstalbecken zu den peripheren Furchen erweist sich als der Bezirk, wo glazialer Schnitt und Schliff der Pässe besonders häufig vorkommt. Gerade diese in der Eiszeit geweiteten und übertieften Pässe quer durch die Hauptketten haben das Gebirge fühlbar aufgeschlossen; sie öffnen Pforten, wo der erste flüchtige Blick nur eine unwegsame Bergmauer sieht. Mit Vorliebe hat sich die Landesgeschichte diesen Leitlinien entlang in die Nachbarbezirke hinübergetastet, was gerade am Beispiel des glazialen Passzuges Gotthard—Mte. Cenere schrittweise verfolgt werden kann. Die eiszeitlich gestalteten Uebergänge sind überragend wichtige Punkte des alpinen Durchgangsverkehrs geworden; und an diesen

Berührungsstellen vollzog sich vorzugsweise, gleich einer Osmose, der geistige Austausch aus den angrenzenden Lebensräumen. Wo diese Gunst in der Gliederung des Bergkammes fehlt, da macht sich die Abriegelung in ihrer ganzen Schwere fühlbar; kein Zweifel, dass im Verlauf der Geschichte das Glarnerland dem Bündner Rheintal stets viel ferner lag, als das Berner Oberland dem Wallis! Leichte Uebergänge quer über die Hauptketten bedeuten mehr als die Erschliessung der Kammern des Gebirges, mehr als nur Verbindungsgänge im Innern des Hauses; sie sind Bindeglied zwischen den grossen Räumen des Vorlandes, im Beispiel der Alpen im weitesten Sinn Verknüpfung von Nord- und Südeuropa. — Pässe der eben genannten glazialen Gestaltung fördern durch den Zusammenschluss der gegenüberliegenden Täler die Herausbildung von Verkehrsstreifen, die sich quer über das Gebirge legen; in ihrem Bereich erwächst allmählich der Sinn für eine Gemeinschaft der Interessen, das Gefühl für geistige Nachbarschaft. Zur selben Zeit ist dagegen in Talschaften, die nebeneinander zum Vorland auslaufen, Neigung und Wille zur Gemeinschaft nicht wach geworden. Das Puschlav findet seine natürliche Fortsetzung und Ergänzung rückwärts über die Berninapasshöhe, nicht seitwärts zu den Nachbartälern; und im Berner Oberland pflegte das Tal von Frutigen jahrhundertelang vor allem, auf dem Gemmiweg, seine Beziehungen zum Wallis.

Von den natürlichen Kanälen der Quertäler und dem Verbindungsstück der Pässe hat der Nordsüdverkehr in einem Masse Besitz ergriffen und Vorteil gezogen, dass sich längst schon und immer schärfer die Gliederung in parallellaufende Durchgangszonen abzuzeichnen begann. Unsere Zeit hat im Bau der Alpenbahnen, in grössern Zügen und in vereinfachter Anordnung, diese Zonen aus dem Zeitalter des Passverkehrs übernommen. Die Quertalfurchen durch Alpen und Mittelland sondern heute von Genf zum Bodensee eine Anzahl von Verkehrsabschnitten, die sich wie breite Streifen quer über Jura, Mittelland und Alpen legen. Jede dieser Zonen strebt die Förderung der internationalen Linie an, die ihr den Verkehr zuleiten soll. Der Simplon dient dem Westen, der Gotthard der Zentralschweiz. Bern liegt mitten dazwischen in einem Abschnitt, der vorerst stumpf an der Mauer der Hochalpen endigte, bis es sich in der Lötschberglinie eine eigene Zufahrt zum Simplon baute. Nur die Zone von Graubünden mit den östlichen Landschaften des Mittellandes entbehrt noch einer durchgehenden Linie zur Poebene, die dem einstigen Passland die alte zwischenstaatliche Bedeutung zurückbringen sollte.

Im Vergleich der verschiedenen Passgestalten wurde das Seilkurven-Querprofil der glazialen Ausschürfung zugeschrieben. Freilich lässt sich kaum in roher Schätzung angeben, um wieviel das überquellende Eis den

Passboden eintiefte; denn die Lage der ursprünglichen Scharte ist nicht mehr festzustellen. Betrachten wir in Abb. 3 nebeneinander den Gotthard in 2111 m und den Lucendropass in 2539 m, so gewinnen wir einen ersten Eindruck von der charakteristischen Form des Transfluenzkanals und dem vermutlichen Betrag der Eintiefung. Natürlich kann die reine Eiswirkung nicht einfach der Höhendifferenz Lucendro—Gotthard gleichgesetzt werden; denn unter den Lücken im Gebirge suchte sich das Eis zweifellos die ursprünglich niedrigste als Abflusskanal aus; und während der Gletscherüberlauf am Gotthard den Passboden niederschliff, benagten die Kargletscher zu beiden Seiten des Lucendro die Rückwand und rissen die Scharte im Grat tiefer ein. Weder für den Passtrog noch für die Passscharte lässt sich für einen gegebenen weit zurückliegenden Zeitpunkt Form und Höhenlage bestimmen; der Betrag der Uebertiefung an dem vom Eis überschrittenen Pass bleibt ungewiss; er darf wohl in den vorliegenden Fällen, um nur eine Grössenordnung zu nennen, auf einige hundert Meter gewertet werden.[39]) Bekanntlich geht eine andere Ansicht dahin, dass der Pass durch die Transfluenz nicht merklich vertieft, vielmehr nur oberflächlich überschliffen worden sei. Sie sieht in den charakteristischen Rundbuckeln der Passfläche die Reste scharfkantiger, unregelmässiger Felshöcker, die der Gletscher vorerst nur anzuschürfen und zu runden vermochte, die er aber bei länger dauernder Vereisung ohne Zweifel völlig abgetragen hätte; so wäre wohl an Stelle der heutigen Rundhöckerflur als Endarbeit des Eisstromes ein gleichmässig geglätteter, flacher Felsboden entstanden.[40]) Diese Betrachtungsweise verträgt sich aber nicht wohl mit der Tatsache, dass solche von lang dauernder Schürfarbeit geforderte völlig eben geschliffene Gletscherböden nirgends bekannt geworden sind; vielmehr treten uns gerade da, wo das Eis am längsten tätig war, im Hintergrund der einstigen Gletschertäler, auf den Passhöhen, auf arktischen und antarktischen Felsböden am Rande der Vergletscherung die schönsten und kräftigsten glazialen Rundhöcker entgegen. Rundhöcker sind nicht Durchgangsformen, die das fliessende Eis später einmal völlig auslöscht; sie sind Endformen, die der Gletscher gemäss seiner besondern Dynamik immer von neuem gestaltet. Darum erscheint es verfehlt, wenn aus dem Rundhöckerfeld eine kaum nennenswerte Eiswirkung abgeleitet werden möchte, etwa in der bündigen Form: der scheuernde Gletscher habe noch nicht einmal die Felsbuckel völlig niederzuschleifen vermocht; folglich falle die Wahrscheinlichkeit einer beträchtlichen Gesamteintiefung des Höckerfeldes dahin. — Die Felsrundhöcker der Passböden sind nicht aus hypothetischen ursprünglichen Felszacken umgeformt, die der Eisstrom wegzuschleifen begann und die er nach lang dauernder Schürfung als unfertige Arbeit wieder verliess. Vielmehr liegt die heutige Passfläche tief unter der

ursprünglichen, nach Höhenlage und Form nicht mehr erkennbaren Berglücke, und in jedem Stadium der Eintiefung, zuletzt auf der heutigen Passfläche, ist jeweils die Rundhöckerflur als die den Besonderheiten der Eisbewegung adäquate Sohlenform im Felsboden immer neu modelliert worden. Stellt man in den grossen Umrissen, gewissermassen in makroskopischer Prüfung, die eisdurchflossenen Pässe neben die Gratscharten — die Bildbeilagen mögen diesem Vergleich dienen — so kann nicht zweifelhaft bleiben, dass durch die Eistransfluenz eine sehr erhebliche Umgestaltung zu einem prinzipiell neuen Formentyp stattgefunden hat.

Mildert schon die tiefe Lage der vom Eis ausgeschürften Pässe die Mühen des Auf- und Abstieges, so können besondere Reliefformen am Zugang die Führung des Passweges noch weiterhin begünstigen. Der Segnes (Abb. 1) als Gratschneide zwischen zwei Erosionskesseln nötigt zu unvermittelt jähem Anstieg an der steilen Wand zur Scharte hinauf; das wiederholt sich im wesentlichen überall da, wo zwei Felskessel rückwärts an der Gratlücke ineinanderwachsen. Hat aber das Eis den Pass überschritten und erniedrigt, so sind dabei häufig am Zugang zum Passtrog Gruppen von Rundhöckern mitgeformt worden, die in gestufter Folge gleich einer natürlichen Treppe die Wegkehren tragen. Am Brünig wiesen wir bereits auf jene Riesentreppe von Felskuppen hin, die zum Becken von Lungern absteigt; zwischen den Felsstufen führt die Brünigstrasse ihre Schleifen zum Passe hin. Wer vom Grimselhospiz auf dem alten Saumweg direkt zur Passhöhe wandert, erkennt überall, wie sich der Weg auf die Rundhöckerwülste stützt und wie auf einer Treppe den Uebergang erreicht; dasselbe Verhältnis am alten holprigen Saumweg aus der Tessinebene von Quartino zur Passhöhe des Mte. Cenere. An solchen Beispielen einer natürlichen Stufung durch die Rundhöckerornamentik treten die Vorteile zutage, die das glaziale Relief einer frühen Weganlage schon am Aufstieg zum Passboden bot; man vergleicht unwillkürlich damit den Kletterweg, der ohne solche Hilfe an der einfachen, steilen Karwand die Gratlücke gewinnen muss.

In der hier versuchten morphologischen und verkehrsgeographischen Beurteilung verschiedener Typen der Alpenpässe sind wir immer wieder auf die Erscheinung hingeführt worden, dass die Wachstumsspitzen eines politischen Organismus gerade da in die nächsten Talschaften hinüberdrängen, wo ein besonders günstiger Durchgang das Bindeglied zwischen zwei benachbarten Lebensräumen bildet. Mit Vorliebe weitet sich an diesem Korridor der territoriale Besitz bis an den jenseitigen Rand des Gebirges und darüber hinaus. Wohl ist der Landzuwachs willkommen und hat seinen Eigenwert; bedeutungsvoller aber erschien vielfach der wichtige Pass selbst in seinem ganzen Verlauf durch das Gebirge. Der unbestrittene Besitz eines belebten

Handelsweges über die Alpen rührte meist noch stärker an die materiellen Interessen als der Zugang zu den Weinbergen und Kornböden des ennetbirgischen Landes. Das politische und wirtschaftliche Hinübergreifen über die leicht zugänglichen Alpenpässe wiederholt sich in andern Gebirgen; fast gesetzmässig folgt das Staatenwachstum den Hauptdurchgängen, den Linien geringsten natürlichen Widerstandes und grösster verkehrspolitischer Interessen. — Für das alte Oesterreich bedeutete Galizien vermöge seiner Naturausstattung einen wertvollen Territorialbesitz; für die Wehrstellung der Doppelmonarchie aber erschien es vor allem als ein Aussenposten, als ein Glacis vor der natürlichen Festung der Karpathen, dazu bestimmt, den Ansturm eines Gegners auf die Karpathenpässe vor dem Gebirge aufzufangen und zum Stehen zu bringen. Dafür haben im Weltkrieg die Karpathenkämpfe den Beleg erbracht. Für den Verteidiger hätte die Lage von vornherein als fast aussichtslos erscheinen müssen, wenn die Russen zu Kriegsbeginn auf der Passhöhe standen und die Pforte zur Kornkammer der ungarischen Ebene, nach Budapest und nach Wien schon halbwegs aufgeriegelt fanden. — Helvetien galt im römischen Reich in ähnlicher Bestimmung als Aussenposten, als Glacis oder Brückenkopf vor den Alpenpässen zur Sicherung der Nordgrenze. Mochte der Brückenkopf zerstampft, einem Gegner preisgegeben werden; er war nicht integrierender Bestandteil des Reichs; wesentlich war, dass die Alpenübergänge und das Hinterland unangetastet blieben. — Im Verlauf des Weltkrieges wurde in Oesterreich-Ungarn bisweilen die Forderung laut, dass bei Friedensschluss die rumänische Grenze bis in die walachische Ebene zurückzuverlegen sei. Es mochte der Holzreichtum der Bergwälder lockend vor Augen stehen. Gewichtiger war die Absicht, den ganzen Trakt der Bergpässe bis an ihren Ausgang in die Ebene in eine Hand zu bringen. So gedachte man der Siebenbürger Bergfestung auch nach Süden ein Glacis vorzulegen und sie künftig am besten vor überraschendem Zugriff des Nachbarn zu schützen. — Das europäische Russland, beurteilt an den politisch einfacheren Verhältnissen vor dem Umsturz, macht nicht am Kaukasus halt. Transkaukasien hat den Charakter sowohl eines peripheren Raums wie zugleich einer Ausgangsstellung für einen künftigen Vorstoss nach Süden zum offenen Meer. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts dem Reich angegliedert, sollte es am Saum des Kaukasus als Passwache die leicht verwundbaren Ausgänge des Gebirges sichern — in dieser Zwecksetzung wie ein anderes Galizien. Gegen Sibirien folgt die Reichsgrenze nur in der Nordhälfte des Urals der Wasserscheide. In den Provinzen Jekaterinburg und Tscheljabinsk biegt sie weit in das westsibirische Tiefland aus. Es ist die Zone, wo die alten Handelsstrassen und die Bahnlinien den Ural queren und nach Nordasien hineingehen, und wo die flachen Erhebungswellen nicht Ab-

schluss und Ende, sondern leichten Zugang bedeuten. Wie an den Karpathen und am Kaukasus ist auch hier der Staat längs den wichtigen Verkehrslinien in den Nachbarraum hineingewachsen. — Schweden in der Zeit seiner nordischen Vormachtstellung bestätigt in einem andern Beispiel die Wirksamkeit solcher Wachstumstendenzen im Leben der Staaten. Am Ausgang des 30jährigen Krieges schloss es den Ring um die Ostsee und wurde baltische Grossmacht. In den darauffolgenden Jahren der grössten Machtentfaltung schritt es auf dem natürlichen Weg über die breite Depression des mittelschwedischen Berglandes zur atlantischen Küste. Hier am eisfreien Meer öffnete sich dem Reich das Tor in die weite Welt; dem baltischen Staat schienen noch grössere, die atlantischen Aufgaben zu warten. Im Urteil über diesen Landzuwachs verschiebt sich allerdings merklich der Akzent: Wertvoll war hier nicht in erster Linie der Uebergang und nicht der Gewinn an ennetbirgischem Boden; kostbar war vor allem die Küste am Weltmeer, die Seegeltung verhiess und den Weg zu fernen, grossen Zielen wies.

Wenden wir uns zum Schluss einer Stelle unseres Landes zu, an der das alte Motiv des Uebergreifens noch einmal Gestalt gewinnt. Es ist im Berner Jura der Uebergang der Rangiers aus dem Becken von Delsberg in die Ajoie, nach Pruntrut. Im NW der Delsbergermulde scharen sich die Juraketten zu einem Faltenbündel, wie wenn eine Riesenhand in die Felswellen hineingriff und sie zu einem Wulst zusammenraffte. An diesem Knoten, auf les Rangiers, treffen aus weit offenem Fächer die grossen Strassen vom Sundgau und von der burgundischen Pforte zusammen und strahlen wieder in die Juratäler aus; in *einem* Auf- und Abstieg ist hier das Landesinnere erreicht. Es entspricht der überragenden Wichtigkeit des Eingangstors, dass ihm in der Landschaft von Pruntrut ein Brückenkopf vorgebaut ist. Die Kriegsjahre offenbarten die Brennpunktlage der Rangiers in der Abwehrfront an der Nordwestgrenze des Landes selbst jenen vielen, deren Neigung für gewöhnlich nicht solchen Problemen gilt.

Les Rangiers und Alpenpässe, mittelschwedische Depression und Karpathenübergänge sind freilich in ihrer Gestalt denkbar verschieden. Aber alle sind in gleicher Weise Schauplatz jener organischen Entwicklung, die den zukunftssichern Staat dem tiefen und weit offenen Pass entlang in den ennetbirgischen Raum hineinwachsen lässt; und alle erweisen es, wie stark politische Gestaltungen mit den besonderen Formen des Reliefs verknüpft sein können.

Anmerkungen und Literatur.

[1]) Vergl. die eingehende Klassifikation in *J. Sölch,* Studien über Gebirgspässe; Forsch. z. d. Landes- und Volkskunde; Bd. 17, H. 2. Stuttgart 1908.

[2]) W. H. Hobbs, Characteristics of Existing Glaciers. New York 1911. S. 34.

[3]) Ein guter Einblick in die Passmulde im Bild « Gotthardpass» der Sammlung « Die Schweiz aus der Vogelschau ». 2. Aufl. Erlenbach-Zürich 1926.

[4]) Karl Meyer, Blenio und Leventina. Luzern 1911. S. 32.

[5]) Ausblick vom Turm von Hospental oder vom Calmot an der Oberalp.

[6]) Ronco = Rüti; z. B. Ronco am Langensee; Ronc südlich Schiers; Runc südlich Langwies u. a.

[7]) Urkunde in Eidg. Absch. I/454.

[8]) Hartmann, Das grosse Landbuch. Bümpliz 1914. S. 676.

[9]) Hartmann, Landbuch, S. 32.

[10]) Wanderung von rund 70 km, dazu die grosse Steigung und der mühsame Uebergang am Siedelhorn vorbei.

[11]) Grimsel- und Handeggbesitzung gingen 1908 an die Bernischen Kraftwerke über; die Unteraaralp wird im künftigen Grimselstausee verschwinden. — Die Leute von Törbel erwarben 1514 das Recht, « in Schnees Nöten » von der Oberaaralp nach der Unteraaralp zu fahren; es ist ihnen bis heute geblieben. Gemäss einer Abfindung von Fr. 5000 fällt dieses Weiderecht dahin, wenn die Unteraaralp ertränkt wird.

[12]) Wie die Lebensformen und Einrichtungen bei den lebhaften Beziehungen über einen so bequemen Pass wie den Brünig hinüberfliessen, zeigt z. B. eine Einzelheit der Bauformen. Das « burgundische » Kamin mit dem nach dem Wind verstellbaren Deckel ist von Westen her über den Brünig ins Sarnental eingewandert; hier hat es seine letzten Ausläufer.

[13]) Freundl. Mitteilungen über die Pässe Wallis—Bern verdanke ich Herrn Dr. Dübi in Bern und besonders auch Herrn Staatsarchivar Kurz in Bern, der mich auf folgendes Aktenstück hinwies: « Bericht über die Gränzstreitigkeiten zwischen den Kantonen Bern und Wallis; Bern, 26. Mai 1854; verf. von Fürspr. Kurz »; Staatsarchiv Kt. Bern.

[14]) Ein Streit um die Rhonegrenze an der Brücke « zu St. Moritzen » hob 1485 an und war am Anfang des 18. Jahrh. noch zu keinem Ende gediehen!

[15]) Vgl. Hoppeler, Berns Bündnis mit dem Bischof von Sitten, 17. Juli 1252, im Jahrb. Schw. Ges. 1897.

Im Jahr 1232 vergabte der Freie Werner von Kien, Ritter, dem Bischof Landrich von Sitten zwei ihm gehörige Alpen mit allen Zugehörigkeiten, nämlich den Gurnigel und die Engstligenalp, und empfing sie hierauf wieder gegen Leistung des Treueides « salva fidelitate coronae » für sich und seine Nachkommen zu immerwährendem Lehen. Vgl. Gremaud, Urk. dat. 1232; Nr. 379.

Gurnigel ist in diesem Fall eine Alp nördlich der Spitelmatte am Gemmiweg.

[16]) 1741 setzte das Wallis für seine Zollstätte am Wirtshaus Schwarenbach einen Tarif fest.

In seinem Bericht über eine Alpenreise 1763 bemerkt Hans Rudolf Schinz, dass man ihm im Haus « zu Schwaribach » den Wegzoll zuhanden des Landes Wallis abforderte. Zürcher Taschenbuch 1911.

[17]) Ein Rückfall war diese gewollte Isolierung, als doch Bern 1741 die Leute aus dem Wallis beim Wegbau über die steile Gemmisüdwand unterstützt hatte, den Weg über Kandersteg—Frutigen weiterführte und, laut den Staatsrechnungen, 1759 zur Erneuerung des Simpelenweges denen von Brig 2000 Pfd. und denen von Simpelen 1000 Pfd. und 5 Zentner Pulver beisteuerte.

[18]) Oestlich von Gsteig sind Viehalpen, als letzte Aussenposten, privatrechtlich Walliser Besitztum; politisch liegen sie innerhalb der Berner Grenze; es sind die « Walliser Windspillen ».

[19]) In jener Einigungskonferenz 1688 suchte der Obmann, Bürgermeister Heinrich Escher von Zürich, nach Kräften zu vermitteln; er empfahl dem Grossen Rat von Bern, « in angehebter gütlicher Handlung fortzufahren und diese dem Weg Rechtens, der bekannter Massen von langer Zeit her in löblicher Eidgenossenschaft unglückhaft ist, vorzuziehen ».

[20]) Kurz, « Bericht über die Gränzstreitigkeiten etc. » 1854. Staatsarchiv Bern.

[21]) Der Pass ist Besitz der Gemeinde Savièse. Vor einigen Jahren plante der Rat der Stadt Bern den Bau eines Kraftwerkes am Sanetsch; das gab den Anlass zu Konzessionsverhandlungen mit der Gemeinde Savièse, auf deren Boden der Wasseraufstau auf der Passmulde hätte erfolgen sollen. Das Projekt wurde dann verworfen, ist aber zur Zeit nicht völlig aufgegeben.

[22]) Für die jüngste Zeit bestätigt durch Mitt. der Eisenbahngesellschaft P. L. M.

[23]) E. Imhof, Aus den Grauen Hörnern. Jahrb. S. A. C. 1889/90, Bern 1890; für unsere Zeit bestätigt durch freundl. Mitt. von Herrn Pfr. Eicher in Vättis.

[24]) W. Leemann, in einer demnächst erscheinenden Arbeit über das Tavetsch.

[25]) Karl Meyer, Ueber die Anfänge der Walserkolonien in Raetien. Bündner Monatsblatt 1925. Die Walserkolonie im Rheinwald usw. 57. Jahresb. Hist.-Antiq. Ges. Graubd. pro 1927.

[26]) Aurelio Ciocco, Von der Burg Mesocco. Bündner Monatsblatt 1926, Nr. 9 bis 11.

[27]) E. Heydweiller — « Geologische und morphologische Untersuchungen in der Gegend des St. Bernhardinpasses, » in Eclog. geol. Helv. Vol. XV, H. 2, S. 279, 1918 — sieht im Passettipass ein ursprünglich zum Calancatal offenes Kar mit herausgebrochener Rückwand. Aber die Passöffnung ist ein richtiger Trog, der Felskanal eines Eisdurchlaufes. Das Querprofil, axial betrachtet, sieht ganz anders aus als z. B. in den « Kammern » zwischen den Churfirstenköpfen, wo die Karrückwand, mit Ausnahme von Käserrugg—Hinterrugg, aufgezehrt worden ist. — Beachtenswert in E. Heydweillers « Untersuchungen » in Taf. 6 der axiale Durchblick durch den Trog des Passettipasses.

[28]) Schollberg = Scala mons in H. C. Gygers Karte: « Wahrhafftes Verzeichnuss des Prättigöws, der Herschafft Meyenfeldt, Gelegenheit umb Chur und angräntzenden Landschafften » usw. Aus Merians Theatrum Europaeum I; Frankfurt 1635. Ausschnitt abgedruckt in Jahrb. S. A. C. 25. Jahrg. Bern 1890.

[29]) Felix Stähelin, Die Schweiz in römischer Zeit, S. 318. Basel 1927.

[30]) J. Kuoni, St. Luzisteig und Kunkels. Bündner Monatsblatt 1926, Nr. 10, 11.

[31]) Urkundlich bezeugt ist eine Festsetzung oder Revision der Grenze bei St. Katharinenbrunnen nördlich des Passes im Jahr 1592. Die Urkunde darüber, datiert vom 31. Dezember 1592, ist ausgefertigt von drei Grenzkommissaren der drei Bünde: Landrichter Deflorin, Burgermeister Hans Bawier und Ritter Flury Sprecher. Gemarkt wurde mit der Grafschaft Vaduz. Der Markstein mit der Inschrift « Alt-fry-Rhaetia » steht heute noch bei St. Katharinenbrunnen. (Nach briefl. Mitt. von Herrn Oberstkk. Th. Sprecher von Bernegg †.)

[32]) Steht auch ausser Zweifel, dass der Abfluss zum Bergell gerichtet war, so wird doch die Lage der Eisscheide zwischen Inntal und Bergell verschieden angesetzt. *Albert Heim* nimmt an, dass die Eismassen aus dem Bernina-, Morteratsch- und Rosegtal in der Eiszeit in der Gegend von St. Moritz einen Stau bewirkten; von dieser Stelle an wäre das Eis gegen Maloja geflossen (Geol. d. Schweiz, Bd. I, S. 374 und Bd. II, S. 578). — Die eisüberformten Felsbuckel des Talbodens lassen die Eisscheide wohl eher an den Ausgang des Juliertales verlegen, zum mindesten in jenem letzten Abschnitt der Vergletscherung, der dem Felsgrund die heutige Gestalt aufprägte: Oestlich von Silvaplana schaut die Stirn der Rundhöcker talabwärts, im Westen nach Maloja hin.

[33]) Raoul Blanchard, Le glacier de la Durance à l'aval de Sisteron. Revue de Géographie Alpine, Bd. 8, Jahrg. 1920, S. 647.

[34]) Wir sahen das *Dévoluy* auf einer Exkursion des Geogr. Seminars der Universität Zürich in die Westalpen Sommer 1926 unter der ausgezeichneten Führung von Prof. Raoul Blanchard in Grenoble.

[35]) Pierre Sopheau, Les variations de la frontière des Alpes depuis le XIIIe siècle; Ann. de Géogr. T. III. Paris 1894.

[36]) In Briançon trägt das Stadttor an der Strasse zum Mt. Genèvre den Namen « Porte de Pignerolles » (Pinerolo am Ausgang des Tales von Fenestrelle zur Poebene).

[37]) Capitaine Perreau, 1692, Catinat et l'invasion du Dauphiné; Paris 1892 — betont, dass die 1713 abgetrennten Täler des Briançonnais nach Ortsnamen, Familiennamen und nach ihrem Patois französisch geblieben seien.

[38]) Vgl. Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, S. 273. Leipzig 1909.

[39]) In der nachfolgenden Uebersicht wird der vom durchfliessenden Eis vertiefte Pass einigen Scharten der Umgebung gegenübergestellt.

Col des Montets 1445 m. Col de Balme 2204; Col de Sagerou 2400; Col de Coux 1925; Col de Chéseri 2002.

Sanetsch 2234 m. Schneidejoch zum Iffigensee 2795.

Gemmi 2329 m. Rote Kumme 2632.

Simplon 2009 m. Sirwoltenpass 2664; Bistenenpass 2432; Aeussere Nanzlücke 2609; Pass Berisal—Saflischtal 2581; Passo di Forchetta 2690; P. d'Andolla 2425; P. del Basin 2501.

Gotthard 2111 m. Lucendro 2539; Cavanna 2611; Nufenen 2440; Gerenpass etwa 2750; Passo Sella 2704.

Mte. Cenere 553 m. A. Neggia 1388; S. Anna 1348; Uebergänge über den Rücken östl. des Cenere bei rund 1000 m.

San Bernardino 2063 m. Bocca di Curciusa 2429; Tre Uomini 2653; Valserberg 2507; Safierberg 2490.

Bernina 2229 m. Passo di Val Mera 2675; P. di Sacco 2751; Forcola di Rosso 2688; Cle. Vallaccia 2619.

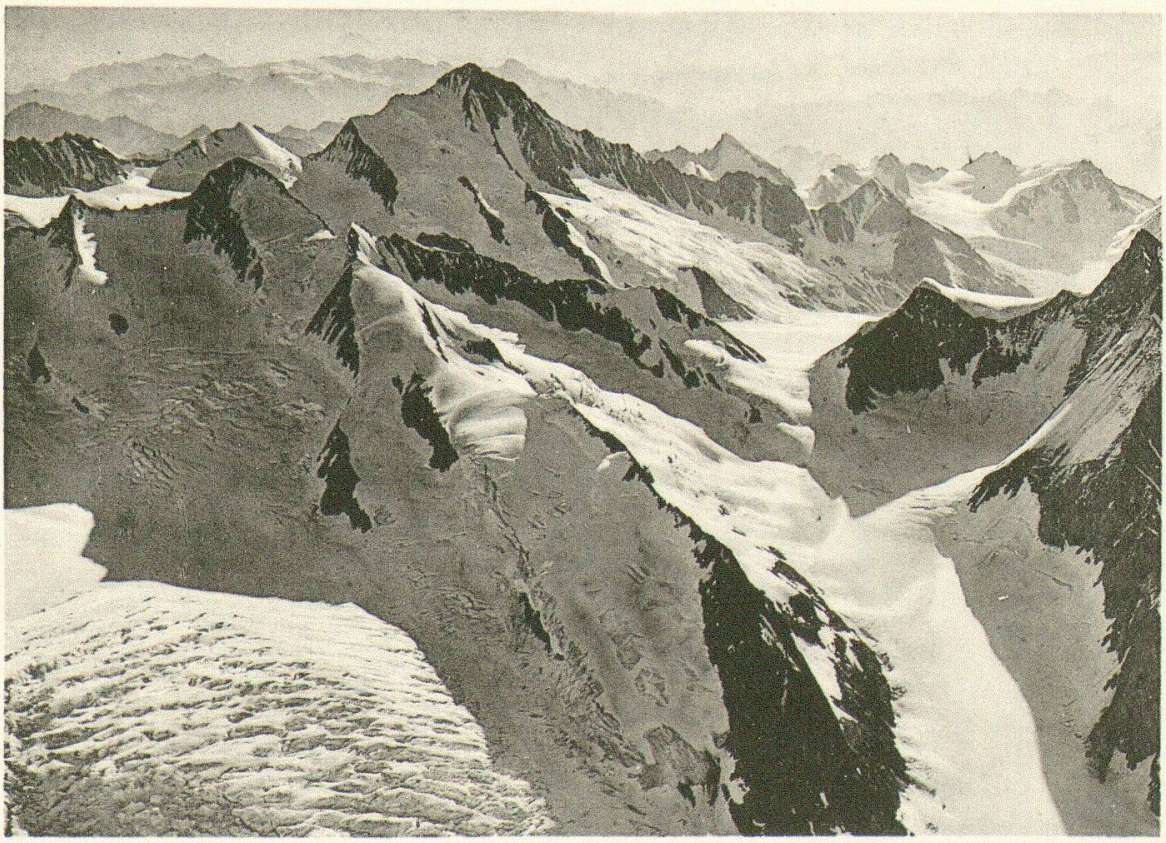
[40]) So z. B. Lapparent, Leçons de Géographie Physique, S. 403. Paris 1907. W. M. Davis, Glacial erosion in France, Switzerland and Norway. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 29, 1900, S. 273 u. f. — Ebenfalls in Geographical Essays, S. 638—640. Davis-Braun, Grundzüge der Physiogeographie II, S. 165. Leipzig 1915. R. Salisbury, Physiography, S. 243. London 1909.



1. Segnespass

KUNSTANSTALT BRUNNER & CIE. A.-G. ZÜRICH

Leere Seite
Blank page
Page vide



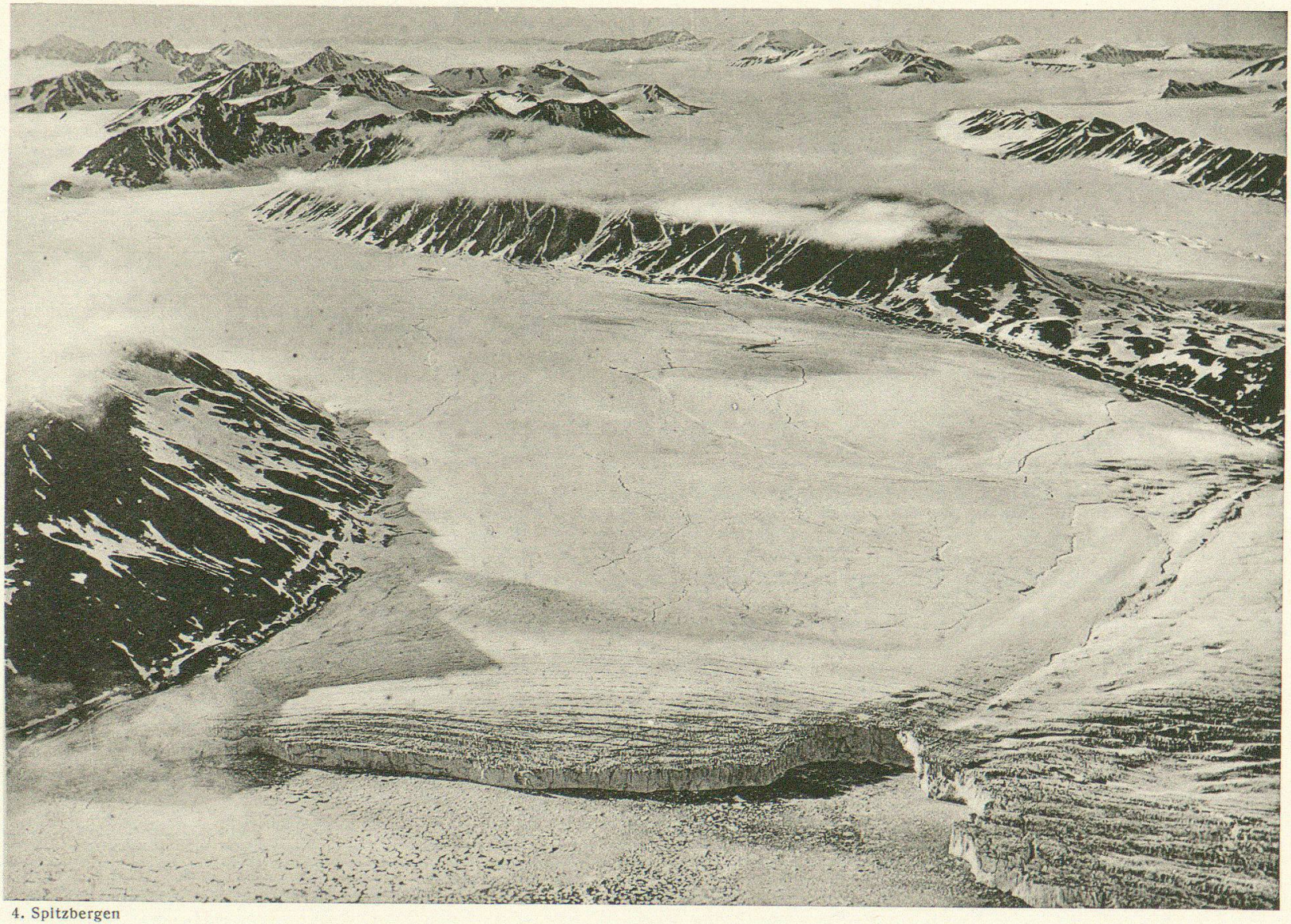
2. Grünhornlücke



3. Gotthard

KUNSTANSTALT BRUNNER & CIE. A.-G. ZÜRICH

Leere Seite
Blank page
Page vide



4. Spitzbergen

KUNSTANSTALT BRUNNER & CIE. A.-G. ZÜRICH

Leere Seite
Blank page
Page vide



5. Grimsel

KUNSTANSTALT BRUNNER & CIE. A.-G. ZÜRICH

Leere Seite
Blank page
Page vide



6. Grimsel

KUNSTANSTALT BRUNNER & CIE. A.-G. ZÜRICH

Leere Seite
Blank page
Page vide



7. Bernina

KUNSTANSTALT BRUNNER & CIE. A.-G. ZÜRICH

Leere Seite
Blank page
Page vide

Zu den Bildern.

1. *Segnespass,* von N. Die Tschingelhörner — der Zackengrat in der Bildmitte — sind als Decke von Verrucano und Malm über den jüngern Flysch hinübergeschoben worden. Nach links bricht die dunkle Mauer ab; die Erosionskessel des Flembaches nach S. und des Tschingelbaches im Vordergrund haben rückwärts nagend eine Lücke durchgerissen; durch die Scharte geht der Segnespass. Rechts vom Pass das Martinsloch.

2. *Grünhornlücke;* Finsteraarhorn. Jenseits der Lücke der Fieschergletscher; der Eisstrom herwärts und das Ewigschneefeld links vereinigen sich unten zum Aletschgletscher am Concordiaplatz.

3. *Gotthard,* von S. Rechts Val Tremola. Aufnahme am Anstieg zum Poncione di Mezzodì südl. Airolo.

4. *Spitzbergen;* Konowgletscher? Rechts Passöffnung im Felsgrat mit dem Querprofil der Seilkurve. Rundhöckerornamentik auf dem Passboden.

5. *Grimsel;* Rhonegletscher. Am linken Bildrand die Mündungsstufe des Gelmersees. Die splittrigen Karwände und Gratschneiden heben sich an der Schliffgrenze vom glazial gerundeten Bergsockel ab. Links vom Totensee auf der Passhöhe zeichnet die ausgeriebene Felssohle die Form des Eisüberlaufs vom Rhonegletscher her.

6. *Grimsel.* Links die Grimselseen, Nollen, Hospiz und die Anlagen für den Bau des Grimselwerkes. Am untern Bildrand tritt die Aare aus dem Riegel des Bielen auf die helle Sandrfläche und nachher in die Spitallamm. In der Mitte Passhöhe und Totensee. Furchen und Rippen der Passfläche, des Bielen und des Juchlistockes links unten entsprechen der Klüftung des Granits in der Diagonale des Bildes.

7. *Berninapass.* Hinter der charakteristischen Kurve der Bildmitte Hospiz und Bahnstation Bernina-Passhöhe. Am linken Bildrand Ausgang des Val Minor und Val del Fain; etwas näher die Berninahäuser. Rechts unten der Morteratschgletscher.

* * *

Die Bilder, mit Ausnahme von Nr. 3, sind Fliegeraufnahmen der Ad Astra-Aero, Zürich. Photogr. Nr. 3 verdanke ich Herrn Photograph Borelli in Airolo. Die Kraftwerke Oberhasli bewilligten die Wiedergabe von Abb. 5 und 6, die Kraftwerke Brusio die von Abb. 7.

Leere Seite
Blank page
Page vide