

# 2 29 Bericht

des als eidgenössischer Experte in die durch die Ueberschwemmungen vom 15. Herbstmonat und 5. und 6. Weinmonat 1839 vorzüglich heimgesuchten Kantone Uri, Tessin und Wallis gesendeten Herrn Oberingenieur Regressli über die dortigen Verheerungen und die Mittel künftigen ähnlichen Schaden möglichst vorzubeugen.

Tit.!

In Erfüllung Ihrer Aufträge vom 28. Weinmonat und 2. Wintermonat d. J. hat sich Unterzeichneter in die drei durch die Ueberschwemmungen vom 15. Herbstmonat und 5. und 6. Weinmonat schwer heimgesuchten Kantone Uri, Tessin und Wallis verfügt, um einestheils die Ausdehnung und die Beschaffenheit der entstandenen Schäden zu erheben, und andernteils, um den betroffenen Ortschaften, Gemeinden und Regierungen über die Art und Weise, wie ähnlichen Gefahren möglicher Weise für die Zukunft vorzubeugen wäre, mit seinem Rathe nach Kräften beizustehen, und hat, um hierin bei schon so vorgerückter Jahreszeit schneller vorgehen zu können, nach erhaltener Ermächtigung Sr. Excellenz des Herrn Amtsbürgermeister Hess den Herrn Ingenieur M. Lorez aus dem Kanton Graubünden als Begleiter mitgenommen.

Die Besichtigung des Wasserschadens hat im Kanton Uri ihren Anfang genommen; von da ging sie im Kanton Tessin vor und im Wallis wurde sie geschlossen.

Es war um die Scheitel des Gotthards und der denselben umgebenden Gletscher, wo das Uebel seinen Ursprung hatte. Der Südwind, der längere Zeit vorher in Italiens Niederungen vorherrschte, drang schon zu Anfang des Herbstmonats in die Thäler des Piemont und des Tessin vor, und hob sich, von Tag zu Tag heftiger werdend, bis zu den Höhen des Gotthards empor. Da erweichte er mit unaufhörlicher Dauer die um denselben gelagerten Schneefelder, und ein anhaltender warmer Regen, welcher darein fiel, löste davon eine solche Menge auf, daß urplötzlich ganze Ströme sich sammelten und mit bisher unerhörter Heftigkeit in die Tiefe der Thäler je weiter desto verheerender hinabstürzten. Am schädlichsten zeigte sich diese Wirkung der Elemente auf dem südlichen Abhang der Alpen, und erstreckte sich über alle Niederungen Italiens in unermesslicher Ausdehnung bis an das adriatische Meer hin.

Der Bekleidungen, welche die Natur zum Schutze der Thäler gegen allzuheftiges Zusammenströmen der Gewässer am Saume der Gletscher und auf den Bergabhängen wohlthätig hinpflanzte, werden von Jahr zu Jahr weniger, und den Vortheil, der durch die unbeschränkte Abholzung der Wälder Wenigen zu Theil wird, müssen Tausende um so bitterer entgelten.

## Wasserschaden im Kanton Uri.

Schon unweit der Grenze auf dem Gotthard zeigen sich im Kanton Uri links und rechts an den kahlen Abhängen unzählige Grundabstürzungen (Schlipse), wovon mehrere die Hauptlandstrasse gegen Hospital theilweise überschüttet haben.

Unterzeichneter mußte hier sehr bedauern, daß, obschon diese Ueberschüttungen bereits vor mehr als vier Wochen auf der Strasse und vornämlich in den Seitengraben derselben lagen und da den Wasserabzug hemmten, dennoch keine Anstalten zu deren Wegräumung getroffen worden waren, was der Strasse auf den künftigen Frühling sehr schädlich werden könnte.

Von Hospital bis Andermatt wurde die Thalfläche ganz und die Hauptstrasse zum Theil überschwemmt,

doch ohne gewaltsame Durchbrüche; wohl blieben an den tiefern Stellen bedeutende Massen Flugsand auf den Wiesen liegen, doch die Besitzer waren bereits beschäftigt, denselben wieder zu beseitigen.

Von Andermatt bis Amsteg, wo die Reuß, so brausend als sie auch ist, doch fast durchgehends zwischen unerschütterliche Granitwände eingeschlossen hinabschäumt, kommen fast keine merklichen Beschädigungen vor; desto größer zeigte sich aber ihre Wuth in Amsteg, wo sie, kaum aus den Felsenschluchten getreten, wie entfesselt auf das kleine Dorf losstürzte, die Uferwerke, die es deckten, gänzlich bis auf den Grund zerstörte und nicht nur ihr eigenes Bett aufwühlte, sondern solches bis unter den Felsen, worauf Zwinguri steht, bedeutend vertiefte. Dieses hatte zur Folge, daß die kleinen am Ufer des Flusses gelegenen Gärten mit eingerissen wurden und zu unterst am Dorf beim Flüble die Hauptstraße auf 180' Länge dermaßen zerstört wurde, daß zur Wiedereröffnung der Kommunikation an dieser Stelle eine 120' lange provisorische Brücke hergestellt werden mußte. Die jenseits der Straße gelegenen Häuser wurden tief überschwemmt, und eines davon ist zum Theil eingestürzt. Die Wiesen am linken Ufer der Reuß jenseits Amsteg sind größtentheils mit schwerem Kies überschüttet worden.

In Gefahr schwebt noch die große gewölbte Brücke über die Reuß, deren Mittelpfeiler wie auch das rechteckige Widerlager bedeutend unterspült sind und in der Noth mit Holz untersperrt werden mußten. Auch der Mittelpfeiler an der großen Brücke über den Kerschelenbach wurde ganz unterspült.

Das unter Amsteg bei den „Gründen“ seit 1834 von einigen Privaten hergestellte große Uferdeckwerk ist gänzlich unterspült, und dessen Kopf vollständig zerstört worden. Der schiefen, ganz regelwidrigen Richtung dieses Wuhres, welches den Fluß zwang, sich auf den linksseitigen Bergabhang zu werfen, dürfte größtentheils der Schaden beizumessen sein, der weiter unten im Boden bei Silinen eingetreten ist, indem ein solches Werfen eines Flusses von einem Ufer zum andern niemals unbestraft geschieht und beiden nur zum größten Nachtheil gereicht.

Im Boden zu Silinen fand eigentlich der erste ausgedehntere Uferdurchbruch statt, indem hier die Reuß, nachdem sie ein gegen 800' langes Wuhr zerstört hatte, sich über die in der Thalfläche liegenden Wiesen bis an den Fuß des dieselben begrenzenden Hochbordes verheerend ausbreitete und den Hochbord selbst auf die Länge von 420' angegriffen und mit fortgerissen hat. Ein Schopf, der sich auf obigen Wiesen befand, ist ebenfalls zerstört worden.

Bei der Schütze ist die Straßenstützmauer auf die Länge von 35' eingestürzt und ein zum Schutze der Straße an dieser Stelle ausgeführtes 240' langes Wuhr ist weggerissen worden.

Bei Erstfelden, wo die Reuß oberhalb des Dorfes eine sehr scharfe Krümmung durchfließt, wurde die Brücke zerstört und die am rechten Ufer liegende fruchtbare Fläche wurde ganz überschwemmt und zum Theil mit Sand überdeckt.

Der zweite Durchbruch fand am rechten Ufer der Reuß, Ribshausen gegenüber, auf eine Länge von 390' statt, wobei die dem Flusse zunächst liegenden Wiesen mit schwerem Geschiebe, die weitere Fläche hingegen mit tiefem Sand überschüttet worden ist.

Offenbar kann auch hier der entstandene Schaden nur der Unregelmäßigkeit des Flußlaufes beigemessen werden.

Der dritte, in seinen Folgen noch schädlichere Durchbruch trat unmittelbar unter der Brücke von Attinghausen am linken Reußufer ein, wo das seit 1834 neu hergestellte Wuhr auf die Länge von 480' bis auf den Grund dermaßen zerstört worden ist, daß die Reuß seither nicht mehr in ihr früheres Bett gebracht werden konnte. Sie durchwühlte vielmehr und durchläuft jetzt noch eine Reihe schöner Wiesen von Mühlenstatt und Schwanden, welche theils wegen der erlittenen Durchwühlung, theils wegen Ueberschüttung mit schwerem Geschiebe auf viele Jahre hinaus unfruchtbar gemacht worden sind. Erst gegen eine halbe Stunde weiter hinunter fällt die Reuß in ihr altes Bett wieder ein.

Dieser so verderbliche Durchbruch, so wie die Zerstörung der Brücke von Attinghausen mögen wohl von der Reaktion des Wildbaches „Schächen“ auf die Reuß verursacht worden sein, welcher sich unmittelbar ob der erwähnten Brücke rechtwinklicht in die Reuß wirft und dieselbe in ihrem Laufe so lange hemmt, bis die Schwere ihrer Gewässer durch Zurückstauen das Uebergewicht über den Ungestüm des Wildbaches gewinnt und ihre Rechte als Hauptstrom im Thale vindicirt. Allein eben dieses ist der für die tiefer liegende Gegend gewöhnlich unheilvolle Moment, indem die einmal entfesselte Kraft der Reuß, die geschiebeschwangern Zuflüsse des Schächen mitfortwägend, keine Schranken mehr duldet und sich bald links bald rechts neue Wege durch die Niederung bahnt. Es kann demnach nur durch gründliches Studium dieser hydrotechnischen Verhält-

nisse beider Gewässer die Art und Weise, wie künftighin an dieser gefährlichen Stelle die Schädlichkeit des Flusses mit Hoffnung auf Erfolg zu bekämpfen wäre, ausgemittelt werden. Vorläufig war man beschäftigt, durch Aushebung einer über 1500' langen 32' breiten Cünette (Ablaufgraben) den Fluß wieder in sein Bett einzuleiten, und Unterzeichneter mußte nur bedauern, diese schwierige Arbeit ohne alle technische Leitung vollführen zu sehen, wobei außerordentlich viel Arbeit unnütz vergeudet wird.

Der letzte Uferbruch fand an der Altdorfer Reißwehre in einer Ausdehnung von 582' Statt und kann leider nur als eine Folge des obigen angesehen werden. Da dehnte sich die Reuß über die gesammte Fläche bis zum Bergfuß und Flüelen aus; doch fand die Ueberschüttung in geringerem Grade als weiter oben statt, und ist der Durchbruch wieder gehörig verbaut, so kann hier der Schaden, obschon wegen der Fläche sehr ausgedehnt, auf einen Theil der diesjährigen Aernthe beschränkt werden. Auch hier war man bereits beschäftigt, dem Flusse eine unschädlichere Richtung anzuweisen.

Den Kanton Uri hat Unterzeichneter mit der beruhigenden Ueberzeugung verlassen, daß in demselben beim Vorhandensein eines zusammenhängenden, wenn auch in allen seinen Theilen nicht geradezu zweckmäßigen Wuhrsystems ohne außerordentliche Anstrengung, nur durch die feste Befolgung eines zweckmäßigen Operationsplanes in der Leitung und Einschränkung des Flusses in wenigen Jahren den so häufigen Ueberschwemmungen im Reußthale vorgebeugt werden könne, und auf die Art und Weise, wie zu diesem Zwecke zu gelangen wäre, wird Unterzeichneter später zurück kommen.

## Wasserschaden im Kanton Tessin.

### Livinerthal.

Auf gleiche Weise wie in dem Kanton Uri hat auch im Kanton Tessin der Wasserschaden progressiv zugenommen, je mehr die Wildbäche der Thalfläche des Tessin näher traten. Am schwersten wurden das Livinerthal, das Blegno- und das Maggia-Thal heimgesucht.

Gleich jenseits der Kantonsgrenze wurde die Straßenschützmauer an zwei Stellen eingerissen, dann unter Val Tremola die große gewölbte Brücke del Casino zerstört.

Kaum erreicht man, aus dem Val Tremola tretend, eine freie Aussicht über das Livinerthal, als auch das Bild der Zerstörung einem vor den Augen siehet. Von einem Bergfuße bis zum andern reicht die Verheerung in der Thalfläche hin, und Trümmer von eingestürzten Gebäuden, entwurzelten Bäumen und schwere Steinmassen bedecken dormalen die vor kurzem noch blühende, fruchtbare Flur.

Schon im Thale Bedretto trat der Tessin aus seinen Ufern und nahm von der ganzen Thalfläche Besitz, alles mit sich fortreißend, was sich seinem schäumenden Laufe entgegenstellte und seine Bahn durch Hinterlassung großer Steine und schweren Geschiebes bezeichnend. Die gute Erde schwemmte er hingegen mit sich fort, und die ganze Flur gleicht jetzt nur einer Wüste. Mit gleicher Wuth durchtobte der Fluß das Gemeindgebiet von Airolo, Piota und Ambri di sopra e di sotto, in welchem zwei lehtern Ortschaften er nicht weniger als sieben Wohnhäuser und zwei und zwanzig Ställe bis auf das Fundament zerstörte und die Materialien davon mit fortriß. Die schöne fruchtbare Ebene, worauf diese drei Ortschaften, Piota und die beiden Ambri, stehen, hatte sich kaum von dem im Jahre 1834 erlittenen Schaden, durch Anwendung unsäglicher Mühe erholt; doch kann hiebei nicht mit Stillschweigen übergangen werden, daß die Bevölkerung leider nur zu viel Arbeit und Zeit auf die Wiedergewinnung des im Jahr 1834 verheerten Grund und Bodens verwendete, ohne sich lieber vorerst durch gründliche und wohlgeleitete Wasserbauten vor den Angriffen des gefürchteten Nachbarn sicher zu stellen.

Die wenigen Ueberreste der hiefür am Tessin ausgeführten Wasserbauten zeigen eben, wie weit diese erste Bedingung künftiger Sicherheit vernachlässigt wurde, mit welchem Geize jeder Fuß Bodens dem Flusse abgetroht und bis hart an dessen Ufer urbar gemacht wurde, und wie leichtsinnig alle von der Natur an den Ufern der Flüsse wohlthätig hingestreuete wasserfaugenden Gehölze entwurzelt wurden, ohne zu bedenken, daß der Fluß gewöhnlich solche Frevel leider nur allzu empfindlich bestraft.

Sehr hart wurde die Straße von der Garegna unter Airolo durch die Schlucht dello Scalevro und bis jenseits der Brücke di Sordo auf die Länge von mehr denn drei Viertelstunden mitgenommen, und die Brücke di Sordo selbst mit ihrer linksseitigen hohen Anfahrt wurde zur Hälfte zerstört. An vielen Stellen sind die Beschädigungen von der Art, daß an eine Wiederherstellung der Straße am gleichen Orte gar nicht mehr gedacht werden kann.

An den Abhängen dem Thale entlang zeigen sich allenthalben Bergschlipfe, und in Quinto hat der sonst

unbedeutende Bach **Deggio** einen großen Theil des Dorfes vier bis fünf Fuß hoch mit schwerem Geschiebe überschüttet. In **Ambri di sopra e di sotto** war das Wasser bis auf die Höhe des ersten Stockes gestiegen und hat an den verschont gebliebenen Häusern im Erdgeschosse alle Ställe und Keller mit Sand und Schlamm überfüllt. Auch zwischen **Ambri di sotto** und **i Ronconi** wurde die Hauptstraße an zwei Stellen in einer Länge von 690' gänzlich zerstört, und die Kommunalbrücke, welche bei den **tre Capelle** über den **Tessin** nach **Quinto** führte, ist weggerissen worden. Von diesem Punkte bis **Fiesso**, wo die das Thal einschließenden Bergwände nur durch den Fluß von einander getrennt sind, ist der Schaden nicht bedeutend. In **Fiesso** hingegen wurde der Hochbord, worauf das Dorf steht, sehr scharf unterfressen und steht nun fast senkrecht da, und wird der Fluß nicht davon entfernt, so läuft das Dorf Gefahr, bei einer allfällig nächsten Anschwellung mit fortgerissen zu werden. Kaum konnte sich der Fluß auf der Ebene von **Rodi** ausdehnen, daß er auch fast die Hälfte davon verschlang, die Häuser und Mühlen des kleinen Dorfes sehr stark bedrohend.

Nachdem der Fluß in dem obern Theil des **Livinerthales** so viel Unheil angerichtet hatte, stürzte er sich mit seinem Raube durch die schauerlich engen Schluchten des **Stretto di Piotino** mit tobendem Gebrause schäumend hinunter und konnte da an den ewigen Granitwänden, die ihn einschließen, nichts anrichten.

Desto verderblicher äußerte sich aber seine Wuth der **Frana d'Osco** entlang, wo der ganze Berg, der seinen Fuß in den Fluß taucht, ohnedieß auf eine Länge von mehr als 3000' in Bewegung ist, und die Wirkungen jeder Anschwellung des Flusses für die zunächst darunter liegende Gegend von **Palmengo**, **Faido**, **Chigiogna** und **Lavorgo** durch das viele Geschiebe um so verderblicher macht. Der Anblick dieser sonst sehr fruchtbaren und schon mildern Gegend ist wirklich schauerhaft. Zwischen dem **Stretto di Piotino** und **Palmengo** hat die Straße und eine neue gewölbte Hauptbrücke, welche kaum vollendet war, besonders gelitten, und ist wegen des in Auflösung befindlichen linksseitigen Bergabhanges selbst mit Aufwendung namhafter Geldopfer sehr schwer wiederherzustellen, besonders wenn man für die Dauer rechnen will. In **Palmengo** selbst, sowie in **Faido**, **Chigiogna** und **Lavorgo** hat der **Tessin**, was an Gütern und Fruchtbäumen sich in seinem Bereiche befand, in vollem Sinne des Wortes vernichtet und zudem noch in **Faido** nicht weniger als acht Mühlen, zwei Färbereien und drei Ställe dem Boden eben gemacht und eine hölzerne Brücke fortgerissen. Auch in **Chigiogna** ist eine Mühle und in **Lavorgo** sind zwei Ställe gefallen.

Hier kann Unterzeichneter nicht mit Stillschweigen übergehen, daß in **Faido** die schweren Wunden, welche der **Tessin** im Jahre 1834 bereits geschlagen hatte, wegen Mißverständnissen zwischen der Gemeinde und dem Hülfskomite des Kantons **Tessin** noch gar nicht in die Kur genommen worden waren, und daß das Wuhr, welches in **Lavorgo** ohne directe und beständige technische Leitung, ohne Kost und in ganz schädlicher abweisender Richtung, hergestellt worden war, statt zu nützen vielmehr zur Vergrößerung des Uebels beigetragen hat. Zum Glück für die Zukunft ist dasselbe, nachdem es den Schaden angerichtet hatte, selbst als ein Opfer dem bekämpften Flusse gefallen.

Auch die Güter von **Calonico**, und **Nivo**, **Frazione di Chironico**, welche in der Ebene zwischen **Chigiogna** und **Lavorgo**, und diesem Orte gegenüber liegen, haben durch die Ueberschwemmung bedeutend gelitten.

Endlich ist bei **Ossogna** die Straße auf eine Länge von 420' zerstört, im Uebrigen aber das ganze Thal bis zum **Langensee** unter Wasser gesetzt worden. Indessen liegt der größte Theil davon, nur mit Ausnahme der Nähe von **Bellenz**, leider fast ganz unkultivirt und daher auch zu wenig bevölkert da, und deswegen kann der Schaden nicht als beträchtlich angesehen werden.

#### Blegno-Thal.

Auch das **Blegno-Thal** hat bedeutende Beschädigungen erlitten.

Schon in **Olivone** hat die gewölbte Brücke ein Widerlager, einen Pfeiler und einen Bogen verloren.

In **Dongio** wurde die Straße hart am Dorfe auf 430' Länge dermaßen vernichtet, daß das Dorf selbst in große Gefahr gerieth und nur mit Anstrengung gerettet werden konnte.

In **Malvaglia** an der Mündung der **Lorina** in den **Blegno**, hat dieser, durch ganz übel verstandene Wasserbauten in seinem Laufe gehemmt und auf einmal völlig erwürgt, das linke Ufer durchbrochen, seine Richtung durch die fruchtbarsten Wiesen gegen die Pfarrkirche eingeschlagen, die ganze Gegend überschwemmt und die Straße auf 300' Länge zerstört.

#### Maggia-Thal.

Im **Maggia-Thal** sind hauptsächlich **Peccia** und **Cevio** schwer betroffen worden, obschon fast alles, was in der Thalfläche liegt, mehr oder weniger gelitten hat.

Schon **Fusio**, der letzte Ort im Kreis **Lavizzara**, so wie auch **Mogno**, sind bedeutend beschädigt worden. Aber in **Peccia**, einem Ort von fünfunddreißig Haushaltungen, sind nicht weniger als eilf Häuser und zwanzig Ställe gänzlich zerstört worden, und was noch übrig geblieben ist, schwebt in der größten Gefahr.

An der westlichen Seite hat sich nämlich der Wildbach an der Schutthalde, worauf das Dorf gebaut ist, 60 bis 80' tief eingefressen, und der dadurch gebildete Hochbord steht nun fast senkrecht da. Fünf Häuser liegen hart am Rande des Abgrundes, und was das Uebel noch vermehrt, ist ein Bergbruch von mehr als einer Quadratstunde im Umfang, dessen Bewegung sichtbar ist, und der das Dorf von rückwärts überschüttet.

Der Weg von **Peccia** nach **Mogno**, welcher über die in Abbruch begriffene Bergthalde zieht, ist gänzlich zerstört, und menschliche Kräfte reichen da nicht aus, den übrigen Theil von **Peccia** vom sichern Untergange zu retten.

Leider vermag hier die Kunst nichts anderes, als die Größe der Gefahr zu erkennen, und Unterzeichneter säumte nicht, den Gemeindevorstehern zu rathen, die unhaltbare Scholle zu verlassen und an irgend einen sichern Platz zu übersiedeln.

**Sornico**, **Prato** und **Broglia** haben auch alle viel gelitten, und die Gefahr für diesen obern Theil des **Maggia**-Thales ist darum sehr groß, weil man nicht sicher ist, ob der in Auflösung begriffene Bergabhang oberhalb **Peccia** früher oder später nicht auf einmal herabkommt, wobei dann die Lage dieser drei Ortschaften, namentlich aber der zwei erstern, sehr prekär seyn würde. **Prato** ist überdies auch von einem Wildbach, **lo Scodato**, immerwährend bedroht, dessen Verbauung wegen der Steilheit seines Laufes fast unter die unausführbaren Arbeiten gezählt werden kann. Von **Broglia** bis **Bignasco** muß sich der Fluß zwischen unerschütterlichen tiefen Schluchten fortwälzen; kaum tritt er aber unter **Bignasco** aus denselben heraus, als auch seine Angriffe an Allem, was bebaut ist, wieder beginnen.

Alle Wiesen, die sich nach und nach seinem Laufe nach bildeten, sind decimirt, und links unter der großen Brücke von **Bignasco** ist eine hohe Straßenstützmauer eingerissen worden.

Alla **Bignaschina** wurde die Straße auf 360' dermaßen vernichtet, daß man sie an gleicher Stelle nicht wieder herstellen kann, sondern an die Umlegung einer größern Strecke Bedacht genommen werden muß.

Die gewölbte Brücke von **Biotto** ist zum Theil eingerissen und hat einen Flügel verloren. Von dieser Brücke an hat sich der Fluß über alle Güter von **Cevio** bis zur Straße ausgedehnt, dieselben in ihrer ganzen Ausdehnung verheert und den Hochbord, worauf das Dorf steht, dermaßen angegriffen, daß bereits die Fundamente an den Gebäuden zu Tag gefördert wurden und nur mit Anstrengung gerettet werden konnten. In dessen hat sich später der Fluß in eine sehr günstige Lage zurückgezogen, und mit gut geleiteten Uferbauwerken kann hier künftigen Gefahren vorgebeugt werden.

An der großen gewölbten Brücke von **Cevio** wurde das rechtsseitige Widerlager angegriffen und bedeutend beschädigt.

Bei **Someo** wurden endlich mehrere Aecker und die Straße auf 600' Länge gänzlich zerstört. Die **Maggia** hat an der Stelle, wo die Straße lag, ihren Lauf genommen und sich da so tief eingeschlagen, daß die Straße, um für die Zukunft sicher zu seyn, ganz dem Bergfuß entlang verlegt werden muß.

Von diesem Punkte an sind die Dörfer und die Straße im **Maggia**-Thal mehr bergan gebaut und die Fläche im Thalweg ist ganz unkultivirt. Bei **Ponte Brolla** muß die **Maggia** sich auf eine Strecke von mehreren hundert Fuß durch enggewundene Felsenschluchten durchzwingen und nimmt gleich unter der **Brolla**-Brücke zwei andere sehr bedeutende Zuflüsse, den **Onsernone** und die **Lovana** in sich auf und schießt dann als großer Fluß zwischen **Locarno** und **Ascona**, über den eigenen Schuttkegel fließend und wie ein Fächer ausgebreitet, in den **Langensee** hinein. Doch bevor sie diesen Ruhepunkt fand, wollte sie neue Proben ihrer Gewalt ablegen — sie zerstörte nämlich die große gewölbte Brücke von **Ascona** von zehn Pfeilern und eilf Bogen zur Hälfte. Diese Brücke, welche den Kanton **Tessin** über viermalhunderttausend Lire gekostet hatte und unter die monumentalen Brücken gezählt werden konnte, war kaum einige Tage vollendet, als sie von der **Maggia** angegriffen und zur Hälfte zerstört wurde.

Mit diesem großen Opfer wurde für diesmal im Kanton **Tessin** dem großen Wasserschaden das Siegel aufgelegt; — denn zum Glück ist dasjenige, was jenseits des **Monte Cenere** sich zugetragen hat, obschon hier und dort auch mancher Schaden sich ergeben, im Vergleich mit den Beschädigungen im **Liviner**-, im **Blegno**- und **Maggia**-Thal kaum der Erwähnung werth.

Aufgefallen ist es dem Unterzeichneten, daß im Kanton **Tessin**, der nach allen Richtungen hin mit herrlichen Straßen und Brücken durchzogen ist, vom Wasserbau nur selten irgend etwas wahrzunehmen

ist: die wichtigsten Brücken, schwierige Straßenstrecken, oder ganze Flächen bebauten Landes liegen vor dem Wasser unvertheidigt da, und wenn bisweilen an Wasserbauten etwas zu sehen ist, so ist es nur abgerissen, unzusammenhängend, ja oft sogar in ganz schädlicher Richtung angebracht.

Für die provisorische Wiederherstellung der Kommunikation wurde an allen betroffenen Stellen hinlänglich gesorgt und dieselbe war demnach zu Ende des Wintermonats nach allen Richtungen wieder offen.

### **Wasserschaden im Kanton Wallis.**

Wenn die vorbeschriebenen drei Thäler im Kanton Tessin und die durch die Levantina ziehende Gott-hardstraße auf eine wirklich Mitleid erregende Weise mitgenommen wurden, so hat jener Theil von Piemont, der sich vom Langensee durch das Val d'Oscella dem Simplon zuwendet, und die Simplonstrafe selbst in einem noch größeren Maße gelitten, weil die Toccia und ihre Konfluenten, sowie das Thal selbst, größer und ausgedehnter sind, als die Levantina und der sie durchfließende Tessin, und der Anblick dieses Thales, namentlich in der Nähe von Domo d'Ossola, ist wahrhaft niederschlagend. Am empfindlichsten hat die Simplonstrafe zwischen Davedro und Isella hart an der Gränze des Kantons Wallis gelitten und muß, wenn man auf ihre Dauer rechnen will, gänzlich verlegt und mehr bergan hergestellt werden. Für den Fortbestand der Simplonstrafe ist es sehr zu wünschen, daß die sardinische Regierung etwas mehr Aufmerksamkeit derselben widme, indem es sehr auffallen mußte, daß sechs volle Wochen nach der erfolgten Zerstörung der Strafe an vielen Stellen nicht einmal eine Nothstraße noch angeebnet und die Kommunikation deshalb noch immer unterbrochen war.

Weniger empfindlich als auf königlich-sardinischem Gebiete wurde die Simplonstrafe im Gebiete des Kantons Wallis angegriffen, obschon auch hier der Schaden sehr bedeutend ist.

Schon bei der Cantoniera Nr. 9 ist die einer senkrechten Felsenwand entlang in einer engen Schlucht auf Stützmauern aufgebaute Strafe auf eine Länge von 300' bis aus dem Fundament vernichtet worden, und ihre dauerhafte Wiederherstellung kann nur mit bedeutenden Kosten erzwungen werden. Eine zweite ähnliche Zerstörung der Strafe fand gleich außer der halbbefestigten Gallerie von Gsteig Statt; doch ist hier die Wiederherstellung der Strafe leichter, weil man die Strafe an den Bergfuß anlehnen kann. Von da bis Perisal war die Strafe unter tiefem Schnee verhüllt, und keine Spur war mehr davon zu sehen; doch sollen hieran nach eingezogenen sichern Erkundigungen nur unbedeutende gewöhnliche Beschädigungen eingetreten seyn.

Unter Perisal hingegen, wo sich die Strafe aus dem Gantertobel entwindet, haben sich mehrere Absinkungen ergeben. Der ganze Bergabhang findet sich da etwas in Bewegung, doch kann dermalen noch geholfen werden, wenn dem weitem Umsichgreifen der Bergablösung mit Umsicht begegnet wird.

Wenn die Einwirkung der Gewässer auf der Höhe des Simplon verhältnißmäßig noch als unbedeutend angesehen werden kann, desto eingreifender und verderblicher war sie auch hier wie jenseits der Alpen beim Betreten des Flachlandes.

Schon die Saltine bei Brieg, deren Lauf von den Bergschluchten bis zur Rhone kaum eine Viertelstunde lang ist, verheerte oder überschüttete mit vier bis fünf Fuß hohem schweren Geschiebe die herrlichsten Wiesen, die sie bisher nur immer wohlthätig bespülte, und bedrohte sogar den Flecken Brieg selbst, welcher nur mit außerordentlicher Anstrengung gerettet werden konnte. Vor Allem aber ist dabei am meisten zu bedauern, daß von der Brücke zu Brieg bis an die Rhone der vom Wildbach verlassene Kinnfal ganz mit Schutt überfüllt ist, daher dessen Lage für Brieg selbst, sowie für die anliegenden Wiesen weit gefährlicher als vorher wurde, insofern durch gründliche Korrektionsarbeiten künftigen Gefahren nicht vorgebeugt wird.

So verderblich als auch die Saltine für Brieg war, ebenso war es die Rhone sowohl für Brieg, als auch für das übrige Rhonethal, und zwar von den obern Zehnen bis unterhalb Siders — trotz der vielen Arbeiten, welche an diesem Flusse seit dem Jahre 1834 mit rühmlichem Eifer ausgeführt worden sind, und wobei nur zu bedauern ist, daß die so vieljährige Anstrengung eines ganzen Volkes aller technischen Leitung entbehrte, welche dort um so nothwendiger ist, wo es sich darum handelt, ein ganz neues Wahrsystem an einem Flusse von solcher Bedeutung einzuführen, wie es im Kanton Wallis der Fall war, und wobei auch das beste System, wenn es nicht durch erfahrene Fachmänner geleitet wird, gewöhnlich scheitert, und die verderblichsten Folgen sowohl in physischer, als auch in moralischer Beziehung nach sich zieht, weil das Volk

— einmal in seinen Erwartungen getäuscht — selten und nur ungern auch die besten Vorschriften annimmt und in Ausführung bringt.

Schon im Zehnen Gombs hat die Rhone bedeutende Verheerungen angerichtet und die Straße an vielen Stellen beschädigt. Ueberall, wo irgend eine Wiese sich in ihrem Bereiche fand, hat sie dieselbe scharf angegriffen und meistens ihrer Schutzwehren beraubt.

In der Gemeinde Mörel hat die Rhone die Nußbaumbrücke, sowie die Brücke im Dorfe neben der Schmiede des Gänzlichen zerstört; an letzterer Stelle sind die Ueberreste von noch zwei früher zerstörten Brücken sichtbar.

Die Straße selbst hat an den Stützmauern bedeutend gelitten, mehrere Strecken davon wurden eingegraben, und eine steile Bergwand befindet sich in Bewegung und überschüttet beständig die Straße.

Beim Kästenholz, wo seit 1834 die Straße dem Bereich der Rhone entrissen und durch die auf einem Hochbord liegenden Wiesen verlegt wurde, hat die Rhone das Hochbord selbst angegriffen und bedeutend untergraben, so daß nun die neue Straße neuerdings in große Gefahr gerathen ist, insofern keine Vorsee zu ihrer Vertheidigung getroffen wird.

Von gleicher Gefahr ist das ebenfalls auf einem Hochborde gelegene Dorf Mörel bedroht, wo die Rhone den Fuß schon unterfressen und einen großen Theil davon mit fortgerissen hat.

In der Niederung unter Mörel wurden die im Jahr 1834 angerichteten Verheerungen noch mehr ausgedehnt, so zwar, daß jetzt in der Tiefe keine Hand breit nutzbarer Boden mehr vorhanden ist, — doch hat sich hier seither die Lage des Flusses durch tiefere Einsenkung in seinem Flußbett bedeutend verbessert.

In Warmenbrunn, der Gemeinde Bitsch, lagen vor dem 15. Herbstmonat und 5. Weinmonat an einer etwas breiten Stelle des Rhonethals einige der besten Wiesen, deren Kulturstand sowohl, als die Unzahl der fruchtbarsten, Jahrhundert alten Nußbäume in freundlicher Lage jedem Vorübergehenden angenehm auffielen. Nun ist aber von allem diesem fast nichts mehr da; — die herrliche Wiesenfläche ist in ein Schuttfeld verwandelt, die Nußbäume wurden entwurzelt und mit fortgerissen und liegen nun verunstaltet weiter unten auf den kahlen Schuttüberdecken oder verheerten Fluren umher.

Die Ebene zwischen Natters und Brieg, durch welche die Rhone mit unsäglicher Arbeit vollständig in einem geregelten Lauf bis zur Brücke von Natters gezogen war, konnte sie geschwiebeschwanger in dem allzuengen ihr angewiesenen Kanal nicht mehr fassen, brach links und rechts aus und hat die ganze Fläche von Natters und Brieg vollständig überschwemmt und zum Theil auch überschüttet. Der neue Kanal liegt nun trocken da, doch kann er vernünftigerweise nicht verlassen werden, sondern es sollen gehörig geleitete neue Anstrengungen der Rhone das der Kultur entzogene weite Terrain wieder entreißen und vor künftigen Angriffen beschützen.

Die Brücke von Natters selbst hat zwar Widerstand geleistet; sie wurde aber am linksseitigen Widerlager beschädigt und kann keine lange Dauer mehr gewähren. Auch unter dieser Brücke waren bedeutende Sporen-Arbeiten bis gegen Vispach und Karon und selbst weiter unten theils zum Schutze der Straße, theils der anliegenden kultivirten Flächen und Weiden hergestellt, — allein fast an keiner Stelle haben diese Arbeiten Stand gehalten, und wurden mit wenigen Ausnahmen ein Raub des Flusses.

Die ganze große Ebene unter Brieg, Glys und Gombs wurde von dem entfesselten Elemente sofort mit der Straße überschwemmt und mit tiefem Sand überschüttet. Doch noch weit verderblicher war die Ueberschwemmung in der Gemeinde Brieger-Bad, wo der Fluß, nachdem er die Kommunikationsbrücke zu dem Pfarrdorf Glys zerstört hatte, seinen Lauf plötzlich verließ und sich mit aller Gewalt auf das Dorf Brieger-Bad warf, wo er jetzt noch läuft, und von wo es schwer halten wird, ihn wieder zu entfernen. Erst eine Stunde unter dem Einbruch tritt er in sein altes Bett wieder ein; doch kann, abgesehen von dem großen, der Gemeinde Brieger-Bad zugefügten Schaden, die von dem Fluß eingeschlagene gerade Richtung — dem Fuße des rechtsseitigen Bergabhanges entlang — als eine glückliche für die Zukunft bezeichnet werden, indem der große, von der Gamsa gebildete Schuttkegel dem Fluß den Impuls zu jener Richtung gibt, und jede Arbeit, die man da aufwenden wollte, um ihn in sein altes ungünstiges und nun auch mit schwerem Geschiebe überschüttetes Bett wieder einzuzwingen, würde nur illusorisch, und die Gemeinde Brieger-Bad durchaus nicht gesichert seyn.

Von diesem Punkte abwärts beschränken sich die Wasserschaden auf bloße Ueberschwemmungen einzelner, meistens unkultivirter Flächen; die Uferdeckwerke haben hingegen, wie weiter oben, bedeutend gelitten.

Die Lonjabrücke über die Rhone, welche das Löschenthal mit der Hauptstraße verbindet, wurde gänzlich

zerstört, und die große Rhonebrücke bei Siders ist bis auf ihre Grundfesten erschüttert worden. Die höchst ungünstige Lage dieser wichtigen Brücke und ihre tiefe Stellung war die Ursache, daß die Rhone bei ihrer ungewohnten Größe zurückgestaut und gezwungen wurde, die Brücke zu überflügeln und auf mehrere Tage ihren Lauf neben der Brücke einzuschlagen, wobei die Landstraße gänzlich zerstört worden ist und vermittlest Nothbrücken einstweilen ersetzt werden mußte. Endlich wurden mehrere, zum Schutze der Landstraße errichtete Uferdeckwerke zwischen Siders und St. Leonhard von der Rhone zerstört. Von hier an hatte sich indessen der Fluß seines schädlichsten Geschiebes bereits entladen, und außergewöhnliche Verheerungen sind im untern Gebiete der Rhone gegen den Genfersee, so viel dem Unterzeichneten bekannt ist, keine eingetreten.

Hingegen fährt der Wildbach, welcher sich, vom Dent de Midi herströmend, oberhalb Lavay in die Rhone ergießt, fort, unglaubliche Massen Geschiebe auf die Straßen und in den Fluß herabzuführen, wobei abgerissene Blöcke von enormer Größe mit der fließenden Masse vermenget herabschwimmen und sich dann links und rechts von der Straße lagern, sobald die fließende Materie ihre Kraft verliert und sie nicht weiter zu fördern vermag. Uebrigens war auch in Wallis der ernste Wille sichtbar, die Schädlichkeit der Gewässer nach Kräften zu bekämpfen, und werden diese gehörig geleitet und in diesem schweren Augenblick unterstützt, so läßt sich mit Grund erwarten, daß der Ungestüm der Gewässer dort unschädlicher gemacht werden könne.

#### Erheblichkeit des Schadens.

Den bestimmten Schaden betreffend, welcher sich in den drei beschriebenen Kantonen zufolge der Ueberschwemmungen vom 15. Herbstmonat und 5. Weinmonat ergeben hat, ist es zwar sehr schwer, die Zeit zu kurz und die örtlichen Verhältnisse zu eigenthümlich, um denselben ganz genau ausmitteln zu können; indessen glaubt Unterzeichneter nach sorgfältiger Würdigung und Vergleichung aller dieser verschiedenen Verhältnisse und Umstände solchen folgendermaßen bezeichnen zu können:

Im Kanton Ury:	Frkn.
Für Straßen, Brücken und die damit verbundenen Uferdeckwerke . . . . .	20,100
Für Wiederherstellung und Verbesserung der Uferdurchbrüche mit Hinsicht auf einen verbesserten Lauf . . . . .	80,000
Für den Schaden an den Gütern . . . . .	80,900
	Zusammen im Kanton Ury: Frkn. 181,000
Im Kanton Tessin:	Frkn.
Für Straßen, Brücken und die damit verbundenen Uferdeckwerke . . . . .	292,400
Für den Schaden am Eigenthum . . . . .	1,077,600
	Zusammen im Kanton Tessin: Frkn. 1,370,000
Im Kanton Wallis:	Frkn.
Für Straßen, Brücken und die damit verbundenen Uferdeckwerke . . . . .	50,000
Für Wiederherstellung zerstörter Uferbauten . . . . .	90,000
Für den Schaden am Eigenthum . . . . .	133,000
	Zusammen im Kanton Wallis: Frkn. 273,000
und zusammengenommen in allen drei betroffenen Kantonen . . . . .	Frkn. 1,824,000

woraus sich ergibt, daß, wenn der gesammte Schaden in 18 Theile getheilt wird:

- 2 Theile auf den Kanton Ury,
- 13 Theile auf den Kanton Tessin, und
- 3 Theile auf den Kanton Wallis

in runder Zahl entfallen.

#### Art der Verwendung allfällig eingehender Beiträge.

Nachdem Unterzeichneter den hohen Vorort mit der Größe des entstandenen Wasserschadens in den drei betroffenen Kantonen bekannt gemacht hat, erlaubt er sich die Hoffnung auszusprechen, daß von Seite der gesammten Eidgenossenschaft — wie bei frühern Anlässen so auch diesmal — der inwohnende edle Sinn der Wohlthätigkeit sich bethätigen und dem Elende so vieler Tausenden, die vor der Ueberschwemmung noch

unter die Hablichen zu rechnen waren, hülfreich beistehen werde. Allein diese Hülfe sollte nach der ehrerbietigen Meinung des Unterzeichneten keineswegs in der Verabreichung vereinzelter Beiträge an die vom Unglück Betroffenen bestehen, sondern in der zweckmäßigen Verwendung der fallenden Liebessteuer zu nützlichen Bauwerken, auf daß von dem verheerten Eigenthum so viel als möglich den Flüssen wieder entrisen und die so oft heimgesuchten Gegenden vor ähnlichen allgemeinen Unglücksfällen durch die Gewässer für die Zukunft möglichst beschützt werden.

Nur den Allerdürftigsten sollte über den Winter etwelche Unterstützung angedeihen. Der größere Theil der einfließenden Unterstützungen sollte hingegen ausschließlich zur Bereitung einer bessern Zukunft verwendet werden, welcher Zweck nur durch die Anlegung wirksamer Uferbauten, und zwar vorläufig an den gefährlichsten Stellen und nach bestimmten von der Erfahrung bekräftigten Grundsätzen, erreicht werden kann.

### **Nothwendige Maßnahmen zur Verminderung und Abwendung zukünftiger Gefahren.**

Dem erhaltenen hohen Auftrage gemäß, hat Unterzeichneter nicht unterlassen, den ihm von den betreffenden hohen Regierungen beigeordneten Herren Deputirten, Gemeindevorgesetzten und Privaten überall an Ort und Stelle seine Meinung über die verschiedenartigen Maßnahmen und Bauwerke, welche, sey es für die Wiederherstellung von Straßen und Brücken, sey es für den Bau neuer Uferbauwerke, erforderlich sind, zu äußern und denselben freudig mitzutheilen, was er bisanhin hierüber an Erfahrungen gesammelt hat, und was hauptsächlich in Folgendem besteht:

#### Allgemeine Grundsätze für alle drei Kantone.

Allem voraus glaubt Unterzeichneter sich mit Bestimmtheit aussprechen zu können, daß der friedlichere Ablauf der Gewässer von der Schonung der Wälder abhängt, welche die Natur an allen Gebirgsabhängen offenbar zum Schutze der Niederungen wohlthätig verbreitet hat, und gegen welche Wohlthat je länger je mehr gefrevelt wird.

Dieser Frevel wird hauptsächlich im Kanton Tessin nach einem ungeheuern Maßstab betrieben, und der Langensee ist von der Ausmündung des Tessin bis zur *Maggia* jenseits *Locarno* in vollem Sinn des Wortes mit geflöstem Holz überdeckt.

Dieser Anblick war wirklich schauderhaft für Einen, der in den verschiedenen Thälern die Menge der entstandenen Beschädigungen wahrgenommen hat und Zeuge so großen Elends gewesen ist, und eben so schmerzlich war es, von *Peccia* aus, dessen Untergang fast unvermeidlich ist, zu sehen, wie ein letzten Sommer abgetriebener Wald, bei noch ganz weichem ungefrorenem Boden, über eine ohnedies brüchige Berghalde in den Fluß hinab geworfen wurde. Bei einem solchen unverantwortlichen Verfahren ist der Untergang der Thalfläche unvermeidlich, und jede Hülfe wird unwirksam seyn, wenn hierin von Seite der betreffenden Regierungen keine Schranken gesetzt werden. Sehr empfehlenswerth wäre auch die Bestimmung einer gewissen Fläche zum Holzwuchs den Flüssen entlang, wodurch mancher große Schaden abgewendet werden kann. Die Sucht, Alles urbar zu machen, dehnt sich leichtsinnig bis zunächst dem Ufer der Flüsse aus, und hat meistens die Zerstörung des dem Holzwuchs entzogenen Bodens nicht nur, sondern selbst der entlegenen Güter und Häuser zur Folge.

Eine zweite höchst nothwendige Maßnahme in allen drei Kantonen ist die systematische Behandlung und die feste technische Beaufsichtigung aller auszuführenden Uferbauwerke, damit Mittel und Kräfte nicht nur nicht unnütz, sondern auch nicht auf eine höchst schädliche Weise vergeudet werden.

Endlich glaubt Unterzeichneter die allgemeine Wahrnehmung hinsichtlich der an Straßen und Brücken entstandenen Beschädigungen aussprechen zu sollen, daß nämlich fast an keiner Stelle, selbst die wichtigsten Straßenstützmauern und Brücken nicht ausgenommen, auf die Solidität der Fundamentirungen die gehörige Vorsicht genommen worden, woran das Verderbliche des Systems der pachtweisen Versteigerungen nicht zu verkennen ist. Keine, auch noch so scharfe, Vorsicht kann den Staat hierüber sicher stellen, und er empfindet — aber immer zu spät — daß, was er bei der Versteigerung durch die Leidenschaft und den Neid der Konkurrenten einfach zu gewinnen glaubt, er später an der schwächtigen Konstruktion hundertfach einbüßt.

#### Bauvorkehrungen im Kanton Ury.

Auf den Kanton Ury speziell übergehend, wiederholt Unterzeichneter seine bereits ausgesprochene Ansicht, daß in demselben am leichtesten zu helfen seyn dürfte. Um die große Reußbrücke zu Amsteg sicher zu stellen

sollte der Mittelpfeiler vorerst ausgebessert und sodann vermittelst eines liegenden doppelten Kotes, wovon die einzelnen Felder mit großen, auf die hohe Kante gestellten Steinen auszupflastern wären, eingefast, und das rechtseitige Widerlager mit einem gleichen Koft als Borgrund umgeben werden.

Der Mittelpfeiler an der Brücke über den Kerschelenbach wäre mit lagerhaften Steinen zu untermauern und sodann wäre ein zwischen drei Schwellen herzustellendes Fluderbett zur Verhütung künftiger Unterwaschungen einzulegen. Da am linken Ufer der Reuß unweit unter der Brücke ein Felsenrücken zu weit in den Fluß hervorgreift, sollte derselbe bis in die Uferlinie zurück abgesprengt werden. Diefem kleinen Felsenrücken kann großentheils die Ursache der völligen Zerstörung aller Uferdeckwerke zu Amsteg beigemessen werden.

Zum Schutze dieses Dorfes sowohl, als auch der Straße, sollte dem Ufer entlang ein Leitwerk aus festem Mauerwerk mit einem Fünfstel Böschung und mit einem breiten Borgrund versehen, hergestellt werden. Dieses Leitwerk wäre bis gegen das Flüßle fortzusetzen, und die beschädigte Straße sodann hinter seinem Schutze wieder herzustellen.

Die bisher beschriebenen Arbeiten sollten wegen Gefahr im Verzug mit möglichster Beförderung hergestellt werden.

Von Amsteg hinunter und bis an den Vierwaldstättersee würde Unterzeichneter hingegen rathen, sich vorläufig nur auf die provisorische Verbauung der entstandenen Uferbrücke und Einweisung der Reuß unter Attinghausen in ihr früheres Flußbett zu beschränken.

Gleichzeitig wäre aber — sey es aus eidgenössischen oder aus den eingehenden Geldmitteln — die Aufnahme eines genauen Situations- und Niveau-Planes über den Lauf der Reuß bis an den See anzuordnen.

In diesen Plan wäre sofort von sachkundiger Hand die zweckmäßigste Baulinie einzuzichnen, an welcher alle künftigen Werke eine feste Grundlage finden, nach welcher ein sicheres, systematisches Verfahren sich entwickeln würde.

Nach der festen Ueberzeugung des Unterzeichneten würde die gegenwärtige Richtung des Flußlaufes fast an keiner Stelle verlassen werden müssen. Die bestehenden zusammenhängenden, oft sehr zweckmäßigen Uferdeckwerke könnten fast alle fortan benutzt werden; nur hie und da würde das Mangelhafte korrigirt und dem Ganzen ein besseres Zusammenwirken verliehen werden, welcher Zweck theils durch die Verwendung einlaufender Beiträge, theils durch die geregeltere Anwendung der gewohnten jährlichen Arbeit in wenig Jahren sicher zu erreichen wäre.

#### Bauvorkehrungen im Kanton Tessin.

Schwieriger ist die Aufgabe im Kanton Tessin, wo nur selten Ueberreste früher bestandener Uferschutzwerke anzutreffen sind, an welchen ein gründliches System künftiger Uferbauten angelehnt werden könnte.

Von Bedretto bis zu Garegna unter Airola, wo die Thalfläche nicht besonders ausgedehnt ist, bedarf es eigentlich keiner besondern Korrekptionslinie für den unschädlichen Ablauf des Tessin. Hier wird es genügen, wenn die Thätigkeit der Anwohner die gröbern Steine aus der Flußmitte jährlich beseitigt und mit flacher Böschung an den Ufern hinlagert.

Auf gleiche Weise sollte getrachtet werden, auch unter dem Stretto dello Scalevro und bis zur Brücke di Sordo den Tessin in seine dermalige ziemlich tiefe Lage zu bannen, was auf gleiche Weise wie oben zu bewerkstelligen wäre.

Von der Brücke di Sordo abwärts und bis ai Ronconi unter Ambri di sotto, wo sich eine sehr bedeutende und ebenso fruchtbare Ebene ausbreitet, sollte der Flußlauf gehörig studirt werden, zumal hier die Möglichkeit vorhanden ist, den Fluß ganz dem Fuß des linksseitigen Bergabhanges entlang zu verweisen. Doch kann und soll eine solche Arbeit nur nach einem bestimmten Plane und nicht nach der Willkür der Gemeinden, welche dem Fluß bald einen zu engen, bald einen zu breiten Lauf anweisen, durchgeführt werden. Die in dieser Strecke übriggebliebenen Ueberreste von unzusammenhängenden Uferbauten zeigen nur zu deutlich, daß kein Sachverständiger die Arbeit geleitet hat. Da überdieß die fragliche Ebene, wenn einmal dem Flusse Schranken gesetzt sind, von demselben durch künstliche Bewässerung wieder kulturfähig gemacht werden kann, so wäre die Aufnahme eines genauen Planes anzuordnen, welcher ebenfalls als Grundlage der künftigen Operationen benutzt werden würde. Die Existenz von Pioto, von Ambri di sopra und Ambri di sotto hängt davon ab, daß ein umfassender Plan über ihre Beschützung gefast werde; denn mit halben Maßnahmen wird da nichts ausgerichtet.

Den an den Abhängen sich zeigenden häufigen Schlipfen kann nur durch Holzpflanzung und Flechtwerke Einhalt gethan werden.

Um **Fiesso** und **Rodi** gehörig zu beschützen, sollte am rechten Ufer des Tessin ein 1,200' langes und 9' hohes Parallelwerk prismatischer Gestalt angelegt werden, wodurch der Fluß gezwungen würde, seinen Lauf ganz am Fuß des linksseitigen Berges fest einzuschlagen. Der Kopf dieses Parallelwerkes sollte indessen wenigstens 15' tief und winkelrecht in das Hochbord eingreifen, um dasselbe vor Ueberflügelung zu bewahren.

Um dem weitem Umsichgreifen der in Ablösung begriffenen **Frana d'Oseo** Einhalt zu thun, sollte vorerst alles Wasser und die Quellen in **Oseo** selbst oberhalb der abgelösten Erdrisse sorgfältig aufgefaßt und über sichere felsigte Stellen abgeleitet werden. Die entstandenen Risse selbst sollten zugeschlagen und mit Rasen wieder bekleidet werden, und jedes Holzfällen, sowie jeder Viehtrieb, wäre auf der ganzen Ausdehnung der **Frana** auf das Strengste zu verbieten. Endlich sollten alle den Angriffen des Tessin am meisten ausgesetzten Stellen am Fuße des Berges mit soliden, durch Vorgründe beschützten und mit hinreichender Böschung versehenen Mauern vertheidigt werden. Diese Vorsichtsmaßregeln sind um so nothwendiger, als durch dieselben der Bestand der wiederherzustellenden Straße bei **Polmengo**, wovon später die Rede seyn wird, bedeutend erleichtert wird.

In **Faido** erheischt die eigenthümliche Lage, so wie die gehäuften industriellen Verhältnisse ebenfalls die Aufnahme eines Planes, um die künftig zu befolgende Gaulinie entsprechend bestimmen zu können.

In **Chigiogna** sollte die jetzige Lage des Flusses beibehalten und das Ufer mittelst einer flachen Bekleidung von Stein in paralleler Richtung mit dem Fluß vertheidigt, und wo Konkavitäten vorhanden sind, sollten dieselben mittelst Traversen ausgebaut werden. In **Lavorgo**, wie überhaupt an jedem Flusse, soll man sich hüten, sich unter den Schutz abweisender Uferbauwerke zu stellen. Da kann der Kopf der neuen Schutzbaute an einen Felsen angelehnt werden, von wo aus gegen 60' in winkelrechter Richtung auf die Achse des Flusses vorzufahren ist, wo dann das neue Werk parallel mit dem Flusse laufen wird. Die Gestalt des Werkes soll eine 1 1/2 füssige Dossirung erhalten und die möglichst tief zu lagernde Grundirung soll sich an einen Kofst anlehnen.

#### Wiederherstellung der Straße und Brücken im **Liviner-Thal**.

Da an der Brücke del **Casino** unter **Val Tremola** ein Widerlager noch vorhanden ist, kann dieselbe ohne Veränderung der Straße wieder hergestellt werden, doch soll das noch vorhandene Widerlager mit einem Vorgrund beschützt und neue Widerlager hinlänglich tief und auf Kofst hergestellt werden.

In der **Garegna** ist eine gepflasterte kreisförmige, gegen den Wildbach gekehrte und an beiden Seiten an Felsen anzulehnende Mulde herzustellen.

In der Schlucht dello **Scalevro** ist die Straße höher als bisher zu halten, um sie aus dem unmittelbaren Bereich des Flusses etwas zu entfernen, obgleich dadurch bedeutende Felsensprengungen begegnet werden. Alle nöthigen Stützmauern sind nicht bloß an den Felsen anzulehnen, sondern sollen in demselben gehörig gelagert werden, auf daß sie künftig eine entsprechende Dauer gewähren.

Vom **Scalevro** bis an die **Resega** wäre sofort die Straße mit Auslassung der unsichern geraden Linie durchgehends an den Bergfuß anzulehnen, dessen vorspringende Felsenriffe sie vor allen künftigen Angriffen des Flusses sicher stellen.

Von der **Resega** bis zur Brücke di **Sordo** wären je von 100 zu 100' kleine liegende Traversen senkrecht auf die Achse des Flusses an den Straßenstützmauern herzustellen, um bei künftigen Ueberschwemmungen die Last des Flusses von den nur oberflächlich grundirten Straßenstützmauern fern zu halten, welche Vorsicht nach und nach an allen im Kanton Tessin mehr oder weniger von den Gewässern bedrohten Punkten einzuführen wäre.

Auf diese Weise wird man auch den künftigen Bestand des wieder herzustellenden Widerlagers an der Brücke di **Sordo** sichern, und dem Flusse einen bessern Einlauf in die ihm unter der Brücke anzuweisende Richtung verleihen.

Die zerstörte Straßenstrecke unter **Ambri di sotto** ist einfach wieder herzustellen und wird künftig durch die für **Potta** und die beiden **Ambri** auszuführende Wasserbaute vollständig beschützt.

Schwieriger ist die Aufgabe, die bei **Polmengo** zerstörte Straße für die Dauer wiederherzustellen, und namentlich schwierig ist die Stellung der großen Brücke, für die man an keiner Stelle einen sichern Anhaltspunkt für die Lagerung der Brückenköpfe finden kann. — Ein Widerlager muß immerhin auf künstliche

Fundamentirung gestützt werden. In Ansehung dieses Umstandes würde Unterzeichneter den Felsen gleich unter der Gallerie allen andern Punkten vorziehen und er würde da die Brücke mit dem linken Widerlager anlehnen. Um dem Tessin eine möglichst große, freie Oeffnung zu überlassen, wäre da eine gesprengte Brücke von Holz am rechten Orte, welche zur Erzeugung einer ersprießlichen Dauer gedeckt werden sollte. Das rechtsseitige Widerlager würde künstlich fundamentirt und durch Vorgründe garantirt werden, und von dem Widerlager an und bis zu dem Felsenvorsprunge, wo die zerstörte Brücke war, sollte eine starke Mauer auf Kost mit Vorgrund hergestellt und zum Ueberfluß durch kleine vorgreifende Eraverfen vor der unmittelbaren Berührung des Flusses vertheidigt werden. — Zu diesen Arbeiten ist dermalen die Lage des Flusses sehr günstig.

Eine andere Meinung wollte die Straße bis gegen **Faido** hinunter gänzlich verlassen und erst da dann die Brücke schlagen. Allein an dieser Stelle wäre das linksseitige Widerlager zwei Feinden, dem Tessin und dem Wildbach **Ceresa**, ausgesetzt, und überdies würde die Arbeit wegen der vielen Felsensprengungen ungleich mehr kosten.

Eine dritte Ansicht wollte eine große Brücke mit vielen Pfeilern und Bogen quer über das verheerte breite Flussbett herstellen.

Bei diesen abweichenden Meinungen und Ansichten bleibt nichts Anderes übrig, als die Aufnahme eines genauen Planes und die Aussteckung der Straße, worauf dann das Beste ausstudirt und ergründet werden kann, welche Arbeit Herr Oberingenieur **Somazzi** ausführen zu lassen übernommen hat.

Anderere Reparaturen, die in das Gewöhnliche einschlagen, werden hier übergangen.

#### Blegno-Thal.

In **Dongio** wurde zum Schutze der Straße und des Dorfes ein aus einem Flachufer bestehendes Parallelwerk vorgeschlagen, welches bei der vorhandenen Tiefe des Flussbettes eine solide Fundamentirung zuläßt. Dieses Parallelwerk wird 600' lang und 14' hoch und ist am Rücken mittelst Querbauten mit dem Lande zu verbinden.

Am der Mündung der **Lorina** zu **Malvaglia** sollte diese Gemeinde angehalten werden, den **Bregno** durch keine übel verstandene Bauten zu zwingen, Uferdurchbrüche zu verursachen.

Es ist am linken Ufer der **Lorina**, wo demselben wirksam begegnet werden kann. Dieses Ufer sollte mit einem Flachwerke bekleidet werden, welches sich über die ganze Länge des entstandenen Durchbruches zu erstrecken hätte und somit als gemeinsames Ufer der **Lorina** und des **Blegno** dienen würde.

#### Maggia-Thal.

Bei der höchst bedauerlichen Lage von **Peccia**, wo vor dem Dorf ein Abgrund in Geröllboden und hinter dem Dorfe ein in gänzlicher Auflösung begriffener Berg sich befindet, reichen, wie bereits gemeldet, menschliche Kräfte nicht hin, den bedrohten Bewohnern wirksame Hilfe zu leisten — und schlechterdings bleibt hier kein anderes Mittel als die Uebersiedlung etwa in das nahe gelegene **Peccia-Thal** übrig, welche zur Verhütung von größern Unglücksfällen am Leben dieser bedauernswerthen Gemeinde mit möglichster Beförderung einzuleiten wäre.

Um den obern Theil des **Maggia-Thales**, nämlich **Mogno** und **Fusio** mit einem sichern Kommunikationsweg zu versehen, muß man schon bei der Brücke von **Prato** von der alten Richtung abweichen und den neuen Weg ganz am rechten Ufer des Flusses verlegen, wobei **Neu-Peccia** wieder berührt werden könnte.

**Alla Bignaschina** muß die Straße mehr rechts in die Wiese verlegt werden, doch auch hier wird sie nicht sicher seyn, insofern das hohe Bruchufer vor weitem Angriffen des Flusses nicht beschützt wird, wozu sich ein liegendes Flachufer am besten eignen dürfte.

Die beschädigte Brücke von **Biotto** kann vollkommen wieder hergestellt werden und kann als Kopf dienen, um dem rechtsseitigen Widerlager die für **Cevio** höchst nothwendige Schutzwehre anzuschließen.

Diese Wehre sollte aus einem Flachufer von 1½füßiger Dossirung bestehen und sollte vorerst mit dem Laufe des **Biottabaches**, dann aber mit dem Flußlauf parallel geführt werden, und zwar auf die ganze Länge des gemachten Durchbruches. Damit aber die jetzige günstige Lage des Flusses gänzlich beibehalten werde, sollte auch weiter unten an zwei Stellen vorläufig mit einer **Briconata** (Böckenwehre) dem Eindringen des Flusses vorgebeugt werden, durch welche das trübe Wasser dringen und die verursachte Zerstörung wieder selbst gut machen kann, besonders wenn mit der Anlegung von Querslechtwerken auf die ganze Breite des verheerten Bodens fleißig nachgeholfen wird. Der hohe Bord, worauf **Cevio** gebaut ist, durch obige Bauten

von der unmittelbaren Nähe des Flusses getrennt, könnte sofort von 50 zu 50' mit kleinen Traversen aus zusammengehäuften, an Ort und Stelle liegenden gröbern Steinen an seinem Fuße versehen werden, wodurch der zerstörte Bordfuß in kurzer Zeit wieder gewonnen und dem fernern Einstürzen des Hochbordes selbst Einhalt gethan werden würde.

Die Stellung der großen Brücke von Cevio am Zusammenfluß der Lavizzara kann nur als eine ungünstige bezeichnet werden, und die große rechtseitige Anfahrt wäre ebenfalls vermittelt eines wohlangebrachten Traversensystems vor den Angriffen beider Flüsse zu schützen.

Die zerstörte Straßenstrecke bei Someo veranlaßt die Verlegung der Straße dem Bergfuß entlang, insofern man sie für die Zukunft ganz sicher stellen will.

Entgegengesetzt mit einer über die Wiederherstellung der halbzerstörten großen Brücke von Ascona vernommenen Meinung, vermöge welcher zu den früher bestandenen elf Bogen noch zwei hinzugesetzt werden sollen, glaubt Unterzeichneter, daß an dieser Brücke vielmehr ein oder zwei von den zerstörten Bogen am rechtseitigen Ufer ganz ausgelassen und auf neun reduziert werden sollten, welche Zahl der Bogen und Länge der Brücke der Normalbreite des Flußbettes am nächsten kommen würde. Mit dieser Arbeit wäre aber auch die Verbauung des rechtseitigen Ufers auf eine Länge von 1000 bis 1200', und zwar vollkommen parallel mit der Hauptachse des Flusses, so wie die Abtragung einiger in jüngster Zeit am linken Ufer der Maggia hergestellten steinernen Abweiser, welche zu der entstandenen Beschädigung der Brücke am meisten beigetragen haben, verbunden. Durch die daraus hervorgehende Parallelität der Ufer würde der Fluß verhindert, sich bald auf das eine, bald auf das andere zu werfen, und Pfeiler und Widerlager dadurch in schiefer Stellung anzufallen, wodurch dann die Unterschwemmungen unvermeidlich sind, und er würde viel ruhiger durch die Mitte seines Flußbettes abfließen, zu welchem Ende das große Geschiebelager, welches als Beweis der allzuübermäßigen Breite des Flußbettes unmittelbar ob der Brücke liegt, vermittelt einer Cünette durchstoßen werden müßte. Schließlich würde Unterzeichneter rathen, die dadurch auf acht reducirte Zahl der Mittelpfeiler mit Vorgründen zu versehen, wodurch dann dieses monumentale Werk vollständig gesichert seyn würde.

#### Bauvorkehrungen im Kanton Wallis.

##### Wiederherstellung und Sicherung der Straße.

Die zerstörte Straßenstrecke ob der Cantoniera No. 9 (Casernette) im Kanton Wallis kann auf zweierlei Arten wiederhergestellt werden, nämlich: entweder durch das Einsprengen einer Gallerie in die senkrechte Felsenwand, oder, wie früher, durch Stützmauern, welche jedenfalls mit allen von der Erfahrung bewährten Schutzmitteln vor künftigen Angriffen zu sichern wären. Das erste Mittel wäre ohne Zweifel das beste, indem die Straße dadurch auch für den Winter vor der Lawinengefahr sicher gestellt würde, allein diese Gallerie würde wenigstens 36,000 Franken kosten, während die Stützmauer und die Auffüllung höchstens auf 6000 Franken zu stehen kommen wird. Wenn man sich nun einfach auf die Wiederherstellung der Straße, wie sie war, beschränken will, sollten vorerst drei Traversen von aufgestellten Steinen an die Felswand angelehnt werden, deren Krone außer der Straßenbreite sich gegen die Flußmitte senken soll, und höchstens 12' außer der Mauerlinie vorgreifen dürfen. Zwischen diesen drei Traversen wird dann die Stützmauer angebracht, welche, wo kein Felsengrund vorhanden ist, auf einen Streckrost zu legen wäre.

Die zweite zerstörte Straßenstrecke gleich außer der Gallerie von Gsteig unter Simplon, ist mit Aufgebung der geraden Linie einfach an den Bergfuß anzulehnen, wo sie dann wegen des Felsengrundes eine unangreifbare Stellung erhält.

Die Bergabstigungen in Perisal sollen im Ganzen wie die Frana d'Osco im Kanton Tessin behandelt werden. Die verschiedenen Quellen sollen nämlich in hölzernen Ränneln sorgfältig aufgefaßt und von den wunden Stellen abgeleitet werden. Die Rännel sollen oft nachgesehen werden, weil sie gewöhnlich die Bewegung des Schlipfes mitmachen, und sind allemal wieder bis zur Quelle zurückzustößen. Die Risse selbst sind fleißig zuzuschlagen und mit gestoßenem Rasen zu bekleiden, und alle überhängende alte Lerchbäume, deren Wurzeln bereits zum Theil abgestorben sind, sollen gefällt und beseitigt werden. Ferner sind die Stellen, wo sich die Bewegung am stärksten zeigt, mit wurzeltreibenden Spickpfählen von wasserfaugenden Holzgattungen, wie Erlen oder Weiden, zu bespicken, und der Theil dieser Pfähle, der aus dem Boden vorragt, ist mit Flechtruthen zu verflechten. Zwischen diesen Reihen von Flechtwerken sind überall Steck-

reifer ebenfalls von Weiden und Erlen einzustecken, und der Bergfuß mittelst eines Steinwurfes (enrochement) vor den unmittelbaren Angriffen des Ganterbaches zu beschützen. Die eingesunkene Straße selbst soll aber erst dann in ihr ursprüngliches Niveau wieder hergestellt werden, wenn alle obigen Maßregeln den Berg wieder zu festem Stehen gebracht haben und alle wunde Stellen mit Gebüsch überwachsen seyn werden, was bei der üppigen Vegetation, die da vorherrscht, in zwei bis drei Jahren wohl eintreffen dürfte. Daß während dieser Zeit der Weidgang aus dieser Stelle gänzlich und streng verbannt werden muß, versteht sich von selbst.

#### Wasser- und Brücken-Bauten.

Die Lage der Saltine von der Bergschlucht bis zur Brücke von Brieg ist sehr eigenthümlich und wegen des bedrohten Fleckens so wichtig, daß die Aufnahme eines Planes unerläßlich nothwendig ist, um hier solche Anträge studiren und stellen zu können, welche am besten geeignet sind, die Sicherheit des Ortes zu bezwecken.

Von der Brücke abwärts war bereits die dem Wildbach künftig zu gebende Richtung von der Wasserbau-Kommission ausgestellt, und Unterzeichner stimmt derselben in allen Theilen bei. Hinsichtlich der den Uferbauten hier zu gebenden Gestalt, schlägt Unterzeichner die flache Uferbekleidung mit anderthalbfüßiger Dossirung und auf die Kante gestellten Steinen vor, und soll mittelst senkrechten Quermauern im Innern in Felder eingetheilt werden, wodurch künftigen auf lange Strecken sich ausdehnenden Verheerungen vorgebeugt wird.

Und nun zur Rhone und zu der sie begleitenden Fahrstraße übergehend, glaubt Unterzeichner für das oberste Rhonengebiet, wie für den Tessin, die Reinigung des Flußbettes von den schweren Steinen und die Lagerung derselben an den Ufern des Flusses in Antrag bringen zu sollen, welche Arbeit, jährlich wiederholt, in kurzer Zeit die erspriesslichsten Folgen ohne besondere Kunst und Kraftanwendung zu gewähren pflegt.

Die Nußbaumbrücke kann zwar an der Stelle der frühern wieder mit Vortheil angebracht werden, doch soll man sich hüten, dieselbe nur 40' lang, wie die zerstörte war, wiederherzustellen. Die Rhone hat hier die Breite von 67', und die Beschaffenheit der Ufer zeigt, daß sie diese ganze Breite bedarf, um unschädlich abzufließen. Man stelle demnach das zerstörte Widerlager in die Uferlinien zurück, und trachte, zu dessen Fundamentirung bis auf den Felsen zu graben. Kann man denselben nicht erreichen, so wird ein liegender Rost genügen, doch soll derselbe möglichst tief gelegt und mit einem Vorgrund versehen werden. Von diesem bis zum jenseitigen Felsenwiderlager ist sodann eine einfach aufgesprengte Brücke von Holz zu schlagen.

Die eingestürzten Straßenstückmauern auf der ganzen Linie bis Mörel können nur am alten Platz wieder aufgebaut werden, doch wäre über deren solide Fundamentirung scharfe Aufsicht zu pflegen, und die Schlipse ob der Straße sollten mittelst Flechtwerken bekleidet werden.

Der Hochbord bei Kästenholz sollte mit sieben kurzen Traversen vor weitem Angriffen geschützt werden.

Die Brücke über die Rhone bei der Schmiede kann füglich an der Stelle der provisorischen Brücke auf gleiche Art wie die Nußbaumbrücke geschlagen werden. Das rechtseitige Widerlager kann auf Felsen zu stehen kommen; das linksseitige hingegen kann an einen großen Felsenblock angelehnt werden, welcher hinwieder mit einer Flügelarche einzufassen wäre.

Zum Schutze des angegriffenen Hochbordes unter Mörel sollte an seinem Anfang ein 300' langes Leitwerk von Stein mit einem liegenden Vorgrund hergestellt werden. An der Niederung von Mörel wäre hingegen die dermalige gute Lage des Flusses durch Anwendung leichter Faschinendeckwerke festzuhalten, bis der Fluß, der an keine Hindernisse mehr stößt, die verursachte Verheerung nach und nach wieder mit fruchtbarem Boden ausfüllt und verebnet, welcher Zweck in um so kürzerer Zeit erreicht werden kann, je mehr die größern Steine in regelmäßigen Haufen in den tiefsten Rinnsälen der Quere nach zusammen gelagert werden.

Die verheerten Wiesengründe von Warmenbrunn können wieder gewonnen werden, wenn ob denselben eine Schlußwehre errichtet und an den Felsen angelehnt wird. An diese Schlußwehre reihen sich leichtere Faschinenbauwerke in paralleler Richtung mit der Achse des Flusses, hinter welchen dann noch leichtere Flechtwerke und in den tiefern Stellen die größern Steine überquer gelagert werden, um das eindringende trübe Wasser aufzuhalten und zur Ablage des fruchtbaren Materials am rechten Ort zu nöthigen.

Die von den Gebrüdern Holzer von Ried am linken Ufer der Rhone errichtete abweisende Böckenreihe soll aber auch in paralleler Richtung mit der Flußachse zurückgesetzt werden, widrigenfalls können die am rechten Ufer zu errichtenden Uferdeckwerke ihren Zweck nicht erreichen.

Die unter Wasserbrunn zum Theil noch vorhandene Schlußtraverse sollte wieder ergänzt werden, doch erst dann, wenn sie durch die obern Werke in ihrer Wirkung unterstützt seyn wird.

In der Gemeinde Matters soll getrachtet werden, den Fluß vom Anfang ihres Gebietes bis zum Anfang des neuen Kanals durch Anwendung leichter Parallelwerke an den Fuß des jenseitigen Berges zu halten. Die Werke an dem von der Rhone dermalen verlassenen neuen Kanal sollten hingegen von Matters und von Brieg ausgebessert werden, bevor man die Rhone wieder in denselben leitet. Dabei ist aber wohl zu bemerken, daß keine Traversen unbestraft in abweisender Richtung angelegt werden darf, und daß 60' von der Uferlinie entfernt an beiden Seiten gegen außerordentliche Ueberschwemmungen Binnendämme hergestellt werden sollten. An diese Binnendämme würden sich dann die den Fluß einschränkenden Traversen anschließen, wovon aber die Krone eine Neigung gegen die Flußmitte erhalten soll, damit der Fluß gezwungen werde, bei jedem Wasserstand seine Hauptschwere in der Mitte seines Flußbettes zu halten und sich hierin zu vertiefen, welches System auch weiter hinunter überall zu beobachten wäre.

Bei solchen allenthalben wünschenswerthen Einschränkungen des Flußgebietes muß indessen mit der größten Vorsicht vorgegangen und getrachtet werden, dem Fluß ein solches Profil anzuweisen, worin jeder Wasserstand fassen kann, ohne je die Kraft zu verlieren, sein Geschiebe weiter fortzuwälzen. Das hiefür in Wallis angewendete Traversensystem war hiezu allerdings gut; allein die fast vertikal aufgeführten Traversen waren höher am Kopfe, als an der Wurzel, und die Profilweite zwischen zwei Traversen sehr verschieden. Als demnach der Fluß eine gewisse Höhe erreicht hatte und durch die Traversenköpfe in seinem Laufe verhindert ward, suchte er sich an der Wurzel einen Ausweg und überflügelte sie dann leicht, woraus hauptsächlich der größte Schaden im Rhonethal von Warmenbrunn abwärts entstanden ist. Aufgefallen ist es dem Unterzeichneten, daß der Rhone am Durchstich ob der Lonzabrücke nur 110' Abflußprofil angewiesen wurde, während bei Brieg das Profil eine Breite von 150' hat, und selbst dieses Profil wird nur dann zureichen, wann den Traversen die oben erwähnte Neigung gegen die Flußmitte gegeben und den außerordentlichen Ueberschwemmungen durch Errichtung von Binnendämmen Schranken gesetzt wird.

In der Gemeinde Brieger-Bad hat die Rhone, wie bereits gemeldet wurde, ihren unregelmäßigen Lauf verlassen und in gerader Linie dem rechtsseitigen Bergfuß entlang, leider durch die besten Güter und Häuser von Brieger-Bad, einen neuen Lauf gebahnt.

Schon von der Brücke von Matters abwärts lehnt sich die Rhone an die Fortsetzung dieses Bergfußes an, und somit ist der neue Lauf, den sie eingeschlagen hat, der natürlichste, kürzeste, mithin für den unschädlichen Abfluß auch der zweckmäßigste. Jede Anstrengung, die man da anwenden wollte, um den Fluß in sein früheres Bett wieder zurückzuwerfen, wird nur eine illusorische Hülfe verleihen, indem das in dem alten Flußbette angehäuften Geschiebe höher liegt, als die anliegende Umgegend, und der Fluß dem Impuls immer folgen wird, den er von dem großen Schuttkegel der Gamsa erhält, und mithin, aller Anstrengungen ungeachtet, wird er bei jeder Anschwellung den neuen Weg wieder suchen, den er sich nun einmal fest gebahnt hat.

Es wäre demnach ungerathen, sich dieser natürlichen Nothwendigkeit entziehen zu wollen; vielmehr sollten sich alle Kräfte vereinen, um selbst aus dieser Nothwendigkeit den größtmöglichen Nutzen zu ziehen. Dieser Nutzen bestehet darin:

- 1) daß an dem alten unregelmäßigen Laufe der Rhone wenigstens ein Drittel mehr Boden gewonnen werden kann, als sie nach der neuen Richtung bedarf und bereits in Besitz genommen hat;
- 2) daß das übrige Flachland künftig sicherer als bisher vor Ueberschwemmungen seyn wird, weil jetzt die Rhone den tiefsten Punkt in ihrem Thalweg durchfließt;
- 3) würde an der Länge der zu unterhaltenden Schuttbauten bedeutend erspart werden, weil eine ganze Seite, nämlich jene gegen den Bergfuß, hinwegfällt und jeder Fluß leichter in Schranken zu halten ist, je weniger er durch übelverstandene Bauten gezwungen wird, eine unnatürliche Richtung einzuschlagen;
- 4) kann die zerstörte Briegerbadbrücke, welche fast eine halbe Stunde vom Dorfe entlegen und den Angriffen der Rhone nicht nur sondern auch der Gamsa ausgesetzt war, weit gelegener und besser am Dorfe selbst nahe angelegt werden, wodurch dasselbe auf die kürzeste Linie mit der Landstraße und durch diese mit dem Pfarrorte Glys in Verbindung gebracht werden würde;
- 5) wäre die Landstraße zwischen Wispbach und der Gamsa für immer vor jeder Beschädigung von Seite der Rhone gesichert.

Bei dieser Lage der Dinge kann die Ausbeutung des immerhin harten Unglücks auf obige Weise nicht genug empfohlen werden, wobei dann natürlich der selbstgeschaffene Lauf der Rhone durch die erforderlichen Schuttbauten in Schranken gefaßt werden müßte.

Am rechten Ufer der Rhone, oberhalb der Brücke von Raron, soll eine zum Glück nur erst angefangene Schutzbaute, deren Richtung auf die Zerstörung der Brücke Einfluß haben würde, in paralleler Richtung mit der Achse des Flusses zurückgesetzt werden.

Die zerstörte Lonza-Brücke, deren Lage leicht überflügelt werden konnte, soll etwas weiter hinunter am Fuße des Berges hart an der Landstraße angelehnt und im rechten Winkel über die Rhone 60' oberhalb der Lonza-Mündung in einer Länge von 145' über drei hölzerne Soche von je fünf Pfählen, jedes wenigstens 14' in den Boden eingreifen sollend, geschlagen werden.

Die Eidersbrücke über die Rhone sollte bei ihrem ohnedieß nun sehr schwankenden Zustande und bei ihrer ungünstigen Stellung wenigstens um 3' erhöht werden, damit das zu tief angelegte Holzwerk derselben dem freien Abfluß der Rhone, auch bei der größten Anschwellung, nicht mehr hinderlich sey. Bei diesem Anlaß könnten die zwei erschütterten Soche gehörig unterfangen und mit einem aus großen Steinblöcken gebildeten Vorgrund versehen werden.

Die linksseitige Zufahrt wäre dann ebenfalls zu erhöhen und sollte in ganz gerader Richtung mit der Brücke bis zum angrenzenden Hügel gezogen werden, wobei gleichzeitig die Steigung der Straße über diesen Hügel bedeutend gemildert werden könnte. In dem Mittelpunkt dieser Anfahrt könnte sodann als Vorsicht eine Breite von 24' offen gelassen und überwölbt werden, und der Boden dieses Durchlasses wäre muldenförmig auszupflastern.

Endlich sollen die zwischen Eiders und St. Leonhard beschädigten Uferbauwerke reparirt, und die zerstörten nach den vorhandenen Plänen wieder hergestellt werden; doch soll man sich hüten, das vom Plane beabsichtigte Ziel zu rasch erreichen zu wollen.

Die Einschränkung der Flüsse durch Traversen erheischt die größte Vorsicht, und nie soll eine Traverse allein und ohne Unterstützung im weiten Felde errichtet werden, denn der Bestand derselben ist um so unsicherer, je weiter der Kopf von ihrer Wurzel, oder je länger die Traverse ist, insofern sie allein stehet und durch keine entsprechende Baute unterstützt ist. Selten duldet ein Fluß solche mitten in seinem Bereiche errichtete Bauwerke. Werden sie hingegen mit wahrer Sachkunde und mit Vorsicht ausgeführt, und wird die schaffende Kraft des Flusses selbst zum Bestand der Baute gehörig ausgebeutet, dann kann diese Bauart an Flüssen wie die Rhone nicht genug empfohlen werden.

Zum Schluß erlaubt sich Unterzeichneter noch zu berichten, daß er und sein Begleiter von den betreffenden Kantonsregierungen auf das Zuversprechendste empfangen worden ist. Im Kanton Wallis hat er nicht unterlassen, unter dem 9. d. M. dem in Sitten residirenden Theil der Walliser Regierung durch die Eidgenössischen Herren Repräsentanten von seiner Mission im Kanton Wallis Kenntniß zu geben und auch dort seine Dienste anzubieten. Am 12. Abends 5 Uhr kam er selbst zu Sitten an und stattete um 6 Uhr dem Herrn Präsidenten des dortigen Regierungstheiles einen Besuch ab, traf ihn aber nicht zu Hause, worauf er seine Karte abgegeben hat. Am 14. Morgens 9 Uhr wiederholte Unterzeichneter seinen Besuch, jedoch auch diesmal fand sich der Herr Präsident nicht bei Hause, und da bis Mittag keine weitere Meldung kam, hat Unterzeichneter den Schluß gezogen, daß man seiner nicht bedürfe, und ist sofort von Sitten abgereist.

Zürich, den 30. Dezember 1839.

Megrelli.