BSB Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum
Digitale Bibliothek

Die Berichte der Expertencommissionen über die Ursachen und den Betrag des durch die Ueberschwemmungen im Jahre 1868 in den Cantonen Uri, St. Gallen, Graubünden, Tessin und Wallis angerichteten Schadens

Bern 1869

Helv. 165 f
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10453088-2

10453088

104453088

10453088

3173

Die

Berichte der Expertencommissionen

über

die Ursachen und den Betrag des

durch die

Ueberschwemmungen im Jahr 1868

in den

Cantonen Uri, St. Gallen, Graubünden, Tessin und Wallis

angerichteten Schadens.

Bern.

Stämpflische Buchdruckerei (G. Hünerwadel).

1869.

176 Bx

☞ Es war ursprünglich beabsichtigt in die nachstehende Publication nicht bloß die Berichte der Schätzungscommission nebst den technischen Gutachten der ihre Sectionen begleitenden Ingenieure, sondern auch die Berichte der wissenschaftlichen Commission aufzunehmen, um auf diese Weise das ganze Material in einem Bande vereinigt zu haben. Da indessen die Ablieferung der letzteren Gutachten sich in die Länge zieht, die Vertheilung der Liebesgaben aber nicht mehr verzögert werden kann, so muß die Sammlung vorläufig abgeschlossen werden; und konnte von jenen Gutachten nur eines über Uri von Professor Culmann hier Aufnahme finden. Die Berichte der technischen Commmission werden daher, einschließlich des letztgenannten, in einer besondern Publication erscheinen.

Die Schätzung des Schadens von Balzers konnte noch in einem Nachtrag hinter Seite 124 aufgenommen werden.

☞ Auf Seite 2 ist den Namen der Mitglieder des Centralcomites Herr Professor Ulrich beizufügen.

— Auf der Tabelle 7 zu Seite 98 befinden sich unter dem Staatsschaden Fr. 3500 für Gebäude, welche auf Tabelle 3 zu Seite 70 irrthümlich unter einer der drei Rubriken „Schaden an Dämmen und Wuhren, Straßen und Brücken" aufgenommen worden sind, ohne daß ermittelt werden konnte, in welcher. Wir haben deshalb auf Tabelle II zu Seite 12 diese Fr. 3500 zu Gebäuden geschlagen und am „Total" der Rubriken „Straßen, Brücken und Wasserbauten" abgeschrieben. Eine dieser drei Unterrubriken ist daher um Fr. 3500 zu hoch.

— Auf Tabelle 8 zu Seite 98 sind unter „Früchte" zum I. Kreis Fr. 608 aufzuführen, wodurch das Generaltotal sich unten auf Fr. 1422, statt auf Fr. 814 stellt.

10453088

Bayerische
Staatsbibliothek
München

10453088

Die

Berichte der Expertencommissionen

über

die Ursachen und den Betrag des

durch die

Ueberschwemmungen im Jahr 1868

in den

Cantonen Uri, St. Gallen, Graubünden, Tessin und Wallis

angerichteten Schadens.

10453088



10453088

Einleitung und Uebersicht.

In den Tagen vom 27. September bis 5. October 1868 haben die, in Folge einer Reihe von Wolkenbrüchen in dem größern Theile der südöstlichen Hochalpen der Schweiz, von den Bergen in die Thäler stürzenden Wasserfluthen Verheerungen angerichtet, wie sie in diesem Jahrhundert nur ein einziges Mal erlebt worden sind. In den Kantonen Uri, St. Gallen, Graubünden, Wallis, Tessin sind die Gebirgswasser zu Strömen angewachsen und haben, nicht genügend durch Thalsperren und Wälder aufgehalten, solche Geschiebmassen, Steinlawinen und Felsen mit sich geführt, daß Berggelände herabgerissen, Thäler überschwemmt und verschlammt, ganze Dörfer zerstört oder verschüttet und viele ihrer Bewohner unter ihnen begraben worden sind.

Sobald die Nachricht von diesem furchtbaren Naturereigniß sich bestätigte, berief der Bundesrath auf Antrag des Departements des Innern vom 7. October 1868 am 8. desselben Monats eine Conferenz von Abgeordneten sämmtlicher Kantone auf den 12. October nach Bern zur Berathung über die Organisation der kantonalen Hülfsthätigkeit zu Gunsten der von jenem Unglück Betroffenen.

In Ausführung der Beschlüsse dieser Conferenz erließ der Bundesrath am 14. October:

1. Einen Aufruf an das schweizerische Volk, so wie an die Schweizer im Auslande, in welcher er die nationale Hilfsthätigkeit anrief; auch lud er sämmtliche Kantonsregierungen zur Organisation der Liebesthätigkeit auf ihrem Gebiete ein und erklärte sich bereit, die Liebesgaben in Empfang zu nehmen.

2. Er ernannte ein Centralhilfscomite, welches die Liebesgaben, so weit sie in Naturalien bestehen, zu sammeln und an die Be-

schädigten in den verschiedenen Kantonen zu vertheilen hatte, mit dem ferneren Auftrage, nach dem Schluß der Sammlungen Vorschläge für die Vertheilung der Liebesgaben an die wieder einzuberufende Conferenz der Kantonsdelegirten zu machen. Zu Mitgliedern dieser Centralhilfscommission wurden ernannt die Herren:

Regierungspräsident Suter in Zürich,
Diakon Hirzel in Zürich,
Pfarrer Zollinger in Winterthur,
Professor Escher von der Linth in Zürich,
C. Schindler-Escher in Zürich,
Stadtschreiber Spyri in Zürich.

3. Er bildete eine Expertencommission, welche auf Bundeskosten die Gesammtlage in den beschädigten Kantonen mit thunlichster Beförderung untersuchen und detaillirte Schadenverzeichnisse mit Einschluß des Brandschadens in Obergestelen (nachträglich auch in Fontana) aufzunehmen hatte.

4. Er setzte eine technische Expertencommission nieder, zur wissenschaftlichen Untersuchung sowohl der ersten Ursachen der eingetretenen Erscheinungen, als der Factoren, welche in den einzelnen Gegenden dazu beigetragen haben mögen, sie für das Land in dem vorliegenden Grade verderblich zu machen, wie endlich der Maßregeln, welche in den betreffenden Gebieten anzuordnen sind, um dieselben für die Zukunft so weit als möglich zu sichern.

Die letztere Commission wurde bestellt in den Herren Professor Culmann, Professor Landolt und Professor Escher von der Linth, sämmtlich in Zürich.

Die Schätzungscommission ihrerseits bestand aus den nachfolgend verzeichneten Mitgliedern, welche genöthigt waren, um die bedeutende Arbeit der Schätzung an Ort und Stelle noch vor Eintritt des Winters, wo der Schneefall die Fortsetzung derselben unmöglich gemacht haben würde, zu vollenden, sich in fünf Sectionen zu vertheilen, welche nachträglich für Graubünden noch durch eine Hülfsabtheilung vermehrt wurde.

Eidgenössische Schätzungscommission.

I. Section Uri und oberer Theil von Tessin bis und mit der Gemeinde Biasca:

Baumeister Stehlin von Basel, Präsident,
Ingenieur Legler von Mollis,
Bezirksstatthalter Diethelm von Erlen.

10453088

II. Section St. Gallen:

Ingenieur Wilh. Fraisse, Präsident,
Nationalrath Vogel von Wangen,
Beck-Leu von Sursee.

III. Section Graubünden:

Abtheilung a.

Oberst Fenner von Winterthur, Präsident,
(Ingenieur Zschokke von Aarau), ersetzt durch
Ingenieur Cuenod von Lausanne,
Friedensrichter Henry von Cortaillod.

Abtheilung b.

Kommandant Gemsch von Schwyz, Präsident,
Ingenieur Wetli von Zürich,
Landolt von Bel Air bei Landeron.

IV. Section Tessin, von Biasca weg:

Ständerath Jecker von Solothurn, Präsident,
Ingenieur Rohr von Bern,
de Rämy von Freiburg.

V. Section Wallis:

Regierungsrath Wietlisbach, von Aarau, Präsident,
Ingenieur Blotnitzky, von Bern,
F. Demôle, von Genf.

Endlich setzte der Bundesrath die Regierungen der Kantone von der Anordnung dieser Maßregeln und der Absendung der Experten-Commissionen in Kenntniß, und gab der Schätzungscommission folgende vom Departement des Innern entworfene und mit den Experten durchberathene Instruction mit:

10453088

Instruktion

des

schweizerischen Bundesrathes für die eidgenössische Kommission zur Schätzung des in den Kantonen St. Gallen, Graubünden, Uri, Tessin und Wallis in Folge der Wasserverheerungen (incl. Brand von Obergestelen) eingetretenen Schadens.

A. Allgemeine Bestimmungen.

1. Die Aufgabe der Kommission ist:

a. die zur Beurtheilung der Gesammtlage der betroffenen Gemeinden nothwendigen Untersuchungen zu veranstalten und darüber bezüglich jeder Gemeinde gesondert Bericht zu erstatten;

b. den von Staat, Gemeinde, Korporationen und Privaten erlittenen Schaden nach Mitgabe der nachfolgenden Bestimmungen und des beigegebenen Formulars nach bestem Wissen und Gewissen aufzunehmen und zu schätzen.

Der Konferenz der Kantone bleibt vorbehalten, die Grundsätze zu bestimmen, nach welchen bei der Gesammtrepartition der aufgenommene Schaden berücksichtigt werden soll.

2. Die Kommission theilt sich in 5 Sektionen von je 3 Mitgliedern. Jede Sektion wählt ihren Präsidenten und hat das Recht, einen besondern Sekretär beizuziehen.

Die I. Sektion übernimmt Uri und Tessin vom Gotthard bis und mit der Gemeinde Biasca.
Die II. Sektion St. Gallen.
Die III. Sektion Graubünden.
Die IV. Sektion Tessin von Biasca weg.
Die V. Sektion Wallis.

3. Die Präsidenten der Sektionen bestimmen Tag und Ort der Sammlung zum Beginne der Arbeit und die Reihenfolge unter den zu besuchenden Gemeinden ihres Bezirkes unter Berücksichtigung, daß die Schätzung vorab da vorzunehmen ist, wo am ehesten Eintritt des Schneefalls erwartet werden muß, setzen die Kantonsbehörden hievon

in Kenntniß zum Zwecke der Bereithaltung aller für die Schätzung nöthigen Materialien und leiten und befördern die Arbeiten der Sektionen.

Die Sekretärs der Sektionen tragen die festgesetzten Schatzungen in die Formulare ein, verfassen, wo die Sektion nicht anders bestimmt, den Bericht, besorgen die Korrespondenz und führen Rechnung über allfällige Extraausgaben der Sektion.

4. Die Sektionen senden unmittelbar nach Beendigung ihrer Arbeiten die Berichte und ausgefüllten Schätzungslisten dem eidgenössischen Departement des Innern ein.

5. Die Mitglieder der Kommission beziehen ein Taggeld von 20 Franken, nebst Vergütung der Transportkosten und allfälliger Extraauslagen.

Die Sekretärs beziehen die gleiche Entschädigung.

B. Besondere Bestimmungen

über das Verfahren bei der Schätzung der verschiedenen Arten von beschädigtem Eigenthume. Erläuterung des Formulars.

6. Es ist nicht nur der Schaden an Eigenthum der Privaten aufzunehmen, sondern auch, um ein Bild des Gesammtschadens in den betreffenden Kantonen zu erhalten, derjenige der Korporationen, der Gemeinden und des Staates. Dagegen befaßt sich die Schätzung der Kommission nicht mit den Beschädigungen der Eisenbahn und ihrer Bauten.

7. Wo möglich, ist überall der einzelne Eigenthümer zu verzeichnen. Nur, wo größere Landkomplexe ohne Unterschied ganz denselben Schaden haben, kann unter Bezeichnung der Grenzen dieses Gebietes der Schaden per Juchart berechnet und von der Verzeichnung der einzelnen Eigenthümer Umgang genommen werden, es sei denn, daß darunter Gemeinde-, Korporations- oder Staatseigenthum sich befinde, welches immer bestimmt auszuscheiden ist.

8. Das „steuerbare Vermögen“ der Privaten ist nach der Schatzung für die Gemeindesteuer, wo solche nicht existirt, nach derjenigen für die Staatssteuer aufzunehmen, wozu von den Gemeindsvorständen die nöthigen Rodel zu verlangen sind.

9. Unter „Dämmen und Wuhren“ sind die Flußbauten aller Art zu verstehen, sowie auch Abzugskanäle.

Es fallen nur solche Werke in Betracht, welche wieder hergestellt werden müssen.

104453088

Grundlage der Berechnung des Schadens an diesen Werken bildet der Kubikinhalt des zerstörten oder beschädigten Werkes und die landesüblichen Einheitspreise oder Akkordpreise nach Maßgabe der Konstruktionsart mit verhältnißmäßigem Abzug je nach der frühern Beschaffenheit.

10. Der Schaden an Straßen wird nach den gleichen für Dämme und Wuhren aufgestellten Grundsätzen ausgemittelt.

11. Bei der Schätzung des Schadens an Brücken werden die Kosten der Wiederherstellung des zerstörten oder beschädigten Objektes nach Maßgabe der früheren Konstruktionsart und der lokalen Einheitspreise mit angemessenem Abzug für noch verwendbare Materialien oder ganze Theile der Baute zu Grunde gelegt. Da die durch diese Berechnung sich ergebende Schätzungssumme gegenüber dem Werth der früheren Baute einen gewissen Mehrwerth repräsentirt, so ist hiefür ebenfalls ein verhältnißmäßiger Betrag in Abzug zu bringen.

12. Bei der Schätzung des beschädigten „Landes und der Kulturen" ist der Flächeninhalt des geschätzten Stückes zu verzeichnen in Jucharten und Zehntelsjucharten.

13. Betreffend „Kulturart" ist auseinanderzuhalten: Garten, Wiese, Ackerland, Rebe, Weide und Wald.

14. Das Land, welches durch die Wasserverheerungen gelitten hat, ist entweder zerstört, entwerthet oder geschädigt.

Als zerstört ist solches Kulturland zu bezeichnen, welches durch die ausgetretenen Flüsse und Wildbäche oder durch Erdschlipfe vollständig seines Obergrundes beraubt wurde, dessen Wiederherstellung in kulturfähigen Zustand entweder unmöglich ist oder einen solchen Aufwand von Zeit und Geld erfordert, daß dasselbe als eine neue Kapitalanlage betrachtet werden muß.

In solchen Fällen ist der ganze frühere Werth des betreffenden Landes als Schaden in Rechnung zu bringen. — Zur Ausmittlung des frühern Werthes können als Anhaltspunkte dienen: Besitztitel, Auszüge aus den Grundbüchern oder dem Kataster und in einigen Fällen auch die Vergleichung mit anstoßendem, aber verschont gebliebenem Land.

15. Als „entwerthet" ist solches Kulturland zu bezeichnen, dessen Obergrund nicht zerstört oder weggeführt wurde, das aber durch Bergstürze, Abrutschungen und ausgetretene Gewässer mit Felsblöcken, Schutt, Gerölle, Erd- und Schlammmassen überdeckt wurde.

Die Entwerthung ist eine sehr verschiedene; der Schaden kann sich auf einige Abräumungskosten beschränken, kann aber auch bis zum vollen Werth des frühern Grundstücks ansteigen:

a. Wo eine Abräumung der Schuttmassen unmöglich ist, und wo diese Massen aus Felsblöcken oder unfruchtbarem Gerölle bestehen, ist, wie bei zerstörtem Land, der ganze frühere Werth als Schaden in Rechnung zu bringen.

b. Wo dagegen die aufgeführten Schutt- und Erdmassen von solcher Beschaffenheit sind, daß dieselben durch einigen Aufwand an Arbeit und Dünger kulturfähig gemacht werden können, so ist diesem Umstand bei der Schätzung des Schadens angemessene Rechnung zu tragen. Je größer diese Urbarisirungskosten sind, um so größer ist auch die entstandene Entwerthung und umgekehrt.

c. In Fällen, wo die Abräumung der aufgeführten Schutt- und Schlammmassen thunlich ist, werden die Kosten der Abräumung annähernd die Entwerthung repräsentiren und als Schaden in Rechnung zu bringen sein.

Eine Berechnung und Veranschlagung der nöthigen Tagwerke möchte in solchen Fällen den sichersten Maßstab bilden.

16. Als „geschädigt" ist solches Kulturland zu bezeichnen, dessen Obergrund weder fortgerissen, noch mit Schutt oder Schlamm überschüttet, sondern nur unter Wasser gesetzt wurde.

Je nach der Beschaffenheit und Menge der im Trübwasser enthaltenen Bestandtheile, welche sich später zu Boden gesetzt haben, ist der Schaden größer oder kleiner oder gleich Null, immerhin ist derselbe nur von vorübergehender Natur.

17. Neben dem Schaden an dem Grund und Boden selbst kommt in Betracht der Schaden an den Pflanzungen.

Dieser ist doppelter Art. Er betrifft

a. Den Verlust an Obstbäumen, Waldbäumen und Reben.

b. Den mehr oder minder vollständigen Verlust der auf den beschädigten Grundstücken vorhanden gewesenen Feldfrüchte und Saaten.

18. Der Schaden der ersten Kategorie, bei dessen Schätzung der lokale Werth des allfällig noch vorhandenen Holzes in Abzug zu bringen ist, wird unter den Rubriken „Bäume" und „Reben", und der Schaden der zweiten Kategorie, der nach dem lokalen Werthe der verlorenen Feldfrüchte zu bemessen ist, unter der Rubrik „Früchte" verzeichnet.

19. Die Gebäude sind entweder vollständig „zerstört“ oder „beschädigt“.

Unter „zerstörten Gebäuden“ sind sowohl solche zu verstehen, welche vom Wasser fortgeschwemmt oder von Erdschlipfen und Bergstürzen verschüttet und zu Grunde gerichtet sind, als solche, welche zwar noch stehen, aber abgebrochen werden müssen. Im erstern Falle ist der ganze Werth des Gebäudes nach den Verzeichnissen der Brandassekuranz, unter Umständen sammt Grund und Boden in Anschlag zu bringen, im letztern Falle der Werth des Gebäudes unter Abzug des brauchbaren Materials.

Unter „beschädigten“ Gebäuden sind solche zu verstehen, welche, um wieder bewohnbar oder zu ihrem Zweck brauchbar gemacht zu werden, größerer oder kleinerer Reparationen bedürfen. Der aufzunehmende Schaden ist nach Quoten des Gesammtwerthes oder unter Umständen nach den Kosten der nothwendigen Reparaturen zu berechnen.

20. Der Schaden an Fahrniß, Vieh, Vorräthen aller Art, Kleidern, Mobilien ist nach ähnlichen Grundsätzen zu ermitteln, wie bei Brandunglücken.

21. Es ist Sache des Berichtes (Ziffer 1 a), die Verluste an Menschenleben aufzuführen und die ökonomische Lage der betroffenen Familien hervorzuheben.

In diesem Bericht ist auch dasjenige aufzunehmen, was in keine der Kategorieen der Schatzungstabelle ausdrücklich gehört und den Sektionen dennoch erwähnenswerth erscheint.

Bern, den 21. Oktober 1868.

Im Namen des schweiz. Bundesrathes,
Der Bundespräsident:
Dr. J. Dubs.

Der Kanzler der Eidgenossenschaft:
Schieß.

Die Sectionen begaben sich sofort an Ort und Stelle der Verheerungen. Ueberall fanden sie von Seiten der Kantons- und Gemeindebehörden die erforderliche Unterstützung und von Seiten der Bevölkerung den redlichen Willen, um ihre Aufgabe rechtzeitig erfüllen und das billige Maß des Schadens finden zu können. Nur eine Section wurde in ihrer Arbeit vom Schnee überrascht. Es gelangten daher die Berichte der Sectionen, je nach der Größe ihrer Aufgabe und der Entfernung der ihnen angewiesenen Gegend vom 26. November bis 23. Dezember an das eidg. Departement des Innern.

Das Letztere beauftragte das statistische Büreau mit der Sichtung und Zusammenfassung des gesammten Materiales nach drei Richtungen:

Ermittlung des

I. a. Totalschadens des Staates,
   b. „ der Corporationen und Gemeinden,
   c. „ der Privaten.

II. Des Totalschadens der Privaten nach Vermögensklassen;

III. „ „ nach Art der beschädigten Gegenstände.

Der Bericht des statistischen Bureau's wurde einer Conferenz der Präsidenten, beziehungsweise Stellvertreter der Sectionen und von Delegirten der Centralhülfscommission, welche am 7. Januar d. J. in Bern unter dem Vorsitze des Chefs des Departements des Innern zusammentrat, vorgelegt. In der darin eröffneten Berathung wurde über alle auffallenden Posten von den Experten befriedigende Auskunft gegeben, so daß die Delegirten der Centralhülfscommission die Ueberzeugung davon trugen, daß die Schätzung als eine zuverläßige und gerechte Basis für die Vertheilungsvorschläge angesehen werden könne, welche jenes Comite der Conferenz der Kantonsdelegirten zu machen hat.

Das Material wurde, in Folge der gegebenen Aufklärungen vom Departement abermals dem statistischen Büreau zur Anfertigung einer definitiven Generalübersicht des Schadens nach drei Vermögensclassen und den Abtheilungen der beschädigten Gegenstände überantwortet.

Das Ergebniß ist in den nachfolgenden Tabellen zusammengestellt. Darauf folgen die Berichte und Hauptübersichten der Sectionen und zuletzt die technischen Berichte.

In der nachfolgenden Generalübersicht ergibt die Gesammtzahl der Beschädigten 18,183. Diese Ziffer ist aber um alle Diejenigen zu hoch gegriffen, welche mehrmals aufgeführt sind, weil sie in mehreren Gegenden beschädigtes Eigenthum besitzen.

In der Classification des Schadens nach Eigenthümern ist die für St. Gallen angegebene Summe des Schadens der Privaten ausschließlich des im Total aufgenommenen Zuschlages von Fr. 78,676 zu Gebäude- und Landschatzungen zu verstehen.

Bei Wallis und Tessin ist der Schaden der Brände von Obergestelen und Fontana mit eingeschätzt.

Oesterreichisch Balzers, welches nach Beschluß des Bundesrathes an den Liebesgaben participiren soll, ist in diesem Material nicht aufgeführt.

Vergleicht man den Gesamntschaden der Kantone nach der Totalsumme des Verlustes der Eigenthümer mit der Specification nach beschädigten Objekten, so kommt bei Graubünden ein Ausfall von Fr. 222,709 und bei Tessin von Fr. 51,019 zum Vorschein. Diese Differenz rührt daher, daß bei einzelnen beschädigten Gemeinden, Corporationen und Privaten die Summe des Totalschadens zwar aufgeführt, derselbe aber nicht näher nach Objekten spezifizirt worden war.

In der Recapitulation der III. Section, Abtheilung b, sind Fr. 10,458 für Notharbeiten in verschiedenen Gemeinden aufgeführt, welche schon im Gesamntschaden des Staates (Graubünden) figuriren. Deshalb ist die Totalsumme jener Sectionsabtheilung um diesen Betrag zu ermäßigen.

Als Maßstab der Eintheilung der Privaten in drei Vermögensclassen: Arm, Eingeschränkt und Wohlhabend ist die Arbeit der Tessiner Sectionen genommen worden, welche viele Beschädigte sowohl nach der Ziffer des steuerbaren Vermögens, als nach jenen drei Classen aufgeführt hatten. Die Durchschnittsberechnung ergab, daß die Meisten, welche in der Classe der Armen aufgeführt waren, mit 0 bis Fr. 1000 Vermögen im Steuerkataster sich befanden, die in der Classe der Eingeschränkten mit Fr. 1000 bis Fr. 5000 und daß die Wohlhabenden mit über Fr. 5000 steuerbarem Vermögen figuriren.

Die Gesammtergebnisse der Ermittelungen der Eidgenössischen Schätzungs-Commission sind folgende:

Fünfzig Menschen haben, zum Theil indem sie während des furchtbaren Naturereignisses das Leben Anderer zu retten bemüht waren, den Tod gefunden. Eine Anzahl derselben hat unbemittelte und arbeitsunfähige Verwandte hinterlassen, für welche in erster Linie gesorgt werden sollte. Auf Tessin kommen 41, auf St. Gallen 9 Todte.

Die Bewohner einer Anzahl von Dörfern haben solche Verluste an Land, Häusern und Früchten erlitten, daß sie sich ohne Hülfe nicht das Leben fristen können.

Einige Dörfer müssen versetzt, andere mit Nothbauten unterstützt werden, wenn sie nicht beim ersten anhaltenden Regen einer neuen Gefahr ausgesetzt bleiben sollen.

Der Gesammtschaden beträgt . . .			Fr. 14,025,003
Davon kommen auf den Schaden des Staates			Fr. 1,046,399
" " " " "	der Gemeinden u. Corporationen	"	4,547,696
" " " " "	der Privaten .	"	8,352,232
Von den Privaten trifft	9851 Arme ein Schaden von	Fr.	2,939,576
" " " "	5772 Dürftige ein Schaden von	"	2,798,823
" " " "	2560 Wohlhabende ein Schaden von . .	"	2,549,213

Der Gesammtschaden beträgt an Dämmen, Wuhren, Straßen, Brücken Fr. 3,528,390 oder 25,3 %

Der Gesammtschaden beträgt an Land und Culturen	"	7,659,559	" 54,6 %
Der Gesammtschaden beträgt an Gebäuden	"	1,505,510	" 10,7 %
" " " " Fahrhabe	"	1,058,239	" 7,5 %

Beachtenswerth ist der große Unterschied des Schadens an Früchten unter den verschiedenen Kantonen. Während St. Gallen 16,2 %, Wallis 13,1 % des Gesammtschadens an Früchten erlitten, haben Uri nur 2,1 %, Graubünden nur 1,2 % und Tessin gar nur 0,6 % an

Letzteren verloren. Die Ursache liegt darin, daß in den erstern Kantonen die Erdäpfel und der Mais noch zum größten Theil im Felde standen.

In der anschließenden Tabelle über den Gesammtschaden nach Gegenständen ist zur bessern Vergleichung des Verlustes der verschiedenen Abtheilungen derselben das Zahlenverhältniß in per Mille aufgeführt.

Zur Seite 12.

der Beschädigten.

Gesammtschaden.

Zahl ten.	Privaten.	Gemeinden und Korporationen.	Staat.	Total.
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1	1,441,866 [1])	845,943	71,680	2,438,165
1	1,375,029 [2])	1,258,474	206,420	2,839,923
3	1,099,000	519,322	73,150	1,691,472
8	4,165,665	1,864,593	511,228	6,541,486
0	270,672	59,364	183,921	513,957
3	8,352,232	4,547,696	1,046,399	14,025,003

10453088

Zur Seite 12.

ıdens nach

ıd und an Kulıaden an Fahrhabe.

Bäume.	Reben.		Vorräthe.	Ver= schiedenes.	Total.	Nicht spezifizirter Schaden.
Fr.	Fr.		Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
9,703	1615	)	88,906	34,342	153,386	—
4	1		37	14	63	—
22,215	—	9	59,430	7,204	88,561	[2]) 222,286
8	—		21	3	31	78
22,238	1400	8	51,216	4,005	139,840	—
13	1		30	3	83	—
3,912	4400	)	389,427	82,364	663,937	[3]) 51,019
—	1	3	60	12	102	8
1,332	50	)	3,639	5,740	12,515	—
3	—		7	11	24	–
59,400	7465	7	592,618	133,655	1,058,239	273,305
4	1	2	42	9	75	19

10453088

Bericht

der

ersten Sektion der eidgenössischen Kommission für Schätzung der Wasserbeschädigungen.

Hochgeachteter Herr Bundesrath!

Die unterzeichnete Kommission traf am 26. Oktober in Bellinzona ein, wo sie von den Herren Staatsräthen Forni und Franchini, sowie von Herrn Oberingenieur Oberst Fraschina begrüßt und ihr sofort alle wünschbare Auskunft für die Schatzungsweise ertheilt wurde.

Auf das Ansuchen dieser Herrn beschloß die Sektion, das bei Vertheilung der Schatzungsarbeiten ganz vergessene Val Blenio, ungeachtet der dadurch entstehenden bedeutenden Vermehrung der Arbeit, ebenfalls in ihr Programm aufzunehmen.

Von der Kantonsregierung wurde der Kommission Herr Ingenieur Giuseppe Bonzanigo zur Verfügung gestellt, welcher dieselbe auf der Reise im Tessin begleitete und sowohl durch seinen Eifer als durch seine Kenntniß der deutschen Sprache zur Förderung der Arbeiten wesentlich beigetragen hat. — Nicht minder wurde die Kommission während ihrer Reise im Val Blenio durch den dortigen Regierungskommissär Herrn Francesco Pagani auf die bereitwilligste Weise unterstützt.

Als Sekretär begleitete die Kommission Herr Ulysses von Gugelberg, Ingenieur von Mayenfeld.

Der nachfolgende Bericht wird dieselbe Reihenfolge wie die Schatzungsweise selbst beobachten und demnach zuerst das Val Blenio, sodann Valle Leventina und zuletzt den Kanton Uri behandeln.

Val Blenio.

Zum Schauplatze großer Naturereignisse prädestinirt, hat das von Biasca bis Olivone sich erstreckende Thal im Laufe der Jahrhunderte mehrere Bergstürze und zahlreiche Ueberfluthungen erlebt. — Und was die Berge und das Wasser verschont haben, bleibt dem beständigen Spiele der Lawinen ausgesetzt.

Ungeachtet dieser Proteste der Natur scheint bei den Ansiedlungen im Thale, welche nicht über das zehnte Jahrhundert hinaufreichen und als älteste Baudenkmäler einige Kirchthürme romanischer Bauart aufweisen, nicht die größte Vorsicht obgewaltet zu haben.

Am Ufer des raschen Tessins, am Fuße der Berge und der tobenden Wildbäche, in halber Höhe und bis auf die Anhöhen ist das Thal mit Ortschaften übersäet, deren manche durch stattliche Häuser den Besucher überraschen. — Jeder Fuß breit kulturfähigen Bodens wurde zu Wiesen, Acker- oder Baumpflanzungen, worunter namentlich Kastanien- und Nußbäume, verwendet; auch die bei frühern Ueberfluthungen zerstörte Thalsohle ist in den letzten Jahrzehnten zu fruchtbaren Feldern und Weingärten umgewandelt worden, wo an hohen Spalieren die Rebe und in letzter Zeit auch der Maulbeerbaum mit Erfolg gezogen wurde. Gleichzeitig scheinen allerdings auch die unverständigen Abholzungen stattgefunden zu haben, welche die Berge bis zu halber Höhe fast gänzlich entwaldet und dadurch den Boden der steilen Bergwände gelockert haben.

Unbarmherzig pflegt die Natur ihre Rechte dem Menschen gegenüber geltend zu machen und überraschte das sorglose Thal mit einem jener Ereignisse, welche sich aller Berechnung entziehen und aller menschlichen Kraft und Anstrengung spotten.

Nach mehrwöchentlichen starken Regengüssen entlud sich am 27. September jenes gewaltige Gewitter, welches über die Berge von Wallis bis Graubünden zog und in der Gegend des Val Blenio seinen Culminationspunkt erreicht zu haben scheint. — Nach Aussagen der Hirten auf den Bergen soll der Regen nicht mehr in Tropfen, sondern in Form continuirlicher Wassermassen gefallen sein und viele Leute wollen in der Nacht vom 27/28. September Erderschütterungen verspürt haben.

Es ist nicht Aufgabe dieser Kommission, die meteorologischen, elektromagnetischen oder plutonischen Einflüsse zu erörtern, welche thätig sein mochten, um die kolossalen Wirkungen, mit welchen wir es zu thun haben, hervorzubringen. — Es genügt, hier zu konstatiren, daß am 27. September, Abends 10 Uhr, urplötzlich und unter heftigen Gewitterschlägen sich ungeheure Wassermassen aus den Thälern Compietto, Campo- und Cambra, aus Val Soglia und aus zahllosen Wildbächen herabstürzten; daß mit diesen Wassern zugleich eine Unmasse

von Geschiebe, worunter Felsblöcke bis 1000 Cubikfuß, in Bewegung gesetzt wurden; und daß gleichzeitig an verschiedenen Orten des Blenio- und Livinerthales bedeutende Erdschlipfe und Abrutschungen stattfanden.

Die Wirkung dieser Wasser- und Geschiebmassen mußte um so verheerender sein, als sich dieselben mit einem durchschnittlichen Gefälle von 3 % das Thal hinunter wälzten. Der Brenno wurde dadurch zum reißenden Strome, welchem nichts widerstehen konnte.

Von Olivone bis Biasca sind die Ufer des Flusses weggerissen oder zerstört, das Flußbett oft auf die ganze Breite der Thalsohle erweitert, bald tiefer gegraben, bald höher aufgefüllt. — Ganze Strecken der schönsten Felder, namentlich bei Aquarossa, Dongio, Malvaglia und Poleggio sind spurlos verschwunden und ihre frühere Ausdehnung höchstens aus einzelnen Baumstumpfen oder Ruinen von Gebäuden erkennbar, welche aus den unabsehbaren Steinfeldern hervorragen. — Bedeutende und drohende Uferbrüche fanden namentlich bei Olivone und bei Malvaglia statt. Vollends aber wurde Alles, was von Brücken, Wuhren, Mauern, Häusern, Ställen irgend im Wege stund, ein Spiel der Wellen, und entweder spurlos weggespühlt oder in Trümmer verwandelt; eine Menge am Ufer befindliche Mühlen, Sägen u. dgl. gänzlich zerstört; ebenso mehrere Strecken der auf Stützmauern dem Fuß der Berge entlang geführten Straße.

Noch bösartiger, obwohl minder bedeutend, zeigte sich die Wirkung der Wildbäche, welche in ihrem obern Theile meistens ein breites Bett aufwühlten, um weiter unten, wo der Abhang flacher wird, sich nach rechts und links auszudehnen und Alles mehrere Meter hoch mit Steinen und Felsblöcken zu überdecken.

Viele Beschädigungen der Straße rühren von diesen Wildbächen her; hauptsächlich aber scheinen sie es auf die Ortschaften abgesehen zu haben, deren mehrere schrecklich davon mitgenommen wurden. Ihren bisherigen Lauf verlassend, stürzten mehrere dieser Riale mitten auf die Dörfer zu, wobei sie die im Wege stehenden Gebäude wegrissen oder zerstörten, die übrigen mit Schlamm und Steinmassen einfüllten. — Torre, Lottigna, Comprovasco, Semione wurden theilweise verwüstet; Grumo größtentheils zerstört und mit Schutt überführt; Loderio gänzlich eingefüllt, so daß nur noch die Firste einiger Häuser und die Spitze des Kirchthurms sichtbar sind.

Nicht minder sind die Wirkungen der Erdschlipfe, welche meist in den höhern Regionen, im Val Soglia, Val Maglia und oberhalb Semione bedeutenden Schaden anrichteten. Namentlich aber hatte das hochgelegene Cumiasca das Unglück, sich auf dem Wege einer solchen Erdlawine zu befinden, welche 15 Häuser vollständig zerstörte und unter

sich begrub. Zwanzig Menschen fanden dabei den Tod, wie auch in Semione und Malvaglia mehrere Personen getödtet wurden.

Aeußerst peinlich muß die Lage der Bewohner während dieser Ereignisse gewesen sein. — Noch haben sich die guten, ohnehin zur Furcht geneigten Leute nicht von dem Schrecken jener Nacht erholt, wo sie von den rasenden Elementen aus dem Schlafe geweckt, in tiefer Finsterniß, bei strömendem Regen und heftigen Gewitterschlägen ihre Wohnungen und viele ihre Dörfer verließen, nicht wissend, woher ihnen die größere Gefahr drohte und wohin sie vor den Wasser- und Steinmassen flüchten sollten. — In jedem Dorfe wissen sie herzzerreißende Scenen jener Schreckensnacht vom 27/28. September zu erzählen, in welcher Viele das Leben, Viele den Verstand, fast Alle aber ihr Eigenthum oder einen Theil desselben verloren haben.

Muthlos und niedergeschlagen richten sie den Blick nach dem Grabe ihrer Habe; sie können es noch nicht begreifen, in Einer Nacht um die Früchte ihrer Arbeit von Jahrzehnten gekommen zu sein; noch öffnet sich ihnen kein tröstender Blick in die Zukunft, noch sind sie kaum fähig, Hand anzulegen, um Haus und Hof von den Schlamm- und Steinmassen zu räumen.

Dieser moralische Jammer ist es, welcher im Augenblick viel schwerer auf der Bevölkerung lastet, als die materielle Noth, als der Mangel und die Entbehrung, welcher sie preisgegeben sind, und welche sie mit südlicher Resignation und südlicher Genügsamkeit ertragen. — Für das Wenige, was diese Leute als das nothwendigste hinsichtlich Nahrung, Kleidung und Wohnung ansehen, scheint auch mit lobenswerthem Eifer vorderhand gesorgt zu sein; gerne hat der weniger Betroffene dem unglücklichen Verwandten oder Nachbarn Obdach gegeben und von dem Segen der letzten Ernte mitgetheilt.

Noth und Elend sind daher einstweilen nicht vorhanden, wie auch die Bettelei nur durch ihre gänzliche Abwesenheit bemerkbar ist; sie werden aber ohne Zweifel, da der gegenwärtige Zustand nicht lange anhalten kann, nur zu bald eintreten.

Es mag nun dahingestellt bleiben, ob in Berücksichtigung dieser Verhältnisse das Verfahren des Tessiner-Hülfscomité's, welches die eidgenössischen Unterstützungen für die Zeit der eigentlichen Noth zurückhalten wollte, oder dasjenige des Zürcher-Centralcomité's, welches durch seinen energischen Delegirten schon jetzt die Vertheilung in Scene setzen ließ, den Vorzug verdient.

Die Verheerungen im Val Blenio beziffern sich nach beifolgenden Tabellen auf Fr. 2,110,566 oder mehr als 1/4 des Gesammtvermögens, welches circa 8 Millionen beträgt. Sämmtliche 19 Gemeinden sind dabei betheiligt, und wenn die Angehörigen der Beschädigten durchschnittlich zu 3 — 4 Kopf gerechnet werden, so ist die große Mehrzahl der Bevölkerung unter den Beschädigten. Letztere betragen im Ganzen 2130 gegenüber einer Einwohnerzahl von 11,600, wobei jedoch zu bemerken, daß Personen, welche in verschiedenen Gemeinden Land besitzen, in den Tabellen mehrmals vorkommen können. — Uebrigens ist es oft fast die ganze Einwohnerschaft eines Dorfes, welche die Liste der Beschädigten bildet, indem Jeder an verschiedenen Orten kleine Aecker, oft nur von wenigen Ruthen, besitzt, von welchen der eine oder andere beschädigt wurde. Dießmal sind also die landwirthschaftlichen Nachtheile einer extremen Parzellirung, wie sie im obern Tessin zu Hause ist, durch die Vortheile der größern Vertheilung des Schadens compensirt worden.

Aus obigen Zahlen geht hervor, daß die Verheerungen im Val Blenio nicht bloß den Verlust des Eigenthums der Betreffenden, sondern auch eine bedenkliche Störung der ökonomischen Lage des gesammten Thales zur Folge haben.

In der That reichte die Produktion der Land- und Alpenwirthschaft, auf welche das Thal ausschließlich angewiesen ist, für die Bedürfnisse seiner ebenso fleißigen als genügsamen Bevölkerung nicht aus und die periodische Auswanderung ist daher seit längerer Zeit zur Nothwendigkeit geworden. Fast alle arbeitsfähigen Männer verlassen zeitweise das Thal, um ihre Kräfte und Fähigkeiten im Ausland zu verwerthen und mit den erzielten Ersparnissen zu ihren Familien zurückzukehren, von deren weiblichem Theile inzwischen die Arbeiten in Haus und Feld verrichtet werden. — Dabei zeigt der Auswanderer des Blenio, wie alle Montagnards, jene zähe Anhänglichkeit an seine Berge, welche dem Boden einen höhern, oft weit über dem Ertrag stehenden Kaufpreis verleiht. Auch der vom Glücke mehr oder weniger Begünstigte verfehlt nicht, in sein geliebtes Thal zurückzukehren und die Physiognomie seines Dorfes durch ein stattliches Haus zu verschönern.

Konnte durch diese Mittel bisher die ökonomische Bilanz des Thales hergestellt werden, so entsteht durch die letzten Ereignisse eine Lücke, welche dessen bescheidene Existenz ernstlich bedroht. Eine namhafte Verminderung des Viehstandes ist die nothwendige und theilweise schon eingetretene Folge der großen Verluste an Wiesen und Weidland; nicht minder fühlbar wird im nächsten Jahre der bedeutende Ausfall an Mais und Kartoffeln sein, welche nebst den Kastanien die Hauptnahrungsmittel der Bevölkerung ausmachen.

An die Rekultivirung der zerstörten Felder ist meistens gar nicht zu denken; auf dem aus Granitarten bestehenden, vollständig unproduktiven Geschiebe könnte höchstens im Laufe der Jahrzehnte durch Anpflanzung von Stauden und Anschlammung nach und nach wieder eine Art von Humus erzeugt werden. — Auch die beschädigten, bloß überführten Felder sind nur durch bedeutende Arbeiten wieder kulturfähig zu machen, indem der Sand und das Geschiebe keineswegs schlammartig, sondern von ganz unproduktiver Natur sind und vollständig weggeräumt werden müssen.

Anderseits nöthigt der veränderte Lauf des Tessin und der Wildbäche eine Reihe von Ortschaften zu sofortigen neuen Opfern, um ihre Existenz, sowie diejenige ihrer übriggebliebenen Felder einigermaßen sicher zu stellen; Olivone, Malvaglia, Dongio haben sehr solide Werke gegen den Tessin nöthig und Campo, Grumo, Luttigna, Semione müssen sich durch Dämme und Thalsperren gegen die Wildbäche vertheidigen. — Allein woher sollen die Mittel zu denselben genommen werden? Noch sind die in den letzten Jahrzehnten erbauten Dämme und Wuhren nicht bezahlt, welche sammt den Feldern, die sie beschützen sollten, verschwunden sind und bloß die für sie contrahirten Schulden hinterlassen haben!

Es ist dem Bleniothale nicht zu verargen, wenn es unter dem Druck dieser Umstände mit Sehnsucht nach den eidgenössischen Hülfsgeldern blickt und in seiner Rathlosigkeit sogar von Alpenstraßen und Lukmanier-Bahnen sein Heil erwartet.

Einstweilen haben sie sich beeilt, die kantonale Straße, welche einige Wochen nur für Fußgänger passirbar war, provisorisch wieder fahrbar zu machen. Bei Malvaglia war die ganze Dorfbevölkerung an der Arbeit, die Männer mit Pickel und Schaufel, die Weiber zu 20—30 an langen Seilen Steinblöcke herbeischleppend, die Kinder kleinere Steine auf dem Rücken tragend. — Weniger malerisch nahm sich etwas weiter bei Dongio eine Sappeurkompagnie in Uniform und Feldbinde aus, welche Nothbrücken über den Brenno herstellten. Mit einer Energie, als ob Hannibal vor den Thoren wäre, sind diese braven Söhne das Aargau's mitten in der Nacht aufgeboten worden und in Eilmärschen über die Alpen gezogen, um möglichst rasch dem Val Blenio, obgleich dasselbe noch keine Verkehrsstraßen und im Ganzen bloß 3—4 Pferde besitzt, die Wohlthat einer fahrbaren Verbindung zu verschaffen.

Was aber dem unglücklichen Thale, abgesehen von Sappeur-Compagnieen und der Vertheilung von Geld und Kartoffeln, hauptsächlich noth thut, sind praktische und erleuchtete Rathschläge, um den Muth und das Vertrauen in die Zukunft zu heben; es braucht Anleitung für die Arbeiten, welche seine Ortschaften gegen die dringendsten Gefahren sicher stellen sollen; es braucht Unterstützung aus den eidgenössischen Hülfsgeldern, um dieselben zur Ausführung zu bringen.

104453088

Hiefür glaubt die Kommission, das mehr und schrecklicher als andere heimgesuchte Thal den hohen Behörden empfehlen zu sollen.

Valle Leventina.

Jeder, der den Gotthardt passirt hat, kennt das Livinerthal und seine steilen Felswände, welche an manchen Stellen das Thal monatelang jedem Sonnenstrahl verschließen und viele Bewohner veranlassen, im Winter die sonnigern Alpen aufzusuchen; dann wieder sich öffnen und bevölkerten Ortschaften mit Wiesen und Weingärten Raum geben.

Als Nachbar des Blenio theilte es dessen Schicksal bei den letzten Ereignissen, obwohl die Natur auch hier für einige Abwechslung gesorgt hat. Während dort dem Brenno die Hauptrolle zukam, sind es hier die Wildbäche, welche am meisten zerstörten.

Personcio, Chiggiogna, Faido haben von denselben gelitten, hauptsächlich aber Bodio und Giornico, wo sie ihren Lauf mitten durch die Dörfer nahmen, viele Häuser, Ställe und andere Gebäude zerstörten, Straßen, Gärten, Felder einige Meter hoch mit Geschiebe überführten und die Weinberge in ein Chaos von Steinen verwandelt haben. Viele Häuser wurden so eingefüllt, daß das Erdgeschoß zum Souterrain, der erste Stock zum Ergeschoß geworden ist.

In Bodio verloren 21 Menschen, theils, weil sie nicht flüchten konnten, theils bei der Abwehr des Wassers, das Leben; andere konnten mit knapper Noth gerettet werden.

Auch der Tessin hat sich keineswegs ruhig verhalten, obwohl glücklicherweise seine eigentlichen Hochwasser erst später eintraten. — Das ganze Thal herunter sind die Ufer zerstört, Brücken und Straßen weggerissen oder beschädigt; in Poleggio und Biasca auch viele Wiesen und Weingärten vernichtet oder mit Geschiebe überführt und unter Wasser gesetzt worden. Poleggio hat außerdem vom Brenno stark gelitten und war von beiden Seiten hart bedrängt.

Im Ganzen concentriren sich die großen Verheerungen im Livinerthal auf den untern Theil von Giornico bis Biasca, während nördlich zwar sehr zahlreiche, aber meist kleinere Beschädigungen vorkommen.

Die Wirkung der Verheerung auf die allgemeine Lage des Thales ist daher jedenfalls viel weniger intensiv als im Val Blenio, und bei ihrer Beurtheilung ist der Einfluß der Weltverkehrsstraße über den Gotthardt mit in Rechnung zu bringen. Immerhin sind die Gemeinden im untern Theil ungefähr in derselben Lage wie ihre Nachbarn im Blenio. Giornico, Bodio, Personcio bedürfen sämmtlich Schutzbauten gegen die

Wildbäche, welche ihren Lauf verändert haben, Poleggio gegen die heftigen Angriffe des Brenno. Auch hier sollten daher Unterstützungen aus den eidgenössischen Hülfsgeldern für diesen Zweck bestimmt werden.

Auf der Reise von Faido nach Airolo und während sie zu Füßen des mächtigen Gotthardt harrte, bis ihr der Uebergang gestattet wurde, hatte die Commission alle Gelegenheit, sich die Leichtigkeit und Annehmlichkeit des Betriebes von Alpenbahnen im Winter lebhaft vorzustellen.

Mit wenigen Ausnahmen wurde durch starken Schneefall die Fortsetzung der Schatzung auf dieser Strecke unterbrochen und mußte auf thunlichste Prüfung der von den Ortsvorständen eingereichten Listen beschränkt werden. — Bedretto und das abgebrannte Fontana waren ebenfalls unzugänglich; dagegen besuchte die Commission einige jener unglücklichen Familien in Airolo, woselbst die meisten Abgebrannten freundnachbarlich, und so gut es in solchen Fällen irgend erwartet werden kann, untergebracht sind. Hoffen wir, daß das edle Benehmen Airolo's einige Anerkennung und Unterstützung finden werde.

Am Schlusse des Berichtes über den Kanton Tessin mögen noch einige Bemerkungen hinsichtlich der Schatzungen am Platze sein.

Die Commission kann sich nicht verhehlen, daß in Folge der Unterbrechung der Schatzungsarbeiten diejenigen Gemeinden, welche ohne genaue Prüfung aufgenommen wurden, sich in einigem Vortheil gegenüber denjenigen befinden, wo die Schatzung auf persönlicher Anschauung beruht und wenigstens, was die Gesammtsumme betrifft, von der Commission festgesetzt wurde.

Ferner ist zu bemerken, daß die Schatzungen nur wirklich zerstörte und beschädigte oder als solche angegebene Gegenstände betreffen; Wuhre und dergleichen, welche in Folge der Verheerungen zwar unbedingt nöthig geworden sind, aber vorher nicht bestanden hatten, wurden nicht aufgenommen; ebensowenig der in solchen Fällen entstehende Minderwerth der betreffenden Ortschaft.

Die Commission setzt voraus, daß beim Gebrauche der Tabellen für die Repartition der Liebesgaben, sowohl diesem als andern Faktoren, welche bei den Schatzungen nicht berücksichtigt werden konnten, gebührende Rechnung getragen werde.

Für die Ansprüche einer Gemeinde an die Hülfsgelder kommt nicht bloß die Größe des Schadens, sondern auch sein Verhältniß zu den ihr verbleibenden Hülfsmitteln in Betracht; ebenso sind bei dem einzelnen Beschädigten dessen physische und moralische Eigenschaften, seine Erwerbsfähigkeit, Familienverhältnisse u. s. w. zu berücksichtigen.

Anderseits gibt das in den Tabellen enthaltene steuerbare Vermögen keineswegs einen sichern Maaßstab, indem dasselbe durch Schuldenverhältnisse, Eigenthum in andern Gemeinden, gemeinschaftliches Eigenthum u. s. w. vielfach modificirt wird.

Die Schatzungen werden daher vorzugsweise für Bestimmung der dem einzelnen Kanton, Thal oder Gemeinde zufallenden Quote zu dienen haben, während die Vertheilung unter den Einzelnen und selbst unter den Gemeinden jedenfalls nur unter Mitwirkung der Ortsbehörden geschehen kann.

Kanton Uri.

Am 10. November betrat die Commission das in Schnee gehüllte Urserenthal, welches dazu bestimmt ist, diesen Schmuck bis zum nächsten Mai zu tragen.

Die Beschädigungen erstrecken sich auf dessen ganze Ausdehnung von Realp bis Andermatt, sind aber von untergeordneter Bedeutung.

Die Herren Regierungsrath Damioth und Bauherr Indergand hatten die Gefälligkeit, die Commission durch Wasen, wo namentlich das Meyenthal gelitten haben soll, nach Amsteg zu begleiten.

Hier war es der aus dem Maderanerthal herabstürzende Kastelenbach, welcher ganz beträchtliche Zerstörungen anrichtete. Mehrere Häuser wurden weggenommen, andere beschädigt, die Brücke theilweise zerstört und einige Gärten vollständig vernichtet.

Von Amsteg abwärts sind die Beschädigungen fast ausschließlich durch die Reuß verursacht. Die längs dem Flusse befindlichen Wuhre waren bei ihrer verschiedenen Bauart nicht geeignet einen großen Widerstand zu leisten; viele Strecken derselben sind zerstört und dadurch zahlreiche Uferbrüche und Landbeschädigungen veranlaßt worden. Eine Correktion nach einheitlichem Plane und mit gleichmäßiger Ausführung wäre für die Folge sehr zu empfehlen.

Indessen hat auch eines der bedeutendsten Werke der Hydrotechnik in der Stunde der Noth sich nicht bewährt. Die mächtigen Dämme, welche die Reuß von Attinghausen nach dem See geleiten, konnten bei dem niedrigen Wasserstand des letztern und der daherigen bedeutenden Strömung nicht widerstehen. Eine Länge von circa 4000 Fuß ist gänzlich vernichtet, und es möchte unter den dortigen Verhältnissen der Wiederaufbau erst dann rathsam erscheinen, wenn der Fluß selbst ein hinlängliches Vorland angelegt hat.

Einer der wenigen Wildbäche im Kanton Uri ist die Palanca, welche eine ansehnliche Geschiebmasse in das Thal herabgeführt hat und

dabei ihre Wuhre ziemlich beschädigte. Durch zweckmäßige Verbauungen könnte sie wahrscheinlich veranlaßt werden, das Geschiebe weiter oben im Gebirge abzulegen.

Die Zerstörungen im Kanton Uri stehen nicht wie im Tessin mit einem besondern Naturereignisse in Verbindung; sie sind die Folge der starken Regengüsse im September und tragen ganz den landläufigen Charakter einer „Ueberschwemmung", während jenseits des Gotthardt dieser Begriff nicht mehr ausreicht.

Die festere und weniger abbrüchige Gebirgslagerung, wahrscheinlich auch die starke Bewaldung der Berge, mögen außerdem die Wirkungen des Wassers noch eingeschränkt haben; auch die Cultivirung der überführten Felder wird verhältnißmäßig rasch wieder möglich sein, da dem Geschiebe Kalkstein und Kalkschlamm beigemischt ist.

Durch den frühzeitigen Schneefall wurden zwar die Schatzungen vielfach gehindert, doch konnten von Amsteg abwärts die meisten Beschädigungen besichtigt werden. Viele derselben leiten ihre Entstehung von einer frühern kleinern Ueberschwemmung im Juli ab und wurden, obwohl nur mit halbem Rechte, gleichfalls in die Tabellen aufgenommen.

Am Vierwaldstättersee angelangt, erübrigte der Commission noch das weitschichtige und verwickelte Material zu ordnen und zu verarbeiten, welcher Theil ihrer Mission nun ebenfalls vollendet ist.

Nach der am Fuße dieses Berichtes beigefügten detaillirten Zusammenstellung der Schatzungen betreffen dieselben:

Im Tessin	3,798	Beschädigte mit . .	Fr. 4,096,099
In Uri	502	" " . .	" 513,957
Im Ganzen	4,300	" " einer Gesammtsumme von	Fr. 4,610,056

Indem die Unterzeichneten hiemit ihren Bericht schließen, haben sie die Ehre, mit vollkommener Hochachtung zu verharren.

Basel, den 10. Dezmber 1868.

Die Mitglieder der ersten Sektion
der eidgenössischen Commission für Schatzung
der Wasserbeschädigungen,
In deren Namen:
Der Präsident:
J. J. Stehelin-Burckhardt.

10453088

Zuſammenſtellung der Schatzungen.

Einwohner-Zahl.	Anzahl der Beschädigten.			Namen der Gemeinden.	Steuerbares Vermögen.	Schaden an Straßen, Brücken und Wasserbauten.
	Total.	arm.	ganz arm.			
					Fr.	Fr.
167	39	38	1	Ghirone . . .	111,950	—
177	34	20	6	Campo	113,929	3,200
930	90	27	4	Olivone . . .	1,202,415	4,400
1,232	168	35	30	Aquila	731,146	1,500
120	100	35	30	Torre	172,801	—
63	48	21	8	Gruma . . .	53,869	1,400
111	59	26	22	Lottigna . . .	208,166	—
113	8			Largario . . .	49,610	225
610	95	29	9	Ponte Valentina .	415,432	—
185	40	4	14	Marolta . . .	62,074	—
136	46	25	2	Castro	92,221	—
335	61	25	15	Prugiasco . . .	299,855	—
622	108	45	15	Leontica . . .	402,488	–
466	171			Corzoneso . . .	322,655	—
453	84	22	40	Ludiano . . .	271,122	—
561	120	43	30	Dongio . . .	347,380	—
2,110	272	92	114	Malvaglia . .	980,900	60,000
919	168	29	15	Semione . . .	520,251	45,000
	75	43	15	Loderio-Biasca .	—	—
2,324	344	162	84	Biasca . . .	1,613,562	40,750
				Straße Loderio-Ludiano . . .	—	16,800
				Straße Castro-Prugiasco . . .	—	46,550
				Kantonalstraße .	—	170,050
11,634	2,130			**Total**	7,971,826	389,875

Blenio.

Schaden an Land und Culturen.	Schaden an Gebäuden.	Schaden an Fahrhabe.	Total-Schaden.	Repartition des Total-Schadens.	
				Privaten.	Gemeinden und Corporationen.
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
9,480	. 500	—	9,980	8,780	1,200
2,321	200	—	5,721	2,321	3,400
33,797	24,793	6,573	69,563	60,983	8,580
31,559	5,357	4,644	43,060	26,560	16,500
29,600	2,946	2,192	34,738	28,878	5,860
18,055	4,775	2,202	26,432	24,832	1,600
61,762	4,000	—	65,762	60,762	5,000
353	—	—	578	203	375
26,446	2,980	713	30,139	24,639	5,500
4,076	1,420	1,502	6,998	6,398	600
10,710	1,520	742	12,972	12,972	
35,900	100	220	36,220	31,220	5,000
85,058	23,160	9,647	117,865	85,865	32,000
99,890	44,596	19,131	163,617	158,817	4,800
10,134	3,330	615	14,079	12,079	2,000
182,608	4,707	11,217	198,532	128,977	69,555
268,805	55,165	9,165	393,135	279,135	114,000
262,436	39,609	9,911	356,956	261,956	95,000
63,093	11,896	8,328	83,317	69,787	13,530
152,504	5,668	8,580	207,502	96,252	111,250
—	—	—	16,800	—	16,800
—	—	—	46,550	—	46,550
—	—	—	170,050	—	170,050
1,388,587	236,722	95,382	2,110,566	1,381,416	729,150

Valle

Einwohner-Zahl.	Anzahl der Beschädigten.			Namen der Gemeinden.	Steuerbares Vermögen.	Schaden an Straßen, Brücken und Wasserbauten.
	Total.	arm.	ganz arm.			
					Fr.	Fr.
424	118	67	39	Poleggio . . .	365,030	65,000
361	60	28	31	Personcio . .	310,742	5,000
408	93	33	55	Bodio . . .	315,818	50,000
844	135	43	6	Giornico . . .	737,439	26,500
1,001	118	55	23	*Ghironico . .	179,275	6,000
342	57	15	3	*Anzonico . . .	142,192	—
138	32	32	0	*Calonico . . .	128,095	—
421	89	72	14	*Sobrio . . .	190,101	—
428	83	29	6	*Cavenago . .	188,626	900
267	48	19	22	Chiggiogna . .	105,120	10,000
716	56	27	12	Faido . . .	678,065	15,000
238	35	10	0	*Campello . . .	99,536	—
534	71	26	18	*Dalpe . . .	278,514	—
237	10	2	0	*Calpiogna . .	107,562	—
431	86	19	5	*Rossura . . .	334,713	—
243	38	13	14	Mairengo . .	168,700	—
634	70	33	13	Osco	222,470	15,000
509	37	8	6	*Prato Leventina .	424,835	—
1,983	212	60	39	*Quinto . . .	1,179,606	30,000
2,301	159	48	57	*Airolo . . .	1,507,660	—
540	19	8	3	*Bedretto . . .	467,420	800
	42	7	14	*Fontana . . .	—	—
				Kantonalstraße .	—	186,578
13,000	1668			**Total**	8,131,519	410,778

In den mit * bezeichneten Gemeinden konnten die Schatzungen nicht näher geprüft werden.

Leventina.

Schaden an Land an Culturen.	Schaden an Gebäuden.	Schaden an Fahrhabe.	Total-Schaden.	Repartition des Total-Schadens.	
				Privaten.	Gemeinden und Corporationen.
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
224,609	3,796	17,739	311,144	226,144	85,000
47,399	2,620	2,858	57,877	52,877	5,000
153,038	65,957	29,495	298,490	223,490	75,000
289,316	34,410	23,763	373,989	311,489	62,500
17,779	1,590	295	25,664	19,664	6,000
—	—	—	*) 49,519	24,519	25,000
19,869	2,300	466	22,635	17,635	5,000
36,219	4,080	—	40,299	30,299	10,000
31,163	690	—	32,753	26,853	5,900
32,455	350	447	43,252	31,252	12,000
55,642	1,500	7,000	79,142	63,142	16,000
8,444	—	—	8,444	8,444	—
14,238	50	—	14,288	14,288	—
1,590	—	—	1,590	1,590	—
28,030	1,050	—	29,080	26,080	3,000
42,260	6,210	4,640	53,110	53,110	—
20,043	1,440	440	36,923	21,923	15,000
10,250	—	—	10,250	10,250	—
87,766	200	120	118,086	86,086	32,000
68,272	3,070	942	72,284	60,284	12,000
3,570	—	—	4,370	3,570	800
—	67,500	38,999	106,499	106,499	—
—	—	—	186,578	—	186,578
1,191,952	196,813	127,204	1,976,266	1,419,488	556,778

*) Die Schatzungstabellen geben nur den Gesammtschaden an, keine Spezifikation nach den geschädigten Objekten.

Kanton

Anzahl der Beschädigten.		Namen der Gemeinden.	Schaden an Straßen, Brücken und Wasser-bauten.	Schaden an Land und Culturen.
Total.	arm.			
			Fr.	Fr.
31	26	Realp	740	6,284
24	20	Hospenthal	2,880	10,338
32	18	Andermatt	13,759	26,871
36	28	Wasen	4,880	12,596
17	12	Gurtnellen	6,991	3,330
93	69	Silenen	28,600	56,926
115	87	Erstfeld	38,450	24,495
34	29	Schattdorf	1,725	840
24	14	Attinghausen . . .	2,040	3,613
7	6	Spiringen	480	3,540
16	12	Unterschächen . . .	1,194	3,320
3	3	Isenthal	—	4,460
20	14	Altdorf	450	2,170
41	35	Seedorf	4,470	9,859
9	4	Flüelen	—	12,790
		Kanton Uri	183,921	—
502		**Total**	290,580	181,432

Uri.

Schaden. an Gebäuden.	Schaden an Fahrhabe.	Total-Schaden.	Repartition des Total-Schadens.	
			Privaten.	Gemeinden und Corporationen.
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	—	7,024	6,524	500
920	—	14,138	14,138	—
—	—	40,630	37,230	3,400
—	—	17,476	17,476	—
—	50	10,371	10,371	—
27,620	6,135	119,281	104,181	15,100
—	4,295	67,240	64,840	2,400
—	20	2,585	1,085	1,500
—	5	5,658	5,618	40
—	10	4,030	4,030	—
520	—	5,034	4,970	64
—	—	4,460	4,460	—
—	—	2,620	2,620	—
370	1,150	15,849	15,849	—
—	850	13,640	13,640	—
—	—	183,921	—	183,921
29,430	12,515	513,957	307,032	206,925

Rekapi=

Ein=wohner=Zahl.	Be=schädig=te.	Beschädigte Gemeinden.	Steuer=bares Vermögen.	Schaden an Brücken, Straßen und Wasser=bauten.
			Fr.	Fr.
11,634	2,130	**Val Blenio . . .**	7,971,826	389,875
13,000	1,668	**Valle Leventina .**	8,131,519	410,778
	502	**Kanton Uri . . .**	—	290,580
	4,300	**Total**	—	1,091,233

10453088

tulation.

Schaden an Land und Culturen.	Schaden an Gebäuden.	Schaden an Fahrhabe.	**Total-Schaden.**	Repartition des Total-Schadens.	
				Privaten.	Gemeinden und Kantone.
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1,388,587	236,722	95,382	2,110,566	1,381,416	729,150
1,191,952	196,813	127,204	*)1,976,266	1,419,488	556,778
181,432	29,430	12,515	513,957	307,032	206,925
2,761,971	462,965	235,101	4,600,789	3,107,936	1,492,853

*) Fr. 49,519 (Schaden der Gemeinde Anzonico) sind im Total inbegriffen, konnten aber in den Spezialrubriken (Straßen ꝛc., Land ꝛc.) nicht aufgeführt werden.

10453088

Bericht

der

II. Section, Kanton St. Gallen, der eidgenössischen Schätzungscommission, betreffend Wasserschaden vom September und October 1868, an das hohe eidgenössische Departement des Innern.

Hochgeachteter Herr Bundesrath!

Gemäß der Instruction des hohen Bundesrathes vom 21. October 1868 ist es unsere Aufgabe, nach Vollendung der Schätzung des in Folge der Wasserverheerungen eingetretenen Schadens, bezüglich jeder betroffenen Gemeinde gesondert Bericht zu erstatten.

Erlauben Sie uns vor dem Eingehen in den Detailbericht einige einleitende und allgemeine Bemerkungen.

Nachdem unsere Section durch Beiziehung des Heinrich Hertlin von Andelfingen als Secretär, vervollständigt, am 25. October auf die Einladung des Präsidiums in Ragatz angelangt war, wurde am 26. Vormittags die Besichtigung der Rheinufer und des Gebietes von Ragatz bis Tardisbrücke vorgenommen; am Nachmittag folgte die Begehung der Straße bis Bad Pfäfers.

Am Abend dieses Tages traf die Commission in Ragatz den Hrn. Ober-Ingenieur Hartmann. Wir erkundigten uns nach der Ausdehnung und dem Umfange des Schadens, sowie nach dem Stande der Vorarbeiten.

Herr Hartmann war der Ansicht, die Commission werde das ausgiebigste Material, sowie weiter nöthige Aufschlüsse von Herrn Oberst Bernold in Wallenstatt erheben können, welcher als Präsident der Commission zur Bestimmung des Périmeters im Rheingebiete sowol mit den Verhältnissen vertraut, als auch im Besitz der Acten und Pläne sei.

Am 27. October Morgens machte die Commission, in Begleitung des Herrn Hartmann, die Tour von der Rheinbrücke bei Ragatz, längs der Rheinwuhre abwärts und gelangte bis gegen Sargans, wo das weitere Vorgehen durch eintretendes Unwetter verhindert wurde. Durch das von der Ueberfluthung betroffene Gebiet gelangte dann die Commission nach Sargans und begab sich Nachmittags von Mels aus nach Wallenstadt zur Erhebung des von Herrn Hartmann bezeichneten Materials. Herr Oberst Bernold erklärte aber, daß er die betreffenden Acten und Pläne bereits nach St. Gallen versendet habe. Bei der Rückkehr nach Ragatz traf am Abend Herr Regierungsrath Hoffmann ein. Er äußerte den Wunsch, daß die Commission allererst die Taxation der Gebäudeschädigungen im ganzen Gebiete vornehmen und die Bodentaxation in zweite Linie stellen möchte. Was die Vorarbeiten in den Gemeinden, namentlich die Aufnahme des Schadens und die Anfertigung der Tabellen betreffe, erklärte Herr Hoffmann, daß die Arbeiten überall im Gang und daß die Commission daher beliebig ihre Schätzung beginnen könne; sie werde überall das vollständige und fertige Material finden. Ueber den ganzen Umfang des beschädigten Gebietes war Herr Hoffmann damals noch nicht im Stande, genaue Angaben zu machen.

Nach den angehörten Berichten mußte die Commission schließen, daß eine sehr große Zahl beschädigter resp. zerstörter Gebäude der Schätzung unterzogen werden müsse, und daß darum für unsere Aufgabe kein Zeitverlust entstehe, wenn dem Wunsche der h. Regierung entsprochen werde.

Am 28. October Vormittags nach Beendigung einiger Schatzungen von Gebäuden in der Nähe der Station Ragatz, verfügte sich die Gesammtkommission nach Buchs und von dort, in Begleitung einer Abordnung der Gemeindsbehörde nach der, etwa 25 Minuten rückwärts liegenden Ortschaft Burgerau; begleitet von den Herren Regierungsrath Hoffmann und Oberingenieur Hartmann.

Hier sind die Gebäudeschätzungen, 87 Nummern, am 28. October und am 29. Vormittags vorgenommen worden. Die Ausführung sämmtlicher Häuserschätzungen, welche in der Gemeinde Widnau im Allgemeinen ihren Abschluß fand, hat uns bis zum 10. November Mittags in Anspruch genommen. Die Zahl der im Ganzen taxirten Gebäude, inbegriffen eine nicht unbeträchtliche Zahl von nachträglich, bei der Bodentaxation neu hinzugekommenen Aufnahmen beträgt: 742 Nummern, wobei oft ein Besitzer mit mehreren Gebäuden eingetragen ist.

Der Gesammtschaden an Gebäuden beträgt für die Rubrik „gänzlich zerstört" Fr. 10,900 und in der Abtheilung „geschädigt" Fr. 282,168.

Eine große Zahl dieser geschädigten Gebäude ist nur sehr gering assecurirt, oft bloß Fr. 3—400; sie sind auch klein und wenig werth,

nun aber dem Verfalle nahe und nicht mehr bewohnbar. Die Commission hat aber als ihre Aufgabe erachtet, überall gewissenhaft nur den reellen, im Zeitpunkte des Augenscheins sich zeigenden Schaden zu taxiren. Aus diesem Grunde und um dem Unbemittelten, der in seinem Häuschen, so klein es auch war, bisher Unterkunft hatte, — es möglich zu machen, sich wieder häuslich einrichten zu können, haben wir, wo die auffälligsten und zahlreichsten Verhältnisse dieser Art zu Tage getreten sind, allgemeine Zuschläge zu den Schatzungen der Gebäude gemacht, wie sie dieselben am Schlusse unserer Hauptzusammenstellung eingetragen finden werden. Der ganze Betrag dieser Summe steigt auf Fr. 42,000 und theilt sich unter vier Ortschaften, nämlich

Montlingen	mit	. . .	Fr. 25,000
Burgerau	"	. . .	" 10,000
Widnau	"	. . .	" 5,000
und Salez	"	. . .	" 2,000

Die Zutheilung der einzelnen Beiträge muß natürlich Sache der Hülfskomites sein.

Bei Anlaß der Häuserschatzungen machten wir schon in der ersten Woche die Beobachtung, daß die Gemeindsbehörden überall wo wir hinkamen, ein Tabellenformular benutzten, welches die h. St. Gallische Regierung anfertigen ließ und welches nicht dieselben Rubriken enthält, wie das eidgenössische; und nachdem wir am 1. November bei einer Zusammenkunft mit der Sektion des Kantons Graubündten vernommen hatten, daß dort in allen Gemeinden die richtigen Tabellen schon früher ausgetheilt und nun überall zur Verfügung der Commission fertig angetroffen worden seien, beeilten wir uns, noch am Abend des 1. November an die vier betheiligten Bezirksämter unseres Gebietes die erforderliche Zahl der richtigen Tabellen mit sachbezüglicher Instruction abzufertigen, und mit dem Ersuchen, an jede betroffene Gemeinde die genügende Zahl zu versenden, mit der dringenden Mahnung zu schneller vorschriftsmäßiger Ausfüllung.

Am 10. November hatten wir noch von keiner Gemeinde eine Anzeige, daß die Tabellen fertig seien. Zudem war Herr Nationalrath Vogel wegen dringenden Amtsgeschäften genöthigt, am 10. Abends nach Bern zu verreisen.

Am 11. November verhandelten die Herren Oberst Fraisse und Beck-Leu mit Abgeordneten von Ragatz. Der Secretär fertigte an alle betheiligten Gemeinderäthe des Bezirkes Werdenberg ein Cirkular ab, welches unter Beifügung spezieller Instruction zur Anfertigung der Tabellen, auf schleunige Vollendung hinwirken sollte.

Am Nachmittag reiste der Secretär im Auftrage der Commission nach Sargans, Mels und Vilters, um dort den Stand der Arbeiten

zu prüfen und nöthigenfalls zu instruiren. Ueberall waren die Arbeiten noch sehr im Rückstande, daher ebenfalls Mahnung zu fleißiger Arbeit.

Der 12. November wurde Vor- und Nachmittag mit der Taxation von Gebäulichkeiten ausgefüllt; indem erst durch die spezielle Verhandlung mit den Behörden in Ragatz und Mels die Thatsache klar wurde, daß auch in diesen beiden Gemeinden noch eine ansehnliche Zahl beschädigte Gebäude, sogar ganz zerstörte zu taxiren seien.

Nachdem am 13. November von Buchs die erste Anzeige eingelangt war, daß die dortigen Tabellen fertig bereit liegen, verfügten sich sofort Herr Beck-Leu und Secretär Hertlin nach Buchs, um die Arbeit zu prüfen und wo nöthig, zu vervollständigen. Gleichen Tages traf Herr Nationalrath Vogel wieder in Ragatz ein.

Am 14. November Morgens begaben sich die Herren Vogel und Beck-Leu nach Buchs, von da nach Sevelen und Wartau-Trübbach zur Prüfung und Verifikation der Bodentaxationen.

Der Secretär erhielt den Auftrag, die sämmtlichen Gemeinden des Ober- und Unter-Rheinthales zu besuchen, und zu ermitteln, ob in allen betheiligten Gemeinden Tabellen zur Eintragung des Schadens sich befinden, sowie überall auf die Vollendung der Arbeiten hinzuwirken, und Fristen anzusetzen, wo dieß nöthig erscheine. In Au, Berneck, Balgach, Marbach, und in Grabs fand der Secretär die fertigen Tabellen; in den Gemeinden Diepoldsau, Rebstein, Altstetten, Oberriedt, Rüthi, Sennwald und Gams, wurden, je nach dem Stande und dem Umfange der Arbeiten, Fristen angesetzt.

Am 16. November Vormittags nahmen die Herren Vogel und Beck-Leu die Beaugenscheinigung des Gebietes von Ragatz vor.

Nachmittags Lokalbesichtigung in Sargans und Mels.

Den 17. November nahmen am Vormittag die Herren Vogel und Beck-Leu die Begehung des durch die Wasserverheerungen betroffenen Gebietes in Wartau und Sevelen vor. Der Secretär geht nach Buchs zum Abschluß der dortigen Tabellen.

Herr Oberst Fraisse macht mit Herrn Oberingenieur Hartmann die Besichtigung der Rheinwuhre zu Schiff und trifft am 18. Abends in Altstätten mit den übrigen Commissionsmitgliedern zusammen.

Am 17. November Nachmittags werden von Buchs aus zuerst einige Häuserschädigungen in Werdenberg-Grabs erledigt, dann folgt die Besichtigung der überflutheten Flächen von Grabs und Gams. Abends Ankunft in Oberriedt.

Den 18. November Morgens früh halb acht Uhr begaben sich die Herren Vogel, Beck-Leu und der Secretär nach Rüthi;

daselbst wird zuerst die Taxation mehrerer beschädigter Gebäude und dann die Besichtigung des Bodenschadens vorgenommen.

Hierauf Rückkehr nach Oberriedt.

Nachmittags Lokalbesichtigung in Oberriedt, Montlingen und Kriesern.

Abends Eintreffen in Altstätten.

Donnerstag, 19. November folgt die Lokalbesichtigung in Marbach, Rebstein und Balgach. Der Secretär geht nach Diepoldsau, wo immer noch die Tabellen im Rückstande sind.

Mittags Zusammentreffen in Au.

Herr Oberst Fraisse geht von Altstätten zurück nach Ragatz.

Nachmittags begeben sich die Herren Vogel und Beck-Leu mit einer Abordnung der Gemeindsbehörden auf das Ueberschwemmungsgebiet zur Verification der gemeinderäthlichen Taxationen.

Am 20. November folgt die Vergleichung der Schatzungen in Widnau und Schmitter; Abends Rückkehr nach Oberriedt.

Samstag, den 21. November verreisen die Kommissionsmitglieder — Herr Oberst Fraisse gestern Abend von Ragatz angekommen — nach Sennwald und Salez zur Vergleichung der Schatzungen und Richtigstellung der Ansätze.

Der Secretär bleibt in Oberriedt zur Abschließung der dortigen Tabellen. — Mittag, 21. November, Zusammentreffen in Salez und Nachmittags Augenschein und Taxation des Bodens in Haag; Abends Rückkehr nach Ragatz. In Ragatz waren inzwischen wieder einige Schatzungstabellen eingelangt. Unter Andern die von Vilters-Wangs, bei deren Prüfung die Nothwendigkeit zu Tage trat, eine nochmalige Verifikation der Ansätze für Bodenschaden auf dem betreffenden Terrain vorzunehmen. Aus diesem Grunde haben die Herren Vogel und Beck-Leu am Sonntag, 22. November, Vormittags in Verbindung mit der, per Expressen benachrichtigten Gemeindeabordnung von Vilters, die erforderliche Exkursion vorgenommen.

Ebenso hat die Commission am Nachmittage die speziellen Bodentaxationen in den mehrfach in den letzten Tagen eingegangenen Tabellen vollendet, mit den gleichartigen Verhältnissen verglichen und definitiv festgestellt. Die Tabelle von Diepoldsau ging erst am 22. November Nachmittags ein. Von Ragatz waren die Tabellen noch nicht ausgefertigt, indessen war eine vollständige Zusammenstellung der sorgfältig behandelten Taxationen als Vorlage vorhanden.

Am 23. November endlich war es möglich, eine provisorische Gesammtsumme zusammen zu bringen; dieselbe betrug circa $2^1/_2$ Millionen Franken.

Damit waren unsere Arbeiten vorläufig abgeschlossen.

Wir glauben, daß es hier am Platze sei, noch einige Bemerkungen allgemeiner Natur beizufügen.

Nachdem am 28. October bei den Häuserschatzungen in Burgerau die bezeichnete Abordnung der h. St. Gallischen Regierung uns bleibend verließ, waren wir auf den schriftlichen Verkehr angewiesen, und zogen darum vielfach vor, uns directe mit den Gemeindsbehörden in Verkehr zu setzen.

Wenn die richtigen Tabellen rechtzeitig hätten vorgelegt werden können, so hätte dieß der Commission eine bedeutende Zeitersparniß gemacht und namentlich das öftere Wechseln der Stationen erspart.

Allerdings hat die Anlage und die Ausfertigung der Tabellen in den größer betheiligten Gemeinden eine anstrengende und zeitraubende Arbeit verursacht, namentlich mit Rücksicht darauf, daß die kantonalen Tabellen, die hie und da bereits vollendet waren, wenig Anhaltspunkte für die eidgenössischen Tabellen ergaben, also bereits durchaus neue Arbeit erforderten. —

Zum speziellen Berichte übergehend, bemerken wir einleitend, daß bei einer bedeutenden Zahl von Gemeinde-Tabellen, nämlich allen denjenigen, welche bloß bei Anlaß der Lokalbesichtigung und Verification oder erst später eingegangen sind, — es nicht mehr möglich war, unsere eigenen Tarationen specificirt auszuführen, resp. die einzelnen Ansätze in den Tabellen zu ändern. Und es gehört hieher die Bemerkung, daß die Schätzungskommission überall auf den bezeichneten betreffenden Lokalitäten die Ansätze der Gemeinden in Anwesenheit der Gemeinde-Abordnungen geprüft hat, und sich zu vielfachen Aenderungen in den Ansätzen veranlaßt fand; die Taxationen der Kommission, wie sie dieselben überall bei der Recapitulation in den Tabellen angemerkt finden, können von den Gemeindsbehörden repartirt werden.

Wir beginnen mit der speziellen Berichterstattung und behalten uns die weitern allgemeinen Bemerkungen für den Schluß des Berichtes vor, indem wir vom obern Endpunkte unseres Wirkungskreises den Anfang machen mit:

1. Pfäffers.

Mit Zuschrift vom 28. Oktober 1868 erhielten wir von der h. Regierung des Kantons St. Gallen eine Eingabe von 12 Bürgern von Vättis, Gemeinde Pfäfers, unterzeichnet, welche zusammen eine Schadensumme von Fr. 3056. 50 Rp., verursacht durch die Hochwasser der Tamina Ende September und Anfangs Oktober d. J. konstatirte.

Die hohe Regierung wünschte, daß diese Geschädigten gleich den übrigen Bewohnern des Rheinthales, welche durch die jüngste Wassernoth heimgesucht worden, zu behandeln seien und es nahm die Schätzungskommission keinen Anstand diesem Begehren zu entsprechen. Nachdem aber inzwischen der Schneefall eine Prüfung an Ort und Stelle unmöglich gemacht hatte, ließen wir eine Abordnung nach Ragatz kommen. Der erschienene Gemeindeammann von Pfäffers erklärte aber sofort nach Vorlage der Tabelle, daß dieselbe nur den kleinsten Theil des Schadens seiner Gemeinde konstatire.

Die Verhandlung war darum resultatlos.

Am 16. November dann kam uns ein neues Schreiben der h. Regierung zu, begleitet mit Akten, aus denen hervorgeht:

1. in Vättis und Mühletobel-Vasön, Gemeinde Pfäffers, habe das Hochwasser der Tamina am 23. Juli 1868 einen Schaden von Fr. 21,986 verursacht, welcher amtlich taxirt worden und an den aus der Kasse des allgemeinen Hülfsfondes St. Gallen bereits eine Entschädigung von 5 % oder circa Fr. 1100 bezahlt worden sei.
2. Ende September oder Anfang Oktober 1868 sei durch die Tamina wieder geschädigt worden und zwar:
   in Vättis, an Wiese- und Wald-Bestand. Die zuerst vorgelegte Tabelle wurde als unvollständig erklärt, weil einseitig abgefaßt und an die h. Regierung eingegeben. Eine zweite 14 Beschädigte enthaltende Tabelle, sowie eine Schätzung an Wuhrungen 2c. im Mühletobel für 3 Besitzer im Betrage von Fr. 3600 wurde eingereicht.
3. Am 17. Oktober dieses Jahres seien im Vätterberg, Gemeinde Pfäffers, 10 Scheunen, 3 Häuser und 13 Stück Vieh durch Brand zu Grunde gegangen.
   Gesammtschaden Fr. 17,200. Brandversichert war für Fr. 1400. Das Steuerkapital der 9 Betheiligten beträgt circa Fr. 25,000.

Das Schreiben der h. Regierung vom 16. November sagt: „Da „das Gesuch des Gemeinderathes von Pfäffers in das Gebiet der Ihnen „obliegenden Funktionen einschlägt, so beschränken wir uns darauf, Ihnen „sowol die Gesuchschrift als die ihr beigelegten Akten hiemit einfach zu „übermitteln."

Die Schätzungskommission antwortete sofort, daß sie ganz bestimmte Aeußerung der Regierung wünsche, namentlich mit Rücksicht auf den früher, als bei der Katastrophe vom Ende September und Anfang Oktober entstandenen Schaden. Wir erhielten mit Datum vom 18. November die Antwort:

„Die h. Regierung spreche den dringenden Wunsch aus, daß auch „die vor der großen Verheerung entstandenen Schädigungen in Rechnung „gezogen werden."

Die Kommission hat es in Ihrer Pflicht erachtet diejenigen Schädigungen, welche die Hochwasser vom Ende September und Anfang Oktober in der Gemeinde Pfäffers, nämlich in Vättis und Väsön verursacht haben zu prüfen und sind nach Rücksprache mit den Abgeordneten von Pfäffers die Ansätze mit wenigen Modifikationen im Betrage von Fr. 12,693 in die allgemeine Schadenschätzung aufgenommen worden.

Mit Rücksicht auf die weiter gehenden Ansprüche hat die Kommission sich als nicht kompetent erachtet Beschluß zu fassen.

Der durch die Hochwasser vom 23. Juli und den Brand vom 17. Oktober dieses Jahres verursachte Schaden beträgt nach den bei den Akten liegenden Eingaben circa Fr. 40,000. —

Den Entscheid in dieser Angelegenheit wollen wir hiemit Ihnen anheimstellen. —

2. Ragatz.

Diese Gemeinde hat ein weit ausgedehntes Gebiet flachen Landes, welches durch den oberhalb des Dorfes stattgefundenen Rhein-Einbruch hart gelitten hat. Die Wassermasse staute die Tamina und der Abfluß war durch den Bahndamm gehemmt; nach Beseitigung dieses Hindernisses — der Bahndamm wurde von der Rheinbrücke bis an den Bahnhof total fortgerissen - stürzte sich die Wassermasse der rückwärts tief liegenden Fläche zu und dehnte sich aus, auch über das Gebiet von Vilters, Mels, Sargans bis Wartau, oft den Boden ganz wegführend, oft mit Zurücklassung von starken Sand-, Kies- oder Lehmbanken bis auf 3 und mehr Fuß Höhe.

Von der als geschädigt bezeichneten Fläche von 495 Jucharten sind circa 1/4 als gänzlich zerstört taxirt; dabei größere Komplexe guten Bodens, sowie eine nicht unbedeutende Partie Weinberge.

Von der ganzen Fläche sind circa 220 Jucharten entwerthetes oder geschädigtes Gemeindeland, welches an die Bürger auf Lebensdauer zur Benutzung vergeben ist.

Das Taminabett vom Hof Ragatz bis an den Rhein soll sich infolge der Verhinderung des Abflusses um 6—8′ erhöht haben. So viel ist richtig, daß wir beobachteten, wie Fenster gegen die Tamina bloß noch circa 1′ über das Flußbett herausragen, also von der Aufdämmung ganz begraben sind.

Was die Beschädigung an Gebäuden betrifft, so ist namentlich die Häusergruppe nächst dem Bahnhofe hervorzuheben, wo die Strömung

bedeutende Schädigungen verursacht hat und die Anlage sammt Vorgrund und Nebengebäuden beinahe vollständig zerstörte. Die Schädigungen längs der Tamina und in St. Leonhard sind nicht von großer Bedeutung.

3. Vilters.

Diese Gemeinde theilt sich in die Ortsgemeinden: Vilters und Wangs. Der Flächeninhalt ist mit 214½ Jucharten nicht zu hoch angegeben, und namentlich war der Ansatz für zerstörtes Grundeigenthum allzu niedrig, während dagegen die Klassen: „entwerthet" und „geschädigt" in den Ansätzen wesentlich ermäßigt werden mußten. Blos circa 73 Jucharten sind hier beschädigtes Genossengut, während circa 141½ Jucharten als Privatland aufgetragen sind. Die Tabellen von Vilters sind am 21. eingegangen. —

4. Mels.

Von den 193½ Jucharten, welche im Gemeindsgebiete von Mels durch die Wasserverheerungen betroffen worden sind, fällt nichts in die Klasse „gänzlich zerstört", wol aber eine Fläche von circa 70 Jucharten in die Abtheilung „entwerthet". Der Ansatz von Fr. 300 Schaden per Juchart, ist für den betroffenen Boden mit Rücksicht auf die allgemeinen Bodenzinse nicht zu hoch gegriffen. Es tritt also hier eine Erhöhung der Boden-Schatzung ein, im Betrage von circa 13,000 Fr.

5. Sargans.

Hat ein großes betheiligtes Gebiet, wovon indessen mehr als die Hälfte als minder beschädigt zu taxiren ist, größtentheils Wiesland mit leichter, oft auch stärkerer Verschlammung. Die Gemeindsbehörde hat aber das ganze Flächenmaaß von 698 Jucharten in die Kategorie „entwerthet" gesetzt. Es mußte darum hier, wie in Vilters, eine bedeutende Ermäßigung der Schatzung eintreten, wenn schon eine Fläche von 5 Jucharten als zerstört mit Fr. 1000 per Juchart eingetragen ist.

Eine beinahe gleich große Herabsetzung der Berechnung für „Wuhre und Dämme" mußte gleichfalls eintreten, weil eine Anzahl Arbeiten nicht durch die Gemeinde, sondern durch das Rheinbauunternehmen auszuführen sind, und weil einige Ansätze überhaupt zu hoch gegriffen waren.

6. Wartau.

Umfaßt die Ortschaften Wartau und Trübbach.

Der Schaden in dieser Gemeinde ist nicht bedeutend; der größte Theil: Fr. 5000 verursacht auf einem Complex Gemeindeland von 71 Jucharten, sowie der in Rechnung gebrachte Betrag von Fr. 9000 für Dämme und Wuhren, Straßen und Brücken ist Rechnung öffentlicher Güter oder Korporationen, welche im Verhältnisse ihres Vermögensbestandes — die Gemeinde Wartau versteuert Fr. 1,270,000 — nicht groß gelitten haben.

Sehr erheblich dagegen ist der Schaden des Christian Saxer, Schiffmann in Trübbach. Saxer hatte die Rheinfähre und verlor sein sämmtliches Material: 4 Schiffe, Fahr- und Schiffsseile, Brückenbäume, Bretter 2c., alles niedrig taxirt. Der Geschädigte versteuert kein Vermögen.

7. Sevelen.

Die Gemeinde Sevelen hat auf eine große Ausdehnung Besitzungen, welche vom Rhein-Einbruche daselbst stark gelitten haben. Das Dorf selbst blieb glücklicher Weise verschont.

Eine eingehende zweimalige Prüfung der Taxationen der Gemeindsbehörden hat zwar nicht große Aenderungen in den Ansätzen bewirkt, doch ist eine Ermäßigung der Ansätze sowie eine Aenderung der Klasseneintheilung eingetreten. Die Ansätze für „zerstörtes Land" basiren auf den geltenden Durchschnittspreisen.

8. Buchs

Die Gemeinde Buchs mit den Nebenorten Burgerau, Räfis und Altendorf zeigt die größte Schadensumme mit Fr. 350,399, wovon circa Fr. 46,000 auf zerstörte oder beschädigte Gebäude und Fr. 162,000 auf den Schaden am Lande fallen.

Wir heben hier namentlich die Ortschaft Burgerau hervor.

Dieselbe mit circa 87 Firsten, liegt circa 25 Minuten aufwärts von Buchs und auswärts gegen den Rhein, auf flacher leicht eingebuchteter Ebene, von der Bahnlinie mit circa 7′ hohem Damme durchschnitten.

Sämmtliche Gebäulichkeiten, mit wenigen Ausnahmen, sind ganz in Holz gebaut, fast durchgängig niedrig und klein, viele alt und baufällig.

Die ganze Wucht des Rheinstromes vom Einbruche bei Sevelen traf in schiefer Richtung mit starker Strömung auf Burgerau und prallte

am Bahnkörper ab, denselben dann durchbrechend, trieb ein Theil des Wassers links, der andere rechts thalabwärts. Die Ortschaft Burgerau, ohne Ausnahme, in ein Schlamm=Meer verwandelt, im trostlosesten Zustande, hat Alles verloren.

Straßen durch den Ort sind nicht zu erkennen, überall 3 à 4′ hoher schmutzig schwarzer Lehm; in den Kellern, in den Wohnungen räumen die Besitzer mühsam die Schlammmassen aus und hoffen die Wohnung wieder frei, ihr Häuschen wieder bewohnbar zu machen.

Die Visitation des Häuserschadens war hier eine sehr lästige. Der seit Wochen in den Hausräumen liegende Morast und die in demselben verwesenden vegetabilischen, oft auch thierischen Bestandtheile verbreiteten eine Luft, die manchmal kaum zu ertragen war. Ein Glück scheint es uns zu sein, daß diese Zustände nicht in die warme Jahreszeit gefallen sind. Diese giftige Ausdünstung hätte sich in weitaus höherem Grade entwickelt und würde ohne Zweifel seuchenartige Krankheiten schnell hervorgerufen haben.

Die Häuser hier sollten nicht bewohnt werden, überhaupt wäre diesen fast durchweg armen und unbeholfenen Leuten nur dann recht und bleibend geholfen, wenn der ganze Ort verlegt und an sicherer Stelle aufgebaut würde. Die beständige Unsicherheit, in welcher hier die Leute leben müssen, wirkt hemmend, lähmend auf ihre Thätigkeit und ihre Entwicklung in jeder Richtung. Mit Recht vielleicht mag sich der arme Mann sagen: „Was mags mir helfen, wenn ich angestrengt „arbeite, recht fleißig mein Feld bestelle. Morgen schon oder doch gewiß „bald kommt der Rhein und zerstört auf einmal Alles und Alles, was „ich geordnet und gearbeitet und Alles worauf ich gehofft hatte.“

Also wenn immer möglich hier volle und ganze Aushülfe.

Der Schaden an Grund und Boden ist in Burgerau nicht groß; dieser Umstand beruht darauf, daß der ganze Grund Genossengut ist; selbst die Häuser mit wenigen Ausnahmen stehen auf Gemeindeboden und nur das Haus allein ist Privat=Eigenthum.

Von dem in der ganzen Gemeinde Buchs betroffenen Grund und Boden sind bloß 43 Jucharten Eigenthum von Privaten, dagegen 900 Jucharten Eigenthum des Genossengutes.

Die Taxation des Schadens war in Buchs niedrig gehalten. Die Kommission war veranlaßt, sowol die Gebäude= als die Bodenschätzungen bedeutend höher zu stellen.

Rühmend sei hier überhaupt erwähnt, daß die Behörden bei der großen Ausdehnung ihrer Arbeit, dennoch die erste und die einzig vollständig eingegangene Tabelle geliefert haben.

In Buchs sind in Folge der Hochwasser 6 Personen verunglückt, nämlich:

1. Kehl, Ludwig, Grenzjäger, Bürger von Rebstein, 44 Jahre alt, kath. Conf.
2. Zündt, Katharina, Ehefrau des Obigen, 41 Jahre alt, kath. Conf.

Diese beiden Personen verunglückten am 28. September Morgens. Vom Wasser vor- und rückwärts bedrängt retteten die Eltern Kehl, weil sie den Einsturz ihres Hauses ← Wachthaus am Rhein — befürchteten, zuerst ihre 3 Kinder auf den nahen Binnendamm und begaben sich dann wieder ins Haus um noch das Wichtigste an Fahrhabe an sich zu nehmen. In diesem Momente aber stürzte das Haus um und wurde sammt den ertrinkenden Eltern fortgespühlt. Die geretteten Kinder der Eheleute Kehl sind:

a. Ludwig Kehl, 15 Jahre alt, d. Z. im Knabenseminar in St. Georgen.
b. Johann Kehl, 14 Jahre alt, d. Z. in St. Interzell, wo er bei einem Bruder des Vaters die Schmiedeprofession erlernt und
c. Arnold Kehl, 6 Jahre alt, in Oberriedt, wo er bei Landjäger Kehl (Bruder des Verunglückten) aufgehoben ist. Kehl lebte mit seiner Familie in dürftigen Verhältnissen.

3. Schlegel, Johannes, Michaels sel., Bauer, Ehemann der Afra Schäpper, bürgerlich von Sevelen, wohnhaft in Buchs, war 27 Jahre alt. Derselbe verunglückte ebenfalls am Morgen des 28. September, indem er Vieh von der Weide heimtreiben wollte. Er hinterläßt vermögliche Eltern, die seine obengenannte Ehefrau und zwei Kinder mit Namen Johannes, 2 Jahre alt, und Ursula, 1/2 Jahr alt, unterstützen werden.
4. Rohrer, Wolfgang, de ditto, 40 Jahre alt, ledig, war Knecht bei obigem Johannes Schlegel und verunglückte zu gleicher Zeit, als er demselben beim Heimtreiben von Vieh behülflich sein wollte. Seine Eltern sind gestorben. Vermögen besaß er keines.
5. Zogg, Heinrich, Johannesen, 16 Jahre alt, von Grabs, in Buchs wohnhaft gewesen, Sticker, verunglückte ebenfalls am 28. September früh, indem er dem Johannes Schlegel beim Retten seiner Viehwaare helfen wollte.

   Zogg hinterläßt einen armen alten Vater, dessen wesentliche Stütze er werden sollte.
6. Schwendener, Andreas, Niklausen, in Burgerau, 28 Jahre alt, verunglückte am 3. Oktober, im Begriff mit 5 andern Personen

im Schiffe zum elterlichen Hause zu gelangen; das Schiff schlug um und Johannes Schwendener ertrank, während glücklicherweise die 5 übrigen Personen sich retten konnten.

Der Verunglückte, ein braver junger Mann, war die einzige Stütze seiner armen, hülfsbedürftigen Eltern. —

9. Grabs.

Der größte Nachtheil, welchen die Hochwasser in dieser Gemeinde verursacht haben, besteht in dem Verluste an uneingesammelten Feldfrüchten. Die Schädigungen am Boden und an Gebäuden sind nicht groß.

Die letztern, 6 an der Zahl, bilden eine Gruppe abseits vom Dorfe Grabs, nächst an Werdenberg-Buchs anstoßend.

10. Gams.

Auch hier ist von erheblichem Schaden nicht zu reden. Das betroffene verschlammte Land ist beinahe ausschließlich Riedtboden, und liegt vom Dorfe bedeutend entfernt. Das Dorf selbst, sowie die Liegenschaften, mit Ausnahme dieser 68 Jucharten Riedtboden, blieben verschont. Hervorzuheben ist hier ein Geschädigter, nämlich Matthäus Gantenbein, Wirth bei der Station Haag. Der Verlust dieses Mannes am Hause, an Früchten und an Mobiliar, ist auf Fr. 1567 geschätzt und beträgt also beinahe 1/3 des ganzen Schadens, wie er für Gams rubricirt ist; Gantenbein ist zudem ohne Vermögen.

11. Sennwald.

Die Gemeinde Sennwald, Haag und Salez bilden zusammen die politische Gemeinde Sennwald. Der Gesammtschaden für alle 3 Ortsgemeinden beträgt Fr. 273,108.

Die tiefer liegenden Gemeinden Haag und Salez haben sehr stark gelitten. Leider sind in der Tabelle die Ortsgemeinden nicht ausgeschieden.

Die Taxation der ausgedehnten Bodenfläche mußte daher ebenfalls en bloc geschehen.

Die Behörden haben 1669 Jucharten als beschädigt taxirt. Dabei sind aber große Flächen Riedtboden, mehr als 200 Jucharten, welche allerdings längere Zeit unter Wasser gestanden haben, und nun stellenweise noch leicht verschlammt sind.

Wir sind aber der Ansicht, daß das Stehen des Wassers auf dem Riedtboden und auch eine leichte Verschlammung dem Boden eher nützlich als schädlich sei. Wir haben aus diesem Grunde 220 1/2 Jucharten von der Taxation ausgeschlossen.

Die Ansätze im Allgemeinen aber waren zu nieder. Wir haben 20 Jucharten als gänzlich zerstört zum laufenden Werthe von Fr. 850 per Jucharte angesetzt, und den Ansatz für die 2. Klasse „entwerthet" auf Fr. 180 per Juchart erhöht. Es sind Flächen von enormer Ausdehnung, oft 80 bis 100 Jucharten, mit wenigen Variationen durchweg ganz mit 1 bis 2' hohem Schlamm überführt.

Die Schatzungssumme für Land ist darum circa Fr. 25,000 höher als die gemeindräthliche.

Was die Gebäude-Schatzungen betrifft, so sind in Haag 27, in Salez 48 und in Sennwald 15 Nummern aufgenommen worden. In Salez stand das ganze Dorf, mit wenigen Ausnahmen, in der stärksten Strömung bis auf 6' Tiefe im Wasser. Hoch in den Baumästen sieht man noch jetzt Wurzeln, Streue ꝛc., welche das Hochwasser in den bösen Tagen vom Anfang Oktober dort hinaufgetragen und eingeklemmt hat. Die Zustände in Salez und auch in einem Theile von Haag haben große Aehnlichkeit mit denjenigen in Burgerau. Rings um die Häuser und vielfach in denselben hohe Schichten von stinkendem schmutzigem Lehm. Die Baumgärten verschlammt und verdorben.

Bezüglich der Häuser in Gartis bei Salez möchten wir die Bemerkung wiederholen, die wir bei Burgerau gemacht, daß diese Häuser nämlich nicht mehr bewohnt und abgetragen werden sollten. Aus diesem Grunde finden Sie Salez mit einem allgemeinen Zuschlage zur Häuser-Schatzung auf der Hauptzusammenstellung eingetragen.

12. Rüthi.

Hat nur unbedeutenden Schaden an Früchten und einige minder wichtige Gebäude-Schädigungen unterhalb des Dorfes beim Hirschensprung. Die Hochwasser haben zwar einen großen Theil des Gebietes von Rüthi auf mehrere Fuß Höhe überfluthet. Der Schaden war aber nicht erheblich, weil die Fluth sich bald zurückzog.

Der Gesammtschaden, inbegriffen von Fr 6000 für Herstellung von Dämmen und Wuhren beträgt Fr. 9491. —

13. Oberriedt

mit seinen Nebenorten Eichenwies, Holzrhode, Montlingen und Krießern ist eine der größern Gemeinden des Rheinthales mit einer Ausdehnung von circa 2 Stunden. —

Der Gesammtschaden für Oberriedt beträgt Fr. 307,379, wovon circa Fr. 140,000 auf Landschaden
" 50,000 auf Häuserschaden entfallen.
" 68,000 enthält der Titel „Früchte".

Weitaus am härtesten mitgenommen ist die in der Thaltiefe, hart am Rhein gelegene Gemeinde Montlingen. Der Gesammtschaden für diesen Ort allein macht Fr. 158,000.

Sämmtliche Häuser, 121 an der Zahl, haben wir mehr oder weniger beschädigt gefunden. Die gewaltige Strömung im untern Theil des Dorfes, im „Tänneli", bestrich die Häuser bis auf 6' Höhe, führte da und dort einzelne Gebäudetheile, etwa einen Schopf oder einen Schweinstall, fort; ein ganzes Haus wurde aber im Dorfe nicht zerstört. Es ist dieser Umstand um so auffallender, als die Häuser im Tänneli in äußerst exponirter Lage sich befanden, so daß, wenn man sich heute die Wasserhöhe ansieht, man versucht ist, an ein Wunder zu glauben, wenn man diese hölzernen, vielfach alten und morschen Häuser noch dastehen sieht. Einzig eine im Rhein stehende Mühle, die sog. „Schiffmühle im Rhein" ist dem aufgeregten Elemente zum Opfer gefallen. Das ganze Gebäude wurde fortgerissen und sitzt nun in einer Kiesbank schief eingeklemmt circa eine halbe Stunde unterhalb des Dorfes unweit dem österreichischen Ufer. Der ganze Bau, anscheinend noch zusammenhaltend, ist zerstört, ein Wrack, das nur noch den Werth des Materials an Holz zählt.

Der obere Theil oder das eigentliche Dorf hatte durchweg circa 5' Hochwasser aber mit weniger starker Strömung; aus diesem Grunde hat sich denn auch mehr Schlamm abgelagert und wir finden hier wiederum das schon vielbesprochene eckelhafte Schlammmeer. Zu vielen Häusern ist der Zugang nur auf Brücken möglich. Und doch fanden wir alle diese Häuser, oder bei der größten Zahl richtiger gesagt „Hütten" bewohnt, wenn auch viele derselben noch gar nicht, andere nur theilweise vom Schlamme gereinigt. — 31. Oktober —

Das ganze Dorf Montlingen sollte umgebaut nämlich auf die rückwärts vom Dorfe liegende Anhöhe verlegt werden. Jede Rheingröße bringt hier Gefahr und Schaden, eine umfassende Sicherung durch Rheinbauten scheint nicht möglich. Nur das Verlassen dieser Unglücksstätte bringt Rettung.

Die Gesamuntsumme des Schadens an Grund und Boden ist von uns auf circa Fr. 140,000 gebracht worden, also bloß circa Fr. 7000 höher als der Anschlag der Gemeindsbehörden; bezüglich der Eintheilung aber haben wir sehr erhebliche Abweichungen. Hauptsächlich in Montlingen sind die Ansätze um circa Fr. 10,000 erhöht, während in Oberriedt eine kleine Ermäßigung eingetreten ist.

Das Dorf Krießern, etwa 40 Minuten unterhalb Montlingen und ganz in der Niederung, nächst dem Rheine liegend, hat von den Waserverheerungen weitaus nicht so viel gelitten wie Montlingen; immerhin ist der Schaden bedeutend und um so größer als die Gemeinde im Ganzen arm ist. Die begüterten Einwohner sind hier bald gezählt.

In Krießen sind 41 Häuser als beschädigt zur Schatzung gekommen mit circa Fr. 5500 Schadenbetrag. — Bedeutende Verschlammungen oder reißende Strömung haben hier weniger geschadet als die dauernde Rückhaltung des Stauwassers.

Die Bodenschätzungen betreffend sind die Ansätze des Gemeinderathes nirgends zu hoch. Die Eintheilung ist durch unsere Schätzung geändert und dadurch die Gesammtsumme etwas erhöht worden.

Der ganze Schadenbetrag für Krießern beträgt Fr. 56,095.

In Krießern haben am 28. September 2 Personen infolge des Hochwassers den Tod gefunden.

An diesem Tage nämlich begaben sich Jakob Wüst, Maurer von Montlingen, geboren am 3. Mai 1814 und dessen Sohn, Johannes Wüst, geboren am 27. Juli 1847, auf ein äußeres Rheinufer, um das beigeschwemmte Holz aufzufangen. Durch das schnelle Steigen der Fluthen wurde den Holzfischern der Rückweg abgeschnitten und sie selbst bei wachsender Strömung weggespühlt. Ihre Leichname sind noch nicht gefunden.

Vater Wüst hinterläßt 2 Töchtern, 19 resp. 15 Jahre alt, ohne Vermögen. Die Familie hat aus ihrer Hände Arbeit gelebt. —

14. Altstätten.

Altstätten liegt weit rückwärts vom Rheine, hat aber noch Gemeindeland im Ueberschwemmungsgebiete.

Erst bei der Visitation vom 15. November erhielten wir hievon Kenntniß.

Die Behörden von Altstätten haben indessen erklärt, daß sie eine Schätzung des Schadens nicht vorgenommen haben, indem sie denselben nicht als erheblich betrachten und überhaupt keine Entschädigung verlangen.

Dagegen sei die Ortschaft Lienz, welche zu Altstätten gehört, im sog. Eisenriedt, in der Nähe von Bühel durch die Hochfluth beschädigt.

Die hierüber verlangte Schatzung, welche der Gemeinderath vorgenommen und die von uns geprüft, als richtig anerkannt wird, weist eine Schadensumme von bloß Fr. 1308.

15. Marbach.

Auch diese Gemeinde liegt weit rückwärts vom Gebiete der Ueberschwemmungen, besitzt aber Genossengut in Eisenriedt, wo namentlich uneingeheimster Ertrag an „Streue" zu Grunde gegangen ist, resp. fortgeschwemmt wurde. Die Beschädigungen am Boden betreffen das

Riedt, welches im Gebiete von Marbach liegend der Gemeinde Eichberg gehört. Die ganze Summe ist auf Fr. 4590 angesetzt. —

16. Rebstein.

Liegt ebenfalls weit rückwärts vom eigentlichen Rheingebiete, hat aber größeres Besitzthum und zwar Genossengut im Fluthgebiete.

Das Riedt, welches außerhalb der Bahnlinie liegt, ist bedeutend verschlammt und es sind 184 Jucharten desselben vom Gemeinderathe per Jucharte zu Fr. 114 angesetzt worden, welche in die 3. Klasse „geschädigt" zu rechnen sind.

Die Schätzungs-Kommission hat bei der Lokalbesichtigung die Ansätze mäßig gefunden und die Taxation acceptirt.

Die Schadensumme beträgt: Fr. 27,585.

17. Balgach.

Balgach ist eine wohlhabende größere Gemeinde, rückwärts der Bahnlinie gelegen in gesicherter guter Lage.

Die Gemeinde hat ein großes Genossengut. Ein Theil desselben liegt auswärts im flachen Lande und hat durch die Wasserverheerungen gelitten. Die Gemeindsbehörden haben einen Komplex von 80 Jucharten, welcher stark beschädigt, theils verschlammt und theils ausgespühlt ist, zu Fr. 100 per Jucharte taxirt und die Kommission fand diesen Ansatz vollkommen begründet. Zu Balgach gehörend sind auch einige Gebäulichkeiten stark beschädigt, und zwar namentlich die Riedtmühle, dann ferner das Haus des Fabrikanten Schmidheimer in Heerbrugg. Die größte Schadensumme — Fr. 11,361 — fällt auf den Titel „Früchte". Es sind dieß die verlornen Jahreserträge der Nutzungsberechtigten am Genossengute, zum großen Theil ärmere Leute. —

Die Bewohner von Balgach verdanken es ihrer Aufmerksamkeit und ausgiebigen dauernden Thätigkeit, daß das Gebiet ihrer Gemeinde nicht größern Schaden erlitten hat. Bereits hatte das Wasser am obern Ende des Dammes die Höhe des letztern erreicht als die Gefahr entdeckt und mit vereinten Kräften die Sicherungsarbeiten begonnen wurden. Die Anstrengungen haben gefruchtet und bloß das Stauwasser und nicht die Fluth hat Balgach Schaden verursacht; derselbe beträgt Fr. 25,291 und ist verhältnißmäßig unbedeutend zu nennen.

18. Berneck.

Berneck zählt zu den schönen Gemeinden des Rheinthales und hat durch die Wasserverheerungen nicht groß gelitten.

Allerdings hat das Stauwasser von Monstein her bis auf eine seltene Nähe an das Dorf Besuch gemacht, sich aber bald zurückgezogen. Der Schaden am Boden ist unerheblich, dagegen sind auf den Genossengütern eine bedeutende Menge von Feldfrüchten zu Grunde gegangen. Die dießfällige Schätzung beträgt Fr. 11,089.

Auch 6 Gebäude, die Hafnereigeschäfte gegen Heerbrugg zu, haben mehr oder weniger gelitten. Der dießfällige Schaden wurde von uns auf Fr. 1668 festgesetzt.

Die Gesammtschadensumme steht auf Fr. 13,517.

19. Diepoldsau.

Die politische Gemeinde Diepoldsau besteht aus den Ortsgemeinden: Widnau, Schmitter und Diepoldsau. Die ganze, ausgedehnte, große Gemeinde liegt in der großen Biegung des Rheines, welche bei Durchführung der Korrektion größtentheils abgeschnitten würde. Die tiefste Lage hat Widnau und hier hat namentlich das Dorf selbst, die Häuser und die nächste Umgebung sehr stark gelitten. Die Hauptströmung des ausgetretenen Wassers ergoß sich mitten durch das wol 20 Minuten lange Dorf.

Widnau hat nahezu die größte Niederung inne und darum stand auch das Wasser hier lange. Nach Angabe der Behörden circa vierzehn Tage.

Beinahe alle Häuser dieses großen Dorfes standen die lange Zeit über im Wasser; 178 Wohnungen sind als geschädigt taxirt worden mit circa Fr. 55,000 Schadenbetrag.

In der schon höher, doch näher am Rheine gelegenen Ortsgemeinde Schmitter hat die Fluthhöhe nur eine kleine Zahl —9— Häuser und auch diese nicht stark beschädigt.

Diepoldsau hat gar keinen Schaden erlitten.

In Widnau verdient die Lokalität „Bünteli" hier hervorgehoben zu werden.

Die niedrigst gelegene Partie, hat dieselbe natürlich bei jedem Anschwellen des Rheines das Wasser. Die Hütten — nicht Häuser — sind armselig und beinahe ohne Ausnahme fast werthlos. Einige drohen den Einsturz. Die Inhaber sind arme Leute, sie sind mit ihren Verhältnissen, wie es scheint, zufrieden, aber wol nur deßhalb, weil sie nicht wissen und nicht gelernt haben, wie ordentliche, wenn auch arme Leute, überall leben.

Bei der Lokalbesichtigung betreffend die Bodentaxation fanden wir hier wesentliche Unrichtigkeiten. Allerdings ist die Gesamntsumme

auf die unsere Ansätze ansteigen, wenig von der gemeindräthlichen Taxation entfernt, aber es hat die letztere eine große Fläche, die wir auf 200 Jucharten anschlagen in die Schadenschätzung aufgenommen, von welcher wir annahmen, daß ein Schaden, der Erwähnung verdient, nicht eingetreten sei. Diese Flächen sind allerdings vom Wasser bespühlt worden, aber es sind die höher gelegenen, wo der Abfluß schnell ohne Zurücklassung von Geschiebe erfolgte, oder aber, wo tiefer gelegen, Riedtwiesen, die nicht gedüngt werden und welchen das Wasser, sowie etwas Schlamm nur nützen kann. Anderseits haben wir dann eine größere Juchartenzahl in die Abtheilung „entwerthet" gestellt, mit entsprechend höherem Ansatze. Diese Partie trifft namentlich Widnau.

2 Jucharten, als gänzlich zerstört, fallen der Ortsgemeinde Schmitter zu und betreffen die nächste Umgebung des Bruches beim Binnendamm unterhalb Schmitter.

Die Summe des Gesammtschadens beträgt
für Widnau circa Fr. 170,000,
„ Schmitter „ „ 30,000.
(S. für genauere Angaben die Tabelle S. 54 und 55.)

20. Au.

In der Gemeinde Au, welche im Ganzen zu denjenigen Gemeinden des Rheinthales zählt, welche hervorragen, sind die Hochwasser des Rheines am höchsten gestiegen. Schon durch den Monstein und speziell durch den Bahndamm unterhalb des Dorfes ist der Abfluß der von Widnau her einrückenden Hochfluth gehemmt worden. Der Wasserstand hat hier eine Höhe erreicht, die Staunen erregt. Wer durch das Dorf geht und die Striche des Wasserstandes rechts und links beobachtet, wird ungläubig den Kopf schütteln; denn es sind die Zeichen oft bis auf 10′ Höhe durch die Fluth selber gezeichnet, überall sichtbar. Glücklicherweise war keine schnell gehende Strömung; erst nach dem Durchbruch des Bahndammes am Monstein senkte sich die Wassermasse allmälig, doch dauerte der Hochwasserstand circa 10 Tage.

Es sind in Au 151 Nummern für Gebäudeschädigungen. Die Schatzungssumme ist die höchste und beträgt circa Fr. 91,000.

Daß Maaß der Schädigung ist zwar nicht dasjenige von Burgerau, Salez oder Montlingen, aber der Werth der Häuser im Allgemeinen ist hier größer als in jenen Gemeinden.

Au hat fast durchweg größere Gebäude und eine ansehnliche Zahl von Häusern, welche höhere Assekuranzsummen aufweisen. Und mit wenigen Ausnahmen stand das ganze Dorf während wenigstens 10 Tagen im Wasser.

Die Ablagerung von Schlamm ist hier weniger zu beklagen als Durchfeuchtung der in Holz gebauten Häuser infolge des lang dauernden Standes des Hochwassers.

Die Zerstörungen an Grund und Boden hat der Gemeinderath allzu niedrig taxirt. Mit Bezug auf das Flächenmaaß resp. die Ausdehnung des Schadens sind die Ansätze ebenfalls nicht zu hoch.

Die Schadenansätze aber hat die Kommission nach vorgenommenem Augenschein beinahe verdoppelt.

Die lange dauernde Fluth hat hier auf dem meist kultivirten und gedüngten Boden erheblich geschadet, so daß der Ansatz von Fr. 50 per Jucharte als sehr mäßig zu betrachten ist.

Beinahe die Hälfte der betroffenen Fläche gehört aber in die Klasse „entwerthet", der Ansatz beträgt Fr. 200 per Jucharte und müßte höher gehen, wenn die Bodenpreise im Allgemeinen nicht tiefer stehen würden als im Oberland.

Der Gesammtschaden ist beziffert mit Fr. 241,629.

Am Schlusse unseres Spezialberichtes müssen wir zu den 8 bereits bezeichneten Verlusten an Menschenleben — nämlich 6 in Buchs und 2 in Oberriedt — noch einen 9. beifügen:

Jakob Kurrer, von Berneck, 35 Jahre alt, ledig, ging am 28. September Morgens in das Riedt der Gemeinde Berneck auf dem Gemeindsboden von Oberriedt, um Streue zu mähen.

Von der Fluth überrascht konnte sich der Mann nicht mehr orientiren und fand den Tod im Wasser. Kurrer war im Armenhaus Berneck versorgt, sowie seine dort noch lebende Mutter. —

Im Allgemeinen wollen wir nun am Schlusse noch bemerken:

1. Die Taxationen des Bodens haben im Bezirk Werdenberg und Sargans bei gleicher Schädigung höhere Ansätze. Die Bodenpreise sind uns aber überall für die Ansätze, die nach Prozenten festgesetzt sind, maßgebend gewesen.

Die Bodenpreise von Buchs abwärts sind überall nicht so hoch, wie im Oberland.

2. Die Hochwasserstände haben von Werdenberg abwärts überall größere Dimensionen als aufwärts; mit Ausnahme von Salez und Haag, sowie von Montlingen, oberer Theil, sind aber die Ablagerungen resp. Rückstände des Wassers nicht in dem Maaße zu treffen, wie im obern Theil.

3. Es scheint uns wichtig hier hervorzuheben, daß bei Prüfung der Taxation des als geschädigt, resp. zerstört bezeichneten Landes, weitaus der größte Theil Genossengut ist und darum einer Korporation gehört, welche

oft bei Millionen versteuert. Eine solche reiche Korporation soll natürlich bei der Theilung der Liebesgaben nicht participiren. Aber es sind gerade die armen Leute, welche einzig und allein darauf angewiesen sind, aus dem Boden, welcher ihnen als Bürger- oder Genossentheil angewiesen ist, ihre Familie zu erhalten. Ist aber nun das Genossengut zerstört, so hat das Mittel keinen Erfolg mehr.

Nach der Vorschrift der Tabellen soll der Schaden an Grund und Boden jeweilen dem betreffenden Eigenthümer gutgeschrieben werden.

Wir möchten nun vorschlagen, daß überall da, wo die Genossengüter in größerem Maße Schaden gelitten haben, eine Summe ausgesetzt werde mit der Bestimmung, daß daraus die bedürftigsten Nutzungsinhaber entschädigt werden. — Die Prüfung dieser Verhältnisse würden wir den Lokalkomite's zuweisen und diese zur Antragstellung einladen.

Es gibt im Rheinthal Gemeinden, welche dem Nutzungsberechtigten so viel Land geben, daß er bei einiger Thätigkeit leicht sich und eine Familie durchbringen kann. Am einen Orte wechselt der Besitz in bestimmten Zeiträumen, an andern Orten sind die Gemeindetheile lebenslänglich vergeben.

4. Möchten wir hier konstatiren, daß sämmtliche Taxationen, welche durchaus auf unsern persönlichen Wahrnehmungen basiren, nur den von uns im Zeitpunkte des Augenscheines nach unserer Anschauung verursachten Schaden umfassen. Einzig mit Rücksicht auf die Ansätze des Schadens an Brücken, Straßen, Wuhren und Dämmen, bemerken wir, daß eine einläßliche Prüfung nicht möglich war. —

Wir legen den speziellen Tabellen der Gemeinden — es sind im Ganzen 20 politische Gemeinden — eine Hauptzusammenstellung bei, nach welcher die Gesammtsumme des Schadens im Rheinthale Fr. 2,438,165 beträgt.

Die kurz zugemessene Zeit hat uns nicht gestattet Ihnen einläßlicher über unsere Thätigkeit Rechenschaft zu geben.

Wir sind indessen mit Vergnügen bereit, Ihnen jedwede weitere Mittheilung zu machen, soweit unsere Beobachtungen reichen.

Wir benutzen diesen Anlaß, Sie Herr Bundesrath! unserer vollkommenen Hochachtung zu versichern.

Olten, den 5. Dezember 1868.

Die Mitglieder der Schätzungskommission:

W. Fraisse, Ingenieur.
J. R. Vogel, Nationalrath.
Franz Beck-Leu, Landwirth und Gutsbesitzer.

Haupt=

Gemeinden und Kanton.	Schaden an Straßen, Brücken und Wasserbauten.			Schaden am Land		
	Dämme und Wuhren.	Straßen.	Brücken.	Flächeninhalt.	Gänzlich zerstört.	Entwerthet.
	Fr.	Fr.	Fr.	Juchart.	Fr.	Fr.
1. Pfäffers	3,600	—	—	9 8/10	8,033	860
2. Ragatz	74,615	7,550	800	495 1/10	82,400	92,388
3. Vilters	—	—	—	214 5/10	25,000	30,000
4. Mels	7,000	1,480	560	193 4/10	—	21,000
5. Sargans	12,782	1,400	300	698	5,000	90,000
6. Wartau	2,500	4,000	2,500	71	—	—
7. Sevelen	—	21,322	5,150	672 5/10	30,000	52,500
8. Buchs	33,500	12,600	9,800	943	40,000	48,030
9. Grabs	300	400	60	59	—	—
10. Gams	—	—	—	68	—	—
11. Sennwald	7,064	5,780	900	1448 5/10	17,000	126,000
12. Rüthi	6,000	—	600	—	—	—
13. Oberriedt	21,813	950	500	969 3/10	15,300	92,360
14. Altstetten	80	—	—	1	80	—
15. Marbach	—	250	120	—	—	750
16. Rebstein	—	600	250	184	—	—
17. Balgach	700	750	450	85	—	—
18. Berneck	300	85	60	—	—	—
19. Diepoldsau	8,800	1,550	6,580	1042	1,600	24,000
20. Au	5,950	2,200	8,350	466 5/10	—	40,000
21. Staat St. Gallen	50,000	10,000	—	—	—	—
22. Allgemeiner Zuschlag zu den Gebäudeschatzungen für:						
Montlingen=Oberriedt	—	—	—	—	—	—
Burgerau=Buchs	—	—	—	—	—	—
Widnau=Diepoldsau	—	—	—	—	—	—
Salez=Sennwald	—	—	—	—	—	—
	235,004	70,917	36,980	7620 6/10	224,413	617,888

Zusammenstellung.

und an Kulturen.				Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				
Geschädigt.	Bäume.	Reben.	Früchte.	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	Total Schaden.
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,693
35,216	955	30	22,858	1,000	9,450	1,145	—	1,253	145	329,805
8,950	—	1,410	14,864	—	—	—	—	—	—	80,224
9,880	—	—	5,295	—	—	—	—	200	280	45,695
31,440	—	175	32,394	—	2,090	—	—	2,033	40	177,654
5,000	—	—	1,335	—	—	1,261	—	—	—	16,596
49,750	1,460	—	30,762	2,600	750	2,527	—	200	550	197,571
74,500	6,403	—	57,270	3,300	42,880	2,776	100	16,734	2,506	350,399
1,120	—	—	7,054	—	690	4	—	587	—	10,215
1,835	—	—	1,483	—	400	—	—	900	137	4,755
29,120	175	—	45,351	—	29,280	—	—	6,743	5,695	273,108
—	—	—	2,351	—	540	—	—	—	—	9,491
34,010	640	—	68,776	4,000	44,870	2,195	50	10,491	11,424	307,379
50	—	—	1,098	—	—	—	—	—	—	1,308
910	—	—	2,560	—	—	—	—	—	—	4,590
21,000	—	—	5,180	—	—	—	—	—	555	27,585
8,300	—	—	11,361	—	2,250	250	—	1,180	50	25,291
—	—	—	11,089	—	1,668	315	—	—	—	13,517
33,600	40	—	44,355	—	56,070	—	—	18,665	11,400	206,660
13,325	30	—	29,549	—	91,230	19,515	—	29,920	1,560	241,629
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60,000
—	—	—	—	—	25,000	—	—	—	—	25,000
—	—	—	—	—	10,000	—	—	—	—	10,000
—	—	—	—	—	5,000	—	—	—	—	5,000
—	—	—	—	—	2,000	—	—	—	—	2,000
358,206	9,703	1,615	394,985	10,900	324,168	29,988	150	88,906	34,342	2,438,165

10453088

10453088

Schlußbericht

der

III. Sektion (Kanton Graubünden), Abtheilung a.

(Bei den Akten liegt außer diesem Berichte noch ein ausführliches Protokoll, welches Nachweise über die Thätigkeit der Herren Experten über jeden Tag ihres Aufenthaltes im Kanton Graubünden enthält.)

Hochgeachteter Herr Bundesrath!

Ihrem Auftrage zufolge beehrt sich die unterzeichnete Kommission, Ihnen hiemit, in Ergänzung der Schatzungstabellen über den Wasserschaden im Kanton Graubünden, den gedrängten Schlußbericht zu übermitteln.

Die erste Sektion der Kommission, bestehend aus den HH. Oberst Fenner in Winterthur, Major Zschokke in Aarau, mit dessen Austritt vom 8. November an Hr. Ingenieur Cuenod von Lausanne und Hr. Friedensrichter Henry von Cortaillod mit ihrem Aktuar, Bezirksstatthalter Burkhardt in Neukirch, begann ihre Funktion am 25. Oktober in Chur und beendigte dieselbe am 20. November.

Durch die Thätigkeit des kantonalen Hülfskomites von Graubünden waren für die Kommission die Materialien in so weit vorbereitet worden, als sämmtliche wasserbeschädigten Gemeinden die Anweisung erhalten hatten, die Schädigungen durch gewissenhafte Aufnahme zum Voraus bestmöglich zu ermitteln.

In den meisten Gemeinden hatten in Folge dessen die Ortsvorstände mit anerkennenswerthem Eifer in den erhaltenen Spezialtabellen die erforderlichen Eintragungen gemacht. Wo diese fehlten, wurden ohnehin von der Kommission an Ort und Stelle die Aufnahmen unter Beizug der Gemeindeabgeordneten ergänzt. Ueberall, und so lange nicht der am 9. Nov. gefallene Schnee den Augenschein zum Theil

verunmöglichte, wurde der Lokalbesichtigung stattgegeben, um auf Grundlage eigener Ueberzeugung den Umfang und das Maß der Schädigungen im Sinne der bundesräthlichen Instruktion vom 6. Okt. zu ermitteln. Als dann der bedeutende Schneefall vom 9. Nov. den Augenschein nur noch theilweise gestattete, beschränkte die Kommission laut der inzwischen erhaltenen Wegleitung des Tit. eidgenössischen Departements des Innern, den Augenschein auf diejenigen Stellen, wo derselbe z. B. bei den ausgetretenen Rüfen noch ausführbar und von Bedeutung war. Dagegen fanden wir uns genöthiget, mit Beziehung auf einige geschädigte Hochthäler (Engadin und Münster) die Einschätzung an der Hand der oben bezeichneten Erhebungen der Gemeindevorstände und auf Grundlage der laufenden Werthpreise der Vermögens- und Güterverzeichnisse in einläßlicher Verhandlung vorzunehmen.

Durchgehends und mit nur wenigen Ausnahmen hatte sich ergeben, daß die Vorarbeiten der Vorsteherschaften sich in den Schranken mäßiger Ansätze gehalten hatten, weßhalb die Kommission unbedenklich die Ueberzeugung aussprechen darf, daß die hierauf erfolgten Separat- und Gesammteinschätzungen das Minimum des erlittenen Schadens enthalten.

Ueber die voraussichtlich namhaften Beschädigungen in den Hochalpen durch Erdrutsche konnten die Vorstände der Gemeinden gar keine Data an die Hand geben, weil es wegen des Schneefalls unmöglich geworden war, an Ort und Stelle über dieselben irgendwie Erhebungen zu machen, und der Sommer des folgenden Jahres erst die daherigen Zerstörungen zu Tage fördern wird. Die Betreffenden sind indeß zumeist Gemeinden oder reichere Alpenbesitzer (Korporationen).

Die Tabelle über den dem Kanton Graubünden zugefügten Schaden an Wuhren und Dämmen, Straßen und Brücken, ist nach den Berechnungen der dortigen Ingenieurs ausgefertigt worden, welche ebenfalls auf bescheidenen Ansätzen beruhen.

Die Hauptbeschädigungen bestehen zum größern Theile in zerstörten Wuhrungen, Dämmen und Brücken, welche sowohl der Kanton als die Gemeinden, zu einem geringern Theile die Privaten betroffen haben, sodann in zerstörtem Grund und Boden und an Gebäulichkeiten. Die Hochwasser des Vorderrheins, der Nolle, der Albula, des Glenner, Valser-Rheins, des Mittelrheins, der Poschiavino, des Inn, des Rombaches, der Rabiusa, der Julia, und des Oberhalbsteiner-Rheins, der Robiasa u. s. f. waren vom 26. September bis 6. Oktober in Folge andauernder mächtiger Regen und der vom Föhn bewirkten Schneeschmelze mit einer Wucht aus ihren Betten getreten, daß sie mit unwiderstehlicher Gewalt das Werk einer grauenhaften Zerstörung angerichtet haben. Geringer ist der Schaden an überschwemmtem Land, dagegen erheblich die Ueberschüttung

durch große Steine und Geröllmassen der zahlreichen Rüfen, welche im Kanton Graubünden mit erhöhter Gefahr ausgebrochen waren, und sich auch gegenwärtig zum Theil noch nicht gelegt haben.

Die fast übermenschlichen Anstrengungen der anwohnenden Bevölkerung während vollen 8 Tagen mußten der Uebermacht weichen. Indeß hatte die Gegenwehr mitunter doch den Erfolg, daß größeres Unglück verhütet wurde.

Zur Erläuterung der Schatzungstabellen wird bemerkt, daß unter dem steuerbaren Vermögen überall dasjenige nach dem einheitlichen Staatssteuerregister aufgenommen wurde, weil die Gemeindesteuerregister auf ganz ungleichen Steuerfaktoren beruhen, auch solche an einzelnen Orten gar nicht vorhanden sind.

Die Flächenmaße mußten nach den verschiedenen landesüblichen Berechnungen von Klaftern zu 36 □', 49 □', 44 □', sodann auch Ertragsberechnungen von Burden, Tuchet 2c. auf das Schweizermaß verrechnet werden. Safien hat gar kein Flächenmaß (s. Bemerk. unten auf S. 60).

Diejenigen Gemeinden, über welche unsere Abschatzung sich ausdehnte, sind folgende:

Haldenstein, Tavetsch, Dissentis, Medels, Somvix, Trons mit Ringgenberg, Brigels, Schnaus, Ruis, Waltenspurg, Bonaduz, Tomils, Rothenbrunnen, Scharans, Almens, Fürstenau, Sils, Thusis, Ems, Felsberge Seewies (Oberland), Schleuis, Ilanz, Versam, Kästris, Sagens, Tenna, Tschappina, Safien, Untervaz, Chur, Zizers, Fläsch, Churwalden, Roffna, Samaden, Celerina, Poschiavo, Brusio, Campocologno, Madulein, Ponte campovasto, Münster, St. Maria, Valcava, Fuldera, Cierfs, Schuls, Malix, Valendas, Stampa-Coltura, Trimmis, Riein, Seewies (Prättigau) und Maienfeld: 56 Gemeinden mit einer Bevölkerung von 36,718 Einwohnern.

Ueber die Reihenfolge der Schatzungsarbeiten enthält das Protokoll die ausführlichere Darstellung.

Ergebniß der Abschätzungen.

a. Im Allgemeinen.

Der Schaden im Ganzen hat höhere Dimensionen ergeben, als oberflächlich angenommen worden war.

Er beträgt in der Gesammtsumme Fr. 1,868,705 und zwar nach den einzelnen Abtheilungen:

1)	an Dämmen und Wuhren	Fr.	689,165
2)	„ Straßen	„	75,980
3)	„ Brücken	„	88,545
4)	„ zerstörtem Land	„	693,615
5)	„ entwerthetem Land	„	178,540
6)	„ geschädigtem Land	„	580
7)	„ Bäumen	„	18,315
8)	„ Reben	„	—
9)	„ Früchten	„	32,075
10)	„ zerstörten Gebäuden	„	16,890
11)	„ geschädigten Gebäuden	„	22,735
12)	„ Mobilien und Werkzeugen . . .	„	4,290
13)	„ Vieh	„	1,805
14)	„ Vorräthen	„	41,070
15)	„ Verschiedenem	„	5,100
		Total Fr.	1,868,705

Die Zahl der Geschädigten (inclus. die Gemeinden) beläuft sich auf 2002 Nummern, das betreffende Flächengebiet auf 1620 Jucharten und 10,070 □', nicht inbegriffen die Gemeinde Safien*).

Aus diesem Totalergebnisse sind folgende Faktoren von besonderer Bedeutung:

1) Der Schaden des Kantons Graubünden beträgt:

an Dämmen und Wuhren	Fr.	111,130
an Straßen	„	53,810
an Brücken	„	41,480
	Total Fr.	206,420

2) Derjenige der Gemeinden:

an Dämmen und Wuhren	Fr.	503,010
an Straßen	„	20,360
an Brücken	„	42,195
	Total Fr.	565,565

3) Der Privaten:

an Dämmen und Wuhren	Fr.	85,030
an Straßen	„	1,810
an Brücken	„	1,740
	Total Fr.	88,580

*) Da in der Gemeinde Safien der Boden ausschließlich nach „Kuhweiden" und Klaftern (Heuertrag) berechnet wird, deßhalb ein Flächenmaß nicht angegeben werden konnte, so mußte leider in der Schatzung auf eine daherige auch nur annähernd richtige Flächengröße verzichtet werden.

Mit Beziehung auf den ersten Posten von Ziffer 3 wird bemerkt, daß in demselben zwei Aktiengesellschaften mit einem Schaden von Fr. 22,700 inbegriffen sind.

4) Mit Bezug auf die Vermögensverhältnisse der geschädigten Privaten ergeben sich folgende Resultate:

Es sind durch die Wasserverheerungen heimgesucht worden:

			Gesammtschaden
a)	696	Privaten, die kein Vermögen versteuern	Fr. 187,755
b)	122	" die bis auf Fr. 1000 versteuern	" 44,750
c)	178	" " von Fr. 1000—2000 versteuern	" 49,110
d)	182	" " " " 2000—3000 " "	57,080
e)	126	" " " " 3000—4000 " "	62,100
f)	73	" " " " 4000—5000 " "	21,345
	1377	unter einem Vermögen von Fr. 5000	Fr. 422,140

Es kommt somit auf die übrigen Privaten mit einem steuerbaren Vermögen von über Fr. 5000 ein Schaden von . . . . . Fr. 627,735

Am schwersten heimgesucht erscheinen die Gemeinden:

	Gesammtschaden Fr.	Bevölkerung	Vermögen Fr.
Haldenstein	183,015	513	518,000
Somvix	115,040	1318	1,414,000
Truns incluf. Ringgenberg	80,655	893	1,119,400
Waltenspurg	63,285	416	619,400
Bonaduz	94,825	622	618,800
Schleuis	26,670	366	220,600
Felsberg	27,520	561	383,900
Rothenbrunnen	57,130	91	199,000
Ilanz	81,970	658	1,265,800
Safien	65,360	606	765,000
Untervaz	72,495	1065	1,046,000
Fläsch	153,760	451	1,082,400
Churwalden	16,385	632	868,700
Roffna	29,995	148	53,600
Campo cologno	17,685	1036	1,210,700
Brusio	43,215		
Münster	35,205	473	583,300
St. Maria	47,115	439	979,500
Trimmos	33,375	849	1,034,900

b. Spezielle Bemerkungen.

1) Der Ort Haldenstein brannte 1825 gänzlich nieder, und hat wiederholt, namentlich im Jahr 1834 durch Rheinüberschwemmungen schwer gelitten. Die Mehrzahl der Einwohnerschaft ist durch die letzte Verheerung ihrer Existenz beraubt, und die Gemeinde ohnmächtig, ohne nachhaltige Hülfe die nöthigen Wasserbauten gegen das Austreten des Rheins zu treffen.

2) Medels. Ein Alban Pieder, ohnehin schon dürftig und mit zahlreicher Familie, hat durch eine Rüfe sein Wohnhaus sammt Mühle und Grundbesitz im Werthe von Fr. 3315 gänzlich verloren.

3) Somvix. Vorab die Ortschaft Surrhein wurde namhaft heimgesucht. Indem der Rhein die schönsten Liegenschaften fortgerissen, hat er das alte Bett verlassen und die Strömung die Richtung um ca. 600 Fuß näher an Surrhein genommen. Die Ortschaft ist in großer Gefahr, bei der ersten größern Ueberfluthung fortgerissen zu werden. Sofortige nachhaltige Wuhrbauten sind deßhalb ernstlich geboten. Die Vorsteherschaft, in Uebereinstimmung mit der Bevölkerung, stellt daher den dringenden Wunsch, es möchte von Seite der Eidgenossenschaft mit der Verabreichung von Hülfsgeldern zugleich die Initiative bezüglich der neuen Richtung des Rheinbettes und der daherigen Wasserbauten getroffen werden.

4) Truns-Ringgenberg. Von 95 Geschädigten sind 28 ohne Vermögen. Die Gemeinde erscheint mit einem Schaden von Fr. 20,055 an Dämmen, Wuhren, Brücken und Vorräthen. Ohnehin mit Wuhrungen sehr belästigt, wird namentlich Hülfe für diesen Zweck nachgesucht.

Im Besondern aber ist die traurige Lage der Ortschaft Ringgenberg ins Auge zu fassen. Die mächtige Rüfe aus der Ringgenberger Schlucht hat neben der Zerstörung eines großen Theiles des Grundbesitzes 22 Wohnhäuser so gefährdet, daß die Translokation derselben von der Einwohnerschaft einstimmig beschlossen wurde. Da nach dem technischen Gutachten eine Verbauung der Rüfe kaum möglich ist, so wird jene Schlußnahme in Ausführung kommen müssen. Die Kosten der Translokation auf das jenseitige linke Rheinufer sind auf Fr. 44,000 veranschlagt, und es muß daher diese Summe, eventuell d. h. für den Fall, als die Translokation bewerkstelligt würde zu der Schatzungssumme von Fr. 90,765 noch in Aussicht genommen werden.

In der Kostenberechnung von Fr. 44,000 ist der Bau resp. die Versetzung der Kirche nicht inbegriffen.

5) Waltenspurg. Die Gemeinde erscheint mit einem Schaden von Fr. 34,200 an Wuhren, Dämmen, Brücken und Straßen. Die

Opfer der Wiederherstellung sind enorm, und die Bitte um nachhaltige Unterstützung um so begründeter, als dieselbe durch die Wuhrlasten ununterbrochen schwer gedrückt war.

6) Rothenbrunnen. Die kleine Gemeinde ist nicht im Stande, in Verbindung mit Tomils die zerstörten Wuhren, welche einen Schaden von Fr. 18,500 zugefügt haben, herzustellen und sich vor künftiger Gefahr zu schützen, zudem hat sie an Straßen und Brücken, sowie an zerstörtem und entwerthetem Grundbesitz einen Verlust von Fr. 30,700; Hülfe ist daher dringend.

7) Sils ist ebenfalls als eine derjenigen Gemeinden hervorzuheben, welche namentlich an den Wuhrungen schwer gelitten hat, und ökonomisch schwach, ohne erhebliche Unterstützung kaum im Stande wäre, sich wieder erheben zu können.

8) Felsberg. Ohnehin heruntergekommen und in dürftigen Verhältnissen, befindet es sich in ähnlicher Lage wie Rothenbrunnen, zumal namentlich auch für die beschädigte neue Rheinbrücke ein Kostenbetrag von Fr. 4000 ohne Verzug verwendet werden muß.

9) Schleuis ist eine ganz arme Gemeinde, fortwährend von Rüfen bedroht, hatte 1834 einen Schaden von fl. 60,000. Die angefangene Verbauung der Rüfe hat sich bewährt, die Fortsetzung erscheint dringend geboten, für welchen Zweck daher namentlich die Hülfsgelder bestimmt werden möchten.

10) Seewies. Martin Blasig (dürftig) und mit ihm Joh. Canegg haben wesentlich an Gebäuden gelitten, der Schaden beläuft sich auf Fr. 3755. In fast gleicher bedrängter Lage befinden sich J. Docus Caflisch (Schaden Fr. 2500) und Lorenz Caspescher (Schaden Fr. 1635).

Die nöthigen Schutzarbeiten gegen den Glenner stehen mit Ilanz in Beziehung, und sind um so mehr Gegenstand dringender Hülfe, als auf dem linken Ufer keine wuhrpflichtige Korporation besteht, die einzelnen Privaten aber es nicht vermögen, gegen die reißende Fluth sich zu erwehren.

11) Ilanz. Vom Glenner und Rhein in gleichem Maße bedroht, hat auf den fortgerissenen Wuhren noch eine Schuldenlast von Fr. 44,000. An beiden Flüssen sind rationelle Wuhrbauten unausweichlich, da Ilanz und die Besitzungen des gegenüberliegenden Seewies offen der Gefahr größerer Zerstörungen preisgegeben sind. Bei einem Schaden an Wuhren von Fr. 62,800 kann dem Hülferuf um eidgenössische Unterstützung für diese armen Wasserbeschädigten und die enormen Wasserbauten die Beisteuerung nicht versagt werden.

12) Safien hat von 89 Beschädigten 28 ohne Vermögen, das Liebeswerk möchte daher namentlich diese ins Auge fassen.

13) Untervatz. Indem die Gemeinde an Wuhren einen Schaden von Fr. 18,600 und an zerstörtem und entwerthetem Land einen solchen von Fr. 51,595 erlitten hat, und unter den 101 geschädigten Privaten 57 vermögenlos sind, findet der Hülferuf nach Unterstützung in beiden Richtungen, für erstere namentlich auch an die Wuhrbauten, seine volle Begründung.

14) Chur. Wenn auch die Gemeinde ein großes Steuerkapital besitzt, so ist dagegen von den beschädigten Privaten die Mehrzahl (57 von 102) vermögenslos, und verdienen dieselben bei Vertheilung der Liebesgaben Berücksichtigung.

15) Fläsch. Die enorme Schädigung der Gemeinde an Wuhren mit Fr. 118,000, wozu ein weiterer Betrag oder Schaden der Gemeinde von Fr. 32,620 kommt, in Verbindung mit den namhaften Opfern für Wasserbauten in den letzten 5 bis 6 Jahren, welche die Kräfte erschöpften, erheischen eine kräftige Unterstützung. Die daherige Bitte der Gemeinde wird deßhalb von der Kommission mit Nachdruck befürwortet.

16) Roffna. In dem Schaden von Fr. 29,995 ist ein Verlust von Fr. 18,000, den die Privaten im Juli l. J. laut amtlicher Erhebung erlitten haben, inbegriffen. Nichts desto weniger glaubt die Kommission, daß die erstgenannte Gesammtsumme bei der Vertheilung der Liebesgabeu in Berücksichtigung fallen sollte, weil die bedrängte Gemeinde mit nur 148 Einwohnern und dem geringen Steuerkapital von Fr. 53,600 zu den ärmsten und daher nothdürftigsten des Kantons zählt.

17) Churwalden, obwohl mit einem namhaften Steuervermögen ausgestattet, hat dennoch eine Anzahl hart Heimgesuchter, welche als besonders unterstützungsbedürftig zu bezeichnen sind.

18) Poschiavo. Die Verbauung der Rüfe an der Verone ist unausweichlich, die Unterstützungsbeiträge werden namentlich zu diesem Zwecke nachgesucht.

19) Münster ist arm, von den Rüfen beständig heimgesucht, die Unterstützung sowohl für die Bedrängten als zum Zwecke der unausweichlichen Verbauungen daher sehr dringend.

20) St. Maria. In gleicher Lage; sehr hart betroffen: Maria Mader, Johann Depäder, Philipp Largiadèr und Wittwe A. Porl.

21) Trimis. Unter den 41 Beschädigten befinden sich 26 ohne Vermögen, und die Einwohnerschaft wurde bereits im August l. J. mit einem Wasserschaden von Fr. 30,000 laut amtlicher Schätzung heimgesucht, welcher Betrag in der Summe der letzten Schädigung von Fr. 33,375 nicht inbegriffen ist. — Aus diesen Gründen glaubt die Kommission möglichste Berücksichtigung der Nothleidenden empfehlen zu sollen.

Besondere Hinweisungen.

Die Untersuchungen über die stattgefundenen Verheerungen haben ergeben, daß die wesentlichste Ursache derselben in den durch die ungeheuern Wassermassen aus den Fels und Thalschluchten hervorgetriebenen Rüfen liegt, welche Rüfen sich mit unwiderstehlicher Gewalt in die tiefern Lagen getrieben, die gröbern Stein- und Geschiebsmassen in den anliegenden Ortschaften und Bodenflächen ablagerten; das leichtere Geschiebe dagegen wurde von den Gewässern weiter getragen, und diese überschütteten und verschlammten in den ebenern Gebieten die angrenzenden Grundstücke in größerem oder geringerem Maße und Umfange. Die weitaus erheblichste Masse lieferte die Nolla, welche auf das Flußgebiet des Rheines den ausgedehntesten und nachtheiligsten Einfluß ausübt, und die an ihren Quellen noch fortwährend Geschiebe ablöst und den Rhein noch gegenwärtig mit ihrem grafitgrauen Wasser auffallend trübt, daher Gegenmaßregeln an jenem Punkte in erster Linie zu treffen sind, um den Geschiebsmassen Einhalt zu thun. Andere Rüfen, welche bei der letzten Ueberschwemmung zerstörend und beschädigend gewirkt haben und die für die Zukunft eine fortwährende Gefahr bilden, sind diejenigen von Ringgenberg im Befragia-Tobel, von St. Anna bei Truns, Daccla am Eingange ins Medelserthal, Rüfe aus der Falleser Alp (Dorf Schleuis), von der Rabiusa in Safien, in Churwalden, an der Verona (Puschlav), im Münsterthal verschiedene.

War auch deren Wirkung bei der letzten Verwüstung nicht überall die gleiche, so bleiben dieselben nichts desto weniger der unausweichliche Ursprung steter neuer Verheerungen, wenn nicht mit aller Energie ihre Verbauung bewerkstelligt wird.

Durch Erdrutsche sind wesentlich geschädigt worden die Gemeinden des Oberlandes am Vorder- und Mittelrhein, nämlich: Tavetsch, Disentis, Medels, sodann Scharras, Almens, Felsberg und das Safienthal. Indem die auf den Felsen gelegenen Erdschichten durch die auflösenden Wassermassen fort und in die tiefern Lagen geschoben wurden, kommen diese Schädigungen in der Regel einer Zerstörung gleich, zumal an den geschälten steilen Abhängen die Kultivirung frischen Bodens aus Mangel an Erde und ebenso wenig die Anlage einer Erdkrumme nicht mehr möglich ist.

In das Ueberschwemmungsgebiet sind namentlich zu zählen die Gemeinden Haldenstein, Somvix, Vrigels, Schnaus, Ruis, Waltenspurg, Bonaduz, Tomils, Rothenbrunnen, Fürstenau, Sils, Thusis, Ems, Seewies (Oberland), zum Theil auch Schleuis, Safien, ferner Kästris, Untervaz, Chur, Zizers, Fläsch, Roffna, Samaden, Poschiavo, Campocologno, Ponte campovasto, Trimmis, Maienfeld.

Die zerstörenden Fluthen übten auch im Ueberschwemmungsgebiete ihre Wirkung in dem Grade aus, daß der Boden größtentheils entweder gänzlich fortgerissen oder so stark mit Steinen und Geschiebsmassen überschüttet wurde, daß eine Urbarisirung des Grundbesitzes nicht mehr möglich ist, indem die Kosten der Beseitigung der aufgehäuften Geschiebsmassen den Werth des dannzumal gewonnenen Bodens weitaus übersteigen würden.

Die Lage der bedrängten Gemeinden und Privaten ist daher eine höchst bedauerliche, an manchen Orten eine verzweiflungsvolle, und die Bevölkerung deßhalb von dem Gefühl der unglücklichen Folgen eines abermaligen nächsten Austrittes der Rüfen und der Hochwasser eben so schwer darniedergedrückt, als durch die bereits ergangene Katastrophe. Namens derselben wurde deßhalb überall, mit wenigen Ausnahmen, von den Gemeindevorständen der dringende Wunsch geäußert, es möchte ein erheblicher Theil der Liebesgaben einestheils für die unausweichlichen Verbauungen der Rüfen, anderntheils für rationelle Wasserbauten bestimmt werden, um das noch vorhandene Eigenthum sicher zu stellen. Die unterzeichnete Kommission kann nicht umhin, dieses Gesuch dem hohen Bundesrathe mit Nachdruck zu geeigneter Würdigung zu empfehlen. Insofern nicht ohne Verzug und mit aller Ausdauer auf diesem Wege das Uebel an der Wurzel gefaßt wird, so ist mit Bestimmtheit vorauszusehen, daß nur zu bald dem Unglück vom Herbst 1868 ein zweites und drittes nachfolgen wird, das in seinen Dimensionen diesem nicht nachstehen dürfte.

Ueber die bereits stattgefundenen Verbauungen und die Fortsetzung derselben, sowie über die Wuhrungen resp. Korrektionsarbeiten heben wir noch folgende Momente hervor.

So sehr sich die Kommission überzeugt hat, daß zum Schutze gegen die Wasserverheerungen an größern Gewässern keine andern Bauten möglich sind, als die in Domleschg und am untern Rhein üblichen Parallelwuhren, so sehr hat sie auch die Zweckmäßigkeit der Verbauungen von Waldbächen und Rüfen mittelst Thalsperren einsehen können.

Die Vortheile dieser Bauten lassen sich leicht darlegen und bestehen hauptsächlich in ihrer großen Wirksamkeit und ihren verhältnißmäßig geringen Kosten.

Während bei Wuhrbauten an Flüssen in Folge größerer Ausdehnung und weitern Materialtransportes große Summen erforderlich sind, um eine gehörige Uferversicherung zu erzielen, so kann die Verbauung eines Wildbaches ohne großen Geldaufwand von bedeutender Wirkung sein.

Als Beispiel hievon darf die Verbauung der Valverone angeführt werden, welches in Poschiavo allgemein verdankt wird, daß beim letzten Hochwasser nicht ein Theil des Fleckens zu Grunde ging. Daher wird denn auch die Wirksamkeit der Thalsperren allgemein von den Gemeinden anerkannt, so daß, wo der Schaden durch Rüfen oder Wildbäche entstanden, welche noch nicht verbaut sind, die Absicht vorherrscht, allfällige Hülfsgelder — so weit thunlich — zu solchen Bauten zu verwenden.

Wo Thalsperren schon bestehen, sollten die verfügbaren Mittel ebenfalls zu deren Reparatur oder Vervollständigung dienen.

So im Münsterthal, Valcava, wo die früher erstellten Thalsperren sich dieses Jahr vorzüglich bewährt haben.

Es muß deßhalb die Erstellung von Thalsperren, wo dies thunlich, als erste Sicherheitsmaßregel aufs Dringendste anempfohlen werden, indem hiedurch in vielen Fällen einer sonst immer größer werdenden Gefahr vorgebeugt werden kann.

Auf diese Weise wird dann zugleich den spätern Flußkorrektionen bedeutender Vorschub geleistet, und kann auch manches bedrohte Stück Wiese, Weide und Wald vom Untergange gerettet werden.

Bezüglich der Wuhrbauten am Rhein, welchen die Kommission von Sedrun (Tavetsch) bis Chur an den wichtigsten Stellen begangen hat, liegt die Frage nahe, wie in Zukunft gewuhrt werden solle? Hier fand nun die Kommission bei den betheiligten Gemeinden theilweise eine große Entmuthigung. Viele derselben haben seit langen Jahren ganz außerordentliche Summen für Wuhrungen verwendet, welche theils nach gegebenen Projekten, theils nach den jeweiligen Ansichten und der zufälligen Richtung des Stromes ausgeführt wurden. Auf vielen Punkten sind diese schweren Opfer vieler Jahre spurlos verschwunden, und ruft man überall eben so sehr nach kräftiger finanzieller Hülfe als nach einem praktischen vernünftigen Rathe für die Art und Weise, wie in Zukunft mit besserem Erfolg gewuhrt werden sollte.

Es wurde daher der Kommission vielfach der dringende Wunsch ausgesprochen, die Regierung (und damit wurde sowohl diejenige des Kantons, als die Bundesbehörden verstanden) sollte den Gemeinden mit guten Räthen für eine künftige rationelle Flußrichtung, als hauptsächlich auch für zweckgemäße, der Natur des Stromes entsprechende Konstruktionsweise der anzulegenden Werke an Hand gehen.

Die Kommission hat nun bei ihren Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, daß in den Klagen und Wünschen der Gemeinden eine voll-

kommene Berechtigung liege. Nicht nur kommen ganz unzweckmäßige Flußeinrichtungen, durch künstliche Mittel erzeugt, vor, sondern es zeigen sich auch die verschiedensten, oft unzweckmäßigsten Wuhrsysteme und Konstruktionen. Man darf, ohne sich einer Uebertreibung schuldig zu machen, die Ansicht aussprechen, daß manche der erwähnten Bauten große und weitreichende Schuld an vorgekommenen Zerstörungen tragen, und dem Charakter dieses gewaltigen Gebirgsstromes keineswegs entsprechen.

Frägt man sich nun, wie kann hier wirksam geholfen werden, so läßt die Kommission vorerst ganz unerörtert, ob es Sache der Landesregierung oder allfällig des Bundes sei, hier einschlagende Bestimmungen aufzustellen. Indessen hält sie folgende allgemeine Betrachtungen für erheblich genug, um einige Berücksichtigung zu finden.

Die technische Kommission wird ohne Zweifel die Ursachen der großen Verheerungen feststellen, und werden sich hieraus die Vorkehrungen ableiten lassen, auf welche hauptsächlich Rücksicht genommen werden muß, wenn man in Zukunft ähnlichen Ereignissen, soweit es in menschlicher Macht steht, allmälig entgegentreten will. Unter diese Mittel werden voraussichtlich auch diejenigen Bestimmungen fallen, welche gegen allzu starke Abholzungen beziehungsweise für neue Beholzungen, sei es von Seite der Landesregierung, sei es von Seite des Bundes aufgestellt werden wollen. Es unterliegt nun keinem Zweifel, daß diese Vorschriften ihren wohlthätigen Einfluß erst nach einer Reihe von Jahren zeigen werden, dann nämlich, wenn die unzuläßigen Abholzungen beschränkt, und die neuen Beholzungen so weit erstarkt sind, daß sie einen sichernden Einfluß ausüben können*). Während diesem Zeitraume ist natürlich die Landschaft allen den verderblichen Einflüssen ausgesetzt, welche sich in der jüngsten Zeit so gewaltig geltend gemacht haben. Es liegt deßhalb der Gedanke nahe, daß hauptsächlich für die nächsten Dezennien geboten sein muß, diejenigen Vorkehrungen zu treffen, welche geeignet sind, den jeweilen eintretenden Hochwassern die Stirne zu bieten. Die Kommission glaubt daher, es sei nothwendig, daß von Seite der Behörden vor Allem aus grundsätzliche Bestimmungen aufgestellt werden, welche die Wuhrungsarbeiten in technischer und rechtlicher Beziehung feststellen. Hierunter versteht die Kommission ein Wuhr- oder Wasserbaugesetz, welches von den Kantonen nach gewissen allgemein gültigen Prinzipien aufgestellt werden sollte, sei es nun, daß die Kantone selbst die daherige Initiative ergreifen, sei es, daß der Bund hierüber gewisse Grundnormen bestimmt, nach welchen die kantonalen Gesetze sich auszubilden haben.

---

*) Immerhin muß bemerkt werden, daß nach dem oberflächlichen Augenscheine die gesetzliche Forstordnung des Kantons Graubünden ihre wohlthätige Wirkung für die Bewaldung der Gebirge zu äußern begonnen hat.

Was speziell die Verhältnisse von Ringgenberg anbelangt, so glaubt die Kommission darüber noch Folgendes hervorheben zu sollen.

Die starke Rüfe von Ringgenberg ergoß sich vom 3. bis 5. Oktober in zwei Strömen aus dem hinter dem Dorfe liegenden Tobel gegen dasselbe, riß mehrere Häuser weg, bedeckte und verwüstete ca. 30 Juch. Land u. s. w.

Die von der Kommission vorgenommene Besichtigung führte angesichts des bedrohten Zustandes des Dorfes zu der Frage, ob

1) voraussichtlich die Katastrophe sich wiederholen könnte, und wenn ja,

2) welche Vorkehrungen im Hinblick auf eine solche Eventualität zu treffen wären, um Leben und Eigenthum der Bewohner von Ringgenberg sicher zu stellen.

Die Untersuchung des Zafragia-Tobels ergab, daß

a. mit Rücksicht auf ziemlich sichere Seitenstützpunkte, Gelegenheit für Verbauungen allfällig gefunden werden könnten, — daß aber

b. noch zweifelhaft erscheint, ob in dem fraglichen Tobel genügende solide und gegen das Wetter beständige Steine zur Verbauung in nöthiger Nähe der Baustelle gefunden werden können.

Es ist daher Ansicht der Kommission, daß eine hierauf bezügliche genauere bautechnische Untersuchung noch stattfinden sollte, auf Grundlage welcher erst zu einem definitiven Schluß gelangt werden kann, und namentlich die Frage der Erstellungskosten ihre Erledigung finden wird. Angesichts der geologischen und örtlichen Verhältnisse scheint indessen wahrscheinlich, daß die Kosten der Verbauung für das Zafragia-Tobel und dessen Seiten-Runsen zu einer Höhe ansteigen werden, welche darauf führen müßte, ein anderes Mittel für Sicherstellung des Dorfes Ringgenberg zu suchen. Es scheint dies um so mehr geboten, als die Kommission sich an Ort und Stelle überzeugt hat, daß außerordentliche Terrainmassen auf beiden Seiten des Tobels sich vorbereiten, in die Tiefe zu stürzen und weitere bedauerliche Folgen herbeizuführen. Wenn also eine nähere Untersuchung erzeigen sollte, daß eine Verbauung nicht oder nur mit unverhältnißmäßigen Kosten erstellt werden kann, so tritt sofort die Frage in den Vordergrund, ob das Dorf auf eine andere und sichere Stelle versetzt werden soll. Es hat sich dieser Gedanke bereits allseitig bei den Einwohnern von Ringgenberg sowie den umliegenden Ortschaften eingebürgert, und ist bereits der einstimmige Beschluß hiefür gefaßt worden.

Ringgenberg besteht aus 34 Wohnungen und mehrerern Ställen. Hievon müßten 22 Wohnhäuser und mehrere Stallungen versetzt werden. Unter den zu versetzenden befinden sich ca. 3 gut und solid gebaute

Häuser, sowie die Kirche. Die übrigen Häuser haben die übliche Konstruktion vom Oberland (Holz).

Mit Rücksicht auf die Konstruktion der Wohnungen, gute und geringere ineinandergerechnet, erscheint es wahrscheinlich, daß die Wohnung mit Einschluß des nothwendigen Abganges beim Abbruch zu ca. Fr. 2000 versetzt werden kann. Hiebei ist die Kirche nicht inbegriffen. Die Gesammtkosten der Translokation würden also ca. Fr. 40–50,000 betragen. Die Kommission faßt dabei namentlich die gesunde und sonnige Lage des linken Rheinufers ins Auge und würde derselben unbedingt vor andern Baustellen den Vorzug einräumen.

Die nähern Erhebungen werden indeß über diese spezielle Frage zu den geeigneten Maßnahmen führen.

Indem wir, hochgeachteter Herr Bundesrath, hiemit unsern gedrängten Bericht schließen, ist die Kommission immerhin in der Lage, Ihnen, soweit Sie etwa im Falle sein sollten, weitere Aufschlüsse zu wünschen, solche zu ertheilen.

Genehmigen Sie, Tit., die Versicherung ausgezeichneter Hochachtung.

Winterthur / Neukirch, den 27. November 1868.

Namens der Kommission,
Der Präsident:
H. Fenner.
Der Sekretär:
Ch. Burkhardt.

eilung a.

	Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
rüchte.	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Ver- schiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
4,840	—	—	—	—	—	—	183,015
—	—	—	—	—	—	—	8,265
130	1,000	1,600	—	—	400	275	21,775
420	3,250	—	50	—	190	20	34,635
1,710	1,520	975	—	—	2,000	25	115,040
640	1,540	140	670	—	480	—	80,665
75	—	—	—	—	—	—	18,705
440	—	—	—	—	—	—	12,870
245	—	—	—	—	—	—	24,075
—	500	—	—	—	80	—	63,285
—	—	850	960	—	33,500	—	94,825
855	—	—	—	—	—	—	855
1,530	—	—	—	—	25	—	57,130
—	—	—	—	—	—	—	520
80	—	—	—	—	—	—	8,435
—	—	—	—	—	—	—	4,090
—	—	—	—	—	—	—	27,505
—	—	—	—	—	—	—	32,540
—	—	1,000	—	—	1,000	1,600	27,015
—	—	—	—	—	—	—	27,520
0,965	7,810	4,565	1,680	—	37,675	1,920	842,765

	Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
üchte.	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
,965	7,810	4,565	1,680	—	37,675	1,920	842,765
—	2,350	1,250	—	—	—	—	20,150
900	—	—	—	—	—	—	26,670
240	—	—	—	—	750	—	81,970
—	250	—	—	—	40	—	4,720
250	—	—	—	—	—	—	15,935
20	—	—	—	—	—	—	2,345
—	—	—	—	—	—	—	1,750
—	—	—	—	—	—	—	15,220
—	3,450	5,115	140	1,165	1,185	—	65,360
—	—	—	800	—	300	—	72,495
,155	—	—	—	—	—	—	27,030
415	—	—	—	—	—	—	2,485
,910	—	—	—	—	—	130	153,760
70	—	7,450	585	165	480	315	16,385
890	—	55	—	—	—	—	29,995
—	—	—	—	—	—	—	19,455
—	—	—	—	—	—	—	3,050
—	—	520	30	—	—	50	29,615
—	1,000	850	—	—	—	—	43,215
—	—	—	—	—	—	—	17,685
,815	14,860	19,805	3,235	1,330	40,430	2,415	1,492,055

10453088

	Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Früchte.	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
28,815	14,860	19,805	3,235	1,330	40,430	2,415	1,492,055
—	—	180	—	—	—	2,580	16,925
—	—	—	—	—	—	—	1,570
—	—	—	150	—	—	—	35,205
2,050	2,030	2,050	905	475	105	105	47,115
—	—	—	—	—	—	—	4,550
—	—	—	—	—	—	—	7,610
—	—	500	—	—	—	—	4,700
—	—	—	—	—	—	—	2,620
—	—	—	—	—	—	—	295
—	—	—	—	—	—	—	3,760
—	—	—	—	—	—	—	3,760
—	—	—	—	—	—	—	2,110
355	—	—	—	—	—	—	33,375
—	—	200	—	—	100	—	300
—	—	—	—	—	435	—	435
855	—	—	—	—	—	—	5,900
—	—	—	—	—	—	—	206,420
32,075	16,890	22,735	4,290	1,805	41,070	5,100	1,868,705

10453088

10453088

Bericht

der

eidgenössischen Kommission zur Schatzung des in Folge der Wasserverheerungen eingetretenen Schadens.

1868.

III. Sektion (Kanton Graubünden), Abtheilung b.

Der Abtheilnng b, welche der h. Bundesrath zur Schatzung des Wasserschadens im Kanton Graubünden auf den 6. November einberufen hat, sind von der Sektion, welche bisher allein in diesem Kanton an der Aufnahme des Schadens gearbeitet hat, folgende Kreise und Gemeinden zur Bearbeitung überlassen worden:

I. Kreis Misocco mit der Gemeinde Misocco;

II. Kreis Calanca mit den Gemeinden Santa domenica, Cauco, Augia, Rossa;

III. Kreis Rheinwald mit den Gemeinden Sufers, Splügen, Medels, Nufenen, Hinterrhein;

IV. Kreis Schams mit den Gemeinden Donath, Mathon, Pazzen-Fardun, Kasti, Pignieu, Zillis, Andeer;

V. Kreis Avers mit der Gemeinde Avers;

VI. Kreis Lugnetz mit den Gemeinden Pitasch, Peiden, Villa, Furth, St. Martin, Vals, Oberkastels.

In der Folge sind vom Hülfskomite in Chur nachträglich angemeldet worden die Gemeinden Vrin im Lugnetz und Mastrils bei Unter-

vatz und haben sich direkt an die Sektion gewendet die Gemeinden Wergenstein, Reischen in Schams, Uebernolla bei Thusis, Grono, Lostallo, Roveredo im Thal von Misocco.

Die II. Sektion machte ohne Verzug der Regierung des h. Standes Graubünden Anzeige von der Uebernahme ihrer Arbeit und es wurden ihr von der Regierung in den Kreisen Misocco und Calanca Herr Kreisförster Zarro von Soazza, in den Kreisen Rheinwald, Schams, Lugnetz Herr Verhörrichter Capeder von Chur als Begleiter bezeichnet, welchen beiden Herren die Sektion für die freundliche Vermittlung bei der Bevölkerung des Ueberschwemmungsgebietes die wohlverdiente Anerkennung ausspricht.

Die Sektion hatte beschlossen, mit der Aufnahme des Schadens in der schwer verunglückten Gemeinde Vals zu beginnen; inzwischen (den 7. November) gestaltete sich aber die Witterung sehr ungünstig; in den Bergen trat starker Schneefall ein, es schneite auch in Chur. Die Sektion änderte darauf ihren Entschluß und reiste nach dem Bernhardin ab, um mit der Aufnahme der südlichen Thäler von Misocco und Calanca zu beginnen. Im Dorfe Splügen angekommen, wurde ihr mitgetheilt, daß der Postenlauf eingestellt und der Uebergang über den Bernhardin unmöglich sei. Auf Ansuchen beim h. Bundesrathe um Ertheilung von Verhaltungsregeln in den schneebedeckten Bergthälern erfolgte vom Departement des Innern die Instruktion, es sei an Orten, wo eigene Schatzung nicht mehr möglich, die Beurtheilung des Schadens auf Einvernahme der Beschädigten hin, auf Verifikation durch die Ortsvorstände und nach Analogie bereits geschätzter Ueberschwemmungskreise vorzunehmen. Gestützt auf diese nachträgliche Instruktion gründete denn die Sektion in einigen Gemeinden, wo hoher Schneefall den Augenschein unmöglich machte und wo der Schaden überdies nicht sehr erheblich war, ihren Befund auf eine detaillirte Einvernahme der Ortsvorstände und auf Analogie bereits geschätzter Gebietstheile: in allen Fällen aber, wo die Verhältnisse eigene Wahrnehmung gestatteten, hielt sich die Sektion mit gewissenhafter Genauigkeit an die Vorschriften der vom h. Bundesrathe erlassenen gedruckten Instruktion.

I. Kreis Misocco und Roveredo.

Die Moesa durchfließt das Thal von Misocco in einer Länge von 7 Stunden; ihr Lauf ist nur wenig geregelt, zum Schutze der Dörfer sind einige, meistens nur ungenügende Dämme angelegt, sonst ergießt sich ihr Wasser in ungezwungener Regellosigkeit durch das Thal und bei Gabiolo, Lostallo, Grono gewinnt das Flußbett eine Breite bis 2000 Fuß. Der Fluß führt nicht viel Geschiebe und seine Ueberschwemmungen sind darum nicht so verheerend als die der Wildbäche, welche aus den

Seitenthälern hervorbrechen und die bei ihrer Ausmündung durch Anhäufung großer Schuttkegel sehr viele Stauungen des Flusses verursachen.

Die Chronik von Misocco zählt viele Ueberschwemmungen auf, von welchen als die bedeutendsten genannt werden die aus den Jahren 1799, 1829' 1834, 1848. Die Beschädigung der Moesa im Jahr 1868 erscheint als unbedeutend im Vergleiche mit den frühern, wo das Thal außerordentlich gelitten hat, und im Vergleiche mit den Verheerungen, welche der Rhein, die Rhone, der Tessin und andere Flüsse in diesem Jahre verursacht haben.

In der zweiten Hälfte des Monats September wurden starke Regengüsse mit nur kurzer Unterbrechung beobachtet, welche sich in der Nacht vom 27. zu wahren Wolkenbrüchen steigerten. Nach Mitternacht ertönten in einigen Ortschaften die Sturmglocken, die Bewohner wurden aus dem Schlafe geschreckt und flüchteten aus vielen Wohnungen. Sämmtliche Beschädigungen an Land, Wuhren und Straßen im Thale datiren aus dieser Nacht, glücklicherweise erwies sich der Schaden am Morgen kleiner, als die bestandene Furcht vermuthen ließ. Am Morgen des 28. nahm das Wasser ab, der Regen dauerte aber an den folgenden Tagen mit wenig Unterbrechung fort und am 4. Oktober wuchsen die Moesa und ihre Nebenflüsse wieder nahezu auf die Höhe vom 27. September. Mit dem 4. Oktober war die Gefahr vorüber und das Wasser sank von nun an rasch und stetig.

Ueber den Eintritt, die Dauer, den Verlauf des Regens, sowie über die großen und gefährlichen Regengüsse am 27. September und 4. Oktober stimmen die Beobachtungen der Bewohner des Rheinwaldes und des Calanca-Thales mit denjenigen von Misocco überein; es läßt sich aber aus der Vergleichung der Verheerungen diesseits und jenseits der Berge schließen, daß die Gewitter, welche am Rheinwaldhorn ihr Centrum gehabt haben mögen, in ihrer östlichen Verzweigung mit geminderter Heftigkeit aufgetreten sind. Einige wollen den Grund der Minderbeschädigung der Moesa in der Bewaldung finden, welche in den letzten 2 Dezennien im Thale von Misocco Fortschritte gemacht hat. In Misocco und Calanca wurde in den Gewittertagen vom September und Oktober kein Hagel beobachtet.

1. Gemeinde Misocco. 1204 Seelen, Gemeindegut Fr. 175,000. Die Moesa trat in der Nacht vom 27./28. September über ihre Ufer, beschädigte die Bernhardinerstraße und die Brücke bei St. Bernhardino, bedeckte die Straße dieses kleinen Ortes mit Geschiebe und zerstörte einige Anlagen der Kurhäuser.

Der Kanton erleidet in dieser Gemeinde einen Schaden von

	Fr.	1,600
die Gemeinde	„	485
	Fr.	2,085

2. Gemeinde Soazza.

Der Kanton wurde an Wuhren geschädigt . . .	„	800

3. Gemeinde Lostallo. 361 Seelen, Gemeindegut Fr. 176,600.

Der Kanton erleidet an Wuhren einen Schaden von

	Fr.	800
die Gemeinde	„	1,753
32 Privaten zusammen	„	1,622
	„	4,175

4. Gemeinde Grono. 493 Seelen, Gemeindegut Fr. 7600. Grono liegt zwischen der Moesa und der Calancasca und ist vom letztern Flusse gefährlich bedroht. Die Bewohner des untern Dorfes flüchten bei jedem Hochwasser und schwebten während der Woche vom 27. September auf den 4. Oktober in der beständigen Furcht, ihre Wohnungen würden vom Wasser weggerissen werden. Nach der Ueberschwemmung von 1834 erhielt die Gemeinde von der schweiz. gemeinnützigen Gesellschaft eine Unterstützung von Fr. 20,000; diese Summe mit bedeutenden Zuschüssen von den Einwohnern wurde für Eindämmung der Calancasca verwendet. Der Steindamm stürzte aber schon nach wenig Jahren auf einer bedeutenden Länge ein und die Schutzmauer, welche die einzige Abwehr des Dorfes gegen das Hochwasser bildet, ist von der Calancasca im letzten September erheblich beschädigt worden.

Die Gemeinde erleidet an Wuhren und Allmendboden einen Schaden von . . . . . Fr. 5,800

5. Gemeinde Roveredo.

Auf persönliches Ansuchen des Gemeindevorstandes nahm die Sektion Einsicht von den Wuhrverhältnissen gegen die Moesa. Verheerungen sind in dieser Gemeinde keine eingetreten. Das Dorf liegt an der convexen Flußkrümmung und ist gegenwärtig durch eine nach dem Jahr 1834 erbaute hohe Wuhrmauer geschützt; die Wuhr reicht aber nicht so weit flußaufwärts, daß das Dorf vollständig gesichert erscheint. Dem obern Ende gegenüber fließt nämlich die Traversagna in die Moesa und drängt diese durch starke Geschiebsablagerungen immer weiter gegen die Seite

Uebertrag	Fe.	12,860

Uebertrag Fr. 12,860

des Dorfes und gegen das Ende jener Wuhre, so daß, wenn auch dieselbe der Wirkung des zusammengedrängten Stromes widersteht, zu befürchten ist, das Terrain werde weiter oberhalb weggewaschen und der Fluß hinter der Wuhr entlang sich einen Weg nach dem Dorf bahnen.

Nach Ansicht der Sektion bestünde die wirksamste Hülfe oder Abwendung der Gefahr in Verbauung im Val Tra= versagna, um das Geschiebe dort zurückzuhalten. Durch eine solche Arbeit würde der Lauf der Moesa nicht länger in nachtheiliger Weise beeinflußt, sondern vielmehr, namentlich hinsichtlich der Ausgleichung des Gefälles, sich regelmäßiger gestalten. Uebrigens ist es nach dem dermaligen Zustande des Flußbettes nothwendig, daß das Ufer eine Strecke weit oberhalb der bestehenden Mauer gesichert werde: dafür möchte eine solide Pflasterung mit sanfter Böschung und mit einem geeigneten Anschlusse an die bestehende Mauer das zweckmäßigste sein. Die letztere wurde nicht genauer untersucht, aber es erscheint nicht unwahrscheinlich, daß durch Vertiefung der Flußsohle die Fundamente unterspühlt und dadurch dem Einsturze der beinahe senkrechten Mauer vorgearbeitet wurde, wie dieses sehr häufig bei den Wuhren dieser Gegend wahrgenommen wird. Zur größern Sicherheit dürfte eine gepflasterte Böschung oder Steinvorlage längs des Flusses gute Dienste leisten.

Total des Schadens im Thale von Misocco Fr. 12,860

II. Kreis Calanca.

Parallel mit dem Misoxerthal und von demselben durch h. Gebirgszüge getrennt, zieht sich vom Zapportgletscher in südlicher Richtung das Calanca=Thal und wird in einer Länge von 6 Stunden von der wilden Calancasca durchströmt. Das Thal ist seiner größten Ausdehnung nach eine Bachrunle, von steilabfallenden, stellenweise senkrechten Bergen eingeschlossen und hat nur auf ca. 3 Kilometer Länge eine schmale Thalsohle von ca. 1000 Fuß Breite. Die Calancasca wird hier durch ein mäßiges Gefäll in ihrem raschen Lauf aufgehalten, ist bei der letzten Ueberschwemmung über die Ufer getreten und hat dadurch zwischen den Ortschaften Augio und Cauco einige Beschädigungen verursacht. Der Schaden, den der Fluß angerichtet, kann nicht bedeutend genannt werden; größer sind die Verheerungen durch Rüfen und Erdschlipfe. Jedes Dorf in dem engen Thal hat wenigstens eine Rüfe, durch welche es mit Verschüttung bedroht ist; die Beschädigungen, welche in den Tabellen aufgetragen sind, rühren meistens von diesen her.

Eine Verbauung derselben, insoweit es möglich ist, wäre für die Sicherheit der Ortschaften und Liegenschaften des Calanca-Thales sehr zu wünschen und es wird dieses auch von den Bewohnern sehr wohl eingesehen.

Die Bevölkerung des Calanca-Thales ist bei einer beispiellosen Parcellirung der Grundstücke (die Sektion hat Aecker von 36 □′ Flächeninhalt vermessen) sehr gering und zählt nur 1800 Einwohner mit kleinen Gemeinwesen von 100—200 Seelen. Die männliche Bevölkerung ist während dem größeren Theil des Jahres im Ausland, wo sie als wandernde Glaser, Gypser, Hausirer ihren Unterhalt verdient; die landwirthschaftliche Arbeit wird von der weiblichen Bevölkerung verrichtet. Das Calanca-Thal hat weit ausgedehnte und fruchtbare Alpen, allein die Thalwiesen und die wenigen steilen Bergwiesen stehen mit ihrem Ertrage zu denselben in keinem Verhältniß und hierin liegt unzweifelhaft der Grund, daß die Männer den Unterhalt ihrer Familien auf der Wanderschaft suchen müssen.

Die Gemeinden des Calanca-Thales sind kaum im Stande, aus eigenen Mitteln gegen die drohenden Rüfen sich zu schützen; allein die Thalschaft hat an Alpen und Wäldern ein großes Vermögen — die Wälder sind auf Fr. 1,200,000 gewerthet — und in diesem Gemeingut dürften wohl die Mittel gefunden werden für Anlage der nöthigen Verbauungen zum dauernden Schutze der Ortschaften und der dazu gehörenden Güter.

6. Aus dem Vermögen der Thalschaft wurde in den 30er Jahren eine Straße erbaut, welche Rossa und die übrigen Ortschaften des Thales mit Grono verbindet; die Straße hat von der Calancasca und von den Rüfen bei der diesjährigen Ueberschwemmung einige Beschädigung erlitten, welche aber von der Sektion nicht so hoch angeschlagen wurde, um im Bericht gewürdigt zu werden.

7. Gemeinde Rossa. 192 Seelen. Gemeindegut Fr. 10,000.
Die Gemeinde wurde an Wuhren beschädigt um Fr. 1,700
die Privaten an Dämmen, Aeckern und Wiesen um „ 228
Fr. 1,928

Eine Familie aus Rossa, Brunoni mit Namen, verunglückte bei der Ueberschwemmung in Boddio, Kanton Tessin; Vater, Mutter und 5 Kinder liegen dort begraben. Zwei Knaben von 4 und 12 Jahren wurden aus dem Steingerölle hervorgezogen und in die Heimatgemeinde zurückgebracht; leider fand bei der edlen That Hauptmann Correcco, der Retter der Knaben, selbst den Tod. Die Kinder, welche alle Habseligkeit eingebüßt und nur das nackte Leben gerettet haben, verdienen der schweizerischen Mildthätigkeit empfohlen zu werden.

	Uebertrag	Fr. 1,928
8. Gemeinde Augio. 160 Seelen. Gemeindegut Fr. 5000. Die Gemeinde wurde an Dämmen und Wiesen geschädigt um		Fr. 1,580
Der Schaden einer größern Anzahl Privaten im Betrag von Fr. 10—50 wurde wegen seiner geringen Bedeutung nicht berücksichtigt.		
9. Gemeinde St. Domenica. 112 Seelen. Gemeindegut Fr. 1700. Die Gemeinde wurde an Dämmen geschädigt . . . . . Fr. 548		
die Privaten an Dämmen, Wiesen und Aeckern „ 962		
		Fr. 1,510
10. Gemeinde Cauco. 114 Seelen. Gemeindegut Fr. 5000. Die Gemeinde wurde an Dämmen geschädigt um . . . . . Fr. 800		
die Privaten an Wiesen und Gebäuden . „ 3,442		
		Fr. 4,242
Total des Schadens im Thale von Calanca		Fr. 9,260

III. Kreis Rheinwald.

Das ca. 4 Stunden lange Thal von Hinterrhein bis Sufers, Rheinwald genannt, liegt in einer mittlern Höhe von 5000 Fuß über Meer. Die Thalsohle, welche in der Breite von 100—400 Meter wechselt, hat im Allgemeinen nur ein Gefäll von $1^1/_2$ Prozent und wird vom Hinterrhein, welcher am Zapportgletscher, etwa 2 Stunden vom Dorf Hinterrhein entfernt, entspringt, in unregelmäßigem Bette durchflossen. Längs des obern Theiles des Flusses von Hinterrhein bis Splügen zieht sich die Straße vom Bernhardin, welche sich im letzten Dorfe mit der Straße vom Splügenpaß vereinigt und weiter der Thalsohle abwärts folgt. Von den beidseitigen Gebirgen fließen eine Menge Bergbäche, welche im Allgemeinen nur bei Regengüssen Wasser führen, dem Hauptthale zu und bilden durch ihre zeitweisen Geschiebsablagerungen mehr oder weniger große Schuttkegel in die Thalfläche hinaus. Durch nothdürftige Wuhrungen, theilweise von Privaten, theilweise durch den Kanton zur Sicherung der Straße erstellt, würde der größte Theil der Thalsohle vor gewöhnlichen Ueberschwemmungen geschützt und kulturfähig gemacht. Auch die Seitenbäche waren theilweise, wenigstens soweit sie anliegende Ortschaften unmittelbar bedrohten, eingedämmt. Verbauungen in den obern runsenförmigen Partien fehlten aber noch gänzlich mit Ausnahme einer Thalsperre an einem Bache bei Medels, welche sich bei dem Ereignisse als zweckmäßig bewährt hat.

Die Verheerungen der Hochwasser vom 27. September bis 4. Oktober betrafen nun im Rheinwald hauptsächlich die Thalflächen, welche vermöge der geringen Erhöhung über dem Flußbette und des schwachen Gefälles in der ganzen Ausdehnung überschwemmt und mit Gerölle und Sand überführt wurde. Der Hauptstrom bahnte sich auf große Strecken neue Wege, wobei die bestehenden Wuhrbauten für die Straße und die Privatgüter größtentheils zerstört und sämmtliche Rheinbrücken mit Ausnahme derjenigen für die Bernhardinerstraße bei Hinterrhein fortgerissen wurden. Dazu kommen die Verwüstungen der Gebirgsbäche des linken Gebirgsabhanges, welchen besonders die Ortschaften ausgesetzt waren, indem sich dieselben in einiger Höhe über der Thalfläche an denselben anlehnen.

Das größte Hochwasser trat in der Nacht vom 27. auf den 28. September in Folge einer gewitterhaften Entladung ein. Allgemein wurde gesagt, daß das Gewitter mit Hagel begleitet war, welcher zwar nicht im Thale selbst, wohl aber, namentlich von Vals aus, auf den Höhen am folgenden Morgen beobachtet wurde. Wie schon früher erwähnt, kam der Sturm aus Südwest und es ist aus den größern Verheerungen an der linken Thalseite als an der rechten zu schließen, daß die größte Kraft desselben nördlich von Hinterrhein hinzog.

Durch dieses Naturereigniß hat diese an guten Thalwiesen schon früher arme Gegend sehr viel gelitten und es werden sich die Folgen später besonders durch Mangel an Winterfutter für das Vieh sehr fühlbar machen.

11. Gemeinde Sufers.

Die Beschädigung, welche Sufers erlitten hat, rührt größtentheils vom Steilerbache her, welcher schon 1834 große Verheerungen anrichtete, früher aber als ungefährlich gehalten wurde. Vermöge der verengten Thalbildung hat der Rhein hier wenig geschadet.

Der diesjährige Schaden wurde geschätzt:

für Kanton	Fr. 1,000	
Gemeinde und Korporation auf . .	„ 3,100	
Privaten	„ 14,818	
		Fr. 18,918

Die Seelenzahl von Sufers beträgt 150. Gemeindegut Fr. 223,300.

12. Gemeinde Splügen.

Diese Ortschaft erlitt den größten Schaden durch den Rhein, weniger durch den Dorfbach, dessen Zerstörungen sich auf die alten mangelhaften Wuhrungen beschränkten. Am 28. Morgens früh mag hier der Was-

Uebertrag Fr. 18,918

ferstand den Höhepunkt erreicht haben, indem etwa um 3 Uhr die alte Brücke der Splügenstraße über den Rhein zu $^2/_3$ vom Strom weggetragen wurde.

Der Betrag des Schadens resümirt sich folgendermaßen:

Kanton	Fr.	32,580
Gemeinde	„	5,500
Privaten	„	24,003
	Fr.	62,083

Die Gemeinde zählt 545 Seelen und hat ein steuerbares Gemeindegut von Fr. 28,000 und ein steuerbares Privatgut von Fr. 855,700.

13. Gemeinde Medels.

Der Wasserschaden dieser Gemeinde betrifft in überwiegendem Maße den Thalgrund, die Seitenbäche haben weniger unmittelbaren Schaden angerichtet. Letzteres kann theilweise der günstigen Wirkung der Thalsperre zugeschrieben werden, welche an einem der beim Dorfe vorbeifließenden Bäche ausgeführt wurde. Das Gegentheil bewirkte die Kanalisirung des untern Theiles des Baches aus dem Fuchsentobel. Durch diese Baute zur Sicherung der Straße vor Ueberschüttung durch das Bachgeschiebe erstellt, wurde das Material anstatt in den höhern Runsen zurückgehalten, mit großer Kraft gegen den Rhein geführt, welcher in Folge dessen sein altes Bett verließ und neue Rinnsohlen bildete. Der Hof Ebi wurde durch die Flußveränderung hart betroffen, indem nicht bloß Grund und Boden in der ganzen Breite des Thales, sondern zwei Häuser mit vielen Ställen zerstört wurden. Das höher gelegene Dörfchen Medels selbst wurde durch Erdschlipfe bedroht, deren in der Nacht vom 27./28. zwei und am 4. Oktober fünf in der Umgegend erfolgten und ca. 1200 Klafter Wiesland verwüsteten.

Der Gesammtschaden beträgt:

Kanton	Fr.	22,280
Gemeinde	„	13,800
Privaten	„	125,941
	Fr.	162,021

Diese Summe betrifft eine Bevölkerung von nur 95 Seelen, welche ein Steuerkapital der Privaten von Fr. 169,000 und der Gemeinde von Fr. 8800 besitzen.

Uebertrag Fr. 243,022

Uebertrag Fr. 243,022

Drei Familien sind durch die Wasserverheerungen obdachlos geworden und sieben Familien gänzlich verarmt.

14. Gemeinde Rufenen.

Die Gemeinde Rufenen war in Beziehung auf Privatgüter hauptsächlich den Verheerungen durch vier Wildbäche, wovon einer durch das Dorf fließt, ausgesetzt. Der Rhein beschädigte mehr die in der Tiefe liegenden Gemeindegüter. Schon vor dem 27. September bedrohten die Wildbäche und der Rhein die anliegenden Grundstücke und gegen 9 Uhr Abends desselben Tages mußte aus mehrern Häusern vor dem Andrange des Dorfbaches geflüchtet werden. Während jener Nacht und der ganzen Woche hindurch waren die Bewohner mit der Abwehr des Wassers von den Häusern beschäftigt; dennoch blieben während dieser ganzen Zeit 15 Häuser unbewohnt, welche theilweise mit Geschiebe angefüllt, jedoch zwei derselben ausgenommen, keine weitern Beschädigungen erlitten. Von den genannten 4 Wildbächen ist besonders der Braschbach noch hervorzuheben, dessen Verheerungen aber mehr den Grundbesitz als Gebäude betrafen. Alle Bachwuhren sind theils zerstört, theils stark geschädigt und von Rheinwuhren und Brücken ist keine Spur mehr vorhanden. Als interessante Thatsache ist zu erwähnen, daß ein Brückenstuhl durch das Rheinwasser unversehrt bis Thusis getragen wurde. Außer den Hauptflüssen und den Seitenbächen verursachten Erdschlipfe an den Bergwiesen beträchtlichen Schaden.

Derselbe beträgt:

Kanton	Fr. 12,650	
Gemeinde und Korporation . . .	„ 53,200	
Privaten	„ 104,254	
		Fr. 170,104

Ungeachtet des bedeutenden Gesammtverlustes ist keine Familie durch denselben gänzlich verarmt.

Die Bevölkerung von Rufenen beträgt 320 Seelen, das Gesammt-Privatvermögen Fr. 409,000, das Gemeindevermögen Fr. 17,000.

Schon durch frühere Ueberschwemmungen, besonders 1834 hat die Gemeinde stark gelitten. Die damals durch die gemeinnützige Gesellschaft erhaltene Unterstützung

Uebertrag Fr. 413,126

Uebertrag Fr. 413,126

wurde zu Schutzbauten gegen den Rhein und die Bergbäche verwendet, welche Arbeiten die diesjährigen Hochwasser jedoch nicht überdauerten. Ohne zweckmäßige Verbauungen der Bergbäche in den höher gelegenen Runsen zur Zurückhaltung der Geschiebe wird die Gefahr durch Flußwuhren in der Tiefe allein nicht sicher gehoben werden können.

Aus der bemerkenswerthen Abnahme der Bevölkerungszahl von Nufenen seit 50—60 Jahren um die Hälfte dürfte auf bessere frühere Zustände der Gegend geschlossen werden.

15. Gemeinde Hinterrhein.

Das Gebiet von Hinterrhein umfaßt den obern Theil des Rheinwaldthales bis zu dessen Ursprung am Fuße des Rheinwaldhorns. Die Thalsohle wird theils als Alp, theils als fettes Wiesland benutzt. Außer dem Schaden durch Ueberschwemmung des flachen Grundes haben namentlich der Nepierbach, welcher beim Dorfe vorbeifließt, und Erdschlipfe in höhern Abhängen Verheerungen angerichtet.

Vor dem 27. September hatte man in Hinterrhein keine Ahnung von einer drohenden Ueberschwemmung, ungeachtet es 14 Tage hindurch stark geregnet hatte. In der Nacht vom 27. Sept. wurden aber die Bewohner aus ihrer Ruhe plötzlich aufgeschreckt. Der Dorfbach zerstörte die vorhandenen Wuhren, trat aus und bedrohte die anliegenden Wohnhäuser, aus welchen geflüchtet werden mußte, die aber dennoch vor größerm Schaden bewahrt werden konnten. Der Rhein riß Wuhren und Stege weg und bedrohte nun durch Angriffe des gegen das Dorf ansteigenden Terrains einige Gebäude. Bis zum 4. Oktober, von welchem Tage an nach einem Hagel oder Schneefall die Zuflüsse abnahmen, blieb das Wasser auf hohem Stande, erreichte jedoch nie mehr das Maximum von der Nacht des 27. auf den 28. Sept. Die Gemeinde erlitt durch frühere Hochwasser, namentlich im Jahr 1834, schon mehrmals große Beschädigungen, welche aber nie einen Umfang erreichten, wie durch das letzte Ereigniß. Die Schatzung ergab:

Uebertrag Fr. 413,126

	Uebertrag	Fr. 413,126
für den Kanton	Fr. 15,000	
für Gemeinde und Korporation . .	„ 19,050	
für Privaten	„ 27,940	
		Fr. 61,990

Die Bevölkerung beträgt ca. 170 Seelen; steuerbares Gemeindevermögen Fr. 18,200, steuerbares Privatvermögen Fr. 392,000.

Die Kantonalstraße wurde in der Thalverengung unterhalb dem Dorfe auf 530 Meter Länge durch den Rhein zerstört und wurde im Uebrigen durch den Dorfbach, welcher die Brücke wegriß, geschädigt. Der erlittene Privatschaden vertheilt sich auf viele Familien, und es können nur zwei derselben, welche jedoch schon früher dürftig waren, als durch denselben verarmt angesehen werden. Um das Dorf für die Zukunft sicher zu stellen, sind Verbauungen und Eindämmungen des Dorfbaches, sowie besserer Schutz gegen den Rhein dringend nothwendig.

Total des Schadens im Kreis Rheinwald Fr. 475,116

IV. Kreis Schams.

Das Schamserthal ist weniger auf die Thalsohle beschränkt, indem bei stärkerm Flußgefälle als im Rheinwald die Thalseiten schon am Flusse mehr oder weniger ansteigen und gesichertere Niederlassungen darbietet; deßwegen haben die Verwüstungen in diesem Kreis zum Theil einen andern Charakter. Zwar haben die unmittelbar am Rhein liegenden Güter auch Schaden gelitten, aber die Hauptverluste sind mehr durch Rüfen, oder noch im größern Maße durch Erdschlipfe verursacht, welche sich in hier, sowie in Avers plötzlich am Morgen des 28. an vielen Abhängen zeigten. Dieses letztere sehr hoch gelegene bewohnte Thal hat zur einzigen Ernährungsquelle die Viehzucht, welche, durch die bis an die Wohnungen grenzenden Alpen begünstigt, den Einwohnern einen relativen Wohlstand verschaffte, wiewohl dieselben, durch einen 8 Monate langen Winter und großen Holzmangel gedrückt, eigentlich nur ein kummervolles Dasein haben. Auch in den höher gelegenen Dörfern der linken Seite des Schamserthales haben die Erdschlipfe in den Alpenwiesen großen Schaden verursacht. Der obere fruchtbare Boden, gelockert durch anhaltende Regengüsse, machte sich von seiner Unterlage los und überschüttete, mit unfruchtbarem Gestein vermischt, das tiefere Gelände, während die Wildbäche tiefe Runsen in das Land einschnitten und Rüfen mit Schrecken und Verheerungen in die Dörfer hinunterbrachten.

16. Gemeinde Donath.

Die Gemeinde Donath wurde durch einen Bach, der bei Mathon vorbeifließt und sich links vor dem Dorfe Donath in den Rhein ergießt, in der Nacht vom 27./28. und den darauf folgenden Tagen bis 4. Okt. geschädigt. Das Wasser umfloß das Dorf um Mitternacht in zwei Armen, so daß eine Flucht aus demselben nicht möglich war. Die einzelnen Häuser waren sogar durch reißende Ströme von einander getrennt und jeder Hausbewohner hatte den eigenen Herd zu schützen. Viele Häuser wurden mehrere Fuß hoch mit Schutt angefüllt. Erst gegen Morgen des 28. wurde der gegenseitige Verkehr der Nachbaren über die ausgewaschenen Straßen ermöglicht. An den spätern Tagen bis 4. Okt. vermochte man dem Eindringen des Wassers ins Dorf durch Dämme zu wehren. Weitere Beschädigungen hat der Bach Valtschiel, welcher südlich am Dorfe vorbeifließt, verursacht.

Der Schaden beträgt:	Gemeinde	Fr. 690	
	Privaten	„ 29,188	
			Fr. 29,878

Die Gemeinde hat eine Bevölkerung von 175 Seelen, ein Gemeindevermögen von Fr. 8100 und ein steuerbares Privatvermögen von Fr. 208,900.

17. Gemeinde Mathon.

Diese früher vom Wasserschaden bisher verschonte über 5000 Fuß hoch gelegene Ortschaft wurde gegen Mitternacht vom 27. Sept. durch den Austritt des nördlich vom Dorfe vorbeifließenden Baches, welcher sich am 4. Okt. im geringern Maße wiederholte, betroffen. Alle Familien wurden mehr oder weniger theils an Ackerland und Wiesen, theils an Wohnungen und Ställen geschädigt.

Der Gemeindeschaden wurde geschätzt auf	Fr. 2250	
der Privatschaden	„ 5954	
		Fr. 8,204

Die Einwohnerzahl beträgt 90 Seelen, das Steuerkapital der Gemeinde Fr. 8500, das Steuerkapital der Privaten Fr. 80,000.

18. Gemeinde Pazen-Fardün.

Auch diese unterhalb Mathon gelegenen Gemeinden (2 Ortschaften zu einer politischen Gemeinde vereinigt) waren dem Austritt des obgenannten Baches ausgesetzt, dazu kamen noch Erdschlipfe in den höher gelegenen

Uebertrag	Fr. 38,082

Uebertrag Fr. 38,082

Bergwiesen. Schon 1834 zeigte der Bach zerstörende Wirkung. In Folge derselben wurden Wuhren angelegt, welche aber 1861 wieder weggerissen wurden. Der diesjährige Schaden beträgt:

für die Gemeinden	Fr. 600	
für die Privaten	„ 4,232	
		Fr. 4,832

Besonders hart betroffen wurde Niemand.

Die Einwohnerzahl von Pazen-Fardun beträgt 123 Seelen. Das Steuerkapital der Gemeinde Fr. 2300.

19. Gemeinde Casti.

In der Gemeinde Casti wurden nur Privatbesitzungen an Bergwiesen über der Waldregion durch Erdschlipfe betroffen.

Dieser Privatschaden beträgt . . . . Fr. 1,097

und vertheilt sich auf vier Familien.

Einwohnerzahl: 27 Seelen mit einem Steuerkapital der Gemeinde von Fr. 900 und mit einem solchen der Privaten von Fr. 19,900.

20. Gemeinde Pignieu.

Der durch den Rhein verursachte Schaden betrifft fast ausschließlich die dortige Badanstalt an Land und Gebäulichkeiten, und die Kantonalstraße.

Der Gesammtschaden für die Gemeinde beträgt

	Fr. 320	
der Gesammtschaden für die Privaten. .	„ 9855	
		Fr. 10,175
Die Kantonalstraße wurde beschädigt im Betrag von		„ 8,500

Die Gemeinde zählt 120 Seelen. Steuerkapital der Gemeinde Fr. 13,200.

21. Gemeinde Zillis.

Die Beschädigungen erfolgten durch den Rhein, treffen aber Privatgüter nur in geringem Grade, mehr die Gemeinde durch Zerstörung der Rheinbrücke, welche am 28. Sept. Morgens 6 Uhr stattfand, und bei welcher die Berggemeinden auf der linken Thalseite zu $^1/_3$ betheiligt sind.

Uebertrag Fr. 62,686

Uebertrag Fr. 62,686

Der Schaden der Gemeinde (mit Inbegriff des erwähnten 1/3) beträgt . . . . Fr. 23,208
derjenige der Privaten . . . „ 2,476
Fr. 25,684

Die Kantonalstraße wurde mit Zurechnung der Strecke durch die Via mala im Betrage von . . . „ 1,400 geschädigt.

An Einwohnern zählt die Gemeinde 300 Seelen. Steuerkapital der Gemeinde Zillis Fr. 10,000. Steuerkapital der Pfrundgemeinde Zillis und Reischen Fr. 45,000.

22. Gemeinde Andeer.

Die Beschädigungen in der Gemeinde Andeer wurden in der Nacht vom 27./28. Sept. durch den Rhein verursacht und betreffen theils die Wuhr zum Schutze des Dorfes, theils Wiesen und Aecker, welche entweder weggerissen oder mit Geschiebe überführt wurden. Einige dürftige Familien wurden durch den Verlust ihres kleinen Besitzthums empfindlich getroffen. Der Gesammtschaden beläuft sich für die Gemeinde auf Fr. 2375
für Privaten auf 7438
Fr. 9,813

Die Seelenzahl der Gemeinde beträgt 571 Seelen, das steuerbare Gemeindegut Fr. 74,000 und das steuerbare Privatkapital Fr. 705,900.

23. Gemeinde Wergenstein.

Diese 5000 Fuß hoch gelegene Ortschaft Wergenstein wurde durch Erdschlipfe in den Bergwiesen geschädigt. Betrag des Schadens der Gemeinde Fr. 650
der Privaten . . . . . „ 1380
Fr. 2,030

Die Gemeinde zählt 70 Einwohner und hat als solche ein Steuerkapital von Fr. 3000.

24. Gemeinden Reischen und Uebernolla.

Der Gemeinde Reischen, welche durch den Stredschabach einigen Schaden an Wuhren und Brücken erlitten, haben sich die Geschädigten von Uebernolla angeschlossen, deren Gebiet bei Thusis liegt, die aber über den Gemeindeverband im Prozesse stehen.

Uebertrag Fr. 101,613

	Uebertrag	Fr. 101,613
Der Schaden der Gemeinde Reischen beträgt	Fr. 120	
der Schaden der Privaten von Reischen und Uebernolla	„ 2040	
		Fr. 2,160

Von obigem Privatschaden fallen auf Reischen Fr. 350. Gemeindevermögen von Reischen Fr. 2900. Die Seelenzahl von Reischen beträgt 66 Seelen.

Uebernolla zählt sowohl bei der Bevölkerungsaufnahme als in Bezug auf Besteuerung zu der Gemeinde Thusis und besitzt kein eigenes Gemeindevermögen.

Total des Schadens im Kreis Schams Fr. 103,773

V. Kreis Avers.

25. Gemeinde Avers.

Die Gemeinde Avers mit 283 Seelen, über 6000 Fuß über Meer gelegen, wurde in der Nacht vom 27./28. Sept. durch Erdschlipfe beschädigt. 50 Familien wurden davon im größern oder kleinern Maße betroffen., keine aber sind gänzlich verarmt. Die Sektion kann jedoch nicht verhehlen, daß durch solche Verheerungen den Bewohnern des Thales das Dasein je länger je mehr verkümmert wird. Der Schaden

für die Gemeinde beträgt	Fr. 235	
der Schaden für die Privaten beträgt . .	„ 8607	
		Fr. 8842

Das Steuerkapital für die Gemeinde beträgt Fr. 8000, das Steuerkapital für die Privaten beträgt Fr. 248,000.

Total des Schadens im Kreis Avers Fr. 8842

VI. Kreis Lugnez.

Der Glenner, an seinem Ursprung auch Valserbach oder Valserrhein genannt, durchfließt Lugnez in der Richtung von Süd nach Nord, ergießt sich unter Ilanz in den Rhein und verdoppelt durch seinen Zufluß die Wassermenge des Flusses. Bei Furth verzweigt sich das Thal und der Bach, welcher aus dem Seitenthal Vrin kömmt, vereinigt sich mit dem Glenner. In Lugnez ist der Vrienerbach wegen seinen großen Geschiebsmassen, die er mit sich führt, allgemein mehr gefürchtet als der Glenner. Bei der letzten Ueberschwemmung aber hat sich der Glenner, besonders durch die Verwüstung in Vals, furchtbar ausgezeichnet.

Die Ortschaften von Vrin sind geschützt vor Wasserverheerungen, sie liegen auf einem terassenförmigen Plateau, durchschnittlich wohl 1000

Fuß über der Bachsohle, sie haben darum an ihren Gebäulichkeiten keinen Schaden gelitten, aber ihre Wiesen, ihr Weide- und Waldgebiet, das sich von der Spitze des Piz Mundaun bis an den Vrienerbach ausdehnt, hat durch Erdschlipfe erhebliche Beschädigung erlitten. Der Boden im Thale von Vrin besteht aus verwittertem Thonschiffer und ist seiner Bestandtheile wegen zu Abrutschung sehr geneigt, der Bach gräbt sich an den steilen Berghalden immer tiefer ein, in den dünn bestockten Waldflächen weiden Ziegen und Schafe und lockern den Rasen, der sonst vielfach zerrissen ist. Bei diesen Verhältnissen ist es sehr erklärlich, daß bei jedem Regenguße kleinere oder größere Erdablösungen an den Berghalden stattfinden, die in den Bach stürzen und in den Glenner geführt werden. Am linken Glennerufer von Furth aufwärts bis hinter St. Martin, wo die Flußufer wieder mehr felsig und das Felsgestein harter wird, zeigen sich die gleichen Erscheinungen wie in Vrin. Durch das massenhafte Geschiebe, welches die letzte Ueberschwemmung gebracht hat, ist das Flußbett des Glenners unterhalb Furth stellenweise um mehr als 2 Meter erhöht worden und es haben sich bei Peiden und bei der Ausmündung in der Ebene von Ilanz, wo das Gefäll des Flusses nur schwach ist, hohe und ausgedehnte Schuttmassen angehäuft. Vor dem 27. Sept. war in Lugnez schon mehrere Tage regnerisches Wetter, der Wasserstand der Bäche aber blieb normal. Am 27. Sept. regnete es wenig, bis gegen Abend ein Gewitter mit schweren Regenwolken das Thal überzog; das Gewitter wurde bei einbrechender Nacht sehr heftig, Blitze und Donnerschläge wechselten mit kurzer Unterbrechung, die Regengüsse dauerten die ganze Nacht fort. Das Wasser des Glenner wurde gegen Abend trübe, während der Vrienerbach noch helles Wasser führte. Um Mitternacht stürzte die neue steinerne Glennerbrücke bei Oberkastels ein, in der gleichen Nacht folgte ihr auch die Brücke über den Vrinerbach. Nach 1 Uhr wurde die Brücke bei Peiden weggerissen und das Umgelände des Bades zerstört. Die sämmtlichen Gebäulichkeiten des Bades und die nahe Mühle waren in Gefahr, vom Wasser weggerissen zu werden. Am 28. ging der Glenner noch immer sehr hoch. Waldbäume, Bestandtheile von Häusern und Ställen, Mobilien, Brückenhölzer trieben in dem Flusse und ließen die Verheerung ahnen, von welcher Vals betroffen worden, mit welcher Ortschaft der Verkehr auf mehrere Tage unterbrochen blieb. Vom 28. an sank das Wasser wohl ein wenig, der Glenner aber ging noch die ganze Woche hoch und der Vrinerbach war vom Geschiebe schwarz gefärbt. Am 2. Oktober erreichte der Wasserstand wieder nahe die Höhe vom 27. Sept. Am 4. Okt. verbreitete sich neuer Schrecken vor dem heranbrausenden Hochwasser, von allen Kirchen der Lugnezer Dörfer tönten die Sturmglocken, es erfolgten jedoch keine neuen Zerstörungen und von nun an wichen die Bergwasser zurück.

26. Gemeinde Brin. 350 Seelen. Gemeindegut Fr. 19,200. Die Verheerungen in dieser Gemeinde rühren meistens von Erdschlipfen, Coves genannt, her. Die Gemeinde hat an Brücken, Wald- und Weidland eingebüßt . . . . . Fr. 4130
Der Schaden der Privaten an zerstörten Wiesen, Wald- und Ackerland von dem Vorstand in Lattes (die Latte à 324 □') berechnet, beträgt . . . . . „ 6006
Fr. 10,136

27. Gemeinde Furth. 170 Seelen. Gemeindegut Fr. 3200. Die Gemeinde hat an Pfrundgut verloren . . . . . Fr. 250
die Privaten an Gebäuden, Wiesen und Waldboden . . . . . „ 7046
Fr. 7,296

Ein Mühlenwerk wurde vom Glenner zerstört und das dazu gehörige Grundstück weggerissen, die Eigenthümmerin ist dadurch verarmt.

28. Gemeinde Peiden. 80 Seelen. Gemeindegut 10,000 Fr. Die Gemeinde hat an Brücken, Dämmen, Wiesen und Weidland verloren Fr. 16,350
die Privaten an Gebäuden, Wiesen, Aeckern „ 43,707
Fr. 60,057

Bei der zerstörten Glennerbrücke sind neben Peiden die Gemeinden Villa, Mazenns, Cumbels und Camuns mitbetheiligt. Das Bad Peiden wurde durch Verschüttung der Heilquellen und die nebenliegende Mühle durch Versandung ruinirt und deren Besitzer außerdem durch große Zerstörung an Land und Gebäulichkeiten sehr hart betroffen.

29. Gemeinde Pitasch. 107 Seelen. Gemeindegut Fr. 32,900. Die Gemeinde hat an Brücken und Vorräthen verloren . . . . Fr. 1100
ein Bürger an Wiese, Acker und Zubehör „ 1029
Fr. 2,129

wodurch derselbe mit seiner zahlreichen Familie vermögenslos geworden ist.

30. Gemeinde Villa. 250 Seelen. Gemeindegut Fr. 20,000. Die Gemeinde hat an Weide und Wald verloren . . . . . Fr. 6300
die Privaten . . . . . „ 500
Fr. 6,800

Uebertrag Fr. 86,418

Uebertrag Fr. 86,418

Der Schaden der Gemeinde erfolgte durch ausgedehnte Rüfen, welche sich durch Unterspülung des Glennerufers gebildet hatten. Der Privatschaden betrifft einige Holzarbeiter, welche den Ertrag ihrer Arbeit verloren und dadurch mittellos geworden sind.

31. Gemeinde Oberkastels. 179 Seelen. Gemeindegut Fr. 22,000. Die Gemeinde erleidet an einer Brücke und an Wald einen Schaden von Fr. 10,600
die Privaten an Ackerland . . . „ 1,700
Fr. 12,300

Bei der zerstörten Glennerbrücke sind neben Oberkastels die Gemeinden Furth und Tersnaus mitbetheiligt. Die Zerstörung an Ackerland hat ihren Grund in ähnlichen Unterspülungen wie in Villa. Es ist in dieser Gemeinde durch die Ueberschwemmung Niemand verarmt.

32. Gemeinde St. Martin, mit der Gemeinde Tersnaus verbunden. 233 Seelen. Gemeindegut Fr. 9000. Die Gemeinde erleidet an Alpen, Brücken, Dämmen und Straßen einen Schaden von Fr. 5200
die Privaten an Wiesen . . . „ 9836
Fr. 15,036

Die Zerstörung erfolgte durch Erdschlipfe. Eine wenig bemittelte Familie ist durch die Ueberschwemmung hart betroffen worden.

33. Gemeinde Vals.

Das im Kreis Lugnez gelegene Vals oder St. Peters-Thal zieht sich anfangs ziemlich enge, dann sich hie und da erweiternd an der Ostseite des Lugnezerthales zum Rheinwaldhorn hin und mündet bei Vallè in das Nebenthal: Val Peil (Peilthal). Die Länge des Hauptthales beträgt 4—5 Stunden. Vals theilt sich in folgende Nachbarschaften: a. Vals-Platz, Pfarrdorf am Valserbach, im Kreise um einen Platz gebaut, 4160 Fuß ü. M. Von Valsplatz erstreckt sich eine einst wiesenreiche Ebene bis b. Campo, ein Weiler mit einer Kapelle und 8 Häusern. Ob Campo steht auf einem Felsen c. Solodura (solus dura) mit 3 Häusern. Neben Vals-Platz über dem Glennerfluß liegt d. Glys mit ca. 12 Häusern; ca. eine Viertelstunde weiter südlich in der Niederung e. Vallè mit ungefähr 24 Häusern, an der Halde ob Vallè f. Fleiß mit ca. 10 Häusern.

Uebertrag Fr. 113,754

Uebertrag Fr. 113,754

In Bezug auf die Bodenbeschaffenheit lassen sich 6 Kategorien unterscheiden: das Thal besteht aus Wies- und Ackerland; Zarvreila und Peil bieten fast ausschließlich Maiensäße und zwar die größten und ergiebigsten im Thale; die Halden bestehen aus Heimgütern, die zweimal geheut und theilweise als Gärten benützt werden; die Heuberge werden einmal des Jahres oder auch nur je das zweite Jahr geheut. Vor der Katastrophe besaß Vals als einzige Thalgüter diejenigen in Valsplatz mit ca. 70 Jucharten. Im Frühling wird das Vieh auf die Maiensäße (Voralpen), später auf die Alpen getrieben; das aus den Maiensäßen sich ergebende Heu wird in Ställe, deren die Thalschaft eine Unzahl aufweist, gesammelt; in denselben wird sodann das Vieh während des Winters, soweit der Futtervorrath ausreicht, untergebracht. Auf dem Territorium von Vals liegen endlich 12 schöne Alpen, von denen jedoch 4 Eigenthum von Tessiner Gemeinden sind. Die Valser nehmen auswärtiges Vieh zur Sömmerung an, so daß sich die Viehwaare auf den Alpen (Schafe, Kühe 2c.) jeweilen nach tausenden von Stücken berechnet. Das einsame Alpenthal ist vom Glenner (auch Valserbach genannt) durchflossen und von gewaltigen Bergspitzen, die ihre wilden Wasser und Rüfen in das Thal entsenden, begrenzt.

Vals hat eine Bevölkerungszahl von 8—900 Seelen. Etwa 2—300 Personen halten sich in andern Gemeinden des Kantons auf. Außerdem ist es aber namentlich die Auswanderung nach Italien und Frankreich, welche in den jüngern Bestandtheil der Bevölkerung bedeutende Lücken reißt; eine Reihe junger Leute dienen in den genannten Ländern als Knechte, Bediente oder in was immer für einer Stellung; eigenthümlich ist auch die Erscheinung, daß Kinder beiderlei Geschlechts von 10—14 Jahren in bedeutender Zahl nach Württemberg instradirt werden, wo sie sich während der mildern Jahreszeit an Bauern als Viehhirten verdingen. Bei Herannahen des Winters kehren diese „Schwabengänger", wie sie genannt werden, wieder in die Heimat zurück.

Der Charakter des Valser-Volkes unterscheidet sich wesentlich von demjenigen seiner nächsten Nachbaren.

Uebertrag Fr. 113,754

Uebertrag Fr. 113,754

Dasselbe ist deutschen Stammes, während im übrigen Theil des Lugnez die romanische Zunge klingt. Der Valser ist von Natur offen und munter und Freund reger Thätigkeit und Arbeit, daher er denn auch in der Fremde sein Auskommen leicht zu finden weiß. Die Valser sind lediglich auf Viehzucht als Erwerbsquelle angewiesen; Beschränktheit des Gebietes und hohe Gebirgslage lassen den Ackerbau nicht in einer Weise aufkommen, die lohnenden Gewinn einträgt. Der Thalboden bringt nur Kartoffeln und etwas Gerste hervor, andere Bodenfrüchte und Obst gedeihen nicht.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen gehen wir auf die Katastrophe selbst über.

Von Mitte September an machte der Föhnwind seine Herrschaft geltend und hatte bis zum 27. mit kurzen Unterbrechungen regnerische Tage im Gefolge. Doch ging der Glenner an diesen Tagen nie hoch und gab insoweit keinen Anlaß zu Befürchtungen. Am 27. Sept. jedoch, der für die Thalschaft so verhängnißvoll werden sollte, fiel der Regen unaufhörlich, namentlich aber von 2 Uhr Nachmittags an bis Abends 6 Uhr in Strömen; von 6 Uhr an verlor der Regen an Heftigkeit, aber nur um eine Stunde später und die ganze Nacht hindurch mit erneuerter Gewalt wolkenbruchartig niederzurauschen. Obwohl man von Mittag an ein stetiges Wachsen des Glenner nicht verkennen konnte, so ahnte doch Niemand die kommende Gefahr, um so weniger als die nach der Ueberschwemmung von 1834 zum Schutze des Dorfes erstellten Wuhren dasselbe bis auf den jetzigen Zeitpunkt vor Wasserschaden bewahrt hatten; auf diese Wuhren vertrauten die Bewohner von Vals auch jetzt. Man legte sich am Abend des 27. Sept. größtentheils sorglos zur Ruhe. Aber die Ruhe war von kurzer Dauer. Um halb 9 Uhr wurde es lebhaft auf dem Platze, ein ungewöhnliches Treiben, eine unheimliche Thätigkeit begann sich zu entwickeln, das Wasser drang in die unterhalb des Dorfes gelegenen Ställe ein, so daß man auf Rettung der Viehwaare bedacht sein mußte; nur mit größter Mühe gelang dieselbe. Die Schlafenden wurden aus dem Schlafe geweckt. Schon lag ein Theil des Platzes unter Wasser, welches jedoch nur von der Brücke her

Uebertrag Fr. 113,754

gegen den Platz drang; um 9 Uhr aber durchbrach der Glenner ob dem Dorfe, da wo er eine Kurve beschrieb, seine Ufer, und mit wildem Ungestüme wälzte er seine mit Schutt und Geröll gesättigten Fluthen neben der Kirche nach dem Platz hinunter. Damit war das Maß des Schreckens voll geworden, einer Reihe von Einwohnern Flucht und Rettung abgeschnitten. In ihre Häuser eingegrenzt, denen von Minute zu Minute der Untergang drohte, in fortwährender Todesgefahr schwebend, ohne irgend welche Aussicht auf Rettung, flüchteten sich die Unglücklichen auf die Dächer und ihr erschütterndes Angstgeschrei und Hülferufen mischte sich mit dem Tosen des Glenner. Dazwischenhinein rollte der Donner, durchzuckten schauerliche Blitze die rabenschwarze Nacht, rauschte der Regen unaufhörlich in Strömen nieder. Man erkannte die Gefahr der Unglücklichen, man versuchte Alles zu ihrer Rettung, Alles vergebens. Jede Möglichkeit, zu ihnen zu gelangen, war abgeschnitten, auch wenn nicht schon die Nacht mit undurchdringlichem Schleier über die Unglücksstätten sich gelagert hätte; der Blitz einzig konnte als Leuchte dienen, aber auch nur um die Schreckensscenen noch schauerlicher zu gestalten. Gleichzeitig mit dem Glenner war der Peilerbach ausgebrochen, welcher jenem an Ungestüm und wildem Wogendrang nahe kam; die ganze Nacht hindurch stürzten Erdschlipfe in das Valsertobel, die das Wasser aufstauchten; sieben Mal wälzte das Tobel diese Schuttmassen den Berg hinunter in den Glenner. Von 10 Uhr an war die ganze Thalsohle überschwemmt; die ganze Thalebene von Vallè bis Campo war zu einem Strombett umgewandelt, worin die Wogen unaufhaltsam ihr Spiel trieben. Von Zeit zu Zeit stürzten Häuser und Ställe ein und wurden von den Fluthen fortgespült, gegen 11 Uhr heulten die Sturmglocken; man mußte befürchten, daß sie für manch ein Menschenleben das Todtengeläute sein möchten. Als endlich nach Stunden der Qual und Verzweiflung der Tag dämmerte, bot sich ein schreckenerregendes Bild der Verheerung. Die Kirchhofmauer war eingestürzt, die Todtenkapelle und ein Theil des Friedhofes weggeschwemmt; man hat, wie man der Sektion mittheilte, späterhin in St. Margarethen (St. Gallen) Todtensärge und Grabkreuze vom

Uebertrag Fr. 113,754

Uebertrag Fr. 113,754

Valser-Friedhof aufgefunden; sechs Häuser waren gänzlich zerstört, eine Menge anderer stark beschädigt, so daß ihr Einsturz mit Sicherheit zu erwarten stand. Die Kirche selbst war großer Gefahr ausgesetzt. Ganze Häusergruppen waren abgeschnitten, von den Dächern herunter und aus den Fenstern einzelner Häuser Hülferufen und Händeringen. In Vals-Platz und nächster Umgebung zählte man 15 dieser Unglücklichen, aber an Rettung war noch immer nicht zu denken. Endlich gelang es nach vielen erfolglosen Versuchen den Anstrengungen beherzter Männer, von den Ueberresten der Kirchhofmauer aus einen Verbindungssteg nach einem der abgeschnittenen Häuser zu erstellen, auf welchem die Unglücklichen sammt einem Theil ihrer Habseligkeiten gerettet werden konnten. Die Leute, welche in Glys abgeschnitten waren, schwebten bis zwei Uhr Nachmittags in Todesgefahr und diejenigen in Vallè konnten gar erst um 4 Uhr aus ihrer peinlichen Lage erlöst werden. Am Morgen des 28. Sept. begann das Wasser etwas zu sinken. Nachdem die Rettung der Leute auf dem Platz erfolgt war, suchte mann das Wasser durch eingelegte Tannen einzudämmen und wirklich vermochten eine Reihe wehrhafter Männer, welche während mehrern Stunden bis an die Brust im Wasser arbeiteten, gegen Mittag den Strom aus dem Dorfe abzuleiten, und in dieser Weise die Gefahr wenigstens einigermaßen zu mindern. Leichter athmete man wieder, zumal man sich auch versichert hatte, daß in der fürchterlichen Nacht wunderbarerweise kein Menschenleben zu Grunde gegangen. Die folgende Woche hindurch blieb die Thalfläche in ihrer ganzen Ausdehnung unter Wasser oder der Strom wälzte sich zeitweise auf die eine oder andere Seite. Der Furcht und des Schreckens war noch kein Ende. Nachdem der Regen am 29. und 30. Sept. etwas nachgelassen hatte, nahm er am 1. Okt. wieder zu und der Glenner erreichte bis zum 3. Okt. nahezu die Höhe vom 27. Sept. Am 2. und 3. Okt. grub sich der Glenner unterhalb des Dorfes ein neues tiefes Bett, das er seither nicht mehr verlassen und riß auf seinem rechten Ufer Wiesland und Ställe weg. Vom 4. Okt. Mittags an trat das Wasser stetig zurück. Im Laufe des Dienstag waren bereits provisorische Brücken

Uebertrag Fr. 113,754

Uebertrag Fr. 113,754

zwischen den einzelnen Häusergruppen geschlagen worden. Die Woche vom 27. Sept. auf den 4. Okt. stürzten täglich Häuser und Ställe ein, deren Fundamente das Wasser vom 27. Sept. unterwühlt und beschädiget hatte. Unterm 29. Sept. trafen die ersten Berichte aus Peil und Zarvreila in Valsplatz ein; dieselben konstatirten nicht minder große Verheerungen. In Peil ist die ganze Thalfläche verschüttet, der größte Theil der Erdkrumme vom Peilerbach weggespült worden. Letzteres geschah auch in Zarvreila durch den Glenner. Ebenso wurden daselbst Häuser und Ställe weggerissen, Maiensäße gänzlich zerstört. Die Erdschlipfe in den Heubergen und Alpen sind am 27. Sept., jene an den Halden und in den fetten Gütern erst am 2. und 3. Okt. erfolgt.

Die Thalsohle von Valsplatz (von Vallè bis Campo) ist, soweit sie nicht Flußbett des Glenner geworden, größtentheils mit grobem Geschiebe überdeckt, welches stellenweise bis auf eine Tiefe von 6 Fuß liegt. Bei Campo führte das Wasser des Tomiltobels in der Nacht vom 27./28. Sept. eine Masse von Geschiebe mit, die anliegenden Güter verheerend. Die durch das Thal von Vals führende Straße wurde vom Glenner weggerissen und unter Campo bis nach St. Martin an vielen Stellen stark beschädigt. Sämmtliche Brücken und Stege, so viel deren die Thalschaft besaß, wurden von den Fluthen weggespült.

Nahezu einen Monat hindurch war Vals auf der Thalseite von Lugnez abgeschnitten, kühne Fußgänger einzig konnten über den Valserpaß nach Hinterrhein oder auf steilen Felspfaden nach Lugnez gelangen. Am 30. Sept. unternahmen es Bürger von Vals, über den Piz Regina Chur zu erreichen, um daselbst über die Katastrophe Bericht zu erstatten. Gleichen Tages waren zwei Bürger von Lugnez her über denselben Berg in Vals eingetroffen.

Vals ist schon in frühern Jahren von mancher Katastrophe betroffen worden. Im Jahre 1812 riß eine Lawine über 30 Ställe sämmt Vieh und Heuvorrath, sowie mehrere Häuser weg. Im Jahr 1834 erlitt Vals eine große Ueberschwemmung durch den Glenner, die aber weder an Ausdehnung noch an Schaden die Bedeutung

Uebertrag Fr. 113,754

Uebertrag Fr. 113,754

der diesjährigen hatte; 3 Häuser und einige Ställe wurden damals weggerissen. Im Jahre 1848 wurde das Oberdorf von Vals von einer Rüfe verschüttet. Außerdem ist die Thalschaft von Vals fortwährenden Gefahren ausgesetzt, durch den Glenner und Bergbäche, durch Rüfen und Lawinen. Letztere namentlich richten zeitweise Verheerungen an und gefährden in hohem Grade die Sicherheit des Thales.

Die Sektion hat sich durch den Augenschein überzeugt, daß das Thal in alten Zeiten schon von mehrern Ueberschwemmungen heimgesucht worden ist, von welchen sich indessen im Thale keine Traditionen erhalten haben. Am jetzigen Glennerufer zeigen sich nämlich deutliche Spuren von 5 Ueberschwemmungsperioden, in denen sich jedoch nie eine solche Masse von Geschiebe abgelagert hat, wie dieses Jahr. Auch enthalten diese Schichten sandige mineralische Bestandtheile, welche s. Z. eine Urbarisirung des überschwemmten Gebietes keineswegs ausschlossen, ja vielmehr für die Produktivität des Bodens nur von Nutzen sein konnten, während die diesjährige Ablagerung größtentheils nicht nur keine feinern Bestandtheile, sondern grobes Geröll und Steine von mitunter bedeutender Dimension aufweist und sich somit als eine Schicht darstellt, von welcher für eine lange Zeit keine Fruchtbarkeit zu gewärtigen ist.

Vals ist nicht reich an Holz; Sortimente für Sägebretter sind rar, auch Brennholz ist kaum zur Genüge vorhanden. Die Neubauten, welche aus Anlaß der Katastrophe nothwendigerweise zu erstellen sind, werden in den Waldbestand starke Lücken reißen.

Nach dem 27. Sept. fanden viele Einwohner, welche Wohnung, Kleidung und Vorräthe, überhaupt all' ihr Besitzthum verloren, in einigen Familien Aufnahme und Verpflegung. Vom 10. Nov. an trafen in Vals regelmäßige Sendungen von Lebensmitteln, Kleidern und etwas Bettzeug ein behufs Vertheilung an die Wasserbeschädigten und Bedürftigen; letztere erfolgte durch ein Lokalkomite.

Vals hat eine große Zahl armer Familien, welche, weil überhaupt besitzlos, von der letzten Verheerung nicht betroffen wurden, die aber schon vor derselben der Ge-

Uebertrag Fr. 113,754

	Uebertrag	Fr. 113,754

meinde zur Last fielen. Im Uebrigen hat die ganze besitzende Bevölkerung, eine einzige Familie ausgenommen, Schaden gelitten.

Es kann leider nicht in Abrede gestellt werden, daß die Thalschaft Vals durch die Katastrophe großer Verarmung anheimgefallen. Die Thalfläche, auf deren Ertrag die Viehzucht treibende Bevölkerung zum Theil angewiesen war, existirt nicht mehr als kulturfähiger Boden. Neu zu erstellende und zwar die nothdürftigsten Wuhrungen würden nach einer Angabe des kantonalen Ober-Ingenieurs auf ca. Fr. 100,000 zu stehen kommen, welche Summe zu dem eben vollständig entwertheten Gebiete, das zu schützen wäre, in keinem Verhältnisse steht. Nach Ansicht der Kommission kann es sich in Vals lediglich um Schutz der am meisten bedrohten Häuser handeln, um wenigstens diesen Theil des Besitzthums vor weiterer Zerstörung zu sichern.

Mit dem äußern Lugnez und dem Oberland ist Vals durch eine sehr schlechte Straße, im Sommer nur für Saumpferde gangbar, verbunden; dieselbe ist im Sommer überdies durch herabrollende Steine, im Winter durch Lawinen und Eisblöcke, die sich von den Bergabhängen lösen, in hohem Grade gefährdet.

Vals besitzt ein steuerbares Gemeindevermögen von Fr. 22,000.

Die Tabellen ergeben folgendes Endresultat:

Schadenbetrag für Gemeinde und Korporationen	Fr. 112,930	
Schadenbetrag für Privaten . .	„ 230,685	
		Fr. 343,615
Total des Schadens im Kreis Lugnez		Fr. 457,369

Rekapitulation.

Das Ergebniß der Schatzung nach Kreisen zusammengestellt ist folgendes:

I.	Kreis	Misocco und Roveredo	Fr. 12,860
II.	"	Calanca	" 9,260
III.	"	Rheinwald	" 475,116
IV.	"	Schams	" 103,773
V.	"	Avers	" 8,842
VI.	"	Lugnez	" 457,369
			Fr. 1,067,220
Notharbeiten in verschiedenen Gemeinden (vide Tabelle Nr. 34)			" 10,458
		General=Total	Fr. 1,077,678

Nachtrag.

Nachdem die Sektion ihre Arbeiten geschlossen, sind ihr aus der Gemeinde Mastrils und Soazza noch Eingaben über erlittene Wasserbeschädigung zugesendet worden.

Die Eingabe von Mastrils entbehrt der Unterschrift des Ortsvorstandes und beruht auf der Angabe der Beschädigten, zweier Brüder, welche sich den Schneckenfang und den Schneckenhandel zum Berufe gewählt haben. Dieselben geben an, daß sie ca. 50 Zentner Schnecken eingefangen und wohl eingesperrt hatten. Bei der Ueberschwemmung konnten nur etwa 8—9 Zentner dieser langsamen Thiere für die Eigenthümer gerettet werden, die übrigen 40 Zentner wurden vom Wasser fortgespült. Der Verlust wird per Zentner auf Fr. 15 angeschlagen und im Total auf Fr. 600 berechnet.

Der Ortsvorstand von Soazza berichtet, daß ein Bürger dieser Gemeinde 95 Malter (Moggia) Holzkohlen bei der Ueberschwemmung in Magadino, Kt. Tessin, eingebüßt habe, welchen Verlust er per Malter à Fr. 6. 40, im Total auf Fr. 608 berechnet.

Die Sektion überläßt die Würdigung dieser Eingaben der Kommission, welche mit der Vertheilung der Liebesgaben beauftragt ist.

Indem wir Ihnen hiemit unsern Bericht übergeben, benutzen wir diesen Anlaß, Sie hochgeehrter Herr Präsident, hochgeehrte Herren Bundesräthe, unserer vollkommensten Hochachtung und Ergebenheit zu versichern.

Für die Schatzungskommission in Graubünden,
Abtheilung b:
Der Präsident:

Schwyz, im Dezember 1868. **D. C. Gemsch.**

Die Mitglieder:

Zürich, im Dezember 1868. **K. Wetli**, Ing.

Bel-Air bei Landeron, im Dezember 1868.
Landolt.

Der Sekretär:

Schwyz, im Dezember 1868. **J. Eberle.**

Gemeinden.	Schaden an Straßen, Brücken und Wasserbauten.			
	Dämme und Wuhren.	Straßen.	Brücken.	
I. Kreise Misox und Roveredo.	Fr.	Fr.	Fr.	
1. Gemeinde Misox (San Bernardin) Gemeindekorporation . . .	—	60	85	
2. Gemeinde Soazza (vide Bericht pag. 97) . .	—	—	—	
3. Gemeinde Lostallo:				
a. Privaten	—	—	—	1
b. Gemeinde	1400	—	—	
4. Gemeinde Grono	5600	—	—	
5. Gemeinde Roveredo (vide Bericht pag. 74).				
Generaltotal	7000	60	85	
II. Kreis Calanca.				
6. Thalschaft Calanca (vide Bericht pag. 75).				
7. Gemeinde Rossa:				
a. Privaten	150	—	—	
b. Gemeinde Rossa . . .	1000	—	—	
c. Gemeinde Rossa u. Augio (gemeinsame Wuhrpflicht)	700	—	—	
Uebertrag	1850	—	—	

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	—	—	—	10	—	1,928
—	—	—	—	—	—	1,580
120	—	—	—	—	—	962
—	—	—	—	—	—	548
2440	—	227	—	595	—	3,442
—	—	—	—	—	—	800
2560	—	227	—	605	—	9,260
400	3800	25	—	275	168	14,818
—	—	—	—	—	—	250
—	—	—	—	—	—	2,850
4600	—	—	—	985	—	24,003
—	—	—	—	—	—	5,500
5000	3800	25	—	1260	168	47,421

	Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
...hte.	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
-	5,000	3,800	25	—	1260	168	47,421
-	18,950	—	2186	206	4762	951	125,941
-	2,000	—	—	—	700	—	13,800
-	1,800	695	—	16	1345	195	104,254
-	—	—	—	—	—	—	53,200
-	—	2,000	—	—	160	—	27,940
-	—	—	—	—	—	—	19,050
-	27,750	6,495	2211	222	8227	1314	391,606
20	870	—	—	120	380	—	29,188
-	—	—	—	—	—	—	690
20	870	—	—	120	380	—	29,878

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
870	—	—	120	380	—	29,878
800	80	40	210	1549	—	5,954
—	500	—	—	350	—	2,250
—	—	—	—	—	—	4,232
—	—	—	—	—	—	600
—	—	27	—	140	—	1,097
6000	—	400	—	200	300	9,855
—	—	—	—	—	—	320
—	—	—	—	—	—	2,476
—	—	—	—	—	—	23,208
7670	580	467	330	2619	300	79,870

te.	Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
4	7670	580	467	330	2,619	300	79,870
	—	160	—	—	110	—	7,438
	—	—	—	—	—	—	2,375
	—	—	—	—	—	—	1,380
	—	—	—	—	—	—	650
	—	—	—	—	—	—	2,040
	—	—	—	—	—	—	120
4	7670	740	467	330	2,729	300	93,873
	—	—	—	—	—	—	8,607
	—	—	—	—	—	—	235
	—	—	—	—	—	—	8,842

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
664	—	—	—	—	260	6,006
—	—	—	—	—	—	4,130
—	1,000	500	—	—	230	7,046
—	—	—	—	—	—	250
—	33,500	200	—	—	—	43,707
—	—	—	—	—	—	16,350
70	—	—	—	—	—	1,029
—	—	—	—	500	—	1,100
—	—	—	—	500	—	500
—	—	—	—	400	—	6,300
734	34,500	700	—	1400	490	86,410

te.	Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
	734	34,500	700	—	1400	490	86,418
	—	—	—	—	—	—	1,700
	—	—	—	—	—	—	10,600
	—	—	—	—	—	—	9,836
	—	—	—	—	—	—	5,200
	28,840	13,415	9,253	1342	5349	—	230,685
	1,750	2,000	1,080	—	50	—	112,930
	31,324	49,915	11,033	1342	6799	490	457,369
	—	—	—	—	—	—	3,200
	3,500	—	—	—	—	—	83,510
	—	—	—	—	—	—	9,900
	3,500	—	—	—	—	—	96,610 *)
.	. .	. .	. .	. . .	. .	. .	10,458

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Werkzeug. Mobilien,	Vieh.	Vorräthe.	Ver= schiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	140	—	—	—	—	10,268
2,560	—	227	—	605	—	9,260
27,750	6,495	2,211	222	8,227	1314	391,606
7,670	740	467	330	2,729	300	93,873
—	—	—	—	—	—	8,842
31,324	49,915	11,033	1342	6,799	490	457,369
3,500	—	—	—	—	—	96,610
72,804	57,290	13,938	1894	18,360	2104	1,067,828
. .	. .	. .	. .	. .	. .	10,458
. .	. .	. .	.	. .	. .	1,078,286

, Brücken ꝛc. erlitten, im Anschluß an den Gemeinde= und Privat=

: Schätzungskommission für den Kanton Graubünden, Abtheilung b,

Der Präsident:

D. C. Gemsch.

Der Sekretär:

J. Eberle.

10453088

Generalbericht

der

Sektion IV. über die Schätzung des Wasserschadens im Kanton Tessin, südlich von Biasca.

An das eidgenössische Departement des Innern.

Herr Bundesrath!

Die unterzeichnete Commission, beauftragt die Schätzung des im verflossenen Herbst im südlichen Theile des Kantons Tessin stattgefundenen Wasserschadens vorzunehmen, beehrt sich hiemit, in kurzen Zügen ein Gesammtbild über die Lage der betroffenen Gemeinden wiederzugeben und die Ergebnisse der einzelnen Schätzungen, in eine Uebersichtstabelle zusammengezogen, dem eidgenössischen Departement des Innern vorzulegen.

Die Grundsätze, die uns bei diesen Abschätzungen leiten sollten, — und die uns auch wirklich geleitet haben — waren in einer einläßlichen Instruction vorgezeichnet. Nach derselben mußte über jede Gemeinde eine besondere Schätzungsliste nach vorgeschriebenem Formular ausgefüllt und jeder beschädigte Gegenstand gesondert aufgetragen werden; überdieß wurde bezüglich jeder Gemeinde ein Specialrapport verlangt, welcher über die allgemeine Lage des betreffenden Ortes, über die eingetretene Katastrophe und über die vorgenommene Schätzung nähere Auskunft geben soll.

Das Schätzungsgebiet der IV. Section umfaßte nicht weniger als 97 Gemeinden und erstreckte sich über folgende Bezirke:

I. Das Thal des Tessins, von Biasca bis zur Einmündung des Tessins in den Langensee;
II. die Umgebung des Langensees;
III. das Thal der Verzasca;
IV. das Maggiathal mit seinen Seitenthälern;
V. das Onsernonethal;
VI. das Centovalli;
VII. die Gegend südlich des Monte-Cenere.

Allgemeiner Theil.

Die geographische Lage dieser Gemeinden ist eine sehr verschiedene. Während die Ufer des Langensees und das Tessinthal bis nach Biasca sich blos 200 bis 300 Meter über Meer erheben, liegen die höchsten von uns besuchten Bergdörfer Campo-Vallemaggia und Bosco auf einer Höhe von 1350 bis 1500 Metern. Ebenso verschieden ist auch das Klima. In der Thalebene des Tessins hat gegenwärtig der Winter noch keine Stätte gefunden, während die hochgelegenen Gebirgsthäler ihr weißes Winterkleid schon angezogen haben. Diesen Verhältnissen entspricht ebenfalls die Vegetation. Während in den tiefern Gegenden der Weinbau und die Früchte eines südlichen Himmels in üppiger Fülle gedeihen, so ist in den höher gelegenen Orten der Wiesenbau und noch höher die Waide die vorherrschende Kulturart.

Die Gebirgsform betreffend, sind die Bergabhänge durchwegs steil und schroff und über die tiefer gelegenen grünen Hänge und Terrassen strecken mächtige Felsparthien überall ihre kahlen Häupter in die Lüfte.

Größere zusammenhängende Waldungen sind beinahe nirgends mehr zu sehen, und das unvorsichtige Abholzen aller Tannwälder, sowie auch das unbehinderte Weiden der zahlreichen Ziegen auf allen Bergen, welche für die Wiederbewaldung geeignet wären, beleuchtet in trauriger Weise den Mangel eines Forstgesetzes. Die nachtheiligen Folgen der massenhaft stattgefundenen Kahlschläge sind zu bekannt und durch die jüngsten Ereignisse wiederum in so erschreckender Weise hervorgetreten, daß es wohl überflüssig ist, hierüber noch Worte zu verlieren.

Nicht viel besser sieht es mit dem Unterhalt und der Korrektion der Flüsse aus; es fehlt an der Durchführung eines rationellen Korrektionssystems, — und zur Rückhaltung der Geschiebe in den Waldbächen geschieht gar nichts! Laut dem bestehenden Wasserbaugesetz sind die Uferbewohner schwellenpflichtig; sie haben sich zu einzelnen

Schwellengenossenschaften zu vereinigen und den Fluß durch die nöthigen Schutzbauten in Ordnung zu halten. Sämmtliche Flüsse und Wildbäche sollen korrigirt werden, und es darf sogar der Staat bei der Ausführung gemeinnütziger Werke gegen widerspenstige Privaten und Gemeinden einschreiten. Am Gesetz fehlt es also hier nicht, aber an der Vollziehung! Daher kommt es denn auch, daß mitunter mit enormen Kosten die planlosesten Bauten ausgeführt wurden, um einzelne bedrohte Punkte zu schützen, aber ohne die zukünftige Uferlinie im Auge zu behalten. Am nämlichen Flusse sieht man bald korrigirte, dann wieder unkorrigirte Strecken, wo der Strom bald an dieses, bald an jenes Ufer getrieben wird; aber nirgends findet man auf längern Strecken ein rationelles Korrektionssystem beharrlich durchgeführt. Unter solchen Verhältnissen darf man sich denn auch nicht wundern, daß die außergewöhnlich angeschwollenen Gewässer viele Angriffspunkte fanden und um so größern Schaden anrichteten. Doch darüber muß man sich verwundern, daß nach den vielen Katastrophen, die der Kanton Tessin schon erlebt hat, von den Behörden und Gemeinden nicht energischer vorgegangen wird, daß trotz aller Mahnungen und Berichte der Ingenieure und Forstmänner die kahlen Berglehnen nicht aufgeforstet, die Wildbäche nicht verbaut und die Flüsse nicht rationell korrigirt werden, und doch scheint es der Bevölkerung weder am guten Willen, noch an der Opferfähigkeit zu fehlen!

Frägt man nach der Ursache der diesjährigen Katastrophe, welche so vieles Elend über diesen Kanton gebracht hat, so ist dieselbe zunächst eine Folge der Ende September und Anfangs Oktober, drei Wochen lang anhaltenden Regengüsse; ein außerordentliches Schmelzen der Gletscher konnte nicht konstatirt werden. — Mit rasender Geschwindigkeit stürzten die Bergwasser über die entwaldeten Hänge und sendeten in kürzester Zeit, alles mit sich fortreißend, eine außergewöhnliche Wassermenge in die Thalebene und schließlich in den Lago maggiore, dessen Abfluß höchst mangelhaft ist.

In den Stromgebieten des Tessins, der Maggia und der Verzasca schwollen diese Ströme, genährt von zahlreichen Nebenflüssen und von wüthenden Wildbächen bestürmt, welche in ungemessener Zahl aus allen Rinnen der Thalwände hinunter stürzten, zu einer früher noch niemals erreichten Höhe an, und überflutheten mit dem ungeheuren Geschiebe, welches die Wildbäche unter donnerndem Getöse von den Bergen herunterwälzten, alle tiefern, im flachen Thalboden gelegenen Gründe. Die fruchtbare Erde wurde in weiten Strecken gänzlich weggerissen und an deren Stelle blieb ein Wüstenmeer von Steingewölbe und Felsblöcken zurück. Eine Menge Häuser wurde weggeschwemmt oder zerstört, eine gewisse Zahl geschädigt und unbewohnbar gemacht. Vieh, Waaren und Vorräthe aller Art gingen in bedeutender Menge ver-

loren. Auch der Verlust von mehreren Menschenleben ist zu beklagen.

Durch Zerstörung von Dämmen, Wuhren, Brücken und Mauern haben der Staat, die Gemeinden und Korporationen (consortio) sehr empfindlicher Schaden gelitten. In allen genannten Thälern wurde eine gewisse Menge dieser Werke, welche mit bedeutenden Kosten und theilweise in neuester Zeit erstellt worden waren, zerstört. Die Ströme haben, vielerorts durch das massenhafte Geschiebe gehoben und durch keine Eindämmung mehr gehindert, eine ganz andere Richtung angenommen und bedrohen fortwährend das noch übrige feste Land. Es sind in dieser Beziehung bedeutende Arbeiten und rationelle Flußkorrektionen eine unerläßliche Nothwendigkeit, um diese Gegenden vor noch weiterm Schaden zu schützen.

Im Straßenwesen hat der Kanton Tessin entschieden Vieles geleistet, obschon noch Manches zu thun übrig bleibt, namentlich in den Seitenthälern, um den Bedürfnissen der Bevölkerung zu genügen und Handel und Verkehr zu erleichtern und zu befördern. Eisenbahnen hat der Kanton Tessin bekanntlich keine, und wird vor der Hand auch noch keine erhalten. Um so dringender erscheint die Wiederherstellung der durch den Einsturz der Maggiabrücke unterbrochenen Hauptverkehrsstraße auf dem rechten Ufer des Langensees zwischen Locarno und Ascona.

Die Hauptbeschäftigung der Bevölkerung, mit Ausnahme der Städte, ist Weinbau, Ackerbau und Viehzucht; die Industrie ist nur schwach vertreten. Die Seidenspinnereien und Bürstenfabriken in Bellinzona und Locarno, die Papierfabrike in Contra und die bekannte Tabakfabrike in Brissago und Ascona, sind beinahe die einzigen industriellen Etablissemente, die beständig arbeiten lassen und namhaften Verdienst geben. Im Centovalli- und Onsernone-Thal findet man einige Strohflechterei; ein großer Theil der männlichen Bevölkerung bewohnt nur im Sommer diese Thäler und geht über den Winter als Kaminfeger, Spengler, Gypser u. dgl. nach Italien. Aehnlich ist es im Maggiathal und im Verzasca, in welch' letzterm Thal die meisten Familien nur über den Sommer zur Besorgung des Viehes in diesen Bergdörfern weilen und über den Winter mit Vieh und Fahrhabe in mildere Gegenden ziehen, wo sie sich einigen Grundbesitz erworben haben und bequemere Wohnungen besitzen. Bekanntlich ist im Kanton Tessin ein großer Hang zur Auswanderung nach fernen Ländern vorhanden, namentlich seit Anfang der 50ger Jahre, nach Australien, Mexiko und Californien, — obschon hier keine Uebervölkerung nachgewiesen werden kann. Viele brave Familien verlassen auf diese Weise ihre Heimath und entziehen dadurch dem Lande werthvolle Arbeitskräfte. Wenige kehren im Wohlstand zurück und nicht selten kommt es vor,

daß ganze Familien den Gemeinden zur Last fallen. Anderseits müssen aber auch die Vortheile zugegeben werden, und ohne Zweifel werden auch jetzt Viele ihren letzten Hoffnungsschimmer in der Auswanderung erblicken.

Der Vermögenszustand kann im Allgemeinen, trotz einer bedeutenden Anzahl von Armen, ein mittelmäßiger genannt und bei dem genügsamen Sinne des Tessiners sogar als ein befriedigender bezeichnet werden.

Spezieller Theil.

I. Im Thale des Tessins, von Biasca abwärts, hatte dieser Strom die ganze Breite des Thalweges in einen See verwandelt, und nachdem das Wasser abgelaufen, waren Gärten, Wiesen und Felder weggerissen oder mit Kies und Sand überführt; Dämme und Wuhrungen zum großen Theil gänzlich verschwunden, viele arg beschädigt. Wir zählten längs des Tessins 20 betroffene Gemeinden mit 1545 beschädigten Eigenthümern und einen Totalschaden von Fr. 634,056. Am meisten litten die Schwellengenossenschaften: Consorzio Moesa e Ticino, Consorzio del Ticino (superiormente al Ponte di Bellinzona), Consorzio Losone ed Ascona (sponda destra della Maggia), denen es ohne energische Beihülfe in Zukunft nicht mehr möglich sein wird, den Fluß nur einigermaßen in Ordnung zu halten. Der Hochwasserstand des Tessins war mehrere Fuß höher als die Krone des berühmten Riparo rotondo (das runde Wuhr), welches Bellinzona auch diesmal vor größerem Unglück rettete.

Die schöne Ebene von Magadino ist in eine Sandwüste umgewandelt, die nur mit großen Opfern und nach langen Jahren der Kultur wieder gewonnen werden kann. Vielleicht daß durch Abschwemmungen am ehesten das alte Terrain wieder zu erobern ist.

Unter allen Umständen sollten sich die sämmtlichen Ufergemeinden längs des Tessins zur Ausführung eines einheitlichen Korrektionsplanes unter der speziellen Leitung eines tüchtigen tessinischen Ingenieurs vereinigen. Und wenn es uns erlaubt ist, bei diesem Anlasse auch in technischer Hinsicht unsere Ansicht auszusprechen, oder vielmehr nur anzudeuten, so glauben wir, daß auf eine Vertiefung der Flußsohle hingearbeitet werden müsse, daher das Strombett in seinem Profile für das Niederwasser eingeengt und seine Schiebkraft vermehrt, das Hochwasserprofil dagegen bedeutend zu erweitern ist. Wir verweisen hier auf die günstigen Resultate an der Rhone im Wallis und an der Aare im Berner-Oberland, wo zur Erreichung des nämlichen Zweckes zwei verschiedene Systeme angewendet wurden. Das eine oder andere Korrektionssystem wird doch gewiß auch mehr oder weniger für den Tessin

passen? Endlich mag hier noch die Bemerkung Platz finden, daß fast überall, wo solide Steinwürfe die Ufer schützten, diese weniger angegriffen wurden, und die Steinwürfe bessern Widerstand leisteten als die schönsten Mauern.

(Ein Plänchen über die untere Strecke des Tessinflusses wurde zur Veranschaulichung des Gesagten dem Berichte beigegeben; ebenso liegt ein Plan über die Flußbauten oberhalb der Brücke von Bellinzona bei den Akten.)

II. Die Umgebung des Langensees wurde diesmal ganz besonders arg mitgenommen. Wir zählten hier 18 betroffene Gemeinden mit 756 beschädigten Privaten und einen Totalschaden von Fr. 867,626.

Nicht genug, daß die in den See sich ergießenden Flüsse ihre Ufer übertraten und Felder und Wiesen zerstörten; es stieg der See auf die noch nie dagewesene Höhe von 7,7 Meter über den Nullpunkt des Pegels, was beiläufig bemerkt, eine Kubikmasse von 1700 Millionen Kubikmeter repräsentirt. Die unerhörte Ueberfluthung verursachte in den am Seeufer gelegenen Ortschaften, namentlich in Locarno, Magadino und Ascona einen sehr empfindlichen Schaden in den Magazinen an Waaren, Vorräthen und Fahrhabe aller Art. In der Tabakfabrike in Brissago sind große Vorräthe an Tabakblättern zu Misthaufen zusammengefault. In den tiefer gelegenen Häusern drang das Wasser bis in's erste Stockwerk und Plätze und Straßen mußten mit Schiffen befahren werden, um die Kommunikation nothdürftig herzustellen. Kein Mensch dachte daran, daß der See auf eine so enorme Höhe steigen könne; das erklärt auch den Umstand, daß verhältnißmäßig nicht mehr an Fahrhabe gerettet wurde. Abgesehen von der Renovation der durch die Feuchtigkeit beschädigten Häuser, war es keine kleine Arbeit, die Keller und Plainpieds von der Unmasse von zurückgebliebenem Schlamm und Sand zu reinigen. Auf dem Platze in Locarno war beispielsweise eine Schlammschicht von nicht weniger als 1 Meter zurückgeblieben. Sehr stark wurde das durch die Maggia gebildete, fruchtbare Delta zwischen Locarno und Ascona mitgenommen, indem dasselbe nicht nur durch Ueberschwemmung, sondern auch durch die Fluthen der wilden Maggia beschädigt wurde. Ein großer Theil dieser aus Wiesen und Rebgelände bestehenden Insel ist durch die Katastrophe für die Kultur verloren; viele gute Erde wurde weggerissen und auf den übrigen Theilen blieb stellenweise eine solche Unmasse Sand liegen, daß an dessen Hinwegräumung gar nicht zu denken ist. Die Kosten für die Korrektion des Ausflusses der Maggia in den Lago Maggiore und bis hinauf zur Brücke bei Solduno sind so enorm, daß es für

die betreffenden Genossenschaften unmöglich ist, ohne Subsidien die nothwendigsten Bauten auszuführen.

(In einem bei den Akten liegenden Plänchen haben die Herren Experten die ihrer Ansicht nach zweckmäßigste Korrektionslinie eingezeichnet.)

Wie schon angedeutet, hat der äußerst mangelhafte Abfluß des Lago Maggiore bei Sesto Calende wesentlich zu der außerordentlichen Höhe des Wasserstandes beigetragen; es ist daher wünschenswerth, daß die Eidgenossenschaft die bezüglichen Unterhandlungen mit Italien baldigst zu einem gedeihlichen Abschluß bringen möchte.

III. Im Verzasca-Thal hat der untere Theil desselben verhältnißmäßig wenig gelitten. Vom Ponte di Tenero an bis nach Lavertezzo läuft die Verzasca in tief eingeschnittenem Felsbett; die Dörfer liegen meist hoch über dem wilden Strome auf anmuthigen Terrassen und sind somit nicht durch die Verzasca, sondern bloß durch die kleinen Seitenbäche bedroht, die aber bei der Steilheit des Gebirgs immerhin noch gefährliche Nachbarn bleiben.

Schlimmer erging es dem obern Theile dieses Thales, den Gemeinden Brione, Gerra, Frasco und Sonogno. Der Fluß hat hier ein breiteres, weniger tief in den Felsen eingeschnittenes Bett und wird durch die aus den vielen Wildbächen herabstürzenden kolossalen Blöcke und Schuttwalzen in beständiger Unordnung gehalten. In besonders exponirter Lage erschien uns das Dorf Brione, welches auf einer fruchtbaren Landzunge zwischen der Orsola und der Verzasca, 30′ bis 50′ hoch über der Flußsohle liegt. Durch die Anlage einer Thalsperre in der Felsenschlucht unterhalb Brione könnte ein ansehnlicher Kiesablagerungsplatz gemeinschaftlich für die Orsola und Verzasca gebildet und fernere Angriffe gegen die jetzt senkrecht abgerissenen Borde des Plateaus von Brione verhindert werden.

(Ein Situationsplan des Dorfes Brione liegt bei den Akten.)

Das zu Brione gehörende Dörfchen Alnasca, aus einigen 20 Häusern bestehend und auf dem alten Schuttkegel des dortigen Wildbachs gelegen, wurde von demselben fast gänzlich verschüttet und wird kaum in diesen Trümmern wieder aufgebaut werden. Fast überall sind Stege und Wege fortgerissen, und im ganzen Thale bei 131 größere und kleinere Gebäude und Ställe theils verschüttet, theils stark beschädigt worden. Die Mehrzahl der Häuser, wie überhaupt die meisten Gebäude in diesem Thale, welche nur im Sommer bewohnt werden, sind bloße Steinhütten von nur geringem Werthe. Vier Wände von Bruchsteinen ohne gehörige Verbindung mit Mauerpflaster, bedeckt mit einem steinernen, durch rohe Balken gehaltenen Dache, bilden oft das einzige Lokal, das gleichzeitig als Wohnung für die Familie, zur Küche

und als Lagerstätte zu dienen hat, und nicht selten muß letztere noch mit dem Zicklein getheilt werden.

In Gerra und Frasco rühren die Verheerungen ebenfalls von den Wildbächen her; dagegen hat Sonogno, ähnlich wie Brione, bedeutende Uferbeschädigungen durch die Verzasca erlitten.

Gegenwärtig ist ein Sträßchen im Bau begriffen, welches durch das ganze Verzascathal bis nach Sonogno hin geführt werden soll, und welches bis über Lavertezzo hinaus zum größten Theile schon vollendet ist.

Die Kosten für Korrektionen und Verbauungen werden sich hier auf keine großen Summen belaufen; am Meisten aber sind die Wiederbewaldungen zu empfehlen.

Das ganze Verzascathal zählt 9 betroffene Gemeinden mit 507 beschädigten Privaten.

IV. Im Maggiathal sind die Verwüstungen weniger durch den Hauptstrom, die Maggia, als durch die zahllosen Wildbäche verursacht worden, welche ihre Schuttwalzen auf die fruchtbaren Thalgründe warfen und Alles mit sich fortrissen, was ihrem Laufe in den Weg kam; es sind denn auch die am Flusse der ziemlich steil ansteigenden Gebirge gelegenen Ortschaften schon vielfach durch Naturereignisse heimgesucht worden, und auch diesmal ist an vielen Orten der fruchtbare Thalboden, aus Rebgeländen und Wiesen bestehend, auf weite Strecken weggerissen worden und für alle Zukunft der Kultur verloren gegangen. Auch eine große Menge Floßholz wurde durch die Fluthen weggeschwemmt; so soll z. B. die Holzhändler-Gesellschaft Patocci einen Schaden von Fr. 60,000 erlitten haben.

An einigen Orten lösten sich die ob den Dörfern liegenden Hänge vom Felsen ab, verschütteten mehrere Scheunen und Ställe und überführten die Wiesen mit Kies und Steinen. Am meisten haben hier die Dörfer Someo und Cevio gelitten. Ersterer Ort schwebt in beständiger Gefahr, gänzlich verschüttet zu werden, und Cevio, welches auf der Landzunge zwischen der Maggia und der aus dem Campothal herunterstürzenden Rovanna liegt, wird nur mit großen Opfern, das nach den vielen Naturereignissen noch übrig gebliebene kulturfähige Land vor den Angriffen der beiden Flüsse schützen können. Weiter hinten, von Bignasco nach Broglio hat die Maggia ein sehr starkes Gefälle, liegt aber ungefährlich im soliden Felsbett; erst weiter hinten sind die Ufer angegriffen und haben sich Ablagerungen gebildet. Der Zustand des Thales bis nach Peccia hat sich seit der fürchterlichen Katastrophe von 1834, wo ein großer Theil des Dörfchens Peccia durch den Lavizzarrafluß verschüttet wurde, im Allgemeinen wenig verändert; wir fanden daher auch verhältnißmäßig nur geringe Beschädi-

gungen, immerhin ist das Loos der dortigen Bevölkerung ein hoffnungsloses.

Auf einigen Strecken ist die Maggia tief in den Felsen eingeschnitten, meistens aber nimmt sie jetzt fast die ganze Breite des Thalweges ein und verursacht durch ihre verderblichen Rinnsale hier Ablagerungen und dort Auskolkungen. Im Allgemeinen hat sich das Flußbett durch die letzte Katastrophe nicht wesentlich geändert und eine Korrektion der Maggia wäre bei einem rationellen Systeme immerhin noch eine lohnende Ausgabe.

Von den Seitenthälern ist namentlich das Val di Bavona und Val di Campo zu erwähnen. Im erstern hat hauptsächlich die Gemeinde Cavergna empfindlichen Schaden an Dämmen, Brücken und Straßen erlitten. Auch dem Dörfchen Ritorto, 1½ Stunden hinter Bignasco, wurde in dem ohnehin schon engen Thale viel fruchtbarer Boden weggerissen; auf der einen Seite ist dasselbe durch Bergstürze bedroht, auf der andern durch den Fluß, welcher bereits im Niveau der äußersten Häuser liegt und jetzt hart an der Kirche vorbeifließt.

Sehr bedenklich sieht es im Campothal aus. Der Rovanafluß, welcher unterhalb Cevia, beim Dörfchen Visletto, in die Maggia einmündet und hier sein Geschiebe ablagert, hat sich zwar durch das Val di Campo hinauf seit mehrern Jahren wenig verändert. Im untern Theile läuft die Rovana in ziemlich tief eingeschnittenem Felsenbett und ist nicht bedrohlich; die Abrutschungen in Linesco und Cerentino rühren daher auch nicht von den Hochwassern der Rovana her, sie sind vielmehr eine Folge der anhaltenden, heftigen Regengüsse, welche in die entwaldeten, von Wildbächen durchfurchten, steilen Berglehnen eindrang.

Das Nämliche gilt bezüglich der Beschädigungen in der Gemeinde Bosco.

Einen entsetzlichen Anblick bietet das Dorf Campo. Dasselbe liegt auf einer hochgelegenen, fruchtbaren Bergterrasse auf dem linken Ufer der Rovana und scheint unrettbar verloren zu sein. Der Boden ist überall zerrissen und seit Jahren in beständigem Rutschen begriffen; bei 60 Jucharten Wiesenland im Werthe von circa Fr. 41,000 sind in die Tiefen der Rovana, welche den Fuß der Schutthalde fortwährend bespült und unterwascht, hinuntergestürzt; über 30 Gebäude (Häuser, Scheunen und Ställe) wurden theils gänzlich zerstört, theils mehr oder weniger beschädigt, ein Verlust von beiläufig Fr. 23,000. Die schönsten Wiesen, Weiden und auch Häuser stehen am Rande des Abgrundes und gegen die Bergseite hin scheint sich das ganze Plateau mit seinem aus grobem Schutt und Lehm bestehenden Untergrund vom Felsen ablösen zu wollen. Da ist es gewiß die höchste Frage, ob es sich jetzt

noch der Mühe lohne, Verbauungen zum Schutze dieses unglücklichen Ortes anzubringen?

Wenn wir gleichwohl eine durchgreifende Korrektion und Verbauung des obern Theiles der Rorana dringend empfehlen, so geschieht dieß hauptsächlich deßhalb, um die tiefer liegenden Ortschaften, namentlich Cerio, vor den schrecklichen Folgen einer voraussichtlichen Katastrophe zu schützen.

Das Maggiathal und seine Seitenthäler hat 22 betroffene Gemeinden mit 909 beschädigten Privaten und einem Totalschaden von Fr. 426,347.

V. Das Onsernone-Thal erstreckt sich von Locarno aus ca. 5 Stunden gegen Nordwesten und sendet seinen Hauptstrom, nachdem er mehrere Wildbäche aufgenommen hat, in die Melezza, welche sich ca. 1/2 Stunde oberhalb Locarno in die Maggia ergießt. Eine Straße II. Klasse führt von letzterm Hauptort bis Comologno und von Russo in das Seitenthal Vergeletto. Die namhaftesten Beschädigungen bestehen in Abrutschungen von Wiesen und Weiden, Zerstörung und Ueberrüfnung von Gärten und Rebgelände, bei welch' letzterem viel Schaden an den Stützmauern erfolgte. Die meisten Dörfer liegen etwas erhöht über der Flußsohle auf anmuthigen Terrassen, deren Borde jetzt vielfach beinahe senkrecht abgerissen sind nnd selbst ohne besondere Naturereignisse nachstürzen müssen, wenn nicht sofort Vorkehren getroffen werden. Aehnliche Verhältnisse haben wir auch in den andern Thälern gefunden, so namentlich in Brione im Verzasca-Thal und oberhalb Locarno. Wir möchten hier den Bewohnern rathen, diese steilen Wände ohne Zögern in flache Borden umzuwandeln, — eine Arbeit, die sich gewiß lohnen würde.

(Eine dem Berichte beigegebene Zeichnung verdeutlicht diesen Vorschlag.)

Die gute Erde wäre möglichst tief abzuheben und vorläufig zurückzuwerfen, nachher sind die Börder mit wenigstens zweifüßiger Steigung abzuböschen, der Fuß derselben mit einem aus den gröbsten Blöcken zusammengetragenen Steinwurf zu sichern und sodann die gute Erde über den obern Theil der neuen Ueberböschung zu werfen. Selbstverständlich hätte die eigentliche Flußkorrektion nachzufolgen.

Im Onsernone-Thal zählten wir 11 betroffene Gemeinden mit 333 beschädigten Privaten und einem Totalverlust von Fr. 57,977.

VI. Das Centovalli- ist südlich vom Onsernone-Thal gelegen; sein Hauptstrom, die Maggia, vereinigt sich unterhalb des Dorfes Intragna mit dem Onsernonefluß und fließt dann, wie schon bemerkt, in die Maggia. Oberhalb Intragna ist die Melezza tief in den Felsen eingebettet und es haben daher auch hier die bösen Wildbäche den meisten Schaden verursacht. Eine große Abrutschung zwischen Corcapolo

und Verdascio verschüttete einen ansehnlichen Komplex Gemeindeland und das Sträßchen nach den obern Gemeinden. Ueberall zeigt der Boden bedeutende Risse und droht über den felsigen Untergrund herabzuschlipfen. Einige gut angebrachte Thalsperren müßten hier von entschiedenem Erfolg sein.

Der Totalverlust in Centovalli beträgt Fr. 32,417 und vertheilt sich auf 4 Gemeinden mit 225 beschädigten Privaten.

VII. Die Gegend südlich des Monte Cenere hat verhältnißmäßig am wenigsten gelitten im ganzen Kanton. Dieses durch die üppigste Vegetation so reich gesegnete und von Naturereignissen auch weniger bedrohte Ländchen gleicht einem wahrhaft paradiesischen Garten und wird wohl einer der schönsten Theile unsers Vaterlandes sein.

Der Totalverlust beträgt Fr. 64,529 und vertheilt sich auf 13 Gemeinden mit 131 betroffenen Privaten.

Den empfindlichsten Schaden erlitten hier die Schwellengenossenschaften Manno und Biogno am Sul Vedeggio. Dieser Fluß brachte eine bedeutende Wassermenge, welche in dem nur theilweise korrigirten Strombette an mehreren Stellen die Uferschutzbauten zerstörte und namentlich in den nicht korrigirten Stellen bei plötzlichen Krümmungen bedeutende Kiesablagerungen bewirkte. Wäre der Fluß auf seiner ganzen Strecke in der Thalebene ohne Unterbrechung nach einem rationellen Systeme korrigirt gewesen, so wäre wahrscheinlich auch dieses Hochwasser ohne erheblichen Schaden abgelaufen; so aber mußten gerade diejenigen Schwellengenossenschaften am meisten leiden, welche bis dato zur Eindämmung des Flusses Opfer gebracht hatten.

Das Anschwellen des Luganersee's verursachte glücklicher Weise einen nur äußerst minimen Schaden in den drei Ortschaften Ponte Tresa, Melide und Lugano.

Schatzung.

Ueber die Abschätzung des Schadens selbst und das dabei beobachtete Verfahren bemerken wir im Allgemeinen Folgendes:

Nach Art. 8 unserer Instruktion haben wir das steuerbare Vermögen überall, wo dieses möglich war, aus den Rodeln der Gemeinden bei jedem Einzelnen aufgetragen. Da aber dieses allein keinen sichern Anhaltspunkt über die Vermögensverhältnisse bieten kann, indem das Verfahren bei Aufnahme dieses steuerbaren Kapitals in den verschiedenen Gemeinden und Landesgegenden ein durchaus verschiedenes ist und auch nicht überall den wirklichen Vermögenszustand des Betreffenden zuversichtlich darstellt, so haben wir, unter Zugrundelegung der auf den

Listen der Gemeinden gemachten Angaben, die Beschädigten in 3 Klassen folgendermaßen eingetheilt:

I. die Klasse der Armen, welche in jeder Liste vorausgehen und die ersten Nummern tragen und welche in den tessinischen Gemeindelisten unter dem Ausdrucke „poveri e poverissimi" bezeichnet sind.

II. die Klasse der Dürftigen d. h. derjenigen, welche nicht zur Klasse der Begüterten, aber auch nicht zu derjenigen der ganz Armen gehören.

III. die Klasse der Vermöglichen, welche auf jeder Liste die letztern Nummern tragen.

Hiedurch wird ein möglichst vollständiges Bild der Vermögensverhältnisse der Beschädigten erzielt und wir glaubten hiemit eine Vorarbeit und einen Maßstab für die Vertheilung der Liebesgaben zu liefern. Die Verantwortlichkeit über die Zuverlässigkeit dieser Klassifizirung müssen wir den betreffenden Herren Gemeindspräsidenten überlassen.

Behufs der Würdigung des Schadens haben wir in beinahe sämmtlichen 97 Gemeinden die betreffenden Lokalitäten besucht. Nur bei einigen wenigen Orten, deren Schaden gar zu geringfügig war, begnügten wir uns mit der einfachen Angabe des Gemeindevorstandes. Von einer eigentlichen Abmessung der geschädigten und zerstörten Grundstücke konnte in dieser kurzen Zeit bei der ungeheuern Ausdehnung des geschädigten Landes selbstverständlich gar keine Rede sein. An vielen Orten hatten die Eigenthümer selbst die größte Mühe, den Platz ihres zerstörten Besitzthums wieder zu finden. Katasterpläne waren beinahe nirgends vorhanden; doch sind die meisten Grundstücke ordentlich ausgemarkt. Wir verlangten überall von den Gemeinden die Angabe der Größe des zerstörten oder geschädigten Landes, soweit dieses überhaupt oder approximativ möglich war, nebst der Angabe des durchschnittlichen Einheitspreises per Quadratmeter und wir konnten uns damit vollständig befriedigen, nachdem wir sowohl Einsicht von Kaufbriefen genommen, als uns auch durch Augenschein auf Ort und Stelle jeweilen von der Richtigkeit der Angaben im Allgemeinen hinlänglich überzeugt hatten.

Wir haben überhaupt die Wahrnehmung gemacht, daß durchschnittlich ohne Ausnahme die Angaben der Einheitspreise sehr niedrig gestellt sind, und wir haben die vollendete Ueberzeugung, Ihnen in unsern Tabellen ein Bild des Schadens vorzulegen, dessen Ziffern nicht zu hoch, sondern viel eher zu tief gegriffen sind.

Ueberall, wo es möglich war, haben wir die einzelnen Eigenthümer mit Namen auf unsern Tabellen eingetragen. Bloß in den Niederungen des Tessins, wo diese großen Landkomplexe alle dieselbe Art von Schaden haben, und noch dazu, wie in der Ebene von Magadino, in kleinen Parzellen unter Tausende von Eigenthümern vertheilt sind, sowie

auch in einzelnen andern unbedeutenden Fällen, haben wir von der Verzeichnung der einzelnen Eigenthümer Umgang genommen, immerhin aber unter Ausscheidung des geschädigten Privatbesitzes, des Gemeinde- und Korporationsgutes und des Staatseigenthums.

Bezüglich der Reihenfolge unserer Arbeiten haben wir dieselben in den Gebirgsthälern der Maggia, Verzasca, Onsernone und Centovalli begonnen, und wir waren so glücklich, dieselben dort noch gerade vor Eintritt des Winters zu beendigen, so daß wir in den übrigen tiefer gelegenen Gegenden alle unsere Arbeiten ohne Hindernisse zu Ende führen konnten.

Behufs einer klaren einheitlichen Uebersicht lassen wir am Schlusse eine Zusammenstellung folgen, welche summarisch nicht nur den Gesammtschaden jeder einzelnen Gemeinde, sondern den Schaden einer jeden der drei Klassen gesöndert angibt, so daß mit einem Blicke ersichtlich ist, wie hoch der Schaden der Armen, der Dürftigen, der Vermöglichen, der Gemeinden und der Genossenschaften und des Staates sich beläuft. Die nähern Details sind aus den Schatzungslisten und den bezüglichen Spezialrapporten ersichtlich.

Gemäß dieser Darstellung beträgt der Schaden:

a. Der Privaten		
I. Klasse	Fr. 501,541	
II. „	„ 444,004	
III. „	„ 467,938	
		Fr. 1,413,483
b. Der Gemeinden und Korporationen		„ 949,619
c. Des Staates		„ 91,250
	Gesammtschaden	Fr. 2,454,352

Die Anzahl der beschädigten Privaten beträgt 4406, wovon 2437 auf Klasse I der Armen, 1445 auf Klasse II der Dürftigen und 524 auf Klasse III der Vermöglichen fällt.

Behufs Schatzung des Schadens, welchen der Staat an Brücken, Straßen, Dämmen und Wuhrungen erlitten, wurden sämmtliche beschädigte Objekte durch die tessinischen Ingenieure unter der Leitung ihres Oberingenieurs aufgenommen und die Neubauten nach den landesüblichen Preisen devisirt. Nach Besichtigung der Lokalitäten mußten wir die daherigen Ansätze als richtig anerkennen und hatten daher bloß noch den instruktionsgemäßen Abzug für den Mehrwerth der Neubauten zu machen. Die daherige Schatzungsliste liegt bei den Akten und erzeigt den oben angegebenen Schaden von Fr. 91,250.

Nachdem wir nun dargethan, auf welche Weise wir unser Tagwerk gefördert und vollendet haben, sind wir am Schlusse unserer Aufgabe angelangt, in der beruhigenden Ueberzeugung nach bestem Wissen und Gewissen gehandelt und dasjenige gethan zu haben, was nach unsern schwachen Kräften möglich war, um zu einem sichern Resultate zu gelangen.

Bei diesem Anlasse können wir nicht unterlassen, der Regierung des Kantons Tessin und den uns begleitenden Beamten unsern aufrichtigsten Dank auszusprechen für die energische Unterstützung und Beihülfe, die sie uns bei unserer mühvollen Arbeit jederzeit und unter allen Umständen gewährten.

In Betreff der Frage: Was ist nun zunächst im Kanton Tessin zu thun, um ähnliche Verheerungen zu verhüten, glauben wir, es sei nicht unsere Aufgabe, hier ins Spezielle einzutreten, sondern es wird die technische Kommission hierüber Auskunft geben müssen. Es wird sich wohl auch von selbst verstehen, daß die Eidgenossenschaft an eine allfällige Bundessubsidie, die wir sehr warm empfehlen möchten, die Bedingung der Oberaufsicht der auszuführenden Korrektionen und Verbauungen knüpfen wird. Namentlich für die Verbauungen ist es absolut nothwendig, weil dieß ein noch ziemlich unbekanntes Feld im Kanton Tessin zu sein scheint. Ohne Zweifel würde der schweizerische Forstverein nicht nur für die Wiederbewaldung, soudern namentlich auch für die Verbauungsarbeiten dem Bunde die wesentlichsten Dienste leisten können und diese Aufgabe auch mit Freude übernehmen.

Was schließlich die Vertheilung der so reichlich von Nah und Fern geflossenen Liebesgaben anbetrifft, so erlauben wir uns unsere Ansicht kurz dahin auszusprechen: es möchte der größere Theil des auf den Kanton Tessin fallenden Beitrages den Gemeinden und besonders *den Schwellengenossenschaften*, deren finanzielle Hülfsmittel vollständig erschöpft sind, für die sofortige Herstellung der nöthigen Flußbauten zugewendet werden, und zwar sollte schon diesen Winter eine ansehnliche Summe zum Schutze der bedrohtesten Punkte verbaut werden. Auf diese Weise würde auch die ärmere Klasse den so nothwendigen Verdienst erhalten und könnte ohne Sorgen dem kommenden Winter entgegensehen; die geleistete Arbeit brächte dem ganzen Lande einen sichern Gewinn und viel Elend könnte gelindert und manche Thräne getrocknet werden.

Möge der ewige Lenker aller Geschicke unser theures Vaterland vor ähnlichen schweren Schlägen in Zukunft bewahren! Möge aber auch — das sei unser Trost und unsere Hoffnung — selbst die Bürde dieser

Leidenstage, welche das Gesammt-Vaterland unsern unglücklichen Brüdern tragen helfen wird, mächtig dazu beitragen, daß die Bande der Bruderliebe in allen Gauen der Schweiz immer fester und enger sich knüpfen, daß wir uns alle immer besser kennen lernen und uns fühlen als ein einig unzertrennlich Volk von Brüdern, wie im Sonnenschein des Glückes und der Freude, so in den Tagen der bittern Noth und des furchtbaren Ernstes.

Das möge der Segen sein, der aus den Trümmern dieses zerstörten Menschenglücks uns entgegenwinkt.

Gott schütze und schirme unser Vaterland!

Den 21. November 1868.

Der Präsident der Sektion IV:
A. Jecker, Ständerath.

10453088

t Biasca).

Zur Seite 114.

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr,	Fr.
—	—	—	—	—	2,830	77,005
—	—	—	—	—	—	69,330
—	—	—	—	—	—	114,888
—	—	—	—	—	—	20,545
—	663	255	280	3939	4,507	28,171
—	—	—	—	—	—	2,370
—	—	—	—	—	—	4,140
—	—	—	—	—	4,355	4,355
—	—	—	—	—	—	2,530
—	—	—	—	—	—	26,572
—	—	—	—	—	—	61,590
—	—	—	—	—	—	50,590
—	—	—	—	—	—	14,100
—	—	—	—	—	—	15,941
—	—	—	—	—	—	7,786
—	—	200	40	5270	—	73,369
—	—	—	—	—	—	10,644
—	—	—	—	—	—	37,010
—	—	—	—	—	300	10,020
—	—	—	—	—	—	3,100
—	663	455	320	9209	11,992	634,056

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
600	1,152	—	—	23,285	311	41,477
—	30	—	—	10	—	2,590
—	5,077	1,240	—	9,752	650	63,469
—	—	—	—	—	—	42,263
—	—	—	—	—	—	1,913
2030	14,530	25,505	250	140,540	3,535	397,230
—	—	—	—	—	—	116,800
400	705	—	—	4,576	17,268	23,279
200	204	120	—	7,719	2,248	11,346
—	—	—	80	100	—	430
—	—	10,000	—	—	3,682	47,327
—	2,700	—	2000	39,952	5,228	*) 72,927
—	—	—	—	5,120	—	5,690
—	—	—	—	60	—	237
—	4,940	—	—	320	340	10,875
—	160	—	—	—	80	1,189
400	1,275	—	—	1,275	4,944	18,293
—	1,270	—	—	—	350	4,153
1410	520		—	230	900	6,538
5040	32,563	36,865	2330	232,939	39,536	868,026

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	—	—	—	—	623	8,748
—	—	—	—	—	—	448
—	—	—	—	—	—	933
—	60	—	—	—	—	984
300	2,450	—	200	3,156	—	15,058
20,705	7,166	—	564	5,220	12,471	92,163
2,465	2,649	—	17	—	160	39,653
9,640	1,343	—	378	1,210	9,564	48,158
600	1,450	—	145	270	705	73,905
33,710	15,118	—	1304	10,856	23,523	280,050

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
‚änzlich ‚erstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Ver= schiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	—	—	—	140	—	3,763
—	—	—	—	550	—	3,859
1,900	236	100	74	168	—	12,599
500	609	—	—	198	80	7,164
—	120	—	—	—	67	4,102
—	—	—	80	—	—	3,145
—	—	—	—	—	500	2,160
—	560	—	—	3,000	—	7,666
—	—	—	—	—	—	30,805
2,900	6,700	—	—	61,000	—	157,850
—	170	—	110	—	—	2,339
450	—	—	—	—	—	5,300
207	210	—	44	—	—	3,210
250	120	—	—	—	150	1,310
—	51	—	—	—	—	4,670
—	300	—	26	—	—	3,030
—	150	—	—	—	—	1,600
200	—	—	60	—	1825	58,821
—	—	—	90	—	—	1,871
667	970	—	—	—	—	37,437
4,925	14,119	—	—	200	—	64,722
400	60	—	60	—	—	8,926
2,399	24,375	100	544	65,256	2622	426,349

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	—	—	—	—	—	10,900
—	440	—	—	—	—	10,170
—	—	—	—	—	—	1,333
—	100	—	—	120	—	2,555
—	30	—	—	1000	—	8,237
—	30	—	—	—	—	2,660
—	—	—	—	—	—	2,798
—	200	—	—	—	—	3,069
—	—	—	—	—	50	1,085
—	—	—	—	—	—	3,606
—	1000	—	—	—	—	11,564
—	1800	—	—	1120	50	57,977
—	1335	—	—	250	—	27,079
118	100	50	35	10	10	1,854
—	—	—	—	—	—	800
—	80	—	20	—	—	2,684
118	1515	—	55	260	10	32,417

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	—	—	—	—	—	762
—	1370	—	—	—	—	30,620
—	—	—	—	—	—	18,200
—	870	—	—	55	—	965
—	650	150	—	—	—	935
—	300	—	—	—	—	2,070
—	—	—	—	—	—	200
—	—	395	—	550	—	1,542
—	—	—	—	30	—	105
6600	—	—	—	—	—	7,500
—	360	40	—	200	300	1,100
—	—	—	—		—	70
—	—	—	—	235	—	460
6600	3550	585	—	1070	300	64,529

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	663	455	320	9,209	11,992	634,056
5,040	32,563	36,865	2330	232,939	39,536	*) 868,026
33,710	15,118	—	1304	10,856	23,523	280,050
12,399	24,375	100	544	65,256	2,622	426,349
—	1,800	—	—	1,120	50	57,977
118	1,515	50	55	260	10	32,417
6,600	3,550	585	—	1,070	300	64,529
57,867	79,584	38,055	4553	320,710	78,033	2,363,404
—	—	—	—	—	—	91,250
						2,454,654

10453088

Die eidgenössische Schätzungskommission für die Wasserverheerung, Sektion Wallis,

an

das Lit. eidgenössische Departement des Innern.

Hochgeachteter Herr!

Sie haben uns mit dem Auftrage betraut, die durch die im verflossenen Sommer und Herbste entstandenen Verheerungen im Kanton Wallis (inclusive Brand in Obergestelen) angerichteten Beschädigungen abzuschätzen und Ihnen darüber Bericht zu erstatten.

Wir beehren uns, Ihnen die Ergebnisse unserer meist an Ort und Stelle angehobenen Untersuchungen in den Beilagen zur Kenntniß zu bringen und halten für angemessen, selbe noch mit nachstehendem kurzen Berichte zu ergänzen.

Die Veranlassung und der Verlauf der Wasserverheerungen wird in einem Spezialberichte des Hrn. Blotnitzky in Bern, Inspektor der Rhonearbeiten, näher erörtert werden. Wir halten deßhalb die von uns im beiliegenden Hauptberichte niedergelegten bezüglichen Angaben als Einleitung für genügend.

Die Kommission verfügte sich am 21. Oktober auf den Schauplatz ihrer Thätigkeit und besuchte nach einander nachstehende, ihr vom Staatsrathe des Kantons Wallis zur Abschätzung angezeigte Gemeinden:

Oberwald und Unterwasser;
Obergestelen;
Münster, Rekingen, Glurigen;
Biel, Selkingen;

Naters, Brieg, Glys, Eiholz;
Visp, Saas-Balen, Grund, Fee, Almagel, Eisten, Stalden;
Lalden, Briegerbad, Balschieder, Raron, Niedergestelen, Steg, Turtmann;
Granges, Ardon;
Bagnes-Thal (Bovernier, Chable 2c.);
Fully.

Die Beschädigungen im St. Nikolasthal wurden von Hrn. Kontroleur Zimmermann in Sitten und diejenigen im Lötschenthale von Hrn. Präfekt Roten in Raron untersucht; die Beschädigungen an öffentlichen Werken in den Gemeinden Chalais, Leytron, Saillon, Saxon wurden durch Hrn. Blotnitzky ermittelt. Von Simpeln, Martigny-Combe und Gampelen genügten uns die Verzeichnisse der betreffenden Gemeindebehörden.

Mit dem 5. November schlossen wir die Lokalverhandlungen und verreisten den 6. November nach Hause. Die an die Gemeinden zur Eintragung des jedem Beschädigten zukommenden Antheiles des Schadens überschickten Formularien wurden sehr verspätet und theilweise jetzt noch nicht in der gewünschten Vollständigkeit eingesandt. Dadurch wurrde der Abschluß der Berichte außerordentlich aufgehalten. Erst in den letzten Tagen sah sich der Präsident noch genöthigt, mangelnde Faktoren der finanziellen Lage von 15 wallisischen Gemeinden in Sitten selbst zu erheben.

Wir erlauben uns nun, einige Hauptpunkte der Verwüstung in Folgendem etwas näher zu beleuchten und daran einige Bemerkungen anzureihen.

1. Brand in Obergestelen, 2. September 1868.

(Bei den Akten liegen: Ansicht von Obergestelen vom Jahr 1867; Typen von Gebäuden nächstgelegener Ortschaften; Situationsplan vom Dorfe vor dem Brande.)

Das total eingeäscherte, wohlgebaute Dorf bestand aus 68 Wohnhäusern, 112 Stadeln und Ställen, zusammen aus 180 Firsten. Obdachlos sind 65 Haushaltungen mit 280 Personen geworden, wovon 2 an Brandwunden gestorben sind. Der Situationsplan macht es erklärlich, wie es möglich war, daß eine so große Anzahl von Gebäulichkeiten in 2 Stunden ein Raub der Flammen werden konnte. Dieselben sind nämlich außerordentlich nahe zusammengebaut und aus Lärchenholz mit Dächern von Holzschindeln konstruirt gewesen. Die Hitze war an jenem Abende auffallend groß. (Obergestelen wird seit Jahrhunderten von Lawinen bedroht und das Gebiet, welches sie von Zeit zu Zeit unsicher machen, gestattet absolut nicht, daß Häuser nach Osten und Westen zu

über die bisherige Grenze hinaus gebaut werden. Noch wird das Grab gezeigt, welches 84 Personen, welche im Hornung 1720 durch Lawinen getödtet wurden, deckt.)

Wenn die Veranlassung des Brandes auch nicht genau ermittelt werden konnte, ist doch als sicher anzunehmen, daß keine Brandstiftung im Spiele war. $^9/_{10}$ der Bevölkerung befanden sich beim Vieh auf den Alpen; von Abends 5 Uhr an wälzte sich der Feuerbrand auf alle Häuser des Dorfes; um 7 Uhr stund keines mehr davon. Wasser war genug vorhanden, ebenso Spritzen (9). Die Föhn=Wirbel=winde spotteten der menschlichen Anstrengungen zur Dämpfung des fürch=terlichen Elementes. Die Brandstätte ist überaus öde. Die Kirche, zu oberst im Dorfe gestanden, zeigt nur werthlose Ruinen. Die Glocken sind wie Wachs zerschmolzen. Die Bewohner des frühern hübschen Dorfes sind hart betroffen. Kaum $^1/_3$ der Familien kann ohne große Beschwerde neue Wohnungen errichten; $^1/_3$ wird es nur bei recht erklecklichen Sub=sidien im Stande sein und $^1/_3$ kann nicht daran denken, sich den lieben Boden der Heimat zu erhalten und auf ihm Hütten zu bauen, er ist zu arm. Dieser Theil denkt daran, auszuwandern; vorher muß aber das ziemlich verschuldete Heimgut versilbert werden können. Die Wal=dungen sind ziemlich entblößt von Bauholz. Die Beschaffung dieses und von Säghölzern wird große Kosten verursachen.

Die Regierung hat Anstalten getroffen, daß der Wiederaufbau in rationeller Weise vor sich geht. Die Ausstekkung neuer Straßen und Gassen, die Anordnungen zur Anlage eines Steinbruches, einer Säge und Ziegelhütte lassen erwarten, daß mit möglichster Umsicht und Vor=sorge gegen Feuersgefahr gebaut werde.

Hoffentlich werden sich die Leute in Zukunft angelegen sein lassen, Häuser und Mobilien zu versichern. Wie bedauernswürdig steht die große Mehrzahl da, welche nicht nur keinen Centime für die verbrannte Fahrhabe, sondern selbst nicht für die meist saubern und heitern Gebäu=lichkeiten zu reklamiren im Falle ist.

Die Schätzung der Gebäulichkeiten erfolgte einerseits auf Grund=lage des Steuerkatasters, andererseits nach Vergleichung der Typen in den nächstgelegenen Ortschaften. Die verbrannten Mobilien und Vor=räthe wurden auf gemeinderäthliche Ausweise hin, billig genug, geschätzt.

Wir müssen deßhalb die armen Brandbeschädigten von Obergestelen, von denen sich 40 Haushaltungen in St. Ulrich, 14 in Oberwald und Unterwasser, 2 in Rekingen, 4 in Göschinen und 4 in Münster unter=bringen mußten, sehr zu kräftiger Unterstützung, ohne welche dem größten Theile das Verbleiben in der Heimat, die Gründung eines neuen Herdes zur Unmöglichkeit würde, empfehlen.

2. Ueberschwemmungen im Rhonethale.

Nicht die zahlreichen Breschen und Hinterspülungen der Rhone an den neuen Werken, nicht die Verheerungen, welche Schlamm, stagnirendes und Sickerwasser an den Früchten und Bäumen von tausenden von Jucharten angerichtet haben, nicht die Zerstörungen an Straßen, Brücken, Häusern u. s. w. bringen an sich dem Lande fast tödtliche Wunden, beugen manche Gemeinde herunter bis zum Verderben, — sondern die Wiederholung dieser alle Kräfte vollständig aufzehrenden Leiden ist es, welche die Aufmerksamkeit jedes Patrioten vor Allem in Anspruch nehmen und dem armen Wallis eine besondere Aufmerksamkeit sichern soll.

Außer daß 1818 das Bagnesthal enormen Schaden durch die Drance erlitt, daß 1834 von Oberwald bis Granges ein solcher von über Fr. 1,590,000, 1839 am Simplon, Gamserthal, bei Naters, Glys und Briegerbad ein solcher von über Fr. 550,000 eintrat, wollen wir an die im Jahr 1860 eingetretenen, sehr bedeutenden Ueberschwemmungen erinnern, und beifügen, daß auch 1866 mehr als gewöhnliche Beschädigungen eingetreten sind. Kein Landestheil der Schweiz hat so vielfache Leiden durchzumachen, wie das Hauptthal des Kantons Wallis.

Um für die Zukunft ähnlichen, fast jährlich wiederkehrenden Kalamitäten vorzubeugen, entschloß sich eine große Anzahl von Gemeinden zur Korrektion der Rhone. Die großmüthigen Subsidien des Bundes, die erkleckliche Beihülfe des Kantons brachten Muth und Hoffnung, selbe ohne Erschöpfung der eigenen Kraft zu Ende führen zu können. Während 5 Jahren (1862—1867) wurden für Fr. 2,469,650 Korrektionsarbeiten an der Rhone ausgeführt, im Jahr 1868 für wenigstens Fr. 500,000. Es stehen aber noch von 21 Gemeinden solche aus im Betrage von 3 Millionen Franken. Wie leicht begreiflich, werden diese enormen Beträge, die seit Jahrzehnden an den Folgen der Ueberschwemmungen leidenden Rhonegemeinden zu Schuldenkontrahirungen zwingen, welche auf die Steuerkraft sehr fühlbar und nachhaltig zurückwirken müssen.

Außer den eigentlichen Uferbauten erfordert aber die Konsequenz der Korrektion noch Kanalbauten, theils zur Colmatirung, theils zur Entsumpfung der geschützten Landstrecke von jeder Gemeinde.

Es liegt also auf der Hand, daß, wenn schon die bloße Vollendung der Rhonekorrektionsbauten — bei welchen die Unterhaltung derselben, sowie die zur Melioration unentbehrlichen Arbeiten inbegriffen sein sollen — des andauerndsten Zurathehaltens aller Hilfsmittel und Kräfte bedarf, Störungen, wie sie seit Jahren in größerer oder geringerer, jetzt aber in verderbenbringender Weise eintreten, die ärmern Gemeinden absolut unfähig machen, ihrer großen Aufgabe zu genügen und sie zu Ende zu führen. Soll also das große eidgenössische Werk nicht mitten in der Ausführung verlassen oder mehrere Gemeinden an den Abgrund

des finanziellen Ruins geführt werden, so muß die Bruderhand und zwar diesmal die große Liebeshand, die die Gaben aus tausendmeilenweiten Entfernungen, wie von den benachbarten Landsleuten sammelt, frisch und kräftig sich öffnen und erkleckliche Hilfe spenden. Gewiß verdient der unglückliche Walliser dieselbe Rücksicht, wie irgend ein Angehöriger eines andern beschädigten Kantons; unserer Ansicht nach ist er als der ärmere, wiederholt um die Anstrengungen ganzer Jahresarbeiten gebrachte Landmann den meisten andern voranzustellen.

Man hört oft sagen, die Unsitten der Walliser seien schuld, daß ihr Wohlstand so gering sei. Ihre angeborne Unthätigkeit, Unreinlichkeit, ihr geringer Bildungsgrad, die vielen Feiertage, die mangelhafte Gesetzgebung, der Stillstand in der Bodenkultur u. s. w. müsse gehoben werden, dann werden von selbst größere volkswirthschaftliche Erfolge erzielt werden. Dies zugegeben, so kann jedoch dem Volke als solchem der langsame Fortschritt nicht allein zur Sünde angerechnet werden. Es ist bekannt, daß gerade im Hauptthale die fortwährenden Ueberschwemmungen die Bewohner entmuthigt und gleichgültig gemacht haben, daß der Cretinismus in Folge der durch Sumpfstrecken verpesteten Luft, des schlechten Trinkwassers u. s. w. noch stark verbreitet ist und die Arbeitskraft noch vielfach lähmt, daß die Klerisei mit ihrem bedeutenden Anhange alle freie Entwicklung, namentlich im Schul- und Kirchenwesen hemmt und daß von keiner Seite im Sinne volkswirthschaftlichen Fortschrittes Bahn gebrochen und energisch vorgearbeitet wird. Auf der andern Seite hat sich der gemeine Mann, der Bürger der armen Gemeinden bei Ausführung der Rhonekorrektionsarbeiten geradezu wacker eingestellt und bewiesen, daß er noch Kraft und Ausdauer genug besitzt, einem anerkannt guten Zwecke selbst mit Aufopferung seiner ganzen Kraft zu dienen.

Werden übrigens die ärmern Gemeinden des Hauptthales, wie Balschieder, Eyholz, Niedergesteln, Füllly, Raron (über die besonders fatalen Verhältnisse der Gemeinde Raron verweise ich auf eine Spezialberichtgabe des Gemeindepräsidenten, Nationalrath Roten, vom 10. November). Granges, Briegerbad, Lalden, Naters, Vispach, einerseits mit Rücksicht auf die erlittenen Beschädigungen, anderseits auf ihre Seelenzahl, Vermögensverhältnisse, die für die Rhonekorrektion eingegangenen Verbindlichkeiten u. s. w. genau in's Auge gefaßt, so müßten wir kein unpartheiisches Bruderherz besitzen, wenn wir hier nicht sagen würden: Da ist die Hülfe unter allen Umständen geboten und muß kräftig und schnell zugesprochen werden.

Steg mit seinen starken Steuern, Glyß mit den argen Beschädigungen folgen in Beziehung auf Hülfsbedürftigkeit nach.

Die übrigen Gemeinden des Rhonethales erfreuen sich einer etwas günstigern finanziellen Lage. Immerhin weisen sie viele arme Privaten auf, die durch die Wassergröße sehr empfindliche Schläge erlitten haben und einer Unterstützung sehr bedürftig sind.

3. Ueberschwemmungen in den Seitenthälern.

Die Bäche und Flüsse in den Seitenthälern, als im Visp-, Saas-, St. Niklaus-, Lötschen- und Bagnesthale haben zum Glücke nicht so eingreifende Verheerungen angerichtet, wie im Hauptthale. Dennoch haben sie einige Gemeinden in empfindlichen Nachtheil versetzt.

So namentlich Täsch, welche Gemeinde durch die Einbrüche und zum Theil in Felsmassen bestehenden Geschiebe, welche der Täschbach vom Mischabel herunterbrachte, arge Zerstörungen an Gütern und Beschädigungen an ihnen und Gebäulichkeiten erlitt. Ohnehin gehört Täsch zu den ärmern verschuldeten Gemeinden.

Auch im Saasthale, in Grund, Balm, Almagel und Fee haben, ähnlich wie der Täschbach, die Vispe und mehrere Wildbäche, welche Gletschern entspringen, Verheerung und Schrecken verbreitet. Balen und Almagel scheinen namentlich berücksichtigungswerth zu sein.

In beiden Seitenthälern ist der Grundbesitz unglaublich zerstückelt, dabei von hohem Preise.

Die Verheerungen im Lötschenthale, zu Simpeln und zu St. Nikolaus, repräsentiren keine gar großen Beträge. Dagegen ist zu bemerken, daß die betreffenden Gemeinden, namentlich Wyler, arm sind, von Lawinen und Steinschlägen heimgesucht, von Wald entblößt sind und deßhalb einer Unterstützung wirklich bedürftig erscheinen.

Wenn wir freilich die Angaben unseres Hauptberichtes, soweit sie die Hülfsmittel der Gemeinden an öffentlichem und Privatgut beschlagen, aufmerksam vergleichen, so finden wir hie und da Summen, welche glauben machen könnten, als stehe es mit der Hülfsbedürftigkeit nicht so schlimm. Dabei ist aber folgende Erläuterung nicht zu übersehen. Das Vermögen der in den Tableaux unseres Berichts aufgezählten stärker beschädigten Gemeinden besteht größtentheils aus Waldungen und Alpen, welche keine verfügbaren Gelder liefern und nicht selten nur ganz unbedeutenden Ertrag abwerfen. Kapitalien besitzen nur wenige Gemeinden (Visp, Turtman, 2c.).

Das Privatvermögen, wie es in den Steuerkatastern aufgezählt ist, ist ebenfalls zum nicht geringen Theile fiktiv. Es wäre viel geringer, wenn die Schuldner in den Stand gesetzt wären, ihre auf den Liegenschaften u. s. w. haftenden Schulden in Abzug zu bringen. Das geschieht jedoch nur in seltenen Fällen.

Die Steuerkataster bekümmern sich weder um die Schuldverbindlichkeiten der Gemeinden noch der Privaten.

Wird dazu in Erinnerung genommen, daß die Güterpreise in dem Steuerrodel über alle Erwartung hoch angeschlagen sind, daß in den Dörfern Fr. 3500 — 5000 per eine Juchart gut gelegenes Gartengelände, um dieselben herum Fr. 1500—2500 und selbst auf entlegenen Parthieen Fr. 1000 – 1500 per eine Juchart angesetzt sind (und bei der absolut übertriebenen Zerstücklung bis auf 100 Quadratfuß herunter auch als Kaufpreise gelten können) so kann von einer Vermehrung des Wohlstandes beim Mangel jeglichen Reinertrages die Rede nicht sein.

Hieraus folgt, daß unserer Ansicht nach die Steuerbuchansätze, im Großen und Ganzen genommen andern Kantonen gegenüber eine zu günstige Ansicht vom Wohlstande des Landes veranlassen könnten und daß es deßhalb nothwendig ist, einige Korrektive in der Weise anzubringen, daß bei Zutheilung von Hülfsgeldern nicht direkte nach den vorhandenen Zahlen, sondern nach etwas reduzirten verfahren wird. Ohnehin blühen im Wallis weder Gewerbe noch andere Verdienstzweige, selbst die Produkte der Alpen- und Landwirthschaft sind nicht so gesucht, wie in den meisten andern Alpenkantonen (Vieh und Käse wird wenig ausgeführt).

4. Hülfeleistung.

Wir haben gezeigt, daß der infolge der Wasserverheerungen und des Brandes in Obergesteln dem Kanton zugefügte Schaden den Betrag von Fr. 1,689,921 erreicht. Dabei ist der Staat an den ihm direkt zur Besorgung angewiesenen Straßen und Brücken mit Fr. 73,150 betheiligt und verbleiben an Beschädigungen von Gemeinden und Privaten noch Fr. 1,616,771.

Bedenken wir, daß die Unterstützung des Staates bei dem Umstande, daß er 4 Millionen Franken Schulden besitzt, und selbst um die genannte bedeutende Summe außerordentliche Ausgaben zu machen gezwungen wird, daß auf den meisten der stark beschädigten Gemeinden infolge der Rhonekorrektionsarbeiten bedeutende Schulden lasten, und viele soviel wie unfähig sind, neue starke Anstrengungen zur Sicherung ihres Grund und Bodens zu machen, daß der furchtbare Brand von Obergesteln wirksame und ausgiebige Hülfe fordert, so müssen wir bitten, die Hülfsbedürftigkeit von Wallis bei Ausmessung der Subsidien ja nicht zu gering zu taxiren.

Die von den geschädigten Gemeinden eingereichten Schatzungen über zerstörte oder beschädigte Güter, Früchte u. s. w. wurden von uns hie und da bedeutender Reduktion unterworfen. Namentlich konnten wir uns mit den wiederholt gemachten hohen Ansätzen für Zerstörung

der Früchte und für Werthverminderung überschwemmter Gebiete nicht befreunden. Auch haben wir die nach unserer Ansicht nicht absolut dringenden Gesuche mehrerer beschädigten Gemeinden von der Hand gewiesen, um mit um so mehr Nachdruck die möglichste Berücksichtigung der vorgeschlagenen empfehlen zu können.

Eine wichtige Frage wird es werden, in welcher Form die Unterstützungsbeträge zugesprochen werden sollen.

Wir entledigen uns hiebei einer Pflicht und eines Auftrages, indem wir Sie darauf aufmerksam machen, daß es im ausgesprochenen Willen mehrerer der am härtesten betroffenen Gemeinden liegt, daß außer an die ärmsten Privaten, Unterstützungen nur zum Zwecke der Wiederherstellung zerstörter Dämme und Brücken verabreicht werden.

So äußerten sich besonders die Gemeinderäthe von Füllly, Niedergestelen, Naron, Visp (auch beziehungsweise Obergestelen); sie hoffen, auf diese Weise den Armen, und zwar ohne Unterschied, ob alt oder jung, männlich oder weiblich, Arbeit und Verdienst geben und gleichzeitig durch sofortige Anhandnahme der Reparaturen die Gemeinde vor weiterm Unglücke schützen zu können.

Nahrungsmittel werden dadurch namentlich für die schwächern Glieder der Familien und für die am härtesten geschädigten Gemeinden, namentlich des Rhonethales, nicht ausgeschlossen, sondern willkommen geheißen werden.

Es wird vielfach die Ansicht ausgesprochen, daß bei Ausmessung der Unterstützungen Staat und Gemeinden nur zum kleinsten, dagegen die Privaten zum größten Theile berücksichtigt werden sollten. Wir können dieser Anschauung mit Rücksicht auf den Kanton Wallis nicht beipflichten. Wir haben bereits bemerkt, daß sich hier, namentlich bei der Mehrzahl der geschädigten Gemeinden, ein eigenthümliches Verhältniß vorfindet. Die Gemeinden haben nämlich in der Regel gar kein oder nur sehr wenig fruchtbares Vermögen. Sie bestehen so nicht nur ideell aus den Einwohnern der Genossenschaft, sondern fußen namentlich finanziell auf dem Vermögen derselben. Hat nun die Gemeinde durch Verheerungeu Werke verloren, welche entweder aus Steuern oder Anleihen geschaffen worden sind, so fällt der Schaden in erster Linie wieder auf die Privaten zurück. Sind diese meist selbst arm oder schwach bemittelt, so werden sie durch die Verheerungen gerade so geschädigt, wie wenn diese ihr Eigenthum betroffen hätten. So verhält es sich namentlich mit den Rhonebauten, so auch, wenn weniger eingreifend, mit vielen Brücken- und Dammbauten. Wir halten deßhalb dafür, daß bei Ausmessung von Unterstützungen an Gemeinden des Kantons Wallis diese mehr, als bei andern Kantonen, Privaten ähnlich gehalten werden sollten.

Uebersehen wir die von dem Unglücke betroffenen Gegenden und Gemeinden, so halten wir für passend, sie der Hülfsbedürftigkeit nach etwa in 4 Klassen zu bringen.

In die erste Klasse gehören diejenigen von ihnen, welche entweder infolge wiederholter Ueberschwemmungen und äußerster Anstrengung für die Rhonearbeiten — ohne kräftige Subsidien von außen her — nicht im Stande wären, ihre Güter fernerhin zu schützen und sie dem Schicksale preisgeben müßten, oder dann durch großartige einmalige Zerstörung einen großen Theil des unentbehrlichsten Vermögens eingebüßt haben:

Balschieder, Eyholz, Fully, Granges, Naron, Obergestelen;

in die zweite Klasse gehören solche Gemeinden, welche infolge der Verheerungen sehr empfindlichen Schaden gelitten haben, jedoch ökonomisch nicht so andauernd oder so tief eingreifend mitgenommen worden sind, wie die Gemeinden der ersten Klasse:

Briegerbad, Täsch, Lalden, Naters, Visp ach;

in die dritte Klasse kommen Gemeinden mit geringen allgemeinen Hülfsmitteln und bedeutenden Beschädigungen, die aber dennoch etwas günstiger, als die der 1. und 2. Klasse eingereihten, gestellt sind:

Almagel, Balen, Blatten, Gampel, Glys, Grund, Kippel, Wyler, Simpeln, Steg, Oberwald-Unterwasser;

in die vierte Klasse endlich diejenigen Gemeinden, welche die erlittenen Beschädigungen deßhalb, weil sie an sich selten wiederkehren, oder im Verhältnisse zum Gesammtvermögen keine großen Störungen befürchten lassen, besser als die übrigen zu ertragen vermögen:

Ardon, Bagnes, Biel-Selkingen, Brieg, Chalais, Combe, Eisten, Fee, Glurigen, Leytron, Münster, Reckingen, Stalden, St. Nikolas, Saillon, Saxon, Turtmann.

Schlußbemerkungen.

Am Schlusse des Berichtes angelangt, fragen wir uns, ob es nicht am Platze wäre, den Liebesgaben, die nach dem Wallis bestimmt sind, einige Forderungen an dortige Landesregierung beizuschließen.

Wir beantworten die Frage mit Ja! indem wir der bestimmten Ansicht sind, daß es in der Stellung Ihrer hohen Behörde liege, schon früher ausgesprochene bezügliche Aufträge neuerdings mit Entschiedenheit zu wiederholen.

Statt vieler wollen wir uns nur auf den einen beschränken, den nämlich, daß die Forstpolizei des Kantons Wallis den Bedürfnissen des Landes, der hohen Wichtigkeit der Waldungen eines an Ausdehnung so bedeutenden Gebirgskantones entsprechend erweitert und verbessert werde und daß zu dem Ende namentlich größere Garantien dafür geboten werden, daß das Forstpersonal für Beaufsichtigung der Gemeindewaldungen qualitativ und quantitativ verstärkt und besser entschädigt, sowie, daß die Kontrole über Vollzug der Forstbußen, welch' letztere ausschließlich Forstzwecken zugewendet werden sollten, besser gehandhabt und namentlich ein wirksamerer Schutz der Waldverjüngung (Verbot oder Verminderung der Ziegenweide) erzielt werde.

Wenn nach diesen Richtungen durchaus billigen Anforderungen Rechnung getragen würde, wäre das gegenwärtig aus „Zwei" Beamten bestehende Staatsforstpersonal, dem es an gutem Willen zur Wirksamkeit nicht fehlt, besser im Stande, die Vermögensvermehrung der immerhin einen Werth von circa 20 Millionen Franken darstellenden Gemeindewälder zu sichern und zu pflegen und damit dem Wohlstande des Landes wesentliche Dienste zu leisten.

Mit vorzüglicher Hochachtung!

Aarau, den 21. Dezember 1868.

Die Schätzungskommission
für die Wasserverheerungen im Wallis,
Der Präsident:
J. Wietlisbach.

Nro.	Name der Gemeinden.	Einwohner.	Pferde.	idigt durch?
8	Saas-Balen [6]) . . .	229	—	Visp, Fellba Binderbach
9	Saas-Grund [6]) . . .	237	4	Visp, Triftba
10	Saas-Allmagel [6]) . .	156	—	Visp
11	Saas-Fée [6]) . . .	217	2	Visp
12	Eisten [6])	187	—	Visp
13	Stalden [7])	351	5	Visp
14	Fully [8])	1,150	118	Rhone
15	Glis [9])	700	22	Rhone und Saltine
16	Visp [10])	623	80	Rhone, Visp
17	Arbon [11])	1,033	8	Rhone
18	Granges [12])	219	42	Rhone
19	Turtmann	538	76	Rhone
20	Gampel	389	83	Rhone
21	Bagnes [13])	4,327	209	Drance

10453088

Bemerkungen.

6) Die wackern Bürger hatten bei unserm Eintreffen schon bedeutende Anstrengungen gemacht, um sowohl den 2—5′ hohen Schutt ab den Gütern wegzuräumen, als auch zerstörte starke Wuhrungen herzustellen. Auch hier sind die Güter sehr parzellirt, jedoch fruchtbar und stehen in hohem Werthe (bis zu Fr. 2500 per Juch.); das Thal liegt 4700′ hoch. Fée ist durch Gletscher und Lauinen hart bedrängt.

7) Wenig produktives, steiles und den Fröſten ausgesetztes Gelände mit etwas Weinbau. Verschuldet.

8) Fully bietet ein Bild des Elendes, der Hülflosigkeit und der Zerstörung dar. Schon 1860 hart mitgenommen, litt es seither außer an Cretinismus auch an der Cholera (1867). Die Steuerquote von $^{9}/_{10}$ der Liegenschaften ist wegen unvortheilhaftem Vertrag mit Besitzern außer der Gemeinde auf $1\,^{0}/_{00}$ fixirt. Auch hier wird gewünscht, die Liebesgaben, außer an ganz Arme, auch an Sicherungsbauten zu verwenden. Fully verdient stark unterstützt zu werden.

9) Nebst zahlreichen dürftigen Familien hat die Gemeinde namentlich auch viele arbeitsunfähige Cretins. Jetzt noch steht das Wasser an vielen Stellen 1 — 2′ hoch über dem cultivirten Boden und es bedarf außerordentlicher Anstrengung, um das Land durch Erstellung von Abzugskanälen wieder kulturfähig zu machen. Große Kosten stehen der Gemeinde in Folge Rhone- und Saltinekorrektion bevor.

10) Die wenig bemittelte Klasse der Einwohner kommt durch die bedeutende dreifache Beschädigung an Wohnungen, Gütern und öffentlichen Werken ohne kräftige Unterstützung in harte Bedrängniß. Eine Menge öffentlicher und Privatbauten stehen in Aussicht, die enorme Kosten verursachen; z. B. muß in sämmtlichen Gebäuden auf dem überschwemmten Boden das erste Etage verlassen und das Gebäude um ein Etage erhöht werden oder das Erdgeschoß steckt fortwährend in einer stinkenden Lache. Schon aus gesundheitspolizeilichen Rücksichten sollte die Entrichtung von Liebesgaben von solchen baulichen Aenderungen abhängig gemacht werden.

1) Schon 1846 durch eine Ueberschwemmung und seit 1860 durch 5 Feuersbrünste heimgesucht.

12) Die verarmte Bevölkerung ist wegen sumpfiger Lage öfters von Fiebern geplagt) sieht abgezehrt aus und leidet an Arbeitskräften. Sie bedarf namentlich für Wiederherstellung und Fortsetzung der Rhonebauten kräftiger Unterstützung.

13) Die Drance, vom Getrungletscher herkommend, war von furchtbarem Föhnregen angeschwollen und übertrat bei Lyapey die Ufer, zerstörte sie und nahm eine Mühle weg. Die stark bevölkerte Gemeinde mit außerordentlich thätigen Einwohnern besteht aus 19 kleinen Ortschaften und hat 300 unterstützte Arme. Ihre Gemeindeschuld rührt vom Sonderbund her.

Nro.	Name der Gemeinden.	Einwohner.	Pferde.	ädigt durch?
35	Chalais	687	28	Rhone
36	Bovernier	373	13	Drance
37	Leytron	615	37	Rhone
38	Martigny-Combe . .	1,420	15	Steinschlag Erdrutsch
39	Saillon	283	105	Rhone
40	Saxon	1,094	70	Rhone
41	Randaz	1,871	—	Rhone

10453088

Bemerkungen.

Diese Gemeinden, welche fast ausschließlich bloß an öffentlichen Werken erhebliche Beschädigung erlitten, befinden sich meist in weitaus günstigern Verhältnissen als die obgenannten. Wohl herrscht darin viel Cretinismus und Fieber.

emachten Schätzungen.

	Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
	—	—	—	—	—	—	3,043
	309,320	—	79,492	—	42,067	3,900	434,779
0	—	170	—	—	—	—	13,448
	—	—	—	—	—	—	10,337
6	—	—	—	—	—	—	19,064
	—	200	—	—	800	—	6,400
8	—	—	—	—	—	—	28,341
6	—	100	—	—	—	—	18,628
5	130	—	—	—	—	—	52,165
5	100	—	—	—	—	—	5,645
	—	—	—	—	—	—	7,439
	—	—	—	—	—	—	1,944
	—	—	—	—	—	—	4,848
	—	—	—	—	—	—	159,845
5	—	—	—	—	—	—	98,011
1	—	—	—	—	—	—	315,079
2	9,600	76,300	4,599	328	7,874	—	12,019
4	—	—	—	—	—	—	20,378
	—	—	—	—	—	—	15,973
3	—	—	—	—	—	50	5,197
7	—	—	—	—	—		
2	319,150	76,770	84,091	328	50,741	3,950	1,232,583

Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	360	—	—	—	—	12,395
—	400	—	—	100	—	91,665
—	—	—	—	—	—	25,931
—	—	—	—	—	—	3,736
790	1,350	—	—	140	—	39,945
—	—	—	—	—	—	4,070
—	125	—	200	—	—	9,425
—	180	—	—	—	—	7,155
—	—	—	—	—	—	4,065
—	—	—	—	—	—	41,371
—	—	—	—	—	—	39,633
—	932	—	—	235	55	27,005
—	—	—	—	—	—	7,274
—	—	—	—	—	—	7,880
—	—	—	—	—	—	6,120
—	—	—	—	—	—	10,010
—	—	—	—	—	—	8,520
—	—	—	—	—	—	4,500
—	—	—	—	—	—	3,818
—	—	—	—	—	—	2,371
790	3,347	—	200	475	55	356,889

e.	Schaden an Gebäuden.		Schaden an Fahrhabe.				Total Schaden.
	Gänzlich zerstört.	Geschädigt.	Mobilien, Werkzeug.	Vieh.	Vorräthe.	Verschiedenes.	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
	—	—	—	—	—	—	5,600
	—	—	—	—	—	—	5,150
	—	250	—	—	—	—	13,300
	—	—	—	—	—	—	4,800
	—	—	—	—	—	—	73,150
	—	250	—	—	—	—	102,000
62	319,150	76,770	84,091	328	50,741	3,950	1,232,583
23	790	3,347	—	200	475	55	356,889
85	319,940	80,367	84,091	528	51,216	4,005	1,691,472

10453088

Nachtrag.

Schaden von Balzers.

Nachdem in Folge der Entschließung des Bundesrathes, die lichtensteinische Gemeinde Balzers an den Liebesgaben participiren zu lassen, von Seiten dieser Gemeinde am 24. Januar d. J. der Wunsch ausgesprochen worden war, die Schätzung des dortigen Schadens auf Grundlage der eidgenössischen Instruktion, unter Zuziehung eines schweizerischen Experten, vorzunehmen, hatte das Centralhilfskomite Herrn Oberst Fenner eingeladen, sich dieser Aufgabe zu unterziehen. Der genannte Experte traf bereits am 28. Januar in Balzers ein, ging sofort im Begleit mehrerer Mitglieder der Ortsbehörde an die Arbeit und nahm Einsicht von dem dortigen Wasserschaden, an der Hand des schon provisorisch ausgefertigten Schätzungsverzeichnisses und eines Kadasterplanes.

Die Gesammtfläche des überschwemmten Bodens beträgt mehr als 260 Jucharten, wovon indessen nur circa 200,000 Klafter, Wienermaß, gleich circa 200 Schweizerjucharten in die Schätzung aufgenommen sind. Boden, der $^1/_2$—$^3/_4$′ tief mit sogenanntem Lett bedeckt ist, wurde nicht berücksichtigt, dagegen derjenige Boden, der annähernd 1 Fuß und mehr bedeckt war, wurde geschätzt. Es sind bedeutende Theile des überschwemmten Gebietes 3 und 4′ tief mit Kies und Sand bedeckt, ja man wird der Wahrheit sehr nahe kommen, wenn die Gesammtfläche zu $^1/_3$ über 1′, zu $^1/_3$ über 2′ und zu $^1/_3$ über 3′ Tiefe mit Kies und Sand bedeckt, angegeben wird. Ein kleiner Theil von dieser Fläche ist ganz fortgeschwemmt.

Der Boden wurde in der Schätzung zu 60 Kreuzer à 2½ Centimen = Fr. 1½ im Maximum und zu 35 Kreuzer = 87½ Centimen im Minimum per 1 Wienerklafter taxirt, so daß also die schweizerische Jucharte im Maximum zu Fr. 1500 und im Minimum zu Fr. 875 berechnet wäre. Tausend Wienerklafter kommen einer schweizerischen Jucharte nahezu gleich. Der Boden war im Allgemeinen an Qualität gut, was schon aus dem Umstande hervorgeht, daß ein sehr großer Theil davon mit Mais angepflanzt war.

Von diesem überschwemmten Land ist ⅓ Theil in die Kategorie des gänzlich zerstörten zu zählen, während der weitaus größte Theil davon in der Schätzungstabelle unter der Rubrik „entwerthet" aufgeführt ist. Der Gesammtschaden des geschädigten Landes, mit Inbegriff des Schadens an Früchten, der übrigens im Vergleich zum erstern ganz minim und sehr mäßig angesetzt ist, beträgt über 59,000 Gulden österreichische Währung und vertheilt sich auf 176 Grundeigenthümer.

Daß der Preis des Landes nicht zu hoch, sondern billig berechnet wurde, geht aus dem Umstande hervor, daß 6 vidimirte Handänderungen über Objekte im Gebiete des geschädigten Landes, und in unmittelbarer Nähe desselben, die seit 1864 stattfanden, zu 61½, 64, 65, 72, 97 und 100 Kreuzer per Klafter abgeschlossen wurden, somit das Minimum dieser Handänderungen noch über dem Maximum der bei der Schadensschätzung angenommenen Preise sich stellt.

Der Schaden der Gemeinde, welcher sich auf Wuhrungen, Kanäle, Dämme, Hinterdämme und Straßen erstreckt, ist bedeutend und übersteigt die Summe von 26,000 Gulden. Daß dieser Schaden indessen ebenfalls mäßig berechnet ist, geht aus den von der Ortsvorsteherschaft angenommenen Einheitspreisen hervor:

Für Räumung der Kanäle wurde	60 kr.	per Schachtruthe,
„ Erstellung von Dämmen wurde	100 „	„ „
„ „ „ Wuhren „	100 „	„ „
„ Herbeischaffung von Steinen wurde	fl. 4. 38 „	„ „

berechnet; Preise, zu denen kein Accordant solche Arbeiten übernehmen würde. Der Gesammtschaden dieser Gemeinde beträgt somit über 86,000 Gulden österreichische Währung.

Die Gemeinde zählt 1045 Seelen und ist im Grundkadaster mit 73,000 Gulden Grundsteuer belastet. Diese Grundsteuer soll sich von 1809 und 1814 datiren und auf ein Drittheil des damaligen Güterwerthes basirt sein. Seither hat keine Revision mehr stattgefunden. Der gegenwärtige Werth des Bodens ist jedenfalls der doppelte, resp. der sechsfache der Grundsteuer. Diese Grundsteuer bildet die Grundlage der Besteuerung von Grund und Boden, eine Vermögenssteuer kennt man hier nicht, dagegen ist die ganze Einwohnerschaft in

5 Klassen eingetheilt. Die I. Klasse hat die Qualifikation sehr arm, II. Klasse arm, III. Klasse etwas Vermögen, IV. Klasse hablich und V. Klasse sehr wohlhabend. Die ganze Einwohnerschaft soll sich mit Landwirthschaft beschäftigen (Industrie ist gar keine vorhanden), und soll stark unter dem Drucke der jährlichen Wuhrlasten leiden. Nach angestellten Berechnungen beträgt die alljährliche Wuhrlast 2—3 per mille. Nach dem äußern Eindruck scheint die Gemeinde unter die ärmern zu zählen.

In der nachfolgenden Zusammenstellung haben wir die Klassen I und II in I, und IV und V in die Klasse III vereinigt.

I. Uebersicht des Schadens von Balzers nach den Eigenthumsverhältnissen der Beschädigten.

I. Klasse, Arm: Anzahl der Beschädigten 110; Schaden Fr. 57,440.

II. Klasse, Eingeschränkt: Anzahl der Beschädigten 47; Schaden Fr. 40,050.

III. Klasse, Wohlhabend: Anzahl der Beschädigten 19; Schaden Fr. 51,943.

Gesammtschaden: Gesammtzahl der Beschädigten 176; Privaten Fr. 149,433; Gemeinden und Korporationen Fr. 66,158; Total Fr. 215,591.

II. Uebersicht des Schadens von Balzers nach den Gegenständen.

Total Schaden nach dem verifizirten Detail-Material Fr. 215,591.

Schaden an Straßen, Brücken und Wasserbauten: Dämme und Wuhren Fr. 59,833; Straßen Fr. 5,825; Total Fr. 65,658.

Schaden am Land und an Kulturen: Gänzlich zerstörtes Land Fr. 34,945; entwerthetes Land Fr. 100,135; Bäume Fr. 500; Früchte Fr. 9,992; Total Fr. 145,572.

Schaden an Gebäuden: Geschädigt Fr. 1,163; Total Fr. 1,163.

Schaden an Fahrhabe: Vorräthe Fr. 2,448; Verschiedenes Fr. 750; Total Fr. 3,198.

10453088

Bericht

über

die Wasserverheerungen im Kanton Uri.

Als wir am 20. und 21. November den Kanton Uri besuchten, war bereits das Urseren=, das Maderaner= und das Reußthal bis über Amstäg hinunter so mit Schnee bedeckt, daß es leider unmöglich war, zu beurtheilen, wie weit sich die Ueberschwemmungen erstreckten und was dabei vorging; wir mußten daher unsere Untersuchung auf die Strecke des Reußthales unterhalb Amstäg beschränken. Auf dem Wege der Erkundigungen aber haben wir so viel erfahren, daß die Beschädigungen der Reuß und des Oberalpbaches von dem immer noch unregelmäßigen Laufe beider herrühren.

Da, wo die Reuß große Krümmungen machte, die bei der Kor=rektion nicht herausgebracht wurden, trat sie aus und überdeckte die angrenzenden Wiesen mit Geschiebe. In noch auffallenderem Maße soll dasselbe beim Oberalpbach stattgefunden haben, indem bei den scharfen Krümmungen unterhalb Andermatt die Schuttwalzen liegen blieben und das Austreten des Baches bewirkten.

Die Verheerungen beider Bäche rühren demnach nur daher, daß die Korrektionen seiner Zeit nicht systematisch genug durchgeführt worden sind. Auf dieses Verhältniß haben wir schon in unserem hydrotechni=schen Berichte, Seite 229 und 230, aufmerksam gemacht, und wir glauben, daß im Urserenthal ähnlichen Verheerungen nur durch Abrun=dung der schärfsten Krümmungen vorgebogen werden könne.

Wir sagen dies übrigens mit dem ausdrücklichen Bemerken, daß unsere Schlüsse sich nur auf Mittheilungen dritter Personen gründen.

Wenn der Schuden im Maderanerthal geringer war, so rührte das nur daher, daß weniger Kulturland vorhanden war, das hätte zerstört werden können. In diesem Thale sollen in der Nacht vom 2./3. September außerordentlich große Wassermassen niedergefallen sein. Leider besitzen wir durchaus keine Anhaltspunkte, um dieselben zu schätzen. Direkte Beobachtungen wurden keine gemacht; die einzige Brücke zu Amstäg wurde zerstört, und so müssen wir denn annehmen, der Niederschlag werde so groß wie anderwärts gewesen sein, d. h. 15—25 Ctm.

In Folge dieser Niederschläge entstanden viele Rutschungen im Thal, welche dem Bach sehr viel Geschiebe zuführten; mit einem Theil derselben wurden die wenigen kleinen in dem Thal vorhandenen Wiesen überdeckt, der größere Theil aber blieb in der Niederung bei Amstäg liegen und verursachte den dortigen großen Schaden.

Die Beschädigungen bei Amstäg.

Schon in unserm ersten hydrotechnischen Berichte haben wir auf die gefährliche Lage Amstägs (vide Seite 235 und 253) aufmerksam gemacht. Defters ist es hart mitgenommen worden; im Jahre 1868 waren aber die Beschädigungen noch bedeutender als im Jahre 1834.

Bei der Vereinigung des Kärstelenbaches mit der Reuß beginnt die Thalniederung. Während in beiden Flüßchen das Gefäll weiter oben zwischen den Felsenwänden sehr steil ist, vermindert es sich hier plötzlich sehr bedeutend und der Fluß hat hier nunmehr ein verhältnißmäßig geringes Gefäll. Gleichzeitig erweitert sich auch das Thal, und so bildet dieses bei Amstäg einen natürlichen Ablagerungsplatz für die im Maderaner- und Reußthal gesammelten Geschiebe, auf dessen nicht hinlänglich geschützten Borden der Ort erbaut wurde.

Was nun hier während der Katastrophe vorging, ist schwer zu ermitteln; im vorliegenden Falle war dies für uns um so schwerer, weil die ganze Thalfläche mit Schnee bedeckt war, der den Umfang der verschiedenen Geschiebsablagerungen ganz den Blicken entzog. Immerhin steht das Nachfolgende mit dem, was uns berichtet wurde, nicht im Widerspruch und mag als Erklärung des Geschehenen gelten.

An den Verheerungen des Kärstelenbaches, oberhalb der Brücke, war die Schuttwalze Schuld, die sich dort abgelagert hat. Die Ablagerung aber wurde durch die Brücke hervorgerufen. In unserm frühern hydrotechnischen Berichte hatten wir häufig Gelegenheit darauf aufmerksam zu machen, daß jede Unregelmäßigkeit in dem Profil eines Wildbaches gefährlich werden kann. Sowohl Verengungen als auch Erweiterungen können bei bedeutender Geschiebsführung die Ablagerung einer

Schuttwalze zur Folge haben; ganz besonders gefährlich sind aber solche Unregelmäßigkeiten bei Brücken, indem nach Absperrung der Oeffnungen der Wildbach seitwärts sich Bahn brechen muß. So geschah es denn auch in dem vorliegenden Fall. Der Bach brach linksaus, zerstörte einen Theil der Anfahrt und in Folge seiner Richtungsänderung das linke Ufer des Kärstelenbaches.

Weiter oben jedoch können die Anbrüche dieses Ufers auch Folge der ungeheuern Wassermassen gewesen sein, die sich aus der Schlucht ergossen. Auf diesem linken Ufer wurde ein Haus mit Scheune fortgerissen und eine zweite Scheune beschädigt. Die Materialien, welche der Bach aus dem Thal mitbrachte, und diejenigen, welche er oberhalb der Brücke durch den Abbruch des linken Ufers aufnahm, wurden zunächst auf den Grundstücken links unterhalb der Brücke abgelagert und dann ohne Zweifel der größere Theil derselben in die Reuß geworfen.

Die Abbrüche am rechten Ufer der Reuß unterhalb der Einmündung des Kärstelenbaches sind einfach eine Folge der großen Schuttablagerung auf diesem natürlichen Ablagerungsplatze der Geschiebe des Kärstelenbaches und der Reuß. Sie lagerten sich da, wo die Reuß floß, ab, und als die Masse so groß war, daß der Fluß in seinem Laufe gehemmt wurde, mußte dieser sie umgehen und warf sich so auf das rechte Ufer, daß er unterhalb der Kapelle zwei Häuser wegriß.

Es verdient erwähnt zu werden, daß an dieser Stelle der Untergrund eines Kalkofens dem Andrange des Wassers Widerstand leistete. Durch den mit dem Regen in den Kiesboden eindringenden Kalk wurde jener in eine Art künstlicher Nagelfluh verwandelt, die vom Wasser nicht angegriffen wurde.

Wir haben hier die Verheerungen am Kärstelenbach von denjenigen am rechten Reußufer ganz getrennt, obschon eine Wechselwirkung in der Art stattgefunden haben mag, daß die Schuttablagerungen vor der Mündung des Kärstelenbaches den Abzug der Geschiebe desselben gehemmt und dadurch die Ablagerung der Geschiebe oberhalb der Brücke mit begünstigt haben konnte.

Was ist hier zu thun, um ähnlichen Unglücksfällen vorzubeugen? Uns scheint, es seien das Verbauen des Kärstelenbaches und die Schutzwuhren bei Amstäg in Erwägung zu ziehen.

1. Die Verbauung des Kärstelenbaches.

Diese wäre gewiß im Interesse Amstägs und der Reußkorrektion wünschenswerth. Wenn gleich bei dem letzten Hochwasser überall verhältnißmäßig mehr Wasser als Geschiebe ablief, so waren doch hier

die Geschiebsmassen sehr groß; wäre auch nur ein Theil derselben zurückgehalten worden, so hätte vielleicht der Rest unter der Brücke durchlaufen mögen und diese wäre erhalten worden. Vielleicht wäre auch der Schaden an den Wuhrungen der Reußufer geringer ausgefallen, weil bei geringerer Schuttablagerung die den Schaden verursachende Ablenkung der Reuß gegen die Ufer weniger bedeutend gewesen wäre.

Wenn auch beabsichtigt würde, den Platz bei Amstäg als Ablagerungsplatz zu erhalten, so wird die Behandlung desselben eine weniger schwierige sein, und die Wuhrungen weniger leicht als jetzt zerstört werden, wenn weniger Geschiebe auf einmal hereingeworfen wird.

Wir wünschten daher, namentlich nachdem die Verbauung der Saltine bei Brieg, dessen Lage derjenigen von Amstäg sehr ähnlich ist, so gut gelungen ist, man möchte die Verbauung des Kärstelenbaches in Erwägung ziehen und an die Hand nehmen, sobald die Mittel es erlauben. An passenden Stellen fehlt es nicht im Maderanerthal, wie wir schon in unserm ersten hydrotechnischen Berichte, Seite 234, angedeutet haben.

2. Die Wuhrungen am Kärstelenbach.

Jedenfalls aber, die Verbauungsarbeiten mögen ausgeführt werden oder nicht, erheischt die Sicherstellung Amstägs, daß der Kärstelenbach von der Felsenschlucht bis zur Reuß regelmäßig kanalisirt werde. Der alte Kanal war gar unregelmäßig; und wenn die Unregelmäßigkeiten bei der Brücke die Ablagerung der Schuttwalze nicht hervorgerufen haben, so fehlte es weiter oben gewiß nicht an Stellen, die eine Stopfung veranlassen konnten. Der neue Kanal sollte mit möglichst wenig Krümmungen, mit gleichmäßiger Breite und regelmäßigen, aus großen Steinen hergestellten Böschungen durchgeführt werden. Was das Profil betrifft, so scheint das alte Profil unterhalb der Brücke nicht unzweckmäßig gewesen zu sein. Vielleicht könnten die Böschungen etwas weniger steil gehalten werden und wären überdies zweimalige Böschungen empfehlenswerth.

3. Was die neue Brücke betrifft,

so sollte diese in nichts das Kanalprofil berühren. Die Kanal-Böschungen sollten unverändert auch unter der Brücke durchgehen, überhaupt gar nichts, weder Pfeiler noch Joch, in das Profil hinein gebaut werden. Ueber die einzige Oeffnung sollte sich der Balken (am zweckmäßigsten dürfte hier eine eiserne Fachwerkbrücke angebracht werden) von Böschungskrone zu Krone erstrecken.

4. Die Wuhrungen am rechten Reußufer bei Amstäg.

Wenn die Thalniederung bei Amstäg als Ablagerungsplatz für die Geschiebe behandelt werden soll, so ist wegen des geringen Werthes des Landes auf der linken Seite nur das rechte Ufer zu schützen. Eine möglichst hohe Böschung in Steinwurf würde sich an diejenige des Kärstelenbaches anschmiegen und dann in gerader Linie gegen den vorspringenden Felsen unterhalb Amstäg geführt werden.

Werden die oben angedeuteten Bauten ausgeführt, so dürfte Amstäg wohl ziemlich geschützt der Zukunft entgegensehen können.

Die Reuß zwischen Amstäg und der neuen Reußkorrektion.

Verschiedene Gründe mögen dazu beigetragen haben, daß die Reuß innerhalb dieser Strecke nur sehr wenig Schaden verursacht hat. Da sie sich bei Amstäg ihrer Geschiebe entledigen und in der Niederung etwas ausbreiten konnte, da ferner die auf den Kärstelenbach folgenden Wildbäche nur wenig Wasser und noch weniger Geschiebe brachten, so verursachte sie weniger Schaden, als von einem so bedeutenden Hochwasser zu erwarten stand. Wir wurden an mehrere beschädigte Stellen geführt; überall war der Schaden durch Erosion (nur in ganz geringem Maße in Folge Ablagerung von Geschieben) und zwar dadurch entstanden, daß bei allzu plötzlichen Richtungsänderungen der Strom auf das entgegengesetzte Ufer unterhalb der Ecke gelenkt wurde. Der Abbruch eines neuen Wuhres, das zum Schutze der Hochufer bei der Klus erbaut worden war, ist wohl auch diesem Umstand zuzuschreiben. Eine spätere Reußkorrektion wird alle diese Uebelstände beseitigen; wir begnügen uns daher damit, darauf hinzuweisen, daß diese möglichst bald ausgeführt werden sollte.

Bei diesen Ueberschwemmungen stand auch die Straße, da, wo sie vor der Rhinacher Wand und an andern Stellen ganz in der Niederung liegt, unter Wasser. Es war dies stehendes Wasser, das keinen Schaden verursachte. Solches Ueberfluthen wird sicher nicht mehr stattfinden, wenn die Reußkorrektion über den Schächenkegel verlängert sein wird. Also auch in dieser Beziehung ist die baldige Ausführung der Korrektion wünschenswerth. Eine Erhöhung der Straße würde natürlich auch helfen, allein es ist weit zweckmäßiger, die dazu erforderlichen Mittel auf die Korrektion der Reuß zu verwenden.

Die Reuß-Korrektion.

Der obere Theil der Reußkorrektion zwischen der Attinghauser und der Seedorfer Brücke hat sich vortrefflich gehalten; das Profil war gerade groß genug, um die abzuführenden Wassermassen zu halten und nirgends wurde weder ein Ueberlaufen, noch ein erhebliches Durchsickeru beobachtet. Die Böschungen erscheinen auf dieser Strecke unbeschädigt; überhaupt befindet sich hier Alles in vollkommen befriedigendem Zustande.

Leider kann von dem untern Theil der unterhalb der Seedorfer Brücke erstellten Dämme, die zum größten Theile zerstört wurden, nicht das Nämliche gesagt werden.

Bereits im Jahr 1860 wurde ein Theil der Reußdämme auf ähnliche Weise zerstört und dies damals der Seefällung in Folge der Entfernung des Luzerner Mühlwehres zugeschrieben (S. 252 unsers hydrotechnischen Berichtes). Auch jetzt noch müssen wir ebenfalls in dieser Fällung den tiefern Grund der Zerstörung suchen.

Der nähere Grund ist offenbar die Unterspühlung der Steinböschungen bei der Reußmündung. Die Herren Ingenieure des Landes suchen den Grund in der Zuspitzung des Kanales von 24 Met. Breite bei der Seedorfer Brücke auf $22^1/_2$ Met. bei der Ausmündung, die angebracht wurde, um die Schiebkraft des Flusses gegen die Mündung hin nicht zu schwächen. Allein wenn man rechnet, so wird durch diese Profilverengung die Geschwindigkeit nicht um so viel vergrößert, als durch eine mäßige Gefällsvergrößerung in Folge der Seefällung. Wir wollen daher annehmen, die beiden Ursachen mögen mit einander dazu beigetragen haben, die Geschwindigkeit bei der Ausmündung in so hohem Maße zu vergrößern. Uebrigens sind auch die natürlichen Verhältnisse derart, daß gerade bei der Ausmündung die Geschwindigkeit außerordentlich groß sein muß. Die Reußdämme sind sehr hoch; sie ragen wohl an 3 bis 4 Met. über die Oberfläche des Wassers. Bei kleinem Wasser ist der Wasserspiegel der Reuß unmerklich höher, als derjenige des See's und das Wasser läuft mit unbeschleunigter Geschwindigkeit in den See. Bei hohem Wasser aber, wenn das Profil zwischen den Dämmen ausgefüllt ist, und der Seespiegel, der nicht in gleichem Maße steigt, viel tiefer liegt, ist die Geschwindigkeit gerade am Ende ungeheuer groß, entspricht vielleicht einem plötzlichen Falle von 1 Met. oder mehr. Diese Geschwindigkeit hat die Sohle zwischen den Dämmen auf mehr als 1,50 Met. Tiefe unter den Rost des Steinwurfes ausgespült; dieser fiel natürlich in den so gebildeten Kolk, die ihres Schutzes beraubten Dämme konnten unmöglich widerstehen und wurden so verschleift,

daß gar nichts mehr von denselbeu zu bemerken ist. Ein Theil des Materials, welches die Reuß von oben brachte mit einem Theil des Dammschuttes, blieb mitten im ehemaligen Flußbett als Sandbank liegen, während die Reuß zu beiden Seiten diese Sandbank umkreiste.

Vom Ende der noch stehen gebliebenen Dämme abwärts sind zwei solcher Sandbänke in zwei Bassins zu beobachten. Unmittelbar oberhalb der obern Sandbank, zwischen den Dämmen, hat das Wasser das Flußbett bis 2 Met. Tiefe unter den Rost des Steinwurfes rechts und links der Sandbank etwa um 50 C^{m}. vertieft. Die Dämme des alten Kanales aber sind ganz verschwunden.

Bei der Seedorfer Brücke sind auch Spuren der Erosion zu bemerken, allein geringere. 50 bis 60 C^{m}. tief mag die Sohle des Profils unter der Rostfläche liegen, es ist das so wenig, daß nicht einmal alle Pflastersteine aus den Rostfeldern herausgerutscht sind. Zwischen diesem Punkt und dem Ende der Dämme hat sich das Gefäll sehr gleichförmig ausgeglichen, und an der Stelle, wo in Folge dieser Ausgleichung die Tiefe der Sohle etwa 1 Met. unter der Rostfläche lag, begannen die Böschungen zu rutschen, und von diesem Punkte bis zum Ende der Dämme ist das Pflaster derselben streckenweise in den Fluß hinuntergerutscht.

Was war aber daran Schuld, daß die untersten 1200 Met. der Dämme in der eben beschriebenen Weise zerstört wurden?

Offenbar der ungenügende Schutz des Fußes der Dammböschungen; die Roste haben sich in Graubünden nicht bewährt und bewähren sich auch hier nicht. Wenn die zukünftige Flußsohle sich noch nicht ausgebildet hat, und weitere Sohlenvertiefungen noch zu befürchten sind, so sind am Fuße der Böschungen Materialien nothwendig, die biegsam sind und sich der Vertiefung anschmiegen, wie z. B. Faschinen, oder Materialien, die nachsinken, wie Steinwürfe. Faschinen wagen wir hier nicht zu empfehlen, weil man hier zu Lande nicht gut mit denselben umzugehen weiß, und weil wir auch befürchten, sie möchten von dem Reußgeschiebe zu sehr zerzaust werden. Der Steinwurf dagegen ist hier ganz am Platz.

Wir schlagen also vor, es möge bei den neu zu erstellenden Dämmen statt des Rostes ein Steinwurf aus Steinen von $^{1}/_{10}$ C^{m}. Inhalt hergestellt werden. Wir hatten Gelegenheit, uns davon zu überzeugen, daß Steine von dieser Größe von den letzten Hochwassern nicht mehr weit fortgerollt wurden; Steine von besagter Größe werden daher nur nachsinken. Dieser Steinwurf würde in der Höhe des jetzigen Rostes ca. 1 Met. weit vorspringen und sich dann in unregelmäßiger (nicht abgerollter), oben flacher, etwa 2maliger Böschung in der Sohle ver-

lieren. Hinter diesem Steinwurf würde sich dann die regelmäßige (abgerollte) Böschung wie bisher erheben. Vertieft sich dann die Sohle, so bemerkt man das an dem Verschwinden der Böschung und wirft Steine nach.

An den untern Enden würden wir vorschlagen, den Steinwurf noch etwas stärker zu halten, d. h. etwa 2 Met. weiter heraufzuführen, um dort, wo die Widerstandsfähigkeit des Dammes wegen der vergrößerten Geschwindigkeit bei Hochwasser am meisten in Anspruch genommen ist, besser widerstehen zu können.

Was die Breite betrifft, so würden wir das untere Ende des Kanals nicht mehr zuspitzen, sondern ihm die Breite geben, die derselbe heute an der untersten noch intacten Stelle hat.

Weiter hinauf wären Steine an den Fuß der Dammböschungen zu werfen, wo die Steine des Rostes versunken sind.

Zürich, den 6. Januar 1869.

Für die technische Kommission:
Culmann.

10453088

Bericht

über

die Ueberschwemmungen im Kanton Wallis.

An das Tit. eidg. Departement des Innern und des Bauwesens in Bern.

Hochgeachteter Herr Bundesrath!

Das für mehrere Kantone unsers Vaterlandes so verhängnißvolle Jahr 1868, welches so manche blühende Gegend und Ortschaft durch die entfesselte Wuth der Gewässer zerstörte oder verheerte und deren Bewohner in die bitterste Noth versetzte, welches auch die Wuhren und Schutzdämme eine so harte Probe bestehen ließ, hat auch den Kanton Wallis, welcher unter allen Gauen der an verderbenbringenden Naturereignissen so reichen Schweiz am häufigsten von solchen Katastrophen betroffen wird, auf's Neue mit schwerem Unglück heimgesucht. Während des kurzen Zeitraumes von Ende Mai bis 5. Oktober ist er fünfmal dem Hochwasser ausgesetzt gewesen, von denen zwar nur die drei letzten eine außergewöhnliche, aber auch eine solche Höhe erreichten, daß sie auf einzelnen Strecken sogar dasjenige von 1860 bedeutend überstiegen. Auf die Ursachen und Wirkungen dieser Hochwasser näher einzutreten, hat sich vorliegender Bericht zur Aufgabe gestellt.

Am 30. Mai stand die Rhone bereits 9,5′ über dem Nullpunkt; am 28. und 29. Juni erreichte sie die Höhe von 10′; am 24. Juli notirte man 11,6′; am 18. August 12,6′ und endlich am 4. Oktober 12,3′. Am 13. Juni war das Wasser wieder bis auf 5,5′ über dem Nullpunkt gesunken, ebenso hatte sich vom 6. bis 15. Juli ihr Niveau auf 5,2′ erniedrigt und stieg dann wieder allmälig und beinahe regelmäßig bis zu der oben angegebenen Höhe vom 24. gleichen Monats.

Schon dieser erste außerordentliche Höhenstand war für einige Gegenden des Rhonethales verderblich. Zwar wurden die Dämme von der Rhone nirgends überschritten, noch beschädigt; aber infolge des sehr hohen Wasserstandes und des dadurch vermehrten Druckes sickerte das Wasser in großer Menge durch den aufgeweichten Boden, so daß, da auch die Abzugskanäle noch in einem mangelhaften Zustande sich befinden, viele Landstrecken ganz versumpften. Ja das Wasser erreichte eine solche Höhe, daß nicht nur die Feldwege, sondern auch die Kantonsstraße an einzelnen Stellen eine Zeit lang unter Wasser standen, was weiter unten ausführlicher auseinandergesetzt werden soll.

Die beiden ersten Hochwasser.

Ueber die Hochwasser vom Mai und Juni kann ich hinweggehen, da dieselben vorübergingen, ohne Schaden anzurichten. Ich bemerke nur, daß die aus dem weiter unten gegebenen Profile ersichtlichen starken Schwankungen des Wasserstandes während dieser Monate von den im Gebirge abgelagerten gewaltigen Schneemassen herrühren, welche vom warmen Hauch des Föhnwindes in kurzer Zeit geschmolzen wurden.

Ueberschwemmung vom 24. Juli.

Da am 24. Juli oberhalb Sitten, bei Schnydrigen und Kreuzstadel, während einigen Tagen das Wasser in einer Gesammtlänge von etwa 1000' einige Zoll hoch die Kantonsstraße bedeckte, ein Umstand, welcher Veranlassung gab, daß hin und wieder Stimmen laut wurden, welche die Wuhren zu verdächtigen suchten, so erhielt ich von Ihnen den Auftrag, mich ins Wallis zu begeben, um den Stand der Dinge in Augenschein zu nehmen und Ihnen hierüber einen sachgetreuen Bericht zu erstatten.

Diesem Auftrage gemäß reiste ich ins Rhonethal und inspizirte von Brieg abwärts sämmtliche Arbeiten, worauf ich Ihnen nach meiner Rückkunft mündlich ungefähr dasjenige referirte, was ich nun schriftlich zu wiederholen mir erlaube.

Das Hochwasser vom Juli ist den gewöhnlichen Ursachen: der tropischen Hitze, dem mehrere Tage anhaltenden Föhnwind und dem darauf folgenden, jedoch ganz unbedeutenden Regen zuzuschreiben.

Zu den Rhonearbeiten übergehend und mit denjenigen von Brieg beginnend, war es erfreulich wahrzunehmen, wie gut sich sowohl diese, als auch diejenigen von Vispach und Lalden bewährt und nicht im Geringsten Schaden gelitten haben. Ebenso hat auch auf der Strecke von der Einmündung der Vispe bis Schnydrigen in einer Länge von 2 Stunden die beidseitige Eindämmung wacker Stand gehalten; die

Sporrenköpfe waren in ganz normalem Zustande und nirgends angegriffen, wie dies aus dem Laufe des Flusses sich deutlich erkennen ließ. Die Wirkungen des Hochwassers an den Wuhren konnten um so besser wahrgenommen werden, da das Wasser bereits um 5′ gesunken war. Aus dem Depot von Holz und Rindesplittern, die das Hochwasser jedesmal mitbringt, konnte man mit Sicherheit ersehen, daß das Niveau desselben eine auf dieser Strecke noch nie dagewesene Höhe erreicht hatte. Diese auffallende Erscheinung findet ihre Erklärung in dem Umstande, deß sowohl die Rhone als auch die Vispe bei ihrem Zusammenfluß gleichzeitig außerordentlich hoch angeschwollen waren, ohne daß die täglichen, zu verschiedenen Stunden erfolgenden Schwankungen des Niveaus der beiden Flüsse eingetreten wären, und daß der Schuttkegel der noch nicht eingedämmten und eben so wenig mit Thalsperren versehenen Lonza sich in letzter Zeit unverhältnißmäßig weit vorgeschoben hatte, wodurch der regelmäßige Abfluß des Hochwassers gehemmt wurde.

Auf der nämlichen Strecke bemerkte ich auch, daß die Kanäle mit klarem Wasser überfüllt und sonst trockene Felder mit eben solchem Wasser gesättigt waren. Die Straße war einzig zwischen Schnydrigen und Kreuzstadel während einiger Stunden des Tags einige Zoll hoch unter Wasser gesetzt, weil man in den Wuhren beim Conus von Schnydrigen eine Oeffnung lassen mußte, um die Sikerwasser wieder in die Rhone abzuleiten; durch diese Oeffnung drang natürlicherweise das Rhonewasser rückwärts, wodurch die obern Gewässer gestaut wurden. Da dieses Wasser trüb war, so legte der zurückgelassene Niederschlag an den Gesträuchen Zeugniß ab, welche Höhe die Rhone erreicht hatte und wie weit sie rückwärts gedrungen war.

Die Vispe, die während des Sommers, wenn nicht zu einem größern, so doch zu einem eben so großen Fluß anschwillt, als die Rhone, hatte am 24. Juli bei der Brücke von Vispach eine die Ortschaft bedrohende Höhe erreicht, indem unter derselben kaum noch ein freier Raum von $1^{1}/_{2}$′ blieb. Diese Besorgniß erregende Höhe erklärt sich daraus, daß oberhalb der genannten Brücke noch keine Spur von Eindämmung sich vorfindet und die Vispe hier sich auf 500 bis 700′ erweitert, wodurch diese Stelle zu einem wahren Kiesfang wird. Diese Erweiterung des Flußbettes ist um so fataler, da der Wildbach unter der Brücke in einem Winkel von 120° die Richtung seines Laufes ändert. Schon bei diesem ersten außerordentlichen Hochwasser war also der so oft heimgesuchte Flecken von zwei Seiten der Zerstörung ausgesetzt: einerseits von der Vispe und andererseits von der Rhone.

Die neuen Arbeiten von Siders fand ich im besten Zustande. Von vorzüglicher Wirkung waren hier besonders die letztes Frühjahr unter-

halb Noës erstellten Stoßsporren gewesen, um den dort abgelagerten Kies weiter nach unten fortzuschieben.

Da bei Granetsch (Granges) das Rhonebett noch nicht auf die Normalbreite eingeengt ist, infolge dessen das von der Rhone mitgebrachte Geschiebe hier abgelagert wurde, wodurch das Hochwasser an dieser Stelle eine anormale Höhe erreichte, so war in den alten schwachen Arbeiten unmittelbar unterhalb der Brücke dieser Ortschaft eine Bresche von 130′ Länge entstanden. Dieser Bresche hätte durch Einschränkung des Flusses auf die normale Breite vorgebeugt werden können, da dieselbe weniger als eine gewaltsame Durchbrechung der Wuhren, sondern vielmehr als eine Ueberfluthung der zu niedrigen Borde angesehen werden muß. Das durch diese Bresche sich ergießende Wasser überschwemmte auch die auf dem linken Ufer liegenden Gelände von Granetsch und Grone, wirkte aber insofern nur Gutes, als es das tiefer liegende Land colmatirte.

Daß die Straße zwischen St. Leonhard und Sitten in der Nähe einer unter derselben durchführenden Dohle auf einer 300′ langen Strecke längs der Eisenbahn überschwemmt war, rührt daher, daß das Hochwasser durch die nicht rechtzeitig geschlossene Wanne oder Dohle hereindrang, was um so leichter geschehen konnte, da die Straße hier tief liegt, ein Uebelstand, dem unbedingt durch Erhöhung derselben abgeholfen werden sollte, indem an dieser Stelle sich die Bergquellen sammeln, deren Wasser, auch wenn die Wanne geschlossen ist, die Straße überschwemmen kann.

Auf dem Territorium der Gemeinde Sitten haben die Arbeiten durchweg gut gehalten. Einige Besorgniß hatten diejenigen unterhalb der Stadt, in der sogenannten Blancherie, erregt, da dieselben erst vor Kurzem ausgeführt waren; allein auch diese leisteten dem andringenden Hochwasser gehörig Widerstand und schützten vollkommen die schwache Stelle dieser Gemeinde.

Was von den Arbeiten bei Sitten, läßt sich auch von denjenigen von Aproz, Praz Pourris, Riddes und Leytron bis zur obern Grenze der Gemeinde Saxon sagen. Sie haben ohne Ausnahme ihre Aufgabe erfüllt und nicht den mindesten Schaden gelitten, obschon an der letztgenannten Stelle die Rhone am 24. Juli gedroht hatte, zwischen das alte und neue Arriereborb einzudringen, indem die Verbindung zwischen beiden angegriffen wurde.

Nicht weniger gut haben sich die rechtsseitigen Arbeiten in der Gemeinde Fully, 7000′ unterhalb der obersten Grenze bewährt. Bei Hektometer 445, 1300′ oberhalb der Brücke von Solverse und unmittelbar unterhalb derselben bemerkte man im Damme kleine Senkungen und an der Krone der Arriereborde eine Senkung nach hinten, was

dem Umstand zugeschrieben werden muß, daß die Dämme frisch aufgefüllt waren und das noch lockere Material das Wasser zu stark durchsickern ließ. Der Druck war an dieser Stelle um so größer, da auf dem gegenüberliegenden linken Ufer, auf der Strecke der Consorten Bréfil, gegenüber Charat, zwischen Martigny und Saxon, noch keine Arbeiten existiren und die größte Wassermasse sich gegen die rechtsseitigen Wuhren warf.

Auf der ganzen 5 Viertelstunden langen Strecke von Mazembro bis Follataires sickerte das Wasser durch den Boden und versumpfte Weg und Felder, so daß man nirgends trockenen Fußes nach den auf Anhöhen liegenden Ortschaften gelangen konnte. Hier ging schon damals beinahe die ganze Ernte zu Grunde; auch die Obstbäume wurden hart mitgenommen. Bei der Brücke von l'Eglise, überhaupt auf der ganzen Strecke waren die alten, unregelmäßigen Arriereborde mit sehr schwachen Dimensionen angegriffen und in Gefahr, Durchbrüche zu erleiden.

Die alten Dämme auf dem linken Ufer wurden von der Gemeinde Martigny nach Kräften vertheidigt. Der 600′ lange Durchstich auf dem nämlichen Ufer, unmittelbar oberhalb der Curve von Follataires, hat sich nicht in dem Maße ausgebildet, wie man gehofft hatte, weil das Terrain, durch welches er geführt ist, aus grobem Geschiebe besteht, das im Jahr 1818 infolge der Katastrophe am Getrozgletscher durch die Drance hieher geführt wurde. Dieser Umstand hat auch dazu beigetragen, daß das Wasser etwas höher war, als es in normalem Zustande der Fall sein wird; denn, da die Rhone hier fast durchgängig auf beiden Seiten eingedämmt ist, so mußte der in der Mitte gebliebene harte Hügel eine Stauung verursachen.

Auf dem nämlichen Ufer war von Riddes abwärts das lang anhaltende Hochwasser auf einer Strecke von $2^1/_2$ Stunden aus dem Boden getreten und hatte den Abzugskanal, die sogenannte kleine Rhone, überfüllt, so daß man auch auf dieser Seite von der Kantonsstraße aus nicht trockenen Fußes an die Wuhren gelangen konnte. Schon jetzt kamen die Gemeinden Martigny-Stadt und Flecken zur Ueberzeugung, daß die Dämme allein gegen Ueberschwemmungen nicht zu schützen vermögen, indem es deren zwei verschiedene Arten gibt: eine direkte durch die Rhone und eine andere bei länger anhaltendem Hochwasser durch das Sickerwasser. Die Bevölkerung beider Gemeinden sah ein, daß sie nach einer beidseitigen, systematischen Eindämmung wohl gegen die erstere Art der Ueberschwemmung durch die Wuhren vollständig geschützt sei, daß sie sich aber gegen das Sickerwasser nur durch Abzugskanäle sicher stellen könne. Es wurden daher auf der Strecke von Riddes bis an die Drance im Laufe des Sommers zum Zwecke der Erstellung eines

solchen Kanals mit den erforderlichen Dimensionen die nöthigen Aufnahmen gemacht.

Von der Drance an abwärts hat das Hochwasser vom 24. Juli keinen Schaden angerichtet.

Aus obiger Darstellung ergibt sich, daß die Beschädigung an neuen Arbeiten durch dieses erste außerordentliche Hochwasser ganz minim und kaum erwähnenswerth ist, und daß auch aus den Durchbrüchen in den alten Arbeiten von Fully und Granges kein erheblicher Schaden erwächst, da dieselben ohnehin umgearbeitet werden mußten.

Ueberschwemmung vom 17. August.

Da die öffentlichen Berichte über diese zweite Katastrophe große Verheerungen, wenn auch mehr lokaler Natur konstatirten und die Kunde sich verbreitete, daß der Verkehr mit Italien über den Simplon auf längere Zeit unterbrochen sei, ertheilten Sie mir den speziellen Auftrag, mich ungesäumt ins Wallis zu begeben, um den Kantonstechnikern und der Bevölkerung mit Rath und That beizustehen, was um so nöthiger schien, da gerade zu jener Zeit der Kantonsingenieur, Herr Venetz, krank darnieder lag. Ich beeilte mich daher um so mehr, Ihrem geehrten Auftrage nachzukommen.

Die Hauptschuld an dieser Ueberschwemmung, welche die Bewohner des Rhonethales und einiger Seitenthäler auf's Neue in Angst und Schrecken versetzte, trägt die Vispe, welche, zu einer furchtbaren Höhe angeschwollen, aus der bloß drohenden Haltung, die sie seit dem 24. Juli angenommen, heraustrat, ihre verheerenden Fluthen über Straßen und Felder ergoß und den untern Theil des durch frühere Unglücksfälle, vornehmlich durch das Erdbeben von 1855, zu trauriger Bekanntheit gelangten Fleckens Vispach zerstörte.

Die Vispe, welche eines der größten Nebenthäler der Rhone durchfließt und das Wasser von einer Fläche von 780,08 Quadratkilometer oder beinahe 34 Quadratstunden sammelt, entspringt in zwei Hauptquellen. Die eine, aus dem Nikolaithal kommende entstürzt dem Nord- und Westabhange der Monterosagruppe; die andere, das Saasthal durchfließend, entströmt dem Monte Moro und wird hauptsächlich genährt von dem östlichen Abhange der Mischabelhörner. Die erstere erreicht in $6^1/_2$, die letztere in $5^1/_2$ Stunden das Dorf Stalden, wo sie sich vereinigen. Von da gelangt die Vispe nach einem zweistündigen Laufe in's Rhonethal und ergießt sich eine halbe Stunde unterhalb Vispach in den Hauptfluß. Im Saasthal liegt unmittelbar oberhalb des Allalingletschers, durch die obere Visp gebildet, in einer Höhe von 6500′ ein noch jetzt über 3000′ langer See, welcher bei der Ueberschwemmung vom 17. August eine nicht unwichtige Rolle spielte.

Wenn ich bei der Beschreibung des am 17. August über den Flecken Vispach und die Umgegend hereingebrochenen furchtbaren Unglücks mich bestreben werde, möglichst kurz zu sein, so kann ich doch nicht umhin, bei demselben und dem Eindruck, den es auf mich gemacht, etwas länger zu verweilen.

Als ich drei Tage nach dem Eintritt der Katastrophe auf dem Schauplatz der Zerstörung ankam, erkannte ich die Gegend kaum wieder, von vielen Häusern und Remisen des untern Theils von Vispach, von Gärten, Straßen ꝛc. keine Spur mehr. Wo diese sonst das Auge des Wanderers fesselten, wälzte jetzt der Fluß seine trüben Wellen dahin, während im alten Bett kein Wasser floß und nur hie und da in einer Vertiefung desselben eine Lake wahrzunehmen war.

Wenn auch der Schaden für die Burgschaft ungeheuer groß ist, so hat dieselbe doch glücklicherweise keinen Verlust an Menschenleben zu beklagen. Es ist dies insbesondere der Umsicht, der unermüdlichen, aufopfernden Thätigkeit des würdigen Ortspfarrers Tantignoni zu verdanken, welcher in der Frühe des 17. August, als die Vispe anfing über die oberhalb der Brücke errichtete Schutzmauer zu fließen, die Bewohner des Fleckens warnte und ihnen rieth, ihre Fahrhabe in die obersten Stockwerke zu schaffen und rechtzeitig an ihre persönliche Sicherheit zu denken. Rühmlichste Erwähnung verdient auch der wackere Landjäger-Corporal Gertschen von Naters, welcher muthig der höchsten Gefahr sich aussetzte, um seine Mitbürger zu schützen und zu retten. *)

Als der Fluß die Mauer durchbrochen hatte und sich mitten durch den untern Theil des Fleckens ein neues Bett bahnte, mußte dem furchtbaren Elemente Alles weichen, was ihm im Wege stand, und was die Fluthen verschonten, wurde durch dahergeschwemmtes Holz, entwurzelte Bäume, Brückenbalken, Geschiebe vollends zerstört. Im Ganzen stürzten 11 Firsten zusammen und mit den Gebäuden gingen auch die bereits eingeheimsten Heuvorräthe verloren. In sämmtlichen Häusern, welche auf der Thalsohle standen, wurden nicht nur die Keller versandet, sondern auch die Ställe zur Hälfte bis zu $^3/_4$ ihres Raumes mit Sand aufgefüllt; ja sogar die Magazine und die Erdgeschosse der Wohnungen sind unbenutzbar geworden. Wo die Straßen nicht durch das Wasser aufgefüllt worden sind, muß dies jetzt von den Bewohnern geschehen; denn da das umliegende Terrain durch die Ablagerungen des Flusses mehrere Fuß hoch gehoben wurde, so würde sich das Wasser in den tiefer liegenden Theilen ansammeln. An Abzugskanäle ist nicht zu

---

*) Es wären außer diesen noch viele andere Beispiele aufopfernder Menschenliebe anzuführen, müssen aber, wenn der Bericht nicht zu voluminös werden soll, übergangen werden.

denken, da solche mehrere 1000′ lang in einer beträchtlichen Tiefe erstellt werden müßten und doch den Boden nie so weit trocken legen würden, daß die Häuser ohne Nachtheil für die Gesundheit bewohnt werden könnten, oder dann die Arbeit der Kanalisirung einen solchen Aufwand erforderte, daß derselbe durch die erzielten Vortheile bei weitem nicht aufgewogen würde.

Was die Ursachen dieser Katastrophe anbetrifft, so ist das Ergebniß meiner hierüber an Ort und Stelle eingezogenen Erkundigungen und eigenen Studien folgendes:

Infolge des unverhältnißmäßig raschen Schmelzens der Gletscher und des noch übrig gebliebenen Schnee's in den benachbarten Alpen durch den viele Tage anhaltenden Föhnwind schwoll die Vispe zu einer ungewöhnlichen Höhe an. Dazu kam in der Nacht vom 16. auf den 17. August ein in solcher Stärke noch nie erlebtes Gewitter, während welchem es 9 Stunden lang ununterbrochen hagelte. Wegen der langen Dauer des Hagelwetters kühlte sich gegen Morgen die Temperatur ab und die Schlossen blieben oberhalb der Region von 8000′ über dem Meere an liegen, schmolzen aber dann beim anhaltenden Wehen eines warmen Windes plötzlich weg und erzeugten eine ungeheure Wassermasse, welche nun thalwärts stürzte und die ohnehin hochgehende Vispe nährte. Diese Ansicht erscheint um so glaubwürdiger durch die Thatsache, daß der Fluß gegen Mittag beinahe plötzlich stieg, weit schneller, als dieß sonst während eines ähnlichen Gewitterregens der Fall zu sein pflegt.

Eine weitere ganz glaubwürdige Ursache des so ungewöhnlich schnellen Anwachsens der Vispe muß in dem oben angeführten Mattmarksee am Fuße des Allalingletschers gesucht werden. Dieser See, aus welchem die Saaser-Visp durch ein enges unter dem Gletscher hindurch führendes Defilee abfließt, war von dem wolkenbruchartigen Regen zu einer beträchtlichen Höhe angeschwollen. Als dann das aufgestaute wärmere Wasser den Durchpaß erweitert hatte, floß es weit massenhafter ab und trug zur Ueberhöhung des Flusses nicht wenig bei. Einen Beweis für diese Erweiterung des Gletschers und die Ausleerung des See's lieferten die Eisblöcke, welche von der Vispe bis in's Hauptthal geführt wurden. Da sie selbst hier noch von beträchtlicher Größe waren, so müssen sie sich, da sie wenigstens 3 Stunden im Wasser gelegen, in mächtigen Stücken vom Gletscher losgerissen haben.

Die Hauptursache der kolossalen Ueberschwemmung, bei welcher die Vispe $2^1/_2$ bis 3′ höher stand als zur Zeit ihres größten Hochwassers, bleibt indessen das wolkenbruchartige Gewitter. Wenn auch die Gletscher während des heißen Sommers (Juli und August) auffallend stark schmolzen, so daß sie nach den Beobachtungen des Herrn Pfarrer Imseng in Saas-Grund um 11 bis 12′ abgenommen haben, so würde das dadurch entstandene Wasser doch nie ein so plötzliches Anschwellen des Wildbaches

haben verursachen können; dieses Gletscherwasser hat nur dazu beigetragen, denselben längere Zeit auf einer beträchtlichen Höhe zu erhalten.

Oberhalb der Brücke des Fleckens Vispach erweitert sich (eine Skizze liegt bei den Akten) das Flußbett zu einem unregelmäßigen Becken von 5500′ Länge und 600 bis 700′ Breite, an der Brücke selbst aber verengert es sich auf 80′ und ändert unterhalb derselben die Richtung seines Laufes in einem Winkel von 120°, um sodann auf einer Strecke von 4500′ der Kantonsstraße zu folgen und wieder beinahe in einem rechten Winkel quer durch das Thal der Rhone zuzueilen. Dieser schroffen Wendung des Flusses bei der Brücke in Verbindung mit der Verengung oberhalb derselben ist es zuzuschreiben, daß in dem genannten Becken sich massenhaftes Geschiebe ablagert, wodurch das Niveau des Wildbaches bei einer größern Wassermasse beträchtlich erhöht wird, wie denn auch das Hochwasser vom 24. Juli den Kies bis auf die Höhe des gewöhnlichen Hochwassers aufgetragen hatte. Hierin liegt die Hauptursache der für Vispach so unheilvollen Folgen des 17. August.

Auf dem rechten Ufer oberhalb der Brücke besteht seit 1650, also seit mehr als 200 Jahren, eine 450′ lange und 10′ dicke Mauer zum Schutze der Ortschaft. Diese Mauer wurde, wie auch aus den Jahrzahlen an den Mauerkränzen zu ersehen ist, zwei Mal erhöht, nämlich 1732 um 1,17^{m} und 1774 um 1^{m}. Daraus ergibt sich, daß die Vispe seit 218 Jahren ihr Bett allmählig erhöht hat; nach unserer Schätzung um 10 bis 12′. Sie wurde für den Flecken um so gefahrdrohender, da außer ihr nur kleinere schwache Werke bestanden, welche fast bei jedem Hochwasser weggeschwemmt wurden. Die Auffüllung des Flußbettes an dieser Mauer war so stark, daß diese auf der Seite gegen die Ortschaft eine Höhe von 14 bis 16′ hat, während sie gegen die Vispe nur etwa 6′ hoch erscheint. Diese mit Mörtel ausgeführte Mauer war jedoch ein mangelhaftes Werk, da nur die beiden Häupter aus Bruchstein, das Innere aber aus Geröll bestand. Sie war zudem in letzter Zeit, da man die Korrektion des Flusses in Aussicht genommen hatte, nicht gehörig unterhalten worden, um so weniger, da sie sich nicht auf der Korrektionslinie befindet.

Eine nicht unwesentliche Ursache, warum die Vispe durch diese Mauer brach, ist auch die, daß auf dem linken Ufer 800′ oberhalb der Brücke ein Fels in einem Winkel von 45° sich dem Fluß entgegensetzt. Da dieser Fels in einer schrägen Linie von etwa 300′ sich ausdehnt, so ist leicht erklärlich, daß die Strömung, welche an diesen Vorsprung anprallte, die Richtung desselben annehmen und sich gegen die schräg gegenüber liegende Mauer werfen mußte. Trotz den zu wiederholten Malen in gerader Richtung erstellten Kanälen ohne Wuhren hat die Vispe

seit mehreren Jahren auch beim niedern Wasserstand diese Richtung beibehalten.

Bevor der Einbruch erfolgte, überschritt der Fluß unterhalb der Brücke sein rechtes Ufer und drohte so auch hier arge Verwüstungen anzurichten. Als er sodann um 10 Uhr über die Mauer zu fließen begann und nun noch plötzlich stieg, öffnete sich um $12^1/_2$ Uhr diese Schutzwehr gegen die Burgschaft und durch die auf einmal entstehende 195' lange Bresche, wälzte sich der verheerende Strom gegen den Flecken, um sich dann fächerförmig mit einem Radius von 3500' auf die Visper-Eyen zu ergießen. Sie floß also in einer dem Lauf der Rhone entgegengesetzten Richtung und als sie dem Conus der letztern begegnete, nahm sie ihren Lauf längs des Hauptflusses und mündete bei der obern Brücke von Baltschieder in denselben ein. Als sie selbst einen Conus gebildet hatte, lenkte sie immer weiter nach unten ab und überführte auf diese Weise 300 Jucharten Land theils mit feinem, theils mit grobem Geschiebe. Durch diesen Einbruch wurden nicht nur eine Anzahl Gebäude weggerissen und andere so beschädigt, daß nichts Anderes übrig bleibt, als sie ebenfalls abzubrechen, sondern auch der übrige noch verschont gebliebene Theil des Fleckens stand in Gefahr, da jede Gasse zu einem Kanal wurde, durch welchen ein reißender Arm des Wildbaches sich ergoß, so daß nicht nur die Kommunikation zwischen beiden Ufern sondern auch, namentlich nach der Zerstörung der Telegraphenleitung, jeder Verkehr überhaupt unterbrochen war. Um von der andern Seite her nach dem Flecken zu gelangen, mußte man einen Umweg von 3 Stunden machen. Die Abgeordneten der Oberbehörde und der Sektionsingenieure Stockalper kamen daher erst in der Frühe des 18. an, denn man konnte, da auch die Rhone aus ihren Wuhren getreten war und die Straße überschwemmt hatte, schon von Schnydrigen an nur auf dem langen mühsamen Bergpfade und auf dem genannten Umwege nach Vispach kommen. Ihre erste und natürlichste Thätigkeit war darauf gerichtet, Material und Arbeitskräfte herbeizuschaffen, um das Verschontgebliebene zu schützen, da dieses ohne energische Vorkehren bei der immer noch anhaltenden, täglich um 6 Uhr wiederkehrenden größern Wasserhöhe ebenfalls zerstört worden wäre. Sodann wurde, da die Straße in einer Länge von 4000' zerstört war, zur Wiederherstellung der unterbrochenen Kommunikation geschritten. Zu diesem Zwecke mußte über das neue Bett der Vispe eine 312' lange Brücke geschlagen werden, eine Arbeit, die um so schwieriger war, da sämmtliches Material von den Arbeitern herbeigetragen werden mußte. Die Erstellung dieser Brücke war zur unumgänglichen Nothwendigkeit geworden; denn man wußte, daß auch nach dem provisorischen Schließen der Bresche infolge der Filtration der Verkehr ohne ein solches Mittel eine Zeitlang unterbrochen sein würde; zudem mußte man befürchten, daß durch ein neues Hochwasser die provisorische Arbeit wieder fortgerissen werden könnte. Die Erstellung dieser

Brücke rechtfertigt sich aber auch schon aus dem Grunde, weil es nicht möglich gewesen wäre, die Mauer noch vor dem Eintritt der kalten Witterung wieder aufzubauen, die Filtration zu hemmen und so zu verhüten, daß nicht den ganzen Winter hindurch die auf dem Geschiebe erstellte Straße mit Eis bedeckt und somit unbrauchbar gewesen wäre. Neben dem Schlagen dieser Brücke mußten auch die Straßen zwischen den Häusern geebnet werden. Gleichzeitig fing man an die Bresche in der Mauer mit Faschinenholz und Steinen zu schließen.

Bei diesen Arbeiten zeichnete sich vorab der Sektionsingenieur, Herr Stockalper, durch die Ausdauer, die Energie und die muthige Entschlossenheit aus, womit er dieselben leitete. Der hart geprüften Bevölkerung waren außerdem aus den benachbarten Ortschaften zahlreiche helfende Hände herbeigeeilt. So waren es beim Schlagen der Brücke die Flötzer von Gamsen, welche mit höchst anerkennenswerthem Eifer ihren Mitbürgern an die Hand gingen und bis an die Brust im Wasser stehend von früh bis spät bei der gefährlichen Arbeit ausharrten. Nicht minder werkthätig bewies sich beim Schließen der Bresche die Bevölkerung von Naron, die selbst hart betroffen war.

Das Schließen der Bresche dauerte volle 14 Tage und war mit großen Schwierigkeiten verbunden; denn je mehr die Mauerlücke verengt wurde, desto tiefer grub sich der reißende Strom ein, so daß man zuletzt bei einer Tiefe von 7 bis 9′ arbeiten mußte, und die Arbeit wäre nie zu Stande gekommen, wenn man nicht ein mit der Mauer parallel laufendes Werk von 300′ Länge aus Böcken, Faschinenholz und Steinen erstellt hätte, um durch dasselbe die Hauptströmung von der Bresche möglichst abzulenken.

Da die projektirte Eindämmung der Vispe oberhalb der Brücke unmöglich in einem Jahr hergestellt werden kann, so muß leider nach Entfernung der provisorischen Arbeit die Mauer in den vorigen Stand gesetzt werden. Es fällt dieß der Gemeinde um so schwerer auf, da sie außerdem an der Rhone unumgänglich nothwendige Arbeiten auszuführen hat, welche keinen Aufschub erleiden, indem sie von dieser Seite eben so sehr, wenn nicht noch mehr, bedroht ist, als von der Vispe. Durch eine Vernachläßigung der Rhonearbeiten könnten überdieß die Vortheile, welche die Ueberschwemmung doch auch herbeigeführt hat, nämlich die starke Auffüllung des tiefen Geländes durch feinen Schlamm, wieder verloren gehen.

Im Saasthal sollte der Abfluß der Vispe aus dem Mattenmarksee am Fuße des Allalingletschers in ähnlicher Weise gesichert werden, wie Vater Venetz dies mit der Drance am Getrozgletscher gethan. Es ist um so nöthiger hierauf Bedacht zu nehmen, da dieser See durch die Moränen des Schwarzenberggletschers bereits zur Hälfte mit grobem

Geschiebe aufgefüllt ist, und so leicht die Quelle spätern, weit größern Unheils werden könnte. Uebrigens mahnen schon frühere Vorfälle gegen diesen See auf der Hut zu sein; denn in den Jahren 1633, 1680 und 1772 sprengte er den Gletscher und richtete unsägliches Unglück an. Auch in neuerer Zeit brach dieser See zweimal aus, nämlich in den Jahren 1808 und 1828, ohne indessen so bedeutende Verheerungen anzurichten, wie in den obgenannten Jahren.

Das Geschiebe in den Seitenschluchten zurückzuhalten ist von größter Wichtigkeit und sollte mehr als bisher beachtet werden. Ohne die enorme Ablagerung des Geschiebes, wäre wohl am 17. August das Wasser in Visbach nicht über die Mauer getreten und der Einbruch nicht erfolgt. Ich werde im Verlauf des Rapports Gelegenheit haben, nachzuweisen, daß gerade das Geschiebe eine Hauptursache der Wasserverheerungen ist.

Oberhalb Stalden müssen die beiden Quellflüsse mit Thalsperren versehen werden, was nicht nur für die Vispe selbst, sondern auch für die Rhone vom wohlthätigsten Einfluß sein wird. Die Erstellung dieser Thalsperren kann um so leichter und ohne erhebliche Kosten vorgenommen werden, da das Bett der beiden Wildbäche mit hausgroßen Blöcken angefüllt ist.

Die wichtigste Arbeit zum Schutz von Vispach ist indessen die Eindämmung der Vispe und zwar von 4000′ oberhalb der Brücke an bis zu ihrer Einmündung in die Rhone. Dadurch wird sich der Fluß längs der Ortschaft gehörig vertiefen und so die Gefahr für dieselbe gehoben sein. Das Hauptgewicht muß insbesondere auf die Korrektion der schroffen Curve unter der Brücke gelegt werden, welche einen Radius von kaum 400′ hat und so dem Strom eine wahre Barrage entgegensetzt. Was die dem Fluß zu gebende richtige normale Breite betrifft, so können die bezüglichen Dimensionen am besten an der weiter oben im Thale gelegenen sogenannten neuen Brücke ermittelt werden.

Zu den Verheerungen an der Rhone übergehend, beginne ich mit der Strecke zwischen Baltschieder und der Gampelbrücke. Hier hatte am 17. August die Rhone die Krone der Wuhren bespült, dieselben an mehreren Stellen überschritten, einige Durchbrüche verursacht, die Thalsohle und die Straße, die noch vor wenigen Jahren bei einer solchen Katastrophe Monate lang unter Wasser standen, wieder 8 Tage lang bedeckt und letztere unfahrbar gemacht. Die außerordentliche Höhe des Wassers auf dieser Strecke kann nicht einzig der Vispe zugeschrieben werden, auch die Gamsen und die Saltine haben das ihrige dazu beigetragen. Weiter oben hat die Rhone keine ungewöhnliche Höhe erreicht; eben so wenig die Massa, nur der Mühlebach ging etwas hoch und brachte große Massen Flötzholz, das auf den Herbst zum Transport bereit lag.

Trotz der Größe der Saltine und Gamsen haben die schwachen Wuhren von Eyholz und Vispach gehalten.

Die außerordentliche Anschwellung der Saltine rührt daher, daß schon am Sonntag von 4 Uhr an wolkenbruchartige Regen fielen, welche namentlich in der Gegend des Monte Leone die ganze Nacht andauerten und eine solche Wassermenge produzirten, daß der Kaltwasserbach eine Masse Steine von 10 bis 14 Kubikmetern herunterwälzte, durch welche die Gallerie am Fuße des Gletschers zertrümmert wurde. Auch der Ganterbach war so groß, daß er an der Brücke gleichen Namens die Flügelmauern zerstörte und weiter unten Sporren beschädigte. Ohne die Thalsperre unmittelbar unterhalb der Brücke wäre diese ebenfalls gefährdet gewesen.

Die neuen Wuhren an der Saltine sind ohne Beschädigung geblieben; das Bett des Wildbaches aber wurde mit Geschiebe vollgefüllt, so daß die Vorgrundmauern unterhalb der Brücke nicht mehr gesehen werden konnten.

Der Kanal, der durch den Schuttkegel, den die Saltine im Jahr 1866 gebildet hatte, getrieben worden war, wurde durch das Hochwasser beinahe gänzlich zugefüllt; man hatte denselben letztes Frühjahr viel zu spät angefangen und nicht tief genug gegraben, so daß ihn die Rhone nicht weiter ausbilden konnte.

Die beiden Thalsperren in der Schlucht der Saltine haben gut gehalten und sind von erwünschtem Erfolg gewesen. Leider hatte man die weiter oben gelegene letztes Frühjahr nicht, wie ich gewünscht, erhöhen können, sonst würde der Effekt noch größer gewesen sein.

Auf dem linken Ufer, wo die Saltine auf die normale Breite eingedämmt ist, sind die Wuhren von vorzüglicher Wirkung gewesen, indem der Wildbach hier seine ganze Tiefe behielt; nur wurden dem Unternehmer, der die Arbeiten zu spät begonnen hatte, die zum Voraus ausgegrabenen Fundationen wieder zugefüllt. Das gröbere Material, welches der Wildbach weiter unten liegen ließ, kommt nicht aus der Schlucht, sondern von der 2000′ langen Strecke oberhalb der neuen Arbeiten, wo man es zu späterer Verwendung aufgehäuft hatte. Das über die Thalsperren gekommene Geschiebe bestand nur aus grobem Kies. An zwei Stellen unterhalb der Brücke trat die Saltine über die linksseitigen alten Wuhren und versandete einige Wiesen und Felder; auch wurde die unterhalb der neuen über den Wildbach führende provisorische Balkenbrücke fortgerissen.

Die Gamsen spülte wie 1866 auf ihrer Rüfe die Straße weg. Es existiren hier jedoch weder alte noch neue Arbeiten.

Oberhalb der Kapelle von Ritti zerstörte die Rhone die Brücke, welche nach Briegerbad führt und füllte ihr Bett, das hier sehr breit ist, augenscheinlich auf. Die alten, schwachen Wuhren jedoch blieben bis an die Brücke von Lalden unbeschädigt und da die Strecke bis zur Einmündung der Vispe kein außerordentliches Hochwasser hatte, so blieben auch hier die Arbeiten verschont.

Während bis dahin keine durch die Ueberschwemmung vom 17. August verursachte Beschädigungen an neuen Arbeiten zu notiren waren, so sind dagegen von Baltschieder bis an die Gampelbrücke 5 Einbrüche in solchen zu nennen, die sämmtlich dadurch entstanden, daß das Wasser über die Wuhren floß, indem es mehr als 2′ höher war, als das bei den neuen Bauten maßgebende Hochwasser von 1860.

Im Gebiet der Gemeinde Raron hatte die Rhone unterhalb der Einmündung der Vispe bis Morgens 7 Uhr noch keine Höhe erreicht, welche Schlimmes befürchten ließ; aber schon gegen 10 Uhr stand sie so hoch und trieb eine solche Menge Holz ꝛc., daß ein Unglück unvermeidlich schien, und nach 12 Uhr war das Rhonebett so angefüllt, daß sie an mehreren Stellen überzutreten drohte und trotz der angestrengtesten Arbeit der Bevölkerung unter der Raronbrücke am rechten Ufer durchbrach. Gleichzeitig fand der Durchbruch der Vispe statt. Dadurch sank das Niveau der Rhone so sehr, daß man glaubte, nichts weiter besorgen zu müssen. Allein kurze Zeit darauf, als die Vispe die in ihrem Gebiete liegende Fläche gefüllt hatte, fing die Rhone, genährt durch das ihr nun wieder zufließende ganze Wasserquantum des Wildbaches, wieder so schnell an zu steigen, daß sie eine furchtbare Höhe erreichte und um 4 Uhr unter Mitwirkung des Weißgeplätt, die obere zweite Bresche in dieser Gemeinde verursachte.

Der letztgenannte Einbruch an der Grenze zwischen Vispach und Raron gegenüber dem Weißgeplätt ist etwa 300′ lang. Sowohl ober- als unterhalb dieser Bresche sah man an den angeschwemmten, auf der Krone abgelagerten Holzresten, daß das Wasser hier die Wuhren überschritten hatte. Die Größe der Bresche ist dem sogenannten Weißgeplätt zuzuschreiben, einem schrägen Felsen, welcher 500′ oberhalb derselben auf dem gegenüberliegenden rechten Ufer sich erhebt und die Rhone mit Macht gegen die Stelle leitet, wo der Einbruch geschah. Schon seit 1866 wollte man die Strecke unterhalb dieses Felsens korrigiren, da dies aber keine geringe Arbeit ist, so war die äußerst arme und kleine Gemeinde Baltschieder nicht im Stande, dieselbe ohne außerordentliche Hülfe auszuführen, um so weniger, da ihr auf dem linken Ufer noch dringendere Arbeiten obliegen und man ohnehin die durch den Bundesbeitrag bestimmte jährliche Bausumme schon seit zwei Jahren überschritten hatte, so daß der Gemeinde der ihr für diese Arbeit zukommende Drittheil nicht hätte verabfolgt werden können. Uebrigens hatte Baltschieder

für die linksseitigen Arbeiten bereits einen Extrabeitrag vom Kanton erhalten.

Von hier an bis zur Brücke litten die Arbeiten trotz des massenhaften, von der Rhone dahergeschwemmten Holzes, keinen Schaden. Es waren nur an einigen Stellen kleinere Furchen bemerkbar, welche durch Ueberfluthung der Krone entstanden.

Die zweite Bresche findet sich auf dem rechten Ufer unmittelbar unter der Brücke von Raron. Auch hier war die Ueberfluthung die Hauptursache derselben. Daß auch diese über 200' lang geworden ist, rührt daher, daß die Rhone bei der Brücke einen Winkel macht, welcher der bestehenden alten Arbeiten wegen bis jetzt nicht korrigirt werden konnte, was aber dessenungeachtet wird geschehen müssen, da an der nämlichen Stelle die Rhone schon früher einmal durchbrach.

Die Bresche in der Gemeinde Niedergestelen auf dem linken Ufer, etwa 4000' unterhalb der Brücke von Raron, bildete sich ebenfalls durch Ueberfluthung der Rhone, was hier ganz deutlich daran zu sehen war, daß das Wasser in dem Arrierebord oberhalb des Einbruchs eine Furche eingewaschen hatte, um welche herum angeschwemmte Stückchen Holzrinde lagen; ferner ergibt sich dies daraus, daß der Einbruch aus zwei Theilen bestand.

Die Gemeinde Steg hatte auf dem rechten Ufer in der Curve vis-à-vis von Schnydrigen eine Bresche und eine Dammeinsenkung in einer Länge von 200'. Auch die Consorten Schnydrigen erlitten eine kleine Beschädigung durch Ueberfluthung. Folgende Thatsache möge hier noch Aufnahme finden. Der in Turtig wohnende Wuhraufseher Werlen beobachtete während der Ueberschwemmung, daß das durch die geöffneten Dämme über die Felder sich ergießende Wasser nach kaum einer halben Stunde wieder in die Rhone floß und zwar auf dem linken Ufer bei Schnydrigen, auf dem rechten aber oberhalb der Lonza. Dieser schnelle Wiedereintritt des Wassers in's Rhonebett ist dem Umstande zu verdanken, daß der Thalboden gleiches Gefälle hat, wie der Fluß und zudem bereits so vollständig getränkt war, daß das ausgetretene Wasser ohne zu versickern dahinströmte.

Daß die Breschen nur oberflächlich und nicht durch gewaltsame Zerstörung der Wuhren entstanden waren, erhellt daraus, daß die Rhone nirgends sich ein neues Bett bildete und daß das Wasser, als es noch 6' über dem Niederwasser stand, schon in dem vorgeschriebenen Bett floß und, statt frische Arme zu bilden, überall colmatirte. In einem Schreiben an das Baudepartement von Wallis vom 19. August spricht der Präfekt von Raron, Herr Nationalrath von Roten, die Ueberzeugung aus, daß die Dämme fest genug wären, der Gewalt des Wassers Widerstand zu leisten, daß sie aber noch keine genügende Höhe

hätten. Obgleich, fährt er fort, das neue Unglück sehr niederschlagend auf die Bevölkerung gewirkt, so habe es ihr doch die Gewißheit gegeben, daß mit erneuerter Anstrengung und Erhöhung der Hinterborde einem künftigen Unglück vorgebeugt werden könne. Er meint, wenn die Hinterborde nur um einen Fuß höher gewesen, so wären die Gemeinden ohne Breschen geblieben.

Es fiel mir auf, daß je näher der Gampelbrücke, die Ueberfluthung desto stärker war und die Breschen sich um so näher beisammen fanden. Dies brachte mich auf die Vermuthung, daß die Lonza ihr Geschiebe seit 1866 bedeutend weiter vorgeschoben haben müsse, daß die Rhone hier eben deswegen ein schwächeres Gefälle hat und nicht im Stande ist, die nöthige Durchflußöffnung zu räumen. Ich ließ nun an der gleichen Stelle, wo dies schon 1866 geschehen war, das Querprofil aufnehmen, um beide mit einander vergleichen zu können. Zum Beweise, daß meine Vermuthung sich auf Wahrheit gründet, beehre ich mich, die beiden Profile in einer Skizze zu geben.

(Diese Skizze liegt bei den Akten.)

Die Differenz zwischen den beiden Flußprofilen zeigt eine Verminderung von 162 Quadratfuß; daher mußte dieses Jahr das Wasser noch mehr gestaut werden als früher. Nehmen wir an, daß die in Rechnung kommende mittlere Geschwindigkeit beim Hochwasser nur 7′ beträgt, so ergibt sich per Sekunde eine Stauung von 1134 Kubikfuß.

Zur Hebung dieses Uebelstandes ist es unumgänglich nothwendig, daß man vor Allem die Lonza mit Thalsperren versehe, ihre Einmündung gehörig eindämme und die Rhone auf Normalbreite ausbaggere. Durch diese letztere Arbeit wird, je nach der Vertiefung, die man erzielt, das Niveau des Hauptflusses sich bedeutend senken. Nehmen wir an, daß dies in den ersten Jahren nur um 3′ geschieht, so muß sich dieses Niveau an der Brücke von Raron um $1^1/_2$ Fuß vertiefen. Ich muß mit allem Nachdruck auf diese wichtige Stelle, auf welche ich schon zu wiederholten Malen, namentlich auch letztes Frühjahr, hingewiesen, aufmerksam machen; denn seit den 8 Jahren, da ich sie zu beobachten Gelegenheit hatte, ist sie immer schlimmer geworden.

Auf der nämlichen Strecke kommt noch ein weiterer Umstand hinzu, warum das Hochwasser vom 17. August die Krone der Wuhren erreicht hat. Man hatte nämlich von der Einmündung der Vispe an den Dämmen ein gleichmäßiges Gefälle gegeben in der Voraussetzung, daß auch der Fluß durch Vertiefung ein solches Gefälle sich bilden werde. Wenn dieser sich nun auch, wie schon wiederholt konstatirt wurde, vertieft hat, was insbesondere an den umgebauten Sporren sichtbar ist, so traf jene Voraussetzung doch nicht in dem vorgesehenen Maße ein, indem die später zum Vorscheine gekommenen alten Querwuhren, die nur nach und

nach entfernt werden können, den Fluß an einer gleichmäßigen Vertiefung verhindern.

Der Hauptgrund bleibt aber der, daß man noch kein solches Hochwasser kannte, wie es dieses Jahr eingetroffen ist. Man hatte das Maximum des Hochwassers zu 10′ über dem niedern Wasserstand angenommen und daher die Wuhren, indem man auf die Vertiefung des Flußbettes rechnete, nur 12′ über jenem Wasserstand oder 2′ über dem Maximum des Hochwassers aufgeführt, während bei der Ueberschwemmung vom 17. August das Hochwasser über 12′ anstieg und die Krone der Dämme um so leichter bespülen konnte, da diese sich unvermeidlich setzen und die frischen, noch nicht berasten Auffüllungen, welche aus lockerm Material bestehen, vom Winde abgeweht werden.

Indessen dauerte die Ueberschwemmung und die Hemmung des Verkehrs, die sie zur Folge hatte, nicht wie früher bei ähnlichen Katastrophen monatelang, sondern nur 3 Tage, was offenbar den Wuhren zu verdanken ist. Die Ueberschwemmung hat aber die Gemeinden auch Erfahrungen machen lassen und Mängel erkennen lernen, von welchen sie die Dringlichkeit der Hebung bis jetzt nicht einsehen wollten. Es ist nur zu bedauern, daß wieder diejenigen Gemeinden am härtesten betroffen wurden, welche schon vor 1862 finanziell erschöpft waren und nun zu dem Schaden, den ihre Wuhren erlitten, auch noch die Ernte eingebüßt haben.

Von der Gampelbrücke bis Fully haben die Rhonearbeiten ihrem Zweck vollständig entsprochen und sind unversehrt geblieben. Es bleibt hier nur zu bemerken, daß die unterhalb Noës befindlichen Kiesbänke weiter nach unten in die Erweiterung der Rhone bei der Granetschbrücke geschoben wurden und dort augenscheinlich das Flußbett erhöhten. Die provisorischen Arbeiten, durch welche die am 24. Juli in den alten Arbeiten entstandene Bresche inzwischen war geschlossen worden, wurden durch das Hochwasser vom 17. August größtentheils fortgeschwemmt, während die Bresche gleich groß blieb. Außerdem kamen einzelne unbedeutende Beschädigungen an Sporren vor, welche, da der Fluß ungeheure Massen Holz aller Art brachte, unvermeidlich waren. Endlich wurde die Brücke von Nendaz weggeschwemmt.

Bei den durch das Hochwasser vom Juli entstandenen Senkungen im Arrierebord oberhalb der Brücke von Solverse entstand durch die Ueberschwemmung vom August eine Bresche in einer Ausdehnung von 500′. Auch hier war der Einbruch kein gewaltsamer, indem sämmtliche Fundamente der Maurerarbeiten geblieben sind. Fatalerweise besteht von diesem Punkte bis zur Brücke von l'Eglise in einer mittlern Entfernung von 200′ vom neuen ein altes Arrierebord. Zwischen diesen beiden Hinterborden floß nach dem Einbruch das Rhonewasser wie in

einem Kanal und beschädigte auf diese Weise den Damm von der Rückseite, eine Beschädigung, welche die Gemeinde dadurch hätte verhüten können, daß sie zum Zwecke der Ableitung des Wassers in das tiefer liegende Gelände gegen den Berg jenen alten Damm an einigen Stellen durchstochen hätte, was um so thunlicher gewesen wäre, da ihre Felder ohnehin überschwemmt waren. Daß man diesen alten Damm nicht zur Aufführung des neuen benutzte, hat seinen Grund darin, daß derselbe mit einem Hag versehen ist, welcher Privatgüter einzäunt.

Während der Ueberschwemmung konnte man mißlicherweise nicht an die Wuhren hinkommen; denn während sonst bei solchen Unfällen die Breschen von den Gemeinden sofort provisorisch geschlossen oder die Enden der Dämme garantirt werden, konnte dies hier nicht geschehen, weil die Zufahrtsstraßen weggeschwemmt waren, so daß es nur auf Umwegen und zu Fuß möglich war, die Dämme zu erreichen; aus diesem Grunde ist auch die Bresche größer geworden, als es sonst der Fall gewesen wäre.

Von der Brücke von l'Eglise bis zu derjenigen von Brançon, wo das Ufer nur durch alte, schwache Wuhren geschützt ist, erfolgten an mehreren Stellen Einbrüche, die weniger an den Wuhren, als in den Feldern Schaden anrichteten, indem letztere stark versandet wurden. Das Niveau des Wassers war hier höher als 1860, aber nicht wegen größerer Wassermasse, sondern weil der Fluß in der Erweiterung am linken Ufer seine Alluvion abgelagert hatte. Die alten Dämme, welche in einer Entfernung von 200 bis 400' vom Ufer sich vorfinden, würden auf einer 15,000' langen Strecke sämmtlich überfluthet worden sein, wenn nicht die Bevölkerung der Gemeinden Martigny auf den Ruf der Sturmglocken in Masse herbeigeeilt wäre und, wohl erkennend, daß bei einem allfälligen Durchbruch oder einer Ueberfluthung Straße und Eisenbahndamm auf längere Strecken einer gänzlichen Zerstörung preisgegeben wären, dieselben so zu sagen Zoll um Zoll gegen das anwachsende Hochwasser mit Rasen erhöht hätte.

Schon seit mehrern Jahren wurde die Eindämmung dieser Strecke von den Kantonstechnikern in Aussicht genommen; allein das Büdget mit seiner zum Voraus bestimmten jährlichen Bausumme erlaubte bis jetzt die Ausführung nicht, da es sich um die ansehnliche Summe von Fr. 180,000 handelt. Durch diese nothgedrungene Verschiebung ist aber die arme Gemeinde Fully ausgesetzt worden; denn es ist mit Sicherheit anzunehmen, und die Techniker sowohl als auch die Bevölkerung stimmen darin überein, daß durch die fragliche Eindämmung der Fluß sich soweit vertieft hätte, daß die Breschen in Fully nicht oder doch nicht in solcher Ausdehnung entstanden wären und so diese Gemeinde vor dem enormen Schaden, den sie erlitten, bewahrt geblieben wäre. Ebenso stimmt man auch darin überein, daß längere, zusammen-

hängende Strecken weit weniger der Beschädigung ausgesetzt sind. Man darf aber bei alledem nicht vergessen, daß wenn man bei einer einseitigen Eindämmung von 45 Stunden vorab auch nur die dringendsten Stellen eindämmen will, die Büdgetsumme von Fr. 660,000 bald ausgegeben ist und von solchen größern zusammenhängenden Arbeiten einstweilen Umgang genommen werden muß.

Eine Hauptursache, warum die Rhone hier so hoch ging, ist die Drance, deren Wassermasse wohl eben so groß gewesen sein mag, als diejenige des Hauptflusses und welche zudem ein weit stärkeres Gefälle besitzt als dieser.

Pläne und Devise für die Eindämmung der Drance sind schon seit 3 Jahren vorgeschlagen und genehmigt worden. Aber auch hier mußte man die Ausführung verschieben, da die jährliche Bausumme ohnehin und an dringendern Orten überschritten war.

Ich erlaube mir, hier beiläufig zu bemerken, daß das System der Eindämmung der Drance auch für diejenige der Visp zum Muster genommen und adoptirt werden könnte; denn seit 45 Jahren haben sich die bereits bestehenden Arbeiten bestens erprobt. Es läßt sich dieses System um so leichter an der Visp anwenden, da diese nicht so voluminöses Material führt, wie die Drance; es scheint nur wünschenswerth, den Mauern, besonders weil sie aus kleinerem Material bestehen müssen, mehr Anzug zu geben, damit sie stabiler werden.

Von der Drance bis an den See haben die Wuhren eben so wenig Schaden gelitten, als am 24. Juli, obgleich das Profil des Flusses an der Brücke von Porte de Scex enger ist, als die weiter oben und unten angenommene Normalbreite, was nothwendig eine Ueberhöhung verursachen mußte. Die Differenz zwischen den beiden Niveaux war 12' 3'', also 1' 3'' höher als das höchst angenommene Hochwasser. Die Höhe des Wassers wurde auf der ganzen Strecke markirt, um die Arriereborde nach dem Ergebniß richten zu können.

Die Wildbäche hatten der Mehrzahl nach einen mittlern Hochwasserstand; einige zeigten gar kein Hochwasser. — Die Losenze, deren Eindämmungssystem angefochten worden war, bewährte sich vorzüglich. Die in meinem Rapport vom letzten Frühjahr nachgewiesenen Vortheile sind buchstäblich eingetroffen. Eine kaum nennenswerthe Beschädigung der rechtseitigen Böschung ist nur der Unachtsamkeit des Unternehmers zuzuschreiben, was derselbe auch sofort erkannte, indem er den Schaden (Fr. 150) auf seine Kosten ausbesserte.

Ueberschwemmung vom 3. Oktober.

Als die Kunde von dem schrecklichen Unglück, welches durch die Verheerungen des Rheins, des Tessins und einiger ihrer Zuflüsse in der

östlichen und südlichen Schweiz hereingebrochen, ins Wallis drang, da bemächtigte sich der Gemüther, welche seit der letzten Ueberschwemmung kaum etwas freier aufathmeten, aufs Neue Angst und Bangen. Die Befürchtung neuen schweren Unheils zögerte nicht, sich als gegründet zu erweisen.

Durch eine Depesche des Kantonsingenieurs wurde ich zum dritten Mal ins Wallis beschieden und folgte — auf Ihre Weisung — diesmal dem Rufe mit um so größerer Besorgniß, da ich den Zustand der durch die vorausgegangene Ueberschwemmung hart mitgenommenen geöffneten Wuhren kannte. Von Herrn Venetz begleitet, begab ich mich an Ort und Stelle, um die nöthige Inspektion vorzunehmen.

Diesmal war es nicht die Vispe, welche die meiste Besorgniß erregte, obgleich sie, wie auch die Saltine und die Gamsen, ziemlich hoch ging; die Hauptquelle des Unglücks war vielmehr das Gomserthal. Von Vispach aufwärts hatte sich unter fortwährendem Blitzen zwei Tage lang ein heftiges Gewitter über diese Gegend entladen, dessen Hauptsitz in der Nähe des Nufenenpasses gewesen zu sein scheint. Das meiste Wasser lieferte der oberste Theil der Rhone, der Gerenbach, der Blinnenbach und der Binnenbach. Entgegen der oft geltend gemachten Behauptung, als ob das ungewöhnlich rasche Schmelzen der Gletscher bei warmem Regen jeweilen die Hauptursache der Ueberschwemmungen sei, muß hier die Thatsache konstatirt werden, daß in der Nähe dieser so hoch angeschwollenen Bäche sich so zu sagen keine Gletscher befinden, so daß also nur der massenhafte, zwei Tage andauernde Regen, welcher den vom Föhnwind aus Italien hergetriebenen Gewitterwolken entströmte, das Anschwellen der Gewässer und somit die Ueberschwemmung verursacht haben kann. Daß der in diesem Theil des Kantons gefallene Regen weit reichlicher gewesen sein muß, als der im Gebiete der Vispe, läßt sich schon daraus schließen, daß die Fläche, welche diese ungeheure Wassermenge sammelte, nur 553,6 Quadratkilometer oder 24 Quadratstunden mißt, somit volle 10 Quadratstunden kleiner ist.

Schon an der Brücke von Oberwald bei der Einmündung des Gerenbaches hatte die Rhone eine Höhe von 10′ über dem Niederwasserstand erreicht und in Kestiholz oberhalb Mörell beobachtete man eine Höhe von 16 bis 18 Fuß. Kein Wunder also, daß sie nach ihrer Vereinigung mit der etwas angeschwollenen Massa oberhalb Wyßensand und Naters die kultivirte Fläche verheerte.

Daß die Rhone allein die Ueberschwemmung vom Oktober verursachte, erhellt aus der Thatsache, daß ihre Wassermasse nach ihrer Vereinigung mit der Vispe eben so groß war, als am 17. August, obgleich das Hochwasser der letztern bedeutend niedriger stand, als an jenem Unglückstage. Aus den Messungen an der Brücke von Sitten stellt sich

heraus, daß hier das Hochwasser um 3'' niedriger war, als dasjenige vom 17. August, was daher kommt, daß das dem Gewitterregen ausgesetzte Gebiet in dem oberhalb Vispach gelegenen linksseitigen Kantonstheil zu suchen ist, während die übrigen Wildbäche eine wenig größere Wassermenge als gewöhnlich führten.

Diesmal stand die Straße schon von Turtman an bis Groß-Eyen in der Nähe der Vispe mit Ausnahme weniger Stellen unter Wasser, so daß zwischen Turtman und Kreuzstadel, wo das Wasser jedoch nur zwei Tage blieb, die Beschotterung ganz weggespült war und man auf der bloßen Vorlage fahren mußte. Auch die Straße zwischen Goller und Groß-Eyen war, wenn auch nur zwei Tage lang, überschwemmt und stellenweise abgespült; die Strecke zwischen Kreuzstadel und Goller dagegen blieb noch 4 weitere Tage unter Wasser. Da die Bresche auf dem linken Ufer zu oberst in der Gemeinde Raron das meiste Wasser gab und der Thalweg sich am Fuße des linkseitigen Bergabhanges hinzieht, so ergoß sich die Wassermasse über die Straße, strömte bei Turtig vorbei, um nochmals am Bergabhange sich über die Straße zu werfen, bei Kreuzstadel wieder gegen die Rhone zu wenden und bei Schnydrigen sich mit derselben zu vereinigen. Durch dieses Hin- und Herfließen über die Straße wurde diese nicht nur abgespült, sondern auch der Straßenkörper selbst angegriffen und die Randsteine weggerissen.

Der eigentliche Schauplatz der Verheerung war aber nicht hier; denn der angeführte Schaden ist nur als eine Verschlimmerung des früher geschehenen zu betrachten; das obere Rhonethal von Vispach an war diesmal vorzüglich der Verwüstung ausgesetzt, die für die ärmern Gemeinden in einer furchtbaren Größe auftrat.

Von jenem Flecken an bis zur Ritti-Kapelle stand die Hauptstraße in einer Länge von 8000 Fuß vollständig unter Wasser. Sie war so verschlammt, daß man auch nach nach dem Fallen des Wassers dieselbe nicht ohne Gefahr, stecken zu bleiben, passiren konnte. Der schlimmste und am schwierigsten zu passirende Punkt war vis-à-vis von Lalden, wo man sich genöthigt sah, in dem Bergabhang eine neue Straße anzulegen. Auch die Gamsen hatte wieder die Straße beschädigt.

Zwischen den Ortschaften Gamsen und Glyß stand die Straße auf einer Strecke von 3000 Fuß unter Wasser, welches hier eine so starke Strömung hatte, daß die Beschotterung weggewaschen wurde. Dieses Wasser lieferte jedoch nicht die Rhone, sondern die Saltine.

In Brieg habe ich die gleichen Beschädigungen getroffen, wie bei der letzten Besichtigung, mit dem Unterschied jedoch, daß im Hauptthal noch mehr Geschiebe vom obern Theil der Rüfe weggeschwemmt und auf dem untern abgelagert, insbesondere auch der Kanal noch mehr zugefüllt worden war.

Das Bett der Saltine war an ihrer Einmündung so sehr angeschwemmt, daß es die alten linksseitigen Ufermauern überragte. Infolge dessen trat das Wasser hier aus, verwüstete einen Theil der schönsten Wiesen und Felder, floß 4000 Fuß lang parallel mit der Rhone, ergoß sich zweimal über die Straße und vereinigte sich erst unterhalb der Ortschaft Gamsen mit der Rhone.

An der Brücke von Naters trat die Rhone auf ihrem rechten Ufer aus, überschwemmte die Furkastraße und beschädigte die alten Mauern.

Wenn man nicht die Erhöhung der obern Thalsperre vornimmt und weiter oben eine neue anlegt, wenn ferner mit der Einengung der Saltine nur stückweise fortgefahren wird, wie bisher, so setzt man den Flecken Brieg einer weit verhängnißvollern Katastrophe aus, als Vispach sie am 17. August erlitten hat. Zugleich muß aber auch die Rhone bei der Einmündung des Wildbaches versichert werden. Will man ökonomisch zu Werke gehen, so müssen diese Arbeiten auf einmal und mit möglichster Beförderung vorgenommen werden; denn bei längerer Verschiebung müssen die Kosten für die Gemeinden und Konsorten immer größer werden, indem man genöthigt sein wird, von Jahr zu Jahr tiefere Fundationen auszugraben und das Bett auszuräumen. Die neue eiserne Brücke über die Saltine darf nicht aufgeschlagen werden, bevor der Kanal sich ausgebildet hat, sonst könnte sie leicht größern Schaden veranlassen.

Von Brieg bis Gamsen hat die Rhone ein Gefälle von 3 $^0/_{00}$, von hier bis Lalden aber nur 2 $^0/_{00}$. Außer diesem schwächern Gefälle ist hier ihr Bett zwischen der Straße und den rechtsseitigen schwachen Dämmen sehr breit, weßhalb sie auf dieser Strecke, wie dies am 17. August wahrgenommen wurde, gern ihr Geschiebe ablagert und beim Hochwasser vom 3. Oktober bis zur Einmündung der Vispe oberhalb Baltschieder für die schwachen Arbeiten einen so verheerenden Charakter annahm.

Die Gemeinde Briegerbad erlitt in ihren Dämmen auf dem rechten Ufer eine Menge kleiner Durchbrüche, durch welche ihre sämmtlichen Wiesen und Felder überschwemmt und zum Theil versandet wurden; überdies hat die Rhone die Abzugskanäle beinahe vollständig vernichtet. An den Gebäuden in dieser Gemeinde konnte deutlich wahrgenommen werden, daß das Hochwasser vom 3. Oktober $3^1/_2''$ höher war, als dasjenige von 1860.

Auf dem linken Ufer durchbrach die Rhone in der Gemeinde Eyholz die alten Wuhren an 3 verschiedenen Stellen in einer Gesammtlänge von 780 Fuß. Die oberste Bresche etwas oberhalb der Ritti-Kapelle hat zur Folge, daß beinahe das ganze Territorium dieser Gemeinde auf

wenigstens zwei Jahre so vollständig verheert wurde, daß weder Wege noch Abzugskanäle mehr sichtbar sind.

In der Gemeinde Lalden entstanden in den alten Arbeiten auf dem rechten Ufer in unmittelbarer Nähe der neuen zwei kleine Einbrüche von zusammen 210 Fuß, und zu unterst ein dritter ebenfalls in alten Arbeiten von 400 Fuß. Der Schaden an neuen Wuhren ist unbedeutend und kann mit höchstens Fr. 300 wieder gut gemacht werden; er entstand dadurch, daß die Pflasterung der Böschung nicht fertig war. Außer dem Schaden an den Wuhren wurde auch die Brücke der Gemeinde stark beschädigt.

Gemeinde Vispach. In der starken Curve zwischen der Laldenbrücke und den neuen Arbeiten wurden die ganz schwachen Dämme in einer Länge von 800 Fuß weggeschwemmt. Unterhalb der neuen Arbeiten entstand ein oberflächlicher Einbruch von 200 Fuß.

Diese vielen Breschen so nahe bei einander leisten den Beweis, daß das Wasser, sei es infolge seiner außerordentlichen Höhe, sei es durch die Auffüllung des zu breiten Flußbettes, die Wuhren zu gleicher Zeit überschritt; da diese nur aus schwachen Dämmen bestanden, so konnten sich die Breschen so sehr erweitern.

Aus den Einbrüchen in der Gemeinde Eyholz wie auch aus denjenigen untenher der Brücke von Lalden drang das Wasser bis in die Häuser von Vispach, nahm seinen Lauf in einiger Entfernung der Rhone und parallel mit ihr, um dann bei der obern Brücke von Baltschieder in dieselbe einzumünden.

Wäre in Vispach nicht das Unglück vom 17. August vorausgegangen, so würde dasjenige vom 3. Oktober weit verderblicher aufgetreten und so gravirend geworden sein, daß der tiefer gelegene Theil des Fleckens nicht mehr bewohnbar gewesen wäre. Nicht die Felder, sondern der Flecken selbst wäre versumpft, indem sich hier der tiefste Punkt gebildet hätte, wo das angesammelte Wasser sitzen geblieben wäre. Dadurch nun, daß die Vispe einen Conus bildete, wurde der tiefste Punkt mit dem Thalgefälle der Rhone etwas weiter nach oben geschoben. Durch diese letzte Ueberschwemmung muß übrigens die Ortschaft zur Ueberzeugung gelangt sein, daß sie die Rhoneeindämmung mit Aufbietung aller Kräfte betreiben muß, wenn sie nicht früher oder später das Rhonewasser wieder vor ihren Schwellen haben will.

Von den neuen Arbeiten untenher der Brücke von Lalden bis oberhalb der Rittikapelle muß ein Durchstich gemacht werden. Es ist aus zwei Gründen nothwendig, daß er während der nächsten Baucampagne ausgeführt werde: einmal weil man den armen Gemeinden nicht zumuthen kann, daß sie behufs Schließung der vielen und langen Breschen kostspielige provisorische Arbeiten machen, wofür sie weder vom Kanton

noch vom Bunde eine Unterstützung bekäme, sodann weil die Rhone unbedingt eingeengt und gerade gelegt werden muß, damit sie ihre normale Tiefe annehme und nicht so gefahrdrohend dahinfließe, wie bisher, wo sie mit ihrem Hochwasser unmittelbar an der Kantonsstraße 8 Fuß höher steht als diese selbst.

Diese größere Arbeit wird einen beträchtlichen Theil des Jahresbüdgets in Anspruch nehmen und dem Kanton um so schwerer fallen, weil er laut Gesetz an diesen Durchstich einen Dritttheil zu bezahlen hat.

Der Einbruch vom 17. August auf dem linken Ufer der Gemeinde Raron erweiterte sich bis auf 480 Fuß, trotzdem die Gemeinde dieselbe mit Faschinenholz und Stein geschlossen hatte. Diese bedeutende Erweiterung ist wie die ursprüngliche Bresche besonders dem auf dem gegenüberliegenden Ufer sich in schräger Richtung dem Strom entgegensetzenden Weißgeplätt zuzuschreiben. Wenn Raron gegen fernere Einbrüche geschützt werden soll, so muß die Korrektion der Rhone unterhalb dieses Felsens von der Gemeinde Baltschieder ohne Aufschub an die Hand genommen werden; denn wenn auch jene Bresche geschlossen wird, so bleibt die Stelle doch fortwährend dem Anprall der Strömung ausgesetzt.

Auch der Einbruch auf dem rechten Ufer unterhalb der Brücke hat sich erweitert. An dieser Stelle erfolgte schon im Jahr 1866 ein Einbruch, weil die Arbeiten damals noch schwach und unvollendet waren. Daß diese Einbrüche jedesmal beträchtliche Dimensionen annehmen, ist dem Umstand zuzuschreiben, daß die Ufer hier einen Winkel bilden und so das Wasser von der linken nach der rechten Seite geleitet wird. Man hat das linke Ufer aus Oekonomie so belassen; es wäre aber gewiß weit ökonomischer gewesen, die Brücke zu verlängern und den Winkel zu korrigiren. Während der Ueberschwemmung vom 3. Oktober war zudem an dieser Brücke eine größere Stauung zu bemerken als sonst, indem das Wasser oberhalb der Brücke über die Krone der Arriereborde floß, während es unterhalb derselben in den Dämmen blieb.

Der Einbruch von Niedergestelen blieb auf völlig gleichem Stadium wie am 17. August. Durch das hinter den Wuhren fließende Wasser haben die Arriereborde stark gelitten.

In den Konsorten Schnydrigen haben sich die Breschen vom 17. August etwas erweitert; der Schaden ist jedoch nicht von Belang.

Ebenso haben auch die Einbrüche in der Gemeinde Steg eine Erweiterung erlitten, die indessen nur oberflächlich ist und die Fundationen nicht angegriffen hat. Auch die Arriereborde sind auf der Rückseite etwas beschädigt worden.

Bevor ich mit der Aufzählung des Schadens fortfahre, sei hier die Thatsache konstatirt, daß das Niveau des Hochwassers vom 3. Oktober an der Gampelbrücke höher war, als das vom 17. August. Der

hochliegende Straßenpunkt blieb kaum auf 60 Fuß verschont und wurde rechts und links rein abgespült oder mit Sand angeschwemmt, während im August kein Wasser dorthin kam, obgleich an der Einmündung der Vispe das Hochwasser die nämliche Höhe erreicht hatte, wie am 17. August und von da bis zur Gampelbrücke nur kleine Bäche sich in die Rhone ergießen. Die auffallende Höhe des Wasserniveaus an dieser Brücke kann also nur einer Stauung zugeschrieben werden.

In der Gemeinde Turtman sind in der Nähe der Gampelbrücke an 3 Stellen unbedeutende Beschädigungen am alten Arrierebord zu notiren.

Beiläufig mache ich hier darauf aufmerksam, daß das Leukerfeld anfängt zu versumpfen. Die Rhone, gestaut durch das enorme Geschiebe des Illgrabens, hat hier weniger Zug und erhöht deßhalb ihr Bett; zudem wird das Feld, dessen Boden aus leichter Alluvion besteht, von einer Menge Binnenwasser durchfurcht und zwar oft bis zu einer Tiefe von 10 Fuß, so daß die Eigenthümer genöthigt sind, weitern Verheerungen durch steinerne Sperren vorzubeugen. Wenn diese schönen Felder nicht vollends zu Grunde gehen sollen, so muß als einziges Rettungsmittel der große Durchstich an die Hand genommen werden, welcher die Rhone in den Thalweg leiten wird.

Die neuen Arbeiten von Chippis bis unterhalb Noës haben sich auch bei dieser Ueberschwemmung in einer Strecke von 3 Viertelstunden vorzüglich bewährt. Die noch letztes Frühjahr unterhalb Noës befindlichen Kiesbänke, auf die ich schon oben aufmerksam gemacht, wurden in die 10,000 Fuß weiter unten befindliche Erweiterung an der Granetschbrücke vorgeschoben. Infolge dessen hat sich das Rhonebett auf dieser Strecke vertieft und daher die alten Parallelwuhren der landwirthschaftlichen Gesellschaft, welche nicht mit Sporren versichert sind, theilweise unterspült und in denselben Breschen verursacht, was jedenfalls bei den drei obern Einbrüchen der Fall ist, während der vierte, weiter unten gelegene, eher durch Ueberfluthung entstanden zu sein scheint. Auf der ganzen Länge war der Damm zu niedrig, die Erhöhung desselben jedoch in der Ausführung begriffen. So lange die Rhone längs der Kantonsstraße hinfloß und das Flußbett nicht auf die normale Breite eingeengt war, haben diese schon ältern Arbeiten gehalten; jetzt scheinen sie aber nicht mehr solid genug zu sein. Man wird daher nicht vermeiden können, dieselben durch Sporren zu schützen, indem sie die ganze Wassermasse an sich ziehen und ein unregelmäßiges Bett verursachen.

Noës gegenüber haben einige Sporren stark gelitten, sei es durch Anprallen des dahergeschwemmten Holzes, sei es durch den von den Kiesbänken herrührenden unregelmäßigen Strom.

Der Einbruch in der Gemeinde Granetsch (Granges) vom 24. Juli ist gleich geblieben; zu diesem hat sich ohne größern Schaden noch ein zweiter gebildet.

Von hier bis an die Lizerne, Gemeinde Ardon, haben sich sämmtliche Arbeiten auf beiden Ufern in einer Länge von 3 Stunden trefflich bewährt, so daß also auch hier durch die Eindämmung der 4 letzten Jahre bereits ein schöner Erfolg erzielt wurde. An einigen Stellen hat nur eine kaum nennenswerthe Ueberfluthung der alten Arriereborde stattgefunden.

In der Gemeinde Ardon hat die Rhone an zwei nahe bei einander liegenden Stellen die alten Arriereborde durchbrochen und die Kartoffel- und Maisfelder verwüstet; der Schaden an Arbeiten ist jedoch nur unbedeutend.

Die geringen Beschädigungen in den Gemeinden Chamoson und Riddes sind zum gewöhnlichen Unterhalt zu rechnen.

In der Gemeinde Leytron war der Querdamm, welcher die Arbeiten mit dem Schuttkegel der Losenze verbindet, beschädigt worden und das auf der Rückseite der Arbeiten eindringende Wasser griff nun die Erddämme an.

Der Gemeinde Saillon wurden an ihrer obern Grenze die alten aus Faschinenholz und Steinwurf bestehenden Sporren beschädigt; auch verlor sie einigen Steinwurf. Seit mehrern Jahren war die Gemeinde von den Kantonstechnikern gemahnt worden, diese Sporren nach den vorgeschriebenen Normalien umzuarbeiten, indem das längere Zeit außer Wasser befindliche Faschinenholz verfaulte und keinen Widerstand mehr leistete. Da diese Arbeiten aber einige Hochwasser ausgehalten hatten, so war die Gemeinde nicht zu bewegen, die Umarbeitung derselben in Angriff zu nehmen.

Von der Brücke der Gemeinde Saillon abwärts sind die Wuhren unversehrt geblieben.

In der Gemeinde Saxon hat die Querverbindung zwischen den alten und neuen Arbeiten stark gelitten, wodurch auch die Erdarbeiten der Hinterborde auf der Rückseite angegriffen wurden.

Wieder in Fully, dem untern Grenzort der Verheerungen, angelangt, habe ich zu dem bei den frühern Ueberschwemmungen Gesagten nichts weiter beizufügen, als daß das Hochwasser vom 3. Oktober den Einbruch in den neuen Arbeiten, so wie auch die Breschen in den alten erweiterte und die im August auf der Rückseite angegriffenen Arriereborde noch weiter beschädigte.

Wenn man strenge sein wollte, so würde man wohl in jeder Gemeinde einzelne, geringere Beschädigungen finden. Diese werden aber

immer vorkommen und fallen dem ganz gewöhnlichen Unterhalt anheim. Auf der ganzen Strecke von Siders bis zum See, also in einer Länge von 18 Stunden, wo die meisten neuen Arbeiten ausgeführt wurden, ist die Bresche von Fully die einzige Stelle, wo die Wuhren erheblichen Schaden gelitten haben.

Da dieser Rapport sich bis dahin hauptsächlich mit denjenigen Arbeiten befaßt, welche mit Hülfe des Bundesbeitrags ausgeführt werden, so bleibt mir noch übrig, einen Blick auf den obern Theil der Rhone im Gomserthal zu werfen. Der hier an neuen Arbeiten verursachte Schaden ist indessen so minim, daß er kaum in Betracht kommt.

Der Schaden am Reckingenbach ist genügend geschätzt, wenn man Fr. 200 annimmt. Weiter unten bei Kestiholz, oberhalb Mörell, wurde die Rhonemauer in einer Länge von 30′ unterwühlt, was etwa zu Fr. 300 angeschlagen werden kann. Dies der sämmtliche Schaden an neuen Arbeiten. An alten Wuhren indessen sind bedeutendere Verheerungen vorgekommen. Am Gerenbach wurde ein 300′ langes Stück Parallelwuhr nebst einer Brücke zerstört. Auch die Gemeinden Münster, Selkingen und Glurigen haben größere Strecken Wuhrarbeiten eingebüßt.

Endlich wurden auch im Vispe-, Lötschen- und Bagnethal durch das Hochwasser vom 17. August größere Arbeiten zerstört.

Zum Zwecke einer klaren Uebersicht über die Größe des sämmtlichen Schadens sowohl an Wasserbauten, als auch an Straßen und Brücken im Kanton Wallis gebe ich folgende 3 Tabellen:

1) Beschädigungen im Rhonethal.

Nur die in der zweiten und vierten Kolonne dieser Tabelle verzeichneten Arbeiten sind mit Hülfe des Bundesbeitrags ausgeführt worden; die erste und dritte Kolonne betreffen alte schwache Wuhren, die sämmtlich vor 1862 bestanden.

2) Beschädigungen in den Seitenthälern.

Hier sind keine beschädigte Arbeiten zu notiren, die mit Hülfe des Bundes ausgeführt wären.

3) Tabelle des Schadens an Straßen und Brücken des Staats.

A. Beschädigungen

Nr.	Name der Gemeinden und Gesellschaften.	An Wildbächen	
		alte	neue
		Fr.	Fr.
1	Gemeinde Unterwasser	1,650	—
2	" Münster	—	—
3	" Reckingen	—	200
4	" Glurigen	—	—
5	" Biel	—	—
6	" Selkingen	—	—
7	" Naters	—	—
8	" Brieg	500	—
9	" Glyß	1,500	—
10	" Briegerbad	—	—
11	" Eyholz	—	—
12	" Lalden	—	—
13	" Vispach	9,450	—
14	" Baltschieder	—	—
15	" Raron	—	—
16	" Nieder-Gestelen	—	—
17	Konsorten Schnydrigen	—	—
18	Gemeinde Steg	200	—
19	" Gampel	530	—
20	" Turtman	—	—
21	" Chaley	—	—
22	" Granges	—	—
23	Landwirthschaftliche Gesellschaft . .	—	—
24	Gemeinde Nendaz	—	—
25	" Ardon	—	—
26	" Leytron	—	—
27	" Saillon	—	—
28	" Saxon	—	—
29	" Fully	—	—
	Zusammen	13,830	200

Hiezu kommt noch für Schaden in Gemeinden, die hier nicht verzeichnet sind, die Summe von etwa Fr. 10,000, welche aber dem gewöhnlichen Unterhalt anheimfällt. Somit beträgt die Gesammtsumme des Schadens im Rhonethal Fr. 353,614.

im Rhonethal.

An der Rhone		Brücken.	Straßen.	Wasser-leitung und Kanäle.	Total.
alte	neue				
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
—	—	768	—	—	2,418
4,800	—	—	—	—	4,800
5,700	—	360	200	—	6,460
4,500	—	840	—	—	5,340
—	—	600	—	—	600
—	—	300	—	—	300
7,500	—	—	150	2,600	10,250
—	—	2,000	—	2,000	4,500
—	—	—	—	6,000	7,500
6,300	—	4,920	440	3,000	14,660
6,240	—	864	500	7,125	14,729
5,850	300	4,560	200	8,000	18,910
13,200	—	540	240	9,000	32,430
1,440	12,600	1,920	300	1,000	4,660
3,300	9,300	7,364	3,916	13,500	40,680
—	—	5,880	2,450	7,000	24,630
2,000	—	336	300	200	2,836
—	7,600	180	720	1,875	10,575
2,840	—	—	—	—	3,370
1,550	—	75	250	—	1,875
—	—	6,120	—	—	6,120
8,472	—	1,860	—	—	10,332
10,010	—	—	—	—	10,010
1,500	—	7,020	—	—	8,520
4,540	—	—	300	1,400	6,240
1,500	3,000	—	—	—	4,500
3,818	—	—	—	—	3,818
—	2,371	—	—	—	2,371
17,140	34,600	8,000	3,440	17,000	80,180
112,200	69,771	54,507	13,406	79,700	343,614

B. Beschädigungen

Nr.	Name der Gemeinde.	Name des Wildbaches.
	Simplon.	Krummbach.
1	Gemeinde Simpeln	. . . . .
	Saaser-Thal.	Vispe.
2	Gemeinde Saas-Fee	. . . . .
3	" Saas-Allmagel	. . . . .
4	" Saas-Grund	. . . . .
5	" Saas-Balen	. . . . .
6	" Eisten	. . . . .
	St. Nikolaithal.	Vispe.
7	Gemeinde Täsch	. . . . .
8	" St. Nikolaus	. . . . .
9	" Stalden	. . . . .
	Lötschenthal.	Lonza.
10	Gemeinde Blatten	. . . . .
11	" Kippel	. . . . .
12	" Wyler	. . . . .
	Bagnethal.	Drance.
13	Gemeinde Chable	. . . . .
14	" Bovernier	. . . . .
15	" Martigny-Combe . . .	. . . . .
	Zusammen	. . . . .

C. Schaden an Straßen und Wasserbauten des Staats.

1	Furkastraße	. . . . .
2	Simplonstraße	. . . . .
3	Straße im Hauptthal	. . . . .
	Zusammen	. . . . .

in den Seitenthälern.

Haupt= Bach.	Neben= Bach.	Brücken.	Straßen.	Kanäle.	Total.
Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
600	—	—	—	—	600
800	1,440	780	80	—	3,100
1,500	—	360	—	—	1,860
7,500	—	4,680	2,100	520	14,800
6,000	3,900	1,020	—	400	11,320
1,500	—	144	50	—	1,694
3,276	8,724	3,800	—	5,200	21,000
—	—	3,600	136	—	3,736
1,500	—	1,020	—	900	3,420
500	—	1,000	700	600	2,800
2,000	—	—	—	—	2,000
1,500	—	1,100	800	—	3,400
8,250	—	2,000	—	2,800	13,050
5,150	—	—	—	—	5,150
—	—	—	5,000	—	5,000
40,076	14,064	19,504	8,866	10,420	92,930
—	—	—	15,550	—	15,550
—	900	27,900	1,200	—	30,000
—	—	3,600	24,000	—	27,600
—	900	31,500	40,750	—	73,150

Zusammenstellung.

A.	Schaden im Rhonethal	Fr.	353,614
B.	" in Seitenthälern	"	92,930
C.	" des Staats	"	73,150
	Total	Fr.	519,694

Die Summe der Kolonnen 2 und 4, Tabelle A, für Arbeiten, die den Bundesbeitrag genossen haben, macht zusammen Fr. 69,971.

Wenn man von dieser Summe den Schaden abzieht, welcher durch Beschädigung der Arriereborde auf der Rückseite entstanden ist und dessen Verzeichniß sich folgendermaßen gestaltet:

Gemeinde	Niedergestelen	Fr.	4,050
"	Steg	"	2,100
"	Leytron	"	3,000
"	Saxon	"	2,371
"	Fully	"	22,600
	zusammen	Fr.	34,121

so bleiben als Summe des Schadens für die Einbrüche Fr. 35,850. Da bis jetzt im Ganzen Fr. 3,100,000 für neue Arbeiten ausgegeben wurden, so macht der Gesammtschaden $2^1/_{10}$ % dieser Summe aus, wovon etwas mehr als 1 % auf die Einbrüche kommen. Bedenkt man, daß die Wuhren ein dreimaliges, aufeinanderfolgendes außerordentliches Hochwasser zu bestehen hatten, so muß dieser Schaden als ein ganz minimer erscheinen.

Es mag hier am Platze sein, wiederholt zu konstatiren, daß die Einbrüche in neuen Arbeiten nirgends bis in die Fundationen griffen, und daß die Rhone, bevor sie sich auf ihren Niederwasserstand zurückzog, schon wieder in ihrem Bette floß.

Da man die Ursachen der Breschen, namentlich im Distrikt Raron, von Baltschieder bis zur Gampelbrücke, genau kennt, so wird es hoffentlich Niemandem einfallen, dieselben dem angewandten System zur Last zu legen. Gegen außerordentliche Katastrophen, wie Ausbrüche von Eisseen, Gletscherbrüche, Wolkenbrüche oder solche nie erlebte Gewitterregen, wie sie sich im August und Oktober über mehrere Gegenden der Schweiz ergossen, gibt es eben keine Korrektionsbauten. Daß man im Wallis das größte Vertrauen in das zur Anwendung gekommene Wuhrsystem setzt, beweist unter Anderm der Eifer, womit die Gemeinden des Rhonethales, mit Ausnahme einiger ganz verarmter, auch während der nächsten Baucampagne die Arbeiten fortzusetzen gewillt sind. Wären sie von der Zweckmäßigkeit und dem günstigen Erfolg derselben nicht so entschieden überzeugt, so würde ein solcher Eifer kaum denkbar sein.

Ursachen der Ueberschwemmungen.

Es mag im Interesse der Klarheit und Uebersichtlichkeit nicht überflüssig sein, das über die Ursachen der Ueberschwemmungen in vorstehendem Bericht zerstreut Mitgetheilte hier mit einigen Ergänzungen noch-

malz zusammenzustellen. Zu diesem Zwecke sende ich beiliegendes Profil voraus.

(Dasselbe liegt bei den Akten.)

Das schnelle Steigen der Rhone im Mai bis auf 9,5', sowie auch dasjenige von Ende Juni mit 10' Höhe ist rein und einzig dem raschen Schmelzen des massenhaften Schnees in den Seitenthälern durch die äußerst warme Temperatur zuzuschreiben. Das außerordentliche Hoch=wasser vom 24. Juli mit 11,6' hat seine Ursache ebenfalls in dem Schmelzen des höher liegenden Schnees und der Gletscher durch die herrschende tropische Hitze und den mehrere Tage anhaltenden Föhn. Daß der Regen, der hin und wieder gefallen sein mag, wessen man sich aber im Thale nicht erinnern will, bei diesem Hochwasser sehr wenig oder gar nicht mitgewirkt, geht aus der längern Dauer desselben und dem darüber aufgenommenen Profile deutlich hervor, abgesehen von der Unwahrscheinlichkeit, daß ein in den Seitenthälern 10 oder 14 Tage anhaltender Regen nicht auch im Hauptthale bemerkt worden sein sollte; auch die Abnahme der Gletscher, welche sowohl auf der Nord=, als auch auf der Südseite beobachtet wurde, bestätigt dies.

Aus dem oben gegebenen Profile ist zu ersehen, daß alle Ueber=schwemmungen, welche aus heftigen Regengüssen entstehen, schnell an=steigende Linien bilden, längere oder kürzere Zeit anhalten und dann eben so schnell wieder fallen, während die vom Schmelzen des Schnees und der Gletscher herrührenden langsamer ansteigen, nach längerer Dauer auch allmälig wieder fallen, und so eine mehr abgerundete Figur bilden.

Die dieses Jahr angestellten Beobachtungen haben nachgewiesen, daß die Rhone beim schönsten Wetter nicht nur ihren höchst angenom=menen Wasserstand erreicht, sondern denselben um 1' 6'' überschritten hat, so daß also feststeht, daß nichts Anderes die Ursache der Ueber=schwemmung vom 24. Juli sein kann, als das Schmelzen der Gletscher.

Das Hochwasser vom 17. August kam aus dem Bagnethal, haupt=sächlich aber vom Monterosa, Montemoro und Simplon. Daß die Rhone nach der Ueberschwemmung vom Juli bis 16. August beim schönsten Wetter eine mittlere Höhe von 9' über dem Nullpunkt be=hielt, beweist, daß die Gletscher dieses Wasser geliefert haben. Nun erfolgte vom 16. bis 17. August ein starkes Gewitter, während dessen Dauer es in einigen Gegenden volle 9 Stunden in Strömen regnete und hagelte. Im Visperthal, wo die Wassermasse und die durch die=selbe verursachten Verheerungen am größten waren, blieben die über Nacht gefallenen Schlossen von 8000' an aufwärts liegen. Die Be=hauptung der obern Thalbewohner, daß der sehr hoch angeschwollene Bach, der die tiefer liegenden Gelände bereits überfluthete, um 9 Uhr Morgens auf einmal schneller, um nicht zu sagen plötzlich, gestiegen

sei, stimmt ganz mit den Aussagen unten im Thale überein, daß das Hochwasser nach 1 Uhr die höchste Höhe erreicht habe. Die Meinung geht dahin, daß dieses plötzliche Anschwellen des Flusses, nachdem sich das Wetter bereits wieder aufgehellt hatte, dem schnellen Schmelzen der den Boden noch immer fußhoch bedeckenden Schlossen durch den Föhn zuzuschreiben sei. Daß aber außerdem noch eine andere Ursache mitgewirkt haben mag, ist aus den Aussagen der Bewohner des Saasthales zu entnehmen. Diesen zufolge schwoll während des Gewitters der mehrfach erwähnte Mattmarksee zu beträchtlicher Höhe an. Dem vermehrten Wasserquantum wurde aber der Abfluß durch den Allalingletscher von diesem selbst gesperrt, bis es sich am Morgen des 17. August um 9 Uhr seinen Kanal selber erweitert hatte und nun schneller und massenhafter abfloß. Die Hauptursache der Ueberhöhung der Vispe muß also ohne Zweifel in dem so lange andauernden Gewitterregen liegen. Es ist jedoch nicht zu übersehen, daß die Gewässer 12 Tage vor der Ueberschwemmung auf 9′ über dem Nullpunkt standen und erst durch das Gewitter auf 12,6′ stiegen, so daß auch diesmal das meiste Wasser durch die Gletscher geliefert wurde.

Da die Wasserverheerungen im August in der Nähe zahlreicher, sich an einander reihender Gletscher geschahen, so könnte leicht die Meinung aufkommen, diese letztern müßten bei solchen Katastrophen immer eine Hauptrolle spielen. Diese Meinung wird aber durch die Ueberschwemmung vom 3. Oktober auf's Gründlichste widerlegt. Das Gebiet derselben liegt nämlich an der obern Rhone von Mörell aufwärts, wo sich weder in den links-, noch in den rechtsseitigen Gebirgen größere Gletscher finden, die ihren Abfluß der Rhone zusendeten. Weder der Abfluß des Viescher-, noch des Aletschgletschers war zu einer erheblichen Höhe angeschwollen, so daß sie also nicht in Betracht kommen können. Daß die Gletscher wenig oder nichts zur Ueberschwemmung beigetragen haben, geht auch daraus hervor, daß die Rhone vor dem Eintritt derselben nur 3 Fuß über 0 stand und dann plötzlich auf 12′ 3″ stieg. Das außerordentliche Hochwasser vom 3. Oktober ist also allein dem zwei Tage anhaltenden, dichten Gewitterregen zuzuschreiben. Auch diesmal kam die Hauptwassermasse von den südlich vom Hauptthal gelegenen Alpen und wurde durch die an denselben entspringenden Wildbäche der Rhone zugeführt. Diese stand, wie oben gesagt, auf 3′ über 0, als die Regengüsse im Gomserthal dieselbe auf die Höhe von 12′ 3″ brachten, so daß diesmal dem Regen 9′ 3″ und nur 3′ den gewöhnlichen Ursachen zuzuschreiben sind. Es beweist dies, welche Intensität das Gewitter haben mußte, da es nur auf einer Fläche von 553,6 Quadratkilometer oder 24 Quadratstunden hauste, während das dem Gewitter vom 17. August ausgesetzte Gebiet einen Flächeninhalt von 780,08 Quadratkilometer oder 34 Quadratstunden hatte, somit volle 10 Quadratstunden größer war. Die Saltine und die Gamsen standen

bei beiden Ueberschwemmungen auf gleicher Höhe, so daß sie beim Vergleich außer Acht gelassen werden können.

Aus diesen während der Ueberschwemmung und unmittelbar nachher an Ort und Stelle gesammelten Notizen ergibt sich folgendes Resüme:

1. Die erste und wesentlichste Ursache solch plötzlicher und kolossaler Ueberschwemmungen sind die aus den vom Föhnwind von Italien herbeigewehten Gewitterwolken in den Alpen sich ergießenden massenhaften Regen. Diese Ursache muß namentlich für das Rhonethal als maßgebend bezeichnet werden.

2. Die meisten Ueberschwemmungen treten ein, wenn, nachdem durch lange anhaltende Sommerhitze das Wasser einen bedeutend hohen Stand erreicht hat, kürzere, aber heftige Gewitter dasselbe auf eine außergewöhnliche Höhe bringen.

3. Endlich ist nicht zu läugnen, daß auch das Schmelzen der Gletscher infolge lang anhaltender, starker Sommerhitze ein längere Zeit andauerndes Hochwasser oder sogar eine Ueberschwemmung zu erzeugen vermag.

Sämmtliche Angaben über die Wasserhöhe wurden an der Brücke von Sitten notirt.

Am 3. Oktober war das Hochwasser nur bis zur Einmündung der Vispe 3½'' höher, unterhalb derselben gleich hoch und an der Gampelbrücke wegen der dortigen Stauung wieder höher, als am 17. August, in Sitten dagegen 3'' niedriger, was, wie schon gesagt, dem Einfluß der Wildbäche zugeschrieben werden muß.

Am 28. September war im Wallis die Rhone bis auf 6' 6'' über 0 gestiegen, am 1. Oktober wieder 2' gesunken und begann erst von da an wieder zu steigen.

Außer den oben angeführten Ursachen übt auch das Geschiebe, welches die Flüsse und Wildbäche führen, einen nicht geringen Einfluß auf die Ueberschwemmungen aus. Wie dieser Bericht nachgewiesen, muß die Hauptschuld des Unglücks in Vispach dem Geschiebe zugeschrieben werden, welches sich in dem Bassin oberhalb der Brücke angesammelt hatte. Weitere Beweise für obige Behauptung liefert das Rhonebett zwischen der Gamsen und der Laldenbrücke, an der Brücke von Granetsch und in der Gemeinde Fully. Dieses Geschiebe wird, soweit es aus Kies und Alluvion besteht, nicht mehr liegen bleiben und folglich nicht mehr gefährlich werden, sobald die Rhone vollständig eingedämmt sein wird, besonders wenn man jetzt schon sich nicht darauf beschränkt, nur vereinzelte Strecken einzudämmen, sondern längere, zusammenhängende Wuhren baut. Das grobe Geschiebe dagegen wird immer gefürchtet werden müssen. Es sollte daher unter allen Umständen darauf Bedacht

genommen werden, dasselbe zu vermindern, wenn nicht unschädlich zu machen. Durch das Geschiebe der Saltine wurde 1866 die Rhone ganz versperrt und ihr Bett 12 bis 14′ über dem Niederwasserstand aufgefüllt. Dank den zwei Thalsperren, welche man voriges Jahr erstellte, hat sie dieses Jahr nicht mehr so grobes Geschiebe gebracht. Durch die Lonza wurde die Rhone noch mehr an die Felsen gedrängt und ihr Durchflußprofil um 162 Quadratfuß verengert. Auch die Drance brachte so viel Geschiebe, daß dadurch die Rhone gestaut wurde. Was die Vispe anbelangt, so ist nicht abzusehen, welch' furchtbare Dimensionen das Unglück in Vispach angenommen hätte, wenn der Fluß sein Geschiebe, statt es unmittelbar an der Mauer liegen zu lassen, in die Rhone geführt hätte. Bei einer Katastrophe wird nämlich das Geschiebe von den Wildbächen vermöge ihres stärkern Gefälles dem Hauptfluß weit schneller zugeführt, als dieser bei seinem schwächern Gefälle fortzuschaffen vermag; es muß sich daher wenigstens eine Zeitlang anhäufen und die Rhone stauen, so daß die aufwärts liegenden Strecken immer ein außerordentliches Hochwasser zu gewärtigen haben. Diesem Uebelstand kann nun, wie die Erfahrungen im Wallis, namentlich an der Saltine, nachweisen, abgeholfen werden und zwar durch Erstellung von Thalsperren, weßhalb mit allem Nachdruck darauf gedrungen werden muß, daß dieselben, wenn möglich, vor Allem aus und in genügender Anzahl erbaut werden.

Diesen Beobachtungen und Erfahrungen erlauben Sie mir noch einige Betrachtungen beizufügen über die Ursachen, weßhalb das Geschiebe so massenhaft herunterkommt.

Ich habe bereits in meinem Rapport von 1867 ausführlicher nachgewiesen, woher es kommt, daß die Moränen und Schuttkegel jetzt weit mehr Geschiebe liefern als früher, nämlich weil das große Material, das sich am Fuße jedes Kegels befand, nach und nach fortgeschafft wurde, so daß der Schutt mehr dem Angriff des Wassers ausgesetzt war und die Abrutschungen immer größer werden mußten. Dieser Thatsache habe ich noch beizufügen, daß wenigstens im Wallis die allzuzahlreiche Bevölkerung der Gebirge eine der wesentlichern Ursachen ist, daß die Seitenzuflüsse jetzt mehr Geschiebe herunterführen als früher. Diese zahlreiche Bevölkerung, die den Boden in immer weiterm Umfange aufackert und jeden kleinen Fleck, der urbar gemacht werden kann, zur Pflanzung von Getreide, Kartoffeln 2c. benutzt, lockert auf diese Weise den früher durch Wald oder eine dichte Rasendecke geschützten Boden immer mehr auf und gibt denselben den Einwirkungen des Frostes und der Gewitterregen preis; das Wasser dringt in den jetzt lockern Boden ein und schwemmt die Ackerkrume allmälig in die Tiefe. Die nämliche Bevölkerung, die für ihren Viehstand nicht genug Streue hat, beraubt auch den Waldboden seiner natürlichen Düngung durch Sammeln der abge-

fallenen Nadeln. Durch diese Abräumung wird den Pflanzen der natürliche Schutz gegen die Kälte entzogen, so daß der Boden immer mehr verarmen muß. Er entbehrt damit zugleich des nöthigen Bindemittels und liefert daher mehr Geschiebe. Die Alpenwälder selbst werden von diesen Bergbewohnern für Bauten, Einzäunung und zum Hausbedarf immer mehr gelichtet und abgeholzt. Wenn sich diese Bevölkerung im Thale ansiedelte, so würde sie sich jedenfalls mehr an die tieferliegenden, unter der Controle des Staats stehenden Waldungen halten. Zu all diesen Uebelständen kommt noch der Weidgang. Ziegen und Schafe werden im Herbst so lange als möglich auf die Weide getrieben. Da diese Thiere aber in so vorgerückter Jahreszeit auf den abgenagten Bergwiesen keine genügende Nahrung mehr finden, so halten sie sich an die Schößlinge der Sträucher. Weit nachtheiliger noch ist dieses Weiden im Frühjahr, wo der Mangel an Stallfutter die Leute nöthigt, viel zu früh damit zu beginnen.

Daß die Seitenthäler im Wallis erst seit einigen Generationen so stark bevölkert sind, geht daraus hervor, daß in vielen Weilern und kleinern Ortschaften nur zwei oder drei Geschlechtsnamen vorkommen oder wenigstens sehr zahlreich sind, während andere, später eingewanderte, nur wenige Glieder zählen. Bei einer weniger zahlreichen Bevölkerung mußte auch in weit geringerm Maße als heute das Bedürfniß vorhanden sein, den Boden in oben beschriebener Weise auszubeuten, dadurch zu dessen Verarmung beizutragen und ihn so den Rutschungen und andern nachtheiligen Folgen auszusetzen.

Ich halte dafür, daß auch diesem Uebelstande durch die Eindämmung der Rhone zum Theil abgeholfen werden wird. Ist nämlich einmal durch diese der Thalboden gegen die Rhone gesichert und kulturfähig gemacht, so wird sich jene Bergbevölkerung nicht in dem bisherigen Maße ausdehnen, sondern sich eher im Thale ansiedeln. Diese wichtige Angelegenheit sollte man aber nicht sich selbst überlassen, die hohe Regierung sollte hiezu möglichst Hand bieten und durch geeignete Bestimmungen dahin zu wirken suchen, daß dieses wirklich geschehe, bevor das Uebel noch weiter um sich gegriffen hat. Zur Förderung dieses Zweckes sollten insbesondere Abzugskanäle erstellt werden. Sobald eine Strecke eingedämmt ist, sollten die Gemeinden oder Korporationen Allem aufbieten, solche herzustellen, damit sie ihren Boden um so bälder verwerthen könnten. Die Tit. Regierung aber sollte die Gemeinden in der Weise unterstützen, daß sie ihnen gut ausgearbeitete Pläne in die Hände gäbe.

Ich wollte in Vorstehendem nur einige Andeutungen geben und werde in einem spätern Bericht Gelegenheit ergreifen mich über diesen wichtigen Gegenstand ausführlicher auszusprechen.

Schließlich lasse ich ein Verzeichniß derjenigen Arbeiten folgen, welche durch die Ueberschwemmungen nöthig geworden sind.

1) Vollständige Eindämmung der Saltine sammt Ausgrabung des Rhonekanals, sowie Erhöhung der obersten Thalsperre und wenn möglich Erstellung einer neuen.
2) Eindämmung der Rhone von Ritti bis an die Arbeiten der fünften Baucampagne sammt dem Durchstich; Vollendung der Arbeiten der fünften Baucampagne in der Gemeinde Vispach.
3) Schließung der Breschen in der Gemeinde Lalden nach den Normalien.
4) Eindämmung der Rhone unterhalb des Weißgeplätt in der Gemeinde Baltschieder.
5) Schließung der Breschen im Distrikt Raron und etwaige Erhöhung der Arriereborde.
6) Verbauung der Einmündung der Lonza sammt bestmöglicher Ausräumung des Rhonebettes.
7) Vollendung der Arbeiten der landwirthschaftlichen Gesellschaft und Vorrücken mit den Wuhren in der Gemeinde Granetsch auf der Korrektionslinie, damit so die Breschen in dieser Gemeinde geschlossen werden.
8) Eindämmung der Rhone auf dem Territorium der Gemeinde Ardon, sowie einige Arbeiten in der Gemeinde Nendaz.
9) Ausbesserung des sämmtlichen Schadens in der Gemeinde Fülly.
10) Wiederherstellung der zerstörten Arbeiten von Füllly und Fortsetzung derselben so weit, daß wenigstens die obern Breschen in den alten Arbeiten nicht provisorisch geschlossen werden müssen.
11) Herstellung der Arbeiten auf dem linken Ufer der Consorten Bréſil und der Gemeinde Martigny-mixte in der ganzen Länge.
12) Ausbaggerung in Follataires und Eindämmung der Einmündung der Drance; Erstellung einiger Thalsperren zwischen Bovernier und Martigny-Combe.

Die aufgeführten Arbeiten schließen selbstverständlich diejenigen nicht aus, welche weiter oben und unten außerdem noch nöthig sind. Diese sind aber Sache der detaillirten Vorlage des Kantons für die nächste Baucampagne.

Noch möchte ich der hohen Regierung von Wallis dringend anempfehlen, überall, wo es nur thunlich ist, die Gemeinden in der Erstellung von Abzugskanälen zu unterstützen, indem dies das beste Mittel

ist den Gemeinden, die durch die Wuhrarbeiten erschöpft sind, durch Erhöhung der Ertragsfähigkeit des Bodens aufzuhelfen.

Ihnen, hochgeachteter Herr Bundesrath, glaube ich sagen zu dürfen, daß ich in Vorliegendem einen sachgetreuen Bericht über die diesjährigen Ueberschwemmungen erstattet habe und bedaure nur, daß er in mancher Hinsicht nicht so vollständig geworden ist, als ich ihn gerne geben möchte, werde ihn jedoch bei späterer Gelegenheit zu ergänzen suchen.

Genehmigen Sie die Versicherung der vollkommensten Hochachtung, mit der ich die Ehre habe zu zeichnen

Ihr ergebenster

L. Blotnitzky, Oberingenieur.

10453088

Technischer Bericht

des

Herrn Ingenieur W. Fraisse, Präsidenten der II. Sektion der eidgenössischen Schätzungskommission für die Wasserverheerungen vom September 1868.

Die schreckliche Ueberschwemmung, von welcher ein beträchtlicher Theil der Schweiz und insbesondere das schöne St. Gallische Rheinthal, für dessen Schutz bereits schon bedeutende Summen verausgabt wurden, heimgesucht worden ist, hat die Frage auftauchen lassen, ob es angemessen sei, solche große Ausgaben zu machen, wenn man ungeachtet der ausgeführten Werke noch solch' großem Unglück ausgesetzt bliebe.

Dieser Zweifel hat sowohl bei den Behörden, als auch bei den Beitragspflichtigen und der Bevölkerung seine Berechtigung; es ist daher am Platze, den Verlauf und die Folgen der letzten Ueberschwemmung des Rheins vom Gesichtspunkte der Haltbarkeit der bereits ausgeführten und noch auszuführenden Schutzbauten sorgfältig zu prüfen.

Dies zu versuchen ist der Zweck gegenwärtiger Berichterstattung.

Vor Allem muß ich darauf hinweisen, daß die Regenmenge, welche sich über die den Gotthardt umgebenden Gebirgsstöcke ergossen hat, eine ganz außerordentliche gewesen ist. Ich will hier nicht Zahlen anführen, wie mir solche von verschiedenen Seiten, jedoch ohne Garantie für ihre Authentizität, mitgetheilt worden sind, sondern ich halte mich an die mir vom Observatorium in Zürich durch die freundliche Vermittlung des Herrn Professor Dufour zugekommenen offiziellen Angaben der mit den diesfälligen Beobachtungen betrauten Personen.

Nehmen wir die Beobachtungen von sieben, oberhalb der Tardisbrücke im Flußgebiete des Rheins gelegenen meteorologischen Stationen,

so finden wir, daß die mittlern Niederschlagshöhen betrugen: Vom 19.—30. September 159,2^{mm}, vom 22.—23. allein 48,3^{mm} und vom 27.—28. 67,2^{mm}. Wird nach diesen mittlern Niederschlagshöhen das Quantum des auf das 4267 Quadratkilometer umfassende Flußgebiet des Rheins gefallenen Regens berechnet, so ergibt sich (bei Weglassung der Bruchzahlen) für den 22. und 23. eine Wassermasse von 206 Millionen Kubikmetern, vom 27. und 28. September 287 Millionen Kubikmeter und endlich vom 19.—30. September 679 Millionen Kubikmeter.

Diese Zahlen beziehen sich, wie bemerkt, ausschließlich nur auf das Flußgebiet des Rheins oberhalb der Tardisbrücke.

Diese außerordentlichen Regengüsse, welche noch von einem warmen Föhn begleitet waren, mußten rasch eine ziemliche Masse Gletschereis zum Schmelzen bringen. Da das Flußgebiet des Rheins das Wasser von 71 Gletschern von einem Flächeninhalt von 266□Kilometern aufnimmt, so wird obige Wassermenge durch die daherigen Zuflüsse noch vermehrt. Da wir indessen keine Mittel besitzen, diese Vermehrung in Zahlen zu schätzen, so beschränken wir uns darauf, dieses unbestimmte Quantum als Zuwachs anzuführen.

Bis jetzt wurde die Abflußmenge des Rheins bei Hochwasser auf 40—50,000 Kubikfuß und bei ganz außerordentlichen Anschwellungen auf 60,000 Kubikfuß per Sekunde geschätzt. Nun ergibt sich für den 28. September nach den zurückgebliebenen Spuren und gemachten Beobachtungen durch approximative Berechnung, daß die abgeflossene Wassermenge 100,000 Kubikfuß per Sekunde überstiegen habe.

Das Profil, der Querschnitt und das Gefälle sind bekannte Größen. Der Rhein hat zahlreiche Spuren an den beidseitigen Dämmen zurückgelassen. Aus diesen Faktoren läßt sich annähernd die Schnelligkeit und das Quantum des Abflusses ermitteln. Im Momente einer so ernsten Katastrophe, wo die Sturmglocken aller Ortschaften die arbeitsfähigen Männer zur Hülfe rufen, haben die Ingenieure Anderes zu thun, als sich mit theoretischen Beobachtungen abzugeben.

Es ist daher erst etwas hintendrein, nachdem die dringendste Noth überstanden, möglich, sich über ein solches Ereigniß, dessen Zeuge man gewesen, ruhiger Rechenschaft zu geben. Wenn ich aber als Abflußmenge die runde Zahl von 100,000 Kubikfuß annehme, so bleibe ich, um ja nicht zu hoch zu greifen, unter der von Hrn. v. Salis, Oberingenieur des Kantons Graubünden, angenommenen Ziffer von 2851 Kubikmetern und unter derjenigen von 3250 Kubikmetern, welche sich bei Anwendung der gewöhnlichen Formeln ergeben würde.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß die Abflußmenge des Rheines während der letzten fürchterlichen Anschwellung unzweifelhaft um den vierten Theil größer war, als bei den größten bekannten Hochwassern.

Wenn nun die seit dem Bundesbeschlusse von 1862 erstellten Dämme sich bei einer derartigen Probe bewährt haben, so ist man zu der Folgerung berechtigt, daß das System gut sei und, einzelne Verbesserungen in der lokalen Anwendung vorbehalten, mit Vertrauen fortgesetzt werden dürfe.

Der Abfluß von 100,000 Kubikfuß per Sekunde hat besonders am 28. Sept. stattgefunden. Die Anschwellung dauerte bis 3. Oktober, aber obiges Maximum dauerte nicht lange Zeit.

Nehmen wir an, dasselbe habe 24 Stunden angedauert, so gibt dies eine Abflußmenge von 233 Millionen Kubikmetern, d. h. 54 Millionen weniger, als während des gleichen Zeitraums Regen gefallen ist. Diese Zahlen stimmen hinlänglich, um sich gegenseitig zu bestätigen. Das am 27. und 28. in einem Terrain mit steilen Abhängen auf einen felsigen, von den vorhergehenden Regengüssen bereits durchnäßten Boden gefallene Wasser mußte sehr rasch abfließen, wobei es immerhin noch ein gewisses Quantum zurückließ, welches vom Boden absorbirt wurde. Die vollständige Tränkung des Bodens durch die Regengüsse vom 19. bis 27. wird leider nur zu deutlich bewiesen durch die vielen Erdrutschungen, welche in den Gebirgsgegenden der Kantone Graubünden und Tessin vorgekommen sind.

Wir gehen über zu den Ereignissen, welche sich während der Ueberschwemmung auf der Rheinstrecke von der Tardisbrücke bis zum Bodensee zugetragen haben.

Auf eine Länge von 3 Kilometern auf dem linken und 4 Kilometern auf dem rechten Ufer sind die Dämme vollkommen unbeschädigt geblieben, obwohl das Wasser bis zur Krone reichte und manigfaltige Spuren zurückgelassen hat. Einige schwächere Stellen wurden noch rechtzeitig verstärkt und im Ganzen ist das hinterliegende Terrain geschützt geblieben.

Beim Wuhrstein Nro. 5 hingegen, auf dem linken Ufer, befand sich eine kleine Bucht, mit deren Abschließung man trotz ziemlich bedeutender Schwierigkeiten begonnen hatte, in der Absicht, dieselbe während der bevorstehenden Campagne zu vollenden. Der Voranschlag für diese Arbeit war bereits gemacht und zur Genehmigung vorgelegt. Das noch vorhandene alte Wuhr wurde noch als genügend fest betrachtet, so daß man diese Arbeit zwar als angemessen und zweckmäßig für die definitive Korrektion dieser Strecke, aber keineswegs als dringlich erachtete. Aus diesem Grunde waren denn auch während den letzten Jahren die Anstrengungen der Ragatzer-Wuhrgemeinde auf andere Punkte ihrer Linie gerichtet. An dieser Stelle nun ist die erste Bresche entstanden. Es scheint, daß das Rückwasser den Fuß des alten Wuhrs unterspült habe, welches dann, dem Druck von beinahe 6 Metern Wildwasser nachgebend, einstürzte. Eine ungeheure Wassermasse ergoß sich über die zwischen dem

Rhein, der Tamina und dem Berg eingeschlossene Ebene, deren überschwemmte Fläche auf 500—550 Jucharten geschätzt wurde.

Indem dieses Wasser mit demjenigen der Tamina bei ihrer Einmündung in den Rhein zusammenstieß, staute sich dasselbe oberhalb des Eisenbahndammes an, überfluthete den Boden des Bahnhofes und die große Straße auf eine Höhe von 4' und bedrohte die zunächst dem Bahnhof liegenden Häuser, welche auch wirklich bedeutenden Schaden litten. Diese Zerstörung wurde schon sehr bedenklich, als auch der Zufahrtsdamm sammt der Eisenbahnunterfahrt auf eine Länge von 150 Metern einstürzte. Diese neue Bresche verschaffte dem Wasser um den Bahnhof herum Abfluß. Mit Heftigkeit strömte dasselbe über die Ebene zwischen dem Rhein und der großen Kantonsstraße und überschwemmte bis Sargans und Mels eine weitere Fläche von mehr als 4000 Jucharten.

Diese Bewegung bewirkte dann auch die theilweise Zerstörung der in einem Kreisbogen gegen das linke Widerlager der Eisenbahnbrücke in den Rhein ausmündenden Eindämmung der Tamina. Durch die Unterspülung von hinten, in Verbindung mit dem Druck des Rheines selbst, wurden enorme Materialien von ihrer Stelle gerückt, in deren Nähe sie dann zwar beisammen, aber im größten Durcheinander, liegen blieben.

Eine neue, durch die Stauung der Rheinbrücke in die Höhe getriebene Masse Wasser, stürzte sich, einen Wasserfall bildend, gegen diesen Punkt und steigerte noch die Größe der Ueberschwemmung.

Schon hier ließ sich die Wirkung des Profils der Ebene, welche im Allgemeinen tiefer liegt, als der Rhein, in augenfälliger Weise konstatiren. Während bis zum Bergabhang eine weite Terrainfläche, wie auch die Straße und der Boden der Eisenbahnstation Sargans mit Wasser bedeckt waren, ragte der unmittelbar an den Rhein stoßende Boden über dasselbe hinaus, so daß die neuen Dämme unterhalb der Eisenbahnbrücke auf mehrere Kilometer Länge, sowie die Arriere-Borde von Ragatz, Vilters, Wangs und theilweise auch von Sargans intakt blieben und sogar das anstoßende Terrain schützten. Auch ist bekannt, daß das Wasser bis zur Krone der Dämme reichte, ohne daß dieselben erheblichen Schaden litten.

Das Gleiche war auch der Fall oberhalb der Eisenbahnbrücke.

Der circa 1000 Meter lange Damm, durch welchen das linke Ufer regulirt ist, blieb ebenfalls unversehrt und bildete so eine Scheidemauer zwischen dem überschwemmten Gelände und dem Rhein selbst.

Die Dämme von Maienfeld auf dem rechten Ufer haben nur einige unbedeutende Beschädigungen erlitten. Einiges Material wird genügen, die beschädigten Stellen wieder zu sichern.

Der Damm, den die Gemeinde unmittelbar oberhalb des rechten Widerlagers der Eisenbahnbrücke aufgeführt, aber nicht ganz vollendet hatte, ist zwar nicht gerade zerstört, aber doch in bedeutendem Maße beschädigt. Die gehörige Wiederherstellung desselben ist bereits im Gange.

Unterhalb dieses Punktes, stieg die Strömung, verstärkt durch den dort einmündenden Mühlebach, dessen Einlauf Wirbel verursachte, zuerst über den anstoßenden Boden und zerstörte sodann circa 150—200 Meter alte Dämme welche zu weit zurück lagen und deren Umbau auch bereits projektirt gewesen war. Der Einsturz dieses Dammstückes scheint dadurch veranlaßt worden zu sein, daß das Wasser den nur auf der Flußseite mit Steinbekleidung versehenen Damm von hinten angriff und den aus Kies bestehenden Körper desselben unterwühlte. Dagegen hat die abwärts folgende 1300 Meter lange gerade Dammstrecke, obwohl sie nur schwach durch Steinwurf versichert war, keinen erheblichen Schaden gelitten. Durch die Strömung von hinten wurde zwar der aus Kies bestehende Dammkörper etwas angegriffen, allein die Steinwurfböschung blieb unbeschädigt.

Die Eisenbahnbrücke erlitt keinen Schaden; die Bahn hingegen wurde an verschiedenen Stellen, bei Maienfeld, Ragatz und Sargans und weiter unten bis Au an 20 Orten durchbrochen.

Das bei Ragatz in die Ebene geflossene Wasser lief in einer Entfernung von mehr als 8 Kilometern durch die Einmündung der Saas bei Trübbach wieder in den Rhein. Da an dieser Stelle das Wasser mit dem dort einmündenden Trübbach zusammentraf, und überdies die Dämme des Rheins und des genannten Wildbachs im Rücken angriff, so wurden hier die Dämme selbst ziemlich stark beschädigt, obwohl der Hauptkörper derselben stehen blieb. Auch wurden die Arbeiten an der Einmündung der Saas und des Trübbachs, welche zwar nicht zum Unternehmen der Rheinkorrektion gehören, deren Zerfall aber immerhin sehr zu bedauern ist, gänzlich zerstört.

Von da warf sich die Masse Wasser gegen das rechte Ufer und richtete in dem lichtensteinischen Dorfe Balzers großen Schaden an. Die Häuser von Trübbach, sowie das Territorium von Wartau haben keinen Schaden gelitten. Bis auf einige geringe Beschädigungen und eine an einem alten Damme entstandene kleine Bresche von 40 à 50 Meter blieb diese ganze Partie so zu sagen unversehrt. Ein weiterer großer Dammbruch fand auf dem Gebiete von Sevelen bei dem Wuhrsteine Nro. 32 statt. Auch hier, gerade an derjenigen Stelle, wo die während der letzten Jahre erstellten neuen Dämme aufhörten und in der nächsten Campagne hätten fortgesetzt werden sollen, war es wieder das alte Ufer, das vom Wasser angegriffen und fortgerissen wurde.

Dieser Dammbruch war sehr bedeutend; seine Fluthen erstreckten sich, eine Fläche von nahezu 7000 Jucharten bedeckend, bis an den Berg. Unglücklicherweise wurden verschiedene Dörfer, Burgerau, Salez, Haag, Buchs, Rüfi u. s. w. durch diese Ueberschwemmung heimgesucht. Das Dorf Burgerau ist nahezu ganz zerstört. Ein schlammiges Wasser, welches stellenweise, je nach den Terrainverhältnissen, von starken Strömungen durchfurcht war, bedeckte bis auf 2 Meter Höhe den Boden der Wohnungen. Es befanden sich daselbst noch einige kleinere Breschen, deren Wasser sich aber fast an der gleichen Stelle mit demjenigen des Hauptdammbruches vermengten. Leider sind an diesem Orte auch noch 7 Menschenleben zu Grunde gegangen.

Seit mehreren Jahren hatte man daran gearbeitet, die Kurve oder Bucht, welche das Ufer in der Gemeinde Wartau zwischen Wuhrstein 27 und 32 bildet, zu schließen. Jedes Jahr wurde ein beträchtliches Stück ausgeführt und zur Zeit der Ueberschwemmung waren bereits 2800 Meter neue Dämme fertig. Um die Bucht bis auf das Territorium von Sevelen zu schließen, blieben nur noch ungefähr 750 Meter zu erstellen übrig, wovon 500 Meter bereits für die nächste Campagne zur Ausführung projektirt waren.

Da das Wasser an dieser Stelle ein schwach befestigtes Ufer traf, welches überdies durch die Ausmündung eines Baches (Mühlebach) unterbrochen war, so mußte die Wirbelströmung, welche sich bildete, das alte Ufer und die dort befindlichen Hinterdämme unterspülen. Nachdem diese schwache Schranke einmal durchbrochen war, konnte sich das Wasser in freiem Laufe über die ganze Ebene ausdehnen, aus welcher es dann nur ganz langsam, 18 Kilometer weiter abwärts, bei den Felsen von Bühel unterhalb Rüti, wieder in den Rhein abfloß. Die Spuren, welche das Wasser in Haag, Salez und Sennwald zurückgelassen hat, sind Zeugen, der Gewalt, wie der Richtung des Stromes. Viele Bäume sind in den Aesten bis auf 2 Meter Höhe mit angeschwemmten Materialien beladen; das Gras liegt am Boden und Alles ist mit einer dicken Schlammschicht überzogen.

Da der größte Theil des Thales ziemlich tiefer liegt, als das Rheinbett, so ist es begreiflich, daß die Ebene sehr rasch tief unter Wasser gesetzt war, während die für den allmäligen Abfluß in den Rhein vorhandenen Oeffnungen erst nach Verminderung des Zuflusses und nach dem Sinken des Rheins wirksam werden konnten.

Hieraus erklärt sich denn auch, daß ganze Dörfer so lange unter Wasser stunden, bis sie fast vollständig zerstört waren.

Eine neue große Bresche oder vielmehr zwei Breschen öffneten sich bei Montlingen. Die erste derselben, zwischen den Wuhrsteinen 75 und 76, hätte zwar für sich allein keine große Bedeutung gehabt, wenn nicht

ihre Wasser sich mit demjenigen der zweiten, gefährlichern Bresche, welche in der Nähe des Dorfes selbst, bei Nro. 78, entstanden war, vereinigt hätten.

Das Dorf Montlingen, bemerkenswerth durch den Hügel, welcher dasselbe dominirt, bildet gewissermaßen den Anfang der durch die Rheincurve, genannt Hohenemserbucht, begränzten ungeheuern Ebene, welche sich bis an den Berg gegen Marbach, Rebstein, Balgach und Berneck erstreckt und die zahlreich bevölkerten Dörfer Au, Diepoldsau, Kriesern, Schmitter und Widnau in sich schließt.

Diese Ebene liegt fast durchgehends unter dem Niveau des Rheins. Die gewöhnlichen Wasser, welche dieselbe aufnimmt, finden ihren Abfluß durch einen Bach, die Aach, welche mittelst einer, zur Verhinderung der Stauungen durch das Rheinwasser mit selbstwirkenden Thüren versehenen Schleuse, unter der Eisenbahn durch geleitet wird und sich unterhalb Monstein in den Rhein ergießt. Es ist dies der einzige Abfluß für die Gewässer dieser Ebene, deren wirklicher Thalweg längs der großen Straße bei Widnau sich hinzieht, woraus sich erklärt, daß, während in Widnau und Au fast in allen Häusern bei 2 à 3 Meter Wasser stund, das Dorf Diepoldsau verschont blieb und Schmitter und Kriesern von der Ueberschwemmung nur in ganz geringem Maße berührt wurden.

Mit ungeheurer Schnelligkeit ergoß sich die große Wassermasse durch den Dammbruch bei Montlingen über die ganze Ebene, überschwemmte die Dörfer Au und Widnau vollständig und erreichte sogar die ersten Häuser von Berneck und einen Theil von Kriesern.

Durch diesen großen Dammbruch wurde zuerst das ganze Dorf Montlingen überschwemmt; dann stürzte sich die Wassermasse, indem sie drei Reihen alter Dämme und Arriereborde wegriß, in vollem Strom in die Ebene, deren überschwemmte Fläche auf mehr als 10,000 Jucharten geschätzt worden ist.

Bei Au und Monstein sammelte das Wasser sich an, vermochte aber ungeachtet der Durchbrüche, welches es durch den Bahndamm und die Arriereborde machte, nur äußerst langsam in den Rhein abzufließen, so daß die Wohnungen während nahezu zwei Wochen auf eine bedeutende Höhe unter Wasser stunden und überall massenhafter Schlamm sich ablagerte.

Die Richtung, welche die Ueberschwemmung in dieser Gegend verfolgte, ergibt sich aus folgender Beobachtung: Alle Breschen im Bahndamme und in den Arriereborden und die von der Wasserströmung hinterlassenen Spuren zeigen durch die Neigung der Zweige und Gräser, die Oberfläche des abgelagerten Sandes und Geschiebes, daß die Strömung überall gegen den Rhein zu und niemals vom Rhein gegen das rück-

liegende Gelände sich bewegt hat. Die längs dem Rheine, zwischen Montlingen und Monstein erstellten Dämme haben keinen bemerkenswerthen Schaden erlitten. Man sieht, daß das Bett bis an die Krone der Dämme gefüllt war, allein die Werke sind bis auf einige kleine Ausnahmen unbeschädigt geblieben.

Nach dem Obengesagten ergeben sich also 3 oder, wenn man die Breschen bei Ragatz (Wuhrsteine Nro. 5 und 7) besonders unterscheiden will, 4 große Dammbrüche, welche allein die Ueberschwemmung einer bewohnten und kultivirten Landstrecke von nahezu 15—20,000 Jucharten (6—7000 Hectaren) Flächeninhalt und gegen 750 Häusern verursacht haben.

Abgesehen davon, daß mehrere Personen bei dieser Katastrophe das Leben verloren haben, ist hervorzuheben, daß 35 Ortsgemeinden von derselben heimgesucht worden sind und daß der dadurch für die ganze Gegend erwachsene Schaden zu einer Summe ansteigt, welche die großmüthigsten Unterstützungen nicht zu erreichen vermögen.

Ich übergehe hier die wenigen, bei der Ueberschwemmung vorgekommenen kleinen, lokalen Breschen, weil dieselben keinen erwähnenswerthen Einfluß gehabt haben und daher untergeordneter Natur sind.

Es ist übrigens zu bemerken, daß die angeführten Hauptdammbrüche, und selbst die weniger wichtigen Breschen hauptsächlich an solchen Stellen der alten Ufer entstanden sind, die durch die neuen Korrektionsbauten noch nicht geschützt waren.

Seit Erlaß des Bundesbeschlusses von 1862, also seit 6 Jahren, ist an dem Unternehmen der Rheinkorrektion thätig gearbeitet worden.

In der von mir unterm 24 August 1868 aufgestellten Uebersicht der Rheinkorrektionsarbeiten habe ich bereits schon constatirt, daß im Ganzen 22 1/2 Kilometer Längendämme erstellt worden sind, ohne die übrigen an dieselben anschließenden Arbeiten.

Von diesen 22 1/2 Kilometern Dämme sind im Ganzen nur etwa 5—600 Meter zerstört worden, und auch diese Zerstörung ist nicht eine vollständige, indem das Material; obwohl durcheinander geworfen, doch auf dem Platze geblieben ist und noch jetzt als rohe Eindämmung gegen das Wasser dient. Die größte Lücke in den neuen Dämmen befindet sich bei Sargans bei Wuhrstein Nro. 16 und auf dem rechten Ufer bei Fläsch.

Es ist allerdings zu bedauern, daß diese Arbeiten nicht früher unternommen worden sind und daß man nicht, anstatt die Bauzeit auf 12 Jahre hinaus zu erstrecken, die nöthigen administrativen und finanziellen Maßregeln getroffen hat, um das ganze Unternehmen in 6 Jahren vollenden zu können. Vielleicht hätte dadurch das jetzige Unglück verhindert oder vermindert werden können. Allein die Bundesbehörden

konnten eben nicht voraus sehen, daß mitten in der Ausführung des von ihnen subventionirten Werkes, eine solche Katastrophe eintreten und mehrere Kantone in ebenso unerwarteter als schrecklicher Weise heimsuchen würde.

Ereignisse dieser Art entgehen aller menschlichen Weisheit und Vorausicht.

Wenn wir uns nun auch Glück wünschen können, daß die Arbeiten, welche seit der Betheiligung der Eidgenossenschaft an dem Unternehmen der Rheinkorrektion ausgeführt worden sind, sich im Allgemeinen so gut gehalten haben, so liegt es gleichwohl in unserer Pflicht, uns über alle nähern Verumständungen genaue Rechenschaft zu geben, um die künftigen Arbeiten mit um so mehr Umsicht leiten zu können.

Während bis jetzt der höchste Wasserabfluß des Rheins zu 80,000 Kubikfuß per Sekunde angenommen wurde, hat uns die jüngste Erfahrung gezeigt, daß dieser Abfluß 100,000 Kubikfuß noch übersteigen kann, so daß, wenn auch die Wiederkehr eines solchen außerordentlichen Hochwassers für geraume Zeit nicht als wahrscheinlich angenommen werden darf, doch einer solchen Möglichkeit Rechnung getragen und die Konstruktion der Dämme darnach gerichtet werden muß und auf diesen Punkt werden die Herren Kantonsingenieure in Zukunft bei Aufstellung der jährlichen Bauvorlagen ihr Hauptaugenmerk zu richten haben.

Auf der andern Seite müssen die gemachten Erfahrungen die kantonalen Behörden zu rascher Vervollständigung der Eindämmungsarbeiten antreiben und ihr Augenmerk insbesondere auch auf die Hinterdämme und die Querdämme, durch welche in sehr vielen Fällen Strömungen rechtzeitig zurückgehalten werden können, hinlenken. Ich glaube auf diesen Punkt ganz besondern Nachdruck legen zu sollen.

Im Fernern ist es von großer Wichtigkeit, daß recht viele, gehörig aufgedämmte und solide Straßen nach dem Rhein erstellt werden. Dieselben haben einen doppelten Zweck: Für's Erste sind sie nothwendig für den leichten Transport des Wuhrmaterials und zweitens dienen sie gleichzeitig als Dämme, welche wesentlich dazu beitragen werden, allfällige Rheinausbrüche aufzuhalten und so den allgemeinen Ueberschwemmungen, welche sich ohne Widerstand auf mehrere Kilometer Entfernung verbreiten, vorzubeugen.

Die neuen Dämme haben im Allgemeinen, Dank ihrer guten Konstruktion und der guten Beschaffenheit des Materials, welches sich fast auf der ganzen Linie vorfindet, gut gehalten. Es ist daher nothwendig, daß man auch in Zukunft darnach trachte, starkes und großes Material zu verwenden, wie es bisher, ungeachtet des höhern Preises, geschehen ist. Die schweren eckigen und gut aufliegenden Felsstücke gewähren den Vortheil, daß sie, wenn auch durch Unterspülung aus ihrer

Lage gebracht, doch auf dem Platze liegen bleiben. Sie bilden dann einen rohen Steinwurf, welcher zwar nachrutschen und wohl auch mehr oder weniger in den Sand oder das Kies einsinken kann, aber nie von seiner ursprünglichen Stelle weggeführt wird. Die Hauptmasse bleibt auf dem Platze und dient als Grundlage für das herbeizuschaffende neue Material.

Bei diesem Anlasse halte ich es für zweckmäßig, auf die Frage einer successiven Kolmatirung dieser großen tiefliegenden Ebene, deren allmälige Erhöhung von der größten Wichtigkeit ist, zurückzukommen. Die letzte Ueberschwemmung hat eine großartige Kolmatirung zur Folge gehabt. Eine Schlammschicht von beträchtlicher Dicke hat sich fast über die ganze Ebene ausgebreitet. Dieselbe mißt an einigen Orten, wo keine starke Strömung war, 30, 60 und 80 Centimeter oder 2—3 Fuß. Dieser plötzlich abgelagerte Schlamm bildet aber wegen seiner großen Masse und schlechten Beschaffenheit für die Wiederherstellung des Bodens in kulturfähigen Zustand ein bedeutendes Hinderniß. Es wird mehrere Jahre und große Kosten erfordern, um einem so überführten Boden wieder seinen frühern Werth zu verschaffen. Würde dagegen dieser gleiche Schlamm nach und nach, zur geeigneten Jahreszeit durch Kanäle, mittelst deren Schleusen das Wasser zurückgehalten oder nach Belieben und je nach den Verhältnissen der Jahreszeit an die geeigneten Stellen geleitet werden könnte — hergeführt, so würde derselbe den Alluvionboden, aus welchem der Thalgrund besteht, nach und nach erhöhen und sich mit demselben vermengen, ohne die Kulturen zu zerstören.

Ich weiß wohl, daß dieses Mittel nur sehr langsam zu einem nennenswerthen Resultate führt, und daß das Hochwasser von 1868 für die Bodenerhöhung der Ebene mehr geleistet hat, als das beste Kolmatirungssystem während einer langen Reihe von Jahren hätte zu Stande bringen können. Dieses Mittel ist aber, obwohl langsam, doch sicher wirkend; es läßt sich damit ein Bewässerungs- und Entsumpfungssystem verbinden und dasselbe verdient daher die volle Beachtung der Fachmänner und Betheiligten.

Die Wiederbewaldung der Gebirge ist ebenfalls ein sehr langsames Mittel, um den jähen Anschwellungen der Wildwasser vorzubeugen und die Niederungen zu schützen. Nichtdestoweniger ist dasselbe dringend anzuempfehlen, wenn auch die jetzige Generation wenig Aussicht hat, einen nachweisbaren, größeren Erfolg desselben zu erleben.

Mache man immerhin den Anfang mit diesen, wenn auch langsamen doch sichern Verbesserungen. Unsere Nachkommen werden die Früchte derselben ernten und das begonnene Werk nach Maßgabe ihrer Kräfte fortsetzen.

Wir haben oben gesehen, daß das Wasser des Dammbruches bei Montlingen, über die Ebene von Widnau strömend, sich bei diesem

Dorfe und dem großen Dorfe Au ansammelte und daselbst wegen Mangel eines leichten Abflusses in den hochgehenden Rhein die unglaubliche Höhe von 3 Meter (10′) erreichte, eine Höhe, die ich mir nicht anzuführen getrauen würde, wenn ich sie nicht nach den dort überall vorhandenen unwiderlegbaren Spuren selbst verifizirt hätte.

Es muß zugegeben werden, daß der Eisenbahndamm bei Au, trotz des dort befindlichen, mit selbstbeweglichen Thüren versehenen Durchlasses für den raschen Abfluß dieser großen Wassermasse ein großes Hinderniß gewesen ist.

Dieser Damm wurde durchbrochen, der Eisenbahnverkehr unterbrochen und infolge dessen trägt die Gesellschaft die Folgen dieser Anlage, welche aber nichtsdestoweniger als für den Abfluß der Ach, welche sämmtliche Gewässer der Ebene aufnimmt, als höchst nachtheilig bezeichnet werden muß.

Ist es nicht klar, daß wenn an dieser Stelle der Rhein einige Fuß weniger hoch gewesen wäre, dieses Wasser viel schneller und vielleicht ohne den genannten Dörfern Schaden zu bringen abgeflossen wäre? Das Bett des Baches könnte — in den meisten Fällen wenigstens — für den Abfluß genügen.

Diese Tieferlegung des Bettes bei Widnau liegt aber ganz in der Hand des menschlichen Willens. Sie ist der Gegenstand der Projekte gewesen, welche an zwei internationalen Konferenzen zwischen schweizerischen und österreichischen Ingenieuren, im Jahr 1865 zu Bregenz und 1867 in Constanz, behandelt wurden.

Es ist festgestellt, daß mittelst eines Durchstiches bei Brugg durch österreichisches Gebiet sich eine Senkung von 1^m 80 bis 2^m 70 (6 bis 9 Fuß) erreichen läßt.

Eine solche Tieferlegung des Flußbettes und Wasserspiegels müßte eine sofortige Entsumpfung der ganzen Gegend zur Folge haben und würde in solcher Weise vielleicht weitere Dammbrüche, welche in dieser Ebene noch zu befürchten stünden, unschädlich machen. Wenn das Wasser rascher hätte ablaufen können, so würde sein momentaner Durchfluß keine so schweren Folgen gehabt haben, indem hauptsächlich das lang andauernde Stehen des Wassers die Ursache so vieler Zerstörungen gewesen ist.

Im Weitern würde ein zweiter, dem ersten fast ähnlicher Durchstich über schweizerisches Gebiet bei Kriesern und Widnau, welcher ebenfalls durch die gleichen Ingenieure projektirt worden ist, die Tieferlegung wesentlich vergrößern und seine Wirkung aufwärts bis Montlingen und weiter ausdehnen.

Nach einer Katastrophe, welche, wie die letztstattgehabte, eine so zahlreiche Bevölkerung in's Unglück gebracht hat, ist zu hoffen, daß man endlich dazu kommen werde, solche wichtige Projekte in's Werk zu setzen. Beide Länder sind dabei interessirt; beide haben das Bedürfniß, den Abfluß der ihnen Schaden bringenden Gewässer zu begünstigen, ihr anstoßendes Gelände zu entsumpfen und sich gegen die Gefahren der verderbenbringenden Hochwasser möglichst zu schützen.

Wenn im Jahre 1868 die Dammbrüche auf dem linken Ufer des Rheins stattgefunden haben, so ist damit nicht gesagt, daß das Gleiche nicht ein anderes Mal auch auf dem rechten Ufer vorkommen könne. Die große Ebene zwischen dem Rhein und den Bergabhängen bei Hohenems, Dornbirn u. s. w. ist ganz in der gleichen eben so bedrohten Lage, wie das linke Ufer; ein Dammbruch würde daselbst die gleichen Wirkungen zur Folge haben.

Es kann sich gegenwärtig nicht darum handeln, aus allen obigen allgemeinen Bemerkungen die Nutzanwendung zu ziehen. Es wird dies den Gegenstand einer besondern Arbeit bilden. Den Beobachtungen, zu welchen das letzte Hochwasser Veranlassung gegeben hat, wird man bei der Fortsetzung der Korrektionsarbeiten, welche bis jetzt gemäß dem Bundesrathsbeschlusse vom 24. Juli 1862 erstellt worden sind, Rechnung zu tragen haben.

Eines dürfen wir nicht übergehen, die Thatsache nämlich, daß nach einer solchen Katastrophe, welche in jäher Weise die ganze Ebene überrascht hat, die zunächst betheiligte Bevölkerung, welche einen bedeutenden Theil der Ausgaben zu tragen hat, bezüglich Haltbarkeit der bisher ausgeführten Arbeiten durchaus nicht entmuthigt ist, sondern im Gegentheil schleunige Fortsetzung derselben verlangt.

Es werden die Arbeiten auch in sämmtlichen Gemeinden aufgenommen und die Baubehörde wird nicht ermangeln, diejenigen Verbesserungen zur Anwendung zu bringen, welche als zweckdienlich sich herausgestellt haben.

Lausanne, den 3. December 1868.

W. Fraisse, Ingenieur.

10453088

Die Uferschutzbauten am Rhein im Kanton Graubünden.

Die Ueberschwemmungen vom September und Oktober 1868 haben mit Rücksicht auf die Zerstörung der Uferschutzbauten des Rhein bemerkenswerthe Erscheinungen zu Tage gefördert. Da die Eidgenossenschaft wie die Kantone alljährlich sehr bedeutende Summen für Flußkorrektionsbauten verausgaben, so darf angenommen werden, daß die über die Zerstörung solcher Anlagen gemachten Wahrnehmungen in dieser oder jener Richtung belehrend und Nutzen bringend sein dürften. Es liegt aber noch ein anderer Grund vor, die in genannter Richtung erhobenen Thatsachen einer kompetenten Behörde vorzuführen. Es ist folgender:

Der Unterzeichnete hat mit der Sektion des Herrn Oberstl. Fenner den Rhein von Sedrun bis Felsberg und von Reichenau bis Thusis bereist, alle zerstörten Uferparthien einläßlich untersucht, um die Berechnung des Schadens möglichst genau feststellen zu können. Bei dieser Arbeit wurden jeweilen die Vorsteher der betreffenden Gemeinden beigezogen und von denselben Aufschlüsse in jeder Richtung verlangt. Hievon Anlaß nehmend, erklärten mit bemerkenswerther Uebereinstimmung fast alle Gemeinde-Abgeordneten, es möchten allfällige der Gegend zukommende Unterstützungen für Eindämmungen des Stromes und Verbauung von Wildbächen (Rüfen) bestimmt und verwendet werden; man habe sich in den einmal bestehenden Schaden zu fügen, müsse aber zur Zeit hauptsächlich dafür Sorge tragen, das noch Verbliebene nach Möglichkeit sicher zu stellen. Wenn nun in diesem Sinne eine erhebliche Unterstützung sehr wünschenswerth erscheine, so sei eine andere und weitere Art der Hülfeleistung ebenso nothwendig. Diese bestehe in guten Räthen über die Art und Weise, wie in Zukunft gewuhrt werden solle, da die bisherigen, seit langen Jahren ausgeführten Uferschutzbauten sich nicht als zureichend bewährt haben.

Der Augenschein hat nun dargethan, daß der hier dem Sinn nach mitgetheilte Wunsch seine volle Berechtigung hat, und erwächst hieraus zunächst für den Techniker, welcher die Schatzungskommission zu begleiten die Ehre hatte, die Pflicht, die bezüglichen Erhebungen kurz festzustellen.

I. Rüfen und Wildbäche.

Ueber die Rüfen des Vorder- und Mittelrheinthals sowie des Domleschg und deren Verbauung kann hier sachlich nicht eingetreten werden, da dieser Stoff zu weit führen würde. Indessen muß dennoch eine kurze Berichtigung Platz greifen. Herr Professor Culmann führt in seiner Zusammenstellung der schweizerischen Wildbäche von 1863, pag. 101 und 102, eine Anzahl Rüfen des Oberlandes „als nicht gefährlich" auf, während mehrere derselben zur Zeit der Katastrophe vom September und Oktober 1868 eine fast unglaubliche Gewalt und Mächtigkeit erzeigten.

Hiezu gehört die Rüfe aus dem Zavragia-Tobel, welche einen Felsblock von ca. 10,000 Kubikfuß mitten in das Dorf Ringgenberg wälzte, während der der Rüfe vorangehende Windsturm eine hölzerne Mühle auf ca. 35 Fuß bei Seite warf, und es nur einem glücklichen Zufall zu verdanken war, daß das Dorf nicht mit sämmtlichen lebenden Wesen vernichtet worden ist. Dieser Vorgang beweist, daß mit gutem Grund wohl kein Alpenbach „als ungefährlich" bezeichnet werden kann, weil bloß das Zusammenwirken verschiedener Ursachen nothwendig ist, um ihn zu einer äußerst verderblichen Rüfe umzugestalten.

(Rüfe unterhalb Trons und Ringgenberg.)

Aehnlich wie mit der Gefährlichkeit und Ungefährlichkeit der Rüfen verhält es sich mit den Vorschlägen über die Art und Weise ihrer Verbauung. Auch hier bestehen theilweise sehr abweichende Ansichten von denjenigen, welche Hr. Professor Culmann in seinem Werk anläßlich vorschlägt. In jedem einzelnen Fall kann offenbar nur eine genaue Lokalprüfung das zweckentsprechende Mittel treffen, wenn dieselbe zugleich die langjährigen Erfahrungen der Anwohner gehörig zu Nutzen zieht.

Ich glaubte diese Bemerkungen voranschicken zu sollen, weil die von uns gemachten und zu Protokoll genommenen Beobachtungen und Erhebungen mehrfach und wesentlich von Auseinandersetzungen im Bericht des Hrn. Professor Culmann an den Bundesrath abweichen.

II. Der Rhein von Reichenau bis Diffentis.

Die Uferschutzbauten des Vorder-Rhein und seiner Seitenzuflüsse im sogenanten Oberland hatten eine sehr

manigfaltige Anlage und Construktionsweise. Oft waren es Streichwuhrungen, welche das bestehende Ufer decken sollen, oft waren es vollständig kombinierte, unter sich in Wechselwirkung stehende Sporrensysteme (Flanz). Bei letztern finden sich hauptsächlich normal auf den Stromstrich stehende, sehr oft aber auch deklinante Sporren vor.

Die Werke sind und waren durchgehends aus großen und lagerhaften Steinen erbaut, sehr stark angelegt und zeigten oft Kronenbreiten von 10 bis auf 20'. Traversdämme wurden gewöhnlich aus Erde aufgeführt Strom aufwärts und auf der Krone mit kleinen Steinen gepflastert. Die im eigentlichen Fluß erstellten Bauten wurden in der Regel auf sehr starke sogenannte Kästenröste fundirt und glaubte man hiedurch dem Werk eine außergewöhnliche Sicherheit zu verschaffen. Fast überall hatten und haben die Wuhrbauten eine einfüßige Böschung und sind die Steine unter sich in guten Verband gesetzt. In dieser Beziehung zeichnen sich namentlich einige Bauten des Herrn Oberst Scherrer vortheilhaft aus. Im Allgemeinen und das Gesagte zusammen ziehend, kann daher angenommen werden, daß diese Bauten mit Rücksicht auf Anlage und Konstruktion konform jenen Steinwuhrungen ausgeführt worden sind, welche in allen übrigen Theilen der Schweiz bei Flußbauten gewöhnlich in Anwendung kommen. Es ist jedoch hiebei ausdrücklich zu bemerken, daß die Dimensionen ihres Querprofils sehr oft bei weitem stärker waren und sind, als bei jenen.

Die Situationsdisposition der betreffenden Werke war nur in den meisten Fällen nicht glücklich gewählt. Theilweise waren sie mehr auf einen vorübergehenden Erfolg berechnet; theilweise dafür, dem Nachbar das Wasser zu- und sich abzuwenden; theilweise und das war wohl der hauptsächlichste Grund, lag den Bauten kein durchdachter, grundsätzlicher und durchgehender Korrektionsplan zu Grunde. In dieser Beschaffenheit und Lage trafen die Gewässer vom September und Oktober 1868 die Ufer des Vorder-Rheins im Bündneroberland.

Mit fast unwiderstehlicher Gewalt wurde der größere Theil der Wuhrungen zerstört und in zahlreichen Fällen gänzlich fortgeschwemmt. Wir haben Punkte gefunden, wo, nach übereinstimmenden Erhebungen Werke solidester Konstruktion bestanden haben sollen, von denen keine Spur mehr bemerkbar war. Die wenigen Werke, welche dem Wasser Widerstand zu leisten vermochten, d. h. erhalten blieben, verdanken ihre Rettung weniger ihrer Solidität, als ganz lokalen und zufälligen Ursachen. Hiezu gehört, daß der Strom z. B. anderwärts ausbrach und in Folge dessen der Angriff auf das Werk aufhörte oder geschwächt wurde. Interessant ist hier die fast allgemein sich geltend machende Erscheinung, welche beinahe als Regel angenommen werden kann, daß je stärker das Werk war, desto gründlicher und unwiderruflicher seine Zerstörung und Zertrümmerung durch den Strom.

Mit andern Worten:

Je größer der Widerstand war, den man dem Strom durch Wuhrungen setzte, desto mächtiger wurde der Angriff desselben und desto sicherer auch der Untergang des Werks.

Die Art und Weise, wie die Zerstörung sich vollzog, muß nach dem Aufschluß, den die verbliebenen Ruinen geben und den Erzählungen von Augenzeugen ungefähr folgende gewesen sein. Entweder:

1) Das Werk wurde unterspühlt. Wenn diese Operation bis zu einem gewissen Grade gelangt war, wurde sie durch die Konstruktion der sogenannten Kastenröste noch befördert. Es erfolgte der Einsturz der Fundamente und das Zusammenbrechen der einfüßigen steilen Böschungen, worauf die gänzliche Wegschwemmung in den meisten Fällen rasch erfolgte.

Oder:

2) Die Dämme, namentlich Traversen und Sporren, wurden überfluthet, an der Krone angegriffen und zugleich an der Rückseite in Abbruch versetzt, sodann durchbrochen und fortgespühlt.

oder endlich:

3) Das Bauwerk wnrde durch Baumstämme und Felsblöcke, u. s. w., welche die Fluthen mitführten, so gewaltsam gedrängt und beschädigt, daß es im eigentlichen Sinne des Worts umgestürzt und zertrümmert wurde.

In diesen Erscheinungen liegt an und für sich nichts Neues und nichts Auffallendes, wenn man bedenkt, daß der Vorder-Rhein zur Zeit seiner größten Höhe bei einer Geschwindigkeit von 15—18′ per Sekunde annähernd eine Wassermenge von etwa 30,000 Kubikfuß per Sekunde abgeführt haben wird. Indessen knüpfen sich an dieselben weitere Wahrnehmungen von tragendem Interesse.

Es ist nämlich vieler Orts am Rhein die kontrastierende Beobachtung gemacht worden, daß während in vorbeschriebener Weise starke Uferschutzbauten mit einfüßigen Steinböschungen total zerstört wurden, dagegen künstlich nicht geschützte aber ganz flache Uferböschungen, welche ihrer Lage nach den gleichen verwüstenden Wirkungen des Wassers ausgesetzt gewesen sein mußten, glücklich jeder Zerstörung widerstanden haben.

Wenn diese flachen Uferböschungen mit einem entsprechenden Rasen oder auch biegsamen Erlen und Weiden bewachsen waren, zeigte sich der von daher rührende wirksame Uferschutz noch bei weitem auffallender. Ich habe mehrfach beobachtet, daß in unmittelbarer Nähe zerstörter Werke

flache Uferrasenböschungen, deren Fuß theils ganz unbeschützt, theils mit größern Geröllsteinen bedeckt war, vollständig unversehrt aus dem mächtigen Angriff der Gewässer hervorgegangen sind. Die Natur zeigt also auch hier wieder die Art und Weise der Wirkung ihrer Kräfte und zugleich die Mittel denselben, wo es nöthig wird, wirksam entgegen zu treten. Während nämlich die einfüßigen starken Steinböschungen keinem ernsten und erheblichen Angriff des Wassers zu widerstehen vermochten und in der einen oder andern Weise zum Sturz gebracht wurden, widerstand schon die drei- bis vierfüßige Böschung, wenn sie beziehungsweise ihre Erde durch einen Pflanzenwuchs gedeckt und der Fuß nur einigermaßen geschützt war.

Diese der Wirklichkeit entnommene Thatsache stimmt natürlich vollkommen mit dem längst bekannten Erfahrungssatz und der demselben abgeleiteten Theorie der flachen Uferdeckungsbauten überein.

Das Wasser findet bei wenig steilen Böschungen nur geringe Angriffspunkte und beim Steigen eine entsprechende seitliche Profilerweiterung und kommt daher nicht in die Lage Hindernisse, welche sich seiner Richtung und seinem nothwendigen Quer- und Durchflußprofil gewaltsam entgegenstellen, zu beseitigen.

Die flache Uferböschung wird daher in den meisten Fällen unversehrt aus einem Hochwasser hervorgehen, wenn der Fuß derselben gegen Unterspühlung und die Fläche gegen Abspühlung hinlänglich gesichert ist.

Es kann keineswegs Aufgabe dieses Berichts sein, einläßlich auf diese Art der Uferversicherungen einzutreten, da sie allerorts bekannt genug sind.

Indessen kann in den gemachten Wahrnehmungen doch für die künftigen Wuhrungen des Vorder-Rhein eine Anregung für die Anwendung der flachen Böschungen liegen, welche wahrscheinlich in vielen Fällen auch für andere schweizerische Flüsse von starkem und mäßigem Gefäll von Erfolg sein dürfte.

Das Gesagte läßt sich in folgende Punkte zusammenfassen:

1) Die Wuhrlinien sind nach einem grundsätzlichen und einheitlichen die ganze bedrohte Flußlänge einschließenden Korrektionsplan festzustellen und die Werke in bestimmter Reihenfolge auszuführen, wobei natürlich die Wiederverlandung der verwüsteten Grundstücke gebührende Berücksichtigung finden muß.

2) Die Wuhrungen sollten, wo es die Terrainverhältnisse gestatten, hauptsächlich in Uferversicherungen, d. h. Parallelwerken bestehen, deren Krone über den höchsten Wasserstand erhoben, deren Böschungen mindestens drei- bis vierfüßig und rauh gepflastert sind und deren Fuß in entsprechender Weise und tief genug versichert werden muß. Es ist zu bemerken, daß solche Bauanlagen wohlfeiler werden dürften, als die bisherigen Werke, welche zu Folge ihrer steilen Böschungen fast ganz als Steinwuhrungen erbaut werden mußten.

3) Das Querprofil des Flusses ist entsprechend seiner Seitenzuflüsse, der stattfindenden Geschiebbewegung und der Konstruktionsweise der Uferversicherungen zu wählen. Ein zu enges Profil ist zu vermeiden.

Diese Andeutungen dürften vielleicht einen Anlaß bieten, die Frage zweckmäßiger Uferschutzbauten einer weitern Untersuchung zu unterstellen.

III. Der Rhein im Domleschg.

Der Schaden an Uferschutzbauten in Domleschg von Rothenbrunnen bis Thusis beträgt ca. Fr. 130,000, woran der Staat ungefähr mit der Hälfte participirt. Der Rhein ist hier bekanntlich nach den Projekten des Hrn. Oberst La-Nicca korrigirt, und sind die daherigen gewonnenen Resultate in mancher Richtung bewunderungswürdig. Ein Beweis dafür, wie durch Erfahrung und Ausdauer dieses Mannes eine verwüstete Grienfläche von 1,5 Stunden Länge der lohnenden Kultur wieder gewonnen worden ist. Und doch konnte der Schaden an Wuhrungen zu der obgenannten Ziffer ansteigen! Hieran trägt hauptsächlich Schuld: Die Einwirkung der Nolla bei Thusis und deren große Geschiebsbewegung, welche das Bett des Rheins in kurzer Zeit so stark erhöhte, daß eine Ueberfluthung und sodann ein Bruch der Dämme bei Thusis und Sils erfolgte. Eine Verbauung dieses Wildbaches ist daher von vornherein durch diesen Vorgang angezeigt und müßte eine genaue Lokalunterſuchung feststellen, wie dieß zu geschehen hat.

Indessen darf man auch hier einen Theil der stattgehabten Beschädigungen auf Rechnung der Konstruktion der bestehenden Steinwuhrungen setzen, deren Böschungen vielerorts nicht einmal einfüßig sind. Auch hier wie im Bündner Oberland traten die gleichen dort erwähnten Erscheinungen zu Tag und ist daher anzunehmen, daß wenn die Wuhrungen mit möglichst flachen und gepflästerten Böschungen und gehörig geschütztem Fuß ausgeführt gewesen wären, die gedachten Beschädigungen kaum in so umfassender Weise hätten eintreten können.

104453088

Es darf dabei ausdrücklich erwähnt werden, daß die Zwecke der Korrektion in gleicher Weise hätten erreicht werden können, und die Kosten der Anlage wahrscheinlich noch eine Ermäßigung erlitten haben würden.

Ich schließe diese Bemerkungen mit dem Wunsch: Die während der Flußbereisung in Bündten gemachten Wahrnehmungen und daraus abgeleiteten Folgerungen möchten dort und anderswo bei den künftigen Wuhrbauten entsprechend berücksichtigt und gewürdigt werden.

Aarau, November 1868.

Olivier Zschokke.

10453088

Technischer Bericht

über

die im Gebiete der ersten Section vorkommenden größern Flußbauten.

Der Unterzeichnete, gewesenes technisches Mitglied der ersten Section für Schätzung des Wasserschadens, findet sich, nachdem der Bericht der technischen Commission über die Wasserverheerungen im Canton Uri erschienen ist, verpflichtet, seine gewonnenen Anschauungen über die Reußcorrection, sowie über die Flußbauten im Canton Tessin nachträglich noch beizubringen.

Reußcorrection im Canton Uri.

Die Wasserstände der Reuß vom Jahr 1860 und 1868 sind wohl die höchsten seit der vollendeten Reußcorrection. Diesem Umstande und nicht der Seefüllung durch das neue Reußnadelwehr in Luzern, welche sich nur auf mittlere und höhere Seestande beziehen kann, ist die Zerstörung der Reußausmündung zuzuschreiben. Solche Ausmündungsbauten, wenn sie nicht auf kleinsten Seestand basirt sind, können nur durch ein normal in die Sohle gelegtes, solides Schwellwuhr sicher gestellt werden, sonst ist eine Vertiefung der Sohle und Einsturz der ihres Fundaments entblößten Steinwuhre unvermeidlich.

Das Profil der Reußcorrection von der Attinghauser-Brücke abwärts läßt in Gefäll und Querschnitt, als vorzügliches Normalprofil, nichts zu wünschen übrig und hat sich bis eine Strecke unterhalb der Seedorfer-Brücke ausgezeichnet gut erhalten. Dennoch ist diese erhaltene Correc-

tionsstrecke einer großen Gefahr der Zerstörung ausgesetzt, wegen der schwachen Böschungsbekleidung, indem die 1 1/4 geböschten Ufer zu 2/3 mit runden Flußsteinen gepflastert sind, zwischen welchen vereinzelte Bruchsteine von 1 bis 4 Cubik-Fuß eingelegt sind. Nehmen wir an, bei hohem Wasserstande treibe viel großes Holz daher, so liegt der Fall nahe, daß durch Aufstoßen einzelner Blöcke oder Langhölzer auf das schwache Böschungspflaster, Strecken desselben weggeschlagen werden und die wilde Strömung der Reuß dann Angriffspunkte zur Zerstörung genug finde. Diese Gefahr trifft eher den obern als den untern Theil der Böschung, so daß es nicht genügend wäre, nur den untern Theil mit größern Steinen zu bekleiden, sondern die ganze Böschung sollte allmälig mit Bruchsteinen, durchgehend auf 1' 5'' bis 2' 5'' Tiefe, bepflastert werden und zwar mit solchen von 2 bis 20 Cubik-Fuß Inhalt, wobei die größten längs der Sohle und die kleinsten oben zu verwenden sind. Solche Steine kann man aus Brüchen am See leicht gewinnen und im Sommer bei hohen Seeständen in Schiffen wohlfeil bis zu den beidseitigen Correctionsdämmen führen und ablagern, von wo sie fuderweise bei trockenem Weg oder Schneebahn, soweit es convenirt, verführt werden können. Die regelmäßige Steinböschung ist dann so tief als immer möglich in die Sohle hinab zu verlängern, und nur wo der zu tiefe Wasserstand Steinwurf erfordert, ist solcher von größten Steinen hier andern Fundirungsarten vorzuziehen.

Auf regelmäßiger glatter Steinböschung hat ein Fluß mit geradem Lauf wenig Angriff in der Richtung des Laufes; bei ungeregelten Steinwürfen aber muß man bedenken, daß ein durch Geschiebe und Schlamm beschwerter Fluß, der mit etwa 15 Fuß mittlerer Geschwindigkeit pro Secunde strömt, Steine vom Inhalt eines Cubik-Meters zu verschieben im Stande ist. Nur, wo das Flußprofil sehr breit ist im Verhältniß zur Tiefe, so daß Untersänder sich darin festlagern und Querströmungen entstehen, wird der von solchen betroffene Steinwurf nicht mitgerissen, sondern versinkt im entstehenden Kolk.

Je flacher die Böschungen, um so geringer der Seitenstoß, den das strömende Wasser in senkrechter Richtung auf die Böschung ausübt und der, in Verbindung mit der Geschwindigkeit des Flußes, die Größe des Angriffes bedingt, dem die Uferbekleidung zu widerstehen hat; was sich durch die Zerlegung der Kraft, mit welcher das Wasser das Ufer in horizontaler Richtung trifft, am besten nachweisen läßt; daher steile Wuhre an ihrer schwachen Stelle, zumeist im Fundament, leichter angegriffen werden als flache. Dennoch gibt es auch hier eine Grenze, indem bei zu großer Verflachung der Böschung der Fluß so in die Breite gedehnt wird, daß Geschiebsablagerungen im Bett möglich sind, weil durch das seitliche Ausweichen des Wassers auf flacher Böschung die Spannung des Flußlaufes und entsprechende Reaction auf die Ge-

schwindigkeit an der Sohle gemindert wird. Für geschiebführende Flüsse dürfte als Grenzen der Böschungsneigung je nach Localverhältnissen und Material einfüßig bis zweifüßig zu empfehlen sein. Die Böschungsverwahrung muß jedenfalls stark genug sein, um durch das Frieren und Auffrieren des Bodens nicht gelockert zu werden und so in Unordnung zu gerathen, daher Böschungspflaster von kleinen runden Flußsteinen nicht anzuempfehlen sind.

Als lehrreiches Beispiel mögen die Erfahrungen am Escher-Canal der Glarner-Linth hier angeführt werden: Der Linthstand vom 3. Oktober 1868 war auch ungewöhnlich hoch, so daß die 4500′ lange unterste Canalstrecke, welche keine Dämme besitzt, überströmte, und ihr Ueberwasser in die angrenzenden Tschachen (Auen) ergoß, während der Hauptstrom pfeilschnell mit hohen Wellen im 12′ tiefen, mit starken, einfüßigen Steinwuhren versehenen Bett dem noch niedrigen See zuströmte. Wohl haben trotz unseres ausgezeichneten Wuhrmaterials, wobei Steine von 20—30 Cubikfuß Inhalt nicht selten sind, hie und da Unterwaschungen im Fundament stattgefunden, aber das obere Wuhr ist meist unverrückt stehen geblieben und nur wenige ganz kurze, unzusammenhängende Strecken nahe bei der Ausmündung sind in Unordnung gerathen und abgerutscht, ohne jedoch Ufereinbrüche zu veranlassen. Immerhin war die Strömung so gewaltig, daß viele Steine von 4—8 Cubikfuß Inhalt noch 500 Fuß über den geschlossenen Flußlauf hinaus bis an die Seetiefe getrieben und auf die Oberfläche der Grienbank daselbst durch das Wasser hinauf geschoben wurden. Wuhrsteine von der Größe eines Kubikmeters, von alten Vorwuhren herrührend, finden sich gegen die Flußmitte zu verschoben und zum Theil in die Sohle versenkt. Dagegen, wo keine Vorwuhren waren, und die regelmäßige einfüßige Böschung bis in die Sohle reichte, zeigten sich in der Regel keinerlei Nachtheile. Die größte Wassermenge des Escher-Canals mag etwa 9000 Cubikfuß pro Sec. betragen haben mit 15 Fuß mittlerer Geschwindigkeit in der untersten Canalstrecke, wobei der Strom noch stark mit Schlamm und Geschieben beschwert war, so daß die Angriffe durch hohen Wasserdruck und Stöße auf die Parallelwuhre enorm waren. Unsere schönen Wuhrsteine in glatter Böschung und gutem Verband aber ließen nicht mit sich spielen, sondern hielten wacker Stand und die Wuhren bestanden so, wenn auch nicht unverwundet, doch siegreich den schweren Kampf mit dem entfesselten Elemente.

Was die unterste etwa 4000′ lange nun spurlos zerstörte Strecke der Reußcorrection betrifft, so ist deren sofortige Erstellung kein dringendes Bedürfniß, ja es würde nichts geschadet haben, wenn die erste Correction nicht so weit hinabgeführt worden wäre. Die unterste Reußstrecke betrifft meist tief gelegenes Riedland; die Dämme mußten hier hoch aufgeführt werden und hatten keinen Rücken, so daß nach ihrer

Zerstörung der Fluß sich auf die ganze Breite ausdehnen und in seiner frühern Richtung sofort sich Geschiebbänke ablagern konnten. Es findet sich daher zu beiden Seiten der frühern Canalrichtung nur eine Strecke zerstörten und geschädigten Lands, die leicht für die Zwecke der Correction expropriirt werden könnte.

Die obere Reußcorrection, dort wo sie dermalen aufhört und so weit sie sich gut bewährt hat, würde ich nicht ändern, außer daß hier nach und nach alle Böschungsreparaturen mit Bruchsteinen ausgeführt werden sollten; nur die unterste 1000′ lange Strecke derselben wäre sofort mit größern Wuhrsteinen in der ganzen bisherigen schönen Abböschung bis auf die Sohle hinab sicher zu stellen und mit soliden Wuhrköpfen zu versehen. Es findet nämlich in der untersten Flußstrecke, wo sich der Seespiegel oder eine Erweiterung an das geschlossene Profil anschließt, stets eine vermehrte, sturzweise Strömung bei hohem Flußstande statt, weil der See nicht in dem Maße steigt, als die Erhebung des Flusses im geschlossenen Profil beträgt. Diese verstärkte Ausflußgeschwindigkeit war hier beim letzten und auch beim 1860er Hochwasser so bedeutend, daß die schwache Uferbekleidung nicht halten konnte, selbst wenn der Fuß derselben unverändert geblieben wäre, daher die Zerstörung der Böschungen und Dämme vom See aufwärts unaufhaltsam immer weiter rückwärts griff und nur das endliche Absinken des Reußwasserstandes diesem schrecklichen Zugrundegehen einer sonst so schönen Correction ein Ende machte.

Zu beiden Seiten der nun zerstörten untersten Correctionsstrecke wäre das gute Land in angemessener regelmäßiger Entfernung von der Mittellinie durch Erddämme, wozu das Material auf der Flußseite zu nehmen ist, zu schützen, und von diesen Dämmen aus bis zur Corectionslinie sind Traversen vorzuschieben, deren Köpfe durch ein Faschinenstreichwuhr auf etwa 5 Fuß Höhe über die Flußsohle zu verbinden wären. Diese Faschinen würden von dem noch kleinen Geschieb der Reuß in ihrer untersten Strecke nicht viel leiden, haben sie doch in der Linth mehrere Jahre großer Geschiebführung, bei welcher 40 Pfd. schwere Flußsteine zahlreich sind, widerstanden. Der Raum zwischen den neuen Hinterdämmen und dem engern Flußlauf würde mit normal zum Fluß gerichteten Flechtwerken von Weiden und Erlen durchzogen, so daß sich in wenig Jahren ein dichter Staudenschachen hier bilden könnte, welcher dem Ueberströmen der Reuß bei höhern Wasserständen so lange preiszugeben ist, bis er sich hinlänglich erhöht hat. Nachher können die Faschinenwuhre des engern Profils durch solide Steinwuhre ersetzt werden und die Correction wird bleibend gesichert sein und sich nur noch mit kleinen Reparaturen befassen müssen.

Faschinen und Steinmaterial läßt sich vom See wohlfeil herbringen und geübte Faschinenleger finden sich in der Linthgegend, welche zur

Leitung der Arbeiten in erster Zeit beigezogen werden könnten. In ähnlicher Weise ist die 4600′ lange Fortsetzung des Escherkanals nach dem Plan des Herrn Oberst La Nicca nach und nach ausgeführt worden und hat die gewaltigen Hochwasser von 1846, 1851 und seither siegreich bestanden; sie kostete von 1844 bis 1861 ca. Fr. 125,000, also durchschnittlich pro Jahr etwas über Fr. 7000, oder pro Lauffuß Flußlänge 27 Fr.

Der Canton Uri hat eine Ehrenpflicht, die Reußcorrection, welche seiner Zeit zumeist aus eidg. Hülfsgeldern erstellt wurde, nicht zu Grunde gehen zu lassen, sondern kräftigst mit angemessenen Beschlüssen vorzugehen und eine rationelle Leitung der neuen Correctionsarbeiten direct an die Hand zu nehmen, damit nicht durch allerlei Verwicklungen unter den Betheiligten eine kostbare Zeit verloren gehe oder unvollkommene Arbeiten ausgeführt werden.

Flußbauten im Canton Tessin.

Ueber die Flußcorrectionen des obern Theiles vom Canton Tessin kann ich, ohne Pläne, Profile und Wassermengen zu kennen, nur allgemeine Betrachtungen anstellen und bedaure, in dieser Beziehung der wissenschaftlichen Commission zuvorkommen zu müssen, hoffe aber, daß unsere Anschauungen zusammentreffen.

In Bezug auf das künftige Correctionssystem des wilden Brenno im Canton Tessin, der ein gewaltiges Geschiebe daher wälzt, wäre die Ueberlassung größerer bereits zerstörter Flächen, wo es ohne Gefährdung von Ortschaften geschehen kann, für Vertheilung seiner Hochwasser und Ablagerung seiner Geschiebe angemessen, welche Flächen kunstgerecht sicher gelegt und mit Erlen und Weiden bepflanzt werden könnten, so daß sie für die Cultur nicht ganz verloren gehen. Diese Flußerweiterungen müßten durch regelmäßige, möglichst gerade oder mit sanften Krümmungen geführte Dämme mit 2füßiger Böschung flußwärts, die mit Flußsteinen von 1 Cubikfuß und mehr, wie sie am Brenno zahlreich sind, zu bepflastern wären, vom Culturland abgesperrt werden. Die dortigen Flußcorrectionen sollten nur auf die Strecken in der Nähe der Ortschaften und zum Schutze des Verkehrs sich beschränken, so lange die Wildbäche im Gebirge nicht verbaut sind. Wird das große Brennogeschiebe nicht auf solche Art zurückgehalten, so müßten sich im Tessinthale unterhalb Pellagio und Biasca, wohin der Brenno ausmündet, wegen des weit schwächern Gefälles des Tessin, große Geschiebsanhäufungen und allmälige Versumpfung dieses schönen und breiten Thales ergeben.

Bei den künftigen Flußcorrectionen am Tessin sowohl als am Brenno sollte man die gewonnenen angeschlammten Flußstrecken nicht mehr so frühzeitig der Cultur übergeben, wie dies an vielen Orten zum

großen Schaden der spätern Eigenthümer bisher geschehen ist, sondern auf dem beidseitig außerhalb den Correctionslinien fallenden Theil des Flußbettes, so lange die Correction nicht vollständig sicher und zusammenhängend durchgeführt ist, sollten nur Weiden- und Erlengehölze aufkommen, die allfälligen Ueberfluthungen großen Widerstand leisten, weitere höhere Ablagerungen von Schlammschichten veranlassen und dadurch das fruchtbare hinterliegende Gelände immer mehr schützen.

Auch ist es bei allen solchen Flußcorrectionen gut, nicht mehr Arbeiten auf einmal vorzunehmen, als man in der kurzen, günstigen Jahreszeit für solche Wasserbauten ganz sicher zu stellen im Stande ist; es läßt sich hier nur selten und nur mit erhöhtem Kostenaufwand ein Mehreres erzwingen.

Die einzelnen Sectionen einer längerer Flußcorrection sollten in möglichst regelmäßiger Weiße jede für sich selbstständig durchgeführt werden, von guten Anlehnungspunkten, die nicht umgangen werden können, ausgehend; je die oberhalb liegende Strecke einer solchen Section sollte gänzlich gegen die höchsten Wasser sicher gestellt werden, ehe weiter unten solche Arbeiten vorgenommen werden, die bei Ausbrüchen oberhalb naturgemäß zerstört werden müssen. Das Sprichwort „Eile mit Weile" ist für Flußbauten sehr zu beachten.

Selbstverständlich ist es angemessen, überall dort im Hochgebirge, wo geschiebreiche Wildbäche entspringen, Verbauungen mit Thalsperren, Flechtzaunen, Geschiebfängen u. s. w. möglichst zu begünstigen und gute Forstordnung einzuführen, indem je weniger Geschiebe dem Thalflusse überliefert werden, um so sicherer und mit weniger Kosten dieser corrigirt werden kann. Für einmal nicht veranlaßt, ins Detail einzutreten, verweise ich auf das reiche Material in den gedruckten Berichten über die eidgenössische Untersuchung der schweizerischen Wildbäche von 1858---1863 durch die Herren Prof. Culmann, Escher von der Linth und Landolt, sowie auf andere über Runsenverbauungen erschienene gedruckte Abhandlungen.

Es möchte von großem Nutzen sein, wenn aus den eingegangenen Hülfsgeldern in jeder größern Thalschaft einige gut angelegte Werke sowohl an Runsen als Flußcorrectionsstrecken beispielsweise und zur Nachahmung für die betreffende Thalschaft unter eidgenössischer Aufsicht ausgeführt würden. — Im Canton Tessin haben die Gemeinden mit den frühern Hülfsgeldern, welche von den Zerstörungen von 1834 herrührten, meist unzweckmäßige, isolirte, oder so unregelmäßige Arbeiten gemacht, daß sie den Keim der Zerstörung in ihrem Entstehen an sich

trugen, und daher nun mehrtheils wieder verschwunden sind. Auf solche Art gelangt man nie zu einer vollkommenen Flußcorrection, sondern kann immer wieder gleich Sisyphus von vorne anfangen, wenn das Ziel erreicht zu sein scheint. Es ist besser, an wenig Orten gute Arbeiten, die als Muster dastehen und den Kampf mit den Elementen bestehen können, auszuführen, als die Kraft auf zu viele Orte zu zersplittern und auf diese Art unvollkommene, unzusammenhängende Werke, die eine leichte Beute des Flußes werden, zu erlangen.

Auch sollten nur solche Bauten aus den eidgenössischen Hülfsgeldern begünstigt werden, die unter Leitung von technisch gebildeten Fachmännern kunstgerecht planirt worden sind, mit gehöriger Berücksichtigung der Profil-, Wasserstands- und Niveauverhältnisse, und für deren kunst- und zeitgerechte Ausführung eine angemessene Garantie geboten wird.

Weesen, 27. Februar 1869.

G. H. Legler, Linth-Ingenieur.