

# \* Schweizerisches Bundesblatt.

XXIII. Jahrgang. III. Nr. 39. 30. September 1871.

Jahresabonnement (portofrei in der ganzen Schweiz): 4 Franken.  
Einkaufsgebühr per Zeile 15 Rp. — Inserate sind franko an die Expedition einzusenden.  
Druck und Expedition der Stämpfischen Buchdruckeret in Bern.

## Beilagen

zum

Bericht der schweizerischen Gesandtschaft in Frankreich an den Bundesrath über die Subskription zu Gunsten der bedürftigen Schweizer in Paris und die Verwendung der diesfalls eingegangenen Liebesgaben.

(Siehe Seite 177 hievor.)

### Beilage A.

Verzeichniß der direkte von der schweizerischen Gesandtschaft in Frankreich für die bedürftigen Schweizer in Paris empfangenen Gaben, 1. Dezember 1870—30. Juni 1871.

#### G e b e r.

Gemeinde Fluntern . . . . .	Fr.	1,513. 75
Von einem Ungenannten von Zürich, durch Hrn. Rahn in Paris . . . . .	"	50. —
Von Hrn. Volkart, Negotiant in Winterthur . . . . .	"	1,000. —
Komite in Basel (für anonyme Gaben) . . . . .	"	10,000. —
Erlös der „Knabenmusik“ in Basel . . . . .	"	700. —
Komite in Basel, neue Gabe (für anonyme Unterstützungen) . . . . .	"	7,000. —

Transport Fr. 20,263. 75

## G e b e r.

	Transport	Fr. 20,263. 75
Herrn Schaffhauser & Comp., Saldo der Subskription in St. Gallen	"	135. —
Von einigen Schweizern (Diner in Klingnau, Kanton Aargau)	"	250. —
Regierung des Kantons Waadt	"	1,000. —
Komite in Lausanne	"	1,000. —
Hr. Chavannes in Lausanne	"	125. —
Von Hrn. William Raymond (Erlös eines Vortrags)	"	400. —
Subskription im Jougneuthal	"	37. 20
Von Frau Wittve Morin in Morges	"	300. —
Von Hrn. Bovy-Hollard in Lausanne	"	250. —
Subskription in Moudon	"	1,000. —
Regierung des Kantons Neuenburg	"	1,000. —
Hülfskomite in Neuenburg	Fr. 1,000. —	
Vom Nämlichen	"	1,000. —
Vom Nämlichen	"	3,000. —
Saldo des genannten Komite, unter Abzug der Summen, die für Unterstützungen an Schweizer, welche von Paris kamen, bezahlt wurden	"	60. —
	"	5,060. —
Hr. Jequier, durch Hrn. Lardy	"	70. —
Frau Jequier, " " "	"	250. —
Frau de Pierre, " " "	"	100. —
Hr. Montandon, Sohn, " " "	"	400. —
Frau Guebhardt-Bovet	"	100. —
Hr. von Boffet, Vater, und Fräulein von Boffet	"	400. —
Saldo der Subskription in Neuenburg:		
Empfangen vom Finanzdepartement in Neuenburg	"	433. 50
Regierung von Genf	"	1,000. —
	Transport	Fr. 33,574. 45

## G e b e r.

	Transport	Fr. 33,574. 45
Komite von Genf . . . . .	Fr. 4,000. —	
Vom Nämlichen . . . . .	" 1,000. —	
Vom Nämlichen . . . . .	" 1,600. —	
Vom Nämlichen . . . . .	" 5,000. —	
	<hr/>	" 11,600. —
Vom Komite von Genf für die Kasse der anonymen Gaben :		
a. Erlös des Bazar in Genf, vom 2., 3. und 4. März . . . . .	Fr. 16,500. —	
b. Herrührend von den Zöglingen öffentlicher Lehranstalten und einiger Privatschulen des Kantons, inbegriffen Fr. 6,040. 45, Erlös einer von den Zöglingen der obern Töchterchule veranstalteten Sammlung nebst Verkauf . . . . .	" 7,618. 90	
c. Erlös der am 19. Februar in allen Kirchen der protestantischen Nationalkirche des Kantons Genf veranstalteten Kollekte . . . . .	" 4,780. —	
d. Erlös einer im Monat März durch die Damen des Quartier de Rive in Genf organisirten Lotterie . . . . .	" 820. —	
e. Zur Abrundung beigefügt von der Kasse des Komite . . . . .	" 281. 10	
	<hr/>	" 30,000. —
Hr. David Julien de la Rue . . . . .	" 200. —	
Hr. Necker in Genf . . . . .	" 100. —	
Subskriptionen von Dienstboten in Genf . . . . .	" 300. —	
Hr. Lecoultre in Genf . . . . .	" 100. —	
	<hr/>	Transport Fr. 75,874. 45

## G e b e r.

	Transport	Fr. 75,874. 45
Von Hrn. Brevost Martin . . . . .	Fr. 100. —	
" " Theodor Diobatti . . . . .	" 50. —	
" " Adolf Jullien in Paris . . . . .	" 500. —	
" Frau Albert Hentsch . . . . .	" 100. —	
" Hrn. Charles Dbier . . . . .	" 500. —	
" " E. Gautier-Sarasin . . . . .	" 150. —	
" " E. Sarasin-Diodati . . . . .	" 100. —	
		" 1,500. —
Durch das Schweizerkonsulat in Lyon . . . . .		" 70. —
Schweizer Turnverein in Lyon . . . . .		" 100. —
Von den Schweizern in London:		
Durch das schweizerische Generalkon-		
sulat in London . . . . .	Fr. 1,111. —	
Von den Nämlichen . . . . .	" 3,750. —	
Von den Nämlichen: 8 Kisten Le-		
bensmittel, ausgeheilt in natura		
durch die Legation und die Komitees		
mit Ausnahme eines kleinen Theils,		
der verkauft wurde. Erlös dieses		
Verkaufs . . . . .	" 270. 80	
		" 5,131. 80
Von den Schweizern in San Fran-		
zisko . . . . .	Fr. 5,000. —	
Von den Nämlichen . . . . .	" 2,000. —	
" " " . . . . .	" 396. 75	
" " " . . . . .	" 185. —	
		" 7,581. 75
Von den Schweizern in Algerien:		
Durch das schweizerische Konsulat in		
Algier . . . . .	Fr. 1,284. —	
Von den Nämlichen . . . . .	" 518. 50	
		" 1,802. 50
Von den Schweizern in Moskau:		
Durch das schweiz. Konsulat, Gewinn auf einem		
Wechselkurs . . . . .	" 12. 05	
	Transport	Fr. 92,072. 55

## G e b e r.

	Transport	Fr.
Frau Rothschild in Paris . . . . .	"	92,072. 55
Hr. Mollins in Roubaix . . . . .	"	500. —
Hr. Gabriel in Roubaix . . . . .	"	100. —
Fräulein Boules . . . . .	"	50. —
Hr. Appollinari in Grenoble . . . . .	"	20. —
Hr. Arles Dufour . . . . .	"	10. —
Hr. Catoire in Paris . . . . .	"	500. —
Hr. Catoire in Paris . . . . .	"	100. —
Zins bis 30. Juni von Fr. 150,000, deponirt vom Bundesrath bei der eidg. Bank . . . . .	"	466. 65
	Total	Fr. 93,819. 20

## Beilage B.

**Rechnung über die Herstellung der Geldmittel der  
Vergleichende Uebersicht der Einnahmen und Ausgaben der**

E i n n a h m e n .

	Geschäftsjahr auf 1. April	
	1870.	1871.
	Fr. Rp.	Fr. Rp.
Steueraufnahme in der Generalversammlung	241. 90	232. 40
Beiträge der Mitglieder . . . . .	7,730. —	3,570 —
Kollekte . . . . .	9,743. 40	5,547. 80
Vermächtniß Von Willer . . . . .	200. —	— —
Gabe des Bundesrathes . . . . .	832. 25	— —
Gabe der Kantonsregierungen . . . . .	860. —	960. —
Steuersammlung beim Banquet der Gesellschaft	880. 80	— —
Steuersammlung beim Banquet der Harmonie . . . . .	65. 50	45. 50
Beiträge der Gemeinden . . . . .	105. 30	30. —
Erstattungen . . . . .	236. —	266. 35
Erstattungen für Abreisen . . . . .	1,322. 30	173. —
Zinse der Obligationen . . . . .	1,155. —	1,155. —
Zinse in Rechnung . . . . .	246. 20	214. 60
Dividende der Stiftung Dubochet . . . . .	200. —	816. —
Außerordentliche Subsidien . . . . .	— —	20,000. —
	23,838. 65	33,010. 65
Defizit . . . . .	998. 80	15,874. 75
	24,837. 45	48,885. 40

Das Defizit von 1871 beträgt . . . . . 15,874. 75

Da die gewöhnlichen Geldmittel der helvetischen Gesellschaft sich ungefähr auf Fr. 24,000 belaufen, so beträgt  $\frac{1}{5}$  . . . . . 4,800. —

Total . . . . . 20,674. 75

helvetischen Wohlthätigkeitsgesellschaft in Paris.

helvetischen Gesellschaft in den Jahren 1870 und 1871.

A u s g a b e n.

	Geschäftsjahr auf 1. April			
	1870.		1871.	
	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.
Unterstützungen in Geld . . . . .	15,558.	—	36,912.	50
"    in natura . . . . .	430.	—	4,133.	—
Kinderspensionen . . . . .	3,381.	50	3,330.	30
Abreisen . . . . .	2,867.	75	1,951.	35
Agentur . . . . .	1,500.	—	1,500.	—
Verschiedene Kosten . . . . .	1,100.	20	1,058.	25

---

24,837.	45	48,885.	40
---------	----	---------	----

---

## Beilage C.

## Rechnung über Herstellung der Geldmittel der Gesellschaft für gegenseitige Unterstützung der Schweizer in Paris.

### I. Berechnung des Defizits.

#### A. Wohlthätigkeitskasse.

Einnahmen vom 1. September 1869 bis 30. April 1870	Fr. 5,369. 12
" " 1. " 1870 " 30. " 1871	" 306. 47
Defizit . . . . .	Fr. 5,062. 65

#### B. Gegenseitigkeitskasse (Caisse de la mutualité).

Die Gesellschaft bestand vor dem Kriege aus 950 Mitgliedern, welche per Monat 2 Franken bezahlten. Heute beträgt die Zahl der Mitglieder nur 750 mehr. Die Einnahmen und die Ausgaben der Gesellschaft sind verhältnißmäßig vermindert und, die Ziffer von 750 Mitgliedern als Grundlage genommen à Fr. 2 per Monat, hätte vom 1. September 1870 bis 30. April (8 Monate) ergeben sollen

Fr. 11,200. —

Effektive Einnahmen während dieser Periode Fr. 6,715

Anticipirte Steuerbeiträge bis Ende des

Jahres zur Bestreitung außerordent-

licher Bedürfnisse . . . . .

" 1,000

Abzuziehendes Total . . . . .

" 5,715. —

Defizit der Gegenseitigkeitskasse . . . . . Fr. 5,485. —

C. Einschreibung von Kandidaten im Jahr 1869, Fr. 432, beziehungsweise für 8 Monate ohne Aufnahme der Kandidaten <sup>2</sup>/<sub>3</sub>

Fr. 288. —

D. Aufnahme von Mitgliedern im Jahr 1869, Fr. 1098, beziehungsweise für 8 Monate <sup>2</sup>/<sub>3</sub> . . . . .

" 732. —

Total des Defizit unter Litt. C und D . . . . . Fr. 1,020. —

" " " " " A . . . . . " 5,062. 65

" " " " " B . . . . . " 5,485. —

Gesamt-Defizit . . . . . Fr. 11,567. 65

## II. Berechnung von $\frac{1}{5}$ mit Rücksicht auf den Bundesrathsbeschluss vom 6. März 1871.

Geldmittel der Wohlthätigkeitskasse im Jahr 1869	Fr. 5400, da-
von $\frac{1}{5}$ . . . . .	Fr. 1,080. —
Normale Ressourcen der Gegenseitigkeitskasse auf dem Fuße von nur 750 Mitgliedern, statt wie früher 950, Fr. 11,200 per Jahr; davon $\frac{1}{5}$ . . . . .	„ 2,240. —
<b>Total des Fünftels . . . . .</b>	<b>Fr. 3,320. —</b>
<b>Total des Defizit . . . . .</b>	<b>„ 11,567. 65</b>
<b>Generaltotal . . . . .</b>	<b>Fr. 14,887. 65</b>

### Beilage D.

#### Rechnung über Einnahmen und Ausgaben der gemischten Kommission für Unterstützungen an bedürftige Schweizer in Paris, vom 27. März bis 30. Juni 1871.

##### E i n n a h m e n.

Empfangen von der schweizerischen Gesandtschaft, vom 27. März bis zum 30. Juni 1871 . . . . .	Fr. 30,000. —
<b>Total . . . . .</b>	<b>Fr. 30,000. —</b>

##### A u s g a b e n.

Verabfolgt vom 27. März bis 30. Juni, in 18 Sitzungen 5267 Unterstützungen, zu Gunsten von 1286 Schweizern resp. Schweizerfamilien:

1. An Geld . . . . .	Fr. 23,074. 25
2. Miethzins in der rue de Chabrol N <sup>o</sup> 69 . . . . .	„ 350. —
3. Bons für Brod . . . . .	„ 5,000. —
4. Sekretariatsdienst . . . . .	„ 560. —
5. Verschiedenes . . . . .	„ 200. —

<b>Total . . . . .</b>	<b>Fr. 29,184. 25</b>
Saldo auf 1. Juli, in Händen der Kommission . . . . .	„ 815. 75
<b>Bilanz . . . . .</b>	<b>Fr. 30,000. —</b>

## Beilage E.

## Unterstützungen, welche direkt von der schweizerischen

vom 15. September 1870

Monate.	Unterstützungen		Bons de fournaux. Fr.	Bons für Brod. Fr.	Gaben in natura. *)					
	in Gelb. Fr.	Rp.			Fleischbrüh und Lapiofa. Fr.	Rp.	Chocolade. Fr. Rp.		Reis. Fr. Rp.	
<b>1870.</b>										
September	221.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oktober	419.	50	70	—	—	—	—	—	—	—
November	290.	—	355	40	—	—	—	—	—	—
Dezember	910.	—	900	720	—	—	—	—	—	—
<b>1871.</b>										
Januar	3,415.	50	1,400	700	535.	65	—	—	—	—
Februar	14,363.	50	—	—	2,376.	—	244.	20	—	—
März	5,693.	40	—	—	160.	—	—	—	86.	—
April	4,611.	—	—	—	—	—	—	—	926.	40
Mai	2,673.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni	919.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<hr/>										
33,515. 90 2,725 1,460 3,071. 65 244. 20 1,012. 40										

\*) Herr Ermell von Murten schenkte der gemischten Unterstützungskommission ungefähr 10,000 Kilogramm Kartoffeln, welche während der letzten Wochen unsern bedürftigen Landsleuten sehr wohl zu Statten kamen.

## Gesandtschaft in Frankreich ausgekehrt worden.

bis 30. Juni 1871.

Verschie-		Total.			
deneß.		Fr.	Rp.		
Fr.	Rp.				
—	—	221.	—	Unterstützung in Geld . . .	Fr. 33,515. 90
—	—	489.	50	Bons de fournoux . . . . .	" 2,725. —
—	—	685.	—	Bons für Brod . . . . .	" 1,460. —
—	—	2,530.	—	Fleischbrüh und Tapioka . .	" 3,071. 65
—	—	6,051.	15	Chocolade . . . . .	" 244. 20
96.	75	17,080.	45	Reis . . . . .	" 1,012. 40
100.	—	6,039.	40	Verschiedenes . . . . .	" 243. 75
—	—	5,537.	40		
24.	—	2,697.	—		
23.	—	942.	—		
<hr/>					
243.	75	42,272.	90	Total . . . . .	Fr. 42,272. 90



### Resapitulation.

---

September 1870 . . . . .	33
Oktober " . . . . .	68
November " . . . . .	53
Dezember " . . . . .	794
Januar 1871 . . . . .	1369
Februar " . . . . .	2298
März " . . . . .	493
April " . . . . .	378
Mat " . . . . .	218
Juni " . . . . .	88
Anzahl der Unterstüzungen	5792

---

## Beilage G.

## Rechnung über Heimbeförderungen bedürftiger

S o l l.

Datum.		Fr.	Rp.
28. Februar.	Empfangen von Verschiedenen, Preis des halben Plazes von Paris nach der Schweiz	1,298.	90
31. März.	id. id.	322.	50
30. April.	id. id.	446.	50
31. Mai.	id. id.	269.	20
30. Juni.	id. id.	253.	—
Total der Einnahmen der Rechnung für Heimbeförderungen . . . . .		2,590.	10
Zu bezahlen vom Bundesrathe oder der Subskription zu erheben . . . . .		22,812.	95
Bilanz . . . . .		25,403.	05

## Schweizer, vom 17. Februar bis 30. Juni 1871.

			S a b e n .	
Datum.	Anzahl der Karten.	Tarif.	Fr.	Rp.
13. März.	175	1/2	Der Orleansbahn für von Paris nach Saincaize à Fr. 8. 50	1,504. 50
	7	1/4	id. id. à Fr. 4. 25	29. 75
29. März.	107	1/2	Der P. L. M. Bahn für von Paris nach Genf über Bourbonnais à Fr. 20. 50	2,193. 50
	4	1/4	von Paris nach Genf über Bourbonnais à Fr. 10. 25	41. —
	3	1/2	von Paris nach Saincaize à Fr. 8. 15	24. 45
12. April.	69	1/2	Der P. L. M. Bahn für von Paris nach Genf über Bourbonnais à Fr. 20. 50	1,414. 50
	4	1/4	von Paris nach Genf über Bourbonnais à Fr. 10. 25	41. —
1. Mai.	141	1/2	von Paris nach Genf à Fr. 19. 25	2,714. 25
	6	1/4	id. id. Fr. 9. 65	57. 90
	1	1/2	von Paris nach Saincaize à Fr. 8. 15	8. 15
6. Mai.	357		Der nämlichen Compagnie, nach berichtigter Faktur für aus- gestellte Billets vom 16. bis 28. Februar	4,108. 25
9. Mai.	1	1/2	von Paris nach Genf à Fr. 19. 25	19. 25
6. Juni.	179	1/2	id. id. à Fr. 19. 25	3,445. 75
6. „	12	1/4	id. id. à Fr. 9. 65	115. 80
	1062		Uebertrag	15,718. 05

Datum.	Anzahl der Karten. 1062	Tarif.		Uebertrag	Fr. Rp.
6. Juni.	3	1/2	von Paris nach Genf à		15,718. 05
				Fr. 19. 25	57. 75
6. "	307	1/2	id. id. à Fr. 19. 25		5,909. 75
6. "	13	1/4	id. id. à Fr. 9. 65		125. 45
23. "	103	1/2	id. id. à Fr. 19. 25		1,982. 75
	5	1/4	id. id. à Fr. 9. 65		48. 25
	25	1/2	id. id. à Fr. 19. 25		481. 25
	3	1/4	id. id. à Fr. 9. 65		28. 95
9. März.			Der Frau Talimann erstattet eine à Conto-Zahlung auf ihre Heimbeförderung . .		15. 50
26. Juni.			Erstattet an Hrn. Gaillepand		20. —
30. "	18	1/2	von Paris nach Genf à		
				Fr. 19. 25	346. 50
30. "	49	1/2	von Paris nach Belfort à		
				Fr. 13. 65	668. 85
	<u>1592</u>		Total . . . . .		<u>25,403. 05</u>

Empfangen vom eidg. Justiz- und Polizeidepartement:

a. durch Vermittlung der Pariser Succursale des Crédit lyonnais . . . . .	Fr. 14,000. —
b. in drei Wechseln auf Paris . . . . .	" 8,812. 95
Zusammen . . . . .	<u>Fr. 22,812. 95</u>

Beilage H.

**Bilanz der Commission für anonyme Gaben zu Gunsten der Schweizer in Paris,  
bis 30. Juni 1871.**

C o I - I.	Fr.	Rp.		G a b e n.	Fr.	Rp.
2. März bis 30. Juni, empfangen von der Legation . . . . .	29,179.	90		1.—31. März Gaben . . . . .	14,790.	—
				1.—30. April " . . . . .	9,262.	50
				1.—31. Mai " . . . . .	2,597.	50
				1.—30. Juni " . . . . .	2,529.	90
Total . . . . .	29,179.	90		Total . . . . .	29,179.	90

## Beilage J.

Rechnung über die Subskriptionen, die theils dem Bundesrathe, theils direkte der schweizerischen Gesandtschaft in Frankreich, zu Gunsten der bedürftigen Schweizer in Paris zukamen. (Kantonweise Vertheilung.)

## A. Gaben aus der Schweiz.

		Fr.	Rp.
1. Zürich:			
	Empfangen vom Bundesrathe	Fr. 45,005.	95
	"    von der Gesandtschaft	"    2,563.	75
		<hr/>	47,569. 65
2. Bern	Empfangen vom Bundesrath	29,720.	82
3. Luzern	"    "    "	4,364.	80
4. Uri	"    "    "	200.	—
5. Schwyz	"    "    "	1,876.	90
6. Obwalden	"    "    "	150.	—
= Unterwalden	"    "    "	267.	—
7. Glarus	"    "    "	1,709.	56
8. Zug	"    "    "	710.	—
9. Freiburg	"    "    "	2,482.	50
10. Solothurn	"    "    "	2,917.	—
11. Basel-Stadt:			
	Empfangen vom Bundesrathe	Fr. 15,000.	—
	"    von der Gesandtschaft	"    17,700.	—
		<hr/>	32,700. —
= Basel-Landschaft	Empfangen vom Bundesrath	9,661.	39
12. Schaffhausen	"    "    "	3,130.	—
13. Appenzell (A. Rh.)	"    "    "	4,000.	—
14. St. Gallen:			
	Empfangen vom Bundesrathe	Fr. 33,615.	30
	"    von der Gesandtschaft	"    135.	—
		<hr/>	33,750. 30
15. Graubünden	Empfangen vom Bundesrath	5,162.	84
16. Aargau:			
	Empfangen vom Bundesrathe	Fr. 17,497.	72
	"    von der Gesandtschaft	"    250.	—
		<hr/>	17,747. 72
17. Thurgau	Empfangen vom Bundesrath	2,500.	—
18. Tessin	"    "    "	11,223.	26
	Transport	211,843.	74

	Fr.	Rp.
	Uebertrag	211,843. 74
19. Waadt:		
Empfangen vom Bundesrathe	Fr. 20,138. 56	
"    von der Gesandtschaft	"    4,112. 20	
		<u>24,250. 76</u>
20. Wallis	Empfangen vom Bundesrath	500. —
21. Neuenburg:		
Empfangen vom Bundesrathe	Fr. 55,911. 78	
"    von der Gesandtschaft	"    7,813. 50	
		<u>63,725. 28</u>
22. Genf:		
Empfangen vom Bundesrathe	Fr. 1,000. —	
"    von der Gesandtschaft	"    44,800. —	
		<u>45,800. —</u>
Total der aus der Schweiz empfangenen Gaben		<u>346,119. 78</u>

B. Auswärtige Schweizerische Legationen  
und Konsulate.

1. Empfangen vom Bundesrathe	Fr. 46,364. 73	
2. Empfangen von der schweizerischen Gesandtschaft	"    14,698. 10	
		<u>61,062. 83</u>

C. Von Verschiedenen.

1. Empfangen vom Bundesrath	Fr. 9,864. 60	
2. Empfangen von der schweizerischen Gesandtschaft	"    1,280. —	
		<u>11,144. 60</u>

D. Zinsen von Placements bei der eidg Bank	466. 65
Generaltotal	<u>418,793. 86</u>

Vom Bundesrathe empfangene Gaben	324,974. 66
Von der schweiz. Gesandtschaft empfangene Gaben	93,819. 20
Bilanz	<u>418,793. 86</u>

## Beilage K.

## Subscription zu Gunsten der

General-

Soll.

	Fr.	Rp.
Vom Bundesrath bis 1. Mai empfangene Gaben	313,218.	93
Von demselben vom 1. Mai bis 30. Juni empfangene Gaben	11,755.	73
Von der schweiz. Gesandtschaft direkt empfangene Gaben	93,819.	20
	<u>Total</u>	<u>418,793. 86</u>

## Schweizerischen Kolonie in Paris.

### Rechnung.

	Gaben.	
	Fr.	Rp.
Berausgabe von den Abgeordneten des Bundesrathes Fr. 50,000, unter Abzug von Fr. 10,000, die in den Ausgaben der Gesandtschaft inbegriffen sind .	40,000.	—
Den bedürftigen Schweizern in den französischen Depar- tementsen, mit Ausnahme des Seine-Departements .	25,000.	—
Dem schweizerischen Greisenasyl . . . . .	30,000.	—
Den beiden schweizerischen Gesellschaften in Paris, Er- stattung ihres Defizits, dazu $\frac{1}{3}$ ihrer normalen Ref- sourcen . . . . .	35,562.	40
Durch die Gesellschaft für gegenseitige Unterstützung, vom 10. Februar bis 27. März . . . . .	8,000.	—
Durch die gemischte Kommission, vom 27. März bis 30. Juni . . . . .	30,000.	—
Durch die Gesandtschaft, direkte Unterstützungen . . . .	42,272.	90
Durch die Rämliche, für Heimbeförderungen . . . . .	22,812.	95
Durch die Kommission für anonyme Gaben . . . . .	29,179.	90
	<hr/>	
Total der Ausgaben	262,828.	15
Auf 30. Juni verfügbarer Saldo	155,965.	71
	<hr/>	
Bilanz	418,793.	86

## Expertise

über

die Rhein-Correction im Kanton St. Gallen.

(Vom 23. August 1871.)

Das Eidgenössische Departement des Innern hat auf Schlussnahme des h. Bundesrathes vom 30. Juni d. J. mit Schreiben vom 5. Juli die unterzeichnete Expertenkommission beauftragt:

„dem Bundesrathe beförderlich ein Gutachten darüber abzugeben, was die Ursachen der letzten Katastrophe im Rheinthale und welche Mittel zur Verhütung ihrer Wiederkehr zu treffen seien.

„Zu diesem Behufe möge sie sich von der Regierung des Kantons St. Gallen das nöthige technische Material verschaffen und zugleich die von der Bevölkerung des Rheinthales geäußerten Ansichten mit in nähere Betrachtung ziehen.“

Zu Ausführung dieses Auftrages hat die Kommission am 15. Juli sich in Bern zu einer ersten Sitzung versammelt zum Studium der ihr mitgetheilten Acten und Anhörung mündlicher Mittheilungen von Hrn. Landammann Nepf, als Chef des Baudepartements des Kantons St. Gallen.

Zur weitern Kenntnissnahme von Acten und Plänen verfügte sie sich am 24. Juli nach St. Gallen, sodann am 25. nach Ragaz, um am 26. bis 29. inclus. gemeinschaftlich mit vorgenanntem Chef des Baudepartements von St. Gallen und dem Oberingenieur der Rhein-Correction die ganze Rheinlinie von der Tardisbrücke, resp. der Landquartmündung, bis Rheineck zu bereisen und zu untersuchen.

Dabei dehnte sie ihre Besichtigungen streckenweise auch auf die jenseitigen, liechtensteinischen und vorarlbergischen Ufer aus, und fand dabei Anlaß, dortige Ansichten über die Rheinkorrection kennen zu lernen, dies besonders durch die von dem liechtensteinischen Hrn. Landestechniker erhaltenen Mittheilungen.

Ebenso veräumte sie keinen Anlaß, sich über die Ansichten der diesseitigen Bevölkerung zu informiren.

Nach St. Gallen zurückgekehrt pflog die Kommission am 30. und 31. Juli, gestützt auf ihre Beobachtungen und die vorliegenden Materialien über die ganze Angelegenheit der Rheinkorrektion, einschließlich der Durchstichsfrage, Berathung.

Indem ihr dabei aber die Ergänzung des Materials bezüglich einer übersichtlichen Darstellung des dormaligen Standes der Ausführung der Rheinkorrektion und der Höhen der Wuhre und Dämme im Verhältniß zu den höchsten Wasserständen wünschbar erschien, verschob sie die definitive Beschlußfassung bis nach Anfertigung eines dieser Anforderung entsprechenden Längenprofils durch das Rheinbaubureau.

Daher fand erst nach Eingang dieses Profils die Schlußsitzung am 8. August in Bern statt, und es wurde in derselben die Erledigung des der Kommission gewordenen Auftrages in dem hier folgenden Berichte und Gutachten beschlossen.

## Bericht und Gutachten.

### Vormerkung.

Die Kommission hat es zur Erledigung ihres Auftrages nöthig befunden, die Rheinkorrectionsangelegenheit in ihrem ganzen Umfange in den Kreis ihrer Besprechung zu ziehen. Darnach ergaben sich ein paar vorbereitende Kapitel, bevor sie an den eigentlichen Gegenstand ihres Auftrages gelangte. Zu beßerer Uebersicht werden hier die Titel der Abtheilungen, in welche ihre Ausarbeitung zerfällt, vorangeschickt. Es sind nämlich folgende:

- 1) Die besondern Verhältnisse des Rheinthales bezüglich Configuration, Niveauverhältnisse und Binnenwasser.
- 2) Das angewandte Correctionssystem; Stand der Ausführung;
- 3) Erfolge der Correction.
- 4) Die beim letzten Hochwasser entstandenen Wuhre- und Dammbrüche und ihre Ursachen.
- 5) Ansichten der Bevölkerung.
- 6) Folgerungen und Anträge.

## 1. Die besondern Verhältnisse des Rheinthals bezüglich Configuration, Niveauverhältnisse und Binnenwasser.

Von der Lärdisbrücke bis an den Bodensee bestehen auf der linken Thalseite nur drei natürliche Abflüsse: am Schollberg, an den Fels-  
hügeln bei Büchel und an dem zum Rhein vortretenden Bergabhänge bei Monstein.

Entstehende Ueberschwemmungen finden daher erst an diesen Stellen, wo das ausgetretene Wasser wieder in den Rhein zurückfließen muß, ihre Begrenzung und erstrecken sich sonach von der Einbruchsstelle über den ganzen unterhalb liegenden Theil dieser großen Thalbecken.

Dabei bilden die Niveauverhältnisse einen weitem höchst ungünstigen Umstand. Denn indem sich das Rheinbett in Folge successiver Auffandung in sehr erhöhter Lage befindet, breitet sich das ausgetretene Wasser über die breite Thalsohle bis an den gegen den linksseitigen Abhang ansteigenden Boden aus.

In Folge dessen haben Wuhr- und Dammbrüche im Rheinthale viel verhängnißvollere Folgen als an irgend einem andern Flusse der Schweiz. Der Schaden an den Werken selbst, der sich auf einzelne Punkte viele Stunden langer Linien beschränkt, verschwindet gegenüber demjenigen, welchen die Ueberschwemmung an Früchten, Boden und Gebäuden verursacht und steigt daher hier in den Folgen zu einem großartigen Landesunglück an, was unter manchen andern Lokalverhältnissen die Dimensionen eines gewöhnlichen Unfalles kaum übersteigen würde.

Die Gefahr von Einbrüchen wird aber noch in hohem Maaße gesteigert durch die Ausmündungen der Binnenwasser. Denn durch diese Lücken in der Wuhrlinie dehnen sich die Hochwasser des Rheins noch weit landeinwärts aus, bloß gehalten durch die wie ausgestreckte Arme von der Wuhrlinie zurücklaufenden Binnendämme, und dabei die Wuhre durcherspülung von der Rückseite bedrohend.

Diese Lücken bilden daher überdies eine Erschwerung der Ausföhrung und in gewissem Maaße ein Hinderniß für jede rationelle Correction.

Ueberhaupt dürfen die im Rheinthale bestehenden, außergewöhnlich ungünstigen Umstände nicht unterschätzt werden, um Unfälle, wie das letzte Hochwasser sie gebracht hat, nicht unbillig zu heurtheilen, wie sie allerdings anderseits auch als eine Mahnung zur Anwendung erhöhter Vorsicht und im zweifelhaften Falle lieber eines Ueberflusses an Sicherheit angesehen werden müssen.

## 2. Das angewandte Correctionssystem. Stand der Ausführung.

Die bei der Rheinforrection angewandten Wuhre bestehen aus einem Kiesdamme, der flufswärts eine Bekleidung aus Bruchsteinen und eine Borlage oder sogenannten Borgrund auch von diesem Material besitzt. Der Zweck des letztern ist, bei eintretender Vertiefung des Flußbettes oder sonstiger Unterspülung vor dem Fuße des Wuhres hinunter zu sinken und dieses dadurch zu sichern.

Die Dammkrone besitzt eine Breite von 12—15 Schuhen, die rückseitige Böschung ist  $1\frac{1}{2}$ , die vordere, gegen den Fluß gefehrte, theils 1, theils  $1\frac{1}{2}$  fäßig.

Bezüglich der Höhe bringt es diese Construction mit sich, daß sie über die höchsten Wasserstände reichen muß, da der nach rückwärts nicht bekleidete Kiesdamm die Ueberströmung und auch das Abfließen des eingeströmten Wassers längs demselben nicht erträgt, sondern dadurch abgospült würde, wonach auch das Einsinken des daran angelehnten Steinbaues erfolgen müßte. Die Erfahrung beim letzten Hochwasser hat bewiesen, daß diese Höhe nicht überall genügend bemessen wurde, worauf später zurückgekommen werden wird.

Die Flußbettbreite ist zu 400 Schuh zwischen den Wuhrkronen festgesetzt ohne Bestimmung der Höhe der letztern. Ebenso ist in den Einverständnissen zwischen dem Kanton St. Gallen und den gegenüber liegenden Uferstaaten die Richtung der Correctionsklinien, nicht aber das Bewehrungssystem festgesetzt.

Schon vor der Anhandnahme der Rheinforrection bestand ein System von Binnendämmen. Solche wurden als eine zweite Linie hinter den Wuhren auch beim Rheinforrectionsprojecte angenommen, und zwar, wie man aus dem Vorausschlage ersieht, in der Meinung, dieselben zum Theil neu anzulegen, zum Theil hingegen die alten mit Verstärkungen beizubehalten.

Diese Wuhre und Binnendämme bilden zusammen nicht ein Doppelliniensystem im Sinne eines erweiterten Flußbettes. Denn dieses würde erfordern, daß die Hochwasser sich über erstere ausdehnen könnten, was aber, wie bemerkt, ihre Construction und die von derselben erforderte unübersteigbare Höhe nicht gestatten.

Die Binnendämme kommen daher nur bei den Ausmündungen der Binnenwasser regelmäßiger Weise in Funktion und bilden sonst bloß eine Reserve für den Fall der Durchbrechung der Wuhrlinie, wobei ihre Widerstandsfähigkeit allerdings unter dermaligen Verhältnissen sehr fraglich erscheint.

Zufolge der der Kommission gewordenen Mittheilung war eventuell ins Auge gefaßt, nach bewirkter Austiefung des Flußbettes die Hochwuhre etwas zu reduziren, um ein eigentliches Doppelprofil herzustellen.

Der bisherige Baubetrieb hat hingegen den umgekehrten Weg verfolgt, indem streckenweise zuerst nur der Vorgrund erstellt, dann das Wuhr auf eine gewisse unter Hochwasser stehende Höhe und erst später auf ganze Höhe aufgeführt wurde. Man bezweckte und erreichte damit während der Zeit, wo der Bau sich in den beiden ersten Stadien der Ausführung befand, und daher die größeren Wasser übertreten konnten, hinter der Wuhrlinie eine gewisse Erhöhung des Bodens durch Verlandung. Selbstverständlich muß beim Halbhochwuhr, wie der nicht auf ganze Höhe aufgeführte Bau genannt wird, auch die hintere Böschung irgendwie gegen Abspülung gesichert werden, was meist mittelst Faschinenbekleidung geschieht.

Der gegenwärtige Stand der Ausführung der Rheinkorrection ist in allgemeinen Umrissen folgender:

Auf der obersten Section von der Graubündnergrenze bis zur Taminamündung oder der Nagazereisenbahnbrücke ist das Hochwuhr zusammenhängend ausgeführt, wie dies auch auf dem gegenüberliegenden graubündnerischen Ufer der Fall ist.

Auf der zweiten Section von da bis Trübbach ist — ausgenommen kleine Lücken auf der untern Hälfte — die Linie ebenfalls ausgebaut, und dies bis zu einem kleinen Rest auch auf dem Gebiet der gegenüberliegenden Gemeinde Fläsch der Fall. Auch von Trübbach bis Büchel sind die Hochwuhre schon weitaus vorwiegend, so daß auf derselben die noch nicht ganz ausgebauten Strecken die Ausnahme bilden. Indem bei Büchel der Wuhrstein Nr. 63 und bei Monstein Nr. 105 steht, so sind auf  $\frac{3}{5}$  des St. Gallischen Ufers die Hochwuhre größtentheils durchgeführt, d. h. in einer Länge von 126,000 Schuh oder 7,8 Stunden, und mit der auf 26,000 Schuh ausgebauten Graubündnerlinie 152,000 Schuh oder 9,5 Stunden. Von Büchel nach Monstein kommen auch noch Strecken vollendeter Hochwuhre vor; jedoch sind hier diejenigen mit bloßen Vorgründen oder mit Halbhochwuhren vorwiegend, wogegen die neuangelegten Binnendämme hauptsächlich auf diese unterste Section fallen.

Der anfänglich bloß niedrige Ausbau der Wuhrlinie bringt selbstverständlich die gleichzeitige Ausführung der entsprechenden Strecke des Binnendamms mit sich, wo ein solcher oder eine alte Wuhrlinie nicht schon hinter der neuen liegt. Da es einen Beschwerdepunkt gegen die Bauleitung bildet, daß diesem Erforderniß nicht genügend Rechnung getragen worden sei, so ist nach erhaltener Mittheilung hier anzuführen, daß die Unterhaltung der alten Wuhr- und Dammlinien und damit die Vorseege für die nöthige Sicherheit während der Bauperiode eine

Verpflichtung der Gemeinden sei. Im Weitern ist gegenüber dieser Beschwerde angeführt worden, daß an vielen Stellen die Anlage der Binnenbämme erst durch Verlandung habe ermöglicht werden müssen, indem vorher der geeignete Boden für dieselben wie auch das geeignete Füllmaterial fehlten. Ebenso sei die Ausführung der Hochwuhre vielfach durch die jeweiligen örtlichen Verhältnisse, namentlich das Vorfinden des Riezmaterials bedingt gewesen.

Um hienach noch kurz des Wuhrsystems auf dem rechten Ufer Erwähnung zu thun, so finden wir auf der graubündner'schen Strecke, wie schon bemerkt, ein im Wesentlichen übereinstimmendes Hochwuhrsystem. Liechtenstein und Vorarlberg haben dagegen im Allgemeinen eine übersteigliche Wuhrlinie und in gewissem nicht gleichmäßigem Abstände einen Hochwasserdamm; zwischen beiden Linien bestehen Verlandungstraversen.

Die Verlandung ist auch zum Theil weit vorgeschritten und ebenso die Bepflanzung des Vorlandes mit Gebüsch. Dieses Vorland bildet daher, indem eine irgend bedeutende Strömung darauf zufolge der Traversen und des oft dichten Holzbestandes nicht stattfinden kann, eine wesentliche Sicherheit für den dahinter liegenden Damm. Als Flußbetterweiterung kommt es hingegen eben aus diesen Gründen, sowie wegen seiner theilweise sehr geringen Breite, und weil es stellenweise, namentlich bei den Brückenzufahrten, gänzlich auf Hochwasser abgebaut ist, kaum in Anschlag.

Vielmehr liegt auch in diesem System der successive Uebergang zum Hochwuhr, indem theils durch Erhöhung des Bodens, theils durch Vertiefung der Flußsohle nach und nach die Uferhöhe anwächst. Im Effekte bezüglich des Wasserablaufes unterscheidet es sich wie gesagt schon jetzt wenig von diesem, da es bedingt, daß die Hochwasser wenigstens stellenweise und streckenweise im eigentlichen Flußbette zwischen den Wuhrlinien Platz finden müssen. Uebrigens ist nicht in Abrede zu stellen, daß dieses System einen wesentlichen Vortheil bietet, indem der durch Verlandung erzielte erhöhte Bodenstreifen gewissermaßen einen Damm von großer Breite bildet, der, zumal gut bewachsen, großen Schutz gewährt.

Wo am herwärtigen Ufer rascher zum Hochbau übergegangen wurde, wie es auf den obern Strecken der Fall ist, konnte die Verlandung nicht in gleichem Maaße erzielt werden. Ein großes Hinderniß bilden indessen gerade in dieser Beziehung auch die Binnenwasser, da durch deren Abführung über die Vorländer die Verlandungsmaßregeln vielfach durchkreuzt werden, während auf Seite von Liechtenstein dieser Uebelstand mittelst eines durch das ganze Land hinunter geführten Binnenwasserkanals gänzlich beseitigt ist.

Wenn übrigens die Ansicht geäußert wird, die Ungleichheit der beidseitigen Wuhrsysteme bringe wesentliche Nachteile mit sich, so lassen sich die Gründe dafür kaum absehen, da die Richtung der Strömung doch auf beiden Seiten nur durch die Wuhrlinien bestimmt wird, welche, wie bemerkt, übereinstimmend festgesetzt ist.

Ueberhaupt wurden Erscheinungen dem dießseitigen Wuhrsysteme Schuld gegeben, welche abgesehen von demselben die nothwendige Folge der Correction sind. Hieher gehören namentlich die häufigen Fälle, wo mit den buchtartigen Erweiterungen des Flußbettes auch der in diesen Ausbuchtungen liegende tiefste Thalmweg abgebaut wird. Indem damit der Fluß in eine höhere Lage gehoben wird, muß, so lange die Gefällausgleichung durch Vertiefung der Sohle nicht erfolgt ist, nothwendig eine Stauung, also eine absolute Erhöhung des Wasserspiegels entstehen, die sich selbstverständlich auch am jenseitigen Ufer fühlbar macht. Dies ist ebenso der Fall, wo alte Flußrinnen und dazwischen liegende Kießrücken quer durchbaut werden, und die daherigen Consequenzen steigern sich selbstverständlich, wo solche Zustände zufolge raschen Baubetriebes sich über lange Strecken ausdehnen. In Folge derselben muß aber, wenn ihnen nicht durch Ueberhöhung der Wuhre oder Dämme auf beiden Seiten Rechnung getragen wird, nothwendig auf der einen oder andern Uebersteigung und Durchbruch eintreten. Es ist dies auch in vielen Fällen die einfache Erklärung dafür, daß der Fluß gerade an gewissen Stellen die Tendenz hat, durchzubrechen, wenn auch oft Curven oder Flußbettauerweiterung und daherige Geschiebsablagerungen mitwirken. Besonders groß sind übrigens solche im nothwendigen Zusammenhange mit der Bauausführung liegende Gefahren in Jahren, wo ohne vorausgehende Mittelwasser, wie sie die Schneeschmelze zu bringen pflegt, plötzlich ein großes Hochwasser eintritt. Denn indem so bei den Neubauten die Austiefung des Flußbettes durch erstere, worauf man nach regelmäßigem Verlaufe rechnen darf, unterbleibt, so findet letzteres diese gefährlichen Zustände noch ganz unverändert vor. Wie bekannt ist dies aber gerade in diesem Jahre in ganz außergewöhnlicher Weise zugefallen, indem bei außerordentlicher Schneemenge im Gebirge dennoch bis in den Juni hinein ein Winterwasserstand andauerte, aus dem dann plötzlich das Hochwasser emporschwamm.

### 3. Erfolge der Correction.

Hienach zu den Erfolgen der Correction übergehend, stehen wir vor einem für unsere gegenwärtige Aufgabe höchst wichtigen Abschnitt. Denn es handelt sich dabei um die Frage, ob nach den gegenwärtigen Wahrnehmungen der Schluß gezogen werden könne, daß die Rheincorrection nach bisherigem Betriebe zu dem damit angestrebten Ziele führen werde.

Wir haben dabei die Widerstandsfähigkeit der Werke und ihre Wirkungen ins Auge zu fassen, und die Kommission hat sich angelegen sein lassen, über Beides möglichst genaue Kenntniß zu erlangen. Dies war in ersterer Beziehung leichter, da darüber der Augenschein unzweifelhaften Aufschluß erteilt, während in letzterer Beziehung die Erscheinungen nicht überall so auffällig und unzweifelhaft vorliegen.

Was also erstlich den Zustand der Hochwuhre betrifft, so hat die Kommission dieselben auf den langen Linien, auf denen dieselben laut obiger Angabe schon bestehen, mit Ausnahme der Bruchstellen fast durchweg in vollkommen gutem Zustande gefunden. Es gilt dies sowohl vom Steinbau als von dem aus Kies bestehenden Anlehnungsdamme, indem ersterer keine Spuren einer ungenügenden Festigkeit gegenüber der Strömung und letzterer eben so wenig solche gegenüber dem Drucke des Wassers zeigt. Daß an manchen Orten der Vorgrund gesunken ist, kann nicht als ein Schaden oder Mangel angesehen werden, da dies seiner Bestimmung entspricht und eine vorausgesehene und nothwendige Folge der Wasserwirkung ist. Daß an den Stellen, wo hinter den Wuhren eine stärkere Strömung entstehen konnte, wie bei den Bruchstellen oder den in der Wuhrlinie bei Binnenwassermündungen oder sonst noch bestehenden Oeffnungen, mehr oder weniger bedeutende Abspülungen an den Anlehnungsämmen sichtbar sind, ist nach früher Gesagtem selbstverständlich und beweist eben die Nothwendigkeit des Ausschlusses solcher Strömungen durch genügende Höhe und vollkommenen Zusammenhang der Wuhre. Gleichzeitig weist diese Erscheinung aber allerdings auch auf die weitere Nothwendigkeit hin, die hintern Böschungen jedenfalls da, wo sie in Folge einstweiliger Uebergangszustände solchen Wirkungen ausgesetzt sind, in genügender Weise zu befestigen, wie dann auch dies durchweg wenigstens mittelst Bepflanzung zu thun.

Somit spricht der Zustand der Wuhre im Großen und Ganzen durchaus für ihre vollständige Widerstandsfähigkeit, selbstverständlich unter den durch ihre Konstruktionsart bedingten Voraussetzungen, namentlich bezüglich genügender Höhe.

Was dann zweitens die Wirkungen anbetrifft, so kann man auch hierüber auf der obersten Section von der Lardisbrücke gegen Trübbach, so weit die beidseitige Bewehrung reicht, nicht zweifelhaft sein. Denn es hat sich hier das Flußbett durch Ausräumung der Kiesbänke und allgemeine Vertiefung augenscheinlich entwickelt, so zwar, daß der Stromstrich viel regelmäßiger geworden und der Fluß bis auf die Höhe von Mittelwassern in den Boden eingesenkt ist.

Eine Ausnahme bildet die Partie an der Mündung der Tamina, da diese beim letzten Hochwasser wieder ungeheure Geschiebmassen in den Rhein geschoben und damit neuerdings die Nothwendigkeit ihrer Verbauung manifestirt hat.

Bezüglich der untern Strecken wird ziemlich allgemein eine fortschreitende Erhöhung des Flußbettes angenommen und darin mit ein Hauptgrund der letzten Katastrophe gesucht.

Die Experten haben sich bemüht zu ermitteln, ob die Thatsache dieser Flußbetherhöhung wirklich bestehe. Sie haben zu diesem Behufe das auf dem Rheinbaubüreau vorhandene Material, namentlich die jährlich aufgenommenen Querprofile, genau durchgesehen, auch bei der Bereisung der Rheinlinie diesem Gegenstand die größte Aufmerksamkeit zugewendet und an beiden Ufern bei Personen, welche ihrer Beschäftigung zufolge diesfällige Erscheinungen wahrnehmen können, Erkundigungen eingezogen.

Jene Querprofile weisen nur im Flußbette selbst Erhöhungen und Vertiefungen aus, wie sie schon die durch die Correction bewirkte Geschiebsbewegung mit sich bringt, aber nicht einen Mehrbetrag der erstern; daneben allerdings noch eine mit besagter Verlandung erzielte Ablagerung bedeutender Geschiebmassen neben dem Flußbette, welche also sonst durch dieses hätten abgeschoben werden müssen.

Die Angaben der befragten Personen sind widersprechend, indem nach den einen eine wesentliche Erhöhung nicht stattgefunden hätte, nach den andern hingegen wohl. Letzteres wird namentlich in Au, gestützt auf, wie angegeben wird, sichere Beobachtungen behauptet.

Die eigenen Beobachtungen der Experten bestehen darin, daß auf den beiderseits auf Normalbreite eingewuhrten Strecken, allerdings bei ziemlich starkem Mittelwasser, in der Regel das Flußbett rein erschien und die Strömung regelmäßig war, dagegen auf den nicht eingeschränkten, also zu breiten Strecken, immer Geschiebsablagerungen sich zeigten. Auch konnten sie beobachten, daß die auf Abspülung alter Bänke abzielenden Bauten guten Erfolg haben, wie diesfalls besonders der bei Wiedenmad erzielte zu erwähnen ist.

Somit fanden die Experten die Beweise für eine so große und allgemeine Flußbetherhöhung, daß deßhalb die Möglichkeit der Geschiebsabführung nach erfolgter Einschränkung und Hinzukommen der Wirkungen der Verbauungen und der Durchstiche bezweifelt werden müßte, nicht vor. Ueberdies fanden sie in den besagten Wahrnehmungen den direkten Beweis dafür, daß der Rhein bei nöthiger Einschränkung noch in den untern Partien der dormaligen Correction eine bedeutende Stoßkraft besitze. Daß diese Geschiebe übrigens in sehr großen Massen dahin gelangen, beweisen neben den erwähnten Ablagerungen an den erweiterten Stellen, namentlich auch diejenigen bei den erfolgten Einbrüchen, wo wegen des Wasserverlustes und der daher auch verloren gegangenen Stoßkraft sofort eine große Erhöhung des Flußbettes eintrat.

#### 4. Die beim letzten Hochwasser vorgekommenen Wuhrr- und Dammbüche und ihre Ursachen.

Indem das Ausreten des Rheines zu unterst am Sargansergebiete an einer Stelle stattfand, wo das neue Wuhrr noch nicht gebaut ist und dadurch auch kein wesentlicher Schaden verursacht wurde, so kommt demselben in keiner Weise eine größere Bedeutung zu.

Hienach haben wir den ersten Einbruch zu unterst am Gebiete von Bartau bei Wuhrrstein Nr. 30, also  $3\frac{3}{4}$  Stunden unterhalb der Graubündnergrenze, zu verzeichnen, und zwar ist hier das neue Wuhrr, und eine Strecke unterhalb auf Gebiet von Sevelen der in bedeutender Entfernung von der Wuhrrlinie liegende alte Binnendamm durchbrochen worden. Die Ursache liegt hier klar in Uebersteigung des Wuhrrs und Abspülung des Kiesdammes nach der Rückseite vor. Denn nachdem schon weiter oberhalb auf langer Strecke beobachtet werden kann, daß das Wasser an den niederern Stellen auf die Wuhrrkrone hereinspülte, zeigt sich zunächst ob dem Einbruche auch die Ueberströmung und der Beginn der Abspülung. Die Durchbrechung des in einer ehemaligen Bucht daher tiefer gelegenen Binnendammes war dann unvermeidlich, da hier gerade einer der oben erwähnten Fälle der Abbauung des alten Thalweges vorliegt und das Wasser daher in großer Geschwindigkeit gegen den alten Damm anströmen mußte.

Der zweite Einbruch erfolgte zunächst oberhalb der Buchserbrücke bei Nr. 42, somit  $1\frac{1}{2}$  Stunde weiter unten.

Daß die Ursache hier die gleiche wie bei Bartau war, beweisen die gleichen Wahrnehmungen und überdies die Aussagen von Augenzeugen.

Daß ein Einfluß auf diesen Wuhrrbruch von der 2000 Schuh weiter unterhalb liegenden Fösernmündung nicht stattfand, beweist die Angabe der gleichen Augenzeugen, wornach im Momente des Durchbruches das von dorthier eingeströmte Wasser noch ganz tief stand. Das Gleiche dürfte sich auch aus den Niveauverhältnissen ergeben. Hingegen ist es nach den den Cyperten bekannten Daten, namentlich zufolge der nicht ganz sichern Zeitangaben, unentschieden, ob der Dammbuch hinter der Fösernmündung unabhängig vom obern Wuhrrbruche durch das durch dieselbe eingestaute Wasser, oder erst in Folge des Wuhrrbruches erfolgt sei. Immerhin ist die erstere Supposition nach den lokalen Verhältnissen sehr möglich, und es liegt darin eine dringende Mahnung zur Beseitigung solcher besonderer Ausmündungen, selbst für so unbedeutende Wasser wie die Fösern und überhaupt für eine gänzliche Correction der Binnenwasser behufs ihrer Ausleitung erst an den von der Natur bezeichneten und gesicherten Stellen zu unterst an den großen Thalbecken.

Die letzten Breschen in der Wuhrlinie kommen bei Nr. 70 unterhalb der Zilmündung und bei Nr. 71 zunächst oberhalb der Brücke von Oberriet, also  $3\frac{1}{2}$  Stunden unterhalb derjenigen von Buchs vor. Dieselben sind aber von geringerer Bedeutung, sowohl weil der Schaden am Wuhr gering ist, als weil sie zur Ueberfluthung zufolge ihrer Lage nichts beigetragen haben. Ihre Ursache ist ebenfalls Ueberströmung, wie dies der Augenschein noch jetzt lehrt, und übrigens auch durch Augenzeugen, wenigstens bei der untern, bewiesen ist.

Auf der ganzen — einschließlich der granbündnerischen —  $9\frac{1}{2}$  Stunden langen Strecke von Hochwuhr sind also nur zwei große und zwei kleine Durchbrüche erfolgt, und zwar lediglich in Folge zu geringer Höhe und daheriger Ueberströmung, während die ganze übrige Linie bedeutendere Beschädigungen irgend welcher Art nicht erlitten hat.

Hienach gelangen wir auf der Strecke von Oberriet bis nach Montstein zu den Damnbrüchen, welche an Stellen erfolgten, wo noch keine Hochwuhre bestehen.

Der erste ist derjenige, welcher bei Eichwies in dem neuen von Schloß Platten bis unterhalb Montlingen ausgeführten Damme entstanden ist.

Das Wasser konnte sich hier bei besagtem Abgang von Hochwuhren bis an den Binnendamm ausdehnen. Derselbe wurde aber weder erriegen, noch an dieser Stelle durch die Strömung beschädigt, sondern es entstand der Bruch durch den Wasserdruck. Dieser äußerte sich schon an verschiedenen Stellen weiter oberhalb durch Aufstauen des Bodens hinter dem Damme, dann, namentlich bei einer Kreuzung des neuen Dammes mit dem alten, der zufolge seiner unregelmäßigen Richtung von der neuen Dammlinie an verschiedenen Orten durchschnitten wurde, auch in der Böschung des Dammes selbst. An einer solchen Kreuzungsstelle erfolgte dann auch der Durchbruch, so daß man annehmen muß, es habe beim Anschlusse des neuen, genügende Dimensionen bestehenden Dammes an den alten, das für einen innigen Verband nöthige Verfahren nicht stattgefunden, und es liegt dann hier einer der nicht seltenen Fälle vor, wo das Versäumen der Regeln einer genauen Detailausführung die Zerstörung des Werkes herbeiführte. Uebrigens wird auch behauptet, daß die nöthige Ueberwachung und rechtzeitige kräftige Hülfeleistung gefehlt habe, durch welche sonst der Bruch hätte verhütet werden können.

Beschädigungen, welche dieser Damm noch unterhalb Montlingen erlitt, sind durch Abspülungen von beiden Seiten, nämlich durch das von dem Bruche auf der Rückseite abfließende und anderseits durch direct vom Rhein an die Vorderseite angeströmtes Wasser verursacht worden.

Als Wahrnehmungen, welche die Experten in Bezug auf Gefährdung der Dämme gerade in dieser Gegend noch zu machen Anlaß hatten, sind zu erwähnen:

Das vorzugsweise Vorkommen der Wirkungen des Wasserdruckes an tiefen Stellen, z. B. in alten Flußrinnen und besonders auch bei zu nahe angelegten Materialgruben; ferner das Aufgraben des Bodens bis an den Fuß des Dammes, behufs Benutzung desselben als Ackerland, ja sogar vorkommendes Abgraben des Fußes der Böschung selbst; endlich Verhinderung der Bildung einer festen Rasendecke an den Dämmen wegen Abtretens durch das Vieh.

Aus diesen Wahrnehmungen ergibt sich die Nothwendigkeit sorgfältiger Detailausführung, ferner das Bedürfniß polizeilicher Vorschriften bezüglich der Wuhre und Dämme, namentlich auch Abmarchung der letztern nebst einem genügenden Bodenstreifen längs dem Fuße, und der Organisation der Ueberwachung und Hülfeleistung bei Hochwassern.

Der zweite Dambruch erfolgte an den alten Binnendämmen von Widnau bei Nr. 95—96. Indem dort über die niedrigen Wuhre eine große Wassermasse einströmte, vermochten die alten ein sehr schwaches Profil besitzenden und zudem auf schlechtem Boden stehenden Dämme dem Drucke nicht zu widerstehen. Da hingegen die Wuhrlinie selbst nicht beschädigt wurde, so hörte das Einströmen beim Sinken des Wassers von selbst auf, und es konnte der Schluß der entstandenen zwei Breschen ohne Schwierigkeit stattfinden.

Endlich wurden noch bei Au durch das von Widnau herkommende und das direct vom Rhein übertretende Wasser verschiedene Dammschädigungen verursacht.

Hier bildet die Ausmündung der Aach mit der von derselben herrührenden Rückstauung die größte Schwierigkeit und daher die Verlegung derselben weiter abwärts behufs Beseitigung des Einflusses der Rheinwasserstände auf die Binnenwasserstände in der Gegend von Au eine höchst wichtige Spezialfrage.

Die Ueberschwemmung, welche die Gegend unterhalb Büchel betroffen hat, wurde also durch zwei Dambrüche verursacht, wovon der eine nach aller Wahrscheinlichkeit einem bei genügenden Dimensionen geschehenen Versehen in der Anlage des Dammes nebst mangelhafter Ueberwachung beim Hochwasser, der andere der Mangelhaftigkeit des vorhandenen alten Dammes zuzuschreiben ist.

Indem man den Ursachen der stattgehabten Zerstörungen an Wuhren und Dämmen zum Zwecke ihrer künftigen Verhütung nachforscht, bildet es übrigens eine naheliegende Frage, wie hoch der Wasserstand gewesen, der dieselben veranlaßte. Die Beantwortung derselben ist aber zufolge

der entstandenen Einbrüche sehr schwierig. Auch stößt man auf auffallende Widersprüche bei Vergleichung des diesjährigen Wasserstandes mit demjenigen von 1868.

Nach dem Pegel an der Tardisbrücke betrug ersterer 14 Schuh und letzterer 21, womit auch der an den Wuhren auf der ersten Flussstrecke unterhalb der Tardisbrücke beobachtete Unterschied von ungefähr vier Schuhen ziemlich stimmt, wenn man die dortige bedeutend größere Breite und die eingetretene Ausräumung des Flussbettes berücksichtigt.

In gänzlichem Widerspruche damit werden hingegen weiter unten im Rheinthale, und zwar schon oberhalb der Mündung, an verschiedenen Orten die beiden Wasserstände annähernd gleich angegeben, so z. B. bei Büchel, wo der ganze Rhein beisammen ist, der diesjährige bloß 5 Zoll niedriger.

Müßte diese Erscheinung der größern Verzögerung zugeschrieben werden, welche das Hochwasser von 1868 durch die Ausbrüche bei Nagaz und Kläsch nebst den damals unterhalb auch erfolgten erlitt, so würden sich darnach für die untern Gegenden bei unverzögertem Ablaufe eines 1868ger Wassers noch weit höhere Wasserstände ergeben, als die bisher beobachteten.

Man steht hier vor einer Frage von größter Wichtigkeit, deren Lösung daher nach Möglichkeit versucht und wozu das noch fehlende Material beschafft werden sollte.

Hiezu wäre die genaue Einmessung der Höhen der ausgeführten Wuhre, sowie der an diesen und anderwärts anno 1868 und 1871 beobachteten Wasserstände, ferner die möglichst genaue, an verschiedenen geeigneten Stellen vorzunehmende Ermittlung der bei diesen Hochwassern vorgekommenen Wassermengen erforderlich, um darnach die nöthigen Durchflußprofile, resp. Wuhr- und Dammhöhen für die andern Stellen zu bestimmen. Denn gegenwärtig befindet man sich über diese Punkte in einer Ungewißheit, welche große Gefahren in sich schließt und eine einigermaßen genaue Angabe der Mittel zur Verhütung künftiger Katastrophen unmöglich macht.

Allerdings sind, wie schon bemerkt, diese Ermittlungen wegen der erfolgten Einbrüche sehr schwierig, zumal dieselben, namentlich bei Wartau und Buchs lange — bei Buchs circa 12 Stunden — vor dem höchsten Wasserstande stattfanden. Aus diesem Grunde darf daher auch nicht zufolge der geringen Mehrhöhe der nicht ganz überstiegenen Wuhrstrecken geschlossen werden, daß diese Mehrhöhe genügt hätte, um die Einbrüche zu verhüten. Vielmehr wären jene auch überstiegen worden, wenn die Einbrüche das weitere Ansteigen des Wassers im Flussbett nicht verhindert hätten.

## 5. Die Ansichten der Bevölkerung.

Diese sind in den obern und untern Gegenden verschieden. Dort wo man den guten Erfolg der Wuhre in Bezug auf Haltbarkeit und Wirkung vor Augen hat, erklärt man sich mit denselben vollkommen einverstanden, zwar zufolge früher gemachter Erfahrungen mit Beifügen, sie müßten bloß hoch genug sein.

Weiter unten hingegen, wo man von der Ueberschwemmung gelitten, hat sich eine Mißstimmung gebildet und sind Zweifel darüber entstanden, ob man mit dem bisherigen Correctionssystem überhaupt ans Ziel gelangen werde.

Wie weit herunter die erstere Ansicht herrsche und von wo weg sie ins Gegentheil umschlage, läßt sich präzis nicht sagen, zumal man manchen Orts wohl getheilte Ansicht ist.

Die Wünsche dieses Theils der Bevölkerung und ihre mehr oder weniger ausgeprägten Ansichten über die Mittel und Wege, welche zur Erfüllung dieser Wünsche führen könnten, ergeben sich so ziemlich selbstredend aus der Lage des Rheinthales, wie wir sie im ersten Abschnitte angedeutet haben.

Das Bewußtsein, den Rhein über sich zu haben, von seinen hoch angeschwollenen Fluthen nur durch eine einfache Wuhelinie getrennt zu sein, deren Bruch an einer einzigen Stelle ihrer stundenlangen Ausdehnung genüge, um die schwere Kalamität der Ueberschwemmung über das ganze Thal zu bringen, und die Erfahrung, daß diese bisher auch bei jedem Hochwasser eintrat, ist Grund genug, um Mißbehagen und den Wunsch zu erzeugen, endlich eine unübersteigliche Scheidewand zwischen sich und dem Flusse zu schaffen. Bezüglich der Art und Weise, wie dies erzweckt werden könnte, schwebt die Erhöhung eines mehr oder weniger breiten Bodenstreifens längs dem Rhein und die zu diesem Behufe nöthige Anlage eines kräftigen Binnendamms vor. Damit wird auch theilweise die Meinung verbunden, auf diesem breiten Vorlande dem Rhein gewissermassen einen Ablagerungsplatz für seine Geschiebe anzuweisen und damit die weitere Erhöhung des Flußbettes zu verhüten.

In ganz bestimmter Weise wurde namentlich auf der untersten Strecke von Büchel bis Monstein das Begehren ausgedrückt, daß beim Baubetrieb nicht bloß die Rücksicht der Zweckmäßigkeit für diesen, sondern besonders auch der schleunigsten Herbeiführung eines gesicherten Zustandes für die Gegend ins Auge gefaßt und daher die Durchführung eines kräftigen Binnendamms, ohne Rücksicht auf das Vorhandensein der die größte Bauökonomie gestattenden Umstände, schleunigst betrieben werde. Dabei wurde hervorgehoben, daß der durch jede Ueber-

schwemmung verursachte Schaden sich weit höher belaufe, als die Mehrkosten, welche die Entsprechung dieses Begehrens mit sich bringe.

Folgendes sind dann im Wesentlichen die Gründe, welche man gegen das bisherige Correctionssystem vernommen hat:

Der Rhein werde sein Bett zwischen den Hochwuhren immer mehr auffüllen und damit die Nothwendigkeit herbeiführen, letztere immer höher aufzuthürmen, womit schließlich ein durchaus unhaltbarer, die größten Gefahren in sich schließender Zustand herbeigeführt würde. Ueberdies sei die Constructionart der Wuhre, aus einem Kiesdamme mit Steinbekleidung, der wilden Natur des Rheines nicht entsprechend und daher den Angriffen und dem Drucke der Hochwasser nicht gewachsen.

Indem die Kommission ihrem Auftrage gemäß sich über diese Ansichten äußert, kann sie erstlich, in Uebereinstimmung mit an früherer Stelle schon geschehenen Äußerungen, mit der Bildung eines erhöhten Vorlandes sich nur vollkommen einverstanden erklären, wie auch nicht minder mit der schleunigen Ausführung der für einen gesicherten Zustand erforderlichen Arbeiten. Auf das diesfällige Verhältniß zwischen Staat und Gemeinden tritt die Kommission hiebei, als außer ihrem Auftrag liegend, nicht ein.

Nicht einverstanden kann sie sich hingegen erklären, wenn von der Ausdehnung des Vorlandes zu einem Geschiebsablagerungsplatze, in der Meinung, den Rhein von seinen Geschieben damit wesentlich entlasten zu können, gesprochen wird. Vielmehr muß sie finden, daß dieser Gedanke bezüglich der technischen Ausführbarkeit und der erwarteten Wirkungen auf irrthümlichen Voraussetzungen beruhe.

Zufolge der früher erwähnten Niveauverhältnisse würden in so großer Entfernung vom Rhein, wie davon gesprochen wird, angelegte Dämme auf tiefem und vielerorts schlechten sumpfigen Boden zu stehen kommen. Die große Höhe, welche sie deshalb erhalten müßten, mit dem daraus resultirenden auf so schlechtem Grunde doppelt gefährlichen Wasserdrucke, und auch die heftige Strömung vom erhöhten Flußbett gegen diese tiefere Lage gestatten keinen Zweifel über die geringe Sicherheit, welche man trotz enormer Kosten mit diesen Bollwerken erlangen würde.

Was dann die Wirkung betrifft, so ist zu bedenken, daß die Hauptmasse der Geschiebe, und namentlich die schwersten, sich auf der Fußsohle und in der Richtung des Hauptstromtrichs bewegen, der bei einem so breiten Flusse wie dem Rhein und bei regelmäßiger Richtung weit vom Ufer liegt. Wenn man daher überhaupt noch Wuhre, wenn auch thunlichst niedrige, beibehalten will, was wohl unerläßlich ist, so wird das durch die Ueberwasser über dieselben hereingeführte Geschiebe immer nur einen kleinen Bruchtheil der Gesamtmasse desselben reprä-

sentiren. Im Weitern scheint man übersehen zu haben, daß, wenn es wirklich möglich und zulässig wäre, einen verhältnißmäßig großen Theil des Rheinwassers aus dem Flußbett herauszutreten zu lassen, damit die nothwendige Stoßkraft in diesem selbst verloren ginge und daher die Versandung desselben in noch höherm Maaße stattfinden müßte, als die Verlandung daneben.

Statt das in dem successive über die Thalsohle emporgewachsenen Flußbette bestehende große Uebel des Rheinthaales zu beseitigen, würde man daher mit diesem Verfahren dasselbe ohne Zweifel nur vergrößern.

Um jede Selbsttäuschung zu vermeiden, darf man sich überhaupt nicht verhehlen, daß es hier nur zwei Alternativen gibt. Die eine ist, den Rhein, von seinen Fesseln befreit, sich selbst zu überlassen, worauf er Stromstrich und Geschiebe je nach den tiefsten Lagen dirigiren und so nach ureinstiger Gewohnheit auf der ganzen Thalbreite herum-schweifend, dieselbe wieder nivelliren wird. Da man dies aber nicht wollen wird, so bleibt als zweite Alternative absolut nichts Anderes übrig, als die geeigneten Mittel anzuwenden, um die Geschiebe, die einmal im Flußbett sind, nach dem Bodensee vorwärts zu schieben und überdies, wenn immer möglich, den Rhein in den Damm, auf welchem er läuft, einzusenken.

Daß aber zum Ginen und Andern das Zusammenhalten und Einmengen des Wassers das einzige und nur in so höherm Maaße nothwendige Mittel ist, je mehr ein Mangel an Stoßkraft gegenüber den vorhandenen Geschieben supponirt wird, dürfte wohl Niemand bestreiten.

Wenn daher die jetzige Einwuhung über Hochwasser dieser Anforderung wirklich nicht entspräche, so könnte daraus nur folgen, daß eine weitere Einengung nöthig sei, nicht aber, daß ein breiterer Ablauf zum Ziele führen würde. Dies Alles übrigens abgesehen von der Geschiebsverminderung durch Verbauung und der Beförderung der Geschiebsabführung und Flußbettvertiefung durch die projektirten Durchstiche.

Was dann die angebliche Mangelhaftigkeit der angewandten Wuhrkonstruktion betrifft, so beweist das weiter oben nachgewiesene Verhalten derselben auf den langen Linien, wo sie schon bestehen, thatsächlich das Gegentheil.

Denn es sind, wie oben nachgewiesen ist, keine Nachteile in Folge ungenügender Festigkeit des Steinbaues und eben so wenig in Folge davon, daß der Anlehnungsdamm dem Wasserdrucke nicht widerstanden hätte, entstanden, und es entbehren daher alle aus gegentheiligen Voraussetzungen gemachten Folgerungen der thatsächlichen Begründung.

Wenn man aber aus dem Erforderniß, nicht überstiegen zu werden, für die Hochwuhre einen Tadel machen will, so würde dieser die Binnendämme ganz gleich treffen.

Wo es vorgekommen ist, daß das diesseitige Wuhr brach und der gegenüber liegende Damm stehen blieb, war die Ursache lediglich die geringere Höhe des erstern, und es würde bei umgekehrtem Verhältnisse jenseits die Ueberströmung und damit die Abspülung des Dammes erfolgt sein. So wird auch künftig die eine oder andere Seite von diesem Loose betroffen werden, so lange die beidseitige Einfassung nicht hoch genug ist, um die höchsten Wasser zu halten.

Was aber den Wasserdruck betrifft, so liegt absolut kein Grund zur Annahme vor, derselbe werde sich auf den an der Uferlinie stehenden Damm gefährlicher äußern als auf einen, der weiter zurücksteht, zumal ersterer bezüglich der Qualität des Füllmaterials und bezüglich der Festigkeit und Höhe des Standpunktes (daher auch des Bedürfnisses eigener Höhe) sich gewöhnlich im Vortheile befindet. Es ist dies auch durch die aus obigen Mittheilungen über die Ursachen der entstandenen Wuhr- und Damnbrüche ersichtliche Thatsache bestätigt, daß dieselben nur bei letztern auf den Wasserdruck zurückzuführen sind.

## 6. Folgerungen und Anträge.

Wir stehen nun vor der Beantwortung der Frage, welches die Mittel zur Verhütung der Wiederkehr von Rheinkatastrophen seien.

Dieselben werden sich aus den Ursachen der bisherigen ergeben.

Dabei werden wir uns darauf angewiesen finden, den dormaligen Stand der Ausführung des Rheinkorrektionswerkes zu berücksichtigen, und zwar sowohl bezüglich der Mittel zu möglichst schleuniger Abwendung der augenblicklichen Gefahren, als bezüglich derjenigen zur Herbeiführung eines definitiven Zustandes, welcher den möglichst hohen Grad von Sicherheit zu gewähren verspricht.

Betreffend den dormaligen Stand der Ausführung haben wir gesehen, daß das System der sogenannten Hochwuhre von der Tardisbrücke bis nach Büchel, entsprechend einer Länge von 7,8 Stunden, zum weitaus größten Theile ausgeführt ist, ebenso auf der dem Kanton Graubünden angehörenden Strecke des rechten Ufers von 1,6 Stunden Länge; daß dagegen von Büchel bis Monstein in einer Länge 5,8 Stunden die auf der Wuhrelinie ausgeführten Arbeiten meist bloß Vorgründe und sogenannte Halbhochwuhre, daneben aber auf dieser Strecke in größerer Ausdehnung Binnendämme neu angelegt worden sind.

Als Ursache der letzten Katastrophe haben wir auf der obern Strecke, abgesehen von dem kleinen durch eine Lücke im Neubau entstandenen Einbrüche bei Sargans, die zu geringe Wuhrhöhe mit der deshalb erfolgten Uebersteigung und Abspülung nach rückwärts gefunden; auf der untern Strecke Damnbrüche, bewirkt durch den Wasserdruck

einstheils an einer fehlerhaften Stelle eines Dammes von genügenden Dimensionen, andertheils an alten ungenügenden Dämmen.

Bezüglich der zur Abwendung der augenblicklichen Gefahr nöthigen Maßregeln kann man hienach die Wuhre betreffend nicht zweifelhaft sein. Das einzige Mittel zu deren Erhaltung besteht in der nöthigen Erhöhung, und diese muß, wie die deutlichen Hochwassermarken zeigen, auf langen Strecken vorgenommen werden.

Ueber das Wieviel kann nur die oberste Strecke, wo keine Einbrüche stattgefunden haben, nach den beim letzten Hochwasser und bei dem von 1868 beobachteten Wasserständen Auskunft geben.

Dort besitzen die Wuhre eine wesentlich größere Höhe, und die Erfahrung hat gelehrt, daß sie nothwendig ist. Man kann sich aber keinen Grund denken, warum dies weiter unterhalb bei gleicher Breite, abnehmendem Gefälle und weitern Zuflüssen weniger der Fall sein könnte.

Die unterhalb der Einbrüche beobachteten Wasserstände bieten, wie darauf schon früher aufmerksam gemacht wurde, als durch erstere modificirt, durchaus keine Gewähr. Die Einbrüche erfolgten auf den nach dem Normale von 12 Schuh Höhe ausgeführten Strecken an den wegen Sekung oder andern zufälligen Ursachen niedrigsten Stellen. Wollte man aber daraus, daß der übrige Theil dieser Strecken stehen blieb, schließen, daß eine etwas größere Höhe genüge, so würde man sich ohne Zweifel irren, und z. B. bei Annahme einer Normalhöhe von 13 Schuhen ein gleicher Wasserstand auch wieder die gleichen Folgen haben. Denn die auf besagter oberster Strecke beobachteten Wasserstände und die Berechnung nach der Wassermasse von 1868 gestatten die Annahme nicht, daß ein Profil von 400 Schuh Breite zwischen den Kronen und bloß 13 Schuh Höhe zur Abführung der vorkommenden größten Wassermassen des Rheins genüge. Letzt genanntes Hochwasser ist unterhalb der Landquartmündung auf 100,000 Kubikschuh per Sekunde berechnet worden; nimmt man in der Voraussetzung, daß bei dieser Berechnung der Einfluß der Geschiebe auf die Geschwindigkeit im untern Theil des Profils nicht genügend berücksichtigt sein möchte, nur 90,000 an, so ergibt sich bei 380 Schuh mittlerer Profildbreite und 14 Schuh mittlerer Geschwindigkeit, die damit für die kleinern Gefälle der untern Strecken wohl genügend oder wahrscheinlicher zu hoch angenommen ist, über 16 Schuh Wasserhöhe. \*)

\*) Anmerkung. Hr. Adjunkt Oppikoser „Beiträge zur Rheinkorrektionsfrage“ Fol. 5, berechnet den Querschnitt des Hochwassers von 1868 für Wuchs nach dessen aufgenommenem Maße zunächst unterhalb der Lardisbrücke und nach bei gleichmäßigem Wasserstande gemessenen Geschwindigkeiten, zu 677 Quadratmeter. Da nun das zur Zeit des Hochwassers vom Juni d. J. daselbst vorhandene

Darnach resultirt aber das Bedürfniß von mindestens 17 Schuh Wuhrhöhe, wie sie auf genannter oberster Strecke auch vorhanden ist. Die Zuflüsse unter der Landquart sind dabei überdies nicht berechnet.

Es wurde schon oben bemerkt, die Kommission finde es nothwendig, daß diese Verhältnisse noch einer auf Messungen beruhenden genauen Untersuchung unterworfen werden, und indem sie daher mit Vorstehendem bloß eine approximative Andeutung machen will, möchte sie davor warnen, daß man, von unsichern Anhaltspunkten ausgehend, sich auf ungenügende Maßregeln beschränke, können doch im zweifelhaften Falle die Kosten eines allfälligen Zuviel nicht in Anschlag kommen gegenüber den schweren Folgen des Zuwenig. Dies ist, zwar ohne zwecklose Uebertreibung, auch bezüglich der Dammdicke an den Wuhren und Binnendämmen zu berücksichtigen, da bei vollen Dimensionen allfällige Mängel des Materials oder der Ausführung oder auch Beschädigungen nicht so leicht üble Folgen haben.

Da die Kommission sowohl aus bezüglichen Akten als bei ihrer Anwesenheit in Vaduz aus mündlichen Mittheilungen Kenntniß davon erhalten hat, daß die fürstlich liechtensteinische Regierung Einsprache gegen den Bau von über Hochwasser reichenden Wuhren erhoben, so kann sie dies hier nicht unerwähnt lassen.

Es ist nicht zu bestreiten und auch früher schon gesagt worden, daß die herwärtige Wuhrerhöhung die entsprechende Erhöhung der jenseitigen Hochwasserdämme ebenfalls nothwendig mache. Allein dieses Bedürfniß würde sich in wenig geringerem Maße herausstellen, auch wenn herwärts ein ähnliches, wie wir gesehen haben, über die Vorländer einen sehr geringen Wasserabfluß gestattendes Wuhrsystem bestände wie dort. Man würde dann zur Verhütung von Uebersteigung bei höchsten Wasserständen eben auch genöthigt sein, die beidseitigen Hinterdämme zu erhöhen.

Wir haben schon oben bemerkt, daß Manches dem diesseitigen Wuhrsystem schuld gegeben werde, was bei jedem System sich analog gestalten würde, indem es auf davon unabhängigen Umständen beruhe.

Hier haben wir es wohl ohne Zweifel mit einer Unterschätzung der Wassermasse der Rheinhochwasser und daher des nöthigen Durchflußprofils nach dieser oder jener Form zu thun.

Man hatte im Rheinthale noch gar keinen Anlaß, dasselbe erfahrungsgemäß festzustellen, da bisher jedes große Hochwasser Ein-

---

Durchflußprofil nach gleicher Quelle bloß 464 Quadratmeter gemessen hat, so ergibt sich gegenüber vorstehendem Hochwasserquerschnitt eine Differenz von 213 Quadratmeter und daher bei 120 Meter Breite eine benötigte Mehrhöhe von Meter 1,77 oder beinahe 6 Schuh, was mit den vorhanden gewesenen 12 Schuhen eine Gesamthöhe über dem kleinsten Wasser von 18 Schuhen ergibt.

brüche mit sich brachte. So finden wir, von 1817 und 1834 gar nicht zu reden, auf den Flusskarten Einbrüche von 1848, 1853, 1855, 1860 und 1861 jedesmal an verschiedenen Orten verzeichnet, trotzdem diese Wasserstände weit unter dem von 1868 und wahrscheinlich auch unter dem vom Juni d. J. standen.

Im Uebrigen ist dggm die Sachlage eben die, daß zur Erhaltung der diesseitigen Wuhre ihre Erhöhung unerläßlich ist und daher dem liechtensteinischen Begehren nicht anders entsprochen werden kann, als durch Preisgeben dieser Wuhre und Verzichtleistung auf eine baldige Sicherung der Gegend vor Ueberschwemmung. Denn, nachdem die ganze dem Fürstenthum Liechtenstein gegenüber liegende Linie, wie wir gesehen haben, größtentheils ausgebaut ist, müßte man anstatt durch rasche Komplettirung derselben Sicherheit zu erlangen, jetzt einen kompletten Umbau derselben an die Hand nehmen.

Uebrigens ist allerdings darin ein Mangel zu erblicken, daß über die Wuhre, resp. Dammhöhe kein Einverständnis besteht, und es wäre sehr wünschenswerth, daß ein solches, gestützt auf die Untersuchung über das Bedürfniß, noch getroffen würde.

Die Kommission kann also für die Strecken, welche schon größtentheils mit Hochwuhren ausgebaut sind, nur in der schleunigsten Vor- nahme der nöthigen Erhöhung nebst dem Ausbau der noch vorhandenen Lücken die geeigneten Maßregeln zu schneller Herbeiführung eines gesicherten Zustandes erblicken. Wenn sich dies auf die ganze Strecke bis Büchel bezieht, so hätte es sich natürlich auf die noch weiter unten, wie z. B. oberhalb der Oberrieterbrücke, vorkommenden Hochwuhren ebenfalls zu erstrecken.

Im Allgemeinen hingegen weist der dortige Stand der Rheinbauten darauf hin, die Sicherung in einem möglichst baldigen Abschlusse der Binnendammlinie zu suchen.

Dabei bringt die nöthige Beschleunigung es von selbst mit sich, theilweise die alten Dämme, so weit sie ohne große Kosten verursachende Verstärkungen brauchbar sind, vorläufig beizubehalten; hingegen wäre dies im entgegengesetzten Falle und wo so fehlerhafte Richtungen und dazu noch schlechter Boden bestehen, wie z. B. bei Widnau, nicht zu empfehlen, sondern in solchem Falle, wo die sofortige Neuanlage auf der richtigen Linie noch nicht möglich wäre, selbst die Umgehung solcher Stellen mit neuen provisorischen Anlagen vorzuziehen. Selbstverständlich muß das Augenmerk auch auf die Gefahr der Abspülung an den Stellen, wo dieselben einer starken Strömung ausgesetzt sein könnten, wie namentlich in konkaven Kurven, gerichtet und diesfalls die nöthige Vorseege getroffen werden, so weit nöthig durch Mäßigung der Einströmung mittelst Erhöhung der Wuhre, oder sonst auch durch direkte

Sicherung des Dammes. Besonders wird dieser Zweck dann auch erreicht werden durch die in genügender Zahl anzulegenden Verlandungsstraversen.

In wiefern auf diese Maßregeln die Lösung der Durchstichfrage modifizierend einwirken werde, läßt sich jetzt nicht voraussagen, und es wird sich übrigens, auch falls der obere Durchstich zur Ausführung kommt, nicht vermeiden lassen, selbst im Bereich desselben einstweilen für größere Sicherheit zu sorgen, als sie bis jetzt besteht.

Nachdem somit bisher bloß die nächsten gegenüber der augenblicklichen Gefahr zu ergreifenden Maßregeln behandelt worden sind, erübrigt uns nur noch, auf die definitive Lösung der Rheinkorrektionsfrage, so weit es unsere Aufgabe mit sich bringt, einzutreten.

Es ist schon im Eingange dieses Abschnittes bemerkt worden, daß wir es auch in dieser Beziehung unthunlich erachten, von der gegenwärtigen Sachlage abzusehen. Nachdem die Ausführung so weit vorgeschritten ist, wie wir es oben gesehen haben, könnten nur absolut zwingende Gründe es rechtfertigen, das bisher Geschehene zu großem Theile zu annulliren und die Korrektion von vorne anzufangen. Diese Gründe liegen aber, wie das Verhalten der Wuhre auf der ganzen Linie, ausgenommen wo sie überstiegen wurden, beweist, nicht vor. So begreiflich daher auch die durch die stattgehabten Unfälle entstandene Mißstimmung und das Verlangen, einmal aus diesem mißlichen Zustande herauszukommen, ist, so verkehrt wäre es ohne Zweifel, wenn man sich von dieser augenblicklichen Mißstimmung zum Schlusse verleiten ließe, dies nun damit am besten zu erreichen, daß die Er-rungenschaften so vieler Baujahre über Bord geworfen und die Lösung des Problems nach irgend einem andern System gesucht werde.

Ueber die Systemfrage, um darauf noch einzutreten, können wir uns übrigens, nach dem was darüber weiter oben schon gesagt ist, kurz fassen.

Aus jenem früher Angebrachten ergibt sich, daß bei den diesfälligen in letzter Zeit vorgekommenen Aeußerungen Manches unterlaufen ist, was auf mangelhafter Kenntniß der thatfächlichen Verhältnisse und wohl auch der in Anschlag kommenden Grundsätze beruht. Hier wollen wir bloß noch daran erinnern, daß, wenn von einer Umwandlung des angenommenen Flussprofils im Sinne der Bildung eines Doppelprofils einestheils für die kleinen und mittlern und andernteils für die Hochwasser die Rede ist, es sich dabei nicht nur um die Abtragung der jetzigen Wuhre auf eine gewisse geringere Höhe und ihre konstruktive Einrichtung auf Ueberströmung, sowie dann die Anlage eines weiter zurückliegenden Paralleldammes nebst transversalen Verbindungen zwischen beiden handelt, sondern um gänzliche Verlegung des Wuhres.

Denn bloß als engeres Profil für die Nieder- und gewöhnlichen Mittelwasser ist die jetzige Breite von 400 Schuhen ohne Zweifel zu groß. Sie müßte also auf das noch zu ermittelnde richtige Maaß reduziert, dann aber auch das beidseitige, erweiterte Flussbett wirklich als solches eingerichtet werden, so daß es der darauf treffenden Wassermenge den Abfluß gestattet. Dies erfordert, daß es überall die hiezu nöthige Breite besitze und auch in vertikaler Beziehung nicht durch Einbauten über die vorgeschriebene Profillinie verengt werde. Wie wir gesehen, entspricht aber das Vorland in Liechtenstein und Vorarlberg dieser Anforderung nicht, sondern es bringt daselbe mit sich, daß das eigentliche Flussbett durchweg weitaus den größten Theil auch der Hochwasser abführen und stellenweise die Kapazität für die ganze Wassermasse besitzen muß. Daher würde in Rede stehender Systemwechsel bei rationeller und überhaupt zweckentsprechender Durchführung eine gänzliche Umgestaltung auch der dortseitigen Wehrungen und respective Hinterdämme erfordern.

Wenn man sich nun gestehen muß, daß von dem Allem nicht die Rede sein kann, so wäre es zwecklos, sich hier in Erörterungen über das absolut richtige System und resp. Profil zu ergehen, zumal auch die Annahme kaum berechtigt wäre, daß, falls bei Beginn der Rheinkorrektion ein anderes als vorzüglicher erkannt worden wäre, die Verhältnisse damals dessen Wahl und Durchführung gestattet hätten.

Somit wird man, wie gesagt, um zu praktischen Schlüssen zu gelangen, sich nicht vom Standpunkte der heutigen Sachlage entfernen dürfen.

Dabei werden aber deren Consequenzen um so bestimmter ins Auge zu fassen und nach ganzem Umfange zu berücksichtigen sein, als ein unentschiedenes Stehenbleiben zwischen zwei Systemen, welche verschiedene Anforderungen an die Werke stellen, die verderblichsten Folgen haben müßte, wenn letztere in Folge davon Situationen ausgesetzt würden, welchen sie ihrer Construction gemäß nicht zu entsprechen vermögen.

Welches die gegenwärtige Sachlage sei, ist mit Rücksicht auf die augenblickliche Gefahr und die gegen dieselbe in Anwendung zu bringenden Maßregeln bereits auseinander gesetzt worden. Sie ist natürlich die gleiche gegenüber der Frage der definitiven Gestaltung der Rheinkorrektion und wird daher auch in dieser Beziehung zu analogen Schlüssen führen. Zwar wird die jetzt nöthige Wehrhöhe theilweise allerdings durch Uebergangszustände bestimmt, welche die Korrektion angetroffen oder geschaffen hat und welche sie, wie man erwarten darf, im weitern Verlaufe beseitigen wird.

Aber da diese jetzt, um Schaden zu verhüten, berücksichtigt werden müssen, so kann der Hinblick auf das, künftigen Zuständen entsprechende geringere Bedürfnis nicht davon dispensiren.

Daneben ist aber zur Herbeiführung eines vollkommern Zustandes bei den Hochwuhren noch erforderlich, dem Mangel einer genügenden Verlandung hinter denselben abzuhelpen.

Da dies hier durch das direkte Verlandungsverfahren nicht mehr möglich ist, so muß die künstliche Kolmatirung mittelst Kanälen in möglichst energischer Weise zur Anwendung kommen.

Auf der untern Strecke dagegen, wo die dormaligen Zustände es mit sich bringen, daß der augenblickliche Zweck am raschesten durch den Ausbau der Binnendämme erreicht wird, erscheint es hienach zweckmäßiger, auch den weitern Ausbau darnach einzurichten, daher die Wuhre nur in dem Maße aufzuführen, wie die Rücksicht der Sicherheit der Binnendämme und der Beförderung der Verlandung, daher die für Beides nöthige Mäßigung der Strömung, dann besonders auch die Rücksicht auf die Geschiebßförderung es bedingt, und wie es sodann das successive Emporwachsen des Bodens hinter der Wuhrlinie mit sich bringen wird.

So wird ein ungleiches Verfahren auf der obern und untern Strecke doch analoge Zustände herbeiführen.

Ob man schließlich eine vollkommene Uebereinstimmung zwischen denselben entweder durch gänzlichen Ausbau der Hochwuhren auf der letztern oder durch etwelche Reduction derselben nach Erzielung einer genügenden Bodenerhöhung und Erstellung von Binnendämmen auf der erstern herbeiführen werde, kann hier unerörtert bleiben, da diesfällige Suppositionen eben so wenig die jetzt nöthigen Maßregeln zu ändern, als die künftigen Entschlüsse zu bestimmen vermögen.

Daß sich an die Rheinkorrektion die Anlage von Binnenwasserkanälen, welche erst bei den natürlichen Thalabschlüssen in den Rhein münden, anzuschließen haben, darf nach dem darüber Gesagten ohne weitere Motivirung als erwiesen angesehen werden, wie auch die Nothwendigkeit, die Ausmündung bei Au möglichst weit abwärts zu verlegen.

Wenn bisher zwei für die Rheinkorrektion hochwichtige Angelegenheiten, nämlich die der Verbauung der Geschiebßzuflüsse und die der Durchstiche im untersten Laufe nicht näher besprochen worden sind, so hat dies seinen Grund darin, daß die Wirkung dieser beiden Maßregeln, was letztere betrifft, zunächst noch gar nicht und bezüglich ersterer noch nicht in bedeutendem Maße in Anschlag gebracht werden kann.

Im Uebrigen unterschätzt die Kommission die entscheidende Bedeutung derselben nicht. Wie oben erwähnt wurde, ist bei der Tamina das dringende Bedürfnis ihrer Verbauung anlässlich des letzten Hochwassers wieder in augenscheinlichster Weise zu Tage getreten, indem dieselbe einen mächtigen Geschiebßegel in den Rhein vorgeschoben und

damit das Entstehen großer Geschiebssänke unterhalb des Einflusses veranlaßt hat.

Diese Geschiebssänke müssen nun nach und nach wieder abgospült und durch den Rhein abgeführt werden. Analoge Vorgänge wiederholen sich aber in höherm oder geringerem Maaße an den Mündungen aller Seitenflüsse und Wildbäche. Dabei liegt der Beweis, wie schnell durch Verbauungen eine wesentliche Wirkung erzielt werden kann, neuerdings namentlich an der Kolla vor, welche in Folge der im letzten Winter dort ausgeführten Arbeiten beim letzten Hochwasser sich auffallend ruhig verhalten hat.

Es kann daher nicht bezweifelt werden, daß es möglich ist, dem Rhein eine große Geschiebssänke abzuhalten und damit die Rheinkorrection in hohem Maaße zu befördern.

Nicht minder wichtig und sogar unerläßlich ist die Durchstechung der Serpentinien und die damit erzielte Abkürzung des Flußlaufes auf der untersten Strecke.

Es braucht hier nicht auf das Speziellere dieser Frage eingetreten zu werden. Ihre Wirkung im Bereiche des Durchstichs oder der Durchstiche als bedeutende Senkung des Flußbettes steht außer Zweifel. Diese muß sich aber successive auch weiter flußaufwärts fühlbar machen, und es kann daher die Frage, wie weit in gewisser Zeit dies der Fall sein werde, hier unerörtert bleiben, indem man sich mit dem eminenten Vortheil begnügt, der in dem Gegensatze zwischen der gewissen Verbesserung oder sonst der gewissen Verschlimmerung des Zustandes der untersten Strecke und der daherigen gegentheiligen Rückwirkungen auf die obere liegt.

Denn es ist wohl selbstverständlich, daß in Folge der Verhütung von Ausbrüchen in den oberen Gegenden die Hochwasser nicht nur größere Geschiebssänken, sondern auch solche von schwerern Bestandtheilen den untern zuführen, und daher durch die zur Rettung der erstern empfohlenen Maßregeln eine progressive Verschlimmerung des Zustandes für letztere herbeigeführt würde, wenn man den Fluß nicht, indem man ihm ein größeres Gefäll bis in den See verschafft, befähigte, diese schwereren Geschiebe dahin abzuführen.

Das Unglück von 1868 hat den Impuls zu der Entwicklung der Verbauungsangelegenheit gegeben, welche ihren erfreulichen Abschluß in dem diesfälligen Bundesbeschlusse gefunden hat. Hoffen wir, das neuerdings über das Rheinthale gekommene Unglück habe doch das Gute, den Anstoß zu dem endlichen Abschlusse auch der Durchstichfrage zu geben.

Wir dürfen darin die Erfüllung der letzten Bedingung für das Gelingen der Rheinkorrektion begrüßen, indem unter dieser Voraussetzung auch in den bei der letzten Katastrophe gemachten Erfahrungen kein Grund zur Befürchtung liegt, daß die uns zu Gebote stehenden technischen Mittel dieses Gelingen nicht zu sichern vermöchten.

Unsere Anträge resumiren sich hienach schließlich wie folgt:

1) Soweit die Hochwuhre größtentheils ausgeführt sind, also von der Kantonsgrenze unterhalb der Lardisbrücke bis Büchel, ist die Linie vollends nach diesem System auszubauen und dabei schleunigst die Erhöhung bis über den größten Hochwasserstand auf allen Strecken vorzunehmen, welche diese Höhe noch nicht besitzen. Dabei ist der Kiesdamm, wenn er nicht das volle normale Profil besitzt, möglichst bald auf dieses, nämlich 12 Schuh Kronenbreite mit vollkommen  $1\frac{1}{2}$ füßiger Böschung auf der Rückseite zu ergänzen, auch ist später konsequent unter Benutzung günstiger Umstände auf weitere Verstärkung des Dammes hinzuwirken. Die Ergänzung der gesunkenen Steinvorlagen oder sogenannten Borgründe ist wie die andern zum Unterhalt gehörigen Arbeiten jeweilen nach Bedarf vorzunehmen.

2) Auf dieser nämlichen Strecke ist die Erhöhung des Bodens hinter den Wuhren mittelst wirksamer Kolmatirungsvorrichtungen möglichst rasch zu betreiben.

3) Auf der Strecke von Büchel bis Monstein ist der nöthige Abschluß gegen die Hochwasser in einer zusammenhängenden Binnendammlinie zu suchen, und zwar so weit möglich durch sofortigen Ausbau derselben in regelmäßiger Richtung im Anschlusse an die schon von Schloß Platten bis unter Montlingen und weiter unten bestehenden neuen Dammsrecken; sonst durch provisorische Arbeiten mit oder ohne Benutzung alter Dämme, welche aber jedenfalls zu unterbleiben hat, wo letztere so unregelmäßige Richtungen besitzen, wie z. B. bei Wibnau. Diesen Binnendämmen ist eine Kronbreite von 15 Schuh mit  $1\frac{1}{2}$ füßiger Böschung fluß- und 2füßiger Böschung binnenwärts zu geben. Die Ausführung hat mit möglichst gutem Material in sorgfältigster Weise stattzufinden. Uebrigens sind gleichzeitig die unter Hochwasser gehaltenen Wuhre auszuführen und zwischen der Wuhre- und Dammlinie Berlandungsstravesen von zweckmäßiger Construction anzubringen.

4) Die auf den verschiedenen Strecken in Aussicht stehenden Wasserhöhen sind nach den Beobachtungen besonders auf der obersten Strecke, wo keine Ausbrüche stattgefunden, unter Berücksichtigung eines Theils der abnehmenden Gefälle und andertheils der Zuflüsse möglichst genau zu bestimmen und danach die Wuhre- und Dammhöhen mit einem Zuschlage von zwei Schuhen im Allgemeinen und mindestens drei Schuhen in konkaven Kurven zu bestimmen.

5) Bei den Wuhren und Binnendämmen sind die die Höhe der Wassersäule vermehrenden Vertiefungen, herrührend von alten Flußrienen, Einbrüchen, zu nahe angelegten Materialgruben etc. auf eine Breite von wenigstens 20 Fuß vom Fuße des Dammes bis auf das allgemeine Niveau des Bodens auszufüllen. Eine solche bankettartige Auffüllung aus gutem kiesigten Material ist längs dem rückwärtigen Fuße der Dammböschungen auch überall bei schlechtem, nicht den nöthigen Widerstand gegen den Wasserdruck bietenden Boden auszuführen.

6) Ferner ist die möglichst baldige Befestigung der hintern Wuhrböschungen mindestens durch Bepflanzung, ebenso der Binnendämme durch Berasung zu erzielen und auch das Vorland zwischen Wuhre und Damm mit Gebüsch zu bepflanzen. Längs den Binnendämmen soll ein Bodenstreifen von 20 Schuh Breite berast bleiben.

7) Es ist für polizeiliche Ueberwachung der Wuhre und Dämme zu sorgen, behufs Verhütung irgend welcher Eingriffe und Beschädigungen und Veranlassung rechtzeitiger Ausbesserung, z. B. bei Ueberfahrten und Auffahrten über die Dämme und auf die Wuhre. Ebenso ist eine bestimmte Organisation der Ueberwachung und Hülfeleistung bei Hochwassern nothwendig.

8) Als höchst wünschbare, große Gefahren und Nachtheile beseitigende Maßregel ist sodann die Beschränkung der Binnenwassermündungen auf die drei Stellen bei Trübbach, Büchel und unterhalb Monstein zu empfehlen, und endlich

9) nebst der Verbauung der Geschiebszuflüsse ganz besonders auch die schleunigste Lösung der Durchstichfrage.

Bern, den 23. August 1871.

Die eidgenössischen Experten:

**A. v. Salis.**

**G. Bribel.**

**W. Fraiffe, Ingenieur.**

**Beilagen zum Bericht der schweizerischen Gesandtschaft in Frankreich am den  
Bundesrath über die Subskription zu Gunsten der bedürftigen Schweizer in Paris und die  
Verwendung der diesfalls eingegangenen Liebesgaben. (Siehe Seite 177 hievor.)**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1871
Année	
Anno	
Band	3
Volume	
Volume	
Heft	39
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	30.09.1871
Date	
Data	
Seite	411-457
Page	
Pagina	
Ref. No	10 007 026

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.