

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000301562

he

Denkschrift

über die aus

Anlass der Ueberschwemmung im Jahre 1882

auf Grund des

Reichsgesetzes vom 13. März 1883, R.-G.-Bl. Nr. 31

in den Jahren 1883–1893 ausgeführten

Wildbach-Verbauungen

in

TIROL.

F. Nr. 20012

—→ Mit 20 lithographierten Tafeln. ←—



WIEN, 1895.

SPIELHAGEN & SCHURICH, VERLAGSBUCHHANDLUNG.

I. Kumpfgasse 7.

Druck von Rudolf M. Rohrer in Brünn.

VIII C. 4 d

9. 45 / 04

Faint vertical handwriting, possibly a library accession number or date.



III 16474

Unter den Hochwässern dieses Jahrhunderts war jenes im Jahre 1882 das bedeutendste und das verheerendste.

Einer regnerischen Witterung in den Sommer- und Herbstmonaten folgte im Monate September ein Regentag dem anderen, wodurch selbstverständlich der Boden erweicht und mit Wasser übersättiget war.

In den Tagen vom 11. und 12. September trat auf dem Gebirge im südlichen und südöstlichen Landestheile ein bedeutender Schneefall ein und man glaubte infolge dessen auf das Aufhören des unmittelbar vorausgegangenen mehrtägigen ziemlich heftigen Regens.

Statt dessen trat ein sciroccaler, noch heftigerer Regen ein, welcher sich in den Tagen vom 16. und 17. September wolkenbruchartig gestaltete und die im Gebirge gefallenen Schneemassen rasch zum Schmelzen brachte.

Infolge dessen sind den Wildbächen und durch diese den Thalflüssen aussergewöhnliche Wassermengen mit einer kolossalen Schnelligkeit und Kraft zugeführt worden.

Die Flüsse erreichten in den Tagen vom 16. bis 20. September einen noch nicht dagewesenen Wasserstand, welcher bei der Etsch den vom Jahre 1868 um mehr als einen Meter überstieg; das Hochwasser bewirkte das Abgehen von zahlreichen Muhren, sowie Ausbrüche von Wildbächen und zerstörte mit anhaltender unaufhaltbarer Gewalt in diesen Tagen Millionen von Werten an Grund und Boden, an Häusern und Communicationen.

Von allen Seiten des inundirten, südlich des Brenners gelegenen Landestheiles trafen in den Tagen vom 16. zum 20. September Nachrichten über die bereits vorgekommenen und noch immer drohenden weiteren Verwüstungen, sowie über Verluste an Menschenleben ein, aus welchen die Grösse des diesen Landestheil betroffenen Unglückes ermessen werden konnte.

Kaum war seitens der Regierung und seitens des Landesausschusses eine Action zu dem Zwecke eingeleitet, die Gewässer in ihr altes Bett zurückzudrängen, und die zerstörten Communicationen nothdürftig herzustellen, um der bedrängten Bevölkerung einen Verkehr und die Zufuhr von Lebensmitteln zu ermöglichen, kaum haben Tausende von Menschen begonnen, eine wenigstens provisorische Unterkunft für sich und die Ihrigen herzustellen, um sich vor der herannahenden Kälte zu schützen, da brach am 27. October, ganz unerwartet, nach einem 24-stündigen, von einem Hochgewitter begleiteten strömenden Regen, die zweite Katastrophe herein, welche im Verlaufe eines Tages einen grossen Theil der seit dem ersten Hochwasser für die Sicherheit der Menschen und für die Communication hergestellten Schutzvorkehrungen zerstörte, die bereits bestehenden Schäden um ein Bedeutendes erhöhte und überdies bisher verschont gebliebene Thäler und Ortschaften verwüstete.

Die Beschädigungen sind im ganzen und grossen hinter jenen vom Monate September zurückgeblieben, obzwar der Wasserstand nahezu dieselbe Höhe erreichte, was bei der Heftigkeit des Hochwassers nur dem Umstande zuzuschreiben war, dass der Regen nach

kurzer Zeit aufhörte und die Bäche und Flüsse weniger Wildholz und Geschiebe, überdies kein so grobes Materiale geführt haben.

Die durch die beiden Hochwässer an Gemeinde-, Concurrenz- und Privat-Gut angeordneten Schäden erreichten, nach amtlich erhobenen Daten, die Höhe von 20,383.283 fl. In diesem Betrage waren jedoch nicht einbezogen: Die Beschädigungen an Reichs- und Landes-Strassen und an den Etsch-Regulirungsbauten im Betrage von zusammen 1,668.650 fl., ferner die auf mehrere Millionen bewerteten Schäden an den Bahnen, sowie die grossen Verluste an der Ernte.

Auf die einzelnen politischen Bezirke vertheilt sich die oben angegebene Schadensziffer, wie folgt:

1. Lienz	2,681.255 fl.
2. Bruneck	3,250.052 fl.
3. Ampezzo	185.838 fl.
4. Brixen	552.798 fl.
5. Bozen	3,534.113 fl.
6. Meran	354.620 fl.
Deutsch-Tirol	Summa . . . 10.558.681 fl.
7. Trient (Land)	2,432.443 fl.
8. Trient (Stadt)	748.611 fl.
9. Roveredo (Land)	1,531.674 fl.
10. Roveredo (Stadt)	400.000 fl.
11. Cavalese	844.656 fl.
12. Cles	285.000 fl.
13. Tione	411.000 fl.
14. Borgo	2,152 324 fl.
15. Riva	698.895 fl.
16. Primör	320.000 fl.
Italienisch-Tirol	Summa . . . 9,824.603 fl.
Zusammen	20,383.283 fl.

Angesichts der enormen im ganzen inundirten Landestheile angerichteten Schäden und Verwüstungen war die Regierung, im Vereine mit der Landesvertretung bemüht, die nach der ersten Katastrophe eingeleitete Hilfsaction rasch wieder aufzunehmen.

Gleichzeitig mit der Inangriffnahme der momentan nothwendig gewordenen Schutzvorkehrungen wurden in den südlichen Landestheil Commissionen abgeordnet, zu dem Zwecke, die Ursachen der Katastrophen zu erforschen, die Ausdehnung der Verwüstungen festzustellen und diejenigen Mittel und Wege bekannt zu geben, welche zur Hintanhaltung ähnlicher Elementarereignisse und zur Verhinderung von weiteren so grossen Verheerungen mit Erfolg anzuwenden wären.

Die Befunde dieser aus Abgeordneten von Ministerien, von der Statthalterei und vom Landesausschusse, sowie aus Vertretern der politischen Bezirksbehörden, der Eisenbahnen, der Gemeinden, der Genossenschaften und der Privaten bestehenden Begehungs-Commissionen, sind in den Protokollen vom 27. September, vom 24., 26. und 27. October, vom 17. und 22. November 1882 zum Ausdrucke gebracht.

Die Anträge dieser Begehungs-Commissionen gingen übereinstimmend dahin, dass zur Hintanhaltung von Wiederholungen ähnlicher Katastrophen eine durchgreifende Regulirung der Gewässer platzgreifen müsse, dass aber die dadurch gestellte Aufgabe nur dann als entsprechend gelöst anzusehen sein wird, wenn die Regulirungsaction auf sämtliche Flüsse und Wildbäche des vom Hochwasser betroffenen Landestheiles ausgedehnt und als ein einheitliches Ganze durchgeführt werde, ferner, wenn Hand in Hand mit den Regulirungsarbeiten diejenigen forestalen Maassnahmen zur Durchführung gelangen, welche eine Verbesserung der forstlichen Verhältnisse des Landes mit Erfolg erwarten lassen.

In der Landtags-Sitzung vom 30. November desselben Jahres wurden an der Hand der Commissions-Protokolle diese Anträge berathen, gebilliget und zum Beschlusse erhoben.

Gleichzeitig hat der Landtag zur Durchführung dieser für das Land so wichtigen Maassnahmen die erforderlichen Geldmittel im Betrage von 2,523.200 fl. in Aussicht gestellt und dabei der Erwartung Ausdruck gegeben, dass auch aus Staatsmitteln dem Lande eine ergiebige Hilfe zugewendet werde, welche es ermöglicht, die dringendst nothwendigen Arbeiten auszuführen.

Die Beschlüsse des Landtages fanden erfreulicherweise in kurzer Zeit ihre Verwirklichung, indem schon mit dem Gesetze vom 13. März 1883, Nr. 31 des Reichsgesetzblattes, für Zwecke der Regulirungsarbeiten an den Flüssen Drau, Rienz, Eisack, Brenta, Sarca, Etsch von Sacco abwärts, Avisio, Noce und jener Wildbäche, welche in die genannten Flüsse einmünden, aus Staatsmitteln 6,800.000 fl. aus Landesmitteln 2,523.200 fl. gewidmet und mit gleichzeitiger Bezeichnung dieser Unternehmung als eine Landesangelegenheit, die Ermächtigung erteilt wurde, die Beitragspflicht der Interessenten im Wege der Landesgesetzgebung zu regeln.

Die auf diese Weise zustandekommenen Beiträge bildeten den von der einzusetzenden Landescommission zur Regulirung der Gewässer in Tirol zu verwaltenden Gewässerregulirungs-Fond. — Vorerwähnte auf Grund des § 8 des Gesetzes vom 13. März 1883 und der Bestimmung der zur Durchführung dieses Gesetzes erlassenen Verordnung des Ministeriums des Innern, des Ackerbaues und der Finanzen vom 26. April 1883, Nr. 19 des Landesgesetzblattes, constituirte, unter dem Vorsitze des Statthalters, aus 4 Abgeordneten der Staatsverwaltung, aus 5 Mitgliedern des Landesausschusses, aus 2 Abgeordneten des Landesculturrathes, bestehende Landescommission, hat, nach der in der letzterwähnten Verordnung enthaltenen Instruction und nach der auf Grund dieser Instruction ausgearbeiteten Geschäftsordnung, im Sommer 1883 ihre Thätigkeit begonnen und in der Plenar-Sitzung am 18. Juni des genannten Jahres das erste Bauprogramm festgestellt.

Die Sitzungen der Plenar-Commission fanden in der Regel jährlich einmal statt; mit der Erledigung der laufenden Angelegenheiten während des Jahres war der aus Mitgliedern dieser Commission zusammengesetzte ständige Ausschuss betraut.

Mit dem Zustandekommen des ersten Bauprogrammes nahm die Wildbachverbauungs-Thätigkeit im Sommer des Jahres 1883 ihren Anfang.

In Ermanglung eines geschulten forsttechnischen Personals für Wildbachverbauung waren in den ersten Jahren der Gewässerregulirung, unter Leitung der Forstinspectorate

in Innsbruck und Trient, die Forsttechniker der politischen Verwaltung mit den Agenden des Wildbachverbauungs-Dienstes betraut. Denselben waren 31 auf Rechnung des Regulierungsfondes bestellte Privatforsttechniker (Forstassistenten) und 83 aus Landesmitteln für die überschwemmten Gebiete angestellte Forstwarte zur Dienstleistung zugewiesen.

Im Herbste 1884 übergang die Leitung der Wildbachverbauungs-Arbeiten von den Forstinspectoren an 2 Forstinspections-Commissäre mit Beibehaltung desselben Personals.

Die Thätigkeit der Forstorgane beschränkte sich anfangs vorherrschend auf Aufforstungs- und Bodenbindungs-Arbeiten; nur in Ausnahmefällen wurde dieselbe auch auf Verbauungsarbeiten ausgedehnt, welche sonst die für die Gewässerregulierung bestellten Bautechniker besorgten.

Das Forstpersonale hat somit in den ersten Jahren der Regulirungsaction nur helfend mitgewirkt, was für die damaligen Verhältnisse insofern begründet war, als dasselbe einem ganz neuen Dienstzweige gegenüber stand und die Bezirks-Forsttechniker überdies ausser Stand waren, neben ihren sonstigen Berufsgeschäften, der Wildbachverbauung die nothwendige Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Im Verlaufe von zwei Baujahren gestaltete sich die den Forsttechnikern der politischen Verwaltung zugefallene Aufgabe umfangreicher und auch schwieriger, weshalb einzelne derselben, angesichts ihrer sonstigen Berufsobliegenheiten, infolge Beschlusses der Landescommission vom Jahre 1885 (III. Sitzung) vom Dienste der Wildbachverbauung enthoben und fernerhin nur 24 dieser Functionäre dabei belassen wurden.

Dieselben haben unter den früheren Verhältnissen im Vereine mit den Bautechnikern bis zum Jahre 1886 gewirkt, zu welchem Zeitpunkte, zufolge Beschlusses der Plenar-Commission zur Regulirung der Gewässer und mit Genehmigung des Ackerbau-Ministeriums vom 13. Mai 1886, Z. 5683, die Organisation des forsttechnischen Dienstes für Wildbachverbauung, unter gleichzeitiger Uebertragung dieses Dienstzweiges an die bestehende Wildbachverbauungs-Section in Villach, erfolgt ist.

Das Ministerium hat zugleich 4 Forsttechniker der genannten Section zu Bauleitern für die Wildbachverbauung in Tirol bestellt, jedem derselben einen Baubezirk mit der Bestimmung zugewiesen, während der Sommermonate ununterbrochen in demselben zu verweilen und in den Wintermonaten ihren Aufenthalt in Brixen zu nehmen, wo für die Dauer von 10 Jahren ein gemeinschaftliches Amtlocale gemietet wurde.

Die Thätigkeit dieser 4 Bauleiter, welchen 16 damals bei der Gewässerregulirung noch in Verwendung gestandene Forstassistenten beigegeben worden sind, begann mit der Einleitung der Sommerarbeiten im Jahre 1886.

Mit diesem Personenwechsel erfuhr das frühere Verhältnis der Arbeitstheilung in den Wildbächen zwischen den Bautechnikern und den Forsttechnikern in der Weise eine Aenderung, als den ersteren die Arbeiten an den Hauptgewässern (Flussregulirungen), den letzteren die Wildbachverbauungen zufielen.

Dadurch und nachdem auch zugleich das Gesetz vom 30. Juni 1884, R.-G.-Bl. Nr. 117, betreffend die Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung von Gebirgswässern, sowie die Verordnung des Ackerbau-Ministeriums vom 18. December 1885, R.-G.-Bl. Nr. 2 ex 1886, betreffend die Einrichtung und Vorlage der Projecte für die Verbauung der Wildbäche, zur Anwendung kamen, nahm die Function des forsttechnischen Wildbachverbauungs-Personals weitere Wendung dahin, dass dasselbe berufen war, von nun an alle

auf die Wildbachverbauung bezughabenden Projectirungen selbständig auszuführen und die Verbauungsarbeiten zu leiten und zu überwachen.

Die Oberleitung aller dieser Arbeiten oblag dem Leiter der forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung „Section Villach“.

Zufolge Erlasses des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 18. April 1888, Z. 5480, trat eine weitere Organisation des forsttechnischen Dienstes für Wildbachverbauung ein; die in Tirol in Verwendung gestandenen Organe der Section Villach wurden von derselben losgelöst und der gleichzeitig ins Leben gerufenen, zur Zeit noch bestehenden selbständigen Expositur für Wildbachverbauung in Brixen zugewiesen.

Durch die Errichtung der Expositur, welche dienstlich dem Vorsitzenden der Landescommission zur Regulirung der Gewässer untergeordnet ist, was bei der Section in Villach nicht der Fall war, haben die Agenden des forsttechnischen Personales für Wildbachverbauung nennenswerte Aenderung nicht erfahren, ausgenommen einige mit Zustimmung des Ackerbau-Ministeriums in der VII. Sitzung der Plenar-Commission gefassten Beschlüsse, betreffend Vereinfachung in der Verfassung und Darstellung von Projecten zum Zwecke der Ermöglichung einer rascheren Bauthätigkeit.

Obzwar in den ersten Jahren der Gewässerregulirungs-Action die Verbauungen im ganzen inundirten Gebiete eingeleitet worden sind und mit den Arbeiten an den Hauptgewässern Schritt haltend, mit beschleunigtem Tempo vorwärts gingen, war es dennoch nicht möglich, dieselben in dem im Nothstandsgesetze normirten Termine von sechs Baujahren zum Abschluss zu bringen.

Es stellte sich deshalb die Nothwendigkeit heraus, das neue Gesetz vom 13. Juni 1888, R.-G.-Bl. Nr. 102, zu schaffen, womit die Bauzeit für Wildbachverbauungen auf unbestimmte Zeit verlängert, seitens der Landescommission für die Regulirung der Gewässer jedoch, in Hinsicht auf die aus dem Regulirungsfonde auszuführenden Arbeiten in Wildbächen, bis zum Jahre 1895 in Aussicht genommen worden ist.

Bis zum Jahre 1886 fehlte das im Gesetze vom 13. März 1883 vorgeschriebene, für die Ausdehnung der Regulirungsarbeiten überhaupt massgebende General-Bauprogramm.

Die Bauarbeiten in den ersten drei Baujahren sind deshalb in den inundirten Landestheilen überall dort eingeleitet worden, wo dringende Nothwendigkeit vorlag, den Bedrohten raschen Schutz zu bieten.

Unter dem ersten Drucke der Ueberschwemmungen war es damals ein Leichtes, in der kürzesten Zeit eine sehr ausgedehnte Bauthätigkeit einzuleiten, zumal auch ein hinreichendes Personal zur Verfügung stand und die Verhältnisse bezüglich der Beitragsleistung, vor dem Zustandekommen des Concurrenzgesetzes, für die betheiligten Interessenten noch günstig waren.

Im Jahre 1885 wurde ein den Verhältnissen des Landes Rechnung tragendes und der bereits eingeleiteten Regulirungsaction angepasstes Generalprogramm aufgestellt.

Nach demselben betrug das Bauerfordernis für die dringendst nothwendigen Wildbachverbauungen in dem vom Hochwasser bedrohten Landestheile in Summe . 3,639.920 fl.

Mit diesem Betrage wäre die Möglichkeit vorhanden gewesen, die Verbauungen in der geplanten Ausdehnung und mit dem gewünschten Erfolge zur Durchführung zu bringen.

Da jedoch die mit Schluss des Jahres 1885 verfügbaren Fondsmittel nicht mehr ausreichten, die für die Arbeiten an den Hauptgewässern und für die Wildbachverbauungen

aufgestellten Generalprogramme zu verwirklichen und nachdem überdies im Jahre 1885 zur Sanirung der Hochwasserschäden an Flussregulirungsbauten von dem für Wildbachverbauungen bereits bestimmt gewesenen Gelde der Betrag von mehr als 600.000 fl. abgetreten werden musste, war die Nothwendigkeit herangetreten, das erste erweiterte Generalprogramm für Wildbachverbauung nach Massgabe der verfügbaren Geldmittel zu modificiren und ein neues reducirtes Generalprogramm mit dem Betrage von 1,416.112 fl. aufzustellen.

Dieses Programm erhielt durch das Ackerbau-Ministerium im Einvernehmen mit den Ministerien des Innern und der Finanzen am 10. September 1886, Z. 7631/700, die Genehmigung.

Von dem im Programme vorgesehenen Betrage waren für Verbauungen im deutschen Landestheile 786.411 fl.
im italienischen Landestheile 629.701 fl.
bestimmt.

Aber auch dieser reducirte Credit konnte nicht mit dem vollen Betrage dem vermeinten Zwecke zugewendet werden, weil daraus die im Generalprogramme nicht vorgesehenen Auslagen für die normalen Erhaltungsarbeiten an bestehenden Schutzbauten während der Bauzeit mit circa 40.000 fl., sowie die infolge der Ueberschwemmungen in den Jahren 1885 und 1889 für Ergänzungs- und Ausbesserungs-Arbeiten an Wildbachbauten nothwendig gewordenen ausserordentlichen Aufwände im Betrage von 61.700 fl. gedeckt werden mussten.

Nach Abzug dieser unvorhergesehenen Ausgaben verblieb schliesslich für Zwecke der Wildbachverbauung vom Jahre 1885 angefangen der Betrag von . . . 1,314.412 fl.

Die bedeutenden Ausfälle in dem General-Bauprogramme sollten zwar durch die Aufstellung eines zweiten, des sogenannten Meliorationsprogrammes ausgeglichen und es sollte im weiteren eine grössere Anzahl von Wildbächen verschiedener Flussgebiete mit dem Betrage von 720.000 fl. der Verbauung zugeführt werden. Dieses Vorhaben ist jedoch bisher nicht zur Verwirklichung gelangt.

Die Einnahmen aus den Interessenten-Beiträgen waren im vorhinein zur Bestreitung des Regie-Aufwandes bestimmt.

Diese Voraussetzung fand bei den Wildbachverbauungen bis in die Gegenwart ihre Verwirklichung, obzwar in den ersten drei Baujahren keine Barconcurrenten eingegangen sind und die Beiträge der Interessenten, mit nahezu ausschliesslicher Beschränkung auf den deutschen Landestheil, in Naturalleistungen bestanden haben.

Eine allgemeine Heranziehung der Interessenten zur Concurrentleistung kam erst mit dem Erscheinen des Concurrentengesetzes vom 15. December 1884, Landesgesetzblatt Nr. 46, zustande und es wurde mit dem Jahre 1885 angefangen für jeden Bau, beziehungsweise für jede Verbauungs-Unternehmung, ausser den Beiträgen der Interessenten, ein allgemeiner Beitrag aller Steuerträger des betreffenden Flussgebietes eingehoben.

Die ersteren, nämlich die Beiträge der an den Bauten zunächst beteiligten Interessenten wurden mit geringen Ausnahmen in der Regel mit 20 Proc. der Baukosten bemessen und nahezu ausschliesslich im Wege freiwilliger Vereinbarung erreicht. Den Interessenten blieb es freigestellt, ihren Verpflichtungen durch Zahlungen in Bargeld oder durch Naturalleistungen nachzukommen.

Die Flussgebietsumlagen wurden ohne vorherige Verhandlung mit den Parteien im Sinne des Concurrenzgesetzes in dem gesetzlich normirten Ausmaasse von 5 Proc. der Baukosten vorgeschrieben und als Zuschläge zu den directen Steuern durch die Steuerbehörden zugunsten des Regulirungsfondes jährlich nachhinein eingehoben.

Mit dem Inslebentreten des Concurrenzgesetzes liess die zu Beginn der Regulirungsaction lebhaftere Bauthätigkeit nach, es mussten insbesondere im italienischen Landestheile infolge Scheiterns der Concurrenz-Verhandlungen viele Verbauungs-Unternehmen ausser Betracht gelassen und im Zuge befindliche Arbeiten sistirt werden, wodurch der ohnehin durch das restringirte Generalprogramm gestörte Zusammenhang und die Vollständigkeit der Verbauungen in einzelnen Flussgebieten in noch höherem Grade zum Nachtheile des im allgemeinen Interesse gelegenen und gewünschten Verbauungs-Effectes beeinflusst worden waren.

Die Einnahmen und Ausgaben des Wildbachverbauungs-Fondes gestalten sich mit Schluss des Jahres 1892, wie folgt:

Einnahmen aus den Staats- und Landesbeiträgen in den Jahren		
1883 inclusive 1885	593.449 fl. 83	kr.
laut Generalprogramm für die weitere Bauzeit (davon gelangen noch zur Einzahlung seitens des Staates 164.754 fl., seitens des Landes 106.983 fl. 91 kr.) =	1,416.112 fl. —	kr.
	<u>2,009.561 fl. 83</u>	kr.

Interessenten-Beiträge, Flussgebiets-Umlagen, Erlöse aus den Forstgärten des Regulirungsfondes, Zinsen von fruchtbringend angelegten Geldern und verschiedene andere Einnahmen in den Jahren:

1886	2.065 fl. 77	kr.
1887	18.169 fl. 58 ¹ / ₂	kr.
1888	39.394 fl. 93	kr.
1889	41.231 fl. 06	kr.
1890	52.055 fl. 49	kr.
1891	42.222 fl. 44 ¹ / ₂	kr.
1892	27.050 fl. 95 ¹ / ₂	kr.
	<u>222.190 fl. 23¹/₂</u>	kr.

Nicht bare Einnahmen (Natural-Concurrenz) in den Jahren 1886

incl. 1892, im Werte von	68.632 fl. —	kr.
------------------------------------	--------------	-----

Summe der Einnahmen 2,300.384 fl. 06¹/₂ kr.

Ausgaben: An Bauauslagen in Jahren:

1883 einschliesslich 1885 barer Aufwand	555.259 fl. 78	kr.
1886 barer und nicht barer Aufwand	57.553 fl. 55	kr.
1887 " " " " "	76.885 fl. 06	kr.
1888 " " " " "	109.280 fl. 25	kr.
1889 " " " " "	241.814 fl. 18	kr.
1890 " " " " "	305.571 fl. 55 ¹ / ₂	kr.
1891 " " " " "	207.202 fl. 93 ¹ / ₂	kr.
1892 " " " " "	147.903 fl. 59	kr.
	<u>1,701.470 fl. 90</u>	kr.

An Regiekosten in den Jahren:

1886	41.329 fl. 57 kr.
1887	29.264 fl. 95 kr.
1888	28.008 fl. 65 kr.
1889	30.229 fl. 33 ¹ / ₂ kr.
1890	31.361 fl. 24 ¹ / ₂ kr.
1891	28.945 fl. 13 kr.
1892	25.721 fl. 47 kr.

214.860 fl. 35 kr.

An die Kategorie A der Bauarbeiten zu Verbauungszwecken
am Bretterwandbache, am Auerbache, am Debantbache und
am Rivo Fossa abgetreten

39.279 fl. — kr.

Summe der Ausgaben 1,955.610 fl. 25 kr.

Die Einnahmen aus Interessenten-Beiträgen, Flussgebiets-Umlagen etc. in den Jahren 1883, 1884 und 1885 sind nicht in Calcul gezogen, weil die Verrechnung derselben bis zum Jahre 1886 auf den gemeinschaftlichen Regulierungsfond erfolgte.

Ebenso sind bei den Ausgaben für denselben Zeitraum die Regiekosten und die Natural-Concurrenzen nicht in Rechnung gestellt.

Von den nachgewiesenen Bauauslagen entfallen auf die einzelnen Fluss-, bezw. Thalgebiete, und zwar auf das

Drauthal	287.888 fl. 10 ¹ / ₂ kr.
Rienzthal	236.330 fl. 22 kr.
Eisackthal	257.231 fl. 13 kr.
Etschthal	219.330 fl. — kr.
Avisiothal	316.863 fl. 29 ¹ / ₂ kr.
Fersinathal	78.725 fl. 15 kr.
Valsugana	138.881 fl. 86 ¹ / ₂ kr.
Cismone- und Vanoi-Thal	58.506 fl. 91 ¹ / ₂ kr.
Sarcathal und Chiese	87.345 fl. 59 kr.
Nonsthal	20.368 fl. 62 ¹ / ₂ kr.

und auf die einzelnen Landestheile:

Deutsch-Tirol	868.430 fl. 76 kr.
Italienisch-Tirol	833.040 fl. 14 kr.

Während der neunjährigen Bauperiode waren die mit der Wildbachverbauung betrauten Organe stets bestrebt, den Landes- und Local-Verhältnissen nach jeder Richtung hin Rechnung zu tragen, was speciell im Lande Tirol, wo gerade der Wasserbautechniker ein ausgedehntes und lehrreiches Feld der Thätigkeit bei mannigfachen mitunter ganz besonderen und schwierigen Verhältnissen findet, als Bedingung für sein gedeihliches Wirken anzusehen ist.

Zu den Verbauungsarbeiten wurde die Arbeiterschaft ausschliesslich aus Landesangehörigen recrutirt und diese wurden nach Thunlichkeit in ihrer engeren Heimat beschäftigt.

Dadurch war es möglich, billigere Arbeitskräfte zu gewinnen und den Localbewohnern einen dauernden Verdienst zu verschaffen.

Die Arbeiterschaft bildete ständige, unter der Aufsicht von Vorarbeitern stehende Arbeiter-Compagnien in der Stärke von 30 bis 40 Mann, welche sich in der Regel gemeinsam verpflegten und in von den Ortschaften entlegenen Arbeitsfeldern in den für diesen Zweck eigens erbauten Baraken untergebracht waren.

Solche Arbeiter-Compagnien standen jährlich 30 bis 40 in Verwendung.

Die Entlohnung der Arbeiter, sowie die Verrechnung der Verdienste überhaupt erfolgte monatlich nachhinein. Die Löhne richteten sich nach den üblichen Localpreisen und erreichten:

Bei gewöhnlichen Handlangern 70 kr. bis 1 fl. 20 kr.;

bei Steinbrucharbeitern 1 fl. 20 kr. bis 1 fl. 35 kr.;

bei Maurern 1 fl. 30 kr. bis 1 fl. 60 kr.;

bei Zimmerleuten 1 fl. 30 kr. bis 1 fl. 50 kr., und

bei Steinmetzen 1 fl. 60 kr. bis 1 fl. 80 kr.

Mit der Ueberwachung der Arbeiter-Compagnien in einzelnen Arbeitsfeldern waren die Localbauführer (Forstassistenten) und die Forstwarte betraut; die Leitung der Arbeiten in den Baubezirken besorgten die als Bauleiter bestellten staatlichen Forsttechniker.

Die Wahl der Baumaterialien richtete sich nach den örtlichen Verhältnissen; dort, wo Holz vorhanden und von den Interessenten als Concurrenz erhältlich war, gelangten vorherrschend Holzbauten, in holzarmen Gegenden dagegen und bei Vorhandensein guter Bausteine kamen vorwiegend Steinbauten zur Ausführung.

Dadurch war der Bevölkerung die Möglichkeit geboten, die von derselben verlangten Beiträge in einer minder empfindlichen Weise zu leisten und das Regulirungs-Unternehmen war wieder in der Lage, dort, wo an brauchbarem Steinmateriale Mangel war, Holzbauten zur Ausführung zu bringen. Hie und da fanden, in Verbindung mit Holz- und Steinbauten, auch Bauwerke aus ausschlagsfähigem Holzmaterialie, die sogenannten lebenden Sperren und Faschinenwerke, mit befriedigendem Erfolge Anwendung.

Selbstverständlich bleibt die Anwendung solcher Bauten bei der bedeutenden Geschiebeführung der Wildbäche in Tirol stets eine beschränkte, obzwar Billigkeit und rascher Erfolg für die thunlichst häufige Wahl derselben sprechen würden, besonders im südlichen Landestheile.

Bei der Anlage der Verbauungen, welche nach den verschiedenen Charakteren und nach dem Grade der Gefährlichkeit der Wildbäche in ihrer Anordnung und in der Wahl ihrer Dimensionen Abweichungen bedingten, hat man an dem Grundsätze festgehalten, eine den gegebenen Verhältnissen Rechnung tragende, im Principe aber auf einem und demselben System beruhende Arbeit zu schaffen.

Hiebei ist nieder gehaltenen Querwerken, als: Grundsperrn und Grundschwellen stets der Vorzug eingeräumt worden; hohe Sperren gelangten nur dort zur Ausführung, wo ihre Errichtung aus technischen Rücksichten nothwendig erschien.

Schalenbauten, bezw. Cunnettirungen, dann Längsbauten, und zwar Leitwerke und Talud in Verbindung mit Querwerken, ferner Ufer- und Lehnenfuss-Versicherungen kamen dort zur Anwendung, wo die Nothwendigkeit zur Anlage solcher Werke durch die Verhältnisse geboten war.

Den für die Wildbachverbauung wichtigen Entwässerungen, sowie den Bodenbindungs- und Aufforstungs-Arbeiten wurde eine besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewendet.

Bei Steinbauten, welche vorherrschend in Trockenmauerung hergestellt wurden, gelangte zwar ganz roh, jedoch lagerhaft bearbeitetes Steinmaterial zur Verwendung.

Cementmauerwerk fand lediglich bei wichtigen Objecten oder in solchen Fällen Anwendung, wo geeignete Steine für Trockenmauerung nicht zur Verfügung standen. Zu Holzbauten wurden Lärche und Fichte, in selteneren Fällen die Föhre verwendet.

Die bei den Verbauungen aus dem Durchschnitte von neun Jahren unter Zugrundelegung der Massen und des Aufwandes ermittelten Einheitspreise stellen sich bei den einzelnen Arbeiten folgendermassen:

Es kosteten:

Ein Cubikmeter:

Materialaushub unter gewöhnlichen Verhältnissen	50 kr.
Felsaushub	1 fl. 38 kr.
Cementmauerung bei Sperren	8 fl. 40 kr.
„ „ Längsbauten	7 fl. 50 kr.
Luftmörtelmauerung bei Längsbauten	4 fl. 50 kr.
Trockenmauerung I. Sorte für Sperren (thalseitig)	5 fl. 65 kr.
II. Sorte, rustical (bergseitig)	2 fl. 95 kr.
Sturzbettmauerung:	
Trockenmauer aus mindestens 0·5 m tief eingreifenden, sorgfältig bearbeiteten Steinen 3 fl. 90 kr. bis 4 fl. 40 kr.	
Trocken gemauerte Leitwerke und Talud	2 fl. 77 kr., 2 fl. 86 kr.
Steinschlichtungen	2 fl. 38 kr.
Steinwürfe	1 fl. 32 kr.
Graßbauten	2 fl. — kr.

Ein Quadratmeter:

Schalen (Cunetten)	1 fl. 82 kr.
------------------------------	--------------

Ein Currentmeter:

Sickerschlitze	1 fl. 55 kr.
Offene Draingräben, gemauert	1 fl. 34 kr.
„ „ nicht gemauert	— fl. 11 kr.

Ein Cubikmeter:

Steinkasten für Sperren	2 fl. 90 kr.
Doppelwandige, nicht pilotirte Steinkasten für Längsbauten	3 fl. 20 kr.
Einwandige dto.	2 fl. 85 kr.
Doppelwandige pilotirte Steinkasten für Längsbauten	5 fl. 10 kr.
Einwandige dto.	3 fl. 50 kr.

Ein Currentmeter:

Prügelsperren	8 fl. 30 kr.
Rauhbaumsperren	6 fl. 80 kr.

Ein Cubikmeter:

Steinkastenfüllung	— fl. 73 kr.
Hinterfüllung	— fl. 76 kr.

In diesem Wildbache sind seitens der Organe für die Verbauung von Gebirgsbächen keine Schutzbauten ausgeführt worden.

Die Thätigkeit der Forsttechniker beschränkte sich im Sextenthale auf die dringendsten, zum Schutze der Ortschaft St. Veit nothwendigen Verbauungen im Wadlbache und Golsbache, und im Golsbache.

Im ersteren Bache erstrecken sich die baulichen Massnahmen bloss auf die Entwässerung der im Sammelgebiete dieses Baches vorkommenden sumpfigen und zum Rutschen geneigten Wiesen, ferner auf Bodenbindungsarbeiten in den Bruchstellen.

Die Schutzbauten im Golsbache bestehen in 9 Holz- und Steinsperren, in einer Stützmauer und in den erforderlichen Bodenbindungsarbeiten.

Am linken Ufer, nahezu gegenüber der Mündung des Sextenbaches in die Drau, nimmt die letztere die Innicher-Lehnengräben, und zwar den Bildbaumbach und den Rittalbach auf.

Diese beiden am Innichberg entspringenden Bäche gelangen nach kurzem Laufe in das Drauthal und haben keine besondere Bedeutung.

Der erstere Bach, dessen Verbauung heuer abgeschlossen werden soll, ist in seinem Oberlaufe mit 38 staffelförmig aneinander gereihten Holzsperrern, in Verbindung mit Entwässerungen, Verflechtungen und Aufforstungen, verbaut und in dieser Bachpartie vollständig beruhiget.

Im Mittellaufe und im Unterlaufe wird der Bach in einem gepflasterten Gerinne in den Hauptfluss geleitet.

Die Verbauungen in dem minder wichtigen Rittalbache blieben auf die Ergänzung eines im Unterlaufe bestehenden alten Dammes beschränkt.

Unterhalb des Marktes Innichen bis zur Ortschaft Winnbach kommen gefährlichere Wildbäche nicht vor. Erst bei dem letztgenannten Orte mündet der vom Pfannhornstocke kommende nicht unbedeutende Mittereggerbach am linken Ufer in die Drau ein.

Mit Rücksicht auf die Gefahr für die am Schuttkegel dieses Baches stehende Ortschaft Winnbach sind schon in den ersten Jahren nach dem 1882er-Hochwasser im Gebiete dieses Baches, am Hauptbache seitens der Bautechniker, in den Seitenbächen seitens der Forsttechniker, die allernothwendigsten Bauvorkehrungen eingeleitet worden, die nach der im Jahre 1889 wieder aufgenommenen Bauthätigkeit derzeit als nahezu abgeschlossen zu betrachten sind.

Die forsttechnischen Arbeiten erstrecken sich hier auf die Zuflüsse: Walderbach, Kantschiedenbach, Eggarterbach und auf die Kantschieden-Plaike; dieselben bestehen in der systematischen Anlage von mehr als 40 Holz- und Steinsperren, stellenweise in Pflasterungen und in Aufforstungen an den Bruchstellen.

Am rechten Draufer, oberhalb des Bades Waitlanbrunn, befindet sich der im Oberlaufe, durch die Anlage einer zur unschädlichen Abfuhr der Wässer aus den Bruchstellen bestimmten Cunette, in der Hauptsache beruhigte Lorettobach.

Am rechten Ufer zwischen den Ortschaften Winnbach und Ahrnbach mündet der Erlbach und in der Nähe des letzteren Ortes der Tödterbach und der Johannesbach in die Drau ein.

In dem ersten der genannten bedeutenden Wildbäche konnten nur die nothwendigsten Entwässerungsarbeiten, zur Beruhigung der sich in Bewegung befindlichen Lehnen, bewerkstelliget werden.

Für weitere Verbauungen war, abgesehen von den sehr ungünstigen Verhältnissen für die Anbringung von fixen Bauwerken, durch die Verweigerung jeder Beitragsleistung seitens der Interessenten, die Möglichkeit des Zustandekommens ausgeschlossen.

Dagegen erfolgte die Verbauung in dem benachbarten Tödterbache und im Johannesbache anstandslos und es konnte dieselbe in einer Weise durchgeführt werden, so dass beide Wildbäche als beruhigt angesehen werden können.

Tödterbach
und
Johannesbach

Die Verbauungsarbeiten bestehen hier in Sperren zum Schutze der angegriffenen Lehnen und zur Verhinderung des weiteren Eintiefens der Bäche.

In Verbindung mit diesen Arbeiten wurden in beiden Bächen mit dem besten Erfolge die nothwendigen Entwässerungen, Berasungen und Aufforstungen bewerkstelliget.

Ueber die Schuttkegel sind die Bachläufe einer entsprechenden Correction unterzogen worden, unter gleichzeitiger Versicherung der Ufer und der Bachgerinne.

Bei dem Ort Sillian wurde das die Ortschaft durchfliessende Johannesbachtal der Verbauung zugeführt und in dessen obern Laufe 12 Holzsperrn und 13 Faschinenwerke, ausserdem ein gepflastertes Gerinne, die nothwendigen Entwässerungs-, Bodenbindungs- und Aufforstungsarbeiten mit dem besten Erfolge hergestellt.

Johannes-
bachtal.

In der Draustrecke Sillian—Leisach blieb die Thätigkeit der Wildbachverbauungsorgane auf 3 Arbeitsfelder beschränkt, nämlich auf den Kristeinbach bei Mittewald, auf den Thalerbach bei Thal und auf den Karmelitergraben unterhalb Thal.

In mehreren Bächen dieser Strecke wurden durch die Draubauleitung Verbauungsarbeiten ausgeführt.

Der Grund für die geringe Bauthätigkeit in dieser sehr wichtigen Thalstrecke, wo die meisten und die gefährlichsten Wildbäche vorkommen, lag einzig und allein in den durch die Concurrenzfrage geschaffenen und durch die localen Umstände erschwerten Verhältnissen, weil leistungsfähige Interessenten, mit deren Zuthun die Verbauungen hätten ermöglicht werden sollen, fehlten. Mit Ausnahme der Reichsstrasse und der Bahn war das Zustandekommen eines weiteren Interessentenkreises nicht zu erzielen.

Die natürliche Folge dieser Verhältnisse war die Verlegung der Bauthätigkeit an solche Orte, wo mit gleichzeitiger Zusicherung von Beiträgen um Verbauungen ange sucht wurde.

Aus diesem Grunde gestaltete sich gleich zu Beginn der Regulirungsaction die Bauthätigkeit im oberen und im unteren Drauthale lebhafter als in der vorbesprochenen Strecke.

Im Kristeinbache, der wegen seiner bedeutenden Geschiebezufuhr in die Drau von besonderer Wichtigkeit ist, sind bisher nur die allernothwendigsten Verbauungsarbeiten zur Ausführung gelangt.

Kristeinbach.

Dieselben bestehen in der Anlage einer grösseren Stein-Sperre im Mittellaufe des Baches und in der systematisch angeordneten Anlage von 6 Consolidirungs-Sperren in Cementmauerung im Thalinneren, ferner in der Verbauung und Versicherung der grossen Anbrüche im Vergeinbache mittelst staffelförmig angeordneten Holzsperrn und mittelst Bodenbindungs-Arbeiten.

Im Hauptbache wurden überdies ober- und unterhalb der denselben kreuzenden Reichsstrasse, Bachcorrectionen und Uferversicherungen in Stein- und Grassbau, vor der Reichsstrassenbrücke wurde ein Steinkasten (Grundschwelle) angebracht.

Thalerbach. Die Schutzbauten im Thalerbache kamen in den ersten Jahren der Regulirungsaction zustande und erstrecken sich auf die Beruhigung der vorhandenen Plaiken und auf die Verbauung des sogenannten Remenubaches mittelst 25 Holzsperrn, 240 *m* Steinwürfen in Verbindung mit Entwässerungen und Anpflanzungen.

Der Erfolg der Verbauungen im Kristeinbache und im Thalerbache ist ein vollkommen befriedigender.

Karmelitergraben. Hier haben die im Jahre 1891 begonnenen Verbauungen durch den am 27. August dort erfolgten Bergsturz, wodurch 5 fertige und 3 in der Ausführung begriffene Steinkasten-Sperren verschüttet worden sind, eine Unterbrechung erfahren und es werden dieselben auf Grund eines neuen, durch die veränderten Verhältnisse nothwendig gewordenen Projectes fortgesetzt.

Von hier thalwärts bis zur Kärntner Grenze gelangten 7 linksseitige Zuflüsse der Drau zur Verbauung.

Debantbach Der erste dieser Wildbäche, der Debantbach unterhalb Lienz, hat ein ausgedehntes, über 6600 *ha* Fläche umfassendes, zum grössten Theile der Alpenregion angehöriges Sammelgebiet und weist, insbesondere im Thalinneren, viele, darunter bedeutende Runsen und Risse auf.

Zur Aufnahme des aus dem hinteren Thale kommenden Geschiebes wurde dort von der Draubauleitung eine grosse Sperre erbaut, durch welche der angestrebte Zweck in vollem Maasse erreicht ist.

Die Thätigkeit der Forsttechniker in diesem Bachgebiete begann im Jahre 1884 mit der Beschränkung auf die Beruhigung der unterhalb der Thalsperre näher dem Drauthale gelegenen Seitenbäche namens Rettenbach und Raderbach.

Die in diesen Bächen ausgeführten Verbauungen bestehen in der Errichtung von 33 Grundswellen, in der Anlage von Cunetten und Entwässerungs-Canälen. Weitere Schutzbauten am Hauptbache befinden sich in der Ausführung.

Eine vollständige Verbauung des Debantbach-Gebietes konnte, mit Rücksicht auf die bedeutende Kostenziffer und auf den engen Interessenten-Kreis, nicht in Aussicht genommen werden.

Dölsacherbach. Circa zwei Kilometer thalabwärts fliesst unmittelbar an der Ortschaft Dölsach vorbei der Dölsacherbach. Derselbe führt unter gewöhnlichen Verhältnissen wenig Wasser, ist aber wegen des in seinem Mittellaufe vorkommenden grossen Lehenbruches und wegen der Nähe des bedrohten Dorfes von Bedeutung.

Zur Beruhigung des vorerwähnten Bruches wurde gleich zu Beginn der Regulirungsaction in der Bachsohle ein hölzernes Gerinne in der Absicht eingelegt, das Wasser von der Bruchstelle fern zu halten. Diese Anlage erfuhr im Jahre 1891 eine Verlängerung und durch die Einstellung einer Sperre eine Ergänzung, so dass nunmehr, nachdem überdies der Oberlauf des Baches mittelst Sperren und Grundswellen erbaut wurde, der Bach als beruhiget angesehen werden kann.

Die untere Bachpartie ist grösstentheils felsig, die Ufer sehr steil und an vielen Stellen angebrochen. Da eine Verbauung dieser Brüche unthunlich erschien, wurde unterhalb der Ortschaft Dölsach ein Ablagerungsplatz geschaffen, der an der Ostseite durch die Iselberg-Strasse, an der Südseite durch die Reichsstrasse und an der Westseite durch den neu ausgeführten, 550 *m* langen Damm begrenzt ist.

Bei der Ortschaft Gödnach erreicht der durch seine ausgedehnten Anbrüche im Mittellaufe und durch die im Jahre 1882 angerichteten Verheerungen bekannte Gödnacherbach das Hauptthal. Gödnacherbach.

Derselbe ist im Gebiete der Bruchstellen mit 17 systematisch angebrachten Stein Sperren mit Leitwerken zum grössten Theile verbaut; die Lehnen sind entwässert und die Anbrüche bepflanzt.

Am Schuttkegel sind Uferschutzbauten in Form von Spornen, Steinkästen- und Grassbauten angebracht, um den Ausbruch des Baches auf die benachbarten wertvollen Gründe zu verhindern. Weitere auf die Bepflanzung der Bruchstellen abzielende Maassnahmen sind im Zuge.

Nahezu parallel mit dem Gödnacherbache läuft der Frühaufbach. Frühaufbach.

Derselbe ist nicht so gefährlich, weshalb sich mit den Verbauungen (Längssteinkästen) auf den Schuttkegel beschränkt werden konnte, um die bedrohten Grundstücke zu schützen.

Durch den breiten linksseitig von der Drau gelegenen Thalboden schlängelt sich von Lengberg weg, so ziemlich in der Mitte zwischen der Reichsstrasse und der Drau, die sogenannte „grosse Laue“.

In diese münden circa 1 Kilometer oberhalb Nikolsdorf der Zapernitz- und circa 800 m oberhalb derselben Ortschaft der Gantschenbach. Zapernitzbach
u. Gantschenbach.

Diese beiden Bäche haben für die Drau weniger Bedeutung, weshalb dort auch nur die allernothwendigsten, im localen Interesse gelegenen Schutzvorkehrungen zur Anwendung gelangt sind.

Die Arbeiten bestehen in Bachräumungen und Steinkastenbauten im Unterlaufe, ferner in der Anlage von mehreren Holzsperrern und einer Sperre in Cementmauerwerk zur Consolidirung der an den Bachufern vorkommenden Bruchstellen.

Der letzte Bach im Drauthale, gegen die Grenze von Kärnten, ist der Chrisantenbach bei Nörsach. Chrisantenbach.

Im Gebiete dieses Baches gelangten 14 Sperren in Trockenmauerwerk mit seitlichem Uferschutz, ferner eine Cunette, sowie Aufforstungen zur Ausführung. — Im Bachlaufe über den Schuttkegel wurde ein gepflastertes Gerinne hergestellt.

Weitere zwar noch nothwendige Verbauungen im Thalinneren sind an der ablehnenden Haltung der Interessenten gegenüber der Beitragsleistung gescheitert.

Die Verbauung der Confluenten der Drau, bzw. der Isel in der Strecke Nussdorf— Ainöt ist aus dem Meliorationsfonde geplant. Isel.

Es wurde deshalb im Iselthale, wo zwar noch andere darunter nicht unbedeutende Wildbäche vorkommen, die Bauthätigkeit nur auf zwei der wichtigsten Bäche ausgedehnt, nämlich auf den Bretterwandbach bei Windisch-Matrei und auf den Grünalpenbach bei Hopfgarten.

Im ersteren Bache, der für den Ort Windisch-Matrei eine ständige Gefahr bildet und zu den grössten Wildbächen Tirols gehört, sind im Anschlusse an die bestehenden alten und an die bautechnischen aus dem Regulirungsfonde nach dem Jahre 1882 hergestellten Bauten, die dringendsten und allernothwendigsten Schutzvorkehrungen getroffen worden. Bretterwandbach.

Dieselben bestehen in der Herstellung von 9 soliden, mit Leitwerken versehenen Steinsperren und 1 Holzsperrre zum Schutze der sogenannten Falkensteiner-Rutschung.

Ausser dieser und der theilweisen Verbauung in dem Seitenbache „Golleratgraben“ mittelst 20 Holz- und Steinsperren, kamen im Gebiete des Hauptbaches, speciell zur Sicherung der oben erwähnten Rutschung, ausgedehnte Entwässerungs- und Berasungs-Arbeiten, sowie Anpflanzungen, zur Ausführung.

Mit den bisherigen Arbeiten, die, abgesehen von dem Aufwande aus dem Fonde der Flussregulirung, aus dem Wildbachverbauungs-Fonde bisher den Betrag von 40.000 fl. in Anspruch genommen haben, ist zwar viel zur Verbesserung der Verhältnisse im Bretterwandbache geschehen, es ist aber damit noch lange nicht die vollständige Beruhigung dieses Wildbaches erreicht, weil das Ursprungsgebiet derselben und einige sehr gefährliche Seitenzuflüsse, deren Verbauung angestrebt wird, bisher noch unverbaut sind.

Grünalpen-
bach.

Der Grünalpenbach ist im Vergleiche zum Bretterwandbache von geringerer Bedeutung, weshalb sich dort mit den Verbauungen auf die unbedingt nothwendigen Arbeiten beschränkt und hiefür nur der Betrag von 6200 fl. aufgewendet wurde.

Es gelangte im Hauptbache selbst nur eine grössere Stausperre zur Ausführung, durch deren Anlage der angestrebte Zweck vollständig erreicht wurde, zudem der das meiste Geschiebe führende Seitengraben „Luppenbach“ mittelst 32 kleineren Sperren in Verbindung mit Bodenbindungs-Arbeiten in der Hauptsache beruhigt worden ist und der Hauptbach selbst, sowie dessen weitere Verzweigungen, wenig Materiale führen.

Rienzthal.

Sylvester-
bezw.
Pfannbach.

Die Rienz entspringt im Höllensteiner-Thale westlich von Landro, tritt unterhalb Toblach in das Hauptthal und vereinigt sich dort mit dem aus der Pfannhorn-Gruppe kommenden Sylvester-, bezw. Pfannbache, der durch die zum wiederholtenmale in den Ortschaften Wahlen und Toblach angerichteten Schäden hinlänglich bekannt und einer der bedeutendsten Wildbäche Pusterthals ist.

Der Bach theilt sich im Inneren des Sammelgebietes in mehrere Arme, von denen die bedeutendsten sind: der Sylvesterbach mit dem Patzbache, der schon von altersher berüchtigte Pfannbach mit seinen zahlreichen bis zur Spitze des Pfannhorns reichenden Runsen, der Nastbach, der Kühbach und der Fronteigenerbach.

Der Pfannbach, unter dessen Schutt das alte Dorf Wahlen begraben ist, war schon von jeher gefürchtet, hat jedoch im Jahre 1882 weniger Schaden angerichtet, als das bis dahin kaum beachtete Bächlein „Kühbach“, welches durch seine Ausbrüche über Toblach Verderben gebracht hat.

In allen diesen Gräben wurden nach dem Jahre 1882 Verbauungen im ausgedehnten Umfange durchgeführt, und zwar über 800 Sperren, Leitwerke, Cunettirungen, Entwässerungen und die erforderlichen Bodenbindungs-Arbeiten.

An diesen Arbeiten haben sich die Bau- und die Forsttechniker betheiligt.

Die Schutzbauten am unteren Laufe des Sylvesterbaches und innerhalb des Dorfgebietes von Toblach hat die Bauleitung für Rienzregulirung ausgeführt.

Ungeachtet dieser umfangreichen Verbauungsmaassnahmen, welche sich bisher auf das Beste bewährt haben, kann das Gebiet des Pfannhornes nicht als vollständig verbaut

angesehen werden, da im oberen Anbruchgebiete infolge Mangels an Baumaterialie die Verbauungen nicht fortgesetzt und abgeschlossen werden konnten.

Auch im Mittellaufe des Pfannbaches wäre eine vollständigere Verbauung, durch Einbau von weiteren Werken erwünscht, um eine entsprechende Hebung und Erweiterung der Bachsohle zu erreichen.

Der Kühbach ist durch die dort erstellten Bauten vollständig, der Nastbach und der Fronteigenerbach nahezu vollständig beruhiget.

In der Strecke „Toblach—Niederdorf“ nimmt die Rienz keine bedeutenden Nebenzuflüsse auf.

Am rechten sonnseitigen Gehänge sind bei dem Dorfe Aufkirchen der Petersbach Petersbach, und der Thalmannbach, bei der Ortschaft Niederdorf der Sinnergraben in die Lehne eingeschritten. Thalmannbach, Sinnergraben.

Bei diesen Bächen, deren Verbauung die Rienzbauleitung besorgte, ist die Einrensung derzeit verhältnismässig eine geringe, weshalb und infolge des kleinen Wasserstandes der Einfluss derselben auf die Rienz ein ganz unbedeutender ist.

Vom rechtsseitigen Gehänge nimmt die Rienz oberhalb Niederdorf den Putz- oder Graabach, unterhalb Niederdorf den Schattelebach auf. Putz- oder Graabach und Schattelebach.

In diesen beiden Bächen hat ebenfalls die Rienzbauleitung die nothwendigsten Verbauungsarbeiten ausgeführt. Die Forsttechniker haben nur im Oberlaufe des ersteren Baches ergänzend gearbeitet.

Zwischen Niederdorf und Welsberg ist der bedeutendste rechtsseitige Zufluss der Rienz „der Pragsertalbach“ Pragsertalbach.

Im Pragsertale gelangten seitens der Rienzbauleitung im sogenannten Radmeistergraben in Altprags und im Kohl- und Rauhkluftbache bei Neuprags, einige Bauten zur Ausführung, deren Ergänzung und Fortsetzung speciell in den letzteren zwei Bächen, sehr erwünscht wäre.

Vom gleichen Gehänge her fliessen der Rienz bis Welsberg hinab die Wässer des bisher unverbauten Confinbaches, des Geilerbaches und des Riedbaches zu. Es sind bisher unbedeutende Bäche, deren Verhältnisse jedoch von Jahr zu Jahr schlechter werden und zur Verbauung zwingen.

Unterhalb Welsberg mündet der Gsieser- oder Pidigbach in die Rienz; seine Bedeutung für das Rienzthal und für den Ort Welsberg ist von dem Hochwasser des Jahres 1882 bekannt. Gsieserbach.

Der Gsieserbach sammelt in seinem ca. 20 Kilometer langen Laufe die Wässer und das Geschiebe von vielen, zum Theil sehr bedeutenden Wildbächen. Ausserdem hat derselbe in seinem unteren Laufe, zwischen Welsberg und dem Schuttkegel der Rudlgräben, stark angerissene Lehnen, woher, speciell im Jahre 1882, viel Geschiebe der Rienz zugeführt worden ist.

Im äusseren Theile nimmt der Gsieserbach grössere vom rechten Gehänge kommende Zuflüsse auf. Der erste ist der bisher unverbaute Taistnerbach.

Der nächste Bach „Rudlgräben“ zählt, in Bezug auf die Geschiebeführung neben dem Sylvesterbache bei Toblach, zu den bedeutendsten Wildbächen des Rienzgebietes. Rudlgräben.

Die fünf Arme, in die sich der Hauptgraben im oberen Theile gabelt, sind wie der Hauptgraben in ein mächtiges Glacial-Schuttlager eingeschnitten, in welchem die Ein-

tiefung durch Jahrzehnte ungehindert fortgeschritten ist, so dass an vielen Stellen des Hauptgrabens die nahezu senkrechten Bruchwände eine Höhe von 60 *m* erreichten.

Der Schuttkegel dieses Baches nimmt eine Fläche von 29 *ha* ein.

Nach dem Jahre 1882 wurden im Rudl-Gebiete seitens der Rienzbauleitung im Vereine mit den Forsttechnikern ausgedehnte Verbauungen ausgeführt und bis zum Jahre 1886 87 Sperren nebst Pflasterungen und Bodenbindungs-Arbeiten hergestellt.

In den weiteren Baujahren kamen zu den bestehenden Schutzbauten dazu: 3 grössere Sperren, 5 Steinschwellen und 9 Holzsperrn und am Schuttkegel zum Theil Stein-, zum Theil Steinkasten- und Grassbauten als Uferschutz.

Am Gsieserbache wurden 3 Grundschwellen zu dem Zwecke eingebaut, den Schuttkegel des Rudlgrabens und die gegenüberliegenden Lehnenbrüche vor den Angriffen des Wassers zu schützen.

Das Gebiet der Rudlgräben ist in der Hauptsache als verbaut anzusehen, zudem sich die Waldverhältnisse dort seit dem Jahre 1882 bedeutend gebessert haben, es wäre jedoch erwünscht, die im Hauptbache bestehenden Verbauungen in der beim Pfannbache angedeuteten Weise zu ergänzen.

Mayergraben. An das Niederschlagsgebiet der Rudlgräben reiht sich unmittelbar das des Mayergrabens an.

Die allgemeinen Verhältnisse sind in diesem Bache dieselben, wie bei den Rudlgräben; die Geschiebeführung ist ebenfalls eine bedeutende und für das innere Gsieserthal von ungünstigem Einflusse, weil das Bett des Thalbaches häufig verlegt wird, was Versumpfung von rückwärts gelegenen Grundstücken zur Folge hat.

In den Jahren 1884 und 1885 wurden im Oberlaufe dieses Wildbaches 73 Holzsperrn, 49 Grundschwellen und einige Sohlenpflasterungen hergestellt, welche Verbaunngsarbeiten in den folgenden Jahren weitere Ergänzungen erfahren haben.

Die untere am tiefsten eingerunste und das meiste Geschiebe führende Bachpartie war zwar für die Verbauung in Aussicht genommen, musste aber, wegen ablehnender Haltung der Interessenten gegenüber der Beitragsleistung, unverbaut gelassen werden, wodurch der Effect der ausgeführten Verbauungen bedeutend beeinflusst erscheint.

Mühlbach. Der nächste Wildbach am rechten Thalgehänge ist der Mühlbach bei Pichl, der dieselben Verhältnisse aufweist, wie die beiden vorgenannten Bäche.

Die Verbauungen beschränken sich hier auf den Unterlauf, wo zum Schutze der bedrohten Häuser und Grundstücke 4 Grundschwellen, ferner Taludirungen, Steinkasten- und Grassbauten hergestellt werden mussten.

Durch diese Maassnahmen wurde der angestrebte locale Schutz vollständig erreicht.

Sinnergraben. Unterhalb der Mündung dieses Wildbaches nimmt der Gsieserbach einige Zuflüsse vom linken schattseitigen Gehänge auf, darunter als ersten den Sinnergraben, welcher mit 36 Grundschwellen in Verbindung mit den nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten verbaut und vollständig beruhiget ist.

Keilgraben. Bei dem Weiler „Durenwald“ mündet der Keilgraben in den Hauptbach.

Derselbe ist durch die Einstellung von 47 Holzsperrn und durch theilweise Pflasterungen des Bachbettes ebenfalls vollständig beruhiget.

Finsterbach. Weiter thaleinwärts bei der Fraction Unterplanken befindet sich der Finsterbach.

Auch dieser Bach, in welchem seitens der Rienzbauleitung unter Mitwirkung der Forsttechniker 63 Sperren nebst Uferversicherungen hergestellt wurden, kann als vollständig verbaut bezeichnet werden.

In der Fortsetzung des Thales fliessen vom gleichen Gehänge die Wässer des Steinbaches und des Blümisbaches dem Thalbache zu.

Im Steinbache bestehen derzeit 4 grössere Holzsperrn im Mittellaufe zum Zwecke der Consolidirung der dort vorkommenden Brüche und die nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten. Eine Ergänzung dieser Bauten wäre erwünscht. Steinbach.

Der Blümisbach ist mit 43 Holzprügel-Sperren und 2 grösseren Holzsperrn verbaut und beruhiget. Blümisbach.

Gegenüber dem letztgenannten verbindet sich der Karbach, ein sehr gefährlicher und stark verzweigter Wildbach mit dem Gsieserbache. — Derselbe ist nicht zur Verbauung gelangt.

Bei der Ortschaft St. Magdalena hat der von der Schattseite kommende Versellbach seinen Schuttkegel in das Thal vorgeschoben. Versellbach.

Dieser Bach entspringt in einem ausgedehnten Alpengebiete und erhält namentlich in seinem Mittellaufe in einer theilweise felsigen Schlucht durch Verwitterung und Abbröckelung des Gesteines viel Geschiebe, wodurch mehrere Häuser bedroht werden.

Da sich die Geschiebeführung in diesem Wildbache mit Erfolg nicht bekämpfen lässt, musste sich auf die Herstellung von Bauten zum Schutze der bedrohten Häuser beschränkt werden, was durch die Anlage von Steinkasten- und Grassbauten erreicht wurde.

Ein kleinerer zu demselben Gebiete gehörige Bach, der directe auf die Häuser von St. Martin hinzielt, ist der Finsterbach. Finsterbach bei St. Martin

Derselbe wurde mit 22 Prügelsperren verbaut und ist beruhiget.

In St. Martin, Oberthal, waren grössere Flächen von wertvolleren Culturgründen durch den Klambach bedroht, weshalb die Verbauung desselben ins Auge gefasst werden musste. Klambach.

Der Klambach ist derzeit mittelst 37 Holzsperrn und einer Steinsperre in Verbindung mit den nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten verbaut und vollständig beruhiget.

Der ebenfalls in St. Martin, Oberthal, vorkommende Tscharnietbach hat sich weniger durch Geschiebeführung, sondern dadurch als gefährlich erwiesen, dass die ungeschützten Ufer desselben häufig angerissen wurden, wodurch Behausungen in Gefahr kamen. Tscharnietbach.

Die baulichen Maassnahmen erstreckten sich daher zunächst auf die Sicherung der Ufer zum Schutze der Häuser mittelst Steinkasten- und Grassbauten.

Im weiteren gelangten im Hauptbache 2 Stausperren und in dem angebrochenen Seitengraben „Platzenbach“ 13 kleinere Holzsperrn zur Ausführung. — Der Erfolg dieser Arbeiten ist befriedigend.

Der letzte linksseitige, aus der Schattseite kommende gefährliche Zufluss des Gsieserthalbaches ist der Pfoibach, welcher in seinem Laufe den Wolkerthalbach aufnimmt. Pfoibach.

Der letztere Bach war stark im gerölligen, leicht beweglichen Materiale eingerunst und überantwortete sein Geschiebe dem wasserreichen Pfoibache.

Der Wolkerthalbach ist durch den Einbau von 50 Prügelsperren, mit den nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten beruhiget. Wolkerthalbach.

Im Pfoibache handelte es sich um die Sicherung von Anbruchstellen, im Unterlaufe mittelst Steinkasten- und Grassbauten, welche im vollsten Maasse erreicht wurde.

Finn- und
Kaserbach.

Die Ortschaft St. Magdalena bedroht der Finn- und Kaserbach.

Mit Rücksicht auf die Gefahr für die Ortschaft wurden die Verbauungen in diesem Wildbache vorherrschend auf den Unterlauf ausgedehnt und es kamen dort, oberhalb der Ortschaft und im Bereiche derselben 1 Sporn, sowie Steinkasten- und Grassbauten als Lehnenfussversicherungen, an der Mündung Räumungsarbeiten, und im oberen Bachlaufe 7 Holzsperrern zur Ausführung.

Von Welsberg abwärts gegen Olang kommen bedeutendere Zuflüsse der Rienz am linken Gehänge vor.

Von diesen sind zu nennen: der Riesch- oder Brunstbach bei Ober-Olang, der Finsterbach bei Mittel-Olang und der Furkelbach bei Nieder-Olang.

Obzwar zwei dieser Wildbäche mit Rücksicht auf ihre sehr bedeutende Geschiebeführung für das Rienzthal von grosser Wichtigkeit sind, konnte deren Verbauung wegen wiederholten Scheiterns der Concurrenz-Verhandlungen nicht zustande gebracht werden.

Furkelbach.

Im Furkelbache wurden die Verbauungen im Jahre 1885 eingeleitet und es waren bereits 5 Sperren erbaut, die Arbeiten mussten jedoch aus dem vorerwähnten Grunde sistirt werden.

Rauterbach
im Antholzer-
thale.

Einer der bedeutendsten Wildbäche des Antholzerthales ist der hinter dem Bade aus einer Felschlucht austretende Rauterbach, der im Thale eine grosse Fläche von Culturgründen mit Schutt bedeckt hat. Er nimmt in seinem Oberlaufe in sich auf: den Labis-, Langrunsen-, Amper-, Schabis-, Lahner- und Azelbach.

Der Hauptbach, sowie die Seitenbäche sind in der stellenweise 70 m mächtigen Diluvialschutt-Ablagerung eingerunst, die Lehnen sind durchaus angerissen.

Mit Rücksichtnahme auf den Umstand, dass das Geschiebe aus dem hinteren Antholzerthale der Rienz nicht zugeführt wird, hat der Rauterbach eine nur locale Bedeutung, weshalb auch in demselben, zudem die Interessenten zu der Verbauung nicht beitragen wollten, die baulichen Maassnahmen auf die dringendsten und nothwendigsten Arbeiten beschränkt und in den ersten Jahren der Regulirungsaction dort 65 Sperren, einige Pflasterungen und Entwässerungen zur Ausführung gebracht und im Jahre 1889 durch weitere Bauten ergänzt wurden.

Die Verbauung ist nicht vollständig, jedoch soweit gediehen, grössere Muhr- ausbrüche hintanzuhalten.

Nollbach.

Ziemlich vollständig verbaut ist der ebenfalls im Antholzerthale vorkommende Nollbach, welcher Häuser und wertvolle Grundstücke bedrohte.

In diesem Bache wurden ausgeführt: 25 Sperren, eine 300 Currentmeter lange Cunette und Bodenbindungs-Arbeiten in grösserem Umfange.

Ambach.

Unterhalb der Ortschaft Antholz-Mitterthal mündet der von der Rienzbauleitung zum Theil verbaute Ambach in den Hauptbach, dessen vollständige Verbauung wünschenswert wäre.

Gänzlich unverbaute Wildbäche gibt es im Antholzerthale noch viele; sie führen dem ohnehin in zahlreichen Windungen bei sehr mässigem Gefälle sich durch das Thal schlängelnden Hauptbache grosse Geschiebemassen zu, wodurch Auflandungen im Fluss-

bette und Versumpfungen des Thalbodens herbeigeführt und von Jahr zu Jahr vermehrt werden.

Circa 3 Kilometer unterhalb der Mündung des Antholzerbaches nimmt die Rienz bei Wielenbach den Litschbach auf. Litschbach.

Dieser Bach gehört vermöge seiner bedeutenden Geschiebeführung zu den wichtigsten Wildbächen des Rienzgebietes; er hat zwar nur einen kurzen Lauf, aber ein sehr bedeutendes Gefälle und ist in der mächtigen Schuttlage tief eingerunst.

Mit der Verbauung desselben wurde im Jahre 1884 begonnen und es gelangten in den Seitenverzweigungen 120 Prügelsperren, im Hauptbache 7 Steinkasten-Sperren und 2 Steinsperren zur Ausführung. Ein grosser Theil der Bachsohle im oberen Laufe wurde abgepflastert.

Diese Schutzbauten sind nach dem Jahre 1886 fortgesetzt und durch die Herstellung von 6 grösseren gemauerten und 7 Steinkasten-Sperren ergänzt worden.

Die Verbauung ist in der Hauptsache als vollständig anzusehen; fühlbarer Erfolg derselben ist jedoch erst nach Jahren, nach erfolgter Abböschung der steilen, senkrechten Uferwände zu gewärtigen.

Unterhalb der Mündung des Litschbaches vereinigt sich der Wielenbach mit der Rienz; er sammelt in seinem langen Laufe die Wässer zahlreicher Seitenbäche, von welchen ihm nicht unbedeutendes Geschiebe zugeführt wird. Wielenbach.

Da dieser Bach sehr wasserreich ist, so hat sich besonders im Jahre 1882 die Geschiebeführung desselben bemerkbar gemacht und die Ortschaft Unter-Wielenbach nahezu total verwüstet.

Am Hauptbache selbst wurden zur Versicherung der dort vorkommenden Lehnbrüche von der Rienzbauleitung mehrere Schutzbauten hergestellt.

Die Verbauung der wichtigeren Seitenbäche, und zwar des Oberwolfsgruber- und des Unterwolfsgruber-Grabens, haben die Forsttechniker durch das Einbauen von 74 Stück Prügelsperren bewerkstelliget. Ueberdies wurden im Bärenbache 23 Holzsperrern, im Kürbisbache, im Lahnthalbache und im Finsterbache 48 Sperren hergestellt.

Alle diese Bäche, in welchen mit den Bauten die nothwendigen Bodenbindungsarbeiten vereinigt worden sind, können nunmehr als verbaut und vollständig beruhiget bezeichnet werden.

In der Thalstrecke von Wielenbach bis Bruneck nimmt die Rienz grössere Seitenzuzflüsse nicht auf.

Unterhalb Bruneck bei der Ortschaft Steegen vereinigt sich mit derselben die aus dem Taufererthal kommende Ahr. Ahr.

Da das Niederschlagsgebiet der letzteren grösser ist als jenes der Rienz von Steegen aufwärts, so übertrifft die Wassermasse der Ahr jene der Rienz.

Im Gebiete der Ahr befinden sich zahlreiche, meistentheils sehr gefährliche und mächtige Wildbäche, und zwar sowohl im Hauptthale als auch in den Seitenthälern. Im hinteren Ahrnthale sind viele Gletscherbäche, die schon zum wiederholtenmale, besonders aber im Jahre 1878 grosse Verheerungen angerichtet haben.

Trotz die Ahr von Taufers bis Steegen ein geringes Gefälle hat, so ist der Transport des Geschiebes, in Folge der gewaltigen Wassermenge, bei Hochwässern ein bedeutender.

In den Wildbächen des Ahrnthales wurden aus dem Wildbachfonde keine Verbauungen ausgeführt, ausgenommen jene Arbeiten, welche die Rienzbauleitung aus dem Flussregulirungsfonde, und die Gemeinden mit Hilfe von Subventionen bewerkstelliget haben.

Stefans-
dorferbach.

Von der Lehue oberhalb Reischach kommen einige kleinere Bäche herab, von denen der Stefansdorferbach oberhalb St. Lorenzen der bedeutendste ist. Dieser Bach hat in den früheren Jahren die Häuser und Güter von Stefansdorf in erheblichem Maasse bedroht, weshalb gleich nach dem Hochwasser des Jahres 1882 dessen Verbauung in Angriff genommen und im Zeitraume von zwei Jahren durchgeführt wurde.

Die Verbauungen am unteren Bachlaufe hat die Rienzbauleitung besorgt, dagegen wurde der weitere Verlauf des Baches mittelst 123 grösseren und kleineren Sperren, in Verbindung mit den nothwendigen Entwässerungs- und Bodenbindungs-Arbeiten von den Forsttechnikern verbaut.

Die Arbeit ist vollständig und zeigte bisher den besten Erfolg, obzwar es geboten erscheint, bei den vielen, im Oberlaufe des Baches vorkommenden, mit Wasser gesättigten Rutschpartien, beständige Nachhilfe nicht ausser Acht zu lassen.

Enneberger-
thal.

Unterhalb St. Lorenzen mündet die aus dem Ennebergerthale kommende Gader in die Rienz.

Die geognostischen Verhältnisse sind im Gebiete dieses Gebirgsflusses vielfach wechselnde; den unteren Werfner-Schichten sind die dunklen Schiefer der Wengener-Schichten, dann die Kalkmergel der Kassianer-Schichten aufgelagert und auf den Berg-rücken herrscht der grosse Mengen von Verwitterungsmateriale liefernde Dolomit vor. Der vielfache Wechsel dieser Gesteinsarten trägt zur raschen weiteren Ausbildung der zahlreichen Wildbäche dieses Thales wesentlich bei.

Von Pflaurenz bis Zwischenwasser wurden an den Seitenrursen der Gader keine Bauten ausgeführt.

Bei der letztgenannten Ortschaft theilen sich die Wässer, aus dem Rauthale kommt der Vigilerbach, aus dem nach Süden gerichteten Abteithale der Gader- oder der Murzbach.

Im Gebiete des ersteren Baches wurde in verschiedenen Stellen gebaut.

Pfarrbach.

Der erste bedeutende Bach ist der Pfarrbach, in welchem im Jahre 1885 grössere Aufforstungen ausgeführt und 30 Sperren eingestellt worden sind.

Diese Verbauung ist zwar nur eine partielle und auf die gefährlichsten Bachpartien beschränkte, jedoch von gutem Erfolg.

Hofbach.

An das Niederschlagsgebiet dieses Baches schliesst sich jenes des Hofbaches an, wo ebenfalls mit entsprechendem Effecte 15 Sperren, in Verbindung mit Entwässerungs- und Bodenbindungs-Arbeiten, hergestellt wurden.

Creppa-Muhr
u. Plaisbachl.

An der diesen Bächen gegenüberliegenden Lehne befinden sich die Creppa-Muhr und das Plaisbachl.

Beide Objecte, besonders die Creppa-Muhr, erwiesen sich im Jahre 1882 als gefährlich für die Verbindungsstrasse St. Vigil-Zwischenwasser.

Derzeit sind dieselben, nachdem im Jahre 1884 deren Verbauung mit Sperren und Cunetten, nebst sorgfältiger Bepflanzung aller Bruchstellen, erfolgt ist, bewachsen und vollkommen beruhiget.

Der vor der Ortschaft St. Vigil vorkommende Thalgraben, sowie der hinter St. Vigil sein Geschiebe in den Hauptbach ablagernde Foschödurabach blieben unverbaut.

Dagegen wurde der Rittbach und der Paragraben hinter St. Vigil einer Verbauung Rittbach und unterzogen und sind die dort hergestellten 38 Holzsperrern gut erhalten. Die Verbauung Paragraben. beider Bäche ist eine vollständige und entsprechende.

Der erste bedeutendere Wildbach, den die Gader im Abteithale aufnimmt, ist der Untermoier- Untermoierbach, dessen einzelne Seitenarme stark angebrochen sind. bach.

Die baulichen Vorkehrungen konnten hier nur auf den Seitenarm Corsellengraben ausgedehnt werden und bestehen in der Herstellung von 24 Steinkasten-Sperrern und in Entwässerungsarbeiten.

Beim Dorfe Picolein mündet der Picoleinergraben und etwas weiter abwärts der Corgraben in die Gader. Picoleiner- Graben und Corgraben.

Diese beiden Gräben sind mit 70 Sperrern verbaut und die Bruchstellen sind mittelst Bodenbindungs-Arbeiten beruhiget. Die Bauten haben bisher gut gewirkt, es ist, nachdem diejenigen im Picoleinbache nicht abgeschlossen sind und nicht im vollständigen Zusammenhang stehen, jedoch erwünscht, dieselben zu ergänzen, was bereits zum Theil im Jahre 1892 geschehen konnte.

Bei Perromang vereinigt sich, vom linken Gehänge kommend, der Campillerbach mit der Gader. Campiller- bach.

Der Bach besteht aus mehreren, an vielen Stellen stark angebrochenen geschiebeführenden Seitenarmen, weist überdies in seinem Unterlaufe selbst grössere Anbrüche auf und lagert infolge dessen im Gaderthale bedeutende Schuttmassen ab.

Im Gebiete desselben wurde kaum mit den Verbauungsarbeiten begonnen und es mussten schon wieder dieselben sistirt werden, weil die Frage der Beitragsleistung an dem Entgegenkommen der Interessenten scheiterte.

Die Arbeiten beschränkten sich lediglich auf die Herstellung von 6 Prügelsperrern in dem Seitenarme Frenagraben.

Thaleinwärts bei Pederoa erreicht der Wengenerbach, einer der bedeutendsten Wild- Wengener- bäche des Gaderthales, den Thalfuss. bach.

Im Hauptbache selbst hat die Rienzbauleitung einige Bauten ausgeführt.

In den Verzweigungen desselben, im Falkungraben und im Ruda Rio haben die Falkungraben Forsttechniker gearbeitet. u. Ruda Rio.

Obzwar die Verbauungen im ersteren wichtigeren Bache im Jahre 1885 durch das Hochwasser namhafte Schäden erlitten haben, weil der Zusammenhang der einzelnen Bauobjecte noch nicht hergestellt war, war es möglich, die dort in den ersten Jahren nach dem Hochwasser 1882 hergestellten Holzsperrern und Cunetten-Anlagen auszubessern und die bestehenden Arbeiten durch Einschaltung von 15 Zwischenwerken, mit verhältnissmässig geringem Aufwande, in Zusammenhang zu bringen.

Der Bach ist derzeit mit einer grösseren Anzahl von Holz- und Steinsperrern verbaut und in der besonders gefährlichen Partie durch eine Cunette unschädlich geleitet.

Die Verbauungen im Ruda Rio sind intact, ihre Wirkung ist entsprechend.

In dem obersten Seitenarme des Wengenerbaches, nämlich in dem sogenannten Spessagraben Spessagraben, gelangten ebenfalls seitens der Forsttechniker, neben umfangreichen Auf- forstungsarbeiten, 19 Sperrern und eine Cunette zur Ausführung. Der Bach ist beruhiget.

Oberhalb des Wengenerbaches mündet rechtsseitig in die Gader die Fornatschamuhr. Fornatscha- muhr.

Dieselbe, ein bedeutender Wildbach, ist im oberen Theile sehr quellenreich und stark angebrochen.

Die dort in den früheren Jahren ausgeführten Entwässerungen haben bisher ganz gut gewirkt, wären aber einer weiteren Ergänzung noch bedürftig, trotzdem im Jahre 1892, ungeachtet der Verweigerung des Beitrages seitens der Interessenten, einige Zubauten, deren Herstellung mit Rücksicht auf die bestehenden Arbeiten geboten war, gemacht worden sind.

Larzonei- und Innerhalb der Ortschaft St. Leonhart sind der Larzonei- und der Pescolderung-
Pescolderung-Bach mit 43 Sperren verbaut worden.
bach.

Die Bauten sind gut erhalten, sollten jedoch ebenfalls durch die zur Erhaltung berufene Genossenschaft fleissig ausgebessert und ergänzt werden.

Der grösste Theil der Wildbäche im Gaderthale musste wegen unzureichender Geldmittel unverbaut gelassen werden, obzwar die Verbauung derselben, mit Rücksicht auf die bedeutende Geschiebeführung der Gader, von besonderem Werte wäre.

Wegen Mangel an Geld blieben auch die Wildbäche im Rienzthale von St. Lorenzen abwärts bis zur Mühlbacher-Klause unverbaut.

Lasanken- In der Rienz-Schlucht unterhalb Mühlbach ergiesst sich der aus dem Lüsenerthale
bach. kommende Lasankenbach in den Thalfloss.

In den Verzweigungen dieses Wildbaches, und zwar im Flitscher- und Gfaserbache gelangten im Jahre 1884 4 Sporne, 12 gemauerte und 22 Holzsperrn zur Ausführung.

Die Bauten mussten jedoch sistirt werden, nachdem seitens der interessirten Gemeinde für weitere Arbeiten jeder Beitrag verweigert worden ist.

Die Verbauung im Gebiete dieses Baches, für welche nahezu 9000 fl. aufgewendet wurden, ist daher eine unvollständige, obwohl anderseits die in den beiden Seitenzuffüssen ausgeführten Arbeiten zusammenhängend sind und bisher gut gewirkt haben.

Am Hauptbache selbst hat die Bauleitung für Eisack-Regulirung einige Schutzarbeiten bewerkstelliget.

Eisackthal.

Das für die Action der Gewässer-Regulirung in Betracht kommende Gebiet des Eisackflusses umfasst nach Beschluss der Landescommission für Regulirung der Gewässer den Eisack von der nördlichen Grenze der Gemeinde Pfeffersberg bis zur Mündung.

Von den directen Seitenzuffüssen des Eisack kommen zunächst am rechten Ufer des Flusses die Weisslahn und die Spitallahn bei Brixen in Betracht.

Diese Bäche bedrohen die Stadt Brixen, weshalb dort vor 40—50 Jahren einige Verbauungen gemacht wurden, welche leider derzeit zum grössten Theil verfallen sind.

Eine Fortsetzung derselben aus den Mitteln des Regulirungsfondes war deshalb nicht in Aussicht genommen, weil sich die Bäche im Jahre 1882 ruhig verhielten.

Tilsbach. Thalabwärts, ebenfalls am rechten Eisack-Ufer, befindet sich der sogenannte Siechen-graben oder Tilsbach.

Hier wurden in den ersten Jahren der Gewässerregulirungs-Action einige Uferschutzbauten und lebende Thalsperren, letztere, in Verbindung mit Entwässerungen und Bodenbindungs-Arbeiten, zur Sicherung der Bruchstellen im Oberlaufe des Baches mit dem Betrage von 1000 fl. hergestellt.

Der Bach hat weniger Bedeutung, weshalb auch die Verbauungen in demselben in beschränkter Ausdehnung zur Ausführung gelangten.

Von weit grösserer Wichtigkeit ist der benachbarte, bei der Ortschaft „In der Mahr“ Beerenbach. aus der Schlucht tretende Beerenbach, der in seinem Ursprungsgebiete grosse Anbrüche aufweist und infolge dessen bedeutendes Geschiebe dem Eisack zuführt.

Die Verbauungen erstrecken sich hier zunächst auf die Beruhigung der grossen Plaike im Oberlaufe des Baches, über welche das Wasser in einem gepflasterten, 258 *m* langen Gerinne geleitet wird.

In der mittleren felsigen Bachpartie wurden zwei Stausperren zu dem Zwecke ein- gestellt, das im Bachbett angesammelte Geschiebe zu fixiren und die noch bis zur voll- ständigen Beruhigung der Plaike nachkommenden Geschiebemassen aufzunehmen. — Die Arbeiten sind bis auf die Bodenbindung vollendet und versprechen jetzt schon den besten Erfolg.

Bei Milland nimmt der Eisack den vom linksseitigen Gehänge kommenden Millander- oder Trametschbach auf.

Die Verbauung dieses für den Eisack-Durchstich sehr wichtigen Wildbaches schei- terte an der ablehnenden Haltung der Interessenten gegenüber der Mitzahlung.

Am Aferer-Hauptbache wurden in den Jahren 1884, 1885 von der Eisackbauleitung Aferthal. im Unterlaufe bei der Ortschaft Albeins Regulirungsbauten und in der Schlucht 2 grössere Stausperren ausgeführt.

Im Thalinneren haben die Forsttechniker im Jahre 1888 mit den Verbauungen begonnen und zunächst am Hauptbache 3 grössere Sperren hergestellt.

Weiters wurden die drei wichtigsten, vom südlichen Abhange der Blose kommenden Seitenbäche, und zwar der Schnatzergraben, der Raball- und der Gitscheierbach mit voll- kommen befriedigendem Erfolge der Verbauung zugeführt.

Die Verbauungsarbeiten im Schnatzergraben sind umfangreich und bestehen in der Schnatzer-
graben. Erstellung einer mit 8 Schwellen gestützten, 360 *m* langen Cunette und in 8 Sperren in Trockenmauerwerk in der unteren Bachpartie, ferner in 25 Rauhbaumschwellen und in 90 Faschinenwerken im weiteren Bachlaufe.

Der Raballbach ist in der Hauptsache mit 2 Steinsperren, 44 Rauhbaumsperren Raballbach.
Gitscheier-
bach. und 52 Faschinenwerken, der Gitscheierbach mit 25 Rauhbaumsperren, verbaut.

Ausserdem gelangten in den 3 Gräben die erforderlichen Bodenbindungs-Arbeiten zur Ausführung.

Obzwar die günstige Wirkung der gemachten Schutzvorkehrungen, welche mit dem verhältnismässig geringen Aufwande von 25.000 fl. ausgeführt wurden, jetzt schon con- statirt werden kann, kann nicht unterlassen werden, auf die Nothwendigkeit der Fort- setzung von Verbauungsarbeiten im Gebiete des Afererbaches hinzuweisen.

Vor allen wäre die Verbauung des sogenannten Rodell- oder Russisbaches wünschens- wert und es wird dieselbe auch angestrebt.

Oberhalb Klausen bei der Haltestelle Villnöss vereinigt sich der aus dem Villnöss- Villnössthal
(Hauptbach) thale kommende Villnössbach mit dem Eisack, welcher mit Rücksicht auf seinen Wasser- reichthum und auf die vielen mächtigen geschiefbeführenden Nebenbäche zu den wich- tigsten Bächen des Thales zählt.

Die Schutzbauten am Hauptbache hat in der Mehrheit die Eisackbauleitung her- gestellt; die Thätigkeit der Wildbachverbauungs-Organe beschränkte sich dort auf Ergänzung und Vervollständigung, sowie auf die Reparatur des Bestehenden.

Neben diesen in 8 Grundsperrn in Stein und in Holz, in 774 *m* Steinkasten und 35 *m* gemauerten Ufer-, beziehungsweise Lehnenfuss-Versicherungen und in Bachräumungen bestehenden Arbeiten wurde der Verbauung der Nebenbäche eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Zanserbach. Der bedeutendste dieser Nebenbäche ist der in östlicher Richtung des Thales entspringende Zanserbach; er hat ein ausgedehntes Sammelgebiet mit stark angerissenen Seitengraben und mit grossen Plaiken und kommt infolge dessen als mächtiger, bei ziemlich starkem Gefälle viel Geschiebe führender Wildbach ins Thal.

Die Verbauung desselben wurde im Jahre 1890 eingeleitet und ist derzeit nahezu vollendet. Die ausgeführten Arbeiten bestehen in 13 Stein- und Holzsperrn, in 70 Rauhbausperrn und Steinschwellen, ferner in Grassbauten als Uferschutz und in Bodenbindungs-Arbeiten.

Klieferbach. In dem benachbarten, von der Progles-Alpe und aus dem Staatsforste „Schwarzwald“ kommenden Klieferbache, der sich oberhalb des Kirchleins St. Johann mit dem Zanserbache vereinigt, sind die Bauarbeiten vollendet; die Aufforstungen sind der Vollendung nahe.

Der Bach ist mit 10 Steinsperrn, mit 49 Grundschwellen in Trockenmauerwerk, mit 2 Holzsperrn und mit 27 hölzernen Grundschwellen, in Verbindung mit Leitwerken und Entwässerungen verbaut und beruhiget, obzwar die Beruhigung einiger minder wichtigen Runsen auf der Progles-Alpe noch erwünscht wäre, wegen des Viehtriebes aber unterbleiben musste.

Wastlbach. Westlich von der Mündung des vorbesprochenen Baches gelangt, an der nördlichen Lehne von der Alpe „Raschötz“ kommend, der Wastlbach ins Hauptthal.

Derselbe hat zwar ein kleineres Sammelgebiet, ist jedoch wegen seines starken Gefälles und der nahezu im ganzen Bachlaufe vorkommenden Anbrüche sehr gefährlich.

Die Verbauung dieses Wildbaches ist nahezu vollendet; die Bauten bestehen in 2 grösseren Sperrn in Cementmauerwerk, in 13 Sperrn und Grundschwellen in Stein, in 47 Rauhbausperrn, ferner in der Errichtung von zwei 49 *m* langen Steinkästen, als Uferschutz an der Mündung, und in Bodenbindungs-Arbeiten an den Bruchstellen.

Die Verbauung ist eine vollständige und systematisch angeordnete; der Bach ist als beruhiget anzusehen.

Flitzerbach. Einer der bedeutendsten Wildbäche des Villnössthales ist der bei dem Weiler Pardel in den Hauptbach einmündende Flitzerbach.

Derselbe ist in seinem Mittellaufe mit 6 grösseren Steinsperrn, mit 23 Grundschwellen, mit 12 Rauhbausperrn und mit einer 338 *m* langen Cunette mit gutem Erfolge verbaut.

Die Lehnenbrüche in dieser Bachpartie sind entwässert und mittelst Flechtwerke und Berasung gebunden. — Der linksseitige, tief eingerissene Seitengraben ist nicht verbaut; die Verbauung desselben wird jedoch angestrebt, weil sonst die gewünschte Wirkung der fertigen Schutzbauten nicht erreicht wäre.

Das Villnössthal zählt zu den am besten und am vollständigsten verbauten Thälern, weil neben den vorbehandelten vier grossen Seitenbächen auch der Hauptbach zum grossen Theil und die oberhalb der Ortschaft St. Peter in denselben einmündenden Seitengraben,

das Müllerbachel, der Stärklerbach, sowie die sogenannte Austillerlahn der Verbauung zugeführt worden sind.

Der Aufwand für sämtliche Verbauungsarbeiten in diesem Thale, die im Jahre 1893 zum Abschlusse gelangen werden, wird den Betrag von nahezu 150.000 fl. erreichen.

Der bei Klausen vom rechtsseitigen Gehänge kommende mächtige Tynnebach und der Tuschenbach (Lochbach) am linken Eisackufer, welche letzterer sich erst im Jahre 1890 zu einem Wildbache ausgebildet hat, gelangten nicht zur Verbauung, weil für dieselben im General-Programme mit den nöthigen Geldmitteln nicht vorgesehen war.

Aus demselben Grunde konnte der Villander- oder Blauenbach unterhalb Klausen nicht der Verbauung zugeführt werden.

Kleinere Schutzvorkehrungen hat dort in den letzten Jahren die Gemeinde Villanders getroffen, die jedoch nicht ausreichen, eventuelle Bachausbrüche zu verhindern.

Ein wichtiger Seitenbach des Eisackthales ist der im Gebiete der Villander-Alpe entspringende Zargenbach oberhalb Waidbruck, in welchem, zur Zurückhaltung des aus dem Oberlaufe kommenden Materials, im Jahre 1889 eine grössere Sperre und ausser dieser ein Uferschutzbau (Steinkastenbau) hergestellt wurden.

Das Grödnerthal zählt zu den ausgedehntesten Seitenthälern des Eisack-Gebietes.

Der Thalbach nimmt viele sehr wasserreiche Wildbäche auf, darunter den Tschisgler-, Puffer- und den Kutschnerbach.

Am Hauptbache haben die Bautechniker einige Schutzbauten hergestellt.

Die Forsttechniker befassten sich hier ausschliesslich mit der Verbauung von Seitenbächen und haben gleich zu Beginn der Regulirungsaction im Pufferbache zur Versicherung der sogenannten Pufferlahn 6 Grundschwellen in Stein, 2 Holzsperrern, eine 300 m lange Cunette und die nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten bewerkstelliget.

Im Jahre 1885 und in den späteren Jahren wurde die Verbauungsthätigkeit auf den für die Ortschaft St. Ulrich sehr wichtigen Kutschnerbach ausgedehnt und die Arbeiten in demselben im Jahre 1892 bis auf die Bodenbindung zum Abschlusse gebracht.

Der genannte Bach nimmt seinen Ursprung auf dem südlichen Abhange der Alpe „Raschötz“, ist besonders in seinem Oberlaufe stark angerissen und ziemlich steil.

Im Mittellaufe ist das Gefälle ein mässiges, erhöht sich aber wieder im Unterlaufe.

Infolge dieser Verhältnisse wurde der Oberlauf des Kutschnerbaches, welcher aus zwei Zuflüssen besteht, durch aneinandergereihte 23, bezw. 36 Sperren und Grundschwellen in Holz und in Stein verbaut und an der Stelle mit mässigerem Gefälle mittelst Uferschutzbauten regulirt.

Als Abschluss dieser Arbeiten wurde unterhalb der Vereinigung der beiden Zuflüsse eine grössere Stausperre in Cementmauerwerk mit Vorsperre hergestellt.

Im weiteren gelangten bei der Kirche in St. Ulrich 4 Grundschwellen in Stein, bachaufwärts mehrere Ufersicherungen durch Steinkastenwerke und an der Mündung ein Sporn und ein Steinkasten zur Ausführung.

Ein Bach von mehr localer Bedeutung ist der bei St. Christina in den Thalbach einmündende Pilongbach, weshalb in demselben die Verbauungen bloss auf die angebrochene obere Bachpartie ausgedehnt, im Jahre 1884 daselbst 17 Grundschwellen in Stein neben den nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten ausgeführt wurden. Der Gesamtaufwand für Wildbachverbauungen im Grödnerthale erreicht nahezu 50.000 fl.

- Gonderbach. Die Verbauung des durch seine in Kollmann am 18. August 1891 angerichteten Verheerungen bekannten Gonderbaches soll auf Kosten des Meliorationsfondes erfolgen. In der unteren Eisackstrecke „Waidbruck—Bozen“ befinden sich viele, darunter bedeutende Wildbäche, deren Verbauung mit Rücksicht auf die starke Geschiebezufuhr in den Thalfluss und durch diesen in die Etsch von besonderer Nützlichkeit wäre. Von diesen Wildbächen konnten nur zwei der Verbauung zugeführt werden, darunter am rechten Ufer der Finsterbach bei Atzwang und der Stegerbach bei Steg.
- Finsterbach. Im Unterlaufe des ersteren Wildbaches wurden 4 Sperren, und zwar 2 Thalsperren und 2 Grundsperrern zu dem Zwecke hergestellt, das aus dem Ober- und Mittellaufe des Baches kommende Materiale zu fixiren und zurückzuhalten.
- Stegerbach. In der gleichen Absicht gelangten im Stegerbache 3 Stauwerke und eine Grundsperrre zur Ausführung. Die im Oberlaufe dieser beiden Bäche vorkommenden Anbrüche blieben unverbaut, es wurden nur im Finsterbache einige Bodenbindungs-Arbeiten hergestellt.
- Tierserthal. Am linken Ufer nimmt bei Blumau der Thalfluss den Tierserbach auf, dessen unterer Lauf seitens der Bautechniker regulirt ist.
- Tschaminbach, Breibach u. Pitschedellbach. Im Thalinneren haben die Forsttechniker im Jahre 1884 mit den Verbauungen begonnen und in den Seitenbächen Tschaminbach, Breibach und Pitschedellbach einige Schutzbauten eingeleitet, welche aus den Mitteln des Meliorationsfondes fortgesetzt werden sollen.
- Eggenthal. Aehnlich verhält es sich im Eggenthal.
- Fetschenbach. Die im Jahre 1884 in dem Seitenzufusse Fetschenbach ausgeführten 5 rusticalen Grundsperrern und 3 Holzsperrern bilden den Anfang der beabsichtigten Verbauung in diesem und in den wichtigeren Bächen des Thales.
- Sarnthal. Einer der wichtigsten und bei dem Vorkommen von zahlreichen grossen Wildbächen im Thalinneren, einer der bedeutendsten Zuflüsse des Eisack und der Etsch, ist die Talfer. Im Gebiete dieses gefährlichen Gebirgsflusses sind keine Verbauungen ausgeführt worden, es ist jedoch für solche im Meliorations-Programme mit einem namhaften Betrage vorgesorgt, obzwar infolge der mittlerweile im Thale eingetretenen veränderten schlechteren Verhältnisse dieser Betrag kaum hinreichen wird, die nothwendigsten Schutzvorkehrungen treffen zu können.

Etschthal.

Im Ursprungsgebiete der Etsch wurden Verbauungen nicht ausgeführt. Die Thätigkeit der Forsttechniker erstreckte sich dort ausschliesslich auf Aufforstungsarbeiten an den kahlen Lehnen im Gebiete der wichtigsten Wildbäche. — Die Aufforstungen wurden derart angelegt, um für eine spätere Wildbachverbauungs-Action als Vorbereitungs-Maassnahmen zu dienen.

- Weitenthal. Solche Arbeiten bestehen im Weitenthal oberhalb Burgeis, im Lahngraben bei Lichtenberg, im Gebiete des Saldurbaches oberhalb Schluderns und im Laratschgraben bei Eiers.
- Lahngraben. Der einzige Wildbach, in welchem eine theilweise auf den linksseitigen Seitenarm beschränkte Verbauung vorgenommen wurde, ist der Tafraztgraben bei Göflan.
- Salderbach. Dieser mit Stein- und Holzsperrern verbaute Seitenarm ist beruhiget.
- Laratschgraben.
- Tafraztgraben

In dem rechten, weniger gefährlichen Zuflusse des Tafratzgrabens gelangten keine Schutzbauten zur Ausführung, ebenso am Hauptbache selbst, obzwar die Verbauung des letzteren erwünscht wäre.

Der Aufwand für sämtliche im oberen Etschgebiete ausgeführten Bauten, resp. Aufforstungen beträgt 8000 fl.

Bei Schloss „Forst“ oberhalb Meran kommt aus dem Klosterwalde die Niedermoser-Niedermoser-
lahn zu Thal; es ist ein Graben von kurzem Laufe mit bedeutendem Gefälle, dessen lahn.
Verbauung wegen des im Ursprungsgebiete desselben vorkommenden muschelförmigen
Ausrisses nothwendig geworden ist. — Die angebrochene Bachpartie ist mittelst 7 kleineren
Grundschwellen und mittelst Bodenbindungs-Arbeiten in dem Bruche vollständig
beruhiget.

Ohne diese Maassnahme, welche einen Aufwand von 1400 fl. in Anspruch nahm, wäre die Niedermoserlahn heute ein gefährlicher Wildbach.

Zwischen Untermais und Burgstall nimmt die Etsch den vom Haflinger Plateau Siniehbach.
kommenden, in Cascaden in das Hauptthal einfallenden Siniehbach auf.

Die im Gebiete dieses für die Etsch sehr gefährlichen Wildbaches ausgeführten
Verbauungen beschränken sich vorläufig auf die Beruhigung der sogenannten „Hoferlahn“,
eines bedeutenden Lehenbruches bei Hafling. Weitere Verbauungen am Hauptbache und
in den wichtigeren Verzweigungen desselben sind geplant.

Die Arbeiten zur Versicherung der Hoferlahn bestehen zunächst in 13 Grund-
schwellen in Verbindung mit einem Steinkasten als Lehenfussversicherung, ferner in der
Herstellung einer grösseren Sperre am Hauptbache unterhalb der genannten Lahn und in
den Sicherungs- und Bodenbindungs-Arbeiten in der Lahn selbst.

Der bedeutendste und der wichtigste Zufluss der Etsch unterhalb Meran ist die Ultenthal
Falschauer. Dieselbe entspringt im hintersten Ultenthale unterhalb des Weisshorn-Ferners (Falschauer).
in der sogenannten „Neuen Welt“, nimmt in ihrem langen Laufe eine grosse Anzahl von
Wässern auf, darunter mächtige Wildbäche, und ergiesst sich unterhalb Lana in den
Hauptfluss.

Die Thätigkeit im Ultenerthale umfasst zunächst die Verbauung des Hagel- oder Hagel- oder
Klausbaches und des Finkenbaches, in welchen die Schutzbauten, kleinere Stein- und Klausbach u.
Holzsperren, im Jahre 1885 zum Abschlusse gebracht worden sind. Beide Bäche sind Finkenbach.
als beruhiget anzusehen.

Ebenso ist die Seitenrunse des Merauerbaches, die sogenannte Silberhoferlahn, Silberhofer-
welche entsprechend entwässert, bepflanzt, und zum Zwecke der unschädlichen Ableitung lahn.
der Wässer aus der Bruchstelle, cunettirt wurde, vollkommen beruhiget.

Im weiteren wurden im Wiesergraben Verbauungen eingeleitet, jedoch im Jahre 1885 Wiesergraben
sistirt, nachdem mittlerweile dieser Bach, sowie der Meraubach, der Steinbach und der
Pumbach im Meliorations-Programme Aufnahme fanden.

In den der Verbauung zugeführten Bächen gelangten innerhalb des Zeitraumes von
zwei Jahren 202 kleinere Grundschwellen, 40 Holzsperrn, 560 m Pflasterungen und
13·5 ha Aufforstungen zur Ausführung.

Der nächste rechtsseitige Zufluss der Etsch, „der Gaidnerbach“, ist speciell für die Gaidnerbach.
Ortschaft Adrian von eminenter Bedeutung.

Deshalb wurden schon früher in demselben, am Eingange in die Schlucht, eine grössere Thalsperre und anschliessend an dieselbe, über den Schuttkegel, eine Schale erbaut.

An diese Arbeiten haben sich weitere Verbauungen des Regulierungsfondes angeschlossen und es wurden durch die Forsttechniker im ganzen Bachlaufe zur Consolidirung der vorhandenen Anbrüche 7 grössere Sperren und 25 Grundschwellen in Stein, zum Theil in Verbindung mit Pflasterungen; in den oberen Bachverzweigungen 93 lebende Thalsperren und 26 rusticale Grundschwellen hergestellt.

Diese Bauten, ergänzt durch Aufforstungen in der oberen Bachregion, haben sich bisher vollkommen bewährt.

Petersbach. Die Verbauung des Petersbaches bei Teclan haben die Bautechniker besorgt.

Auerbach. In der Thalstrecke Bozen—Auer nimmt die Etsch, ausser des Branzollerbaches und des Leifererbaches, den aus dem Gebiete des Schwarz- und Weissornes kommenden Auerbach auf.

In den oberen Verzweigungen desselben kamen im Jahre 1884, gleichzeitig mit der Herstellung von 4 Stausperren in der Schlucht unterhalb Hohlen, 1 Sperre und 14 Grundschwellen in Trockenmauerwerk zur Ausführung.

Diese Schutzbauten wurden in den letzteren Jahren durch drei weitere Stauwerke in Cementmauerwerk und durch eine Bachcorrection am Schuttkegel ergänzt.

An der Herstellung dieser Bauwerke, deren Ergänzung speciell im Oberlaufe des Baches im hohen Grade erwünscht wäre, haben die Bau- und die Forsttechniker mitgewirkt.

Villerbach. Ebenso wichtig wie der vorbehandelte Bach ist der Villerbach bei Neumarkt. Derselbe nimmt in seinem Ursprunge den Tiefenthalbach auf, der im Jahre 1884 zum Theil verbaut und im Jahre 1890 der gänzlichen Verbauung zugeführt wurde.

In der Hauptsache war die Thätigkeit der Wildbachverbauungs-Organen dahin gerichtet, den mächtigen Ausriss im Tiefenthalbache zu beruhigen und die Lehnen-Anbrüche im Mittellaufe des Villerbaches zu sichern, was durch eine Reihe von Grundsperrern und durch eine Lehnenfussversicherung erreicht ist.

Derzeit bestehen im Gebiete dieses Baches neben den bautechnischen Arbeiten am Schuttkegel und neben zweien Thalsperren in der Schlucht oberhalb Vill 5 Grundsperrern in Cementmauerwerk mit seitlichen Uferschutz in einer Länge von 160 m, 29 Grundschwellen in Trockenmauerwerk, eine Cunette mit 5 Stützwällen, sowie Bodenbindungsarbeiten im Tiefenthalbache, im Hauptbache und in der sogenannten Braunriese.

Die Verbauungsarbeiten werden heuer zum Abschlusse gelangen.

Von Neumarkt abwärts bis zur Grenze von Italienisch-Tirol sind keine Wildbachverbauungen ausgeführt worden.

Rivo Faedo. Von dem Gehänge bei Faedo kommt der Faedobach, als erster verbauter Seitenzuffluss der Etsch in Italienisch-Tirol, herab, in welchem in den letzten Jahren, und zwar speciell in seinem Ober- und Mittellaufe im ganzen 41 gemauerte Thalsperren und Grundschwellen in Verbindung mit Pflasterungen der Bachsohle und mit Lehnenfussversicherungen zur Ausführung gelangten.

Neben diesen nach den Regeln der Wildbachverbauungs-Technik angelegten Schutzbauten wurden sämtliche Bruchstellen theils durch Flechtwerke, theils durch Mauern gestützt, entwässert und mittelst Grassaaten und Anpflanzungen vollkommen gebunden.

Die Verbauung des Faedobaches, sowie des benachbarten Sornellbaches ist eine voll-Rivo Sornellständige bis auf die heuer noch im ersteren Arbeitsfelde zu bewerkstellenden kleineren Ergänzungen.

Die Arbeiten im letzteren, in das lockere Erdreich tief eingeschnittenen Wildbache schlossen sich an die dort bestehenden älteren Forstculturen an und konnten durch die Herstellung von 46 Querwerken in Stein, ferner durch theilweise Pflasterungen der Bachsohle und durch Lehnenfussversicherungen, in Verbindung mit Entwässerungen und weiteren Anpflanzungen, bewirkt werden.

Unterhalb Trient passiren die auf den kahlen Lehnen oberhalb Povo ihren Ursprung nehmenden 2 Runsen Rivo di Sale und Rivo di Gabbio die von Trient gegen Roveredo führende Reichsstrasse. Rivo di Sale
und Rivo di
Gabbio.

Diese Gräben führten viel Geschiebe und lagerten es regelmässig auf die angrenzenden Grundstücke und auf die Strasse ab.

Dies gab Veranlassung, in den ersten zwei Jahren der Regulirungsthätigkeit die dort nothwendigen Schutzbauten herzustellen.

Beide Gräben wurden mit geringem Aufwande, durch die Einstellung von 31 kleineren Grundschwellen in Stein, durch Pflasterungen und durch Flechtwerke, in der Hauptsache beruhiget.

Der Stadt Trient gegenüber stürzt der Sardagnabach, einen hohen Wasserfall bildend, in das Etschthal.

Derselbe hat für die Etsch eine geringe Bedeutung und bedroht nur die Grundstücke von Sardagna. Zum Schutze der letzteren wurden hier im Jahre 1884 die allernothwendigsten Verbauungen, bestehend in 7 gemauerten Sperren und in Verflechtungen, mit einem Aufwande von 1400 fl. hergestellt.

Weitere Schutzvorkehrungen wären in dem Bache zwar noch erwünscht, konnten aber bei den geringen Fondsmitteln wegen ihres rein localen Interesses nicht bewerkstelliget werden.

Thalabwärts auf demselben Etschufer kommt der im Gebiete des M. Bondone entspringende Ravinabach herab. Ravinabach.

Wegen seines aus den grossen Lehnenbrüchen herstammenden bedeutenden Geschiebes gehört dieser Bach zu den gefährlichen Nebenzuflüssen der Etsch.

Mit Rücksicht darauf und auf die Gefährlichkeit des Baches für die Ortschaft Ravina, sowie für die wertvollen Grundstücke, wurden, im Anschlusse an die älteren aus dem Etschfonde dort hergestellten Schutzbauten, im Jahre 1883 weitere Verbauungen begonnen, die im Jahre 1893 zum Abschlusse gelangen sollen. — Zunächst war das Bestreben dahin gerichtet, die geschiebeführenden Seitenrunsen durch Fixirung der Sohle und durch Bindung der beweglichen Partien zu beruhigen, was durch die Herstellung von 23 gemauerten Sperren und Grundschwellen in Verbindung mit Cunetten und Anpflanzungen zur Zufriedenheit erreicht ist.

Weitere Aufgabe lag darin, die am Hauptbache bestehenden Ufermauern zu ergänzen und dieselben, sowie den angegriffenen Lehnenfuss durch die Anlage von 4 Grundschwellen vor Unterwaschung zu sichern.

Der Stolzambach entspringt an dem Uebergange von Vigolo-Vattaro nach Caldonazzo Stolzambach, und mündet bei Mattarello in die Etsch.

Derselbe hat für die obenerwähnte Ortschaft, für die Bahn und für die Strasse, sowie für die umliegenden Grundstücke eine besondere Bedeutung, dagegen führt er der Etsch dermalen wenig und nur feineres Geschiebe zu, weil sich dasselbe auf dem ausgedehnten Schuttkegel ablagert.

Heute ist, durch die in den letzten Jahren erfolgte Verbauung der geschiebeführenden Seitenrunsen des Stolzambaches, diesem Wildbache sein gefährlicher Charakter benommen.

Die Beruhigung des Baches wurde durch die Anlage von 25 Thalsperren und Grundschwellen in Trockenmauerwerk, in Verbindung mit Lehnensussversicherungen und mit den erforderlichen Entwässerungs- und Aufforstungsarbeiten, erreicht.

Torrente
Arione.

Am rechten Etschufer in der Nähe der Ortschaft Aldeno nimmt die Etsch den Torrente Arione auf, welcher sich im Thalinneren bei Cimone in zahlreiche, aus den kahlen brüchigen Lehnen des linksseitigen Gehänges kommende Gräben und Runsen verzweigt.

Diese nahezu bis zu den Wänden des Cornetto di Bondone reichenden Risse und Runsen sind sehr steil und führen dem Bache viel Geschiebe zu, welches sich im Etschthale ausbreitet und wertvolle Grundstücke, sowie die über den Schuttkegel führende Strasse gefährdet.

Die im Bachgebiete liegende Ortschaft Cimone ist ebenfalls in ständiger Gefahr, weshalb gleich zu Beginn der Regulirungsaction mit der Verbauung der ober dieser Ortschaft vorkommenden Lehnengräben begonnen wurde, wobei 95 Sperren und Grundschwellen in Stein, in Holz und aus lebendem Materiale, die nothwendigen Lehnensussversicherungen, Cunettirungen, Verflechtungen und Aufforstungen zur Ausführung gelangt sind.

Mit diesen Arbeiten ist das Nothwendigste gemacht, die vollständige Verbauung des ganzen Bachgebietes ist jedoch nicht erreicht.

Rio Secco.

Der Wildbach Rio Secco oberhalb Calliano hat verhältnismässig einen kurzen Lauf, ist aber vermöge der bedeutenden Geschiebemassen, die er führt, für die Bahn, für die Reichsstrasse und für die wertvollen Weingüter von Besenello, so auch für die Ortschaft Besenello selbst, von besonderer Wichtigkeit.

Die dort ausgeführten, im Jahre 1890 zum Abschlusse gebrachten Schutzbauten hatten deshalb den Zweck, die Geschiebe-, Bildung- und Weiterführung zu verhindern, weshalb im Bachbette als Ergänzung der bautechnischen und der älteren dort bestehenden Schutzbauten 14 systematisch geordnete Querwerke in Trockenmauerung angelegt, die bestehenden Ufermauern ergänzt und ausgebessert wurden.

Diese, so auch die im Bachgebiete ausgeführten Aufforstungs- und Verflechtungsarbeiten, haben sich bisher bewährt und lassen den besten Erfolg des Unternehmens erwarten.

Cengio tondo.

Unweit dieses Wildbaches, oberhalb der Ortschaft Besenello, befinden sich in der Localität „Cengio tondo“ mehrere Runsen, die bei dem geringsten Anlasse muhren und dadurch in den unten liegenden Weingütern mitunter bedeutende Schäden anrichten.

Die wichtigsten dieser Gräben wurden in den Jahren 1884—1885 und 1892 mittelst 95 lebenden Thalsperren und 12 Grundschwellen in Trockenmauerwerk, mit dem Aufwande von 1800 fl., verbaut und vollständig beruhiget.

Der Rossbach sammelt seine Wässer im Gebiete der Gemeinde Folgaria und vereinigt sich unterhalb Calliano mit dem Thalflusse. Rossbach.

Einer der wichtigsten Seitenzuflüsse desselben ist der aus dem nördlichen Thalgebiete durch eine enge Schlucht kommende Val Gola, welcher sich in der Thalenge oberhalb Calliano in den Hauptbach ergiesst.

Wegen des grossen Aufwandes, welchen die vollständige Verbauung des Rossbachgebietes beansprucht hätte, mussten die Verbauungsmaassnahmen dortselbst auf das aller-nothwendigste beschränkt werden.

Infolge dessen gelangten, als Fortsetzung der grossen seitens der Bautechniker am Hauptbache erbauten Sperre, in dem wichtigsten Seitenbache Val Gola ebenfalls 2 grössere Sperren mit Gegensperren zur Ausführung, welche den Zweck haben, das aus dem Gola-thale kommende Materiale zurückzustauen und das bereits im Bachbette deponirte Geschiebe zu fixiren.

Anschliessend an diese Arbeit wurde die Bindung der Lehnenbrüche mittelst Quermauern und Flechtwerken, ferner die Bepflanzung dieser Bruchstellen und die Aufforstung der kahlen Gehänge auf einer Fläche von 46 *ha* bewerkstelliget.

In der Gegend zwischen Nomi und Paderzano befinden sich mehrere Wildgräben, welche nahezu bei jedem heftigeren Regen mühren und dadurch für die unten liegenden Grundstücke ständige Gefahr bilden.

Der wichtigste dieser Gräben, „Rivo St. Antonio“, wurde in den Jahren 1884, 1885 und 1888 mit 50 kleineren Sperren in seinem Ober- und Mittellaufe mit befriedigendem Erfolge verbaut. Im Unterlaufe des Grabens wurden Uferschutzbauten hergestellt. Rivo St. Antonio.

Wenn die an den Lehnen ausgeführten Forstculturen, die derzeit sehr gut gedeihen, soweit herangewachsen sein werden, dass sie dem kahlen Boden einen Schutz gegen Abschwemmungen gewähren, so ist dieser Bach als vollkommen beruhiget anzusehen.

Bei Roveredo gelangt der Lenobach, nach dem Avisio einer der bedeutendsten Bäche des unteren Etschthales, in das Hauptthal. Lenobach.

Der Bach gabelt sich oberhalb Roveredo in die Seitenarme Leno di Terragnolo und Leno di Valarsa. Jeder dieser Bäche nimmt zahlreiche, mitunter nicht unbedeutende Zuflüsse in sich auf.

Nachdem die Bewaldungsverhältnisse in den beiden Gebieten nicht zu den günstigsten zu zählen und die Lehnen überall zu Abrutschungen geneigt sind, so lässt sich das massenhafte Geschiebe, welches der Lenobach ins Hauptthal bringt, leicht erklären.

Die in den Jahren 1884, 1885 im Lenothale ausgeführten Verbauungen bilden den Anfang zu weiteren Schutzvorkehrungen, für welche in dem sogenannten Meliorations-Programme vorgesehen erscheint.

Seitens der Forsttechniker wurden im Niederschlagsgebiete des Leno di Terragnolo im Wildbache Val Ole 8 Grundschwellen in Stein, ein Sporn und einige Anpflanzungen ausgeführt. Diese Arbeiten erstrecken sich auf das obere Gebiet des Val Ole; der untere Lauf dieses Baches ist noch unverbaut. Val Ole.

Im Gebiete des Leno di Valarsa gelangte der wichtigste Bach Val Spino zur Verbauung, jedoch sind auch diese Arbeiten nicht abgeschlossen. Val Spino.

Neben der Aufforstung der in den Bach einhängenden Lehnen wurden im oberen Bachlaufe 23 Grundsperrren und im Mittellaufe eine grössere Sperre in Stein hergestellt. Im Unterlaufe haben die Bautechniker einige Bauten ausgeführt.

Val Trenche. Weiter gelangten in einem Seitengraben am Ursprunge des Valarsabaches namens Val Trenche 4 Grundschwellen in Stein und ein Wasserableitungscanal zur Ausführung.

Torrente Sorna. Gegenüber der Bahnstation Seravalle mündet der in seinem Oberlaufe in viele Seitengraben verzweigte Torrente Sorna in die Etsch.

Diese in den ziemlich steilen Lehnen oberhalb Brentonico stark eingerunsten Gräben waren für die Verbauung in Aussicht genommen und es wurden dort deshalb in den ersten Jahren der Bauthätigkeit über 40 kleinere Sperren mit einem Aufwande von 2300 fl. erbaut.

In den darauf folgenden Jahren wurde ein Project für die vollständige Verbauung des Sornabaches ausgearbeitet, dasselbe konnte jedoch nicht mehr verwirklicht werden, weil die beteiligten Interessenten jede Beitragsleistung zu den Bauten abgelehnt haben.

Die letzten Zuflüsse der Etsch am Tiroler Boden, in welchen Bauten hergestellt wurden, sind der Torrente Ala bei Ala und die Runse, Aqua sagra oberhalb Avio.

Torrente Ala. Der erstere Bach befördert viel Kalkgeschiebe ins Hauptthal, gefährdet zugleich den Ort Ala und hat deshalb eine grössere Bedeutung.

In den Verzweigungen desselben, und zwar in Val Ronchi und in Val Bora wurden im Jahre 1885 53 kleinere Grundsperrren in Stein erbaut; die Fortsetzung dieser Arbeit musste jedoch nach der Aufstellung des reducirten General-Programmes, wegen Mangel an Geld, ausser Betracht gelassen werden.

Aqua sagra. Der zweite Bach „Aqua sagra“ gelangte im Jahre 1884 mit dem Kostenaufwande von 600 fl. zur Verbauung und wurde mittelst 17 gemauerten kleinen Grundsperrren, in Verbindung mit den nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten beruhiget.

Ausser diesen vorstehend angeführten Zuflüssen der Etsch, ferner ausser Avisio, Noce und Fersina, die im Nachstehenden zur Besprechung gelangen werden, gibt es im Etschthale noch zahlreiche Gebirgsbäche, deren Verbauung im hohen Grade erwünscht wäre, derzeit jedoch, in Ermanglung der nöthigen Geldmittel, nicht bewirkt werden kann.

Avisiothal.

Der Avisio ist der mächtigste und mit Rücksicht auf die Geschiebezufuhr in das Hauptthal der wichtigste Seitenzufluss der Etsch; derselbe entspringt aus dem Gletscher der Marmolada und nimmt in seinem obersten Laufe mehrere Runsen und kleine Wildbäche von untergeordneter Bedeutung auf, in welchen, ausser den von der Bauleitung für das Fleimsthal am Dolodabache ausgeführten Arbeiten zum Schutze der Ortschaft Penia, keine Bauten hergestellt wurden.

Val Contrin. Unterhalb der vorgenannten Ortschaft mündet der Contrinbach in den Avisio.

Im Gebiete dieses Baches wurde von Seite der Forsttechniker mit einem Kostenaufwande von 1950 fl. eine Stausperre errichtet, welche in einer so günstigen Stelle angebracht ist, dass sie, nach jetzt sechsjährigem Bestande, noch immer nicht hinterfüllt ist. Durch seinerzeitige Erhöhung könnte ihre Wirksamkeit auf eine weitere Reihe von Jahren ausgedehnt werden.

Weitere Verbauungen im Thalinneren waren nicht beabsichtigt.

Rivo Rois. In dem unweit der Ortschaft Alba am linken Ufer in den Avisio mündenden kleineren Wildgraben Rivo Rois wurden von den Wildbachverbauungs-Organen 13 Grundschwellen und 36 lebende Thalsperren, in Verbindung mit Verflechtungen an den Bruchstellen, errichtet.

Diese Arbeiten wurden im Interesse der Fraction Alba mit einem Gesamtaufwande von 1400 fl. ausgeführt.

Ein Wildbach von grösserer Bedeutung ist der durch die Ortschaft Canazei fliessende Rivo Antermonz, mit der seit dem Jahre 1879 in Bewegung befindlichen Bergrutsche von „Mortiz“. Rivo Antermonz.

Hier wurden in den Seitenrunsen Mozzolini, Picol und Toe in den ersten Jahren der Gewässerregulirungs-Action 186 lebende Thalsperren, 234 *m* Cunetten, ferner Entwässerungs- und Bodenbindungs-Arbeiten ausgeführt.

Die Fortsetzung der Verbauungen, insbesondere die zum Schutze der Ortschaft Canazei im hohen Grade erwünschte Verbauung des Lehnenbruches bei Mortiz, konnte wegen ablehnender Haltung der Interessenten in der Concurrenzfrage, nicht durchgeführt werden. Die Erhaltung der Bauten wurde den Interessenten überlassen.

Im Unterlaufe des Baches wurden zum Schutze der Ortschaft seitens der Bautechniker Arbeiten ausgeführt, ebenso geschah dies am Griesbache und am Duronbache.

Letzterer ist ein Wildbach, dessen Sammelgebiet nur zu $\frac{1}{6}$ bewaldet ist und dessen Hochwässer infolge dieses Umstandes sehr heftig und plötzlich eintreten. Rivo Duron.

Im Duronbache wurden von den Forsttechnikern mit einem Aufwande von rund 3300 fl. in den Seitenrunsen Rodella und Pegna 4 Steinsperren, 4 hölzerne Grundschwelen, 40 lebende Thalsperren, ferner Spornbauten, Verflechtungen und Aufforstungen ausgeführt.

Im Hauptbache wurde eine Grundschwelle errichtet.

Die Verbauungen sind nicht vollendet und konnten wegen ablehnender Haltung der Gemeinde, welche hiezu, sowie zu den Erhaltungsarbeiten jeden Beitrag verweigerte, nicht fortgesetzt werden.

Der weiter abwärts in den Avisio einmündende Rivo Orso ist eine Runse von untergeordneter Bedeutung, jedoch für die Ortschaft Fontanazzo, welche er durchfliesst, von Wichtigkeit. Rivo Orso.

Zur Beruhigung dieses Baches wurden in demselben eine grössere Sperre, 32 Grundschwelen und 29 lebende Thalsperren erbaut und die nothwendigsten Verflechtungen durchgeführt.

Der Kostenaufwand für die Schutzbauten im Gebiete dieses Wildbaches, welches als beruhiget angesehen werden kann, betrug einschliesslich des Wertes des Concurrenzholzes 1000 fl.

Der in seinem Mittellaufe durch seine ausserordentliche Steilheit ausgezeichnete Donnabach oberhalb Mazzin wurde durch die Errichtung von 3 Thalsperren, 3 Grundschwelen in Trockenmauerwerk und durch 276 *m* Lehnenfussversicherungen, in Verbindung mit den nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten, beruhiget und kann als verbaut angesehen werden. Rivo Donna.

Bei der Ortschaft Mazzin mündet der Rivo Untermoja in den Avisio.

Derselbe umfasst ein Niederschlagsgebiet von 880 *ha*, von welchem ca. 600 *ha* auf kahles Gestein (Dolomit) entfallen. Rivo Untermoja.

Infolge dieses Umstandes führt der Bach nahezu ausschliesslich Verwitterungs-Product, es ist jedoch seine Geschiebeführung überhaupt nicht bedeutend.

Im Sammelgebiete befinden sich kleinere Anbrüche, zu deren Beruhigung 2 Thalsperren, 1 Grundschwelle und 110 *m* Lehnenfussversicherungen ausgeführt wurden und in der Hauptsache als ausreichend bezeichnet werden können.

Ausser den vorangeführten Arbeiten wurden dort auch Aufforstungen auf einer Fläche von ca. 1.5 *ha* ausgeführt.

Rivo Sojal. Das Einzugsgebiet des Rivo Sojal, der bei Perra in den Avisio mündet, ist gleichfalls mehr als zur Hälfte von kahlen Dolomiffelsen gebildet, jedoch ist die Geschiebeführung dieses Baches ziemlich bedeutend.

In den Seitenverzweigungen desselben wurden 6 steinerne Thalsperren, 9 Grundswellen in Stein und aus Holz, 95 lebende Thalsperren errichtet, überdies umfangreiche Verflechtungen in Verbindung mit Aufforstungen ausgeführt.

Rivo S. Nicolo. Bei Pozza nimmt der Avisio linksseitig den Rivo S. Nicolo auf, wo zum Schutze der Ortschaft die Bautechniker einige Bauten ausgeführt haben.

Rancolin, Jaf und Vidor. Von der rechtsseitigen Lehne kommen die parallel verlaufenden Runsen Rancolin, Jaf und Vidor gegen das Thal.

Dieselben sind für die Geschiebeführung in den Avisio von geringer, dafür aber für die Ortschaft und für die Gründe von Pozza von grosser Bedeutung.

Die Runsen wurden mit 18 Thalsperren, 10 Grundswellen in Stein, 79 lebenden Thalsperren in Verbindung mit Pflasterungen, Entwässerungen und Bodenbindungsarbeiten mit gutem Erfolge verbaut.

In der Gemeinde Vigo di Fassa wird die rechtsseitige Thallehne von mehreren Gräben durchzogen, welche mitunter bedeutende Anbrüche aufweisen.

Chiesa-, Fozzalaz- und Marmo-Bach. Die Verbauung der wichtigsten dieser Bäche, „Chiesa, Fozzalaz und Marmo“, wurde zwar begonnen, musste aber wegen des Scheiterns der im Jahre 1884 verlangten Concurrenz, dann wegen der ablehnenden Haltung der Bevölkerung gegen die beabsichtigte Einstellung der Viehweide an den kahlen, in das Arbeitsgebiet fallenden Lehnen, eingestellt werden.

Von den dort ausgeführten Arbeiten, welche zum grossen Theile in der Herstellung von lebenden Thalsperren und in den Verflechtungen an Bruchstellen, ferner in Aufforstungen bestehen, ist kein Erfolg zu erwarten, weil die Erhaltung derselben unter den geschilderten Umständen ganz unmöglich erscheint.

Rivo Sester. Der Rivo Sester mit der Seitenrunse Avi durchfliesst die Ortschaft Soraga und ist für einen Theil der letztere von grosser Bedeutung.

Im Anschlusse an die vor dem Jahre 1882 aus dem Etsch-Regulirungsfonde in diesem Bache ausgeführten Bauten, bestehend in einer auf Grundswellen gestützten Cunette, wurden dort seitens der Wildbachverbauungs-Organen 14 Grundswellen in Stein und 32 lebende Sperren, überdies 160 *m* Sohlenpflasterungen, Verflechtungen und Aufforstungen ausgeführt.

Seitens der Bautechniker wurde die Cunette im Unterlaufe bis zur Mündung in den Avisio verlängert. Die Verbauung des Baches ist, bis auf eine noch nicht ganz beruhigte Bruchfläche im Oberlaufe, als abgeschlossen zu betrachten.

Toali. Am linken Ufer des Avisio münden unweit Soraga mehrere den Wald durchziehende Runsen von geringerer Bedeutung, dieselben führen den Namen Toali und wurden im Jahre 1884 durch die Einlegung von 23 lebenden Sperren und 1329 *m* Flechtzäune mit dem Aufwande von 1500 fl. beruhiget.

Einer der bedeutendsten Zuflüsse des Avisio ist der bei Moena linksseitig mündende Rivo S. Pelegrino, welcher in der genannten Ortschaft zum wiederholtenmale bedeutende Schäden verursachte. S. Pelegrino.

Zum Schutze des Dorfes wurden im Unterlaufe dieses Baches Schutzbauten seitens der Bauleitung für das Fleimsthal ausgeführt; in den Seitenrunsen haben die Forsttechniker zu Beginn der Gewässerregulirungs-Action 16 Steinsperren, 4 hölzerne Grundschwelen und ausgedehnte Verflechtungen hergestellt.

Die Fortsetzung der Verbauungen war in Aussicht genommen, kam aber nicht zustande, weil die Gemeinde Moena die verlangte Concurrenz nicht übernommen hat. Die fertigen Verbauungen haben wegen ihrer zu geringen Ausdehnung auf die Geschiebeführung einen ganz geringen Einfluss.

In der Thalstrecke Moena—Predazzo durchfließt der Avisio eine enge Thalschlucht und nimmt dort nur einige Zuflüsse von untergeordneter Bedeutung auf.

In Predazzo mündet der Travignolo, der wasserreichste Zufluss des Avisio, welcher sich durch bedeutende Geschiebeführung auszeichnet, und den Ort Predazzo wiederholt bedroht und geschädigt hat. Travignolo.

Sein Sammelgebiet umfasst eine Fläche von über 12.500 *ha* und sein Lauf besitzt eine Länge von 22 *km*. Er nimmt zahlreiche, zum Theil stark angebrochene Seitenbäche auf und führt ausser dem aus diesen kommenden Geschiebe auch Verwitterungsproducte.

Was an Schutzbauten in der Nähe des Marktes Predazzo besteht, wurde von der Bauleitung für das Fleimsthal ausgeführt.

Von den Wildbachverbauungs-Organen wurde vorderhand mit einem Aufwande von 5500 fl. eine Lehnenfussversicherung und eine Bachräumung am Hauptbache unterhalb Paneveggio hergestellt. — Das für die Schutzbauten im Thalinneren ausgearbeitete umfangreiche Project ist für die Ausführung in Aussicht genommen.

Bei der Ortschaft Panchia mündet am rechten Ufer in den Avisio der Rivo Cornon, welcher sich in den früheren Jahren durch eine starke Geschiebeführung auszeichnete. Rivo Cornon.

Dieser Wildbach wurde durch Organe für Wildbachverbauung verbaut und in den letzten Jahren der Vollendung zugeführt.

Die Schutzbauten bestehen in 68 Grundschwelen in Verbindung mit Sohlenpflasterungen und Lehnenfussversicherungen. — Ausserdem gelangten dort Bachräumungen und Bodenbindungs-Arbeiten zur Ausführung.

Unweit des Rivo Cornon mündet der von der linksseitigen Berglehne kommende Rivo Vallare. Rivo Vallare in den Avisio.

Derselbe ist für die Geschiebeführung in den Avisio von geringerer Bedeutung, bedroht aber mehrere Häuser.

Im Sammelgebiete dieses Baches wurden zur Beruhigung der Anbrüche 12 Grundschwelen erbaut und 4900 *m* Flechtzäune ausgeführt.

Bei Tesero nimmt der Avisio den vom Satteljoche sich herabziehenden Rivo Stava auf, welcher ziemlich bedeutende Bruchflächen besitzt und die an den Ufern erbauten Häuser bedroht. Rivo Stava.

Die Verbauungen in den Seitengräben des Stavabaches sind als abgeschlossen zu betrachten, im Hauptbache selbst wären zum Schutze der Bruchflächen noch einige Bauten erwünscht.

Im Gebiete dieses Baches wurden ausgeführt: 5 grössere Sperren, 75 Grundswellen theils aus Stein, theils aus Holz, 319 *m* Cunetten, ferner Steinwürfe und Längssteinkästen als Lehnensussversicherungen, sowie die erforderlichen Entwässerungen, Verflechtungen und Aufforstungen.

Rivo Mulini. Den Markt Cavalese passirt der Rivo Mulini, der aus Vereinigung zahlreicher, von den Abhängen des Schwarzorns und von Lavace sich herabziehenden Runsen und Gräben entsteht und für den genannten Markt von bedeutend grösserer Wichtigkeit ist, als für die Geschiebeführung in den Avisio.

Grössere Bruchflächen finden sich im Einzugsgebiete dieses Baches nicht vor, sondern nur kleinere, jedoch zahlreiche Anbrüche und Runsen, zu deren Beruhigung 73 kleinere Steinsperren und 47 hölzerne Grundswellen errichtet wurden.

Mit den nöthigen Bodenbindungs-Arbeiten erforderten diese in den Jahren 1884—1885 ausgeführten Bauten einen Aufwand von 11.800 fl., wodurch das Wichtigste zwar geschehen ist, immerhin aber noch Vieles zur vollständigen Beruhigung des Baches zu thun wäre.

Rivo Cadino. Der Rivo Cadino vereinigt sich unterhalb der Ortschaft Mulina mit dem Avisio, ist in Bezug auf sein Sammelgebiet einer der grössten Zuflüsse desselben und führt ihm bedeutende Geschiebemengen zu, welche von Anbrüchen am Hauptbache und in den Seitengräben stammen.

Angesichts der grossen Ausdehnung dieses Bachgebietes, in welchem sich die Verhältnisse durch einen im Jahre 1890 niedergegangenen Wolkenbruch bedeutend verschlechtert haben, mussten dort die Verbauungen von Anfang an auf das allernothwendigste beschränkt werden.

Von den Zuflüssen wurden der Rivo delle Stue mit dem Seitenarme Rivo Majo und der Bruchfläche Aja del Torro, ferner der Rivo Ronchi grandi und die Bruchflächen Muralto und Lavine in Betracht gezogen, wovon die letzteren 3, sowie der Rivo Majo mittelst Sperren, Grundswellen, Cunettirungen nebst Bodenbindungs-Arbeiten in der Hauptsache nach als verbaut angesehen werden können.

In den übrigen Seitengräben und im Hauptbache beschränkte man sich auf die wichtigsten Arbeiten, welche heuer zum Abschlusse gelangen werden.

Insgesamt gelangten bisher im Cadinothale nachstehende Bauten zur Ausführung: 28 Steinsperren, 5 Holzsperrn, 20 steinerne, 20 hölzerne Grundswellen, 348 *m* Cunetten, 4 Sporne (Steinkasten) am Hauptbache, Bachräumungen, Lehnensussversicherungen in Stein und Holz, ferner Flechtwerke und Anpflanzungen.

Rivo lungo. Ein weiterer ebenfalls linksseitiger und bedeutender Zufluss des Avisio ist der Rivo lungo in der Gemeinde Valfioriana, in welchem im Jahre 1882 ein Muhrgang die ganze Thalsole verwüstete.

Bedeutende Anbrüche befinden sich im Unterlaufe dieses Baches und es ist dort die bis zur Ortschaft Casatta reichende Lehne in Bewegung.

Auf diesen Theil des Baches concentriren sich die forsttechnischen Arbeiten, während die allerdings auch nothwendigen Schutzbauten im Mittellaufe des Baches wegen des Scheiterns der Concurrenz unterbleiben mussten.

Zur Beruhigung der vorgenannten Lehnensussicherung wurden ausgeführt: 5 Thal-sperren, 8 Grundswellen in Trockenmauerwerk, 547 *m* Lehnensussversicherungen durch

taludirte Leitwerke und durch Steinwürfe, Cunettirungen, ferner die nöthigen Entwässerungen, Verflechtungen und Aufforstungen an den Bruchstellen.

Obzwar überdies im Unterlaufe dieses Wildbaches auch bautechnische Arbeiten zur Ausführung gelangt sind, kann die Verbauung desselben, die sich, wie gesagt, nur auf die Sicherung der beweglichen Lehne erstreckte, nicht als vollständig bezeichnet werden, anderseits ist wieder mit dem Bestehenden das Wichtigste und Nothwendigste zum Schutze der bedrohten Ortschaft geschehen.

Zwischen Capriana und Carbonare nimmt der Avisio am rechten Ufer den Rivo di Causa auf, in dessen Niederschlagsgebiet sich die unter dem Namen Slavini di Capriana bekannte ziemlich grosse Bruchfläche befindet.

Rivo
di Causa.

Zu ihrer Beruhigung wurden im Jahre 1884 zwei steinerne Grundswellen und Flechtzäune errichtet, welch' letztere sich wegen der Steilheit und da die Entwässerung nicht durchgeführt worden ist, nicht zu halten vermochten.

Oberhalb der Mündung des Rivo Brusago mündet der auf der Lehne zwischen Sovér und Piscine entspringende Rivo die Croce in den Avisio, der zwar ein kleines Niederschlagsgebiet, jedoch in seinem Unterlaufe bedeutende Anbrüche hat, aus welchen das Materiale direct dem Avisio zugeführt wird.

Rivo
di Croce.

Im Mittellaufe nimmt er eine aus dem Etsch-Baufonde vor dem Jahre 1882 verbaute Seitenrunse auf, in welcher aus dem Regulirungsfönde kleinere Ergänzungsarbeiten ausgeführt worden sind.

Im Unterlaufe wurde die Bachsohle durch 5 Steinsperren bedeutend gehoben, an deren Reconstruction und Ausbesserung derzeit gearbeitet wird.

Um diese Werke vor ferneren Beschädigungen zu schützen und dauernd zu erhalten, ist die Fortsetzung der Verbauungsarbeiten geplant und sehr nothwendig.

Der in Bezug auf Geschiebeführung wichtigste und grösste Zufluss des Avisio ist der Rivo Brusago; er besteht aus der Vereinigung des Rivo Spruggio, Spinell, Mattio, Fregasoga, Vasoni, Fossa und Cunelle, lauter mehr oder minder bedeutenden Wildbächen und nimmt in seinem Unterlaufe den Rivo delle Casare mit der 14·5 ha messenden Bruchfläche von Sette Fontane und den Rivo Mulini, neben anderen kleineren Zuflüssen, auf.

Rivo
Brusago.

Der Brusagobach hat im Jahre 1882 und in den späteren Jahren zum wiederholtenmale durch sein massenhaftes und sehr grobes Geschiebe den Avisio gestaut, seine Wirkungen waren bis in das Etschthal bemerkbar.

Die in diesem sehr ausgedehnten Wildbachgebiete ausgeführten und vorderhand zur Ausführung in Aussicht genommenen Verbauungen beschränken sich nur auf das allerwichtigste und allernothwendigste und mussten wegen der Armut der beteiligten Interessenten theils mit geringer, theils mit Nachsicht der Concurrenz bewerkstelliget werden.

Seitens der Bautechniker gelangte im Hauptbache, zum Schutze der Mühlen am Unterlaufe, ein Bau zur Ausführung. Von den Wildbachverbauungs-Organen wurde dort eine grosse Sperre in Cementmauerwerk errichtet, welcher die Aufgabe zufällt, das im Bachbette in grossen Mengen abgelagerte Materiale zu fixiren und die angebrochenen Uferhänge zu consolidiren.

Der bedeutendste Zufluss des Brusago ist der in seinem ganzen Laufe stark angebrochene Rivo Spruggio. In diesem Wildbache, sowie in dem benachbarten Rivo Spinell

Rivo
Spruggio.

Rivo Spinell. gelangten bisher 23 Steinsperren, 45 steinerne und 3 hölzerne Grundswellen, 307 *m* Pflasterungen und 150 *m* Lehnenfussversicherungen nebst Bodenbindungs-Arbeiten zur Ausführung.

Die Arbeiten sollen im heurigen Jahre, soweit sie genehmiget sind, zum Abschlusse gelangen, womit das hauptsächlichste für die Beruhigung dieses Baches geschehen ist.

Fregasoga- Die Verbauungsarbeiten in Fregasoga und dessen Verzweigungen Mattio, Vasoni, bach. Fossa und Cunelle wurden im Jahre 1891 begonnen und sollen heuer zum Abschlusse gebracht werden; sie umfassen die allernothwendigsten Schutzvorkehrungen. — Bisher bestehen in diesen Bachgebieten 9 Sperren und 11 Grundswellen in Trockenmauerwerk, ferner 67 *m* Cunetten, 124 *m* Sickerschlitze, 8 Stützmauern und über 1000 *m* Flechtzäune mit Anpflanzungen.

Im Bruche Sette Fontane gelangten vorderhand 2 grosse Sperren im gemischten Mauerwerk zur Ausführung, welche den Zweck haben, die Sohle bedeutend zu heben, das Nachsitzen der Lehnenwände zu verhindern und den weiter geplanten Bauarbeiten als Stütze zu dienen.

Val Mulini. Im Val Mulini wurde die Verbauung zweier Bruchflächen im Anschlusse an die aus dem Etschfonde ausgeführten Arbeiten durchgeführt und es wurden mit einem Aufwande von 2800 fl. 8 Sperren, 4 Grundswellen und Cunettirungen nebst den nöthigen Bodenbindungs-Arbeiten, hergestellt. Der Unterlauf dieses Baches ist noch unverbaut.

Rivo Gaggio. Ein weiterer durch seine bedeutende Geschiebeführung sich auszeichnender Wildbach ist der Rivo Gaggio, welcher unterhalb Cresta in den Avisio mündet. — Der Bach hat ein sehr kleines Sammelgebiet, umso grösser sind aber die dort vorkommenden Bruchflächen.

Zur Beruhigung der letzteren wurden dort aus dem Etsch-Regulirungsfonde einige Bauten ausgeführt und dieselben aus dem Gewässer-Regulirungsfonde durch 14 Thalsperren, 5 Grundswellen, 216 *m* Cunetten und 13 Stützmauern ergänzt.

Im laufenden Jahre gelangen alle dort in Aussicht genommenen Arbeiten zum Abschlusse, wodurch eine theilweise Verbauung des Bachgebietes, soweit dieselbe für den Bestand der älteren Schutzbauten erforderlich war, erreicht wird.

Zu einer raschen Beruhigung der Brüche fehlen die nothwendigen Geldmittel und es fehlt auch das Entgegenkommen der Interessenten zu einer entsprechenden Beitragsleistung.

Rivo In Beziehung auf die Geschiebeführung ist der Regnanabach mit seinen bedeutenden Regnana. Anbrüchen im Mittel- und Unterlaufe, wie der Rivo Brusago, einer der bedeutendsten und gefährlichsten Wildbäche des Avisiothales.

Hier wurden schon vor dem Jahre 1882 aus dem Etsch-Regulirungsfonde in den sogenannten Pyramiden von Segonzano Bauten ausgeführt und im Anschlusse an diese, im Jahre 1884, 9 Steinsperren und einige Verflechtungen mit dem Aufwande von 3800 fl. aus dem Gewässer-Regulirungsfonde hergestellt.

Die Bauten sind reparatursbedürftig, die Interessenten verweigern dazu jedoch die Concurrenz. Für die Fortsetzung der Arbeiten ist im Meliorations-Programme vorgesehen.

Zum Schutze der Ortschaft Piazza di Segonzano wurden am Hauptbache seitens der Bautechniker grössere Bauten ausgeführt. Dieselben wurden seitens der Wildbachverbauungs-Organe durch Bindungsarbeiten an der rechtsseitigen beweglichen Bruchlehne bei der Ortschaft Piazza ergänzt und vervollständiget.

Die rechtsseitigen Zuflüsse des Avisio von Grauno abwärts sind im Generalprogramme der Gewässerregulirung nicht enthalten, es ist aber für die Verbauung von 8 der wichtigsten dieser Wildbäche im Meliorations-Programme mit einem Betrage vorgesehen.

In einzelnen dieser Bäche, sowie in dem zwischen Cembra und Lisignano in den Avisio mündenden Rivo di Bedin gelangten aus dem Etsch-Regulirungsfonde Schutzbauten zur Ausführung, welche jedoch nicht abgeschlossen sind.

Rivo
di Bedin.

Im letzteren Bache war zwar die Fortsetzung der Verbauungen aus dem Regulirungsfonde geplant, ist jedoch unterblieben, weil die betheiligten Interessenten die verlangte Concurrenz verweigert haben.

Fersinathal.

Nach dem Avisio ist einer der wichtigsten und bedeutendsten Zuflüsse der Etsch die Fersina.

Dieselbe entspringt in der Localität „Spitzen“ im hintersten Thale, nimmt, namentlich in ihrer oberen Strecke, von beiden Seiten zahlreiche bedeutende Zuflüsse auf und mündet nach circa 30 *km* langem Laufe bei Trient in die Etsch.

Die meisten geschiebeführenden Zuflüsse empfängt die Fersina im Gebiete der letzten Thalgemeinde Palu.

Die Geröll- und Geschiebemengen, welche diese Bäche der Fersina zuführen, verursachen im ganzen Thale, namentlich aber in dem erweiterten Thalgebiete bei Canezza und Serso, bedeutende Schäden, weil hier die besten Culturgründe bedroht und zum grössten Theile bereits verwüstet sind.

Die armen Gemeinden des Thales, besonders jene im Thalinneren, sind ausser Stande, zu den nothwendigen und sehr umfangreichen Verbauungsarbeiten beizutragen, weshalb, mit dem Inslebentreten des Concurrenz-Gesetzes, die in den ersten Jahren der Gewässerregulirungs-Action im Fersinathale begonnenen Wildbachverbauungen sistirt werden mussten, weil selbst geringere Beiträge nicht zu erlangen waren.

Der erste rechtsseitige Zufluss der Fersina, in welchem seitens der Forsttechniker im Jahre 1884 einige Verbauungen ausgeführt wurden, ist der durch seine bedeutende Einröschung und durch viele Anbrüche gefährliche Lenzibach. In diesem Wildbache wurden 10 Sperren in Trockenmauerwerk und in dem benachbarten, nicht minder gefährlichen Batistibache im selben Jahre 3 Steinsperren mit dem Gesamtaufwande von 2700 fl. errichtet. Diese Bauten sind selbstverständlich nur als Anfang der baulichen Maassnahmen anzusehen und versprechen deshalb auch keinen Erfolg.

Lenzibach.

Batistibach.

In der Strecke Palu—S. Felice gelangten keine Verbauungen zur Ausführung.

Der nächste Wildbach, welchen die Fersina am rechten Ufer unterhalb der Ortschaft St. Orsola aufnimmt und wo forestale Bauten zur Ausführung gelangt sind, ist der Val di St. Orsola mit dem Seitenarme Val Odomi.

Val di
S. Orsola.

In der oberen Partie dieses aus vielen Seitenrönsen und Einrissen zusammengesetzten Wildbaches wurden in den Jahren 1884, 1885, im Anschlusse an die dort aus dem Etsch-Regulirungsfonde vor dem Jahre 1882 ausgeführten Verbauungen, 13 Thalsperren und Grundschnellen in Trockenmauerwerk behufs Hebung der Bachsohle und Consolidirung der Uferanbrüche, sowie einige Bodenbindungs-Arbeiten hergestellt.

Die nicht abgeschlossenen Bauten leiden durch die wiederkehrenden Hochwässer und können nur durch weitere Ergänzungen, respective durch Fortsetzung der Arbeiten erhalten werden. Zu diesen Arbeiten und zu den nothwendigen Ausbesserungen weigert sich jedoch die interessirte Gemeinde Orsola zu concurriren.

Val Castellier. Von derselben Gebirgskette kommend und nicht minder gefährlich wie der vorbehandelte Wildbach ist der Val Castellier, welcher die Grenze zwischen den Gemeinden Viarago und St. Orsola bildet. — Hier bestehen in den Jahren 1884, 1885 erbaute 6 Thalsperren und 310 *m* Cunetten.

Die Cunette ist durch die Hochwässer der letzten Jahre beschädigt, jedoch wieder, soweit es nothwendig war, hergestellt worden.

Aus dem Etsch-Regulirungsfonde sind in diesem Wildbache ebenfalls Verbauungen, an welche sich jene aus dem Regulirungsfonde angeschlossen haben, zur Ausführung gelangt.

Val di Gobbi. In dem benachbarten Val di Gobbi, der in dem lockeren Terrain tief eingerunst ist und dieselben Verhältnisse aufweist wie der Val Castellier, gelangten, in Fortsetzung der bestehenden aus dem Etsch-Regulirungsfonde dort hergestellten Schutzbauten, heuer, mit einem Aufwande von 8000 fl., weitere Verbauungen, bestehend in 8 Sperren und Grundschnellen, in Cunettirungen und in der Correction des unteren Bachlaufes, ferner in Bodenbindungs-Arbeiten an den Bruchstellen, zur Ausführung. Die Arbeiten sind bis auf Aufforstungen beendet und lassen bei ihrer Vollkommenheit und sorgfältiger Ausführung den besten Erfolg erwarten.

Val Lodola. Von der gegenüberliegenden Berglehne kommt, innerhalb des Gemeindegebietes am Frassilongo, der Lodolabach herab.

Dieser ehemals sehr gefährliche Wildbach ist, in Fortsetzung der dort aus dem Etsch-Fonde hergestellten Schutzbauten, aus dem Gewässer-Regulirungsfonde mittelst einer 1250 *m* langen, auf 17 Sperren und 42 Grundschnellen gestützten Cunette gut verbaut. — Es war beabsichtigt, noch einige Ergänzungsarbeiten im Oberlaufe, sowie im Anschlusse an die bestehende Cunette im Unterlaufe des Baches anzubringen. Die Absicht konnte bisher, wegen Nichtzustandekommens eines Beitrages zu diesen Ergänzungen, nicht verwirklicht werden.

Die an den früher brüchigen Ufern des Baches mit grosser Sorgfalt angelegten Pflanzungen gedeihen sehr gut und gewähren bereits den angestrebten Schutz.

Val Laneri. Auf derselben Berglehne entspringt der Val Laneri, die gleichen Verhältnisse aufweisend. Derselbe ist in analoger Weise wie der Lodolabach mittelst einer 300 *m* langen Cunette, gestützt auf 14 Sperren und Grundschnellen, verbaut. Die Verbauung wurde, im Anschlusse an bereits bestehende Schutzbauten aus dem Etsch-Fonde, in den Jahren 1883 und 1884 durchgeführt und kann als vollständig abgeschlossen bezeichnet werden.

Val Pinteri. Val Pinteri, der nächste linksseitige Zufluss der Fersina oberhalb der Ortschaft Canezza, ist zum Theil aus dem Etsch-Regulirungsfonde verbaut. Diese Arbeiten erfuhren in den ersten Jahren der Gewässerregulirungs-Action durch die Anlage der 85 *m* langen, auf 2 Sperren gestützten Cunette eine Ergänzung.

Der Bach ist in seinem Oberlaufe ziemlich vollständig beruhiget, es wären nur noch, in Fortsetzung der Cunette in der unteren Bachstrecke, zum Schutze der angrenzenden Grundstücke, einige Bauwerke angezeigt.

Vom rechtsseitigen Thalgehänge fließen der Fersina, im Gebiete der Gemeinden Viarago und Canezza, zu:

Val Morletti und Val del Ponte. Der erstere Bach ist aus dem Etsch-Regulirungs-Val Morletti, fonde verbaut. Val del Ponte.

Im letzteren Bache, der einen tiefen Graben mit steilen Glacialschutt-Wänden vorstellt, und deshalb für die Weingärten am Schuttkegel eine ständige Gefahr bildet, wurden ebenfalls aus dem Etsch-Fonde Bauten ausgeführt und aus dem Regulirungsfonde, in den Jahren 1884—1885, durch Errichtung von weiteren 9 Thalsperren, von 130 *m* Wasserableitungs-Canälen und durch Aufforstungsarbeiten zum Theil ergänzt.

Für weitere noch nothwendige Bauten haben die Betheiligten jede Beitragsleistung abgelehnt.

Die letzten, und zwar ebenfalls auf Kosten des Etsch-Regulirungsfondes vor dem Rivo di Focci Jahre 1882 verbauten Wildbäche im Fersinathale sind der Rivo di Focci und der Val und Val di Viarago unterhalb Canezza. di Viarago.

Diese beiden Wildbäche sind in der Hauptsache als verbaut anzusehen.

Die Fersina selbst bildet in ihrem Verlaufe den verheerendsten Wildbach; mächtige, theils aus den Seitenbächen, theils aus den Lehnenbrüchen im Hauptthale herrührende Geröllemengen füllen ihr Bett, das fast überall die ganze Thalbreite einnimmt. — Zur Sicherung der Lehnenfüsse wurden an einzelnen Stellen im Thale seitens der Bautechniker Schutzbauten angebracht, welche durch die wiederkehrenden Hochwässer in den letzten Jahren ebenfalls Schaden gelitten haben. Fersina.

Durch die Wildbachverbauungs-Organe wurde an der Fersina nur zum Schutze der Ortschaft Canezza, im Anschlusse an die dort bestehenden Bauten, im Jahre 1887 ein 134 *m* langer Damm in Cementmauerwerk mit einem Kostenaufwande von 10.000 fl. hergestellt.

Von Canezza abwärts haben die Bautechniker an der Fersina gearbeitet, die Organe für Wildbachverbauung befassten sich in diesem Gebiete ausschliesslich mit den Arbeiten in den Seitenbächen. Die Thätigkeit der Forsttechniker erstreckte sich zunächst auf die aus der linksseitigen Berglehne bei Costasavina gegen die Fersina sich hinziehenden 2 Gräben Rivo Fontana und Vallon, welche die am Schuttkegel vorkommenden wert-Rivo Fontana vollen Grundstücke der vorerwähnten Ortschaft bedrohten. und Vallon.

Beide Gräben sind nunmehr verbaut und hievon der erstere: mittelst 20 Sperren und Grundswellen, 83 *m* Cunetten, 66 *m* Lehnenfussversicherungen, in Verbindung mit den nöthigen Bodenbindungs-Arbeiten; der letztere: mittelst 2 Sperren, einer Lehnenfuss-Versicherung nebst den erforderlichen Aufforstungen.

Der aus dem Hochthale Pinè kommende unbedeutende Wildbach Rivo Nero wurde vor dem Jahre 1882 aus dem Etsch-Fonde zum Theil verbaut. Rivo Nero.

Einer der grössten und der letzte Seitenzufluss der Fersina ist der Torrente Silla, der ein ausgedehntes Sammelgebiet besitzt, jedoch für die Geschiebeführung von mehr untergeordneter Bedeutung ist. — Deshalb wurde von Verbauungsarbeiten in diesem Bache abgesehen und dafür im Ursprungsgebiete desselben der Wiederbewaldung von kahlen Lehnen der Gemeinden Fornace, Seregnago und Civezzano eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Die dort in den Jahren 1880 bis 1885 auf einer Fläche von circa 53 *ha* ausgeführten Aufforstungen zeigen derzeit das beste Gedeihen. Torrente Silla.

Ebenso beschränkte sich die Thätigkeit im Gebiete der oberhalb Civezzano ihre Wässer sammelnden Gräben Rivo Torchio, Rivo dei Tovi und Corro, welche aus den Mitteln des Etsch-Fondes ziemlich gut verbaut sind, ausschliesslich auf Aufforstungs-Arbeiten.

Val Brutta.

Der Seitenbach der Silla, Val Brutta, der die Ortschaft Nogarè bedrohte, und in seinem Ursprungsgebiete stark angebrochen war, war aus dem Etsch-Fonde zum Theil verbaut. — Diese in einer Sperre und in einer Pflasterung der Bachsohle bestehenden Bauten wurden im Jahre 1884 aus dem Gewässer-Regulirungsfonde fortgesetzt und mit dem Aufwande von 1700 fl. durch weitere 6 Grundschwellen, 90 m Cunetten nebst Stützmauren, Abpflasterungen und umfangreichen Bodenbindungs-Arbeiten entsprechend ergänzt.

Unterhalb der Mündung der Silla verengt sich das Thal und die Fersina gelangt über die grossen Sperren bei Cantangel, Pontalto und Madruzzo durch eine tiefe Schlucht in die Ebene von Trient.

Valsugana.

Die Brenta entsteht aus zwei den Seen von Levico und Caldonazzo entfliessenden Bächen, durchläuft in der Hauptrichtung von West nach Ost eine Strecke von rund 40 km auf tirolischem Boden und tritt bei Pianello unterhalb Tezze auf das italienische Gebiet über.

Derselben gehen, besonders von der nördlichen Thalseite, zahlreiche, darunter sehr bedeutende und gefährliche Wildbäche zu.

In diesem Gebiete wurde in den ersten Jahren der Gewässerregulirungs-Action eine rege Bauthätigkeit entfaltet, doch mussten wegen unzureichender Geldmittel des Gewässer-Regulirungsfondes die Arbeiten im Jahre 1885 zum grössten Theil aufgegeben und in das Meliorations-Programm aufgenommen werden.

Centabach.

Der erste Wildbach, in welchem Verbauungen zur Ausführung gelangten, ist der unterhalb Caldonazzo mit der Brenta sich vereinigende Centabach, welcher grosse Mengen von Schutt und Geschiebe führt.

Die Verbauungsarbeiten erstreckten sich in diesem Bachgebiete auf die Runsen und Mulden der linken Thalseite, deren Beruhigung im Interesse der Ortschaft Centa, sowie der landwirtschaftlichen Grundstücke, geboten war.

In den Jahren 1884, 1885 gelangten in den Localitäten Alberelle, Larese, Pulvereck, Stauderthal und Val Murina mit einem Aufwande von 3200 fl. 24 Sperren und Grundschwellen in Trockenmauerwerk, 15 Holzsperrern, 230 m Schalenbauten, nebst einigen Bodenbindungs-Arbeiten, zur Ausführung.

Mit diesen Schutzbauten ist selbstverständlich nur der Anfang zu den Verbauungen im Centathale gemacht; es wäre schon im Interesse der Erhaltung des Bestehenden im hohen Grade erwünscht, die Arbeiten aus dem Meliorationsfonde, nachdem hiefür in dem sogenannten Meliorations-Programme mit Geldmitteln vorgesehen erscheint, fortzusetzen.

Am Eingange in das Centathal steht eine früher schon erbaute Stausperre, die immer noch ihre Aufgabe erfüllt.

Rio
Maggiore.

Auf der Berglehne unterhalb des Bades Vitriolo entspringt der für den Curort Levico sehr wichtige Wildbach Rio Maggiore, in welchem in früheren Jahren bedeutende Schutzbauten und umfangreiche Entwässerungs-Anlagen zur Ausführung gelangt sind.

Im Anschlusse an diese und an die seitens der Brenta-Bauleitung erbauten 2 Sperren, wurden durch die Wildbachverbauungs-Organe zur Consolidirung der Bachsohle und der bedeutenden Anbrüche im Mittel- und Oberlaufe dieses Baches 5 grössere Sperren, 3 Grundswellen in Trockenmauerwerk, 21 Sperren und Grundswellen in Holz, Schalenbauten und ausgedehnte Entwässerungen und Bodenbindungs-Arbeiten hergestellt.

Diese Bauten haben sich vollkommen bewährt und lassen jetzt schon den besten Erfolg einer systematisch durchgeführten Arbeit erkennen.

Ein für die Ortschaft Piazzola und für die Strasse wichtiger jedoch kleiner Bach ist der Val Casai oberhalb Levico, in welchem mit dem Aufwande von 510 fl. 3 Thal-sperren in Trockenmauerwerk ausgeführt wurden. Val Casai.

Als nächster gefährlicherer Wildbach kommt der Val Drana in Betracht.

Im Gebiete dieses Baches, und zwar im Unterlaufe desselben, hat die Bauleitung für die Brenta-Regulirung einige Schutzbauten hergestellt, deren nothwendige Fortsetzung, wegen der ablehnenden Haltung der Interessenten von Levico gegenüber einer Beitragsleistung, unterblieb. Val Drana.

Die Arbeiten der Forsttechniker beschränkten sich hier lediglich auf die Herstellung eines Wasserableitungs-Canales im Sammelgebiete des Baches, der den Zweck hat, die Wässer von den Bruchlehnen ferne zu halten.

Oestlich vom vorigen ist der in den Jahren 1883—1885 vollständig zur Beruhigung gelangte Val Piesa-Boer, in welchem, im Anschlusse an einige durch die Brenta-Bauleitung erbauten Grundswellen, weitere 4 Sperren nebst Wasserableitungs-Canälen und Bodenbindungs-Arbeiten, mit dem Aufwande von 620 fl., ausgeführt wurden. Val Piesa-Boer.

Zu der Kategorie der gefährlichsten Wildbäche der Valsugana gehört die Roggia di Novaledo, welche zwar dem Flusse wenig Geschiebe zuführt, dafür aber eine beständige Gefahr für die Ortschaft Novaledo bildet. Roggia di Novaledo.

Durch die im Jahre 1883 begonnenen und dermalen dem Abschlusse nahe stehenden Verbauungen im Niederschlagsgebiete der Roggia haben sich die Verhältnisse dieses Baches bedeutend gebessert. Zur Beruhigung der sehr steilen und zum Rutschen geneigten Lehnen in dem muschelförmigen, in mehrere Arme sich theilenden Sammelbecken dieses Wildbaches wurden bisher 75 Sperren und Grundswellen, 250 m Lehnenfussversicherungen, 760 m Sohlenpflasterungen, nebst ausgedehnten Wasserableitungen und Entwässerungen, ausgeführt.

Ein besonderes Gewicht wurde aber, durch die Anlage von Flechtwerken, Berasungen und Aufforstungen, auf eine möglichst rasche und vollständige Bindung des Rutschterrains gelegt.

Diese dem Abschlusse nahe stehenden Verbauungen wurden auf die wichtigsten Verzweigungen des Wildbaches ausgedehnt.

Auf der gegenüberliegenden südlichen Thalseite bei Barco kommt der Torrente Sella gegen die Brenta, in dessen Seitenarme Val Cavelle sich mehrere Anbrüche und Runsen befinden. Torrente Sella.

Zur Beruhigung dieser Localität wurden dort im Jahre 1884 13 kleinere Grundswellen in Trockenmauerwerk mit dem Aufwande von 400 fl. eingebaut. Am Schuttkegel des Baches wurde zum Schutze der Ortschaft Barco seitens der Brenta-Bauleitung ein Damm hergestellt.

Torrente Larganza. Für den Curort Roncegno, für die umliegenden Gründe und für die Reichsstrasse ist der Torrente Larganza sehr gefährlich.

Derselbe theilt sich in mehrere tief eingerunste und stark angebrochene Seitenarme, welche den Herd der am Schuttkegel zur Ablagerung gelangenden grossen Geschiebemen gen bilden.

Bis zum Jahre 1885 wurden in den wichtigsten dieser Runsen 56 kleinere und grössere gemauerte Sperren, 6 Holzsperrn, 690 m Lehnensussversicherungen, 142 m Cunetten und ziemlich ausgedehnte Verflechtungen und Aufforstungen, mit einem Kostenaufwande von 7000 fl., ausgeführt.

Die Fortsetzung dieser zumeist nicht abgeschlossenen Bauten ist aus dem Meliorationsfonde geplant und in Hinsicht auf den weiteren Bestand derselben sehr dringend und nothwendig.

Torrente Chiavona. Zum unmittelbaren Schutze des Ortes Roncegno wurden im Unterlaufe dieses Baches, sowie des benachbarten Torrente Chiavona seitens der Brenta-Bauleitung Schutzdämme angelegt.

Die im letzteren Bache seitens der Forsttechniker ausgeführten 8 Grundschwellen und Cunettirungen mit dem Kostenaufwande von 1600 fl. bilden ebenso wie die Arbeiten in der Larganza den Anfang der Verbauungen und sollen aus dem Meliorationsfonde fortgesetzt werden.

Rivo S. Nicolo. Der nächste Bach unterhalb Roncegno ist der Rivo S. Nicolo.

Derselbe stellt einen tiefen Einriss in dem brüchigen Glimmerschiefer-Gebirge dar, aus welchem sich im verflossenen Jahrzehnt gewaltige Muhren lösten, die den mächtigen Schuttkegel aufbauten.

Im Hauptbache selbst wurde als Stütze für den vorerwähnten Einriss durch die Brenta-Bauleitung eine grössere Sperre eingestellt; andere Bauten gelangten dort nicht zur Ausführung, obzwar solche sehr erwünscht wären.

Die Arbeiten der Forsttechniker in den Jahren 1884, 1885 blieben auf die Verbauung der kleinen Ausrisse und Runsen beschränkt. Dieselben wurden mittelst 7 Sperren, in Verbindung mit Lehnensussversicherungen, Cunettirungen und Entwässerungen mit Erfolg verbaut.

Boale. Auf derselben Berglehne im Gebiete der Gemeinden Torcegno und Ronchi nehmen fünf Gräben, genannt „Boale“, ihren Ursprung und gelangen nach kurzem Laufe oberhalb Borgo in das Hauptthal.

Von diesen Gräben sind der 4. und der 5. (Val Carotta) die gefährlicheren und bei Hinausschiebung ihrer Verbauung ist die Ausbildung ähnlicher Verhältnisse wie in S. Nicolo nicht ausgeschlossen.

Auf die Geschiebeführung in die Brenta nehmen die Boale keinen Einfluss, dieselben bedrohen dagegen die besten Weingüter und Gründe.

Zum Schutze dieser Grundstücke wurden in den 5 Boalen seitens der Bautechniker im Unterlaufe und am Schuttkegel der Bäche Verbauungen ausgeführt; die Thätigkeit der Forsttechniker wurde auf die weiteren Bachpartien in drei Gräben ausgedehnt.

IV. Boale. Im IV. Boale kamen mit dem Aufwande von 2400 fl. 68 kleinere Grundsperrn mit Lehnensussversicherungen, ferner Entwässerungen und Bodenbindungs-Arbeiten zur Ausführung. Die Bauten bewähren sich, bedürfen jedoch einiger Ergänzungen, die in sämt-

lichen Boalen geplant waren, wegen Verweigerung der Concurrenz aber unterbleiben mussten.

Der Boale II ist mittelst 19 Sperren, einigen Pflasterungen und Entwässerung, sowie mittelst zahlreichen Verflechtungen und ausgedehnten Anpflanzungen mit gutem Erfolge verbaut und als beruhiget anzusehen. II. Boale

Der Oberlauf des Boale I wurde durch 18 Thalsperren und Grundschnellen, 59 *m* Pflasterungen, sowie durch Bodenbindungs-Arbeiten ziemlich vollständig verbaut und kann ebenfalls als beruhiget angesehen werden. I. Boale.

In dem weiten Thalbecken unterhalb Borgo ergiessen sich von Norden her 3 mächtige und sehr gefährliche Wildbäche in die Brenta, deren Schuttkegel, welche gegen die südliche Thalwand reichen, mehrere grosse Ortschaften tragen.

In dem sehr umfangreichen Sammelgebiete dieser Bäche befinden sich zahlreiche Gräben, Runsen und Anbrüche, aus welchen bei Hochwässern grosse Mengen von Geschiebe dem Hauptbache und durch diesen dem Hauptthale zugeführt werden.

Eine vollständige Verbauung und Beruhigung dieser Bäche würde sehr grosse Geldopfer erfordern, welche aus dem Regulirungsfonde diesem Verbauungsunternehmen hätten unmöglich zugewendet werden können, weshalb auch gleich zu Beginn der Regulirungsarbeiten das Augenmerk dahin gerichtet war, dort nur die nothwendigsten und dringendsten Schutzvorkehrungen zur Ausführung zu bringen.

Der erste dieser Bäche ist der gleich unterhalb Borgo in die Brenta mündende Ceggiobach, in dessen Verzweigungen Val Mandriga und Val Cave in den Jahren 1883 bis 1885 74 Sperren und Grundschnellen, 620 *m* Lehnenfussversicherungen, 378 *m* Cunetten, sowie die nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten zur Ausführung gelangten. Torrente Ceggio, Val Mandriga, Val Cave.

Am Hauptbache selbst hat bei Torcegno die Bauleitung für die Brenta-Regulirung eine grössere Thalsperre erbaut.

Der nächste Bach, Torrente Maso, verbindet sich unterhalb Castelnuovo mit der Brenta. Torrente Maso.

Am Hauptbache wurden zum Schutze der bedrohten Ortschaften ausgedehnte Dämme und 2 massive Sperren durch die Bautechniker hergestellt; im Thalinneren in der Localität „Al Salton“ wurde ein Schutzbau ausgeführt.

Die forestalen Verbauungsarbeiten erstreckten sich zunächst auf das obere Sammelgebiet, und zwar auf die Verbauung der Seitenzuflüsse Val Sorda, Val Brentana, Val Crucolo und Val di Pra.

Die Bauten in den vorangeführten Localitäten bestehen in 119 Sperren und Grundschnellen, in 780 *m* Stützmauern und Uferversicherungen, in 1230 *m* Cunetten und in Verflechtungen zum Zwecke der Bindung von Lehnenbrüchen. Letztere, zum Theil an den der Unterwaschung preisgegebenen Lehnen angebracht, hatten infolge plötzlicher Sistrung der geplanten weiteren baulichen Maassnahmen nicht überall den erwünschten Erfolg. — Für die Fortsetzung der Verbauungen ist im Meliorations-Programme vorgesehen.

In den Runsen des rechtsseitigen Gehänges des Masobaches (Monte Musiera) wurden im Jahre 1883 16 Sperren, 1020 *m* Cunetten, sowie Verflechtungen und Auf- forstungen mit gutem Erfolge ausgeführt. Monte Musiera.

Torrente
Chieppena. Der letzte der drei erwähnten Wildbäche, der nicht minder gefährliche Torrente Chieppena, kommt aus dem Hochplateau oberhalb Bieno, tritt bei Strigno aus der Thalschlucht und fliesst, in Schutzmauern eingeeengt, zwischen den Ortschaften Villa und Agnedo der an die rechtsseitige Berglehne gedrängten Brenta zu.

Im Gebiete dieses Wildbaches gelangten die oberen Verzweigungen Galina, Lusumina und Cinaga zur Verbauung. — Die Schutzbauten bestehen in 31 Stein- und 64 Holzsperrern, in Pflasterungen, in Steinwürfen und in umfangreichen Bodenbindungsarbeiten.

Die Bauten haben sich bisher gut bewährt, bedürfen jedoch der aus dem Meliorationsfonde in Aussicht genommenen Vervollständigung.

Torrente
Grigno. Der letzte grösste Wildbach der nördlichen Thalseite und der furchtbarste von allen bisher erwähnten Bächen von Valsugana, der Torrente Grigno, ist durch die über die gleichnamige Ortschaft gebrachten Katastrophen hinlänglich bekannt.

Im Thalinneren befinden sich ausgedehnte, ganz unverbaute Ausrisse in mächtigen Glacialschutt-Terrassen und zahlreiche Seitenzuflüsse von Bedeutung.

Die baulichen Massnahmen im Gebiete dieses Wildbaches beschränkten sich auf zwei Objecte und auf den Zeitraum von nicht ganz zwei Jahren, wo in den muschelförmigen Ausrissen Val Mardelin und Val Coltendo bei Tessino, ziemlich umfangreiche Schutzbauten mit befriedigendem Erfolge bewirkt und neben ausgedehnten Verflechtungen und Aufforstungen, 56 kleinere Sperrern und Grundswellen in Trockenmauerwerk, 24 Holzsperrern, Lehnensversicherungen und 260 *m* Cunetten hergestellt wurden.

Nachhaltiger Effect dieser Arbeiten ist jedoch nur bei einer sorgfältigen Einhaltung derselben denkbar.

Am Hauptbache selbst, im Gebiete und zum Schutze der Ortschaft Grigno haben die Bautechniker die nothwendigen Schutzbauten zur Ausführung gebracht.

Torrente
Moggio. Unterhalb Borgo gegenüber der Mündungsstelle des Torrente Ceggio verbindet sich der aus dem Sellathale kommende Torrente Moggio mit der Brenta.

Es ist ebenfalls ein mächtiger Wildbach, der aus den steilen, in den Felswänden des Gebirgsstockes der Cima Dodeci eingeschnittenen Seitenrunsen fast ausschliesslich Verwitterungsproducte (Kalkgeschiebe) aufnimmt und zu Thal fördert.

In den Jahren 1883 und 1884 sind in den Seitenrunsen Val Paradiso und Val Fascinare, dann am Hauptbache selbst kleinere Verbauungen, bestehend in 16 Sperrern und Grundswellen, in 261 *m* Uferschutzmauern und in Verflechtungen, mit gutem Erfolge und mit dem verhältnismässig geringen Aufwande von 2600 fl. zur Ausführung gelangt. Weitere Verbauungen sind aus dem Meliorationsfonde in Aussicht genommen.

Zum Schutze der Ortschaft Olle haben Bautechniker am Hauptbache einige Bauten bewerkstelliget.

Rivo Fossa. Vom Moggiobache, durch den steilen Felsgrat des Monte Armontare getrennt, ist das kleine, tief eingesenkte Val Canaja, aus welchem der an und für sich unbedeutende Rivo Fossa hervorbricht, welcher für den Markt Borgo und für die am Schuttkegel vorkommenden wertvollen Grundstücke von grosser Wichtigkeit ist.

Aus diesem Grunde wurde gleich zu Beginn der Gewässerregulirung die vollständige Verbauung dieses Bachgebietes ins Auge gefasst und gleich im Jahre 1883 eingeleitet.

Bisher kamen am Hauptbache und seinen Verzweigungen 339 Sperren und Grundschwellen in Stein, 46 solche aus Holz, 1348 *m* Lehnensversicherungen, Dämme und Stützmauern, 609 *m* Cunetten, so auch Flechtwerke und Aufforstungen zur Ausführung.

Die Verbauung dieses Baches ist bis auf die noch nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten und auf die geplante Correction des Bachlaufes an der Mündung, welche Arbeiten heuer bewirkt werden, abgeschlossen.

Cismone-Gebiet und Vanoithal.

Der Cismone nimmt seinen Ursprung in der Nähe des Rolle-Passes und durchströmt bis zu seinem Austritte auf den Thalboden von Primiero eine 12 *km* lange, meist tief eingeschnittene Schlucht, in welcher er mehrere und zum Theil stark geschiebeführende Zuflüsse aufnimmt.

Von den in dieser Strecke mündenden Wildbächen wurde im Jahre 1884 von forsttechnischer Seite die Verbauung des durch grosse Anbrüche ausgezeichneten Val della Vecchia in Angriff genommen und es wurden daselbst 9 Thalsperren, 4 Grundschwellen Val della Vecchia. in Trockenmauerwerk, 500 *m* Lehnensversicherungen, nebst Verflechtungen mit einem Aufwande von 2200 fl. ausgeführt.

Die Verbauung war keine vollständige und musste dazu im Jahre 1885, weil die Interessenten weitere Beitragsleistung verweigert haben, sistirt werden.

Der erste verbaute Wildbach, welchen der Cismone nach seinem Austritte aus der Rivo Lazer. Schlucht aufnimmt, ist der Rivo Lazer. Wie alle Wildbäche im Bezirke Primiero besitzt auch dieser für Tirol nur eine locale Bedeutung, da der Cismone, nach kurzem Laufe auf dem Thalboden von Primiero, in eine Felsschlucht eintritt und in derselben, nach seiner Vereinigung mit dem Vanoi das österreichische Gebiet verlässt. Der Lazerbach bedroht die besten Felder der Gemeinden Tonadico und Siror, sowie die Strasse Primiero-Predazzo.

Zur Verbauung dieses Wildbaches wurden, im Anschlusse an 5 von bautechnischer Seite gemachten Sperren und an das gepflasterte Gerinne über den Schuttkegel, durch die Wildbachverbauungs-Organe weitere 31 Stein-, 2 Holzsperrern, 24 steinerne und 7 hölzerne Grundschwellen, 30 lebende Sperren, 486 *m* Cunetten, überdies Lehnensversicherungen und Bodenbindungs-Arbeiten ausgeführt. Der Bach kann als verbaut und beruhiget angesehen werden.

Zwischen den einander gegenüberliegenden Ortschaften Fiera und Transaqua vereinigt Val Canali. sich der Cismone mit dem Canalibache, dessen über 3800 *ha* messendes Niederschlagsgebiet nahezu zur Hälfte aus kahlem Gestein (Dolomitfelsen) gebildet ist.

Dieser Bach führt bedeutende Mengen von Verwitterungsproducten und auch viel von Bruchflächen auf Glacialschutt stammendes Geschiebe.

Diese Bruchflächen haben eine bedeutende Ausdehnung. Zu ihrer Verbauung wurde zuerst ihr Fuss durch Steinwürfe und Bachräumungen gesichert, sodann die Verbauung der Brüche mittelst 22 steinernen Grundsperrern und 16 hölzernen Traversen, 839 *m* Cunetten, sowie den nöthigen Entwässerungs- und Bodenbindungs-Arbeiten durchgeführt. Eine vollständige Beruhigung wurde nicht angestrebt und es blieben deshalb die Arbeiten, welche ausschliesslich locale Bedeutung haben, auf das allernothwendigste beschränkt.

Die Regulierungsarbeiten im Unterlaufe des fraglichen Wildbaches hat die Bauleitung für Hauptgewässer besorgt.

Val Noana. Gegenüber von Imer mündet der Noanabach, dessen Mündung ebenfalls seitens der Bautechniker regulirt ist, in den Cismone.

Die Noana entsteht aus der Vereinigung der Assinozza mit dem Torrente Neva, von denen der erstere bedeutendere, grösstentheils von der Verwitterung stammende Geschiebemengen führt, jedoch in seinem Thalinneren bedeutende Anbrüche aufweist. Zur Verbauung dieser letzteren und zur Rückstauung wenigstens eines Theiles der Verwitterungsproducte wurden dort im Jahre 1884 von den Forsttechnikern 4 Sperren und 34 kleine Grundschwelen, ferner 744 *m* Lehnensicherungen und 218 *m* Cunetten, überdies Entwässerungen und Verflechtungen mit dem Aufwande von 4300 fl. ausgeführt.

Die Verbauung ist nicht abgeschlossen und nachdem von bautechnischer Seite auf die Fortsetzung und auf den Bestand dieser Bauten kein besonderer Wert gelegt wurde, wurden dieselben nicht ergänzt, zudem hiezu seitens der Interessenten keine Concurrenz zu erreichen war.

Rivo S. Pietro. Gegenüber dem Noanabache mündet der die Ortschaft Imer durchströmende und bedrohende Rivo S. Pietro, welcher in seinem Sammelgebiete bedeutende Bruchflächen hat.

Der Bach, bezw. die Bruchflächen sind mittelst 12 Thalsperren und 15 Grundschwelen in Trockenmauerwerk, mittelst 394 *m* langen Cunetten, sowie mittelst Entwässerungen und Bodenbindungs-Arbeiten verbaut und beruhiget.

Im unteren Theile dieses Wildbaches bestand schon früher eine Thalsperre und durch das Dorf Imer ein gepflastertes Gerinne, welche Schutzbauten in früheren Jahren die Gemeinde hergestellt hat.

Rivo Stort. Zwischen Imer und Masi mündet der die Felder bedrohende Rivo Stort. Er besitzt eine nur secundäre Bedeutung und führt wenig Geschiebe.

In diesem Wildbache wurden im Jahre 1884—1885 8 Thalsperren, 9 Grundschwelen, 48 *m* Lehnensicherungen, sowie Entwässerungen und Flechtwerke ausgeführt. Damit ist das wichtigste zu seiner Beruhigung geschehen.

Rivo dei Masi. Der Rivo dei Masi durchfliesst und bedroht die gleichnamige Ortschaft.

Im Sammelgebiete desselben befindet sich nur eine bedeutendere Bruchfläche, zu deren vollständigen Verbauung die Errichtung von einer Sperre, 13 Grundschwelen, 280 *m* Cunetten nebst Entwässerungs- und Bodenbindungs-Arbeiten ausreichen.

Unterhalb Masi d'Imer tritt der Cismone in eine Felschlucht ein und nimmt auf Tiroler Boden, ausser dem Vanoi, keinen bedeutenden Zufluss mehr auf.

Vanoi-Thal. Der Vanoi ist dem Cismone an Grösse des Einzugsgebietes, der Wassermenge und der Geschiebeführung bedeutend überlegen; er hat die Thalsohle von seinem Ursprunge bis zur Vereinigung mit dem Cismone der ganzen Breite nach total verwüstet, Lehnensfüsse angegriffen und dadurch grosse Bruchflächen und Absitzungen verursacht.

Eine der grössten Terrain-Absitzungen ist jene bei Ronco, wo eine grosse Fläche der Berglehne, mit zahlreichen Häusern darauf, in Bewegung sich befindet.

Der Fuss dieser Lehne, sowie andere bedrohte Uferstellen am Hauptbache, in Val Cia und in Val Losen, wurde von der Bauleitung in Primiero durch Sporne geschützt.

Rivo Prade. Von forsttechnischer Seite wurden im Rivo Prade 2 Grundschwelen als Abschluss der dort in den Sechziger-Jahren von der Gemeinde Canale S. Bovo ausgeführten Verbauungen errichtet.

Ein Wolkenbruch im Jahre 1889 hat den grössten Theil der vorerwähnten, von der Gemeinde nicht eingehaltenen Verbauungen zerstört.

Im Jahre 1890 und 1891 wurde die Verbauung der Bruchfläche Gasperoi bei dem gleichnamigen Weiler, und des Fontani-Grabens vorgenommen. Gasperoi.

Zur Consolidirung des in Bewegung befindlichen Terrains wurden 10 hölzerne Sperren und 6 Grundswellen, eine 502 m lange Cunette erbaut und die nöthigen Entwässerungen und Bodenbindungs-Arbeiten ausgeführt. Die Verbauung ist abgeschlossen.

Sarca- und Chiesethal.

Die Sarca nimmt ihren Ursprung nordwestlich von Campiglio, durchfliesst den Lago di Nambino und vereinigt sich unterhalb Campiglio mit den aus der Brenta-Gruppe kommenden Seitenbächen und nach Passirung der Schlucht, in der Localität „Rovine di Bergamo“, mit der Sarca di Nambrone.

Bei Vereinigung dieser beiden Arme nimmt die Sarca den Charakter eines Gebirgsflusses an, der durch den aus der Adamello-Gruppe zufließenden wasserreichen Bach erhöht wird.

Im oberen Sammelgebiete der Sarca gelangten durch die Forsttechniker im Jahre 1884 wenige, vorherrschend in Verflechtungen und Anpflanzungen bestehenden Arbeiten, an den Bruchflächen der Localitäten Rovine di Bergamo und Frana di S. Maria zur Ausführung. — Eigentliche Verbauungen wurden im Rendenathale nur in 5 Wildbächen eingeleitet. — Unter anderen sind im Torrente Ghilors bei Carisolo zur Beruhigung eines grösseren Bruches 2 Sperren in Trockenmauerwerk hergestellt worden. Ferner gelangten in den aus der rechtsseitigen Berglehne bei Caderzone kommenden Val Salamone und Val dell'Aqua, im Anschlusse an bestehende ältere Schutzbauten, weitere 7 Sperren und die nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten zur Ausführung. Torrente Ghilors. Val Salamone und Val dell' Aqua.

Im Torrente Vagugn, sowie in dem benachbarten Val Vendina bei Mortaso wurden, und zwar im Unterlaufe des ersteren Baches eine Sperre, im letzteren Bache 12 Sperren und ausserdem einige Bodenbindungs-Arbeiten hergestellt. Torrente Vagugn und Val Vendina.

Der Kostenaufwand für die Verbauungen in diesen 5 Wildbächen betrug in runder Summe 9000 fl.

Von Mortaso abwärts bis gegen Tione wurden Schutzbauten nur in der Frana di Villa oberhalb des Ortes Villa und in Tovo di Vigilio gemacht. Frana di Villa.

Der erstere bedeutendere Lehenbruch wurde mittelst 4 Sperren verbaut, entwässert, verflochten, berast und bepflanzt. Derzeit ist diese Localität als beruhiget anzusehen.

Im Tovo di Vigilio gelangten 8 Sperren zur Ausführung, nebenbei wurde eine Fläche in der Ausdehnung von ca. $\frac{1}{2}$ ha aufgeforstet. Tovo di Vigilio.

Die Verbauungen in beiden Bächen wurden mit 4000 fl. bewerkstelliget.

Einer der bedeutendsten Wildbäche des Sarcathales ist der Fianabach, welcher sich bei Bondo mit dem Arnobache verbindet und oberhalb Saone in die Sarca gelangt. Fianabach.

Die in den Jahren 1884 und 1885 dort hergestellten Bauten beschränken sich auf die Beruhigung des linksseitigen Seitenarmes „Fianell“, in welchem 35 Holzsperrn, staffelförmig aneinandergereiht, eingestellt worden sind.

Am Hauptbache selbst wurden an einzelnen Stellen Lehnenfussversicherungen und Entwässerungen angelegt und im Mittellaufe desselben hat die Bauleitung für das Sarca-thal eine grössere Thalsperre erbaut.

Die Fortsetzung der Verbauungen wird beabsichtigt und es sind die bezüglichen Verhandlungen im Zuge.

Rivo di
Ver-Tovac.

Unterhalb der Einmündung des Fianabaches nimmt die Sarca den aus dem rechtsseitigen Gehänge oberhalb Saone kommenden Rivo di Ver-Tovac auf.

Im Oberlaufe dieses im Lehnenschutt eingeschnittenen Baches wurden im Jahre 1884 mit dem Betrage von 800 fl. 7 steinerne Grundschwellen erbaut, um damit die fortschreitende Eintiefung des Bachbettes zu verhindern.

Rivo
Flavongo.
Algonabach.
Duinabach.

Im Rivo Flavongo unterhalb Saone wurde eine Sperre hergestellt.

Die nächsten bedeutenden Zuflüsse der Sarca sind der Algonabach bei Ragoli und der Duinabach bei Ponte d'Arche.

In beiden dieser Wildbäche wurde im Jahre 1884 und anfangs der Sommer-Campagne 1885 gebaut.

Die Arbeiten sind nicht abgeschlossen und erstrecken sich vorherrschend auf die Verbauung der angebrochenen Seitenrursen. Zum Theil wurden auch Räumungsarbeiten und Lehnenfussversicherungen am Hauptbache selbst vorgenommen.

In den Verzweigungen des ersteren dieser Bäche gelangten 15, im letzteren 17 Sperren und Grundschwellen nebst Aufforstungen und anderen Bodenbindungs-Arbeiten mit dem Aufwande von 6300, bezw. 5500 fl. zur Ausführung.

Unterhalb der Mündung des Duinabaches tritt die Sarca in eine tiefe Schlucht, aus welcher sie bei „Alle Sarche“ in das offene Thal gelangt und dort ihren Lauf gegen Süden nimmt.

Hier und in ihrem weiteren Verlaufe nimmt dieselbe mehrere Wildbäche auf, worunter der Val Deserta bei Dro und Val Salone bei Arco die bedeutendsten sind.

Val di Terlago
und Val
Padergnone.

Die Bäche Val di Terlago, Val Padergnone, sowie der Cavedinebach haben für den Hauptfluss keine Bedeutung, weil ihr Geschiebe nicht in denselben gelangt.

Die Verbauungen, welche in diesen 3 Bächen in den Jahren 1883 und 1884 gemacht wurden, haben rein localen Wert und eine ganz geringe Ausdehnung.

Im Val di Terlago gelangten 3 Sperren und grössere Aufforstungen, im Val Padergnone 2 Sperren mit dem Aufwande von zusammen 1000 fl. zur Ausführung.

Cavedinethal.

Die Verbauungen im Cavedinethale wurden auf die Beruhigung der wichtigsten, aus den rechtsseitigen kahlen Lehnen kommenden Rursen ausgedehnt, welche für die im Thale befindlichen wertvollen Grundstücke eine beständige Gefahr bildeten.

Im ganzen Thale gelangten 154 Sperren und Grundschwellen in Verbindung mit Cunettirungen, Lehnenfussversicherungen und Bodenbindungs-Arbeiten mit dem Aufwande von 12.400 fl. zur Ausführung.

Val Deserta.

Im Val Deserta wurden im Jahre 1883 einige Sperren errichtet; die Fortsetzung der Verbauungen unterblieb jedoch wegen Nichtzustandekommens einer entsprechenden Concurrenz.

Val Salone.

Der Wildbach Salone bei Arco, resp. bei Oltresarca, wurde vollständig und mit Erfolg verbaut.

Im Hauptbache selbst wurden 110 Sperren und Grundswellen in Stein und in den Seitenrunsen 84 lebende Sperren errichtet. — Ueberdies wurden im Niederschlagsgebiete des Baches ausgedehnte Aufforstungen ausgeführt.

Weitere Verbauungen der Wildbäche im unteren Sarcathale gelangten nicht zur Ausführung.

Dagegen wurden einige der wichtigeren Bäche im Val di Ledro der Verbauung Val di Ledro zugeführt.

Einer der, speciell für den Ort Tiarno di sopra, wichtigeren Bäche im genannten Val del Ferro. Thale ist der Val del Ferro.

Die Verbauung dieses Wildbaches ist eine vollständige.

Zur Beruhigung der im Gebiete des fraglichen Baches vorkommenden Anbrüche wurden seitens der Forsttechniker 25 Sperren theils in Stein, theils in Holz, in Verbindung mit Leitwerken als Lehnfußversicherungen und mit Sohlenpflasterungen eingestellt. Ueberdies wurde das über 6 ha Fläche umfassende obere Bachgebiet aufgeforstet. Der Aufwand für diese Massnahmen und für die dort ausgeführten Verflechtungen betrug 2500 fl.

Den Unterlauf des Baches im Gebiete der Ortschaft haben die Bautechniker regulirt.

Gegenüber der Ortschaft Tiarno befindet sich in der Localität „Prendevai“ ein ziemlich ausgedehnter muschelförmiger Ausriss, zu dessen Beruhigung 2 Steinsperren und 19 lebende Sperren mit dem Aufwande von 1500 fl. hergestellt worden sind.

Zu den bedeutendsten Wildbächen des Val di Ledro zählt der Val Concei, welcher sich bei Bezzecca mit dem Thalbache vereinigt.

Im Conceibache selbst sind seitens der Forsttechniker keine Verbauungen gemacht worden, die Thätigkeit dieser Organe beschränkte sich dort auf die Verbauung der Seitenzuflüsse Val dei Mulini, Tove e Calverno und Val Busachera.

Im ersteren Bache wurden 51 Sperren in Holz und Stein, in dem zweitgenannten 25 Sperren und im letztgenannten 44 Steinsperren hergestellt. — Ferner wurden dort die nothwendigen Bodenbindungs-Arbeiten bewerkstelligt.

Gegenüber der Ortschaft Mezzolago tritt der Wildbach Val Scaglia aus der Schlucht und ergiesst sich in den See von Val di Ledro. Es ist ein grösserer Bach, hat jedoch keine besondere Bedeutung, weshalb die dort aufgeführten Bauten, bestehend in 15 Sperren, im Jahre 1884 sistirt wurden. — Ausser den baulichen Maassnahmen wurden in Val di Ledro auf einer Fläche von 21.7 ha Aufforstungen bewerkstelligt.

Im Chiese-Thale haben die Bautechniker an verschiedenen Stellen Schutzbauten ausgeführt; die forsttechnischen Arbeiten beschränkten sich dort auf 3 Arbeitsfelder.

Im Gebiete des Palviccobaches sind in den 2 Runsen Rivo S. Lorenzo und Rivo Provez, und zwar im ersteren eine, im letzteren zwei Thalsperren hergestellt worden.

Der Bach „Rio da Mon“ unterhalb Condino gelangte in den Jahren 1884 und 1885 mittelst 12 rusticalen kleineren Sperren zur Verbauung. — Die Arbeiten bewähren sich vollkommen und bedürfen nur insoferne einer Ergänzung, als dort noch einige Aufforstungen erwünscht erschienen.

Am Torrente Adaná im oberen Chiese-Thale haben die meisten Verbauungen die Bautechniker besorgt, die Forsttechniker waren lediglich im Oberlaufe des Baches thätig, wo 14 Sperren errichtet und zur Sicherung der angebrochenen Lehnfüsse 210 m Ufermauern angebracht wurden.

Diese Arbeiten, sowie einige Entwässerungen und Aufforstungen nahmen im ganzen den Betrag von 4100 fl. in Anspruch.

Nonsthal.

Nach dem Avisio ist die Noce einer der bedeutendsten Zuflüsse der Etsch. Dieselbe entspringt im Gebiete der Gletschergruppe des westlichen Pejothales, vereinigt sich im Sulzthale bei Fucine mit der wasserreichen Vermigliana und unterhalb Male mit dem aus dem Rabbithale kommenden Torrente Rabbies.

In der Thalstrecke zwischen Pelizzano und Dimaro nehmen die Vermigliana und die Noce zahlreiche, darunter sehr bedeutende Wildbäche auf, weshalb dort, da es sich um den Schutz für wertvolle Objecte handelte, im Jahre 1883 die ersten Verbauungsarbeiten eingeleitet worden sind.

Dieselben bilden jedoch den Beginn einer Regulirungsaction, indem sie sich auf wenige Arbeitsfelder erstreckten und in diesen nicht zum Abschlusse gelangen konnten.

Für die Fortsetzung der begonnenen Verbauungen, welche im Jahre 1886 eingestellt wurden, erscheint im Meliorationsprogramme vorgesehen.

Val di
Pizzano.

Einer der bedeutenderen Wildbäche des Sulzthales ist der Val di Pizzano, welcher bei der gleichnamigen Ortschaft in die Vermigliana einmündet.

In diesem für das Dorf Pizzano sehr wichtigen Wildbache gelangten in den Jahren 1884 und 1885 8 Sperren, in Verbindung mit ausgedehnteren Verflechtungen und Beraunungen an den Bruchstellen, zur Ausführung.

Val Spona.

Der Wildbach Val Spona hat das Dorf Mezzana im Jahre 1882 zum Theil eingemuhrt, weshalb dort 6 grössere Thalsperren in der Absicht erbaut wurden, die in der Schlucht oberhalb des Dorfes vorkommenden Lehnenanbrüche zu consolidiren, grössere Muhrausbrüche aus dem Thalinneren zu verhindern und die Gewalt der Muhren zu brechen.

Diesen baulichen Maassnahmen, in Verbindung mit den ausgedehnten, eine Fläche von 12 ha umfassenden Aufforstungen, haben sich die Arbeiten der Bautechniker, bestehend in der Ableitung des Baches über den Schuttkegel durch ein Gerinne, angeschlossen.

Die, wenn auch nicht vollständige Verbauung des Val Spona hat sich bisher vortrefflich bewährt und es hat die sonst immer in Gefahr gewesene Ortschaft seit dem Jahre 1882 durch Hochwässer keinen Schaden gelitten.

Die wichtigsten zwei Wildbäche am rechten Ufer der Noce sind der Val Rottian und der Torrente Meledrio bei Dimaro.

An der Mündung dieser Wildbäche gelangten seitens der Bauleitung für die Hauptgewässer zum Schutze der bedrohten Ortschaften Bauten zur Ausführung.

Torrente
Meledrio.

Die forsttechnischen Arbeiten beschränkten sich jedoch nur auf den Torrente Meledrio und in diesem auf die Localität „Frana del Meledrio“ oberhalb des Ortes Dimaro.

Zur Sicherung dieses nicht unbedeutenden Lehnenbruches wurden dort 2 Sperren, eine 172 m lange Lehnenfussversicherung, die erforderlichen Verflechtungen und Anpflanzungen, hergestellt.

Frana
di Caldes.

Das nächste Object an der Noce ist der Lehnenbruch unterhalb des Schlosses Caldes, wo im Anschlusse an die seitens der Bautechniker gemachte Lehnenfussversicherung eine 80 m lange Cunette zur unschädlichen Ableitung der Tagwässer über die

Bruchstelle, ferner die erforderlichen Verflechtungs-, Aufforstungs- und Berasungs-Arbeiten zur Ausführung gelangten.

Im Gebiete des Torrente Rabbies wurde seitens der Forsttechniker nur in dem Val Cavalaja Wildbache Valle Cavalaja bei Pracorno gebaut und dort eine grössere Sperre, sowie einige Bodenbindungs-Arbeiten mit dem Aufwande von 3200 fl. errichtet.

Von Malè abwärts nimmt die Noce noch einige Wildbäche auf und vereinigt sich unterhalb Cles mit der aus dem nordöstlichen Nonsberge kommenden Novella, welche letztere kein bedeutendes und mehr feines Geschiebe führt.

Für die Verbauung die wichtigere Strecke der Noce ist jene von Cles abwärts bis Mezzolombardo. Abgesehen von den vielen am Hauptflusse selbst vorkommenden, mitunter sehr umfangreichen Anbrüchen, welche grosse Mengen von Geschiebe abgeben, münden, zumeist am rechten Ufer, 10 grosse Wildbäche in denselben, deren Geschiebezufuhr eine bedeutende zu nennen ist.

In diesem Gebiete des Nonstales, sowie auch in den Bezirken Cles und Fondo, kamen keine Wildbachverbauungen zur Ausführung.

Mit dem Beginne der Regulirungsaction wurden in den inundirten Landestheilen für Zwecke der Beschaffung des nöthigen Pflanzenmateriales zu Bodenbindungs- und Aufforstungs-Arbeiten 36 Forstgärten neu angelegt, zum Theil bereits bestehende auf den Regulirungsfond übernommen oder aus den Fondsmitteln subventionirt. — Der derzeit noch bestehende Forstgarten von grösserer Ausdehnung zu Povo bei Trient wurde für den Regulirungsfond angekauft.

Forstgärten
des Regul.-
Fondes.

Zur Zeit stehen noch 23 Forstgärten in der Verwaltung des Regulirungsfondes.

Dieselben erfordern einen jährlichen Aufwand von durchschnittlich 3500 fl. und liefern ausser einem jährlichen Erlöse von 1800 bis 2000 fl. die erforderlichen Pflanzen für Regulirungszwecke und für sonstige mit den Regulirungsarbeiten im Zusammenhange stehenden Aufforstungs-Unternehmen.

Zum Schlusse erübrigt noch zu erwähnen, dass für die Erhaltung der in den politischen Bezirken Lienz, Bruneck, Brixen, Bozen und Meran ausgeführten Wildbachverbauungen mit dem Gesetze vom 18. Jänner 1891, L.-G.-Bl. Nr. 11, vorgesehen erscheint und dass bereits im Bezirke Bozen die Bauten den neu gebildeten Genossenschaften übertragen worden sind, während in den anderen Bezirken die diesbezüglichen Verhandlungen sich noch in der Schwebe befinden.

Erhaltung
der Bauten.

Für den italienischen Landestheil besteht derzeit noch kein solches Gesetz und es wird die Erhaltung der dort ausgeführten Regulirungsbauten aus dem Wildbachfonde bestritten, soferne sich die zunächst beteiligten Interessenten hiezu nicht verpflichtet haben.

Innsbruck, im Monate Mai 1893.

Der k. k. Ober-Forstcommissär:

J. Maresch.

ANHANG.

31.

Gesetz vom 13. März 1883, betreffend die Unterstützungen aus Staatsmitteln für Tirol aus Anlass der Ueberschwemmungen im Jahre 1882.

Mit Zustimmung beider Häuser des Reichsrathes finde Ich anzuordnen, wie folgt:

§ 1.

Anlässlich der Ueberschwemmungen, welche das Land Tirol in den Monaten September und October 1882 heimgesucht haben, werden Unterstützungen aus Staatsmitteln nach Maassgabe der folgenden Bestimmungen gewährt.

§ 2.

Zu den im Gesamtbetrage von 754.000 fl. veranschlagten Kosten für die Wiederherstellung von Regulirungsbauten in den im Gesetze vom 23. April 1869 (R.-G.-Bl. Nr. 64) bezeichneten Strecken des Etsch-Flusses, von welchen Kosten das Land den Theilbetrag von 301.600 fl. übernimmt, wird ein Beitrag von 452.400 fl. bewilligt.

Ferner wird zu den für die Ausführung des Abbaues des Eisack-Flusses bei dessen Ausmündung in die Etsch erforderlichen, auf 142.000 fl. veranschlagten Kosten, von welchen das Land den Theilbetrag von 56.800 fl. übernimmt, ein Beitrag von 85.200 fl. und zu den mit 75.000 fl. veranschlagten Kosten für dringend nothwendige Bauausführungen in der sogenannten neutralen Etsch-Strecke, von welchen Kosten das Land den Theilbetrag von 30.000 fl. übernimmt, ein Beitrag von 45.000 fl. gegen dem bewilligt, dass auch diese Bauten als Landesangelegenheit behandelt werden, und dass der Staatsverwaltung auf die Verwendung der Staatsbeiträge, sowie auf die Ausführung der Bauten die entsprechende Einflussnahme gewahrt bleibe.

§ 3.

Zum Zwecke der sonst zum Schutze der betroffenen Landestheile gegen Ueberschwemmungen nöthigen Vorkehrungen an den Flüssen Drau, Rienz, Eisack, Brenta, Sarca und an der Etsch-Strecke von Sacco bis an die Landesgrenze, dann zur Verbauung des Avisio, Noce und jener Wildbäche, welche in die genannten Flüsse einmünden und besonders gefährlich sind, endlich zur Entwässerung und Befestigung der Gebirgsböden in diesen Gebieten wird ein Staatsbeitrag von 6,800.000 fl. bewilligt.

Dieser Staatsbeitrag, in welchem die dem Staate aus dem Titel der Strassenverwaltung obliegenden Leistungen nicht inbegriffen sind, wird unter den in den §§ 4 bis 8 enthaltenen Bedingungen geleistet und ist in gleichen Jahresraten, und zwar vierteljährig im vorhinein flüssig zu machen.

§ 4.

Die im § 3 bezeichneten Unternehmungen sind unter Einhaltung der Bestimmungen dieses Gesetzes als Landesangelegenheiten zu behandeln und nach Erfordernis, insbesondere rücksichtlich der Beitragspflicht der thunlichst heranzuziehenden Interessenten, im Wege der Landesgesetzgebung zu regeln.

§ 5.

Diese Unternehmungen sind in dem Zeitraume von sechs Jahren, vom Jahre 1883 angefangen, auszuführen.

§ 6.

Behufs Durchführung der Unternehmungen ist ein Regulirungsfond zu bilden. — In diesen Fond haben einzufliessen:

- a) die vom Landtage mit den Beschlüssen vom 30. November 1882 zu den im § 3 bezeichneten Zwecken aus Landesmitteln bereits gewidmeten 2,523.200 fl.;
- b) die Staatsbeiträge (§ 3);
- c) die Beiträge der Interessenten nach ihrer speciellen Bestimmung;
- d) der Erlös aus den Grundstücken, welche bei der Ausführung der Bauten gewonnen werden.

Der Regulirungsfond hat auch die auflaufenden Regiekosten, die Kosten der wegen besonderer Dringlichkeit auf Rechnung des Landes und des Staates bereits bewirkten Bauten und die Kosten der Erhaltung der auszuführenden Herstellungen innerhalb des im § 5 bezeichneten Zeitraumes zu tragen.

§ 7.

Der Landesbeitrag (§ 6, lit. a) ist während des im § 5 bezeichneten Zeitraumes in gleichen Jahresraten, und zwar vierteljährig im vorhinein an den Regulirungsfond abzuführen.

§ 8.

Es ist eine Landescommission mit dem Sitze in Innsbruck unter dem Vorsitze des Statthalters oder seines Stellvertreters einzusetzen, welche zu bestehen hat:

- a) aus Abgeordneten der Staatsverwaltung;
- b) aus Mitgliedern, die der Landesausschuss unter Berücksichtigung der betreffenden Landestheile abordnet und aus Abgeordneten der beiden Sectionen des Landes-culturathes.

Diese Commission hat ein von der Staatsverwaltung im Einvernehmen mit dem Landesausschusse zu genehmigendes Programm der nach § 3 auszuführenden Herstellungen festzustellen, durch welches auch die Reihenfolge der Ausführung bestimmt wird. Dabei ist an dem Grundsatz festzuhalten, dass diejenigen Herstellungen, welche für den Schutz des Landes gegen Ueberschwemmungen die dringendsten und wesentlichsten sind, zuerst ausgeführt werden sollen.

Sie hat ferner die Projecte und Kostenvoranschläge für die einzelnen Unternehmungen festzustellen, die Ausführung der letzteren zu veranlassen und zu leiten, die bewirkten Herstellungen während der Bauzeit zu beaufsichtigen und den Regulirungsfond zu verwalten.

Die näheren Bestimmungen in Betreff der Zahl der Mitglieder und der Gebarung der Commission werden von der Regierung im Einvernehmen mit dem Landesausschusse erlassen.

§ 9.

An Concurrenzen, Wassergenossenschaften, Gemeinden und Gemeindemitglieder, welche infolge der Ueberschwemmungen hilfsbedürftig geworden sind, können nach Maassgabe des Bedarfes unverzinsliche Vorschüsse bis zum Gesamtbetrage von 1,500.000 fl. mit der Verwendungsdauer dieses Credits bis zum Ablaufe des Jahres 1885 unter der Haftung des Landes für die Rückzahlung dieser Vorschüsse erfolgt werden.

Solche Vorschüsse können insbesondere auch zu Aufforstungszwecken, sowie an die im § 6, lit. c, erwähnten Interessenten ertheilt werden.

Die Vorschüsse werden von der Staatsverwaltung mit Zustimmung des Landesausschusses bewilligt.

Die Rückzahlung der Vorschüsse hat in fünfzehn gleichen Jahresraten, vom 1. Jänner 1886 angefangen, zu erfolgen.

Rückständige Vorschussraten können mittelst der politischen Execution eingehoben werden.

§ 10.

Für Vorschüsse, welche im Grunde der kaiserlichen Verordnung vom 26. September 1882 (R.-G.-Bl. Nr. 130) erfolgt worden sind, werden den Vorschussnehmern die im § 9 festgesetzten Rückzahlungstermine bewilligt.

Solche Vorschüsse sind auf Rechnung des im § 9 bezeichneten Gesamtbetrages zu stellen.

§ 11.

An die hilfsbedürftigsten Gemeinden und Gemeindeglieder, sowie zu Aufforstungen unter besonders berücksichtigungswürdigen Umständen können nicht zurückzuzahlende Unterstützungen bis zum Gesamtbetrage von 500.000 fl. nach Maassgabe des Bedarfes von der Staatsverwaltung verabfolgt werden.

Die mit den kaiserlichen Verordnungen vom 26. September 1882 (R.-G.-Bl. Nr. 130) und vom 30. October 1882 (R.-G.-Bl. Nr. 152) ertheilte Bewilligung zur Verabfolgung von nicht zurückzuzahlenden Unterstützungen für Tirol bis zum Belaufe von 500.000 fl. wird durch die vorstehende Bestimmung nicht berührt.

§ 12.

Den Wassergenossenschaften, welche nach den Landesgesetzen vom 23. April 1879 (L.-G.-Bl. Nr. 24, 25 und 26) zur Leistung von Beiträgen zur Regulirung der in diesen Gesetzen bezeichneten Etsch-Strecken verpflichtet sind, können, insoweit sie dieser Verpflichtung erhabenermaassen nachzukommen nicht vermögen, von der Staatsverwaltung nach Einvernehmung des Landesausschusses nicht rückzahlbare Unterstützungen bis zum Gesamtbetrage von 500.000 fl. aus dem Staatsschatze in der Art gewährt werden, dass der bewilligte Unterstützungsbetrag auf Rechnung des von der Genossenschaft zu leistenden Concurrrenzbeitrages an den betreffenden Regulirungsfond abgeführt wird.

§ 13.

Die auf Grund dieses Gesetzes sich ergebenden Erfordernisse sind in die Staatsvoranschläge für die betreffenden Jahre einzustellen.

§ 14.

Von der Stempel- und Gebürenpflicht werden befreit:

1. Urkunden, welche behufs Beschaffung des vom Tiroler Landtage beschlossenen Anlehens bis zum Barbetrage von drei Millionen Gulden ausgefertigt werden, dann die Interimsscheine, Theilschuldverschreibungen und Coupons der Theilschuldverschreibungen dieses Anlehens;

2. Eingaben, Verträge und sonstige Urkunden, sowie Amtshandlungen, welche sich behufs Ausführung der in den §§ 2 und 3 dieses Gesetzes bezeichneten Herstellungen ergeben;

3. Rechtsurkunden, Eingaben und Amtshandlungen in Betreff der in den §§ 9, 11 und 12 bezeichneten Unterstützungen und Vorschüsse, insbesondere auch in Betreff der Sicherstellung, welche die Landesvertretung für die unter der Haftung des Landes gewährten Vorschüsse für nöthig erachtet.

§ 15.

Die Theilschuldverschreibungen des erwähnten Landesanlehens können zur fruchtbringenden Anlegung von Capitalien der Stiftungen, der unter öffentlicher Aufsicht stehenden Anstalten, dann von Pupillar-, Fideicommiss- und Depositengeldern und zum Börsencourse, jedoch nicht über den Nennwert zu Dienst- und Geschäftscautionen verwendet werden.

§ 16.

Mit der Durchführung dieses Gesetzes, welches mit dem Tage der Kundmachung in Wirksamkeit tritt, sind die Minister des Innern, des Ackerbaues und der Finanzen betraut.

Wien, am 13. März 1883.

Franz Joseph m. p.

Taaffe m. p.

Falkenhayn m. p.

Dunajewski m. p.

46.

Gesetz vom 15. December 1884,

betreffend die Beitragsleistung der Interessenten zu dem auf Grund des Reichsgesetzes vom 13. März 1883 (R.-G.-Bl. Nr. 31) gebildeten Regulierungs-Fonde.

Ueber Antrag des Landtages Meiner gefürsteten Grafschaft Tirol finde Ich anzuordnen, wie folgt:

§ 1.

Zu dem auf Grund des § 6 des Reichsgesetzes vom 13. März 1883 (R.-G.-Bl. Nr. 31) gebildeten Regulierungsfonde, welcher laut § 3 desselben Gesetzes zur Durchführung der Schutzvorkehrungen an den Flüssen Drau, Rienz, Eisack, Brenta, Sarca und an der Etsch-Strecke von Sacco bis an die Landesgrenze, dann zur Verbauung des Avisio, Noce und jener Wildbäche, welche in die genannten Flüsse einmünden und besonders gefährlich sind, endlich zur Entwässerung und Befestigung der Gebirgsböden in diesen Gebieten bestimmt sind, — haben die Interessenten den in den §§ 4 und 6 lit. c) des vorberufenen Reichsgesetzes im allgemeinen vorgesehenen Beitrag nach Maassgabe der näheren Bestimmungen dieses Gesetzes zu leisten.

§ 2.

Als Grundlage zur Berechnung dieser Interessenten-Beiträge hat jene Summe zu dienen, welche in den einzelnen Flussgebieten von Jahr zu Jahr erforderlich sein wird, um in eben diesen Gebieten während der Bauperiode vom 1. Jänner 1885 bis Ende 1888 die im § 1 bezeichneten Neuherstellungen, sowie die Erhaltung eben dieser Herstellungen und auch jener aus den Jahren 1883 und 1884 während der genannten Bauperiode zu bestreiten.

§ 3.

Die Auftheilung der Beiträge der nach § 4 des Reichsgesetzes vom 13. März 1883 thunlichst heranzuziehenden Interessenten hat in nachstehender Weise zu erfolgen:

- a) 5 Proc. der Kosten der im § 1 bezeichneten Arbeiten werden aufgebracht durch einen allgemeinen Beitrag aller Steuerträger des betreffenden Flussgebietes, und

zwar durch entsprechende Umlage auf deren Gesamtvorschreibung an directen Steuern, jedoch mit der Beschränkung, dass dieser Beitrag 20 Proc. der Jahresschuldigkeit an directen Steuern nicht übersteigen kann.

- b) Die im Flussgebiete oder in einem unmittelbar gefährdeten Gebiete liegenden Eisenbahnen, Reichsstrassen und hervorragenden industriellen Anlagen, desgleichen andere öffentliche Wege und Strassen haben, insoferne ein diesbezügliches Ueberkommen mit denselben nicht schon bestehen sollte, einen von der Landescommission zur Regulirung der Gewässer nach § 4 zu ermittelnden angemessenen Beitrag zu leisten.
- c) Liegenschaften oder Anlagen, insbesondere Grundstücke und Gebäude, welche in dem durch die Gewässer unmittelbar gefährdeten Gebiete liegen und denen durch die auszuführenden Arbeiten ein Schutz gegen die Gefahr zugewendet wird, haben hiefür einen besonderen Beitrag zu leisten, welcher jedoch incl. des unter a) fixirten Beitrages 50 Proc. der Jahresschuldigkeit an directen Steuern rücksichtlich der einzelnen beitragspflichtigen Objecte nicht überschreiten darf.
- d) Der Landescommission für Regulirung der Gewässer steht es zu, behufs Ausführung solcher Regulirungs- und Sicherungs-Arbeiten, welche nicht allein im allgemeinen Interesse ausgeführt werden, sondern zugleich Gemeinden, Genossenschaften oder auch Einzelnen in ganz besonderer Weise zum Vortheile gereichen, diese, anstatt zu der im Punkte c) bestimmten Beitragsleistung, zu einer höheren heranzuziehen, jedoch mit gebührender Rücksicht auf den Wert des zu schützenden Objectes.

§ 4.

Die Feststellung der Ausdehnung, bezw. der Abgrenzung der einzelnen Flussgebiete sowie die Feststellung der sich hienach im Sinne des § 3, Punkt a), ergebenden Umlagsquote erfolgt durch die Landescommission für die Regulirung der Gewässer.

Derselben Commission steht es zu, die Beitragsleistung der im § 3, Punkt b), c), d) bezeichneten näheren Interessenten, seien es nun einzelne Beitragspflichtige oder ganze Gemeinden, Genossenschaften und Anlagen, im Wege der freiwilligen Vereinbarung, oder falls eine solche nicht erzielt wird, im Entscheidungswege zu regeln.

Die Commission hat hiebei nach den Grundsätzen des § 51 des Tiroler Landesgesetzes vom 28. August 1870 (L.-G.-Bl. Nr. 64) vorzugehen und die freiwilligen Anbote von in Geld zu bewertenden Naturalleistungen der näheren Interessenten thunlichst zu berücksichtigen. Sie hat ihrem Ausspruche jene Erhebungen zu Grunde zu legen, welche durch die politische Behörde unter Mitwirkung der betreffenden Bauleitung, sowohl hinsichtlich des Projectes und der Kostenvoranschläge, als der Beitragsleistung gepflogen worden sind und wobei den bei der Ausführung der Arbeiten muthmaasslich näher interessirten Parteien Gelegenheit geboten werden muss, rechtzeitig ihre Vorstellung anzubringen.

Gegen den Ausspruch der Landescommission in einer der im Vorstehenden ihr zugewiesenen Feststellungen findet keine Berufung statt.

§ 5.

Die gemäss § 3, Punkt a), festgestellten Umlagen werden gleichzeitig mit den landesfürstlichen Steuern eingehoben.

Die in Ausführung des § 3, Punkt b), c), d) festgesetzten Concurrenz-Beiträge sind von der politischen Behörde einzubringen.

Diese Umlagen und Beiträge sind, insoweit sie Grund- und Hausbesitz betreffen, eine Grundlast und es finden auf dieselben die Bestimmungen des § 61 des Tiroler Landesgesetzes vom 28. August 1870 (L.-G.-Bl. Nr. 64) sinngemässe Anwendung.

§ 6.

Die §§ 3 und 4 dieses Gesetzes haben in Bezug auf Concurrenzen, welche in Betreff der für das Jahr 1884 bestimmten Arbeiten bereits zustande gekommen sind,

keine Geltung, insoferne diese Arbeiten im Jahre 1884 zwar begonnen, aber erst im Laufe des Jahre 1885 vollendet werden. In diesem Falle bleiben die zustande gekommenen Concurrenzen aufrecht.

§ 7.

Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes sind Meine Minister für Ackerbau und des Innern beauftragt.

Gö d ö l l ö , am 15. December 1884.

Franz Joseph m. p.

Taafe m. p.

Falkenhayn m. p.

Dunajewski m. p.

117.

Gesetz vom 30. Juni 1884,

betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer.

Mit Zustimmung beider Häuser des Reichsrathes finde Ich anzuordnen, wie folgt:

§ 1.

Das Gebiet, auf welches sich die Vorkehrungen zur thunlichst unschädlichen Ableitung eines bestimmten Gebirgswassers zu erstrecken haben, heisst „Arbeitsfeld“ (Perimeter, Verbauungsgebiet) und hat nebst dem Gerinne selbst jene Parcellen des Sammelbeckens zu umfassen, deren Bodenzustand eine Vorsorge in Absicht auf die Ansammlung oder den Abfluss des Wassers erheischt; das Gebiet ist hienach fallweise in dem in diesem Gesetze vorgeschriebenen Verfahren des Näheren festzustellen.

Bei der Anordnung und Durchführung der erwähnten Vorkehrungen finden die Vorschriften der Wasserrechtsgesetze, bezw. des Forstgesetzes insoferne Anwendung, als nicht in diesem Gesetze selbst eine abweichende Bestimmung enthalten ist.

§ 2.

Innerhalb des Arbeitsfeldes können alle jene Bauten und sonstigen Vorkehrungen angeordnet werden, welche nach den obwaltenden Verhältnissen zur Sicherung der thunlichst unschädlichen Ableitung des Gebirgswassers erforderlich sind, wie insbesondere: im Gerinne die Herstellung von Ausschalungen, Grundschwellen, Wehren und Thalsperren, in den anderen Theilen des Arbeitsfeldes die Befestigung des Bodens durch Entwässerungs-Anlagen, Hegelegung, Berasung, Flechtzäune oder Aufforstung und die Ausschliessung oder Anordnung bestimmter Arten sowohl der Benützung der Wälder, Weiden und anderer Grundstücke, als auch der Bringung der Producte.

§ 3.

Materialien, welche zu den im § 2 bezeichneten Herstellungen nothwendig und aus den zum Arbeitsfelde gehörigen oder benachbarten Grundstücken vorhanden sind, müssen von den Eigenthümern zu diesem Zwecke überlassen werden.

Die Grundeigenthümer müssen die Benützung der zur Zufuhr, Ablagerung und Bereitung der Materialien, sowie zur Herstellung der Unterkunftsräume für die Bauleitung und die Arbeiter erforderlichen Grundparcellen gestatten.

Für die mit der Ueberlassung der Materialien, bezw. mit den letzterwähnten Gestaltungen etwa verbundenen Nachtheile haben die Grundbesitzer den Anspruch auf angemessene Entschädigung.

§ 4.

Zum Arbeitsfelde gehörige Grundparcellen sollen in jenen Fällen zu Gunsten des Unternehmers enteignet werden, in denen begründete Zweifel bestehen, dass bei deren Belassung im bisherigen Besitze der für den Zweck des Unternehmens erforderliche Zustand derselben vollständig und rechtzeitig hergestellt und nachhaltig aufrecht erhalten werde.

Nutzungsrechte dritter Personen, welche auf Grundstücken des Arbeitsfeldes haften, sollen ganz oder theilweise enteignet werden, sofern deren Belassung mit dem Zustande, in welchem das belastete Grundstück erhalten werden soll, nicht oder nur unter besonderen, schwer zu überwachenden Vorsichten vereinbar erscheint.

§ 5.

Für die gemäss § 4 stattfindende Enteignung ist die angemessene Entschädigung zu leisten, wobei nicht nur auf den Wert des enteigneten Grundstückes oder Rechtes, sondern auch auf die Verminderung des Wertes, welchen der etwa zurückbleibende Theil des Grundbesitzes, bezw. die vordem nutzungsberechtigte Realität erleidet, Rücksicht zu nehmen ist.

Handelt es sich aber um die Einstellung der Ausübung solcher Nutzungsrechte auf Grundstücken des Arbeitsfeldes, anstatt deren den Nutzungsberechtigten gleichartige und gleichwertige Nutzungsrechte an anderen Grundstücken von den beteiligten Gemeinden oder Grundbesitzern freiwillig eingeräumt werden, so können die Nutzungsberechtigten eine Entschädigung für diese Aenderung nur insoweit ansprechen, als sie durch dieselbe dennoch einen Nachtheil erleiden sollten.

§ 6.

Insoferne die Enteignung eines zum Arbeitsfelde gehörigen Grundstückes nicht stattfindet, muss dessen Besitzer dulden, dass die zur Herbeiführung des zweckentsprechenden Zustandes dieses Grundstückes festgestellten Vorkehrungen (z. B. die Herstellung von Sickergräben oder anderen Entwässerungsanlagen, Aufforstung, Berasung u. s. w.) durchgeführt werden und ist ferner der jeweilige Besitzer verpflichtet, den in Betreff der künftigen Benützung des Grundstückes und der Bringung der Producte erlassenen Anordnungen vollständig nachzukommen.

Ist mit diesen Vorkehrungen oder Anordnungen eine dauernde Herabminderung des Reinertrages des Grundstückes, im Vergleiche zu seiner bisherigen Verwendung, oder der Entgang einer für die Wirtschaft des Berechtigten wesentlichen Nutzung verbunden, so ist hiefür eine angemessene Entschädigung zu leisten.

Beim Waldgrunde insbesondere ist bei Beurtheilung der Frage der Entschädigung des Grundbesitzers für die Einschränkung seines Eigenthumsrechtes durch Einstellung der Weide- oder einer sonstigen Nutzung oder Nutzungsform auf den Umstand Rücksicht zu nehmen, ob und inwieferne die weitere Ausübung der eingestellten Nutzung oder Nutzungsform mit den forstgesetzlichen Bestimmungen überhaupt und namentlich mit jenen, welche die Erhaltung des Waldes selbst zum Gegenstande haben, vereinbar gewesen wäre.

§ 7.

Bei der Feststellung der in den §§ 3, 5 und 6 bezeichneten Entschädigungen ist auf diejenigen Verhältnisse keine Rücksicht zu nehmen, hinsichtlich deren erhellt, dass sie in der Absicht hervorgerufen wurden, um sie als Grundlage für die Erhöhung der Ansprüche auf Entschädigung zu benützen, wie insbesondere auf solche Verwendungsarten des Grundstückes, die sich mit Rücksicht auf alle vorherrschenden Verhältnisse nicht als sachgemäss darstellen.

§ 8.

Wird bei Ausführung des Unternehmens ein nicht enteignetes Grundstück, dessen Aufforstung dem Besitzer auf Grund des Forstgesetzes obliegen würde, auf Kosten des Unternehmens aufgeforstet (§ 6), so sind auf Begehren des Unternehmers von einer diesem Grundbesitzer in Gemässheit der vorstehenden Bestimmungen etwa gebührenden Entschädigung jene Kosten in Abzug zu bringen, welche ihm die Aufforstung verursacht hätte.

§ 9.

Als Unternehmer solcher, unter Anwendung dieses Gesetzes auszuführenden Werke zur thunlichst unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer können die Staatsverwaltung, beteiligte Länder, Bezirke, Gemeinden und andere Interessenten einzeln oder in Gemeinschaft auftreten.

Der Unternehmer hat die vorgeschlagene Begrenzung des Arbeitsfeldes und das Generalproject für die auszuführenden Arbeiten vorzulegen; das Nähere über die Einrichtung und Vorlage des Generalprojectes ist im Verordnungswege zu bestimmen.

§ 10.

Auf Grund des Generalprojectes entscheidet der Ackerbauminister im Einvernehmen mit den anderen etwa beteiligten Ministern über die öffentliche Nützlichkeit des beabsichtigten Unternehmens im allgemeinen, sowie darüber, ob sich insbesondere das vorgelegte Generalproject zur weiteren Verhandlung eignet.

§ 11.

Hat der Ackerbauminister erkannt, dass sich das Generalproject in seiner ursprünglichen oder in einer einvernehmlich mit dem Unternehmer abgeänderten Form zur weiteren Verhandlung eignet, so ist dasselbe zunächst vom Unternehmer durch die genaue Ermittlung der Abgrenzung des Arbeitsfeldes, sowie aller einzelnen daselbst zu treffenden Vorkehrungen und durch entsprechende Vervollständigung des Situationsplanes zu ergänzen und der zuständigen politischen Bezirksbehörde mit einer besonderen Angabe jener Grundparcellen, hinsichtlich deren Maassnahmen im Sinne der §§ 4 oder 6 beabsichtigt sind und jener Wasserberechtigten, deren Rechte durch die geplanten Vorkehrungen berührt werden, vorzulegen.

§ 12.

Das im Sinne des § 11 ergänzte Project ist von der politischen Bezirksbehörde in der meistbetheiligten Gemeinde durch wenigstens 30 Tage zur allgemeinen Einsicht auflegen zu lassen. Daselbst und in den anderen etwa mitbetheiligten Gemeinden ist auch der Beginn, sowie das Ende dieser Frist in ortsüblicher Weise mit dem Bemerkten zu verlautbaren, dass es den Gemeindevertretungen und den einzelnen in irgend einer Weise Beteiligten freisteht, innerhalb dieser Frist etwaige Einwendungen gegen das Project im ganzen oder gegen einzelne Theile desselben bei der politischen Bezirksbehörde einzubringen.

An wenigstens fünf gleichfalls zu verlautbarenden Tagen dieser Frist hat ein Vertreter des Unternehmers in der Gemeinde zu weilen, um etwa gewünschte mündliche Erläuterungen in Betreff des daselbst aufgelegten Projectes zu ertheilen.

In der Verlautbarung ist ferner der Tag und Ort zu bezeichnen, an welchem nach Ablauf der erwähnten dreissigtägigen Frist die commissionelle Verhandlung über das aufgelegte Project beginnen wird.

Von dem Inhalte der Verlautbarung sind alle Jene, deren Grundeigentums-, Nutzungs- oder Wasserrechte durch eine im Projecte enthaltene Vorkehrung betroffen werden, soweit dieselben der politischen Bezirksbehörde bekannt sind, ferner — wenn durch das Project eine Eisenbahn berührt wird — auch die k. k. General-Inspection der Eisenbahnen individuell zu verständigen.

§ 13.

Bei der commissionellen Verhandlung ist vor allem die volle Klarstellung der voraussichtlichen Einwirkung des beabsichtigten Unternehmens auf die allgemeinen und die beteiligten privaten Interessen, die Berücksichtigung der im öffentlichen Interesse erhobenen Einwendungen durch entsprechende Aenderungen oder Ergänzungen des Projectes und die gütliche Einigung der Beteiligten hinsichtlich der im privaten Interesse erhobenen Einwendungen anzustreben. Die aufrecht gehaltenen Einwendungen gegen das Unternehmen als Ganzes oder gegen bestimmte Theile desselben sind erschöpfend zu erörtern, wobei allenfalls nothwendige Erhebungen sofort unter Zuziehung von Sachverständigen zu pflegen sind.

Zugleich sind die mit dem beabsichtigten Unternehmen verbundenen Entschädigungsfragen zu verhandeln, und, wenn ein Uebereinkommen zwischen dem Unternehmer und den Entschädigungsberechtigten nicht erzielt wird, alle Verhältnisse zu erheben, welche für die Entscheidung dieser Fragen von Belang sind. Hiebei ist insbesondere auch darauf hinzuwirken, dass Denjenigen, denen nach dem Projecte die Ausübung von Nutzungsrechten auf Grundstücken des Arbeitsfeldes eingestellt werden müsste, gleichartige und gleichwertige Rechte auf anderen Grundstücken eingeräumt werden (§ 5).

Die commissionelle Verhandlung mit den Parteien ist mündlich zu führen und sind zu derselben nach Erfordernis Sachverständige von amtswegen beizuziehen. Ueber die ganze Verhandlung ist ein Protokoll aufzunehmen, welches alle wesentlichen Momente der Verhandlung, insbesondere die erzielten Uebereinkommen, die sonstigen Ergebnisse der mündlichen Erörterung unter Angabe der für und gegen das Project vorgebrachten Gründe und die hinsichtlich der Entschädigungsfragen erhobenen Verhältnisse zu enthalten hat.

§ 14.

Das Verhandlungsprotokoll ist sammt allen bezüglichlichen Behelfen von der Bezirksbehörde gutächtlich der politischen Landesbehörde vorzulegen, welche die Entscheidung über das Project überhaupt und dessen einzelne Theile, bezw. über die zur Ausführung desselben vorzunehmenden Enteignungen oder sonstigen Vorkehrungen, sowie über die damit verbundenen Entschädigungsfragen unter Feststellung der Fälligkeitstermine der einzelnen Entschädigungsbeträge fällt und diese Entscheidungen durch die Bezirksbehörde den Beteiligten zustellen lässt. Gegen diese Entscheidungen der Landesbehörde steht die Berufung an den Ackerbauminister offen, welcher, sofern es sich um das Project, bezw. um die zur Ausführung desselben vorzunehmenden Enteignungen und sonstigen Vorkehrungen handelt, endgiltig, in Betreff aber der damit verbundenen Entschädigungsfragen mit Vorbehalt der im § 15 bezeichneten Betretung des Rechtsweges entscheidet.

Insoweit durch den Gegenstand einer Berufung der Wirkungskreis anderer Minister berührt wird, entscheidet der Ackerbauminister im Einvernehmen mit den beteiligten Ministern.

§ 15.

Es steht Jedem, welcher sich durch die Entscheidung des Ackerbauministers über eine Entschädigungsfrage nicht für befriedigt hält, frei, innerhalb 30 Tagen von der Zustellung der Entscheidung an, die gerichtliche Ermittlung und Feststellung der Entschädigung bei jenem Bezirksgerichte zu begehren, in dessen Sprengel das Object der Entschädigungsanspruch begründenden Vorkehrung liegt.

Die Ermittlung und Feststellung der Entschädigung im gerichtlichen Wege hat unter sinngemässer Anwendung der Vorschriften des Gesetzes vom 18. Februar 1878 (R.-G.-Bl. Nr. 30), betreffend die Enteignung zum Zwecke der Herstellung und des Betriebes von Eisenbahnen zu erfolgen; die im § 24 des eben bezogenen Gesetzes angeordnete Aufstellung und Kundmachung einer besonderen Liste von Sachverständigen hat jedoch in den Angelegenheiten dieses Gesetzes zu unterbleiben.

§ 16.

In Betreff der Feststellung der Entschädigung im Wege des Uebereinkommens, des gerichtlichen Erlages derselben, sowie der Wahrnehmung der Ansprüche, welche dritten Personen auf Befriedigung aus der Entschädigung auf Grund ihrer dinglichen Rechte zustehen, sind die Bestimmungen des Gesetzes vom 18. Februar 1878 (R.-G.-Bl. Nr. 30) sinngemäss anzuwenden.

Auf den Vollzug der nach dem gegenwärtigen Gesetze vorzunehmenden Enteignungen finden die Vorschriften der §§ 35 bis 38 des bezogenen Gesetzes gleichfalls sinngemässe Anwendung.

§ 17.

Ergibt sich bei Ausführung des Unternehmens das Bedürfnis neuer, im Projecte nicht vorgesehener Vorkehrungen, so hat die politische Bezirksbehörde über dieselben mit den Betheiligten zu verhandeln und finden im weiteren die Bestimmungen des § 14 Anwendung.

Insoweit es sich aber um im Projecte nicht vorgesehene Ansprüche an Grundeigentümer im Sinne des § 3 handelt, entscheidet die politische Bezirksbehörde sofort in erster und die Landesbehörde in zweiter und letzter Verwaltungsinstanz, vorbehaltlich der Betretung des Rechtsweges nach Maassgabe des § 15 hinsichtlich der mit solchen Angelegenheiten verbundenen Entschädigungsfragen.

§ 18.

Die mit der Ausführung des Unternehmens verbundenen Kosten, einschliesslich der Entschädigungen und Regieauslagen, sind von dem Unternehmer zu tragen. Demselben obliegen auch die Kosten für die fernere Erhaltung des Werkes, falls die Erhaltungspflicht nicht in anderer Weise geregelt wird.

Die Bestimmungen der Wasserrechtsgesetze über eine etwaige Heranziehung anderer zu Beiträgen für die Ausführung und Erhaltung des Werkes werden durch dieses Gesetz nicht berührt.

§ 19.

Wird das Unternehmen nicht von der Staatsverwaltung selbst ausgeführt, so hat die politische Landesbehörde durch fallweise zu bestimmende geeignete Organe die nöthige Aufsicht ausüben zu lassen, damit das Unternehmen in der den Vorschriften dieses Gesetzes und dem genehmigten Projecte entsprechenden Art und Weise ausgeführt werde.

Die fernere Aufsicht über die Instandhaltung des zur Ableitung des Gebirgswassers geschaffenen Zustandes obliegt dem Forsttechniker, welcher für das betreffende Gebiet der politischen Verwaltung beigegeben ist oder von der politischen Landesbehörde mit dieser Aufgabe betraut wird. Die besondere Aufsicht über die Instandhaltung bestimmter Objecte ist nöthigenfalls einem Staatsbautechniker zuzuweisen. Diese Techniker sind ermächtigt, die erforderliche Unterstützung von Seite der Gemeindevorsteher und der politischen Behörde in Anspruch zu nehmen.

§ 20.

Wenn im Interesse der guten und zweckentsprechenden Erhaltung des Werkes nachträglich noch weitere Vorkehrungen erforderlich erscheinen, finden auch in Betreff solcher Vorkehrungen die für die Herstellung des Werkes selbst gegebenen Vorschriften Anwendung; das betreffende Verfahren ist, falls bei einem verhältnismässig geringen Umfange der noch nöthigen Vorkehrungen die Auflegung des bezüglichen Projectes gemäss § 12 vom Landeschef für entbehrlich erkannt wird, nach Massgabe des § 17 zu pflegen.

§ 21.

In den Angelegenheiten dieses Gesetzes sind Berufungen gegen Entscheidungen der politischen Bezirks- oder Landesbehörde innerhalb 14 Tagen, von der Zustellung der Entscheidung an, bei der politischen Bezirksbehörde einzubringen.

§ 22.

Beschädigungen der Anlagen an den Gerinnen oder in anderen Theilen des Arbeitsfeldes, sowie Uebertretungen der hinsichtlich der Behandlung und Benutzung der Grundstücke und der Bringung der Producte getroffenen Anordnungen werden, insoferne nicht das allgemeine Strafgesetz zur Anwendung zu kommen hätte, von den politischen Behörden an Geld von 5 bis 200 fl. oder mit Arrest von einem bis 40 Tagen bestraft, wobei auch auf den gänzlichen oder theilweisen Verfall der ordnungswidrig gewonnenen oder gebrachten Producte erkannt werden kann.

Bei Uebertretungen, welche mit einem erheblichen Schaden verbunden sind, kann die Geldstrafe bis zu 500 fl. und die Arreststrafe bis zu drei Monaten erhöht und zugleich nicht nur auf den erwähnten Verfall der Producte, sondern auch auf den Verlust der Bringungsbefugnis erkannt werden.

Im Falle der Zahlungsunfähigkeit sind die Geldstrafen in Arrest umzuwandeln, und zwar Geldstrafen bis zu 5 fl. in 24-stündigen Arrest und grössere Geldstrafen im Verhältnisse von 24 Stunden Arrest für je 5 fl., jedoch nicht über drei Monate.

Die Geldstrafen und die verfallenen Producte, bezw. der Erlös aus dem Verkaufe der letzteren, sind zur Erhaltung der Anlagen zu verwenden und bis dahin von der politischen Behörde zu verwalten.

§ 23.

Der Ackerbauminister kann im Einvernehmen mit dem Minister des Innern die in diesem Gesetze der politischen Bezirks- und Landesbehörde zugewiesenen Amtshandlungen, einschliesslich der Entscheidungen, jedoch mit Ausschluss der Straf- und der vollziehenden Gewalt, an besondere Local- und bezw. Landescommissionen übertragen und deren Geschäftsbehandlung im Verordnungswege regeln.

Die Landescommission kann auch zu dem Zwecke eingesetzt werden, dass durch dieselbe die Oertlichkeiten, an welchen Unternehmungen im Sinne dieses Gesetzes nothwendig oder wünschenswert sind, erforscht und die geeigneten Maassnahmen zur Ausführung der Unternehmungen bei der Staatsverwaltung, dem Lande oder anderen Interessenten angeregt werden. — Die Einsetzung der Commission zu diesem Zwecke hat jedenfalls stattzufinden, wenn der Landtag die Einsetzung beschliesst und die hiezu nothwendigen Mittel bewilliget.

Ebenso hat die Einsetzung einer Landescommission stattzufinden, wenn es sich um die Ausführung bedeutender oder zahlreicher Unternehmungen dieser Art handelt.

Die vorbezeichneten Commissionen sind ermächtigt, behufs Durchführung der ihnen obliegenden Amtshandlungen die erforderliche Unterstützung von Seite der Gemeindevorsteher und der politischen Behörden in Anspruch zu nehmen.

Wenn in Betreff bestimmter Unternehmungen ein einvernehmlicher Vorgang verschiedener Landescommissionen nothwendig ist, hat der Ackerbauminister die angemessenen Vorkehrungen zu treffen, auf dass das Einvernehmen, sei es im schriftlichen Wege, sei es durch gemeinschaftliche Berathungen der beteiligten Commissionen oder von Abgeordneten derselben erzielt werde.

§ 24.

Die Landescommission hat unter dem Vorsitze des Landeschefs oder eines von der Staatsverwaltung zu bestimmenden Stellvertreters zu bestehen:

1. Aus administrativen und technischen Organen der Staatsverwaltung und aus sonstigen von der Staatsverwaltung zu berufenden Mitgliedern

2. aus Mitgliedern, welche der Landesausschuss in die Commission entsendet;
3. aus Mitgliedern, welche der Landesculturrath, oder, wo ein solcher nicht besteht, der vom Ackerbauminister hiezu berufene land- oder forstwirtschaftliche Verein abordnet.

Insoferne durch das Unternehmen eine Eisenbahn berührt wird, ist die Landescommission durch einen vom Handelsminister zu bestimmenden Vertreter der k. k. General-Inspection der Eisenbahnen zu verstärken.

Die Landescommissionen sind vom Landeschef fallweise nach Massgabe der Verhältnisse zusammenzusetzen.

§ 25.

Insoferne dieses Gesetz bei Ausführung der im § 3 des Gesetzes vom 13. März 1883 (R.-G.-Bl. Nr. 31), betreffend die Unterstützungen aus Staatsmitteln für Tirol aus Anlass der Ueberschwemmungen im Jahre 1882, in Aussicht genommenen Vorkehrungen zur Anwendung gelangt, fungirt die im § 8 jenes Gesetzes bezeichnete Landescommission auch als Landescommission im Sinne des gegenwärtigen Gesetzes, vorbehaltlich ihrer Verstärkung durch einen Vertreter der k. k. Generalinspection der Eisenbahnen in dem im § 24 angegebenen Falle.

§ 26.

Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes sind Meine Minister für Ackerbau, Inneres, Handel und Justiz beauftragt.

Wien, am 30. Juni 1884.

Franz Joseph m. p.

Taaffe m. p.

Falkenhayn m. p.

Pino m. p.

Pražák m. p.

Verordnung des Ackerbauministeriums im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern vom 18. December 1885,

betreffend die Einrichtung und Vorlage der Generalprojecte für Unternehmen zur unschädlichen Ableitung von Gebirgswässern (Wildbachverbauungen) R.-G.-Bl. Nr. 1 ex 1886.

Auf Grund und in Ausführung der Bestimmungen der §§ 9 und 11 des Gesetzes vom 30. Juni 1884 (R.-G.-Bl. Nr. 117), betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung von Gebirgswässern, wird über die Einrichtung und Vorlage der bezüglichen Generalprojecte Folgendes bestimmt:

I. Einrichtung des Generalprojectes.

Das Generalproject, auf Grund dessen die Erklärung der öffentlichen Nützlichkeit des beabsichtigten Unternehmens im Sinne des § 10 des Gesetzes angestrebt wird, hat zu umfassen:

1. Die Darstellung der im Wildbachgebiete (Niederschlagsgebiet des zu verbauenden Gebirgswassers) bestehenden, für das Unternehmen erheblichen Verhältnisse.

Hier sind insbesondere zu erörtern: die genaue Ortslage des Arbeitsfeldes; die Ausdehnung und die orographischen, geologischen und klimatischen Verhältnisse des Wildbachgebietes; die Wirkung des Wildbaches und die muthmaasslichen Ursachen derselben, soweit bekannt der Zeitpunkt der ersten Muhrgänge und die Zeiten, in denen

weitere folgten; die Bewaldungsverhältnisse mit der Unterscheidung zwischen jenen des Wildbachgebietes im allgemeinen und jenen der unmittelbaren Umgebung des Wildbaches; die dermalen im Wildbachgebiete bestehende Waldwirtschaft, ihre etwaigen Gebrechen nebst den Mitteln zu deren Beseitigung; die Art der Bewirtschaftung und Benützung der landwirtschaftlichen Grundstücke im Wildbachgebiete und die Viehzucht daselbst; die allenfalls bereits eingetretene Bodenverschlechterung und der hiedurch erwachsene Schaden; die bei Belassung des bestehenden Zustandes vorhandenen oder voraussichtlichen Gefahren und die durch die Verbauung des Gewässers zu erzielenden Vortheile für die unmittelbare und nächste Umgebung des Wildbaches; endlich der Einfluss des Unternehmens auf etwa vorhandene, durch Wasserkraft betriebene oder auf einen grösseren Wasserbedarf angewiesene Industriewerke und auf die angrenzenden Gewässer.

2. Die Situationsdarstellung mit der beiläufigen Begrenzung des Arbeitsfeldes (Perimeter, Verbaunungsgebietes, § 1 des Gesetzes) und mit der Bezeichnung der Arbeiten sowohl im Gerinne als auch ausserhalb derselben. — Diese Darstellung besteht:

a) Aus der Uebersichtskarte.

Als solche hat zu dienen eine Generalstabskarte im Maasse von 1 : 75.000 oder 1 : 25.000, welche das ganze Wildbachgebiet und erforderlichen Falles dessen nächste Umgebung zu umfassen und die für die Darstellung des Terrains erforderlichen Höhengschichten sammt den dazu gehörigen Coten zu enthalten hat. Das Wildbachgebiet ist durch einen lichten bläulichen Farbenton zu kennzeichnen, das beiläufige Arbeitsfeld mit einem violetten Bande einzurahmen. Die Uebersichtskarte hat ferner die Bezeichnung aller etwa schon bestehenden, sowie der vom Unternehmer beabsichtigten Stau-, Consolidirungs- oder Ableitungswerke (Thalsperren, Grundschnellen, Entwässerungsanlagen u. s. w.) und die etwa vorhandenen grösseren Rutschungen, Runsen oder Abstürze zu enthalten.

b) Aus dem Detailplan.

Dieser ist im Maasse von 1 : 1000 bis höchstens 1 : 5000 anzufertigen und hat nur jene Theile des Arbeitsfeldes zu umfassen, in welchen Verbauungen und andere Arbeiten für die unschädliche Ableitung des Gewässers vorgenommen werden sollen.

In diesem Situationsplan, welcher oben gegen Norden und links gegen Westen zu orientiren ist, muss das Terrain durch dunkelbraune Schichtenlinien dargestellt werden; es müssen ferner alle in diesem Theile des Arbeitsfeldes etwa bestehenden Ortschaften, Weiler, einzelnen Gebäude, Strassen- oder Eisenbahn-Anlagen, Wege und Fussteige, dann insbesondere alle Wasserläufe, Canäle, Entwässerungs-, Bewässerungs- und Berieselungs-Anlagen, die stagnirenden Gewässer und versumpften Gründe, endlich die Rutschungen, Runsen und Abstürze eingezeichnet werden, und sind hiebei die beim Cataster üblichen Bezeichnungen anzuwenden. — Die bereits vorhandenen Stau-, Consolidirungs- und Ableitungswerke sind mit schwarzer, die erst auszuführenden derlei Werke mit zinnoberothter Farbe zu bezeichnen.

3. Das Längenprofil sammt den dazu gehörigen wichtigeren Querprofilen.

Das Längenprofil ist für die ganze Ausdehnung des zu verbauenden Gewässers, sowie auch für die in die Verbauung einzubeziehenden Zuflüsse in zwei Exemplaren anzufertigen.

Das eine Exemplar im Maasstabe von 1 : 1000 für die Längen und von 1 : 100 bis 1 : 200 für die Höhen, bei Abstufung der Vergleichungsebene von 10 zu 10 Meter.

Das zweite Exemplar im Maasstabe von 1 : 1000 sowohl für die Längen, als auch für die Höhen, bei Abstufung der Vergleichungsebene von 100 zu 100 Meter.

In beiden Exemplaren des Längenprofiles sind sämmtliche bereits vorhandenen Stau- oder Consolidirungswerke (schwarz), sowie die neu zu errichtenden derlei Werke (zinnoberoth) und die zu erwartenden Verlandungen (blassroth) ersichtlich zu machen.

Die Cotirung hat in beiden Exemplaren stattzufinden, im zweiterwähnten jedoch nur soweit, als es ohne Beeinträchtigung der Deutlichkeit geschehen kann.

Dem Längenprofile ist eine Anzahl von Querprofilen sowohl vom Haupt- als auch von den Nebengewässern beizugeben, welche im Maasse von 1:100 bis 1:200 anzufertigen sind; die vorgefundenen Bodenverhältnisse der Sohle, sowie der beiden Lehnen sind darin durch Farbentöne und die Lagerung durch Schattirung ersichtlich zu machen.

Die Stationirung und Profilsbeschreibung der Längen- und Quer-Profile und der Situationspläne soll derart übereinstimmen, dass über die Identität eines Punktes auf den verschiedenen Plänen kein Zweifel obwalten kann.

4. Die Pläne (bei einfacheren Werken die schematischen Typen) für die beabsichtigten Stau-, Consolidirungs- und Ableitungswerke. Diese Pläne (bezw. Typen) sind für grössere Bauwerke im Maasse von 1:100, für kleinere, als: Drains u. dgl. im Maasse von 1:20 bis 1:50 anzufertigen. Stau- oder Consolidirungswerke sind sowohl im Grundriss als auch im Aufriss und im Querschnitt darzustellen und ist denselben eine gedrängte Baubeschreibung beizugeben; für kleinere bauliche Anlagen genügt die Darstellung im Querschnitt.

Als Maasseinheit hat bei allen durch diese Verordnung vorgeschriebenen kartographischen Ausfertigungen und Plänen das metrische Maass in Anwendung zu kommen und ist auf jeder einzelnen derartigen Beilage des Operates der Verjüngungsmaassstab anzubringen und mit den entsprechenden Verhältniszahlen zu überschreiben.

5. Die summarische Darstellung jener Vorkehrungen im Arbeitsfelde, welche entweder zum Zwecke der Ausführung oder der Wirksamkeit der für das Gerinne beabsichtigten Bauwerke zu treffen sind oder die directe Beseitigung vorhandener Uebelstände zum Gegenstande haben.

Hierher gehören insbesondere Vorkehrungen zur Materialgewinnung und zur Communication am Arbeitsfelde (Wege, Rollbahnen, Stege u. dgl.), sowie zur Verhinderung von, die Arbeit im Gerinne gefährdenden Abstürzen, Rutschungen, Verklausungen u. dgl., dann Vorkehrungen zur Entwässerung, Bodenbindung, Verflechtung, Aufforstung u. s. w., um das Arbeitsfeld in einen, den elementaren Einflüssen hinreichenden Widerstand bietenden, ruhigen Zustand zu versetzen.

Für Entwässerungen grösserer Ausdehnung, welche die Ausführung bedeutenderer Baulichkeiten, als: Stollen, Canäle, tiefe Schlitze u. dgl. oder ein ganzes System von derartigen Anlagen erfordern, ist ein besonderes Project vorzulegen und sind die betreffenden Entwässerungsflächen im Situationsplan angemessen zu bezeichnen.

6. Einen summarischen Kostenvoranschlag für die Arbeiten im Gerinne und die dazu gehörigen Anlagen und für die anderweitigen Maassnahmen im Arbeitsfelde.

Dieser Kostenvoranschlag ist für das Gesamtausmaass der zu leistenden Arbeiten anzufertigen und hat einerseits die einzelnen Kategorien der technischen Arbeiten, als: Erd- und Regulirungs-Arbeiten, Bauten, Abböschungen, Verflechtungen, Aufforstungen, Berasungen, Communications-Anlagen, Entwässerungen u. dgl. sammt den zugehörigen Analysen und Preisverzeichnissen, andererseits die weiteren Maassnahmen im Arbeitsfelde, als: gänzliche oder beschränkte Enteignungen im Sinne der §§ 4 und 6 des Gesetzes, sowie das Erfordernis für die Grundeinlösungen und Entschädigungen zu enthalten.

In diesen Kostenvoranschlag sind auch für Regie Auslagen während der Bauzeit und für unvorhergesehene Fälle entsprechende Procentsätze der vorher ermittelten Baukostensumme aufzunehmen.

7. Die beiläufige Angabe der zur gänzlichen Vollendung aller Arbeiten sowohl im Gerinne als auch im Arbeitsfelde erforderlichen Zeitdauer.

II. Vorlage des Generalprojectes.

Das Generalproject ist der zuständigen politischen Landesbehörde (eventuell der Landescommission, § 23 des Gesetzes) zu überreichen.

Die Landesbehörde (Landescommission) hat die behufs Feststellung des eigenen Gutachtens geeignet erachtete Verhandlung zu pflegen und hiebei insbesondere — wenn

das Project nicht von der k. k. forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauungen selbst entworfen wurde — den Leiter der zuständigen Station dieser Abtheilung (für Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien und die Bukowina in Teschen, für die anderen Länder in Villach) über das Project einzuvernehmen, welches sodann für die Zwecke des § 10 des Gesetzes dem Ackerbauminister vorzulegen ist.

III. Ergänzung des Generalprojectes behufs Auflegung in der Gemeinde und Durchführung der commissionellen Verhandlung.

Im Sinne des § 11 des Gesetzes ist das Generalproject, nachdem die öffentliche Nützlichkeit des Unternehmens und die Eignung des Generalprojectes im allgemeinen vom Ackerbauminister anerkannt worden sind, zum Zwecke der weiteren gesetzmässigen Verhandlung durch Vervollständigung des Situationsplanes und Beigabe weiterer Behelfe zu ergänzen und in dieser ergänzten Form der politischen Bezirksbehörde (eventuell der Bezirkscommission, § 23 des Gesetzes) vorzulegen.

Diese Ergänzung ist folgendermaassen vorzunehmen:

1. Der Situationsplan, welcher im Maasse von 1:1000 bis höchstens 1:5000 anzufertigen ist, hat das gesammte mit einem violetten Bande einzurahmende Arbeitsfeld und dessen nächste Umgebung nach Erfordernis, mindestens aber auf 200 Meter zu umfassen.

In den Situationsplan sind einzuzeichnen: die Sectionen und Parzellen des Catasters mit deren Nummern, dann alle im Cataster befindlichen Aufzeichnungen und die speciell für das Unternehmen aufgenommenen Ergänzungen derselben, insbesondere rücksichtlich der Wasserläufe, Seen, Teiche, Canäle, Entwässerungs-, Bewässerungs- und Berieselungs-Anlagen, der stagnirenden Gewässer, versumpften Gründe, Materialplätze, Wege, Stege, Bahnen, Viehtriebe, Rutschflächen, Runsen, Abstürze, Felspartien, sowie etwaiger gewerblicher oder industrieller Anlagen u. s. w.

Das Terrain ist durch dunkelbraune, mit den zugehörigen Coten versehene Höhenschichtenlinien zu markiren; der verticale Abstand der Höhenschichten ist nach den obwaltenden Terrainverhältnissen zu wählen, darf jedoch selbst bei den grössten Terrain-Ansteigungen das Maass von 20 Metern nicht überschreiten; die Grund- und Bauparzellen sind nach dem zur Zeit der Aufnahme vorgefundenen Zustande in lichten Farbentönen, nach den für den Cataster bestehenden Vorschriften anzulegen.

Draincanäle sind, wenn offen, durch eine blaue, wenn gedeckt, durch eine blaue und eine parallel laufende rothe Linie zu bezeichnen.

Die zur gänzlichen Enteignung im Sinne des ersten Alinea des § 4 des Gesetzes vom 30. Juni 1884, R.-G.-Bl. Nr. 117, beantragten Grundparzellen oder deren Theile sind mit vollen Linien, jene Grundparzellen hingegen, hinsichtlich welcher nur eine beschränkte Enteignung oder eine Duldung im Sinne des zweiten Alinea des § 4 und des ersten Alinea des § 6 beantragt wird, mit gebrochenen Linien in carminrother Farbe zu schraffiren.

Hinsichtlich der Einzeichnung der im Arbeitsfelde etwa vorhandenen älteren, oder der beabsichtigten neuen Stau-, Consolidirungs- oder Ableitungswerke gelten die oben unter I. 2, lit. b) gegebenen Bestimmungen.

2. Dem so ergänzten Situationsplane sind folgende tabellarische Uebersichten beizufügen:

- a) ein Verzeichnis sämmtlicher in das Arbeitsfeld fallenden Parzellen, bezw. Parzellentheile mit Angabe der Besitzer und der Culturgattung nach der Nummernfolge der Parzellen geordnet;
- b) ein Verzeichnis jener im Arbeitsfelde gelegenen Parzellen oder Parzellentheile, deren gänzliche Enteignung in Gemässheit des ersten Alinea des § 4 des Gesetzes beantragt wird;

- c) ein Verzeichnis jener im Arbeitsfelde gelegenen Parzellen, hinsichtlich welcher eine beschränkte Enteignung oder eine Duldung im Sinne des zweiten Alinea des § 4, bzw. des ersten Alinea des § 6 des Gesetzes beantragt wird;
- d) ein Verzeichnis jener Wasserberechtigten, deren Rechte durch die beabsichtigte Regulirung und Ableitung des Wildbaches berührt werden;
- e) schliesslich ist dem Situationsplane eine Liste jener Ansprüche beizufügen, welche der Unternehmer im Sinne des § 3 des Gesetzes hinsichtlich der Ueberlassung von Materialien und der Benützung fremder Grundstücke zur Zufuhr, Ablagerung und Bereitung der Materialien, sowie zur Herstellung der Unterkunftsräume für die Bauleitung und die Arbeiter zu stellen beabsichtigt; hiebei ist die Lage der betreffenden Grundstücke, deren Parcellennummer, der Eigenthümer und alles dasjenige anzugeben, was den Anspruch soweit als möglich zu präcisiren geeignet ist.

Schlussbestimmung.

Diese Verordnung tritt mit dem 1. Mai 1886 in Wirksamkeit.

In Betreff jener nach diesem Zeitpunkte zur Verhandlung gelangenden Projecte, welche nachweislich vor Kundmachung dieser Verordnung verfasst worden sind, ist eine etwaige Abweichung von den Bestimmungen derselben insoferne nicht zu beanständen, als diese Projecte sowohl dem Gesetze vom 30. Juni 1884, R.-G.-Bl. Nr. 117, wie auch in technischer Hinsicht entsprechend erkannt werden.

Taaffe m. p.

Falkenhayn m. p.

102.

Gesetz vom 13. Juni 1888,

betreffend die Aenderung einiger Bestimmungen des Gesetzes vom 13. März 1883 (R.-G.-Bl. Nr. 31), über die Unterstützungen aus Staatsmitteln für Tirol aus Anlass der Ueberschwemmungen im Jahre 1882.

Mit Zustimmung beider Häuser des Reichsrathes finde Ich anzuordnen, wie folgt:

§ 1.

An Stelle des im § 5, bzw. im letzten Absatze des § 6 des Gesetzes vom 13. März 1883 (R.-G.-Bl. Nr. 31) bezeichneten sechsjährigen, mit Ende 1888 ablaufenden Zeitraumes hat in Betreff der im Sinne eben dieses Gesetzes auszuführenden Wildbachverbauungen jener erweiterte Zeitraum zu treten, den die Landescommission (§ 8 des berufenen Gesetzes) feststellen wird.

§ 2.

Die im Sinne des Gesetzes vom 13. März 1883 (R.-G.-Bl. Nr. 31) mit Ende 1887 vom Staate und vom Lande für die Wildbachverbauungen noch zu leistenden Beiträge, nämlich 384.426 fl. 67 kr. seitens des Staates und 142.644 fl. 91 kr. seitens des Landes sind in Abänderung des zweiten Absatzes des § 3 und des § 7 des vorbezeichneten Gesetzes in jenen Theilbeträgen und Terminen in den Regulirungsfond (§ 6 des berufenen Gesetzes) einzuzahlen, welche die Landescommission mit Rücksicht auf das Bauprogramm und die erforderliche Dotirung des Regulirungsfondes bestimmen wird.

§ 3.

Mit der Durchführung dieses Gesetzes sind Meine Minister des Ackerbaues, des Innern und der Finanzen betraut.

Budapest, am 13. Juni 1888.

Franz Joseph m. p.

Taaffe m. p.

Falkenhayn m. p.

Dunajewski m. p.

11.

Gesetz vom 18. Jänner 1891,

betreffend die Erhaltung der aus den Mitteln des Fondes zur Regulirung der Gewässer in Tirol ausgeführten und noch weiter auszuführenden Bauten im Gebiete der politischen Bezirke Lienz, Bruneck, Brixen, Meran und Bozen.

Ueber Antrag des Landtages Meiner gefürsteten Grafschaft Tirol finde Ich anzuordnen, wie folgt:

I. Gegenstand der Erhaltung.

§ 1.

Die aus den Mitteln des Fondes zur Regulirung der Gewässer ausgeführten oder im Einvernehmen mit den Betheiligten noch auszuführenden Bauten in den obgenannten Gebieten sind nach Maassgabe der Bestimmungen dieses Gesetzes zu erhalten.

Die Erhaltung solcher Bauten, welche ihrem Zwecke nicht entsprechen sollten, oder deren Erhaltungskosten den Nutzen übersteigen, welchen sie gewähren, ist nach Anhörung sämmtlicher Betheiligten auf Grund von Gutachten von Sachverständigen durch Entscheidung des Landesausschusses im Einvernehmen mit der k. k. Regierung aufzulassen.

II. Verpflichtungen.

§ 2.

Die Erhaltung der im § 1 erwähnten Bauten obliegt:

- a) den in den oberwähnten Gebieten bestehenden Wassergenossenschaften;
- b) den erst zu bildenden Genossenschaften.

Die Bildung solcher Genossenschaften erfolgt entweder nach Maassgabe der Bestimmungen des Tiroler Wasserrechtsgesetzes durch die freie Uebereinkunft oder auf Grund von Mehrheitsbeschlüssen der Betheiligten (§ 52 des W.-R.-G.) oder Mangels einer solchen Einwilligung durch eine Entscheidung der zuständigen politischen Behörde, für welche bezüglich der Bestimmung des Genossenschafts-Bereiches und des Beitrags-Maassstabes die Grundsätze des § 66 des W.-R.-G. maassgebend sind.

Zur Aenderung der Statuten und zur Auflösung der unter a) und b) erwähnten Genossenschaften ist die Zustimmung der Verwaltungsbehörde erforderlich.

Bereits bestehende Verpflichtungen Anderer zur Erhaltung von Bauten werden hiedurch nicht berührt.

§ 3.

Die Beitragsleistung der an den Bauten interessirten Eisenbahnen, dann Reichs- und Concurrenz-Strassen jeder Art zu den Kosten der Erhaltung ist im Wege einer besonderen

freiwilligen Vereinbarung zu regeln und wenn eine solche nicht zu Stande kommt, im Wege des wasserrechtlichen Verfahrens festzustellen.

§ 4.

Wo Genossenschaften zu bilden sind, können in berücksichtigungswürdigen Fällen die Gemeinden vom Landesausschusse verhalten werden, die Erhaltung der in ihren Gebieten liegenden Bauten bis zur gesetzlichen Constituirung der Genossenschaft nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zu besorgen und die hiefür erlaufenden Kosten vor-schussweise gegen nachträglichen Rückersatz von den betreffenden Genossenschaften zu bestreiten.

§ 5.

Das Eigenthum an den aus den Mitteln des Regulierungsfondes bewirkten Bauten und den hiefür eingelösten oder gewonnenen Gründen ist an die nach § 2 dieses Gesetzes zur Erhaltung Verpflichteten, und zwar dort, wo bereits bestehende Genossenschaften zur Erhaltung verpflichtet sind, mit dem Inslebentreten dieses Gesetzes, hingegen dort, wo Genossenschaften erst zu bilden sind, mit dem Tage ihrer gesetzlichen Constituirung zu übergeben und haben letztere dieselben in die Verwaltung und Erhaltung zu übernehmen.

III. Bestreitung der Erhaltungskosten.

§ 6.

Zur Bestreitung der jährlichen Erhaltungs- und Regiekosten haben die Genossen-schaften auf Grund des von ihrem technischen Aufsichtsorgane verfassten baulichen Erfordernisses jährlich ein Präliminare festzustellen, und die Art und Weise der Kostenbestreitung zu beschliessen. Das Jahrespräliminare ist dem Landesausschusse rechtzeitig zur Genehmigung vorzulegen, welcher auch über die einschlägigen Beschwerden endgiltig entscheidet.

Nach Genehmigung des Präliminars erfolgt die Ausschreibung der erforderlichen Umlagen durch die Genossenschaft und die Einhebung derselben durch die Gemeinde-vorstehung.

Bei nicht rechtzeitiger Vorlage des Präliminaries seitens einer Genossenschaft hat der Landesausschuss dasselbe festzustellen und die Ausschreibung und Einhebung der Umlagen durch die zuständige politische Behörde auf Kosten der säumigen Genossenschaft zu veranlassen.

§ 7.

Behufs theilweiser Bedeckung der jährlichen Erhaltungs- und Regiekosten ist in jedem der von der Landescommission für die Regulirung der Gewässer auf Grund des Gesetzes vom 15. December 1884 (L.-G.-Bl. Nr. 46) festgestellten Flussgebiete vom Inslebentreten dieses Gesetzes an jährlich ein Beitrag aller Steuerträger durch entsprechende Umlage auf deren Gesamtvorschreibung der directen Steuer einzuheben; doch darf dieser Beitrag nicht 30 Procent der erwähnten Kosten und nicht 10 Procent der Jahresschuldigkeit an directen Steuern übersteigen.

Die Ausschreibung dieser Umlage obliegt der politischen Behörde des betreffenden Flussgebietes und insoferne das Flussgebiet über mehrere politische Bezirke sich erstreckt, der politischen Behörde jenes Bezirkes, in welchem der grössere Theil des Flussgebietes gelegen ist.

Zu diesem Zwecke sind der zuständigen politischen Behörde die genehmigten Präliminarien zu übermitteln, nach deren Gesamtsumme die Festsetzung der Gebietsumlage erfolgt, die Vertheilung derselben unter die zur Erhaltung verpflichteten Genossenschaften, bezw. Gemeinden, geschieht nach Maassgabe der einzelnen Präliminarien.

Jeder Gemeindevorstellung im Flussgebiete steht das Recht der Einsichtnahme in die Präliminarien der Genossenschaften des Flussgebietes und des Recurses gegen dieselben binnen 14 Tagen an den Landesausschuss zu.

Allfällige Staats- und Landesbeiträge sind nach Maassgabe des erlittenen Schadens unter die zur Erhaltung Verpflichteten (§§ 2 und 4) aufzuteilen.

Die Flussgebietsumlage wird mit den landesfürstlichen Steuern von den mit deren Einhebung betrauten Organen unter Mitwirkung der Gemeindevorstellungen hereingebracht.

Dieselbe ist, insoweit sie Grund- und Hausbesitz betrifft, eine Grundlast und es findet auf sie die Bestimmung des § 61 des Gesetzes vom 28. August 1870, L.-G.-Bl. Nr. 64, sinngemässe Anwendung.

In jenen Theilen des Flussgebietes, in welchen gleichzeitig auch andere solche Beträge zur Einhebung gelangen, darf deren Gesamtsumme jenen Procentsatz in directen Steuern nicht überschreiten, welcher den höchsten Procentsatz der concurrirenden Flussgebiete ausmacht.

Würde diese Maximalhöhe überschritten, so sind die auf dieselbe herabzumindernden Umlagen der Flussgebiete den in Frage kommenden Umlagszwecken nach dem Verhältnisse der angesprochenen Flussgebietsbeiträge zuzuwenden.

IV. Aufsicht und Leitung.

§ 8.

Die ständige Aufsicht über die Bauten und Flussläufe, dann die Projectirung, Präliminirung und Leitung der Erhaltungsarbeiten ist von technischen Organen der Genossenschaften zu besorgen.

Zum wirkungsvollen Eingreifen bei Elementarereignissen ist die Bildung von Wasserwehren anzustreben, welche in Ausübung ihres Dienstes den vorerwähnten technischen Organen unterstehen.

V. Uebertretungen und Strafen.

§ 9.

Alle Handlungen und Vorkehrungen in und ausserhalb der Gewässer, wodurch die Bauten irgendwie in ihrem Bestande gefährdet oder ihrer eigentlichen Bestimmung entzogen werden, oder wodurch der durch sie beabsichtigte Zweck beeinträchtigt werden könnte, mögen dieselben von den zur Erhaltung Verpflichteten oder anderen ausgehen, sind verboten.

Anlagen an und in Gewässern sind in einem solchen Stande zu erhalten und so zu benützen, dass sie die vorerwähnten Folgen nicht nach sich ziehen können. Die Bewirtschaftung der Dämme und Vorländer darf nur unter den durch den Regulirungszweck gebotenen Einschränkungen erfolgen.

Es steht der politischen Behörde zu, nach Einvernehmen der betreffenden Genossenschaften für die Erhaltung und Benützung solcher Anlagen die geeigneten Vorschriften zu erlassen.

Jedes an den Bauten oder in der betreffenden Flusstrecke wahrgenommene Gebrechen, sowie die Vornahme verbotener Handlungen und Vorkehrungen, desgleichen die Vernachlässigung der in Alinea 2 normirten Obliegenheiten haben die zur Erhaltung Verpflichteten unverweilt der politischen Behörde zur Anzeige zu bringen.

Dieselbe Pflicht obliegt den öffentlichen Sicherheitsorganen.

§ 10.

Die zur Erhaltung Verpflichteten haben für die Reinhaltung der Flussgerinne vom Holze Sorge zu tragen; im Falle der Vernachlässigung dieser Obliegenheit hat die politische Behörde nach fruchtloser Aufforderung die Reinhaltung auf Kosten der Verpflichteten zu bewirken.

§ 11.

Uebertretungen der Bestimmungen dieses Gesetzes sind, insoferne sie nicht unter das allgemeine Strafgesetz fallen, von der zuständigen politischen Behörde mit Geldstrafen von 5—300 fl. oder mit Arrest von einem Tage bis zu zwei Monaten zu bestrafen.

In besonders rücksichtswürdigen Fällen können Uebertreter dieses Gesetzes, wenn sie bisher unbescholten waren, mit einem protokollarischen Verweise bestraft werden.

Die Geldstrafen fließen in den Fond jener Genossenschaft, in deren Gebiete die Uebertretung begangen wurde.

Im übrigen gelten hinsichtlich der Verjährung, der Strafumwandlung bei Zahlungsunfähigkeit, der Beseitigung von Neuerungen und der Entschädigung die Bestimmungen der §§ 71, 72 und 74 des tirolischen Wasserrechtsgesetzes (L.-G.-Bl. Nr. 64 ex 1870).

VI. Competenz-Bestimmungen.

§ 12.

Alle Amtshandlungen und Feststellungen, welche sich aus diesem Gesetze ergeben, gehören, insoferne sie nicht dem Landesausschusse vorbehalten sind, in den Wirkungskreis der politischen Behörden. Hiebei ist jene politische Behörde zuständig, in deren Bezirk sich das Object der zu pflegenden Amtshandlung befindet.

Erstreckt sich dieses Object auf mehrere politische Bezirke, so ist jene politische Behörde zuständig, in deren Bezirk der grössere Theil desselben gelegen ist; dieselbe hat jedoch im Einvernehmen mit den Behörden der anderen beteiligten Bezirke vorzugehen.

§ 13.

Gegen die Entscheidung der politischen Bezirksbehörde steht binnen 14 Tagen die Berufung an die Statthalterei, gegen die Entscheidung der letzteren an das Ackerbau-Ministerium, wenn dieselbe aber gegen ein Straferkenntnis gerichtet ist, an das Ministerium des Innern offen. Die Berufung hat bei Gefahr im Verzuge, worüber die politische Bezirksbehörde endgiltig entscheidet, keine aufschiebende Wirkung.

Gegen eine in zweiter Instanz bestätigte Entscheidung, welche einen Auftrag zur Vornahme von Reparaturen enthält oder die Erhaltung des bisherigen Zustandes der Regulirungsbauten bezweckt, findet eine weitere Berufung nicht statt.

VII. Allgemeine Bestimmungen.

§ 14.

Soweit durch dieses Gesetz nichts anderes bestimmt wird, gelten die einschlägigen Bestimmungen des tirolischen Wasserrechtsgesetzes vom 28. August 1870 (L.-G.-Bl. Nr. 64).

§ 15.

Dieses Gesetz tritt mit dem Tage seiner Kundmachung in Wirksamkeit.

§ 16.

Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes sind Meine Minister des Innern, des Ackerbaues und der Justiz betraut.

Wien, am 18. Jänner 1891.

Franz Joseph m. p.

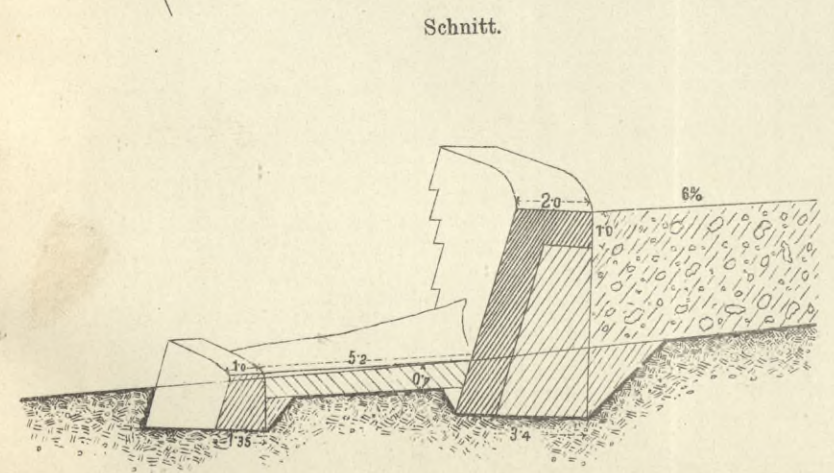
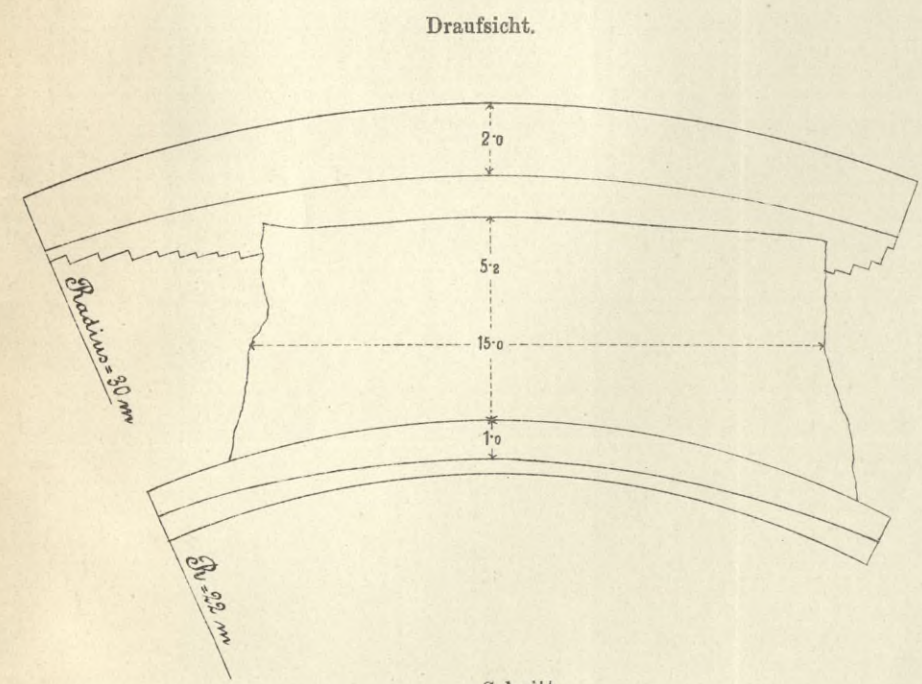
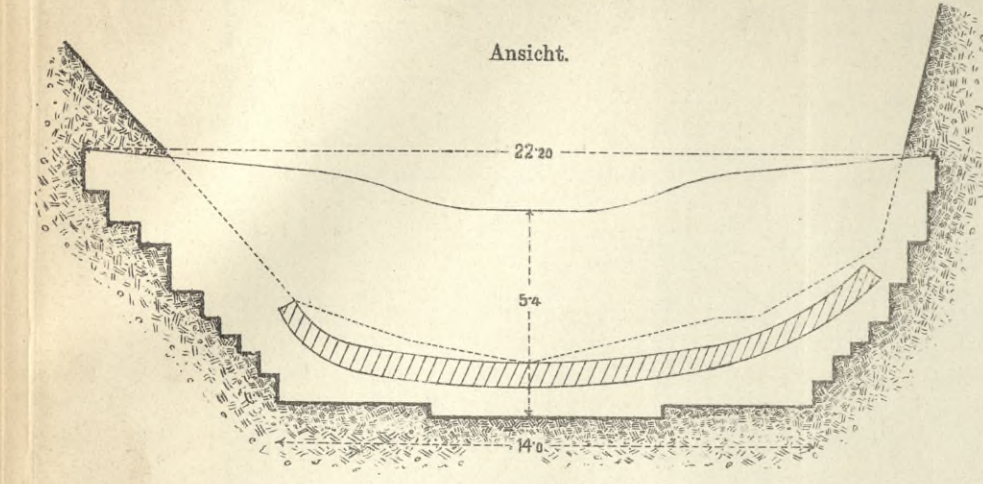
Taaffe m. p.

Falkenhayn m. p.

Schönborn m. p.

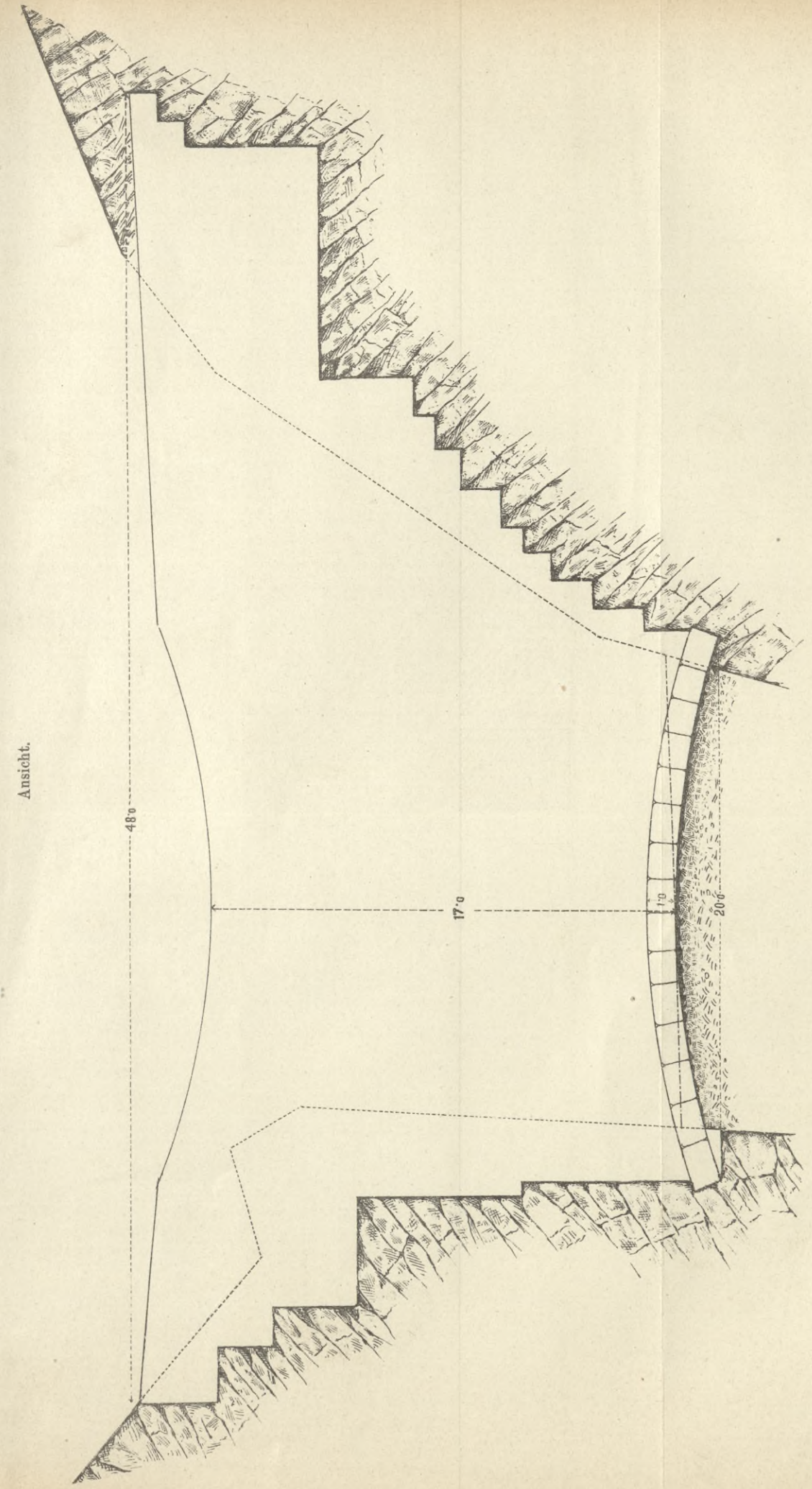


Thalsperre mit Sturzbett.

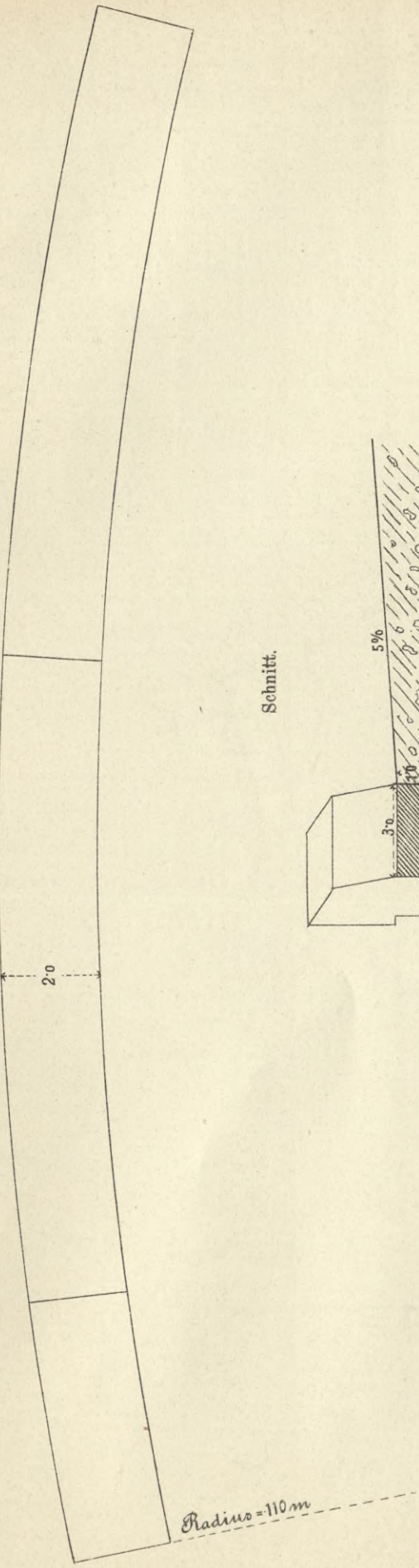


1 : 200.

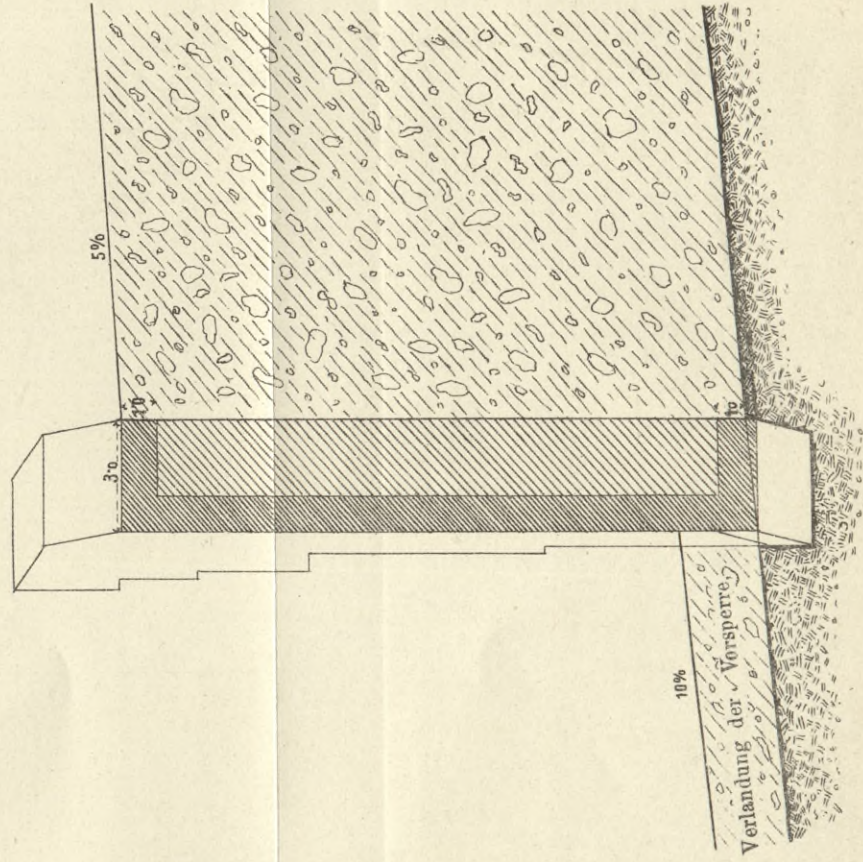
Thalsperre mit gewölbtem Fundamente.



Draufsicht.



Schnitt.

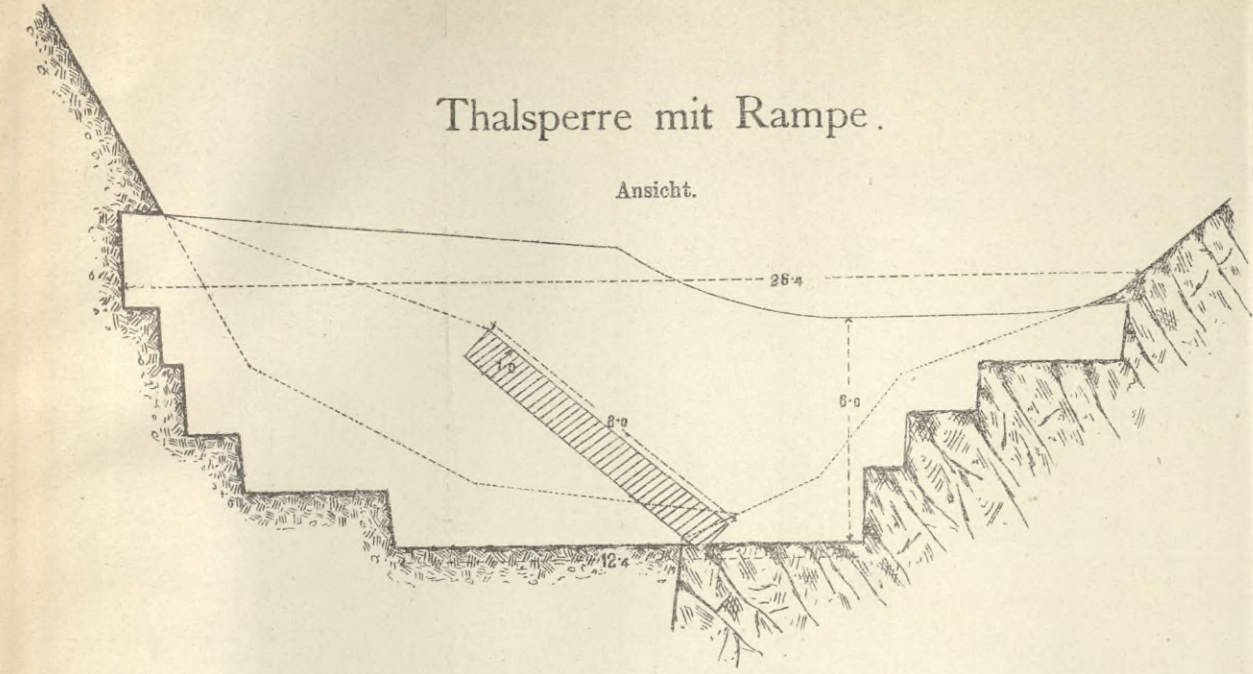


1 : 200.

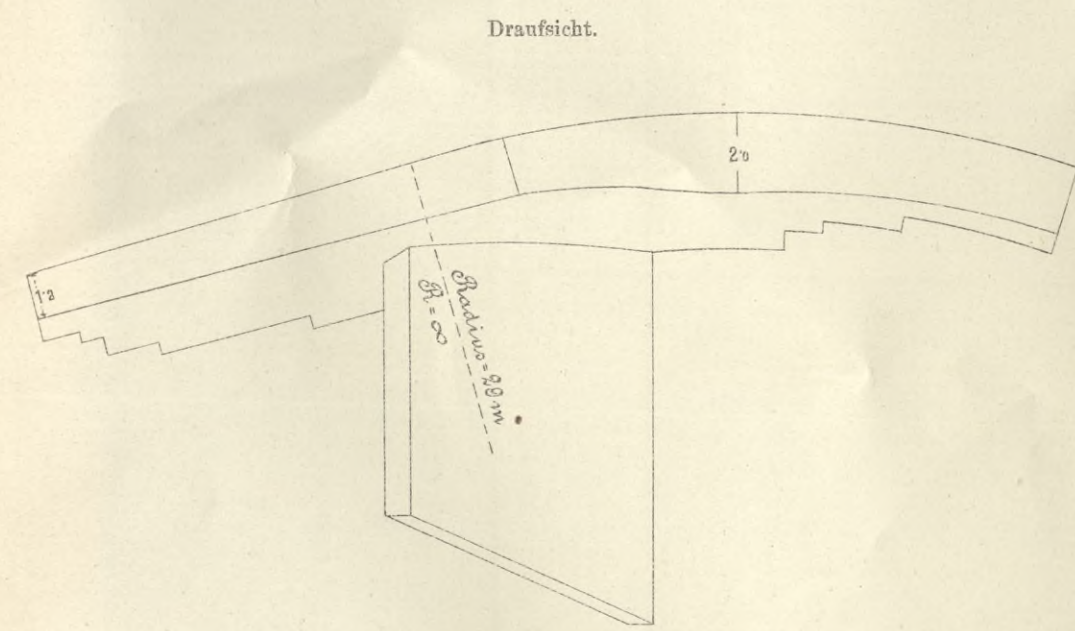


Thalsperre mit Vorsperre.

Thalsperre mit Rampe.

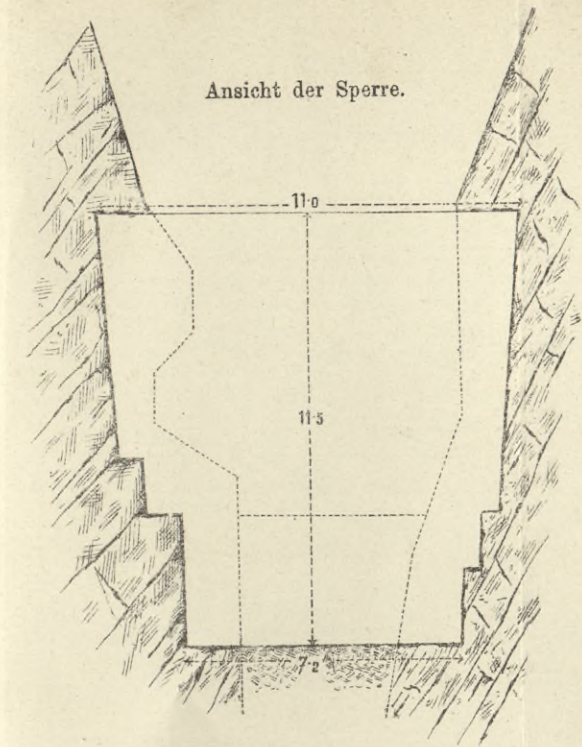
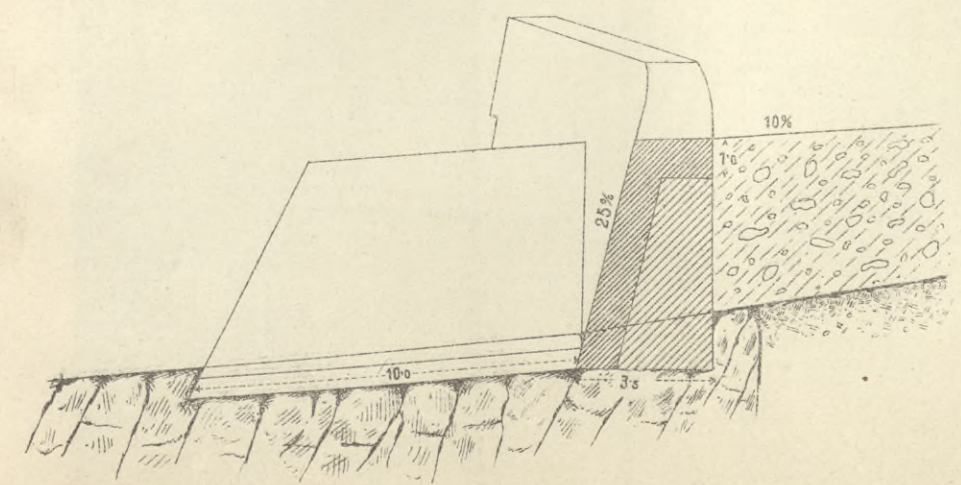


Ansicht.

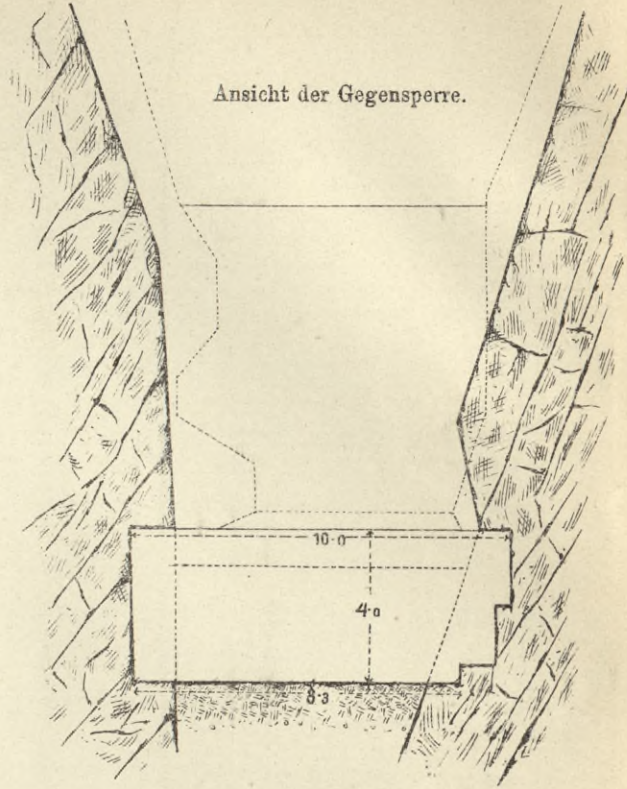


Draufsicht.

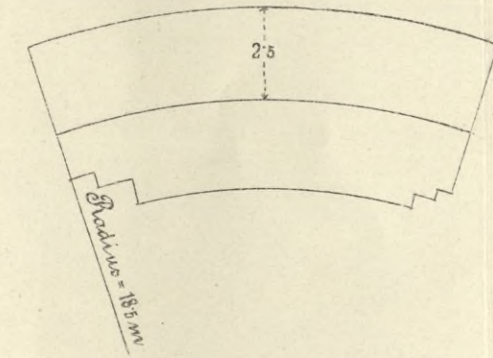
Schnitt.



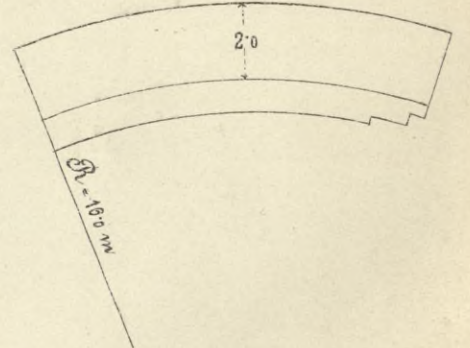
Ansicht der Sperre.



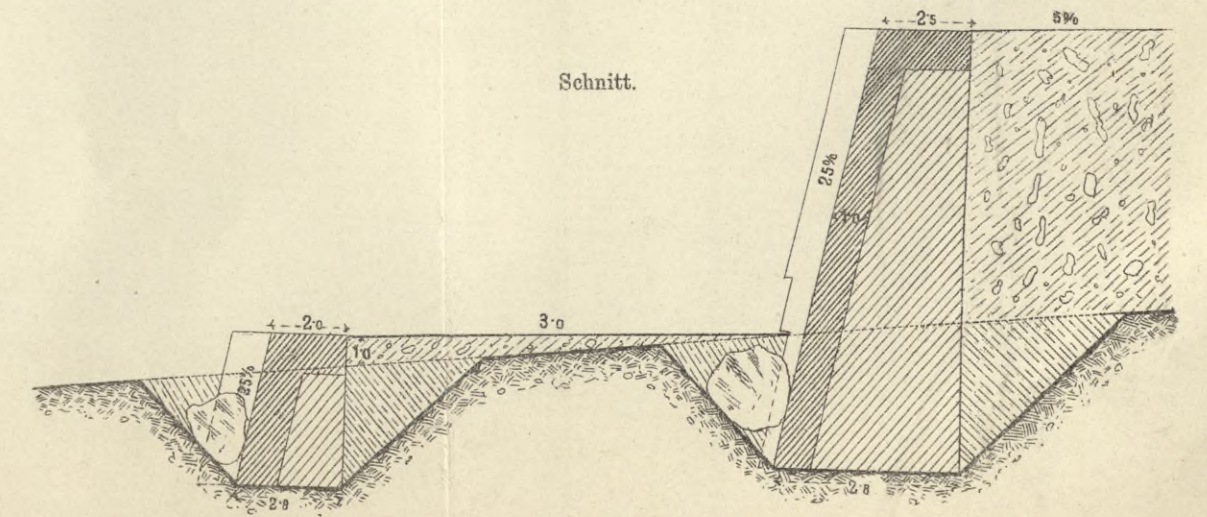
Ansicht der Gegensperre.



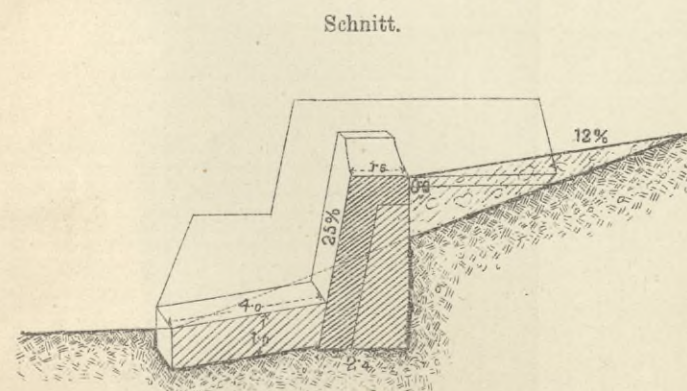
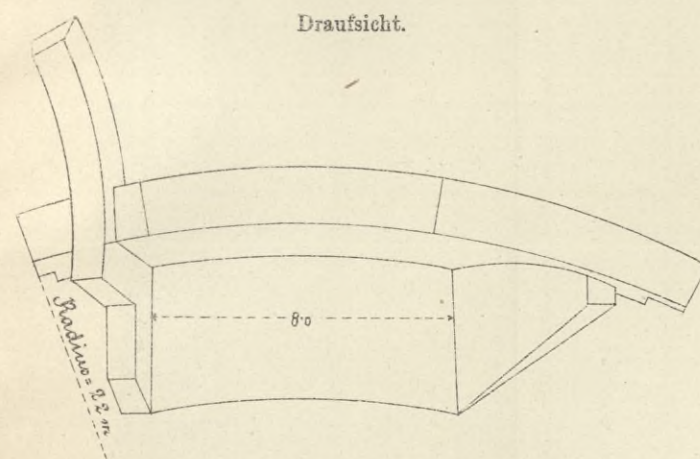
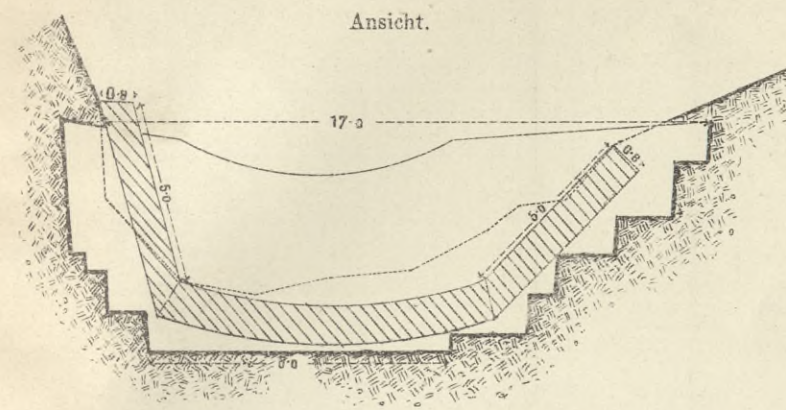
Draufsicht.



Schnitt.

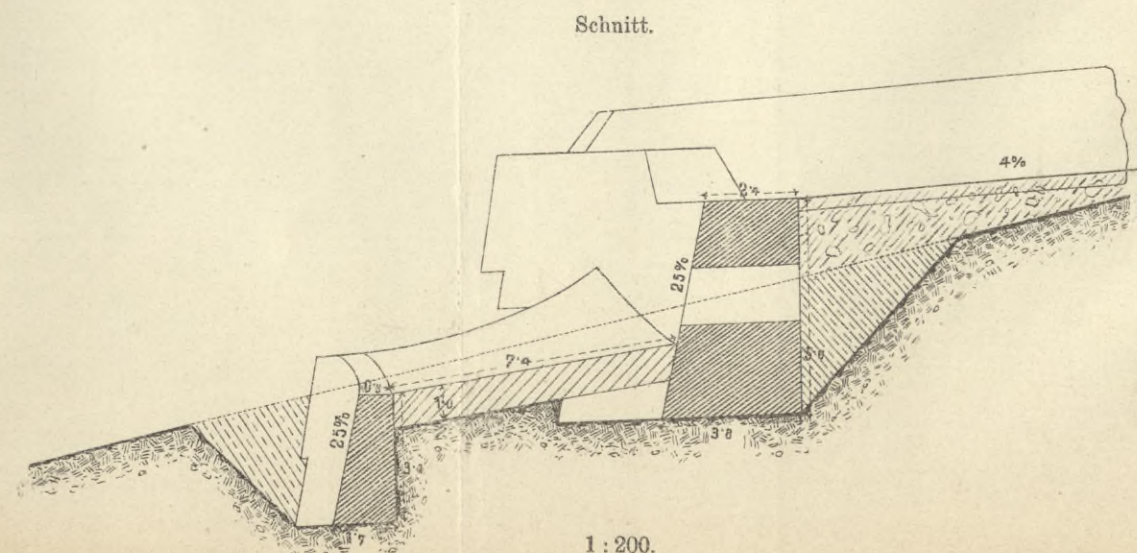
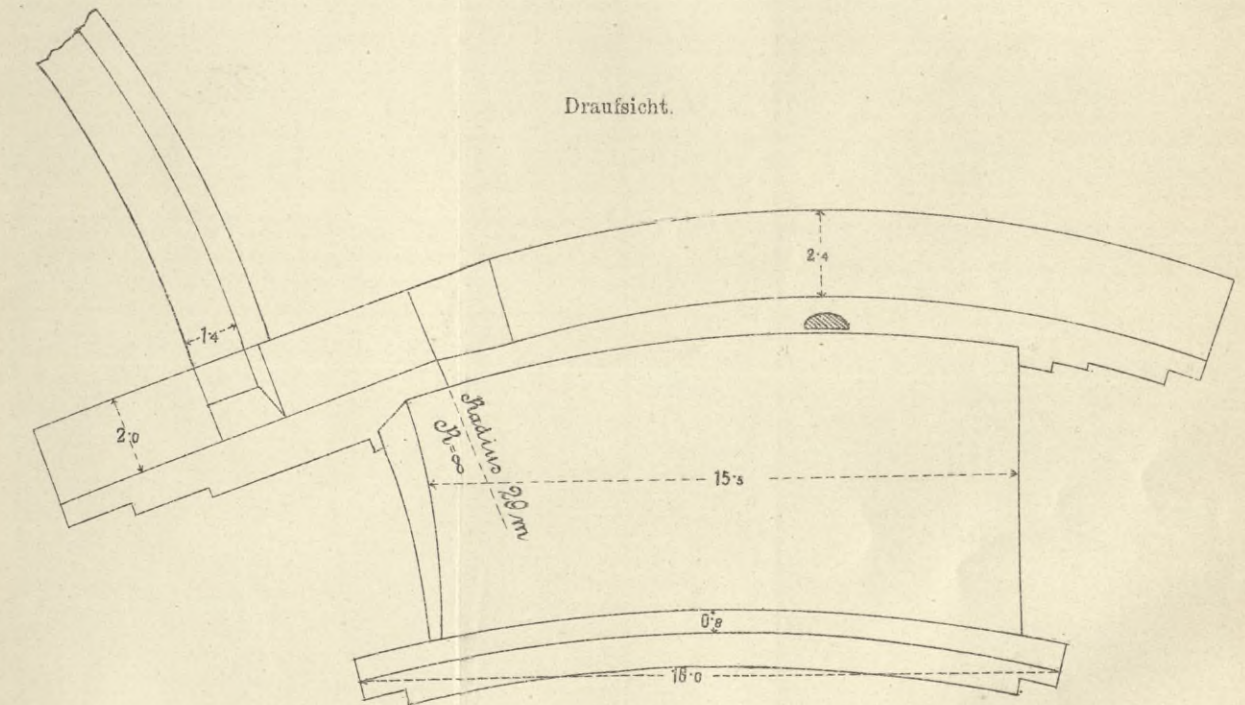
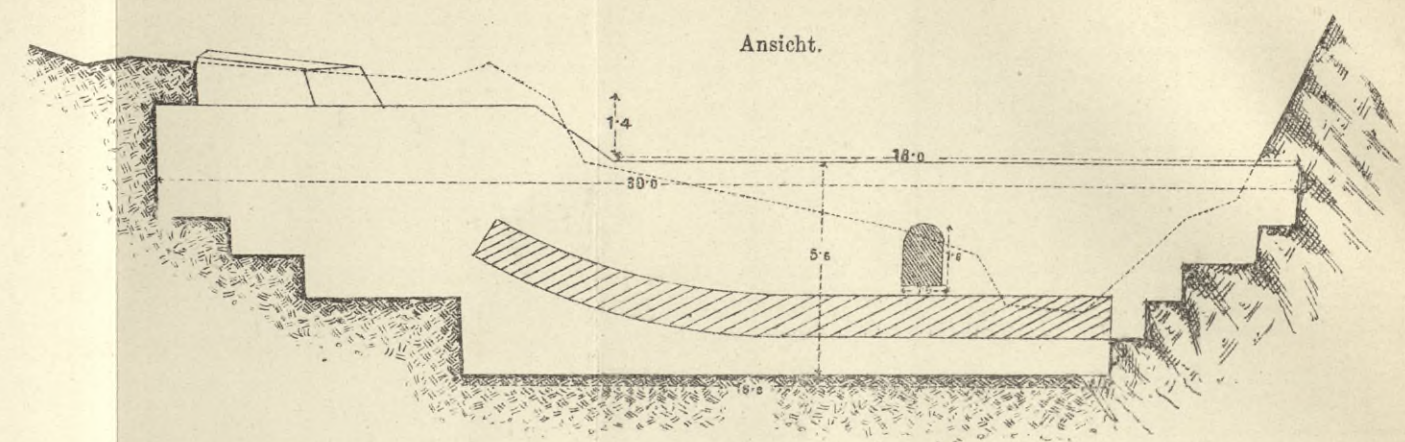


Sperre mit einseitigem Flügel.



1 : 200.

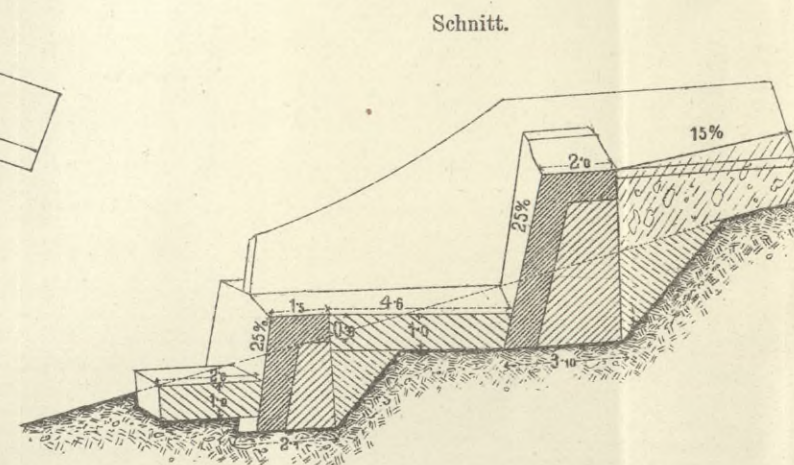
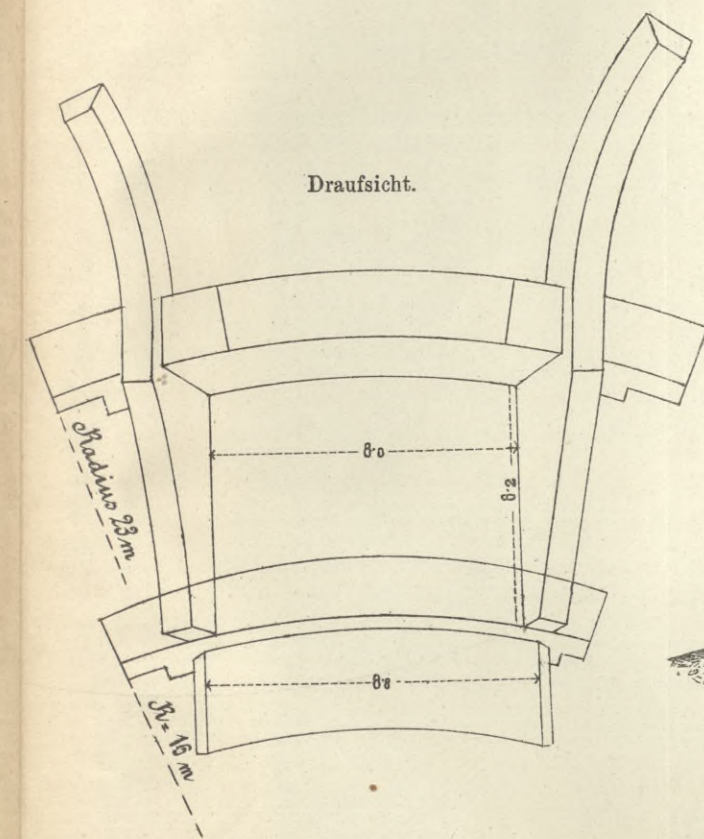
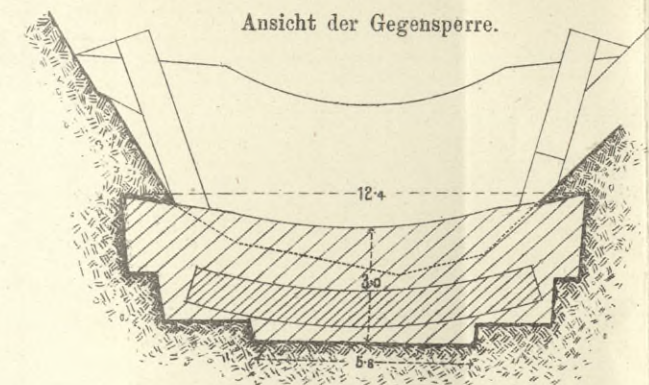
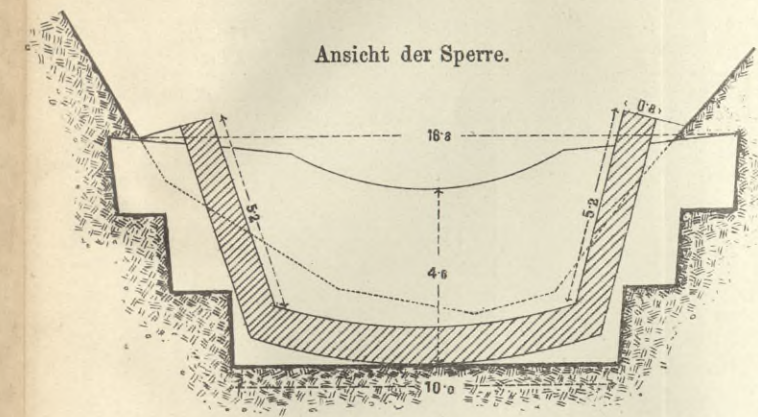
Thalsperre mit Gegensperre und Flügel.



1 : 200.

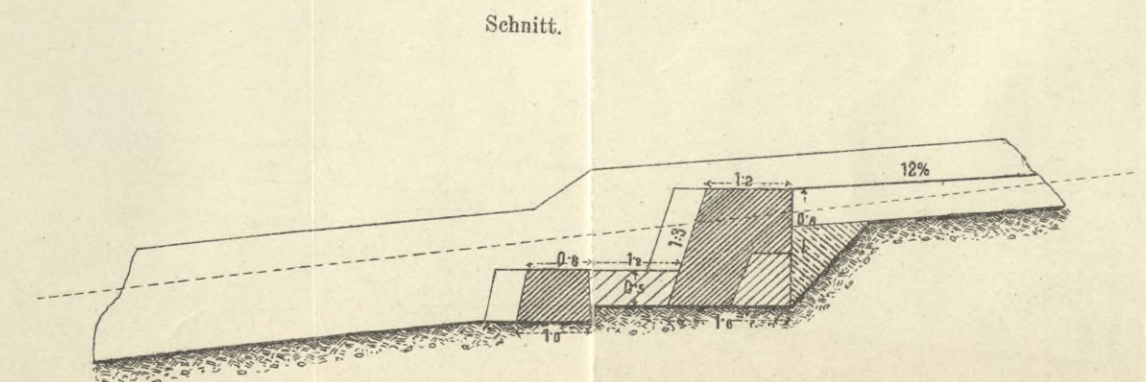
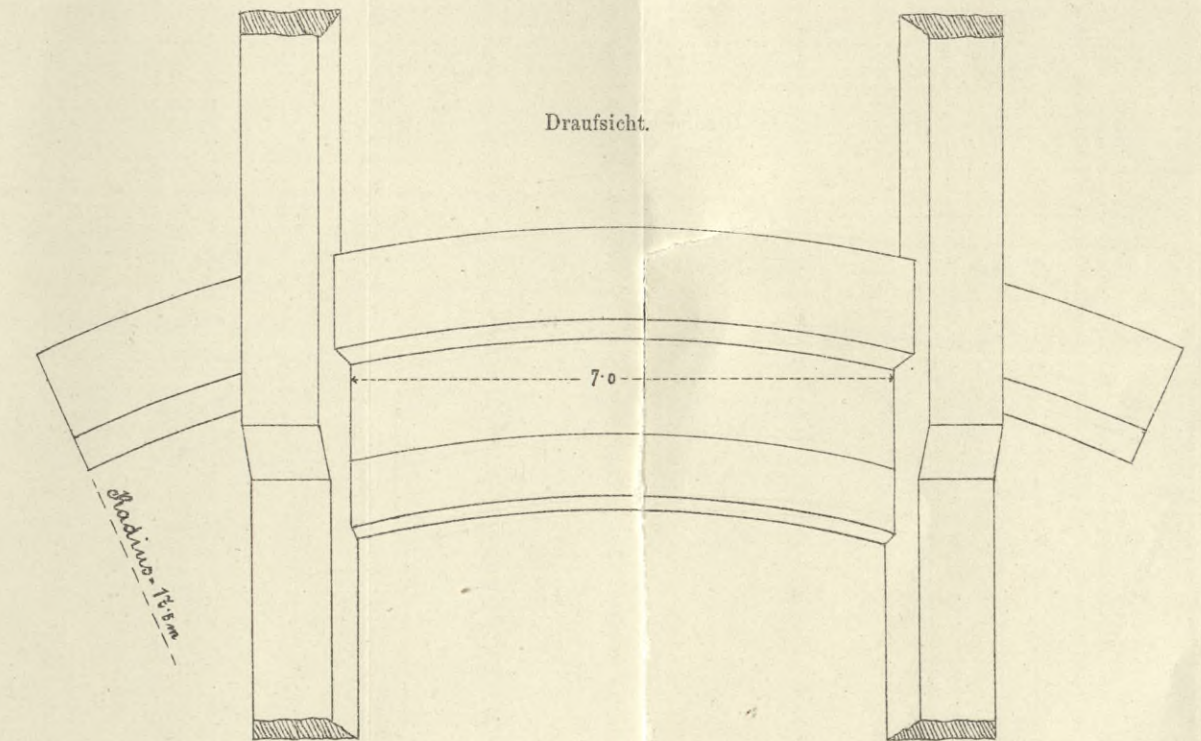
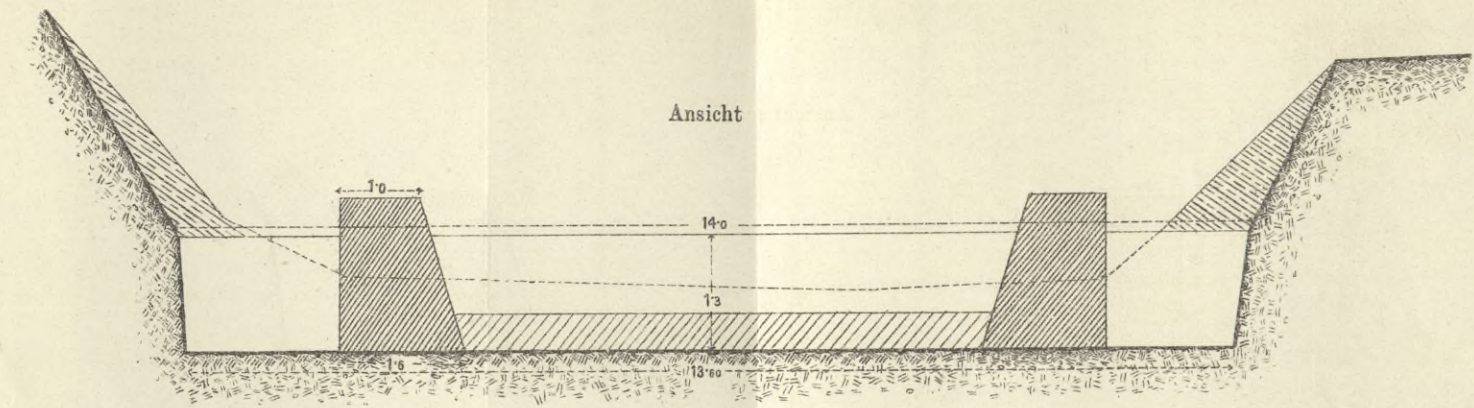


Thalsperren mit Gegensperre und beiderseitigem Flügel.



1 : 200.

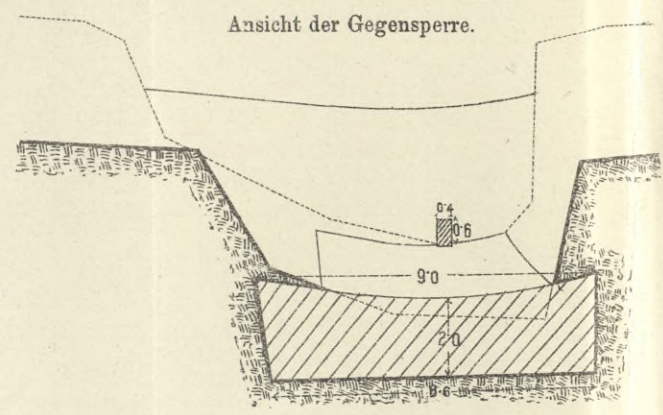
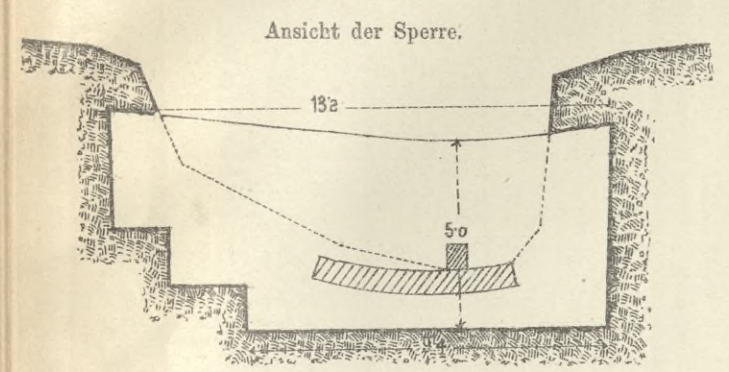
Grundschwelle mit doppeltem Leitwerke.



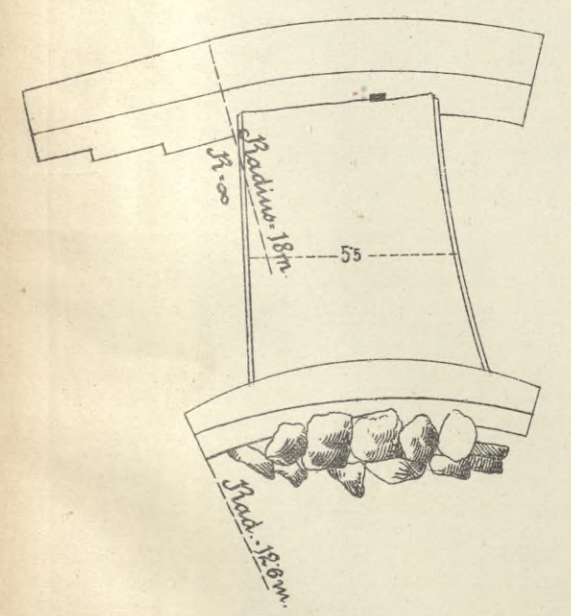
1 : 100.



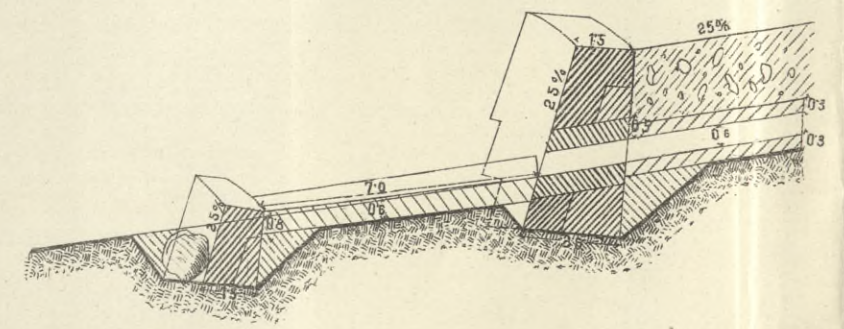
Sperre mit Gegensperre und Sickerschlitz.



Draufsicht.

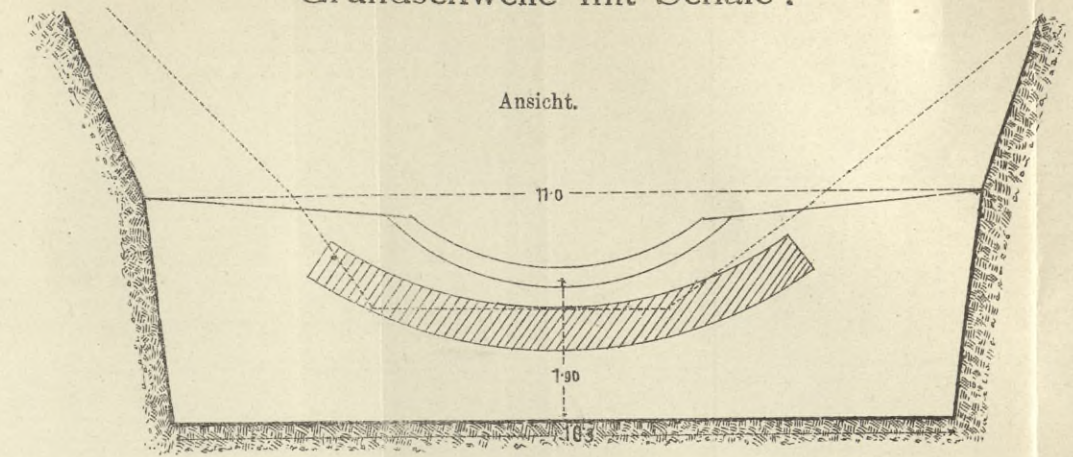


Schnitt.

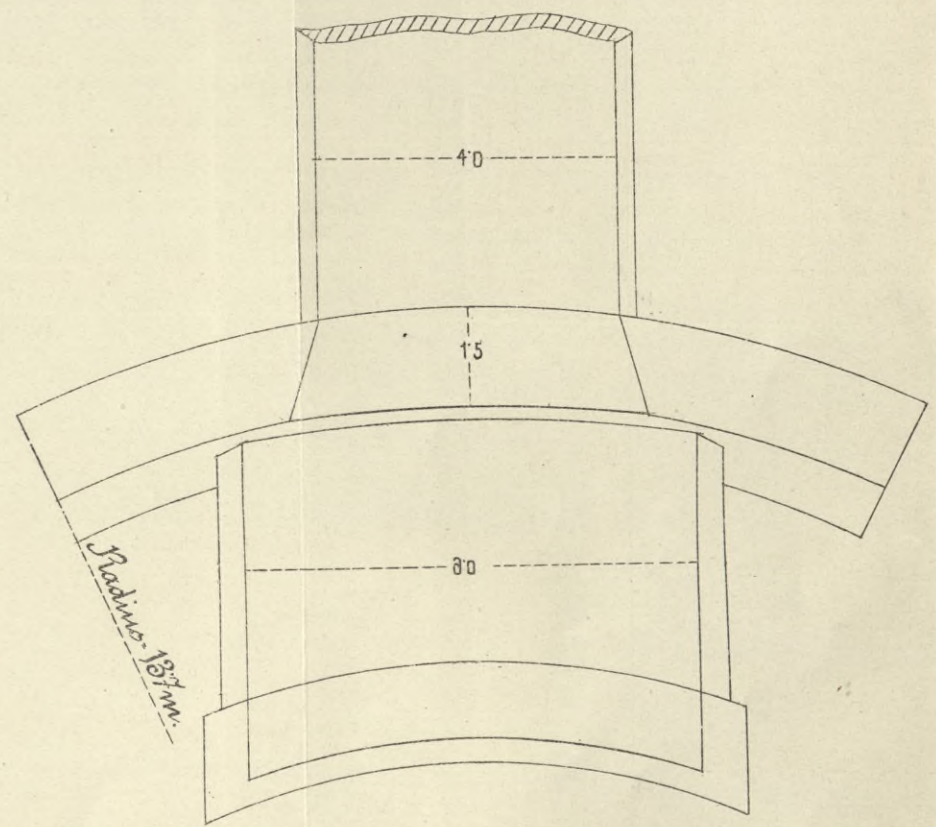


1:200.

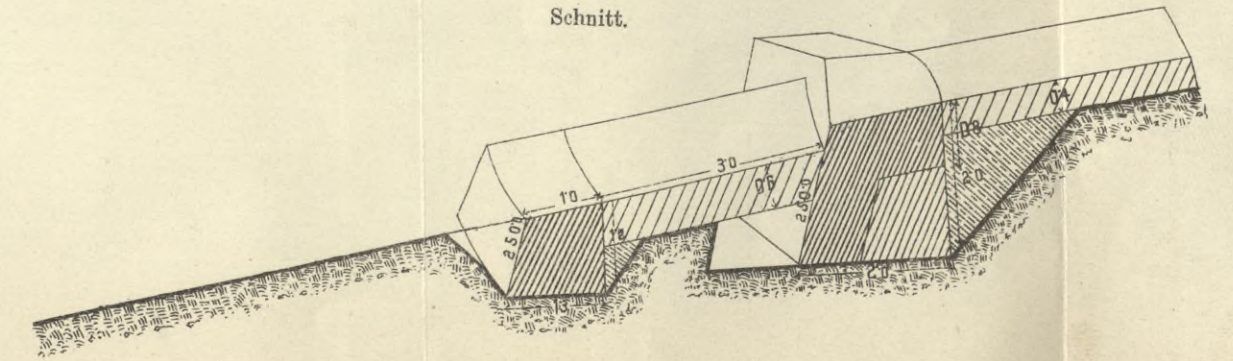
Grundschwelle mit Schale.



Draufsicht.

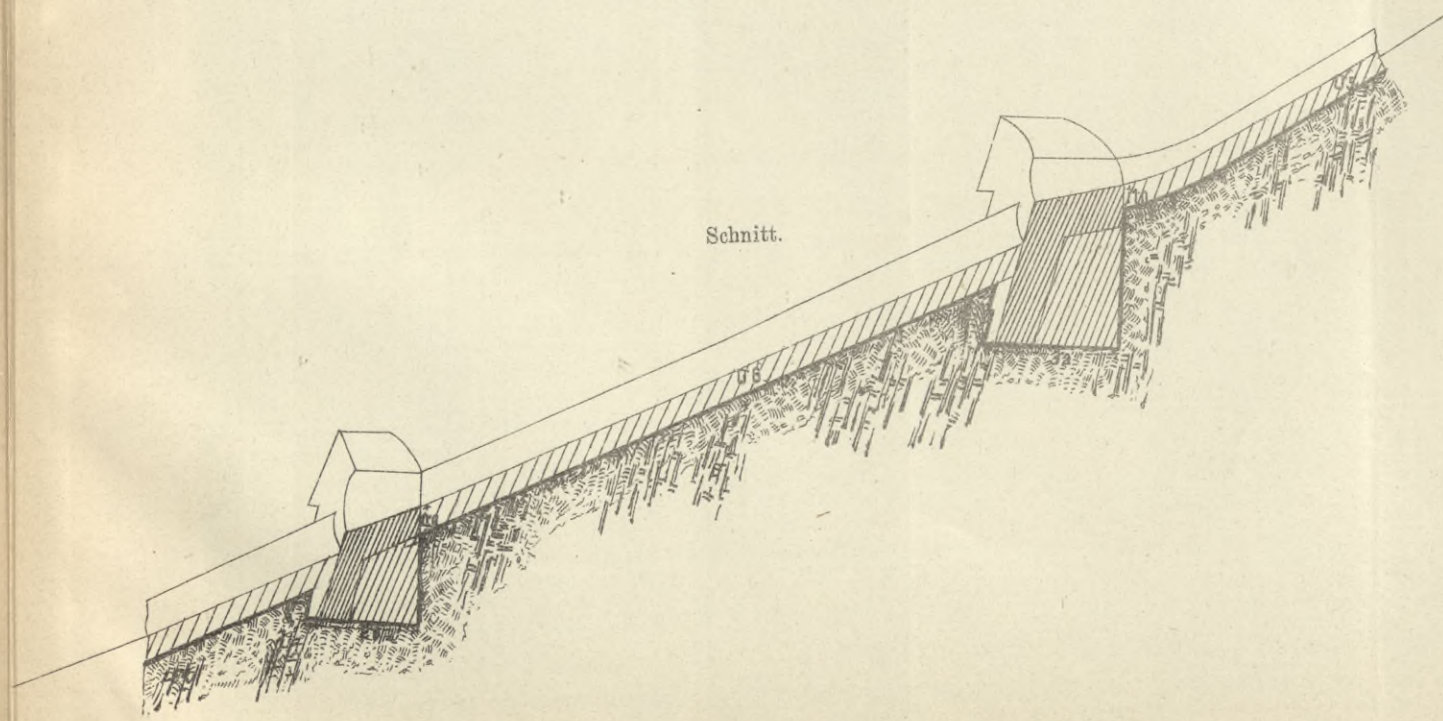
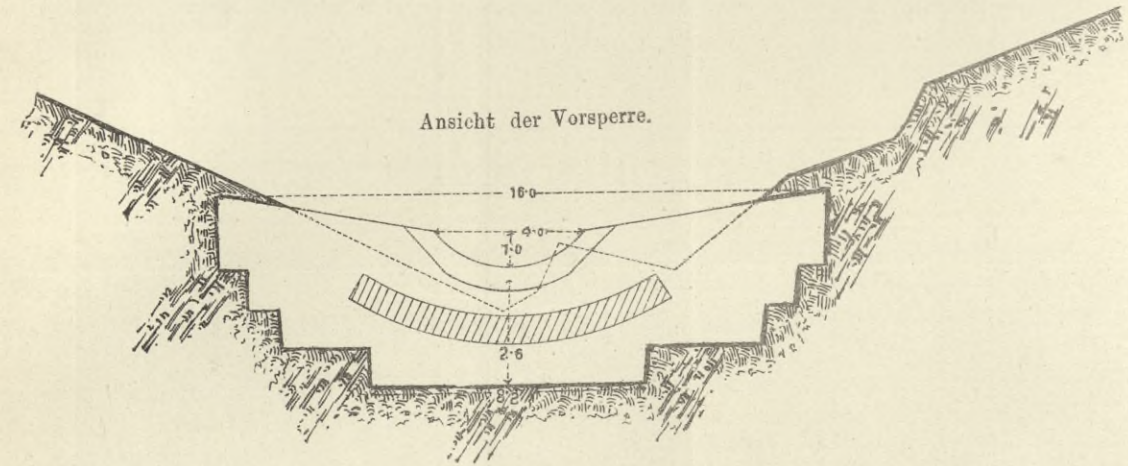
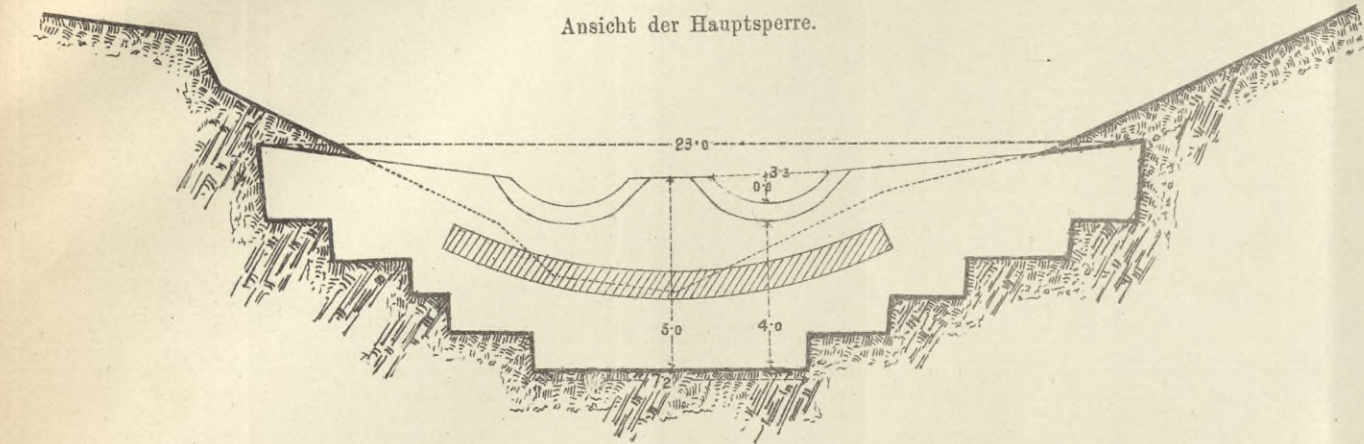


Schnitt.

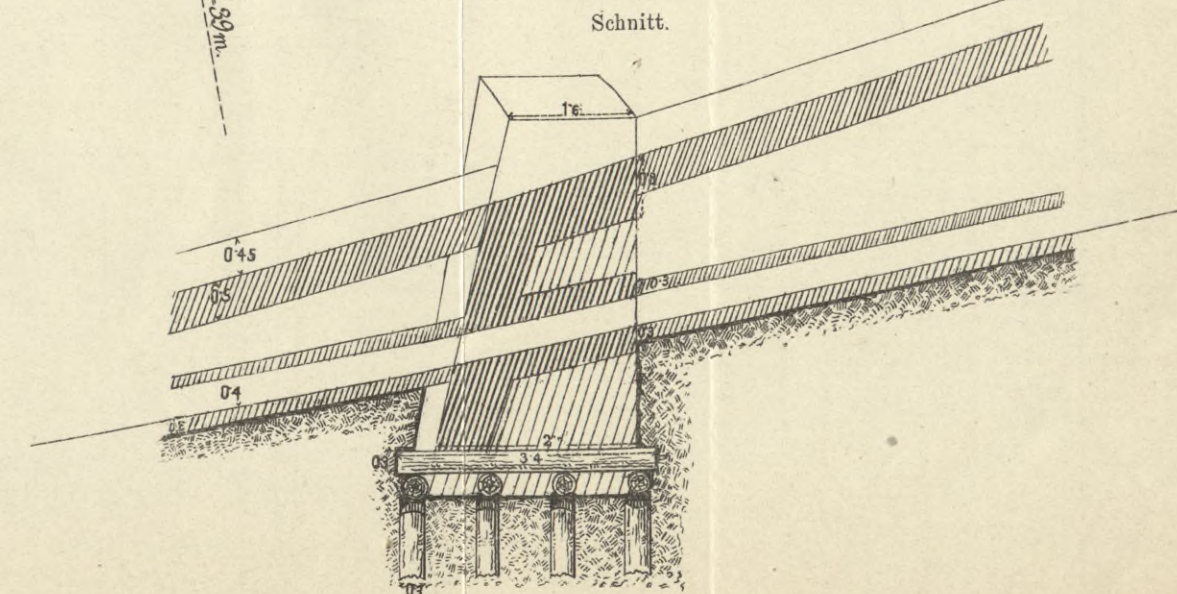
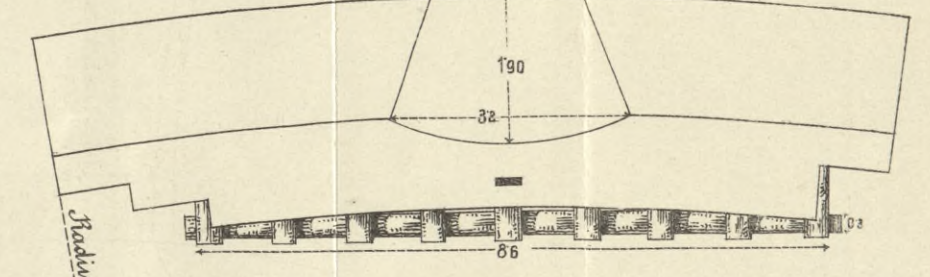
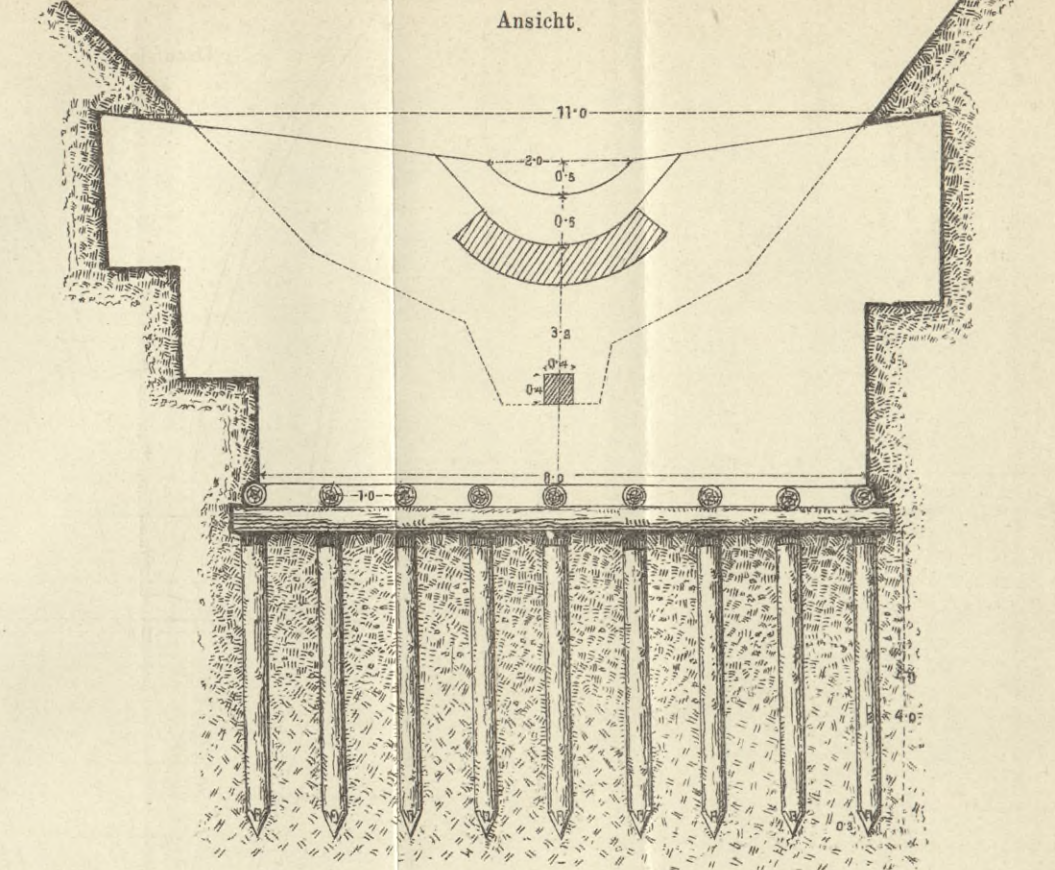
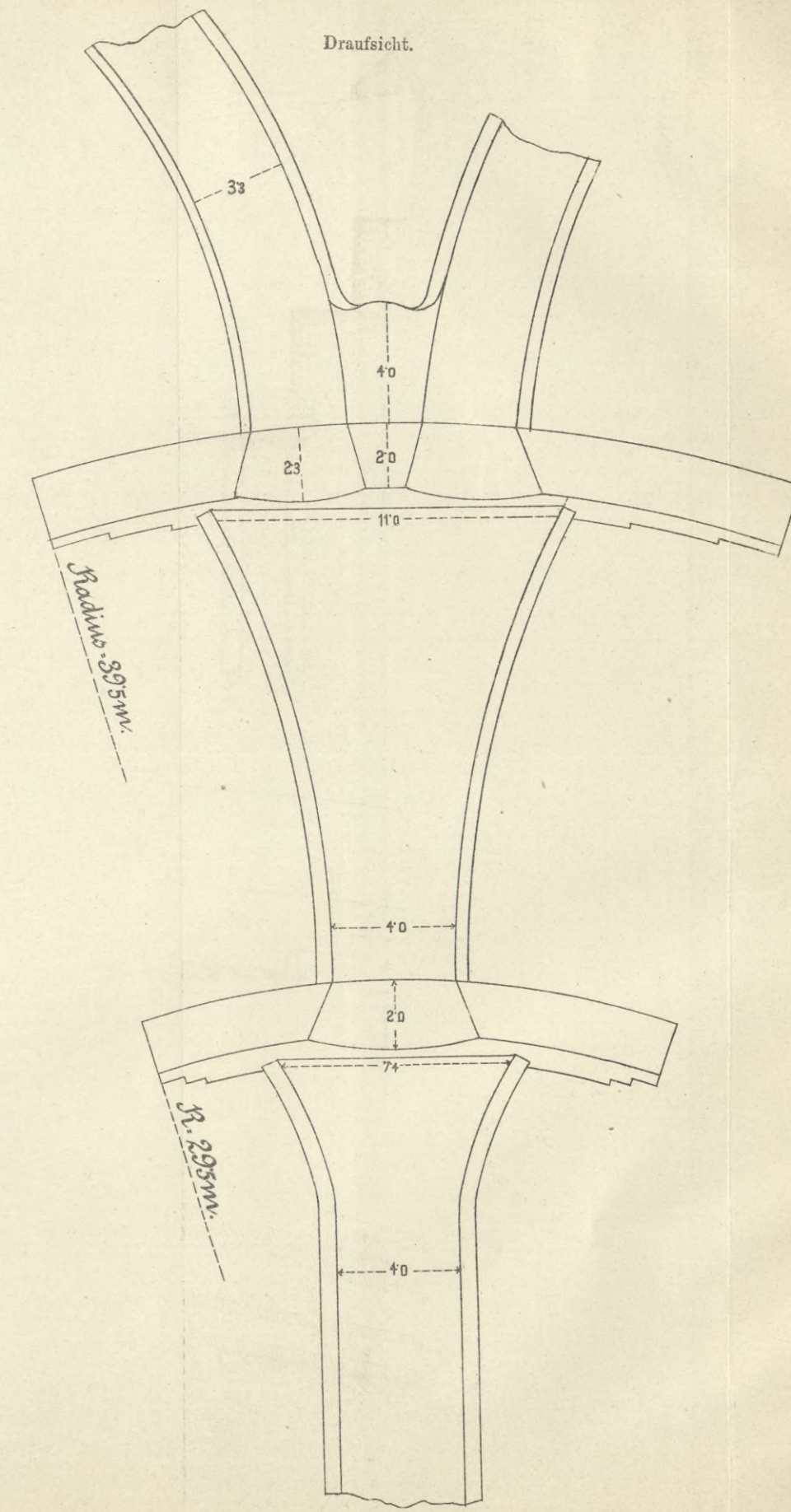


1:100.

BIBLIOTEKA
KRAKÓW
Politechniczna



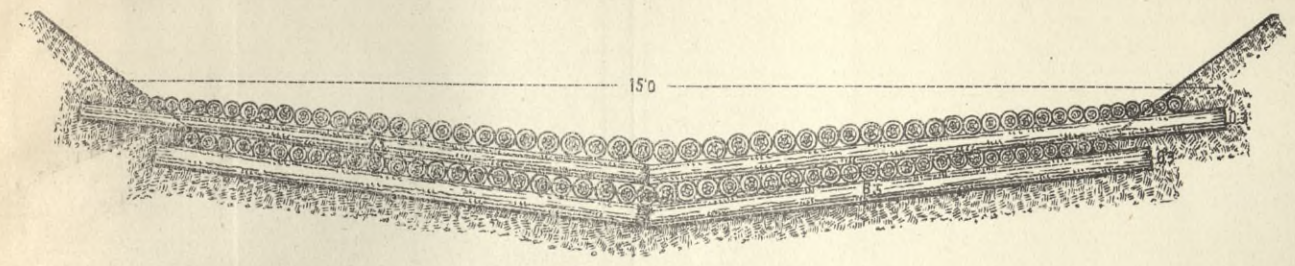
1:200.



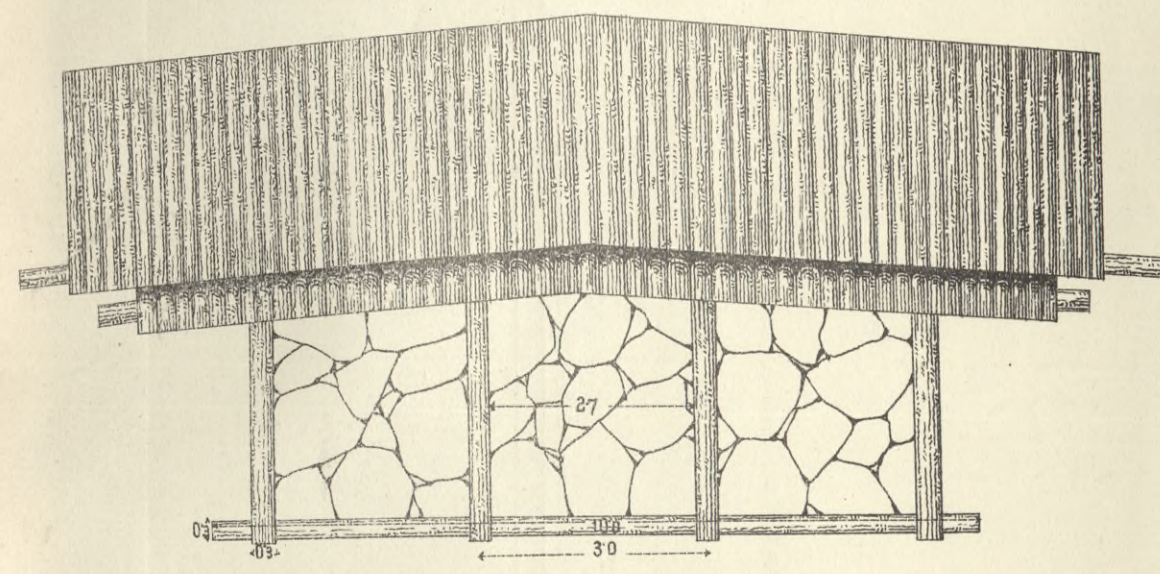
1:100.

Prügelsperre.

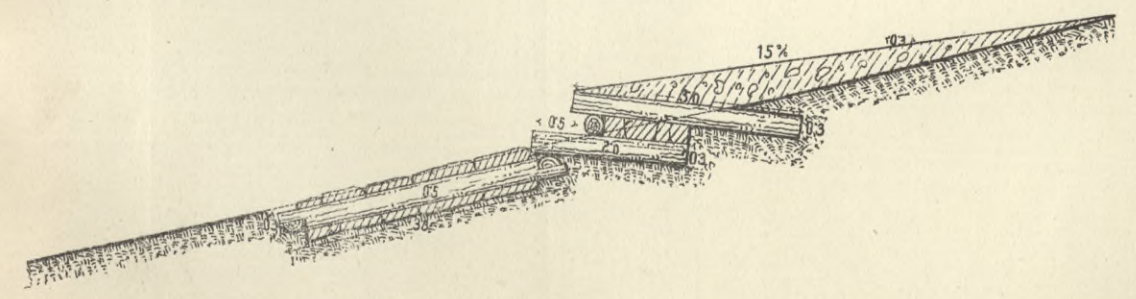
Ansicht.



Draufsicht.



Schnitt.



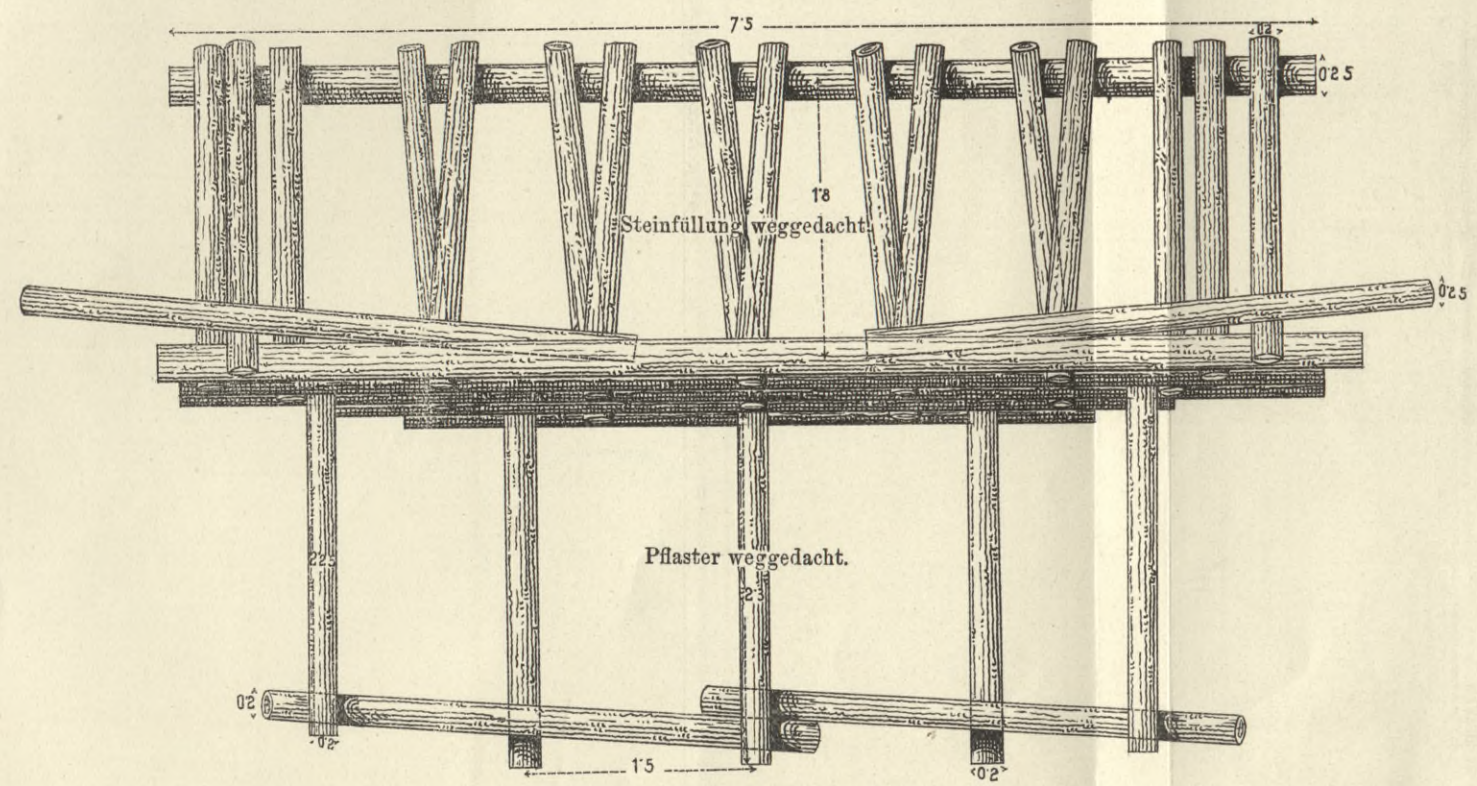
1:100.

Holzschwelle.

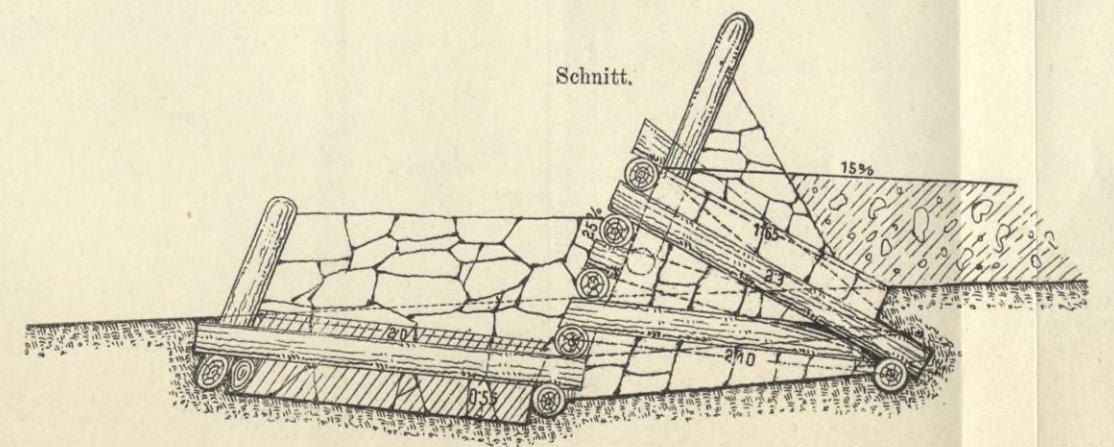
Ansicht.



Draufsicht.



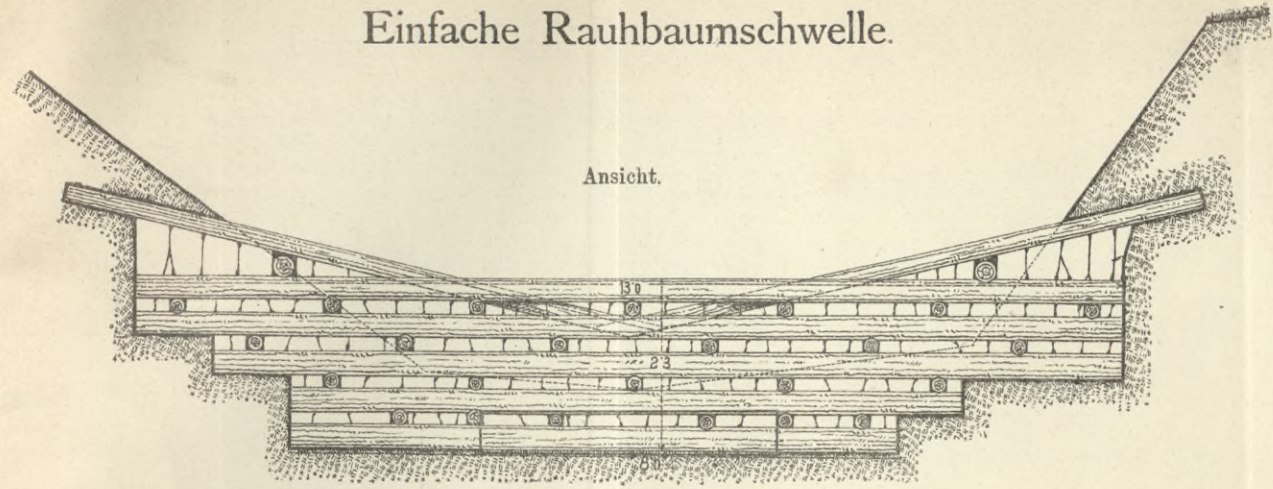
Schnitt.



1:100.

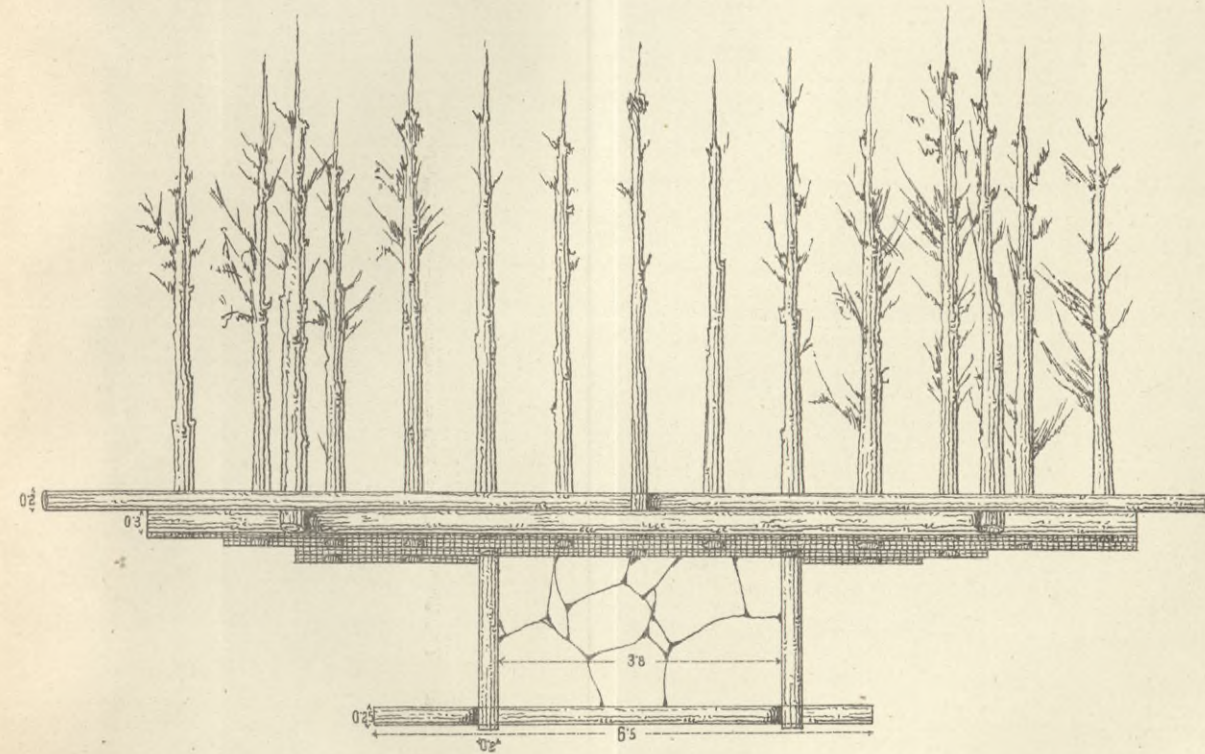


Einfache Rohbaumschwelle.

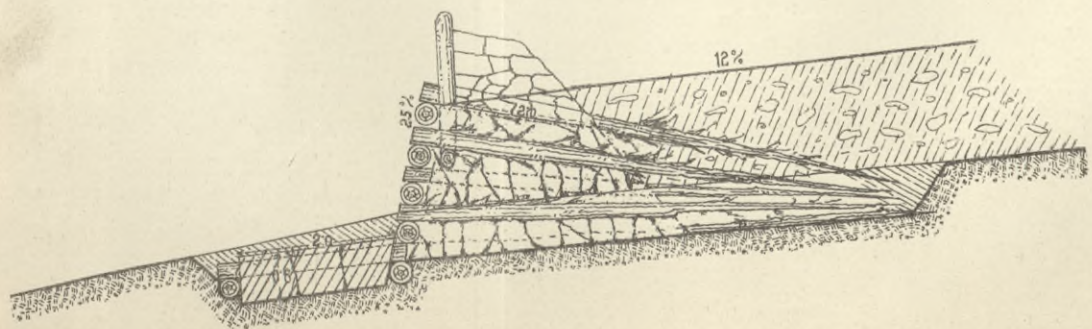


Ansicht.

Draufsicht.

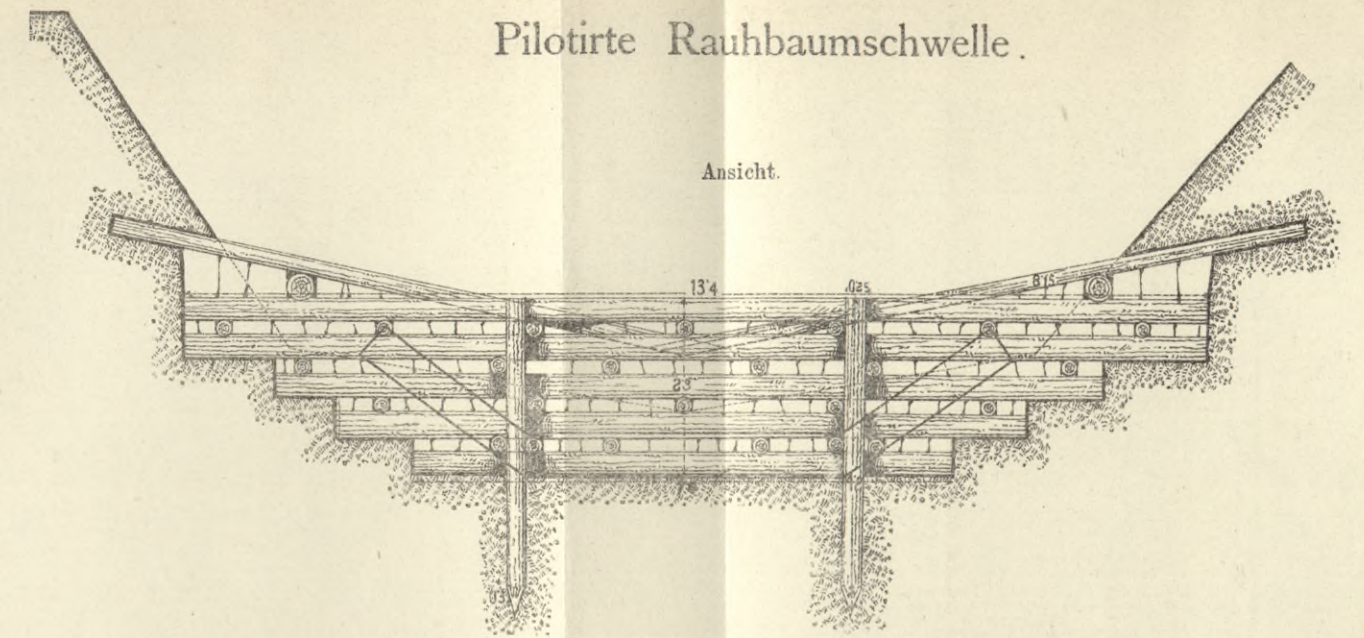


Schnitt.



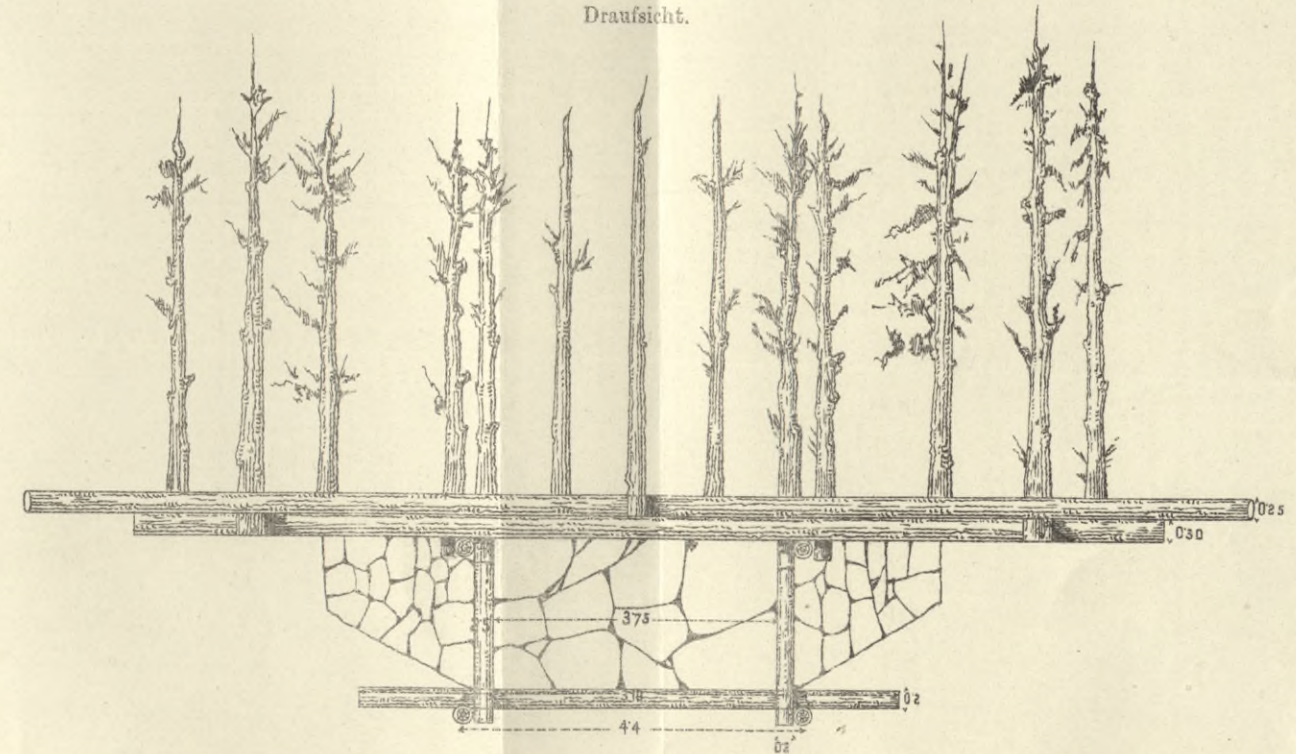
1:100.

Pilotirte Rohbaumschwelle.

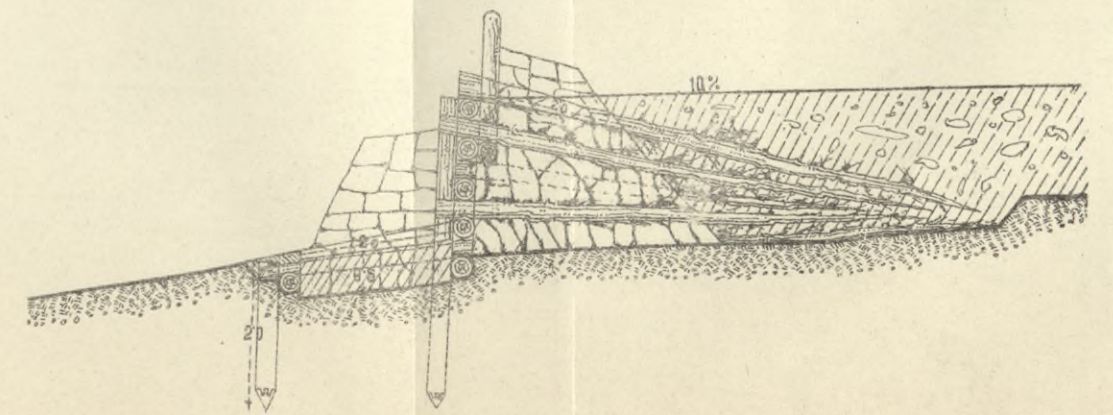


Ansicht.

Draufsicht.

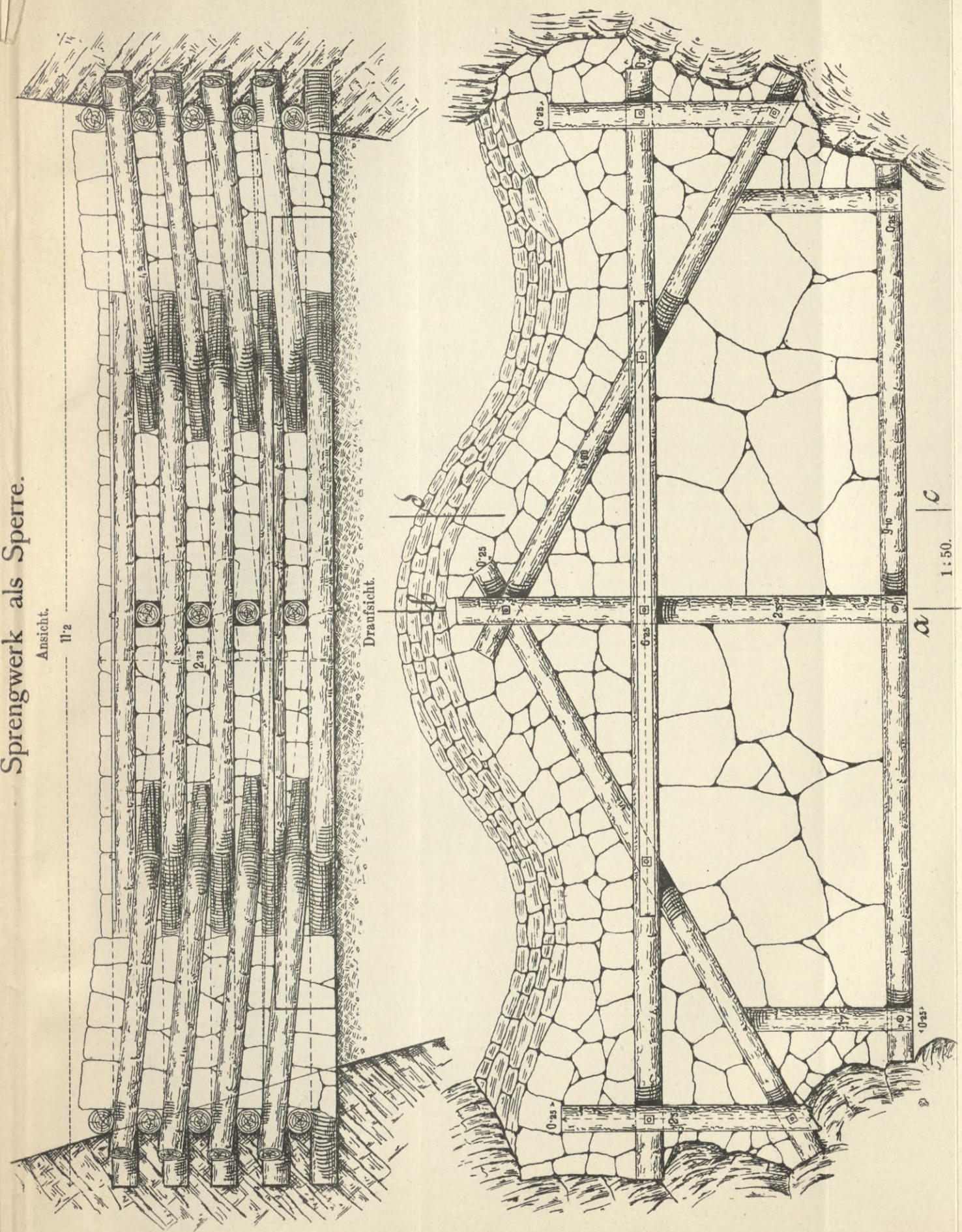


Schnitt.

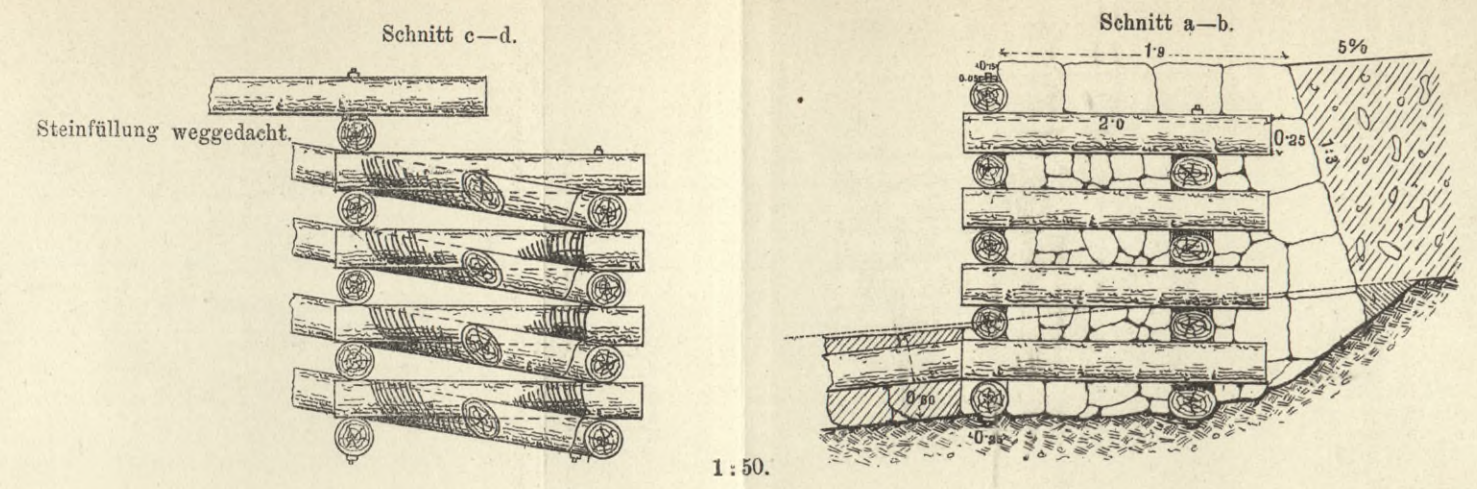


1:100.

Sprengwerk als Sperre.



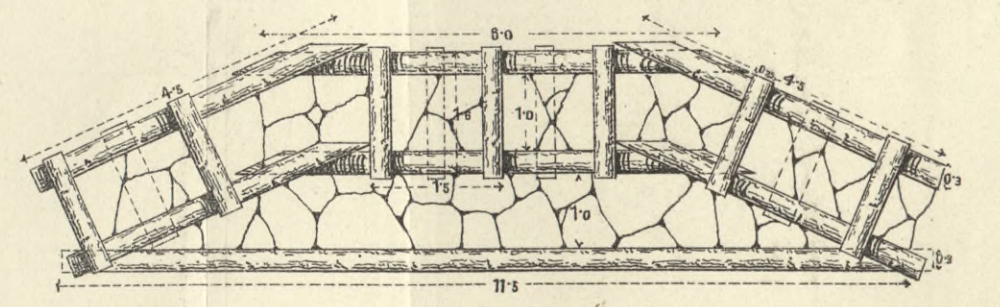
Zum Sprengwerk.



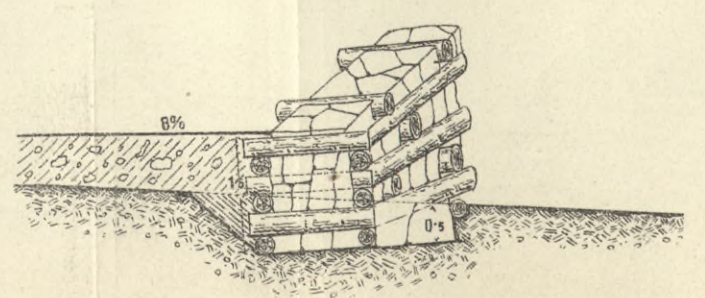
Steinkastenschwelle.



Draufsicht.

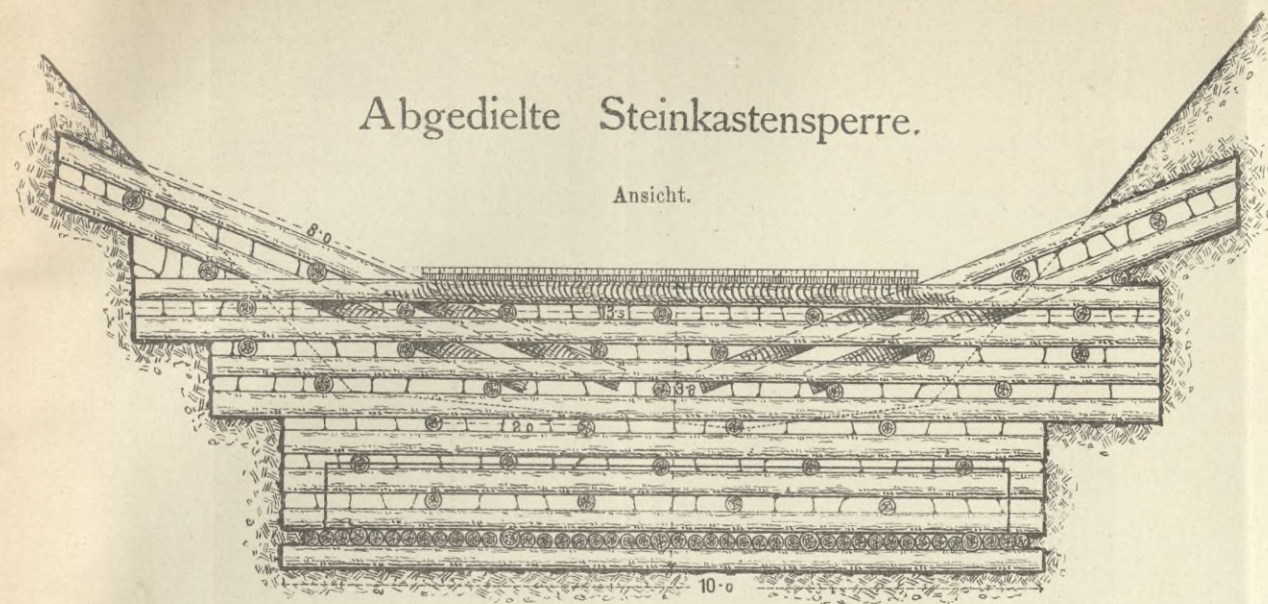


Schnitt.

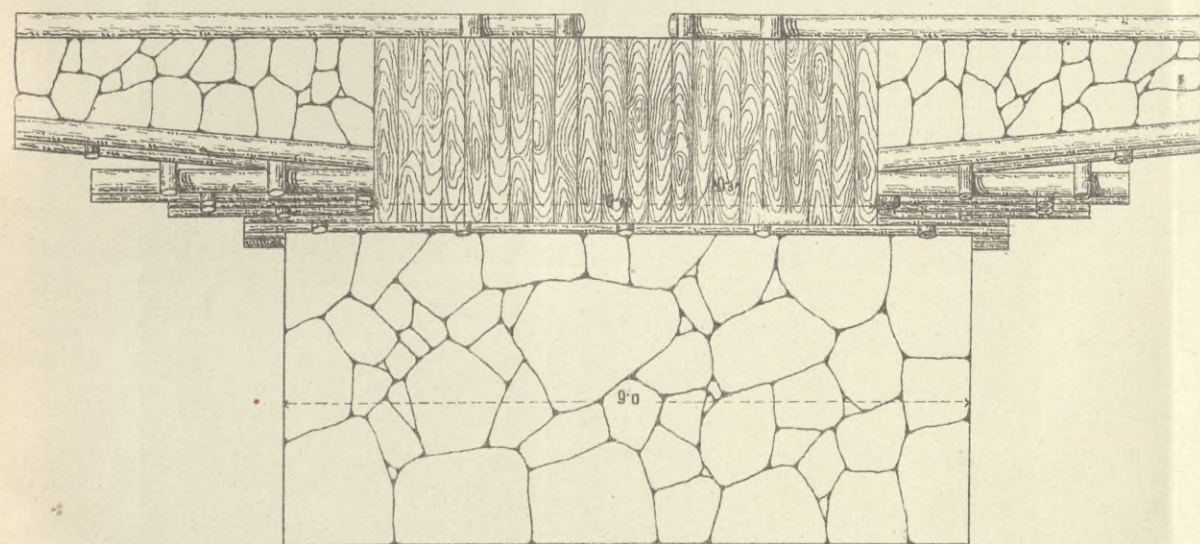


Abgedielte Steinkastensperre.

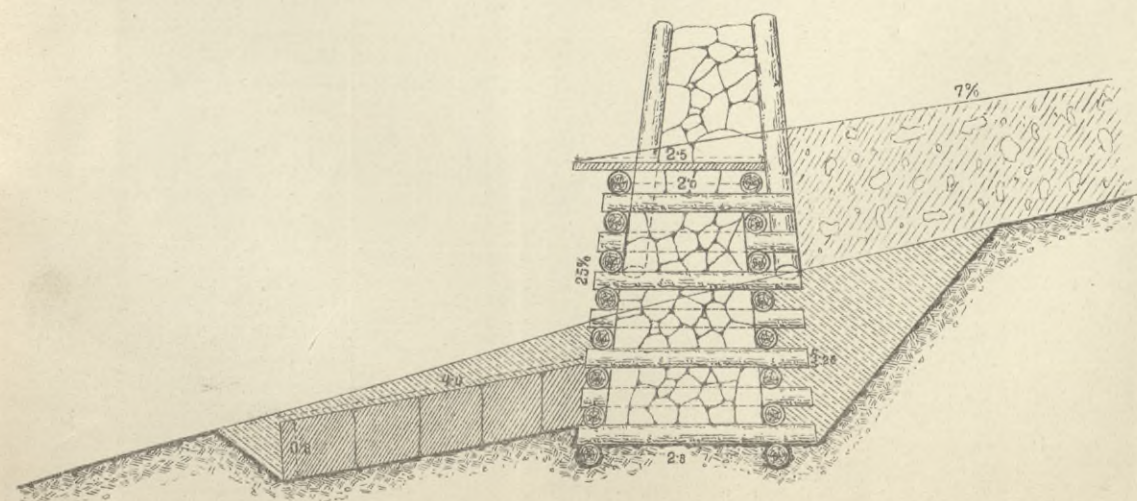
Ansicht.



Draufsicht.



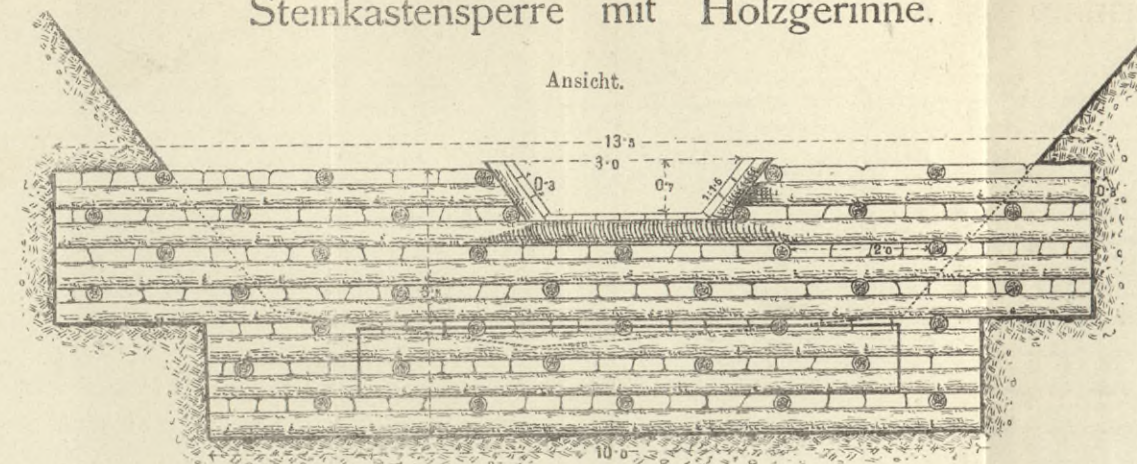
Schnitt.



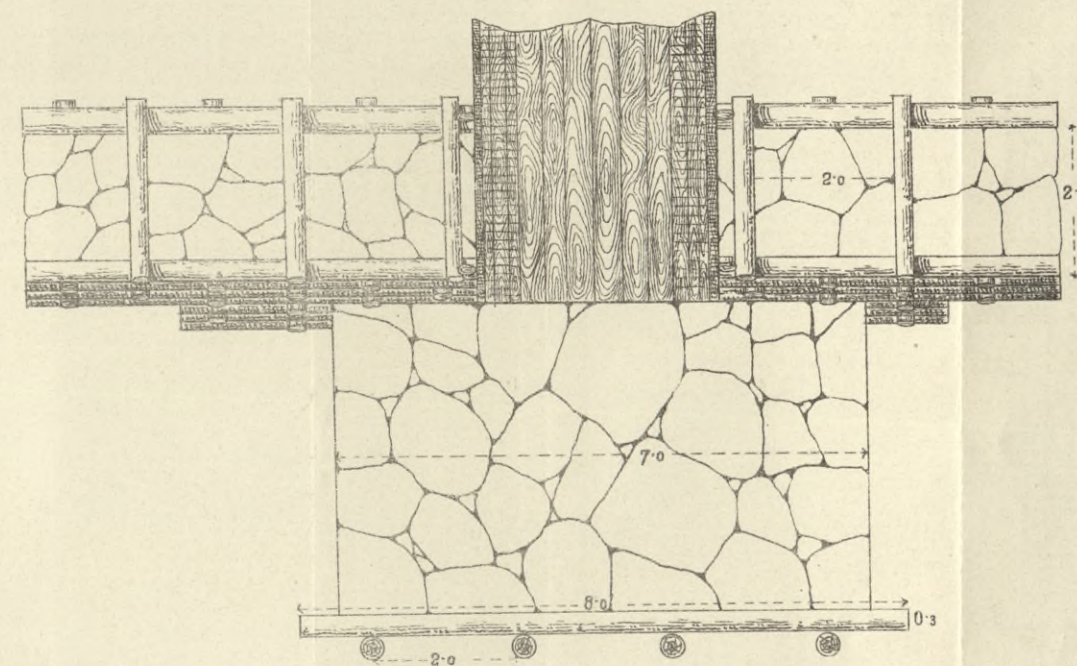
1 : 100.

Steinkastensperre mit Holzgerinne.

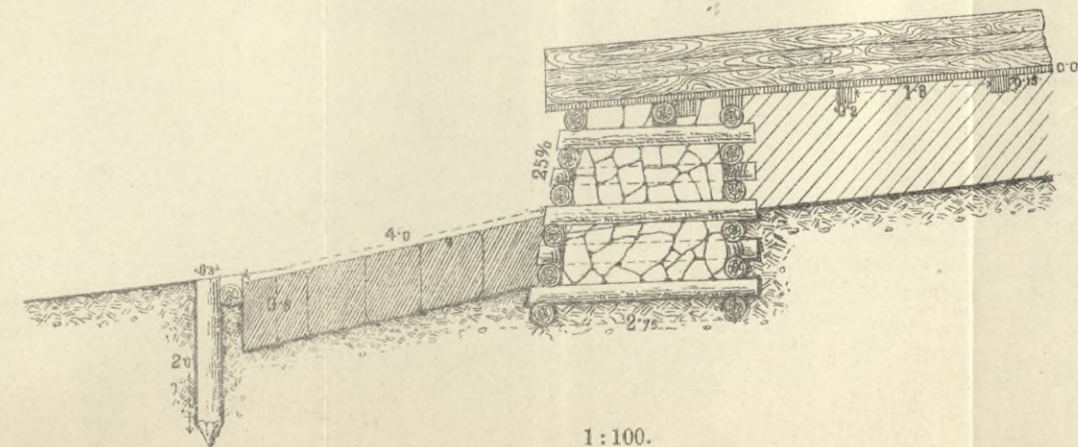
Ansicht.



Draufsicht.

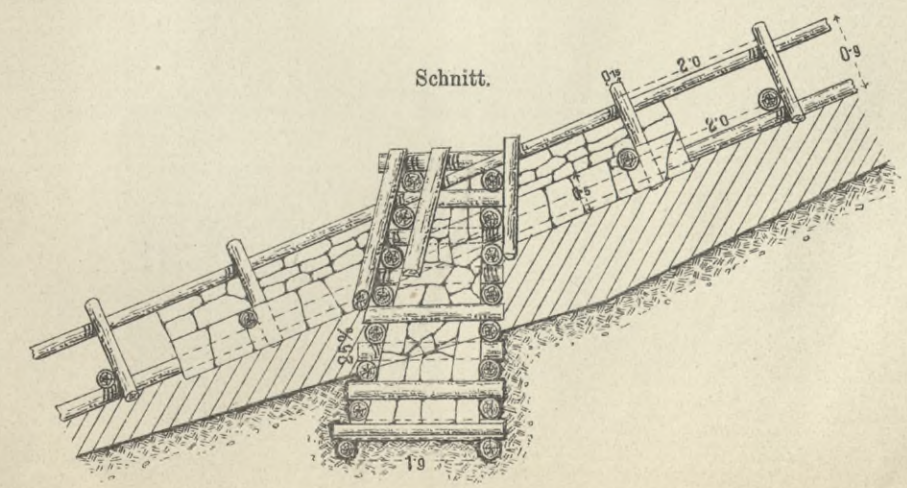
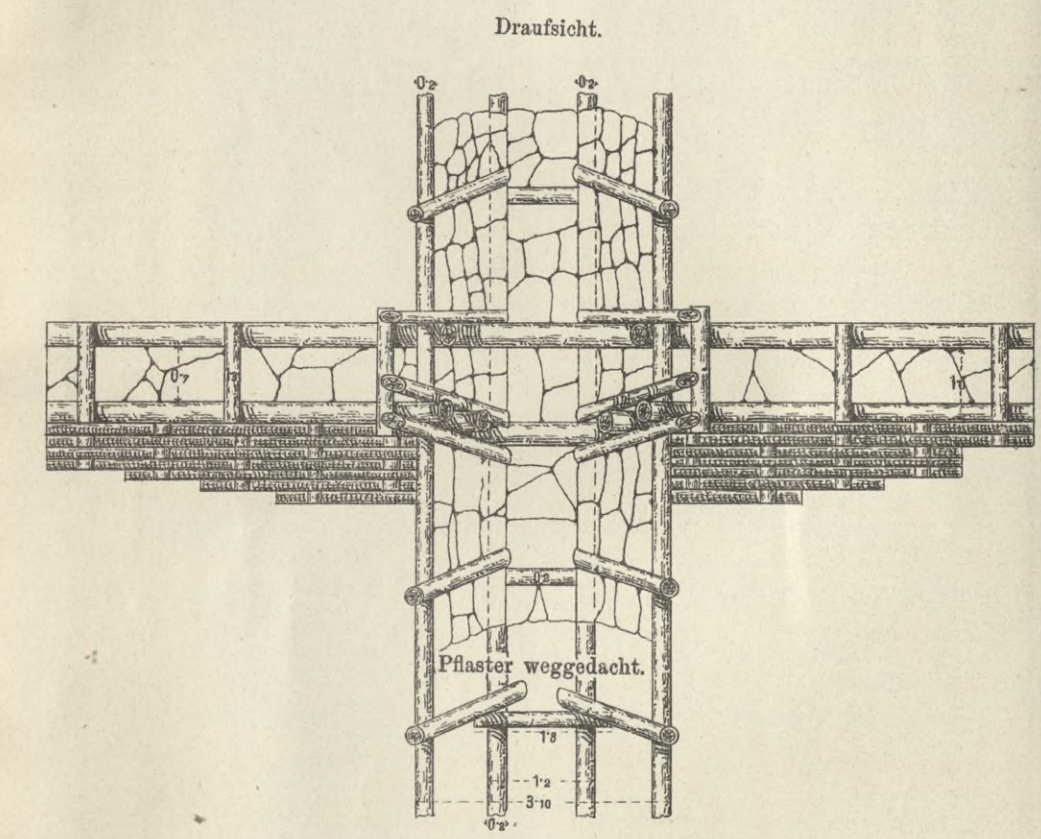
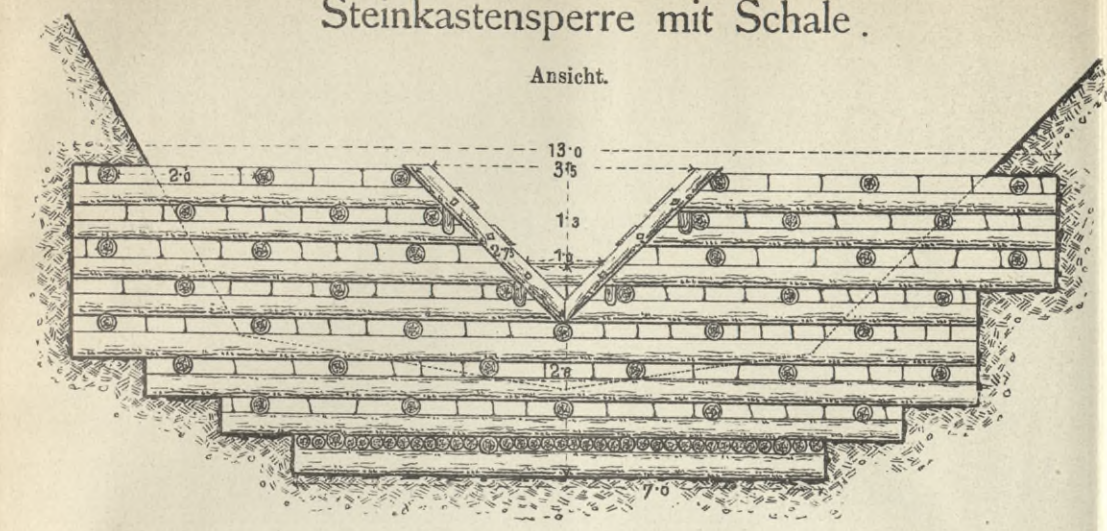


Schnitt.



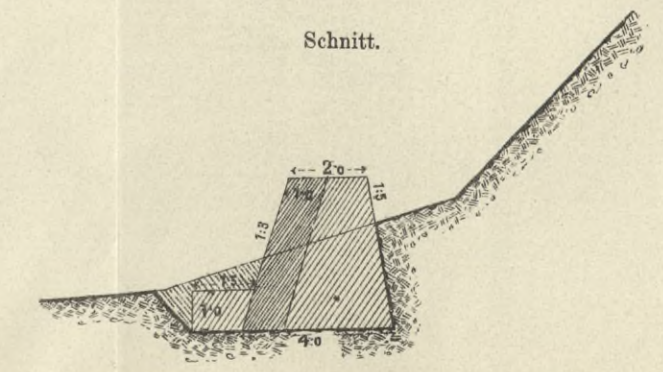
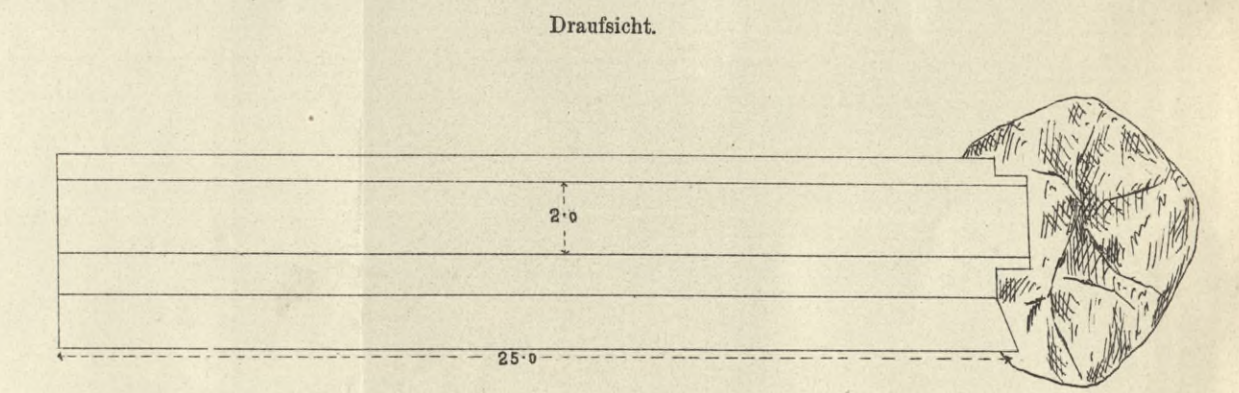
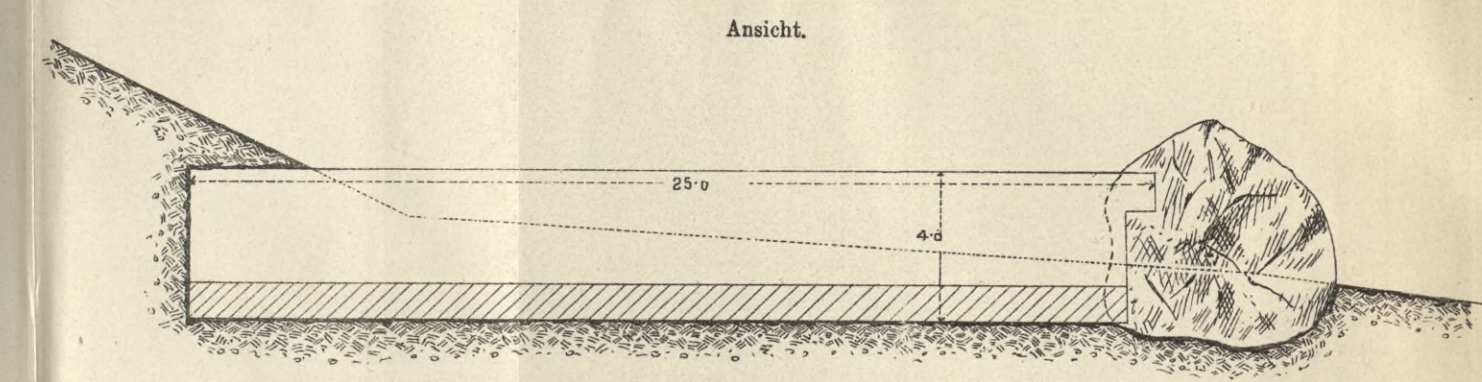
1 : 100.

Steinkastensperre mit Schale.



1 : 100.

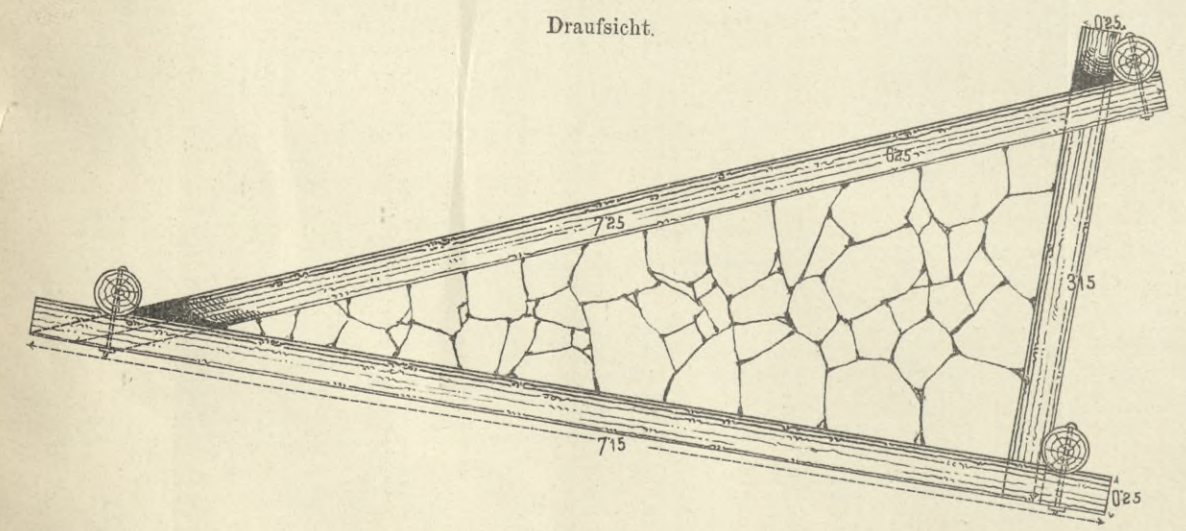
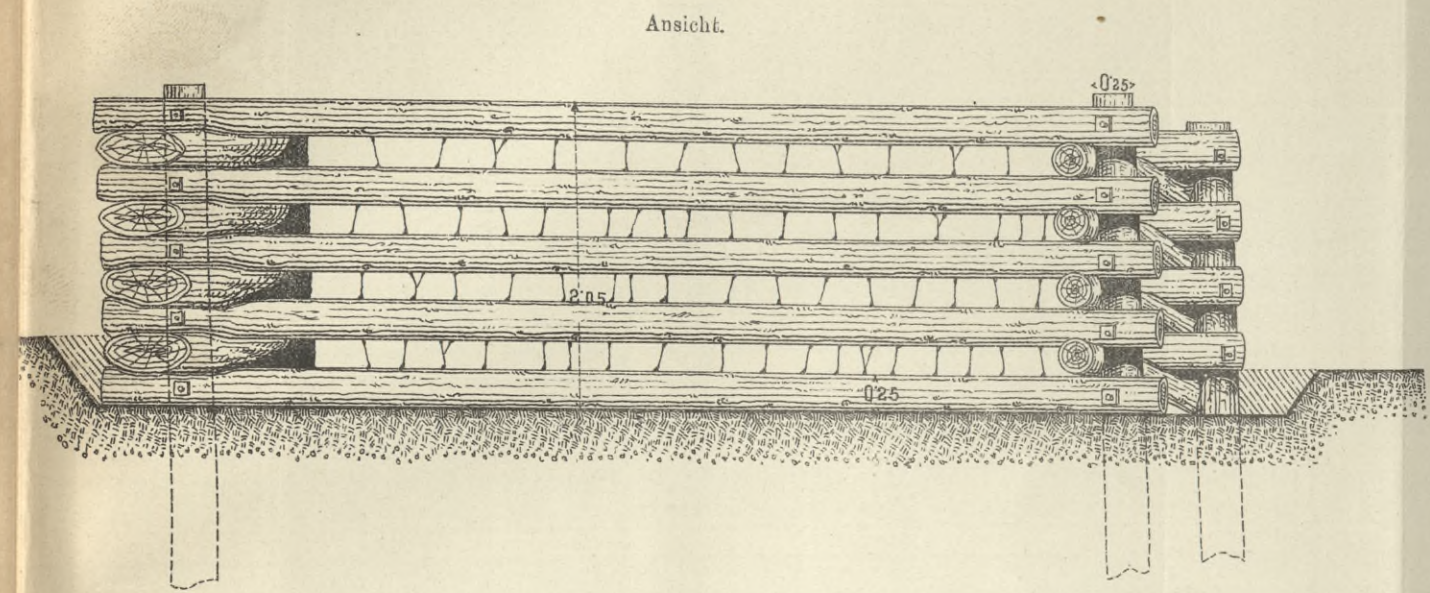
Gemauerter Sporn.



1 : 200.

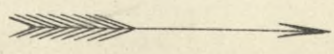
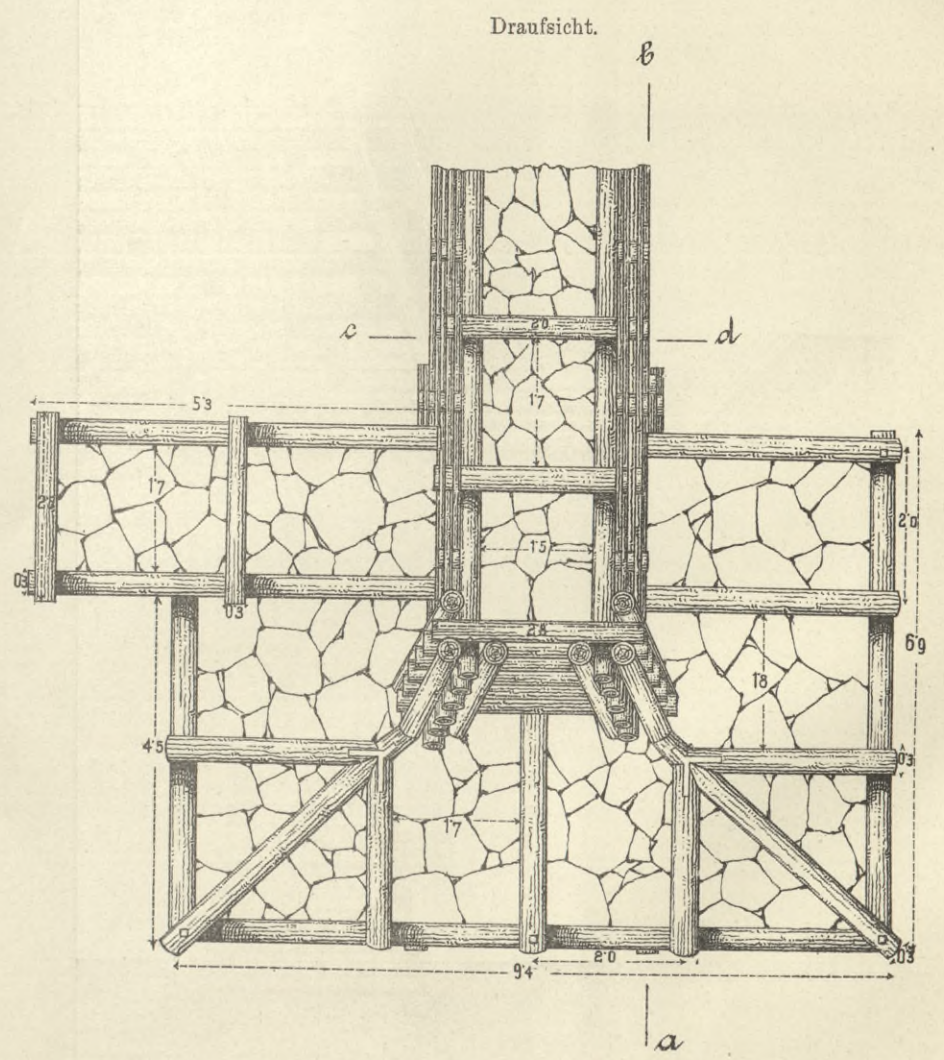
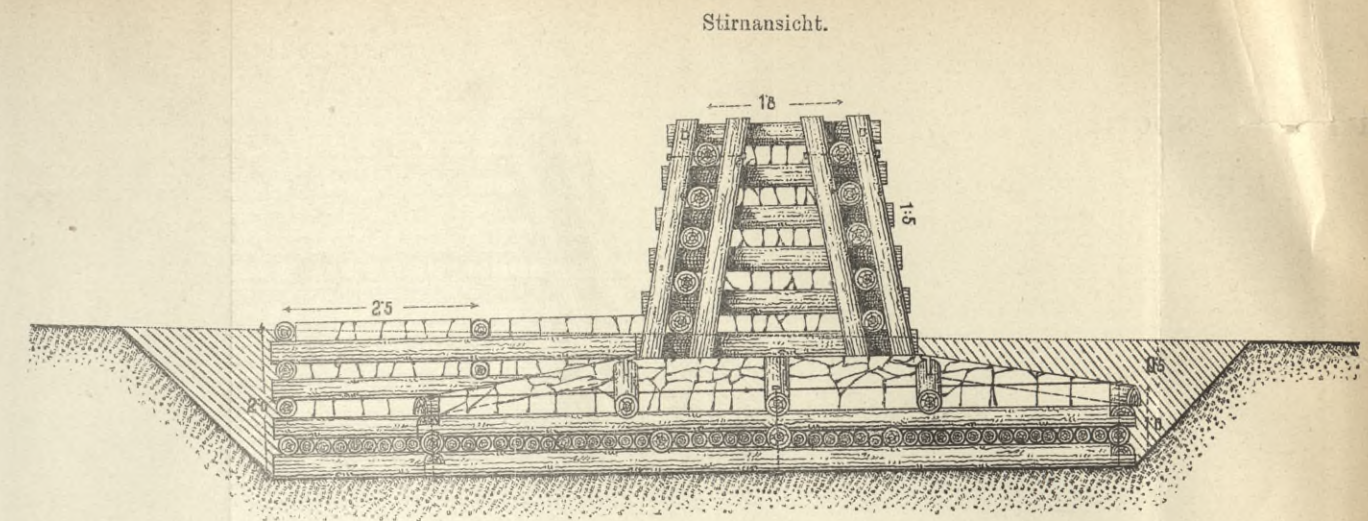


Pilotirter Sporn.



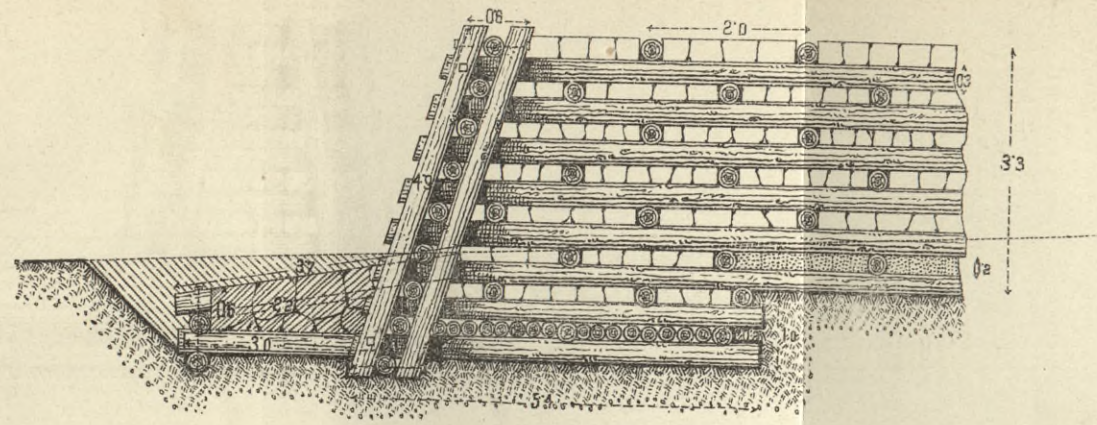
1:100.

Steinkastensporn.

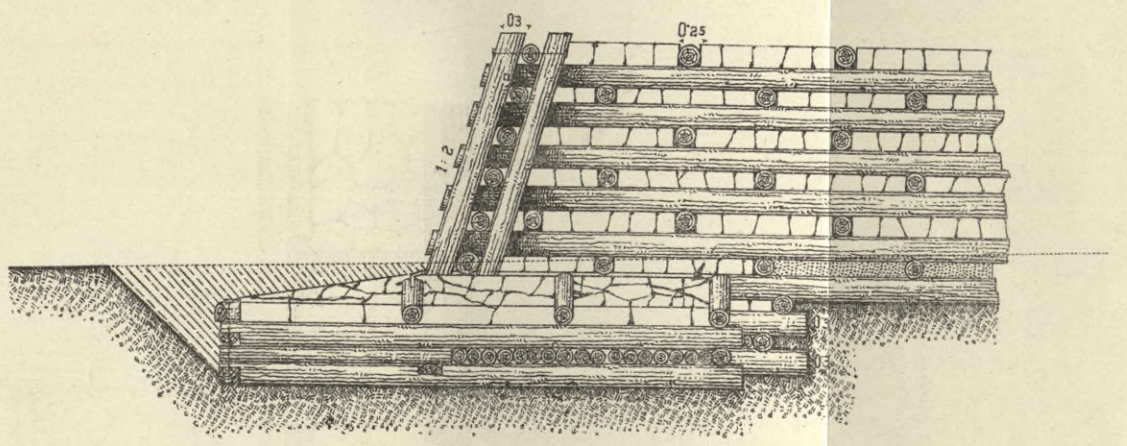


1:100.

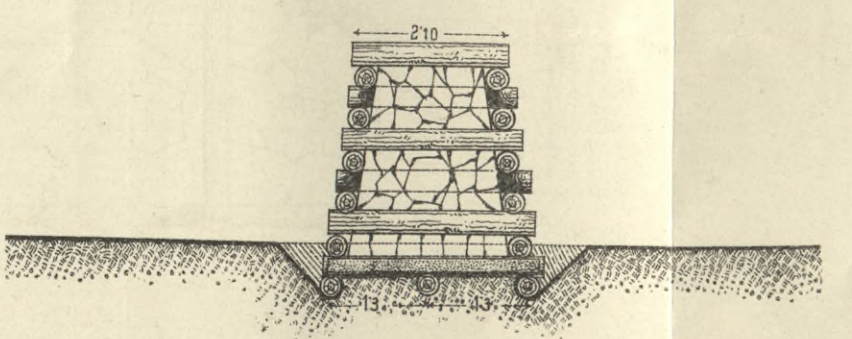
Schnitt a-b.



Seitenansicht.



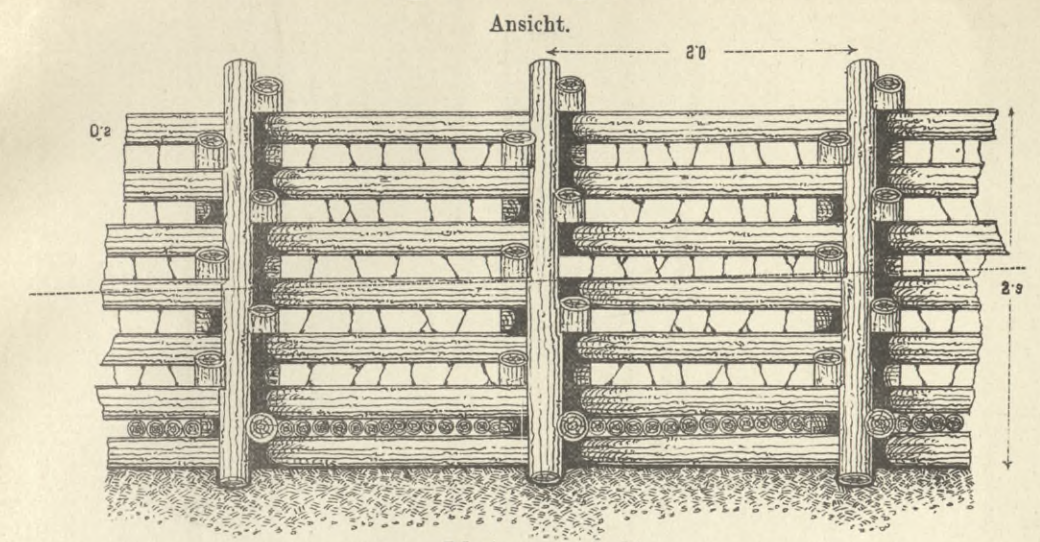
Schnitt c-d.



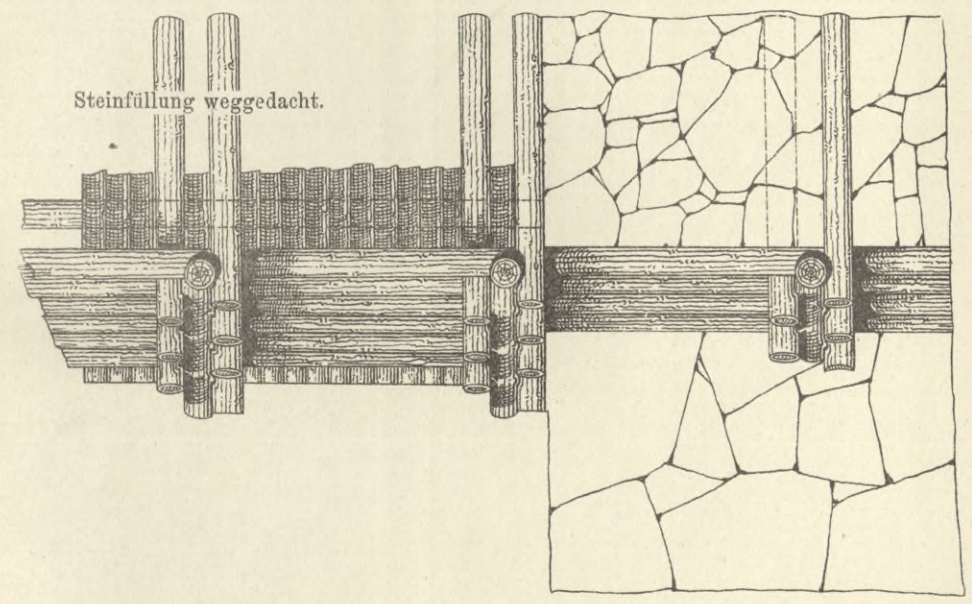
1:100.



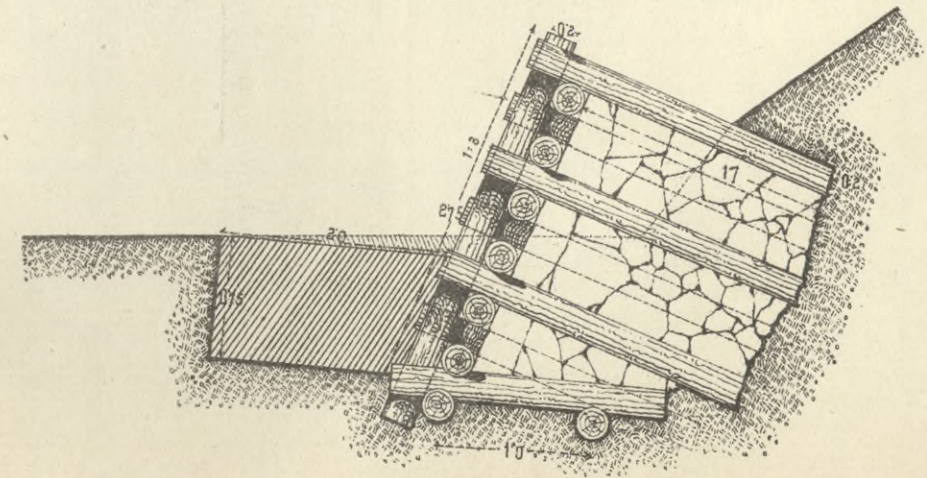
Einwandiger Längsteinkasten.



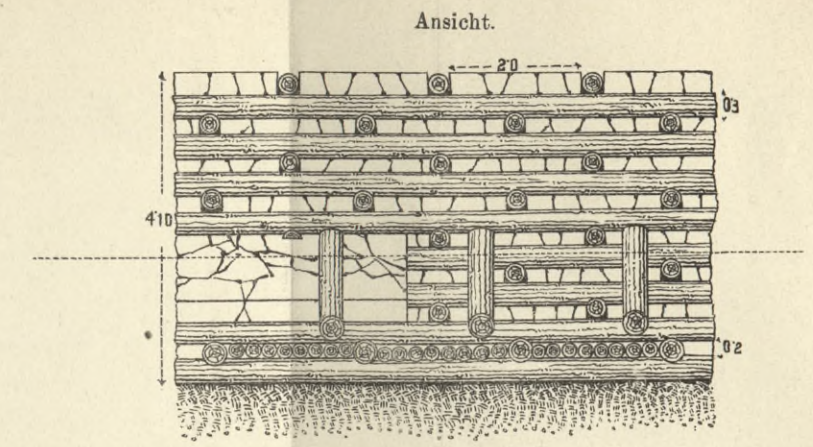
Draufsicht.



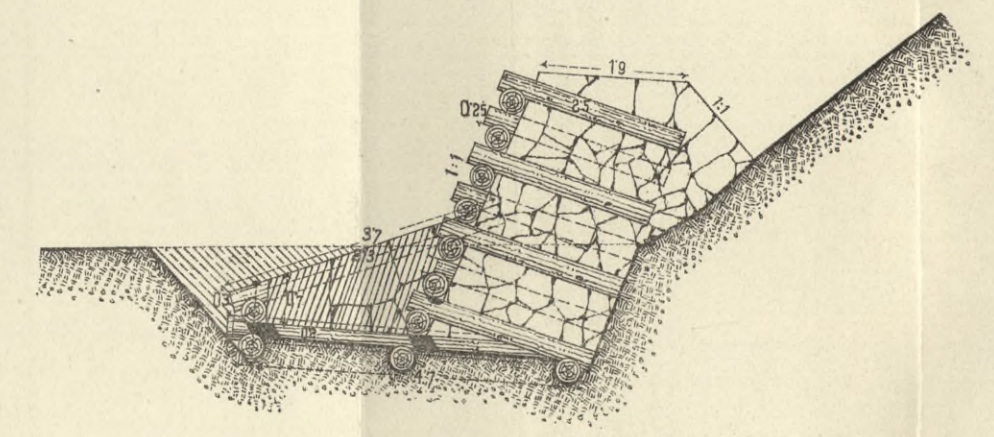
Schnitt.



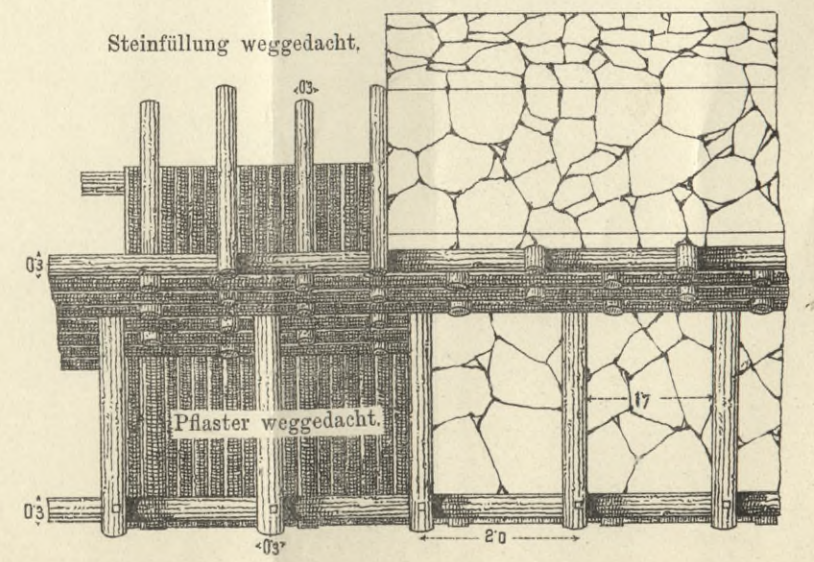
Einwandiger Längsteinkasten.



Schnitt.



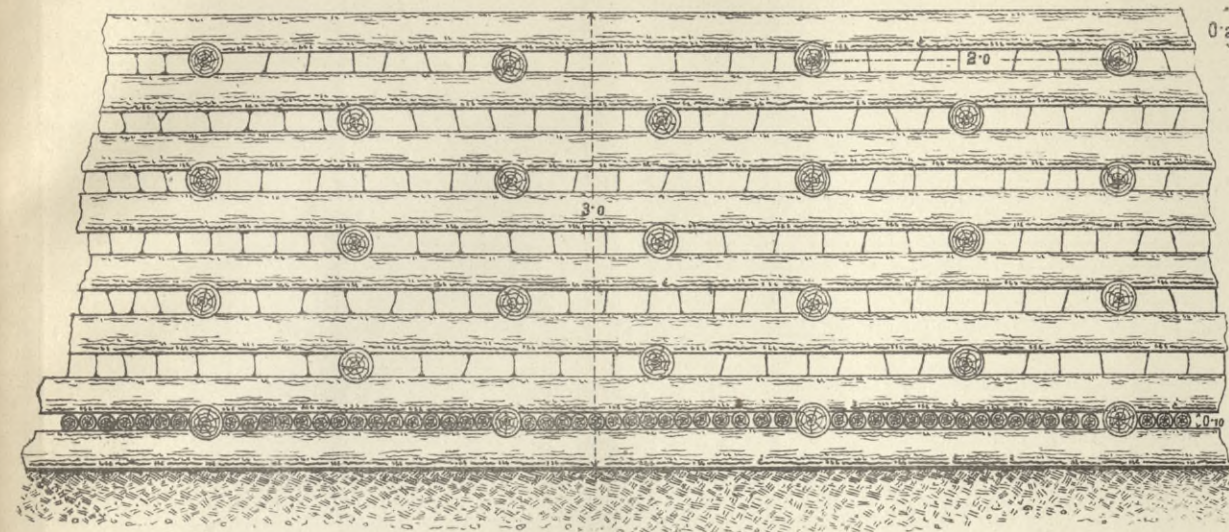
Draufsicht.





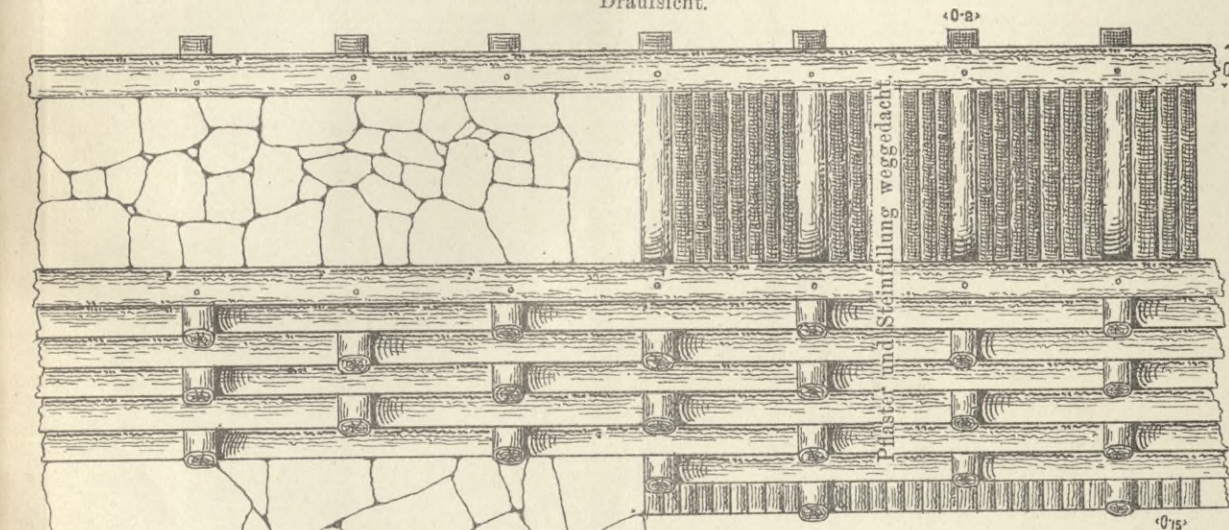
Doppelwandiger Längsteinkasten.

Ansicht.

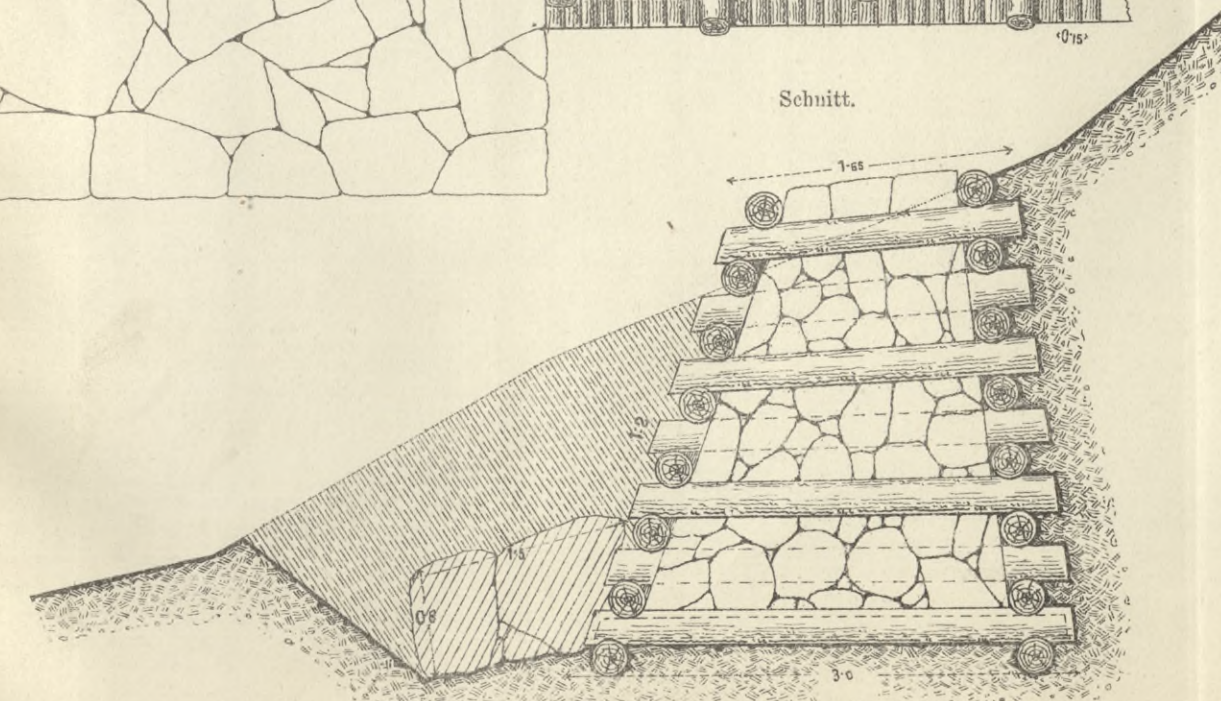


Pflaster weggedacht.

Draufsicht.



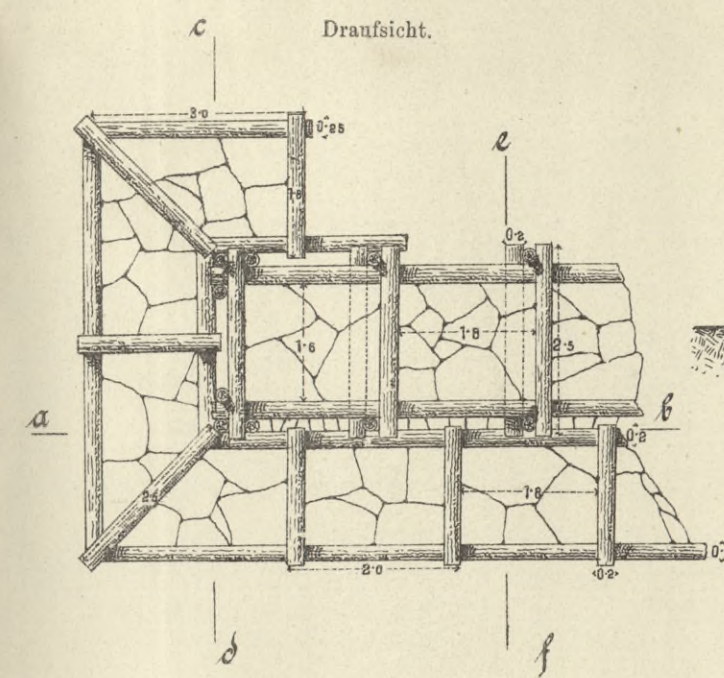
Schnitt.



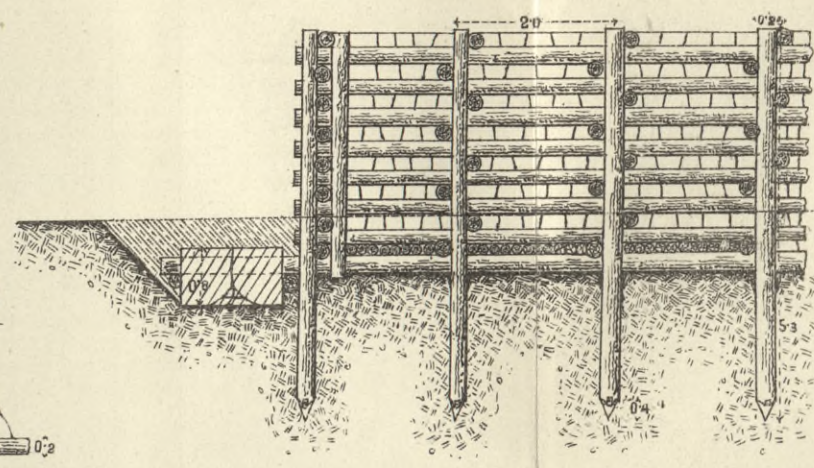
1: 50.

Doppelter pilotirter Längsteinkasten.

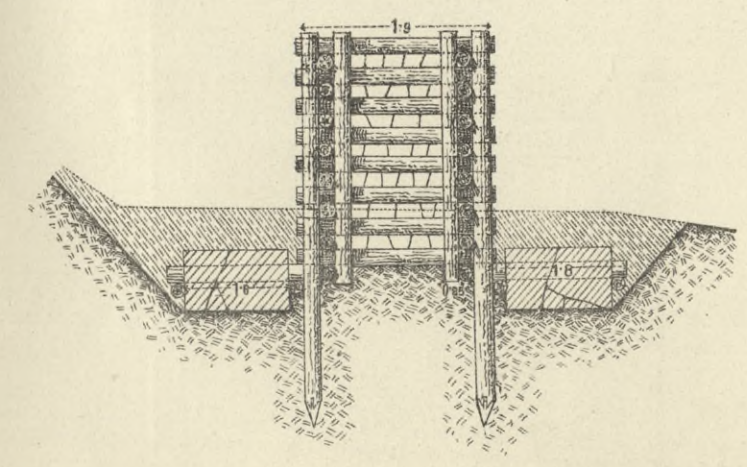
Draufsicht.



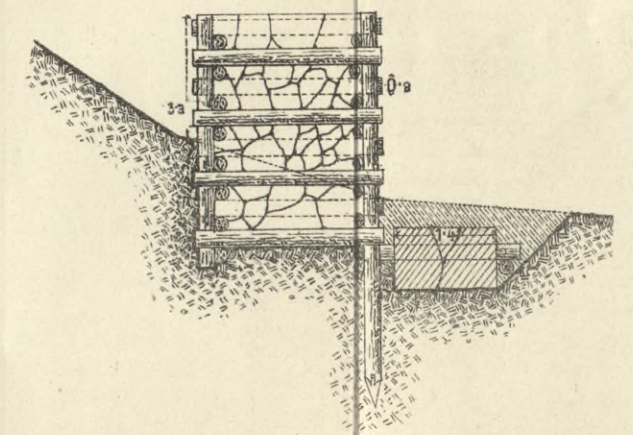
Schnitt a-b.



Schnitt c-d.

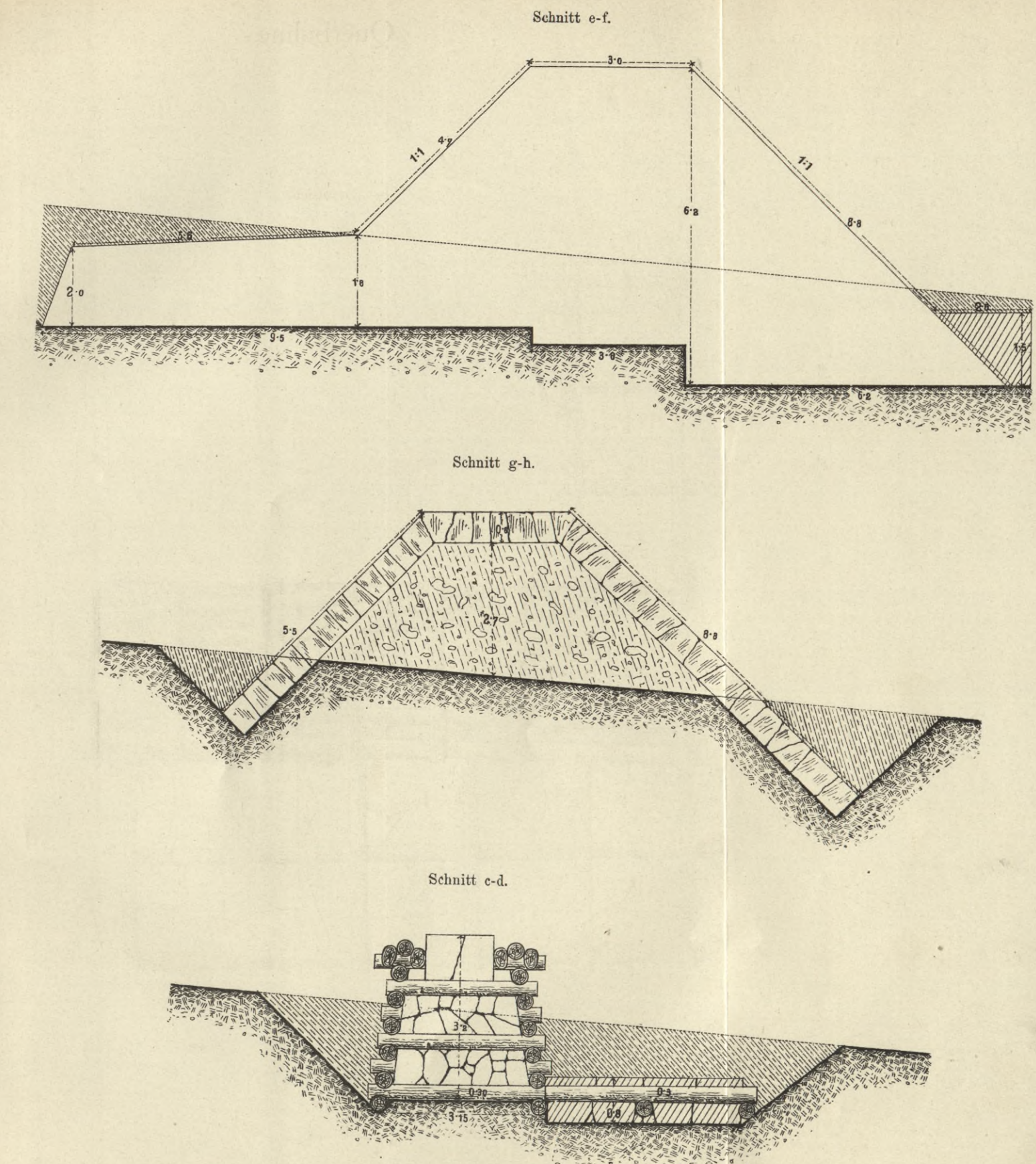
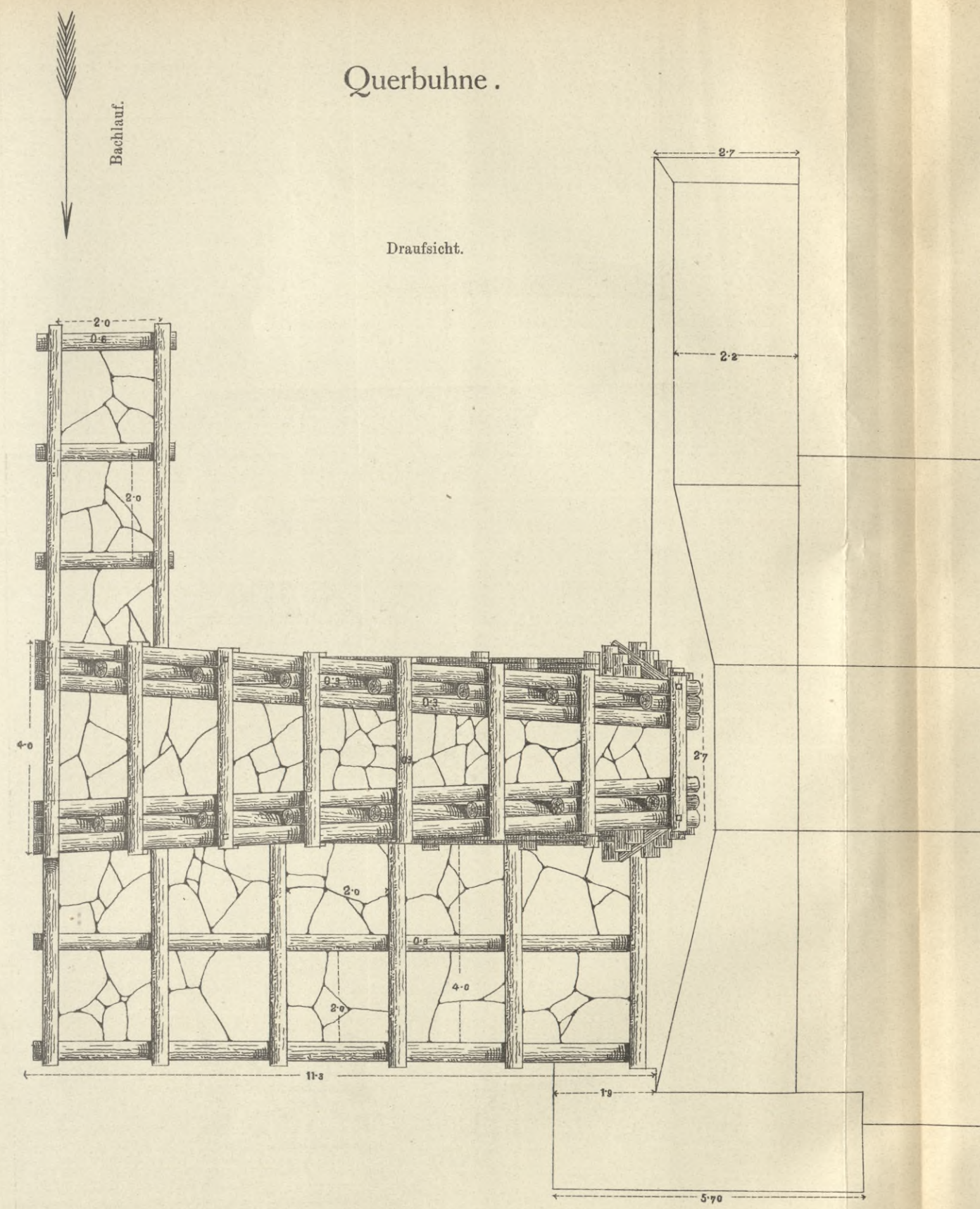
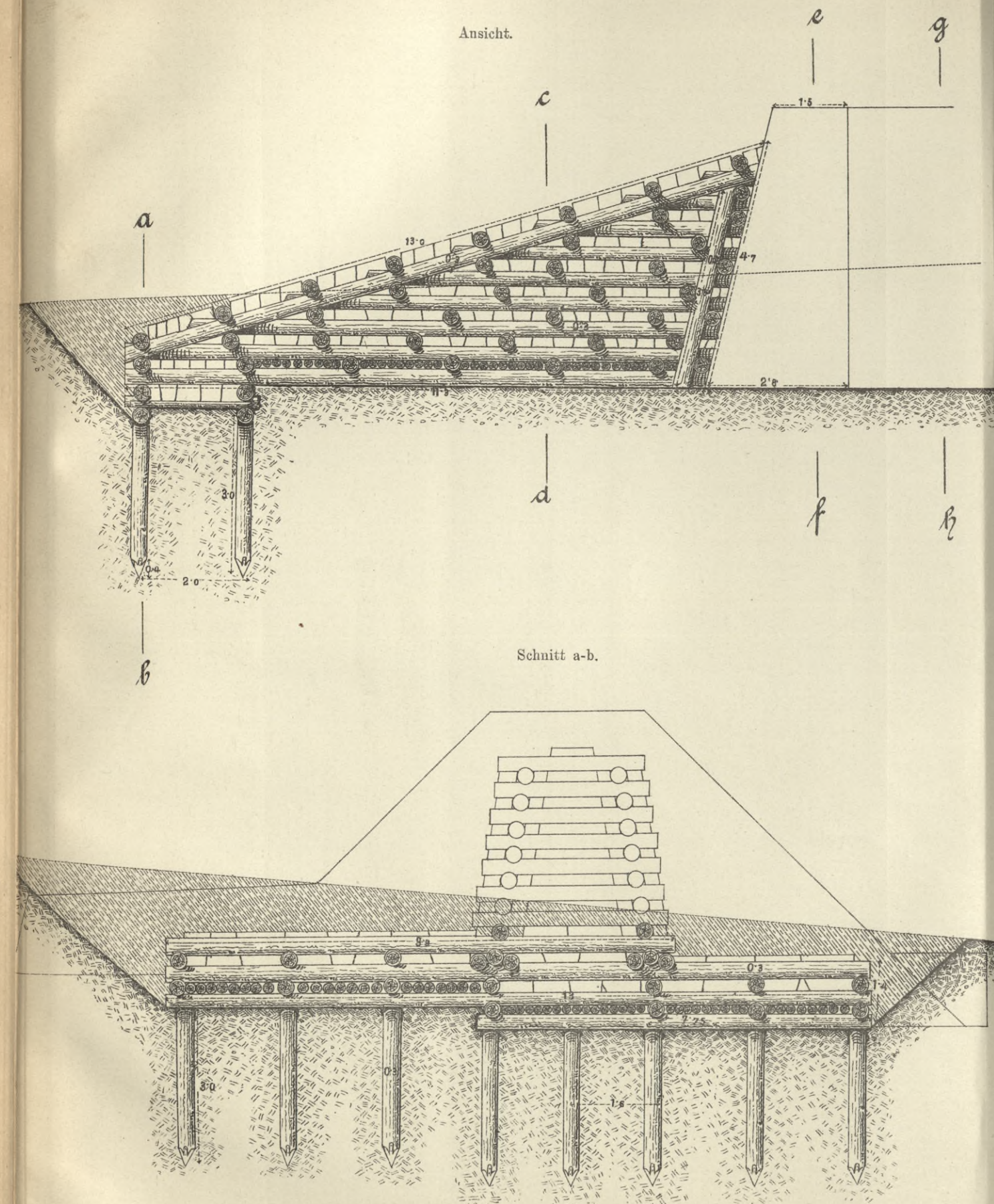


Schnitt e-f.



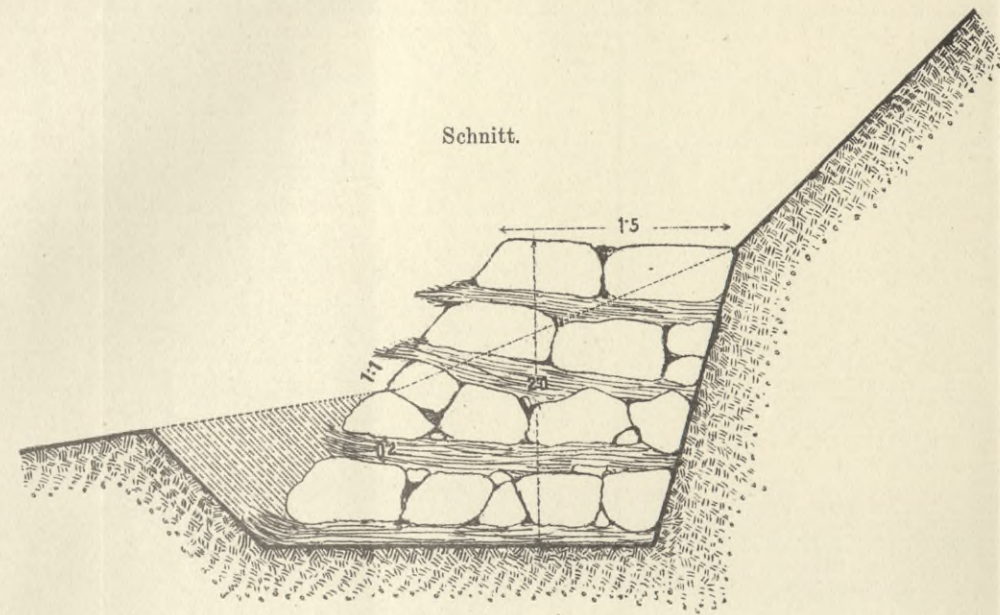
1: 100.







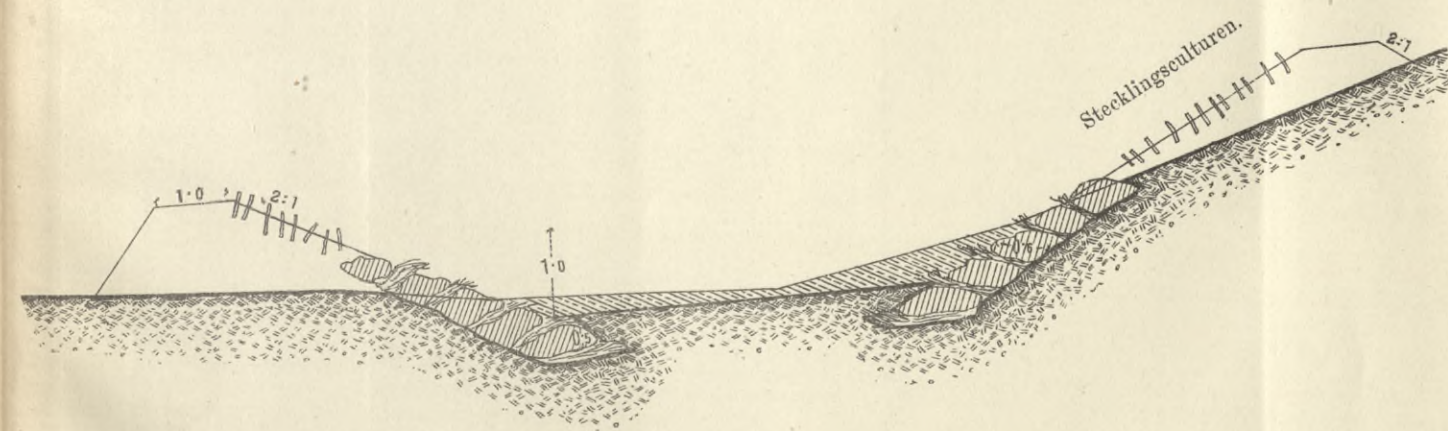
Grasshau.



Schnitt.

1:50.

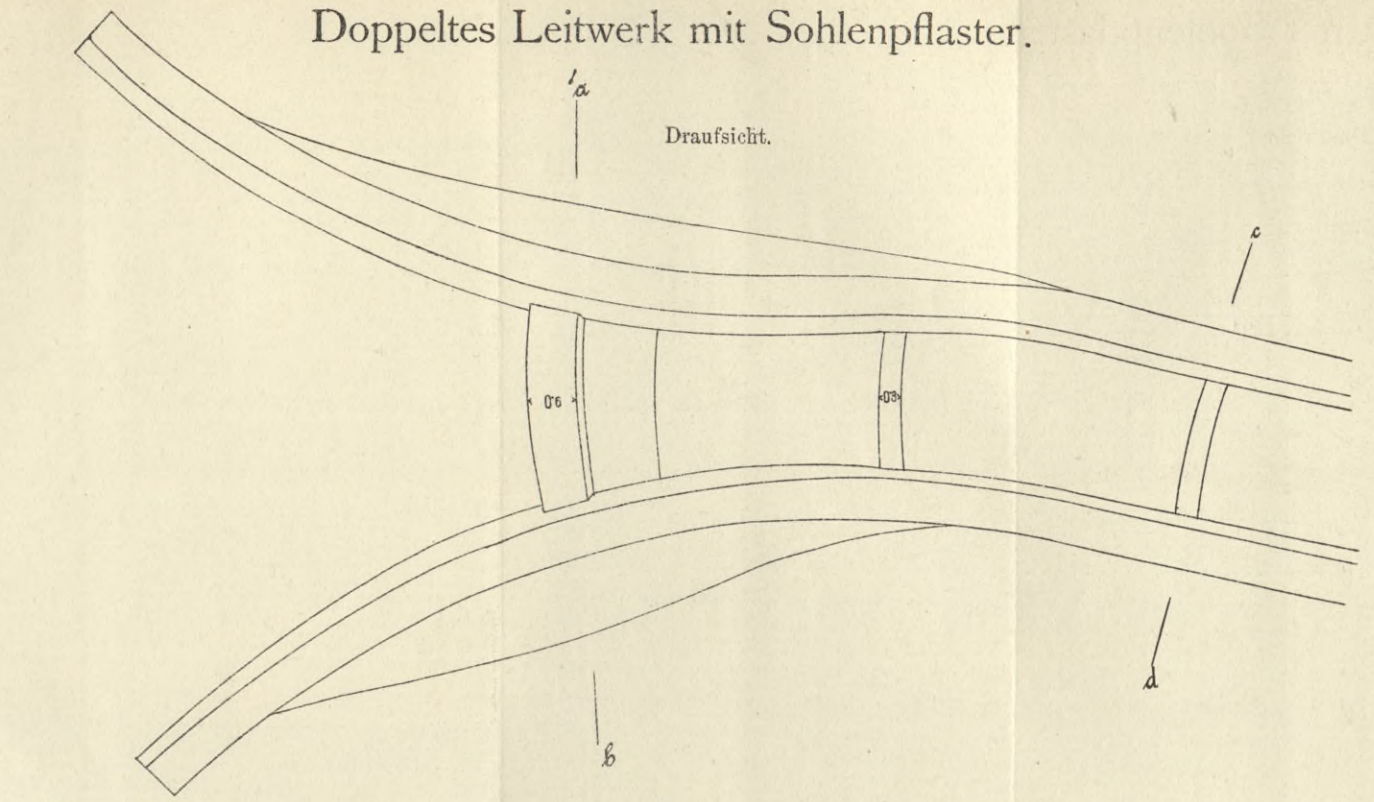
Bachcorrection mittelst Grassbaues.



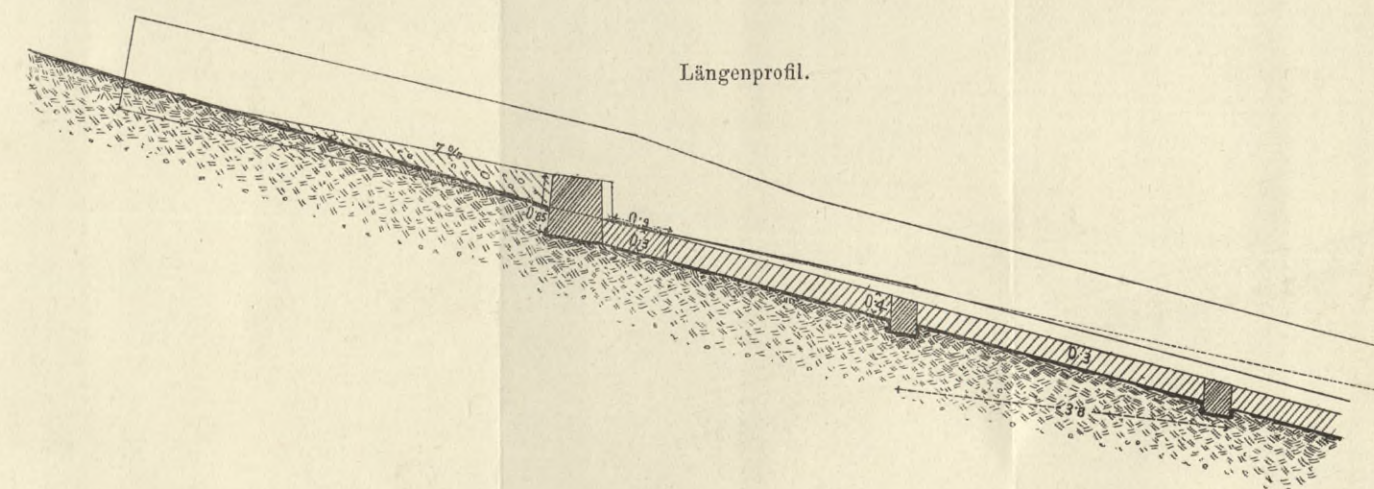
Stecklingsculbaren.

1:100.

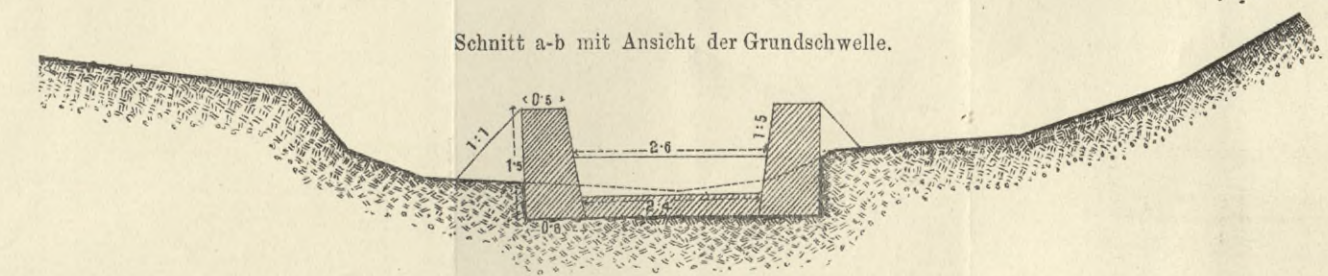
Doppeltes Leitwerk mit Sohlenpflaster.



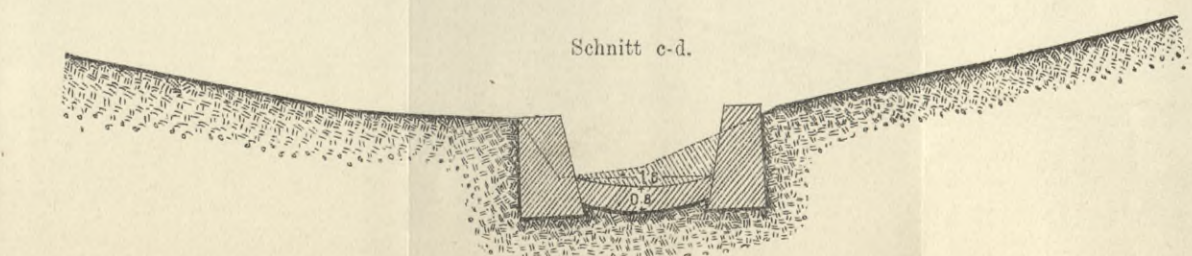
Draufsicht.



Längenprofil.



Schnitt a-b mit Ansicht der Grundschwelle.



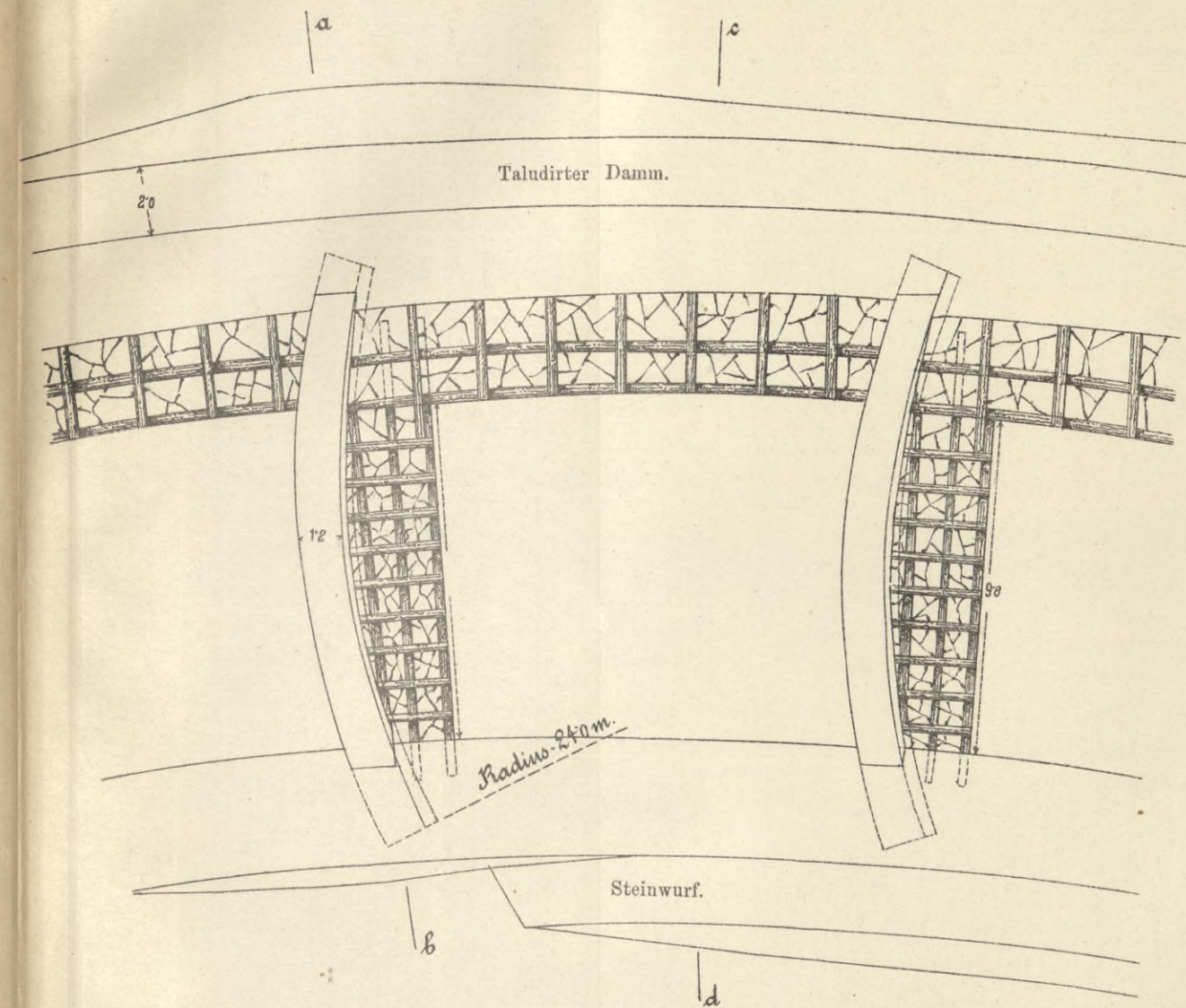
Schnitt c-d.

1:100.

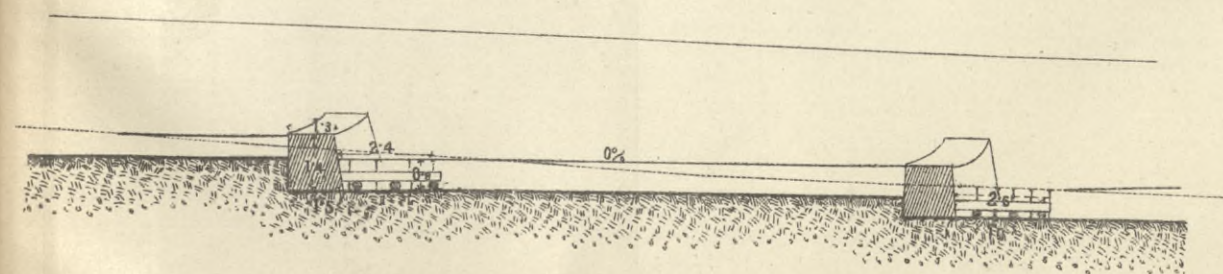


Bachcorrection.

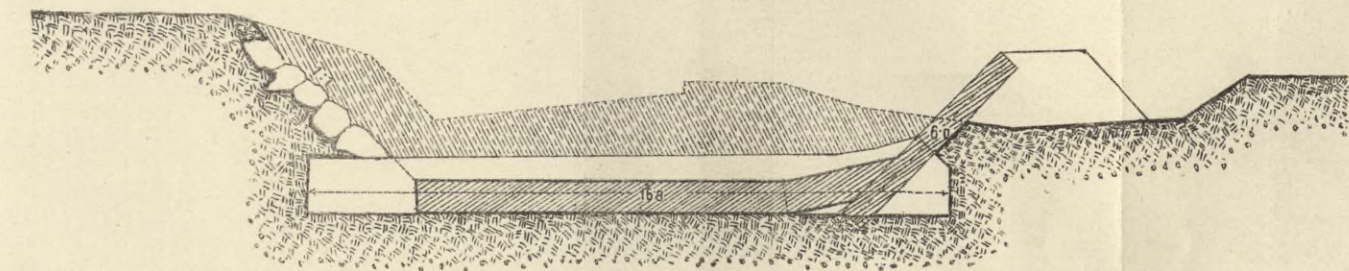
Draufsicht.



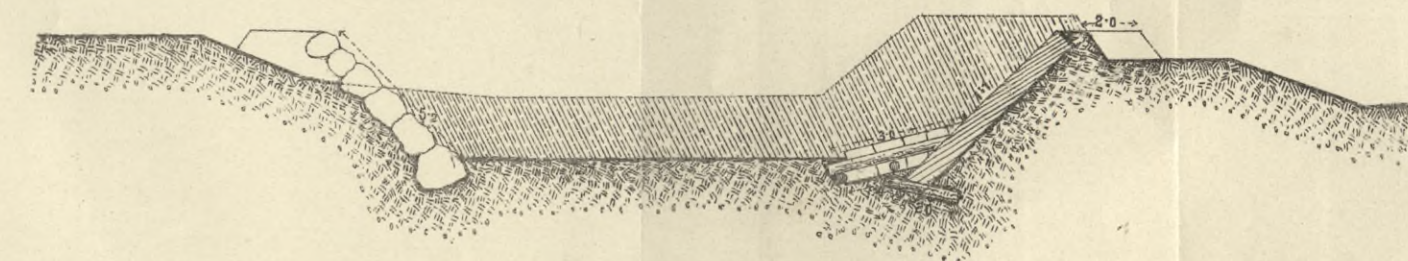
Längenprofil.



Schnitt a-b mit Ansicht einer Grundschwelle.



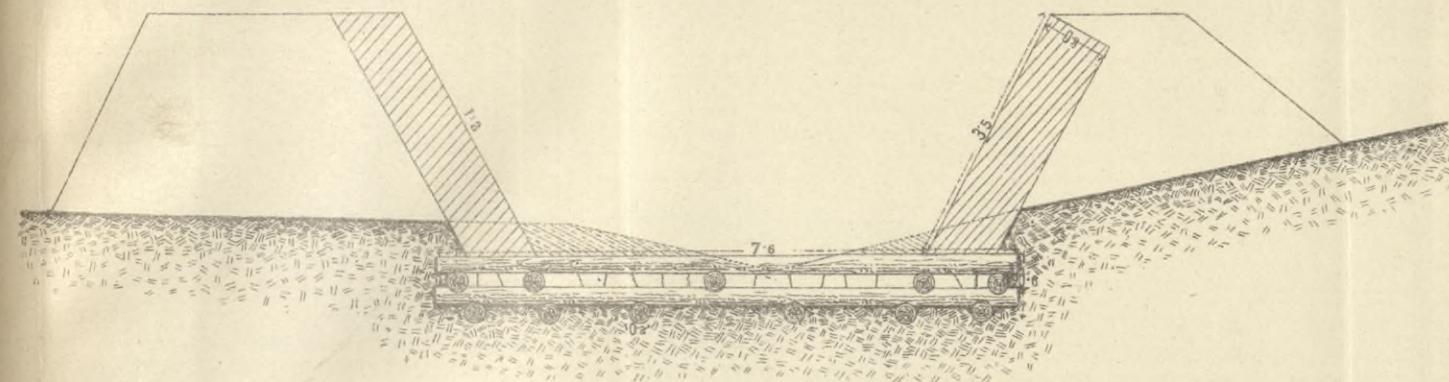
Schnitt e-d.



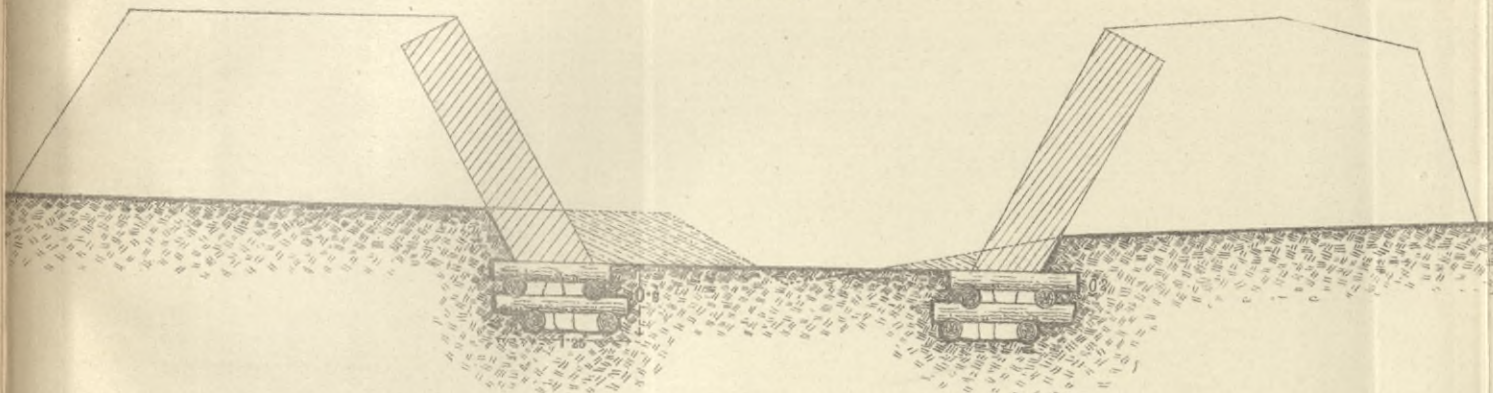


Bachcorrection mittelst tadulirter Dämme.

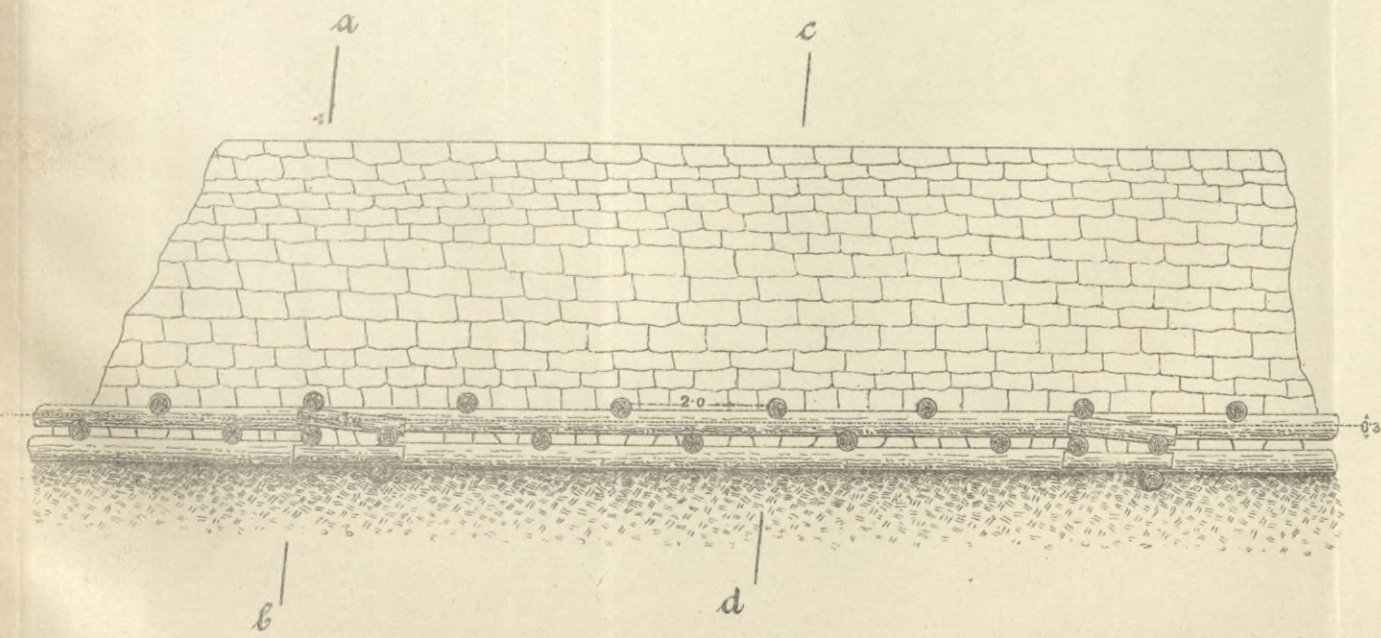
Schnitt a-b mit Ansicht einer Sohlenschwelle.



Schnitt c-d.

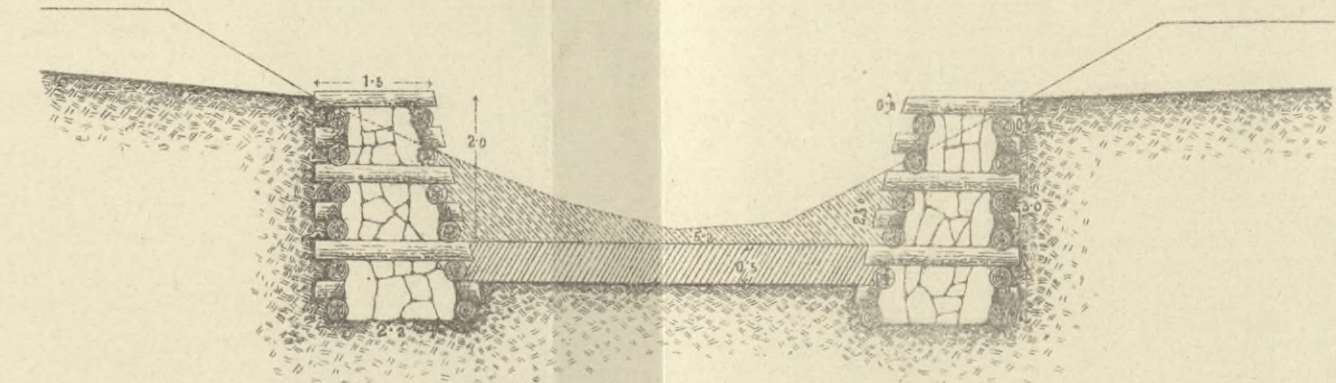


Längenprofil.



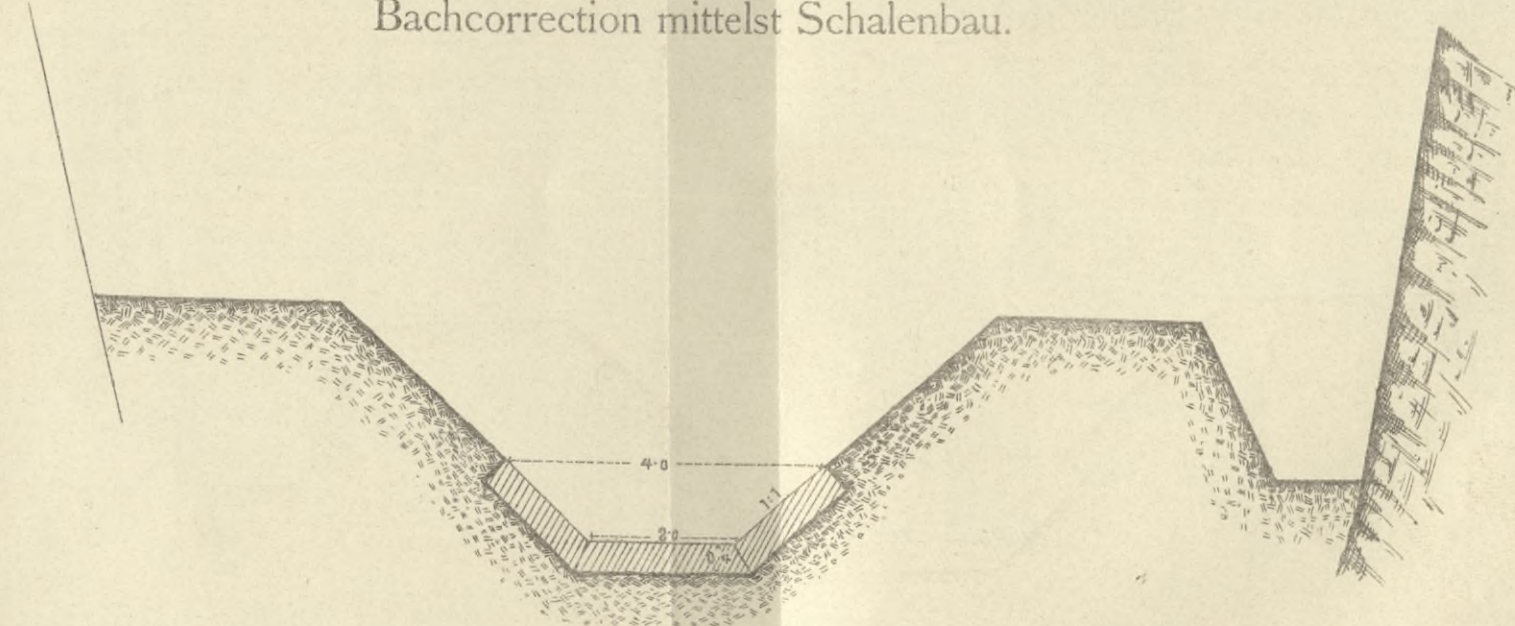
1:100.

Bachcorrection mittelst Längsteinkästen und Sohlenpflaster.



1:100.

Bachcorrection mittelst Schalenbau.

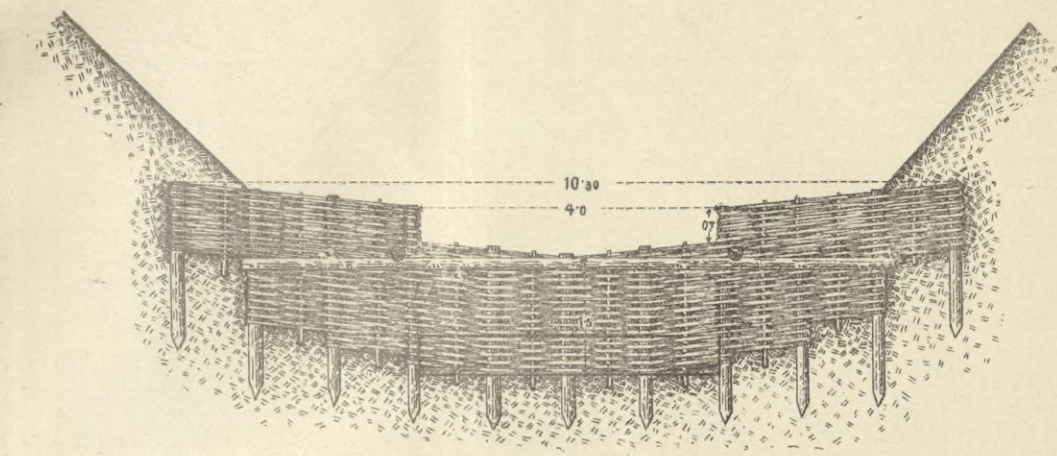


1:100.

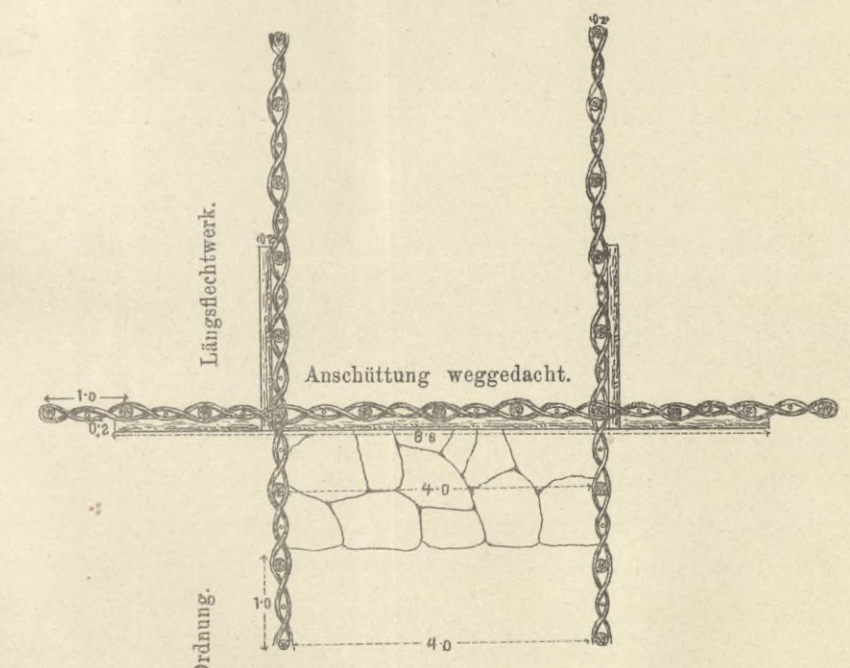


Flechtwerk 1. Ordnung.

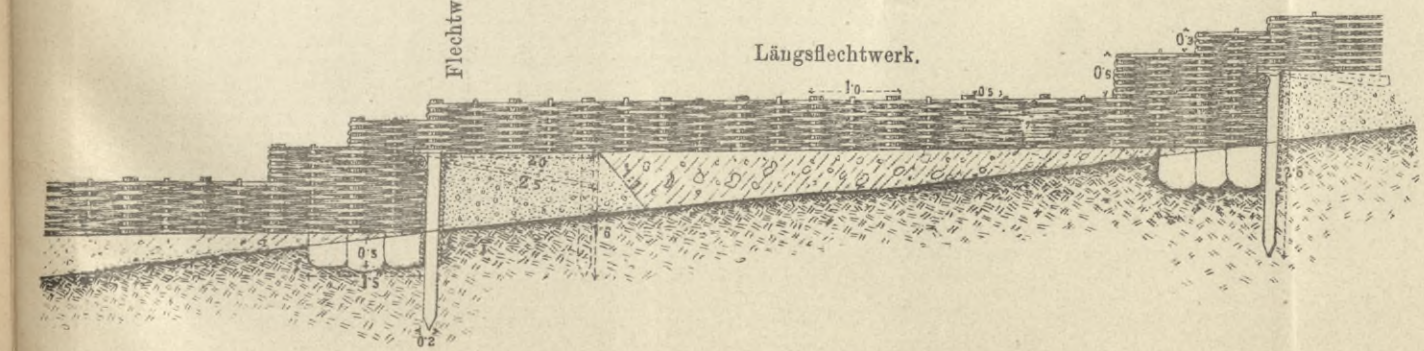
Ansicht.



Draufsicht.



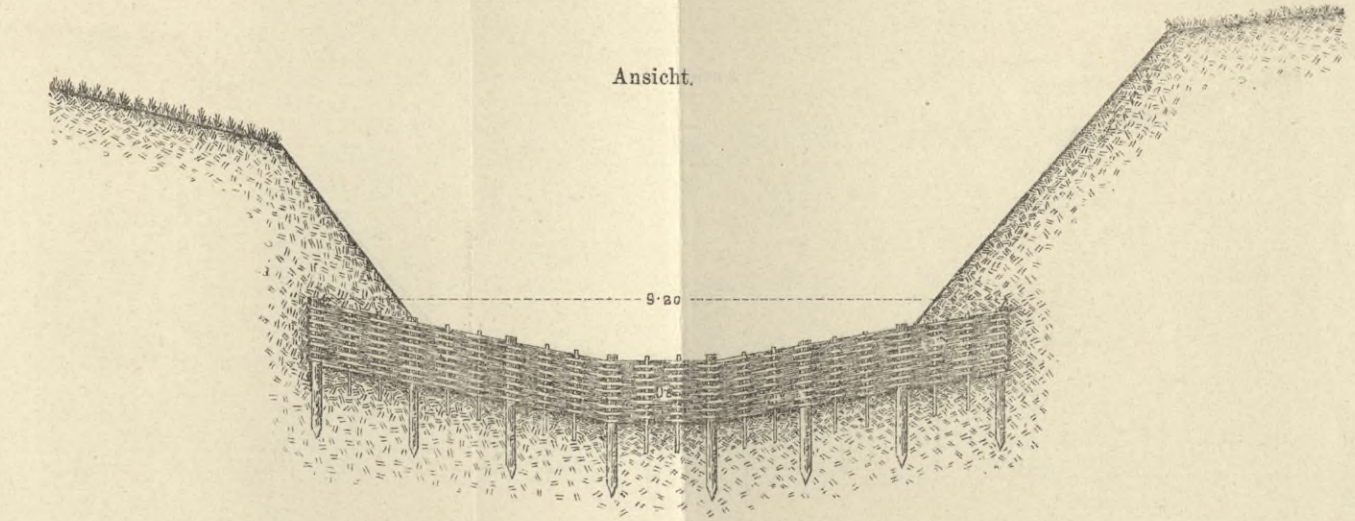
Längenprofil.



1:100.

Flechtwerk 2. Ordnung.

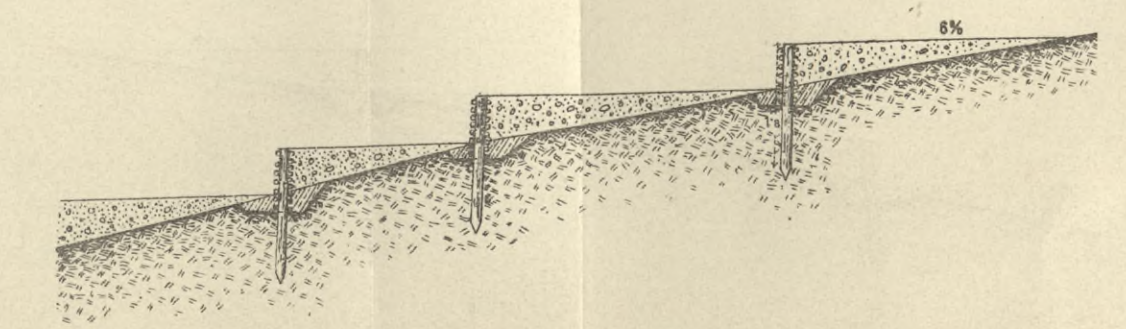
Ansicht.



Draufsicht.



Längenprofil.

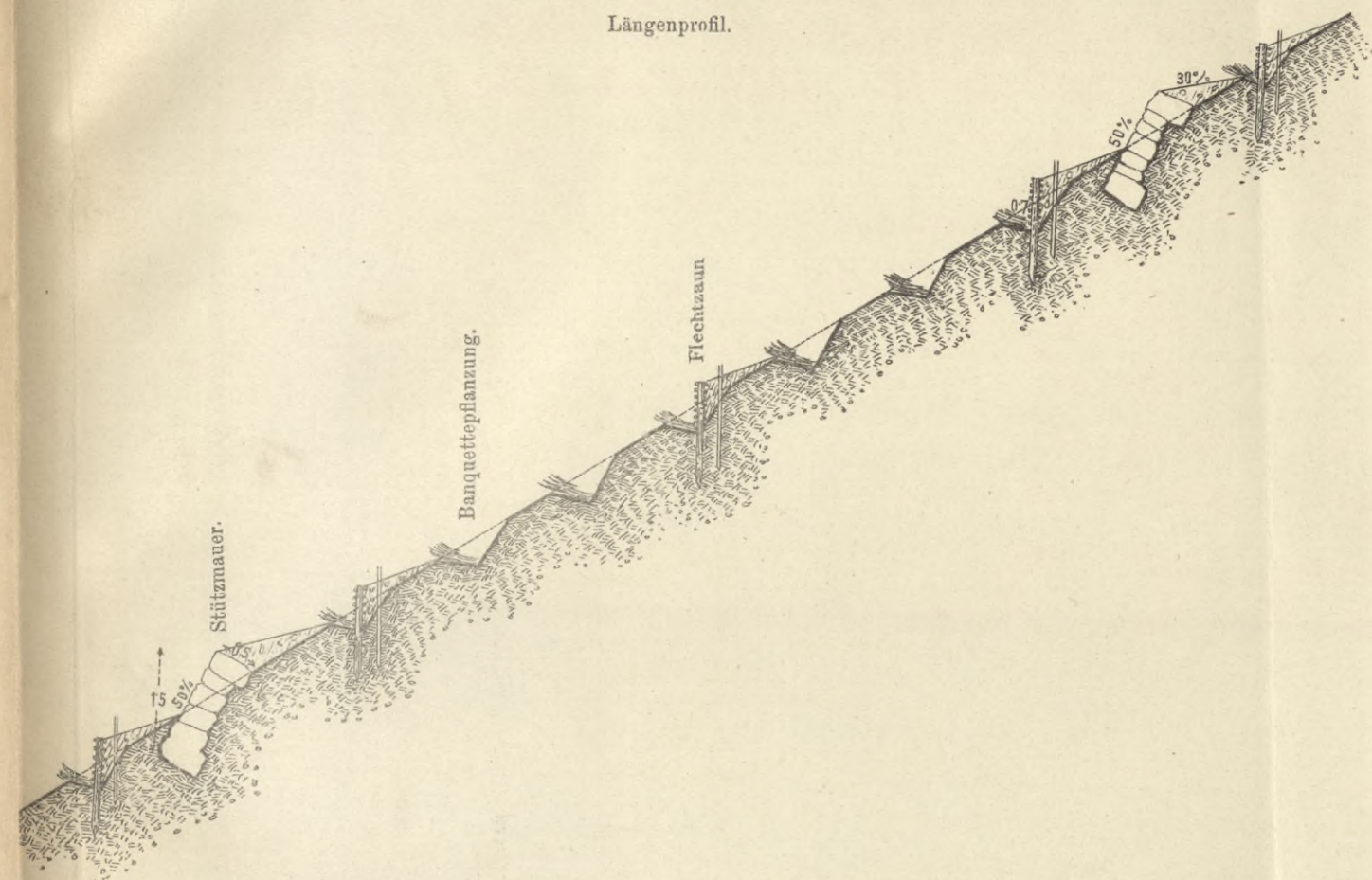


1:100.

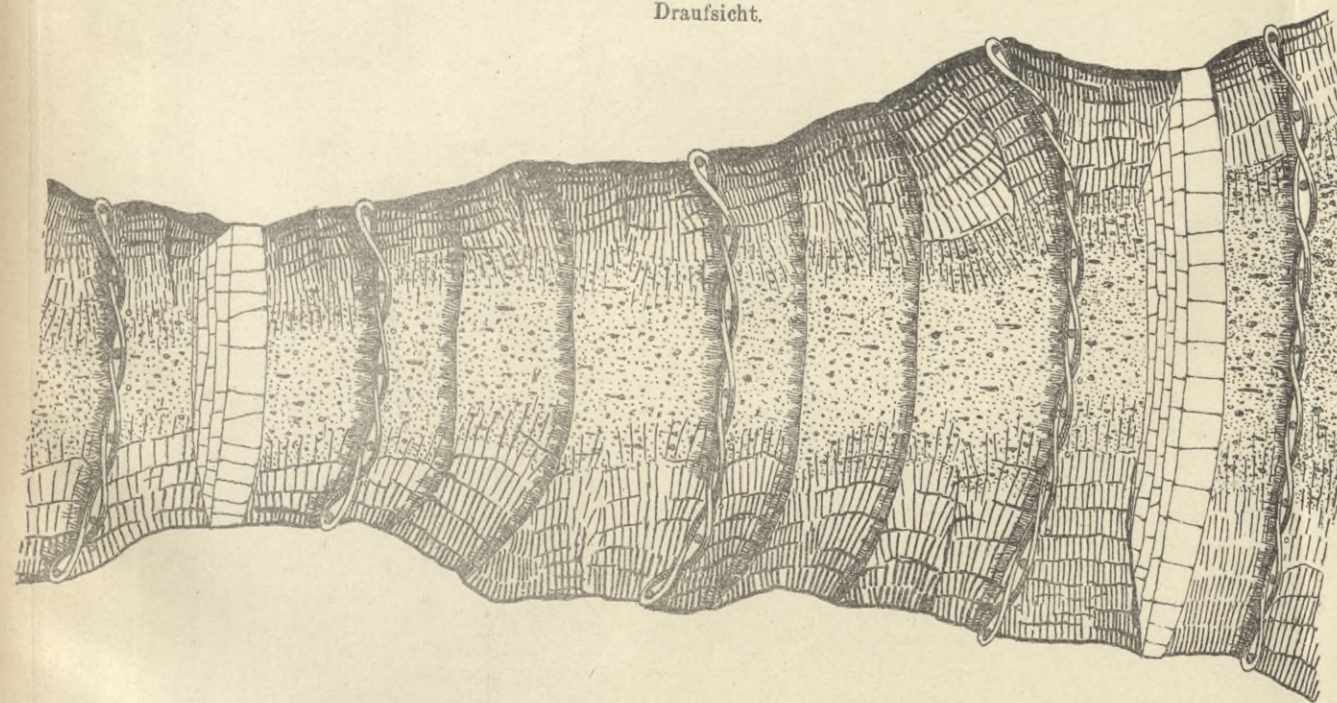
BIBLIOTEKA
KRAKÓW
Politechniczna

Lehnenbindungsarbeiten.

Längenprofil.

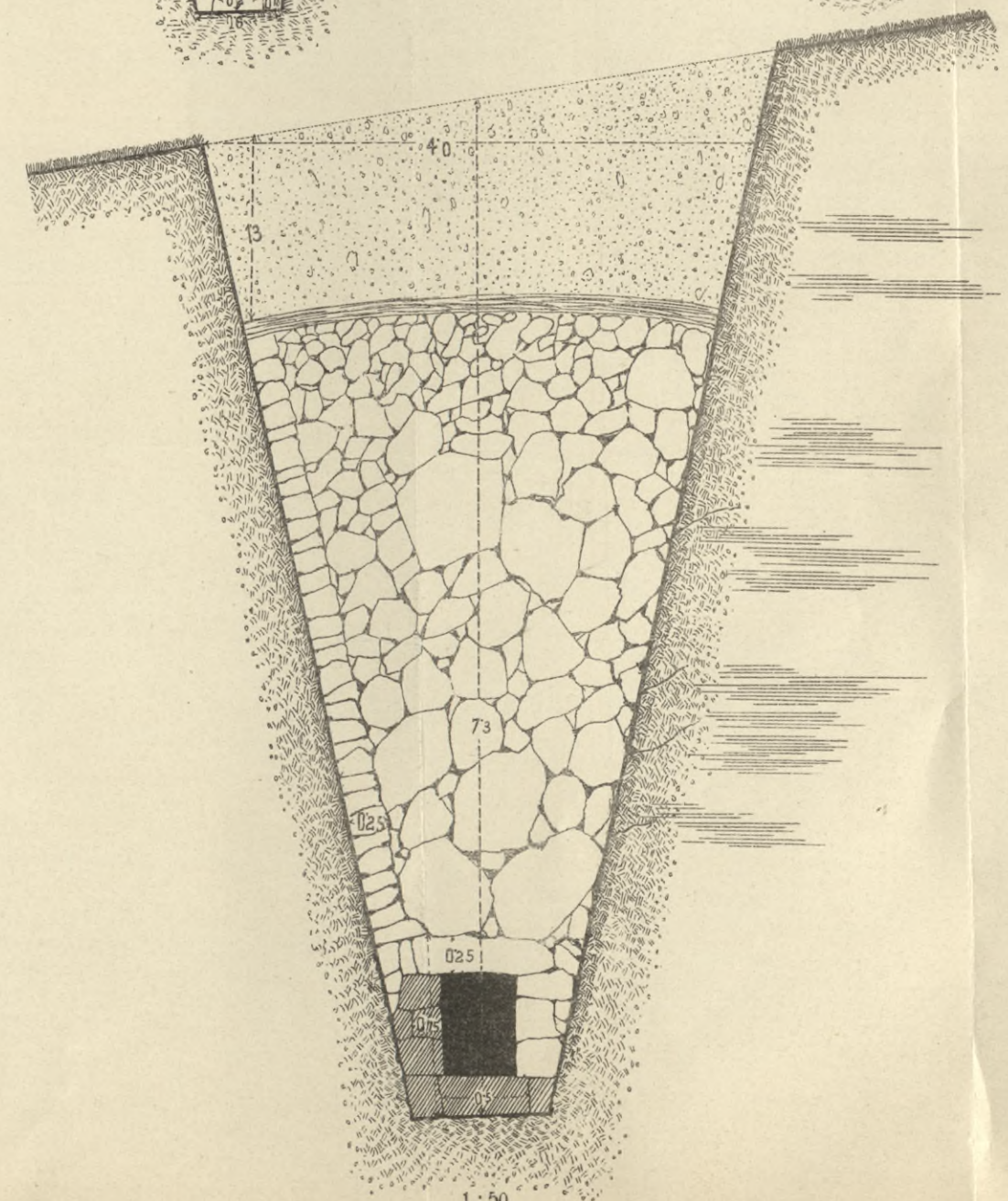
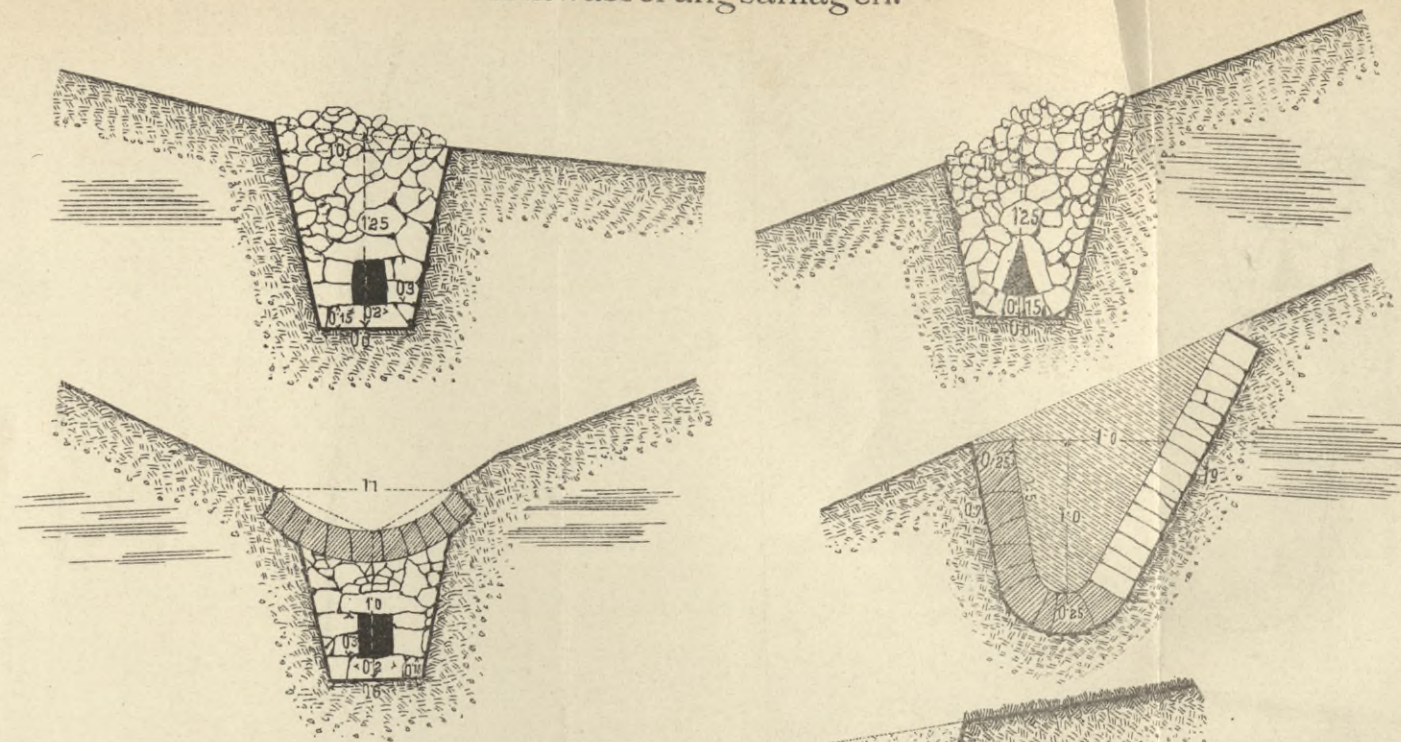


Draufsicht.



1:100.

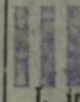
Entwässerungsanlagen.



1:50.



POLITECHNIKA KRAKOWSKA
BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

16474

Kdn. 524. 13. IX. 54

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000301562