

Die neuen Linien der Rhätischen Bahn

Autor(en): **Saluz, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **41/42 (1903)**

Heft 23

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-23998>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die neuen Linien der Rhätischen Bahn.

Die Bahn Reichenau-Ilanz.

Von P. Saluz, Ingenieur.

II. (Schluss.)

Von der Rheinbrücke bei Isla bella (Abb. 15 u. 16, S. 261) bei Km. 7,935 mit einer Oeffnung von 60 m lichter Weite in Eisenkonstruktion wurde das linksseitige Widerlager in Breccie 1 m unter der Flusssohle trocken ausgehoben und

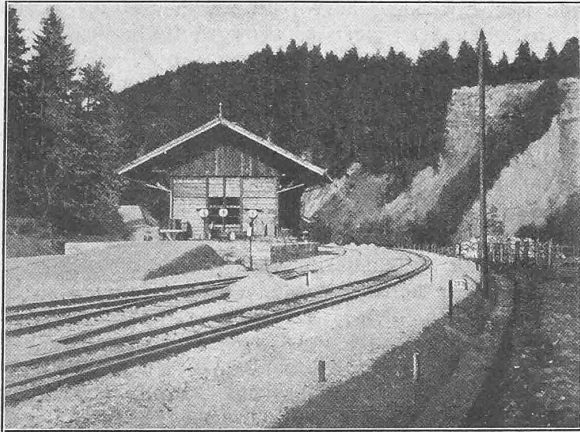


Abb. 9. Station Trins bei Km. 4,678.

im September betoniert. Das Fundament des rechtsseitigen Widerlagers, das mitten in einer vom Rhein bei grösserm Wasserstande überfluteten Kiesbank liegt, wurde im November ausgehoben. Auf 3 m Tiefe, 1,50 m unter dem Wasserspiegel, traf man auf Breccie, in welche die Fundamentgrube noch 1,35 m, entsprechend 1 m unter Flusssohle, abgeteuft wurde. Das Wasser drang nur in die Kiesschicht ein und konnte mit den beiden vorher im „Farsch“ verwendeten Pumpen leicht bewältigt werden. Die Betonierung fand anfangs Dezember in der trocken gelegten Baugrube statt. Als Betonmischung wurden, wie überall, wo der Beton nicht unter Wasser eingebracht werden musste, 250 kg Portlandzement auf 1 m³ Kies und 0,45 m³ Sand vorgeschrieben.

Die 12 m weite gewölbte Brücke über den Carrerabach, Km. 12,078, wurde im September ohne Schwierigkeit auf grobem, mit grossen Steinen untermischtem Geschiebe, 2 m unter Bachsohle, fundiert und im Oktober vollendet.

Die Strassenbrücke über den Rhein, Km. 13,380, für die Zufahrtsstrasse nach Sagens, hat eine Flussöffnung in Eisenkonstruktion von 60 m lichter Weite und rechts eine gewölbte Anschlussöffnung von 8 m Weite. Ihr rechtsseitiges Widerlager wurde im Oktober 1,30 m unter Rheinsohle auf Bergschutt, das linksseitige im November 1,60 m unter Flusssohle fundiert. Die Fundamentfläche liegt zu $\frac{3}{4}$ in Breccie, die steil abfällt. Der übrige Teil wurde, obwohl aus festem Flussgeschiebe bestehend, verpfählt, um eine gleichmässige Tragfähigkeit der Fundamentsohle zu erzielen.

Die 15 m weite gewölbte Brücke über das Rütlandtobel, Km. 14,859, ist im Juli auf kompaktem Bergschutt fundiert und im September beendet worden.

Von der Glennerbrücke (Abb. 17 und 18, S. 260) bei Km. 19,0425, mit einer Oeffnung von 37 m lichter Weite in Eisenkonstruktion, wurde das rechtsseitige Widerlager im November, das linksseitige im Dezember auf grobem Flussgeschiebe fundiert; ersteres 2,20 m, letzteres 2,30 m unter der Flusssohle.

Im Oktober 1901 konnte wieder mit der Foundation der Rheinwühren begonnen werden (Abb. 10) und es gelang, dank der günstigen, milden Witterung des Winters 1901/1902 und des Frühjahrs, diese Arbeit bis anfangs Sommer zu beenden. Damit war die Möglichkeit der Einhaltung des Vollendungstermins gesichert. Die Aufmauerung auf die volle Höhe konnte ungestört vor sich gehen.

Im Frühjahr 1902 wurden die noch im Rückstand¹⁾ befindlichen Erdarbeiten und die Mauerung der Futtermauern, sowie die Vollendung der begonnenen und die Herstellung der noch fehlenden Objekte in Angriff genommen.

Der gewölbte Viadukt bei Km. 3,120 mit zwölf Oeffnungen von 6 m Weite (Abb. 11—14), der an die Stelle einer ursprünglich vorgesehenen Ufermauer trat, da diese nicht, wie vorausgesetzt war, durchgehend auf Felsen hätte aufgesetzt werden können, wurde im April und Mai auf Felsen fundiert und vollendet. Die sieben ersten Oeffnungen greifen in die Lehne hinein und sind daher nur auf halbe Bahnbreite ausgeführt. Diese Oeffnungen sind, zum Schutze gegen Ausspülung der Lehne bei Hochwasser, zugemauert.

Der gewölbte 4 m weite Durchlass bei Km. 14,6506 wurde im Mai und Juni vollendet. Bei beiden Widerlagern wurde ein Holzrost eingelegt, da dieselben auf zwar kompaktem aber durchnässtem, lehmigem Bergschutt ruhen.

Der gewölbte 6 m weite Durchlass bei Km. 15,161, der auf festem, steinigem Bergschutt ruht, wurde im April bis Juli vollendet.

Im Frühjahr 1902 wurden auch die Montierengerüste für die Eisenkonstruktion der beiden Rheinbrücken im „Farsch“ bei Km. 1,170, und bei Isla bella, Km. 7,934, sowie für die Glennerbrücke bei Km. 19,0425 erstellt. Die Montage der Brücken begann im Mai und wurde im Juni beendet.

Die eiserne Rheinbrücke im „Farsch“ ist mit einer Stützweite von 56,4 m bei 55,0 m lichter Weite als gewöhnliche Fachwerkbrücke mit unten liegender Fahrbahn ausgeführt und hat ein Eisengewicht von 137,3 t. Sie ist

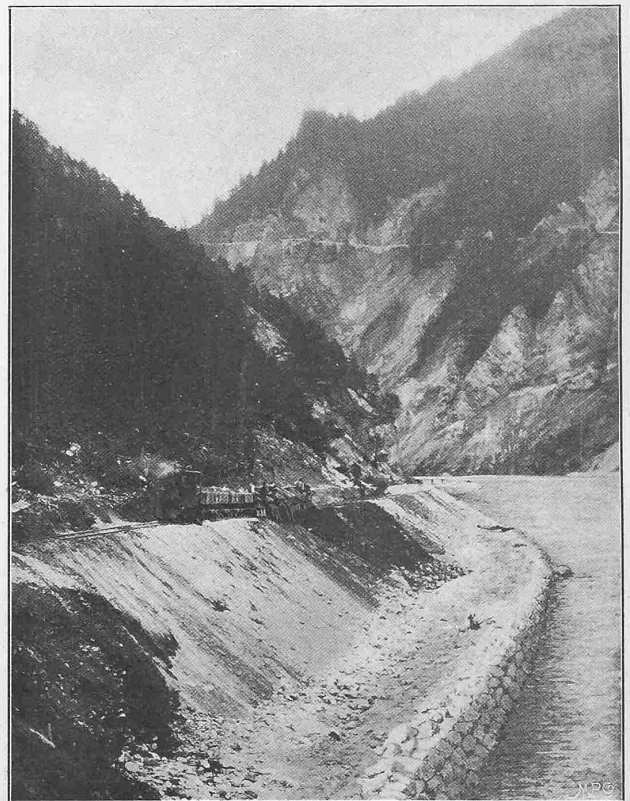
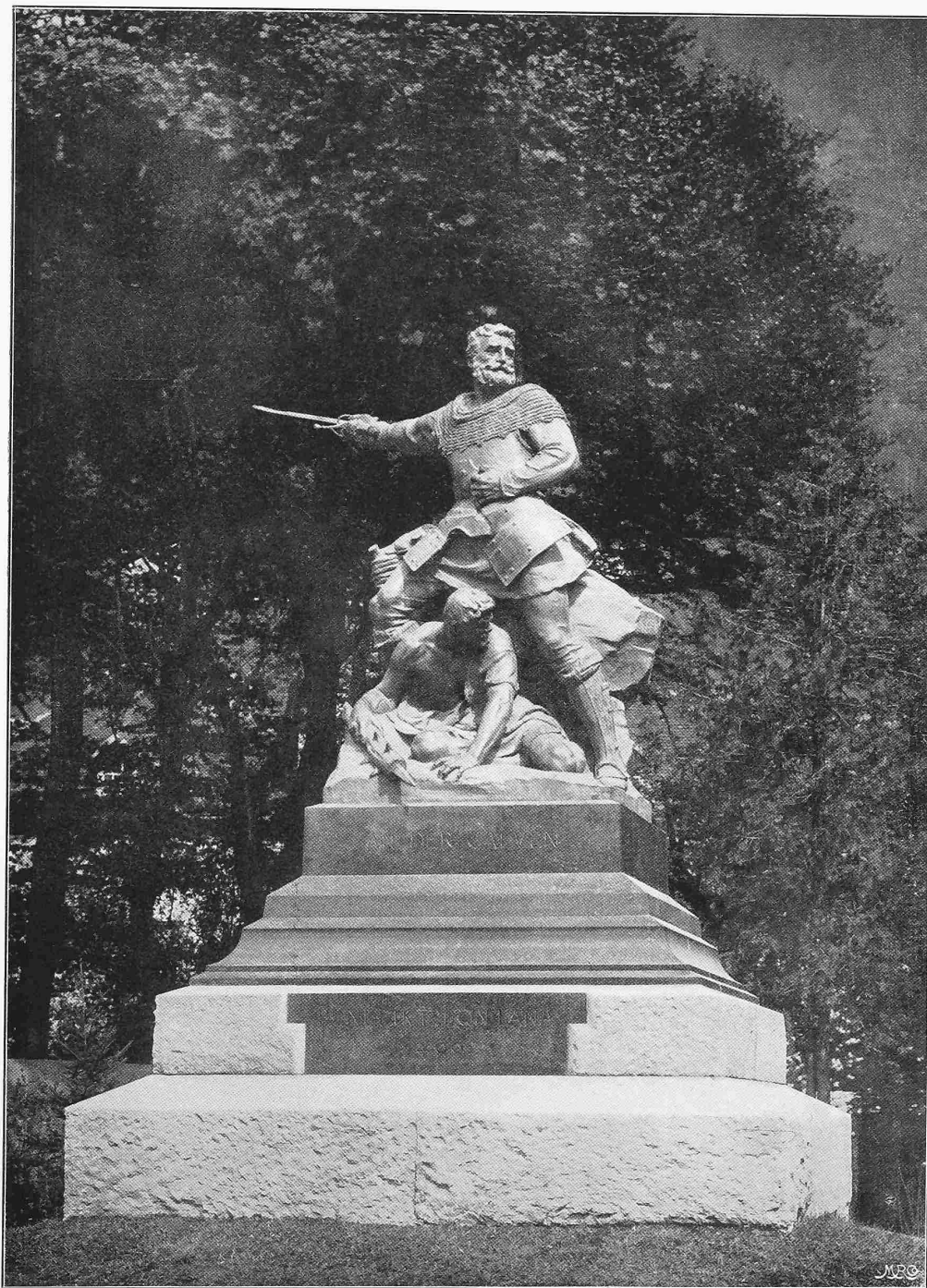


Abb. 10. Rheinwührung im Bau. — Rechts oben an der Lehne die Poststrasse von Bonaduz nach Versam.

in den Konstruktionswerkstätten von *Wartmann & Valette* in Brugg erstellt worden.

¹⁾ Am 1. April 1902 waren noch rückständig: 200000 m³ Erdbewegung (39%), 4000 m³ Stütz- und Futtermauern (55%), 3300 m³ Mauerung an Objekten (48%) und 32000 m³ Uferschutz (30%).



Das Fontana-Denkmal in Chur.

Von Bildhauer *Richard Kissling* in Zürich.

Nach einer Photographie von *Lienhard & Salzborn* in Chur.

Typ. Zürcher & Furrer, Zürich.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Seite / page

258 (3)

leer / vide /
blank

Die Bahnbrücke über den Rhein bei *Isla bella*¹⁾ (Abb. 15 u. 16, S. 261), die von der Brückenbauanstalt von *Theodor Bell & Cie.* A.-G. in Kriens erstellt wurde, ist eine Parallelträgerbrücke mit unten liegender Fahrbahn von 60 m Lichtweite und 4,3 m Breite. Ihre Hauptträger haben eine Stützweite von 61,4 m und eine Höhe von 6,4 m. Sie besitzen einen einfachen Strebenzug mit gezogenen Schrägen und gedrückten Vertikalen. Die Feldweite beträgt 6,14 m. Die Schrägen und Vertikalen sind aus U-Eisen gebildet und die U-Eisen der Vertikalen haben in den Ebenen der Flanschen eine Winkeleisen-Vergrößerung erhalten. Die Gurtungen der Hauptträger haben einen einfachen T-Querschnitt von 560 mm Höhe und eine Stehblechdicke von 16 mm. Die obere Gurtung ist bei den Vertikalen und jeweils in Feldmitte, also in Abständen von 3,07 m durch Querriegel gegen den obern Horizontalverband horizontal abgesteift; ausserdem sind die Stehbleche durch Saumwinkel gegen ein seitliches Ausknicken gesichert.

Der kräftige, aus druckfähigen Profilen gebildete, obere Horizontalverband überträgt die auf ihn einwirkenden

Ein Horizontalverband aus Winkeleisen verbindet die Obergurte der Schwellenträger und leitet die horizontalen Kräfte der Fahrbahn auf den untern Horizontalverband der Brücke. Die Oberkanten der Quer- und Schwellenträger liegen auf gleicher Höhe. Die Anschlussnieten der Schwellenträger an die Querträger werden durch Laschenbleche, welche über die Querträger hinweg die zusammenstossenden Enden der Schwellenträger miteinander verbinden, zum Teil entlastet.

Ein in der Brückenmitte angeordneter Bremskraftträger kann die Längskräfte der Fahrbahn direkt an die Hauptträgeruntergurte abgeben.

Das Eisengewicht dieser Brücke einschliesslich der Auflager beträgt 141,6 t.

Die Probelastung ergab in jeder Beziehung befriedigende Resultate; sowohl die Durchbiegungen wie die Seitenschwankun-

gen blieben unterhalb der zulässigen Grenze.

Die Eisenkonstruktion der Glennerbrücke, welche von der Firma *Alb. Buss & Cie.* in Basel ausgeführt wurde, ist aus den Abbildungen 17 u. 18 (S. 260) ersichtlich. Ihre Hauptabmessungen sind:

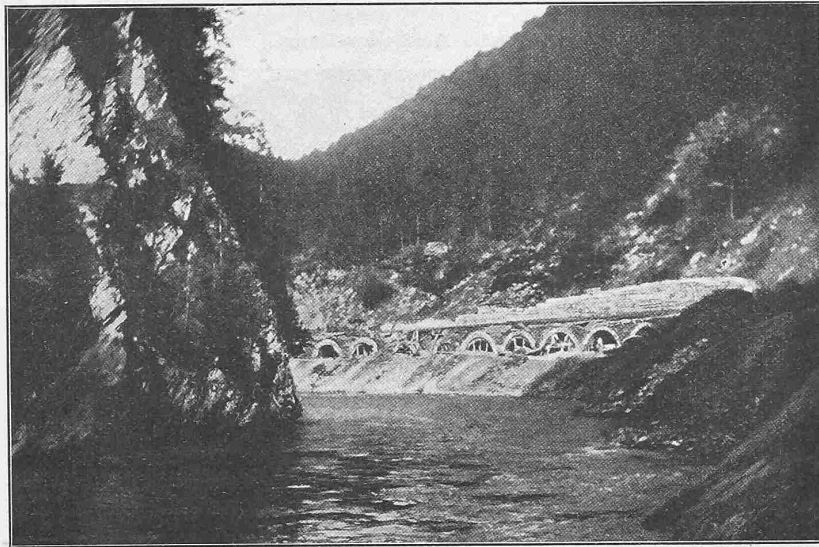


Abb. 11. Lehnen-Viadukt bei Km. 3,165—3,255.

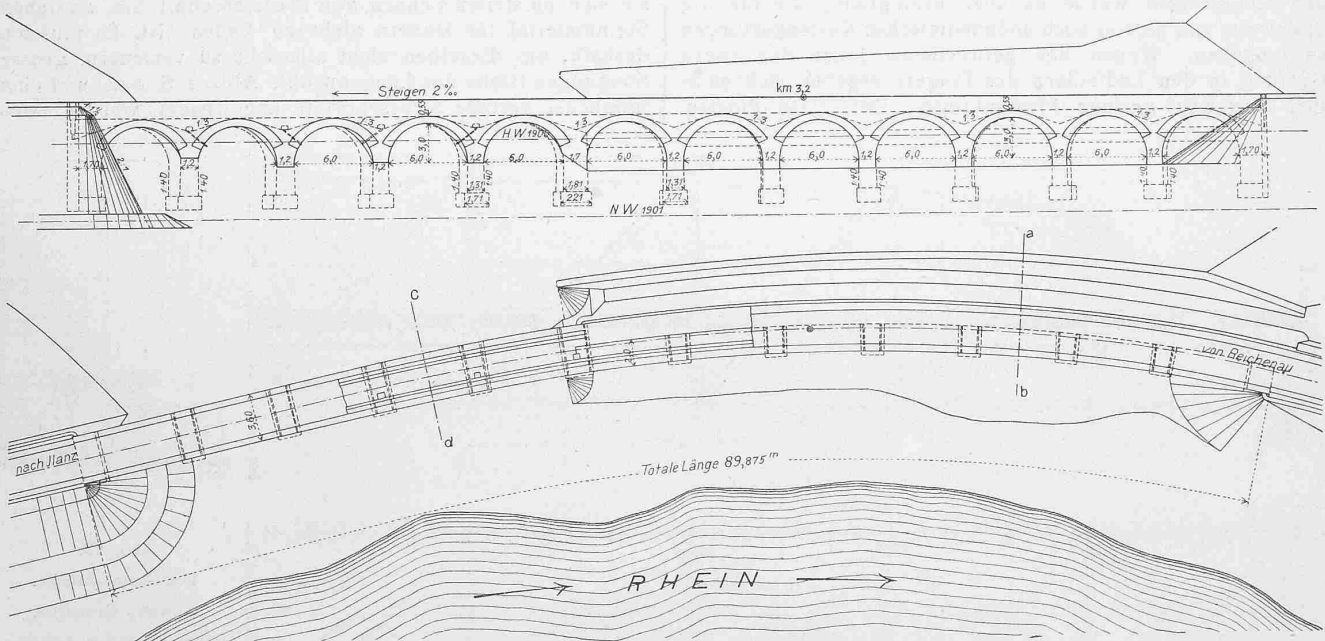


Abb. 12. Lehnen-Viadukt bei Km. 3,165—3,255. — Ansicht und Grundriss. — Masstab 1 : 500.

Kräfte auf die kräftig gebauten Endportale der Brücke. Ein weiterer Horizontalverband befindet sich in der Untergurtebene der Hauptträger.

Die Querträger der Fahrbahn sind Blechträger von 830 mm Höhe. Zwischen diesen Querträgern liegen zwei Schwellenträger im Abstände von 1,35 m. Die Schwellenträger wurden ebenfalls als Blechträger ausgebildet und haben eine Stützweite von 6,14 m, sowie eine Höhe von 650 mm.

¹⁾ Die Angaben über die Eisenkonstruktion, sowie die Pläne der Brücke bei *Isla bella* und jener über den *Glenner* stammen von den betreffenden Konstruktionsfirmen.

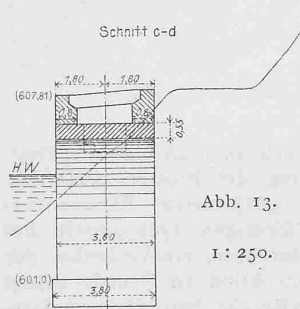


Abb. 13. 1 : 250.

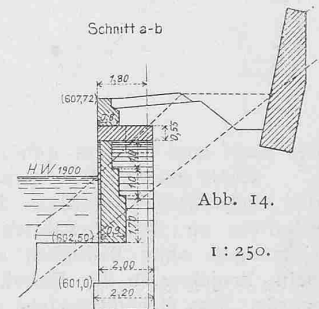


Abb. 14. 1 : 250.

Stützweite der Brücke	=	38,200 m
Entfernung der Hauptträger	=	4,200 „
Trägerhöhe in Brückenmitte	=	4,500 „
Konstruktionshöhe	=	1,630 „
Längsträgerentfernung	=	1,350 „
Spurweite des Geleises	=	1,000 „

lich des sekundären Windstrebensystems zwischen den Längsträgern, der Vorrichtung zur Aufnahme der Bremskräfte und der Gussteile der Lager 56,5 t.

Am 2. Dezember fand die Erprobung der 3 eisernen Bahnbrücken im Beisein eines Vertreters des Eisenbahndepartements statt und lieferte ein befriedigendes Resultat.

Die Hochbauten waren im November 1901 an das

Die Brücke wurde als offene Brücke mit versenkter

Fahrbahn ausgeführt. Die Steifigkeit der Tragwände einer solchen Konstruktion erfordert Pfosten mit möglichst grossem Trägheitsmoment in der Querrichtung der Brücke und möglichst hohe Querträger. Die zweite dieser Bedingungen war im vorliegenden Falle, bei Ausnützung der grossen zulässigen Konstruktionshöhe leicht zu erreichen und die Querträger sind dementsprechend fachwerkförmig ausgebildet worden. Was die erste Bedingung betrifft, so ist zu bemerken, dass bei Wahl von Kastengurtungen die Pfosten naturgemäss sehr steif werden, was normaler Weise bei einfachen T-Gurtungen nicht zutrifft. Durch die gewählte Form der Hauptträger wurde es aber ermöglicht, die für die Stützweite von 38,200 noch unökonomischen Kastengurtungen zu umgehen. Wegen der gebrochenen Form der obern Gurtung in den Endfeldern des Trägers ergeben sich nämlich durchweg geringe Pfostenkräfte. Der erste Pfosten,

Die Bahn Reichenau-Ilanz.

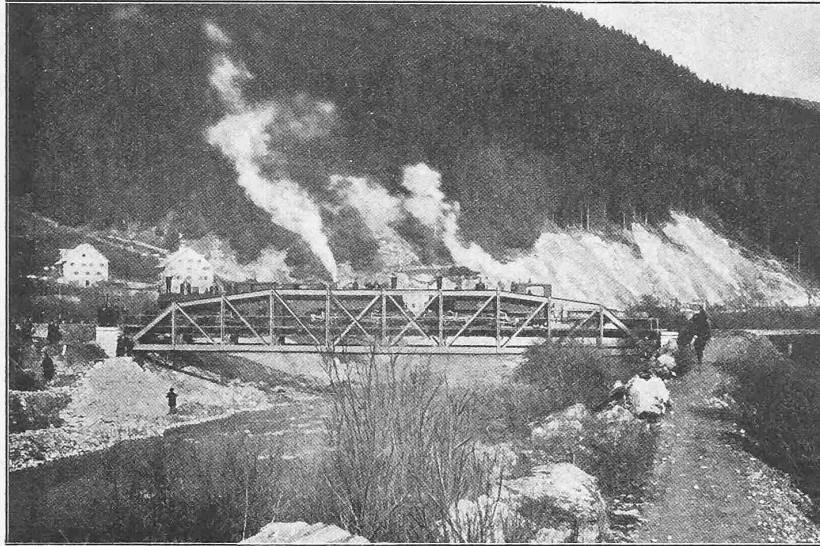


Abb. 17. Die Glenerbrücke bei Ilanz.

Baugeschäft Gebrüder Maissen in Rabins vergeben worden. Es sind, mit Ausnahme des Gebäudes in Ilanz, das in Stein erstellt ist, Holzkonstruktionen gleicher Bauart, wie diejenigen der bestehenden Linien der Rhätischen Bahn. Sie wurden im Laufe des Sommers und Herbstes 1902 nahezu fertig erstellt.

Im Frühjahr 1902 gelangten auch die vier Zufahrtsstrassen zu den Stationen Trins, Versam-Safien, Valendas-Sagens, hier sowohl vom Dorfe Valendas als vom Dorfe Sagens aus, an kleine Bauunternehmer zur Vergabung.

Wie bereits angeführt, erhielten diese eine für Stations-Zufahrtsstrassen ganz ungewöhnliche Länge. Auch ziehen sie sich an steilen Lehnen von Breccianschutt hin, an denen Steinmaterial für Mauern nicht zu finden ist. Es mussten deshalb, um dieselben nicht allzusehr zu verteuern, grosse Steigungen (siehe das Längenprofil, Abb. 2 S. 244) und eine möglichst geringe Strassenbreite angewendet werden, was

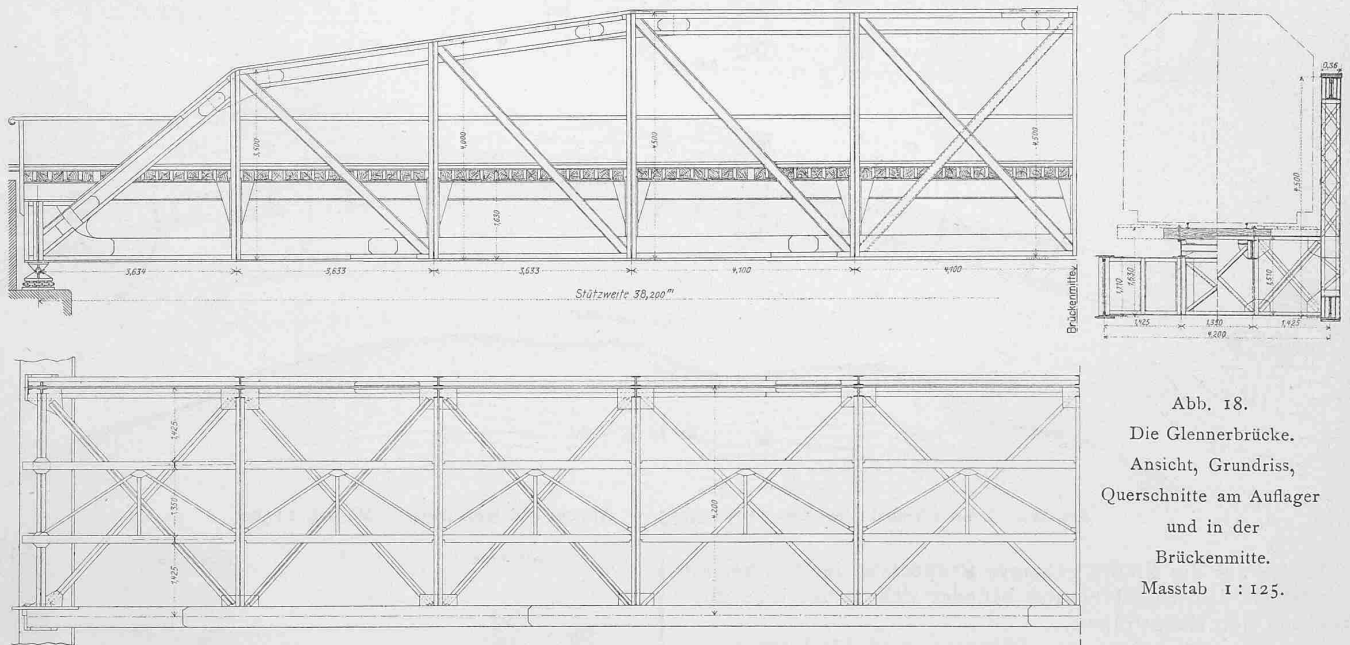


Abb. 18. Die Glenerbrücke. Ansicht, Grundriss, Querschnitte am Auflager und in der Brückenmitte. Masstab 1:125.

der nicht zum System gehört, erleidet nun eine Zugkraft.

Diese geringe Beanspruchung der Pfosten gestattete, den indirekten Anschluss des gespreizten Pfostenquerschnittes an den gewählten T-förmigen Querschnitt der Gurtungen ohne Bedenken auszuführen, ein Gedanke, der beim Projektieren der Eisenkonstruktion zu Grunde gelegt wurde. Das Gesamtgewicht der Brücke beträgt einschliess-

um so eher geschehen durfte, als der Verkehr auf diesen Strassen niemals ein grosser werden wird. Ihre Leistungsfähigkeit wurde erhöht durch Anlage bequemer Ausstellplätze von 5 m Breite in höchstens 150 m Abstand, die derart verteilt sind, dass die Strassenstrecken zwischen den Ausstellplätzen von diesen aus übersehen werden können. Die Bauart der Strassen ist den Normalien für den Bau

Zufahrtsstrassen		Bau-		Max.-Steigung	Kosten	
Von Station	Zur Gemeinde	Länge	Br.		Total	pr. km
Trins	Trins (Digg) . . .	2035	3.00	12	42 000	2064
Versam-Safien	Versam	3115	3.20	12	63 000	2022
Valendas-Sagens	Valendas	1122	3.20	13	28 000	2496
Valendas-Sagens	Sagens (ohne Rheinbr.)	1630	3.00	12	64 000	3926
	Sagens (Rheinbrücke)	78	4.00	0	50 000	p. m 641

Ilanz von der Linie nach Thusis, 600 m ausserhalb der Station Reichenau, ist mit Einfahrtssignalen Seite Ilanz und Thusis und mit einem zweiflügeligen Ausfahrtssemaphor Seite Reichenau verriegelt.

Die Länge zwischen der Anfangs- und der Endweiche beträgt auf der Station Ilanz 237,2 m. Die Nutzlänge der Ausweicheleise zwischen den Polizeipfählen 110 m, 179 m

und 123 m. Auf den Zwischenstationen beträgt diese Nutzlänge 120 m.

Das Legen des Oberbaues wurde ebenfalls der Bauunternehmung Ingenieur Galli & Cie. übertragen, die im August 1902 damit begann. Am 22. November fand die erste Probefahrt zwischen Reichenau und Ilanz statt.

Im Herbst 1902 sind auch die Drehscheibe, die Putzgrube und das Brückenwaagfundament auf der Station Ilanz erstellt und die Telegraphenstangen zwischen Reichenau und Kästris aufgestellt worden.

der Kommunalstrassen Graubündens angepasst, die sich gegenseitig bewährt haben. Aus der vorstehenden Tabelle sind die Hauptdaten für die Strassen ersichtlich.

Die Ausführung der Strassen begann im Juni 1902 und ist jetzt so weit gefördert, dass deren Fertigstellung im Laufe des Monats Mai möglich erscheint.

Die Eisenkonstruktion der Rheinbrücke für die Zufahrtsstrasse nach Sagens, Km. 13,380 (61,1 m St. W. 77,8 t Gewicht), wurde von Theodor Bell & Cie. in Kriens geliefert und im April 1903 montiert.

Der Oberbau der Bahn besteht aus Stahlschienen von 12 m Länge und 25 kg Gewicht pro laufenden m und flusseisernen Querschwellen von 1,80 m Länge und 37 kg Gewicht. Von diesen wurden 16 Stück auf eine Schienenlänge von 12 m eingelegt. Die Stossverbindung ist, bei einem Stosswellenabstand von 0,37 m, mit kräftigen Winkelaschen bewerkstelligt. Die Schienen wurden von Gebrüder

Die Bahn Reichenau-Ilanz.

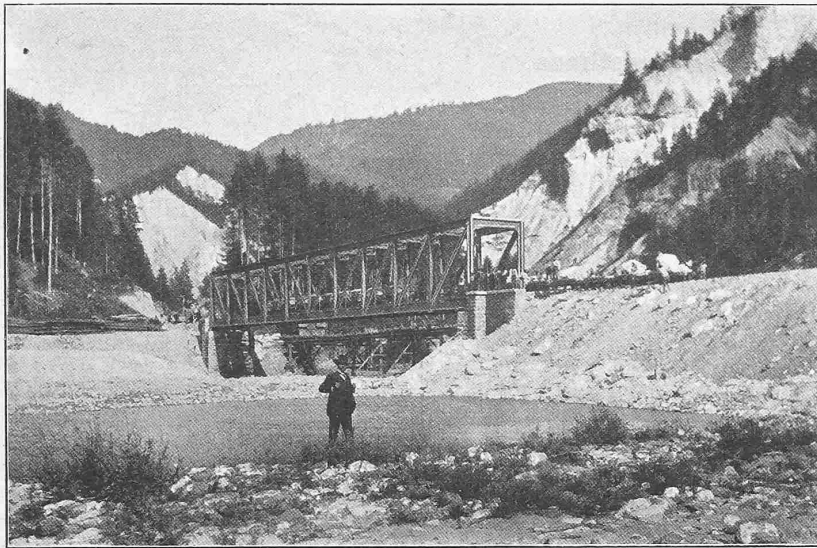


Abb. 15. Brücke bei Isla bella.

Im Winter 1902/1903 wurde der Uferschutz noch an einigen Stellen, besonders bei der Glennerbrücke vollendet und bei Km. 3,100—3,166, 12,810—12,825 und 12,856 bis 12,893 Schutzmauern, bei Km. 4,926—4,968 und 5,016—5,121 Schutzwände gegen Steinschlag erstellt.

Im laufenden Frühjahr blieb endlich noch übrig, die Reinplanie zu vervollständigen, den Oberbau auf den

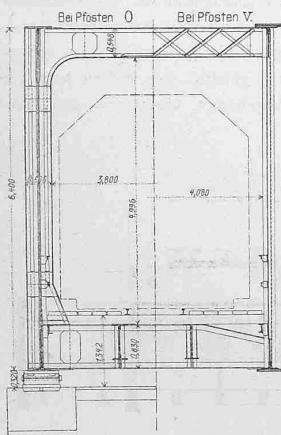
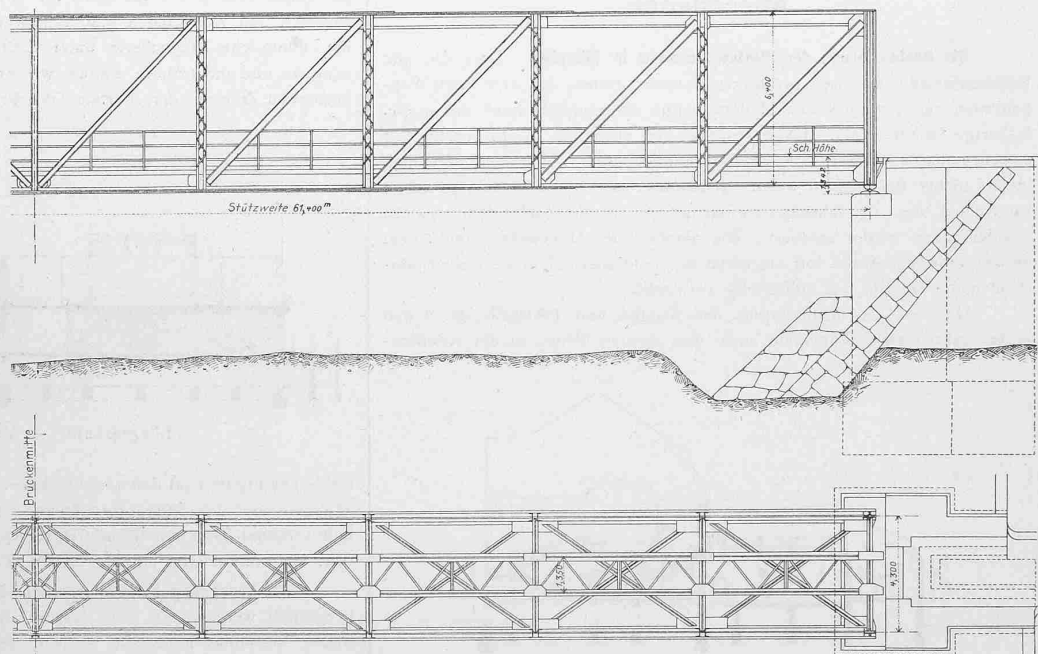


Abb. 16.

Brücke bei Isla bella.

Ansicht und Grundriss 1:250.

Schnitte 1:125.



Röchling in Völklingen, die Schwellen von der Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker-Eisenhütten-Aktien-Gesellschaft in Burbach a. d. Saar, die Weichen samt zugehörigen Kreuzungen von den L. von Roll'schen Eisenwerken in Bern, und die Schienenbefestigungsmittel von Kägi & Cie. in Winterthur geliefert.

Die Weiche bei der Abzweigung der Linie nach

Stationen fertig zu legen, die Hochbauten zu vollenden, die Telegraphenleitung herzustellen, und die Orientierungs- und Ordnungszeichen, sowie die Einfriedigung und die Barrieren anzubringen.

Es ist, günstige Witterung vorausgesetzt, Aussicht vorhanden, diese Arbeiten bis Ende Mai zu beenden.¹⁾

¹⁾ Mittlerweile ist die Linie am 30. Mai feierlich eröffnet worden. D. Red.

Damit erhält das Bündneroberland, eine der schönsten Gegenden Graubündens, bessere Verbindung mit dem übrigen Kantonsteil und mit dem schweizerischen Bahnnetz.

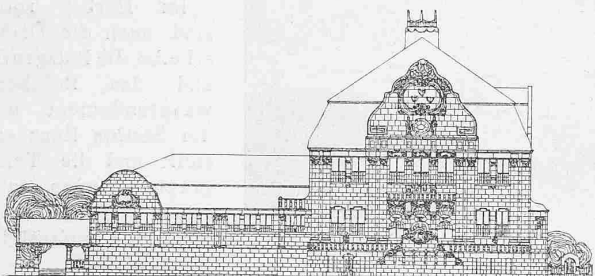
Möge die neue Bahn diesem nicht genügend gekannten und gewürdigten und daher trotz seiner grossen landschaftlichen Schönheit noch verhältnismässig wenig besuchten Alpentale den von ihm durch die Bahn erhofften allgemeinen Aufschwung bringen.

Chur, den 24. März 1903.

Wettbewerb für ein neues Kunsthaus in Zürich.

I.

Wir beginnen die Darstellung der mit Preisen ausgezeichneten Entwürfe für ein neues Kunsthaus in Zürich mit der Veröffentlichung der wichtigsten Ansichten, Grundrisse und Schnitte des mit dem ersten Preise bedachten Projektes Nr. 39 mit dem Merkzeichen: Drei blaue Punkte, von dem



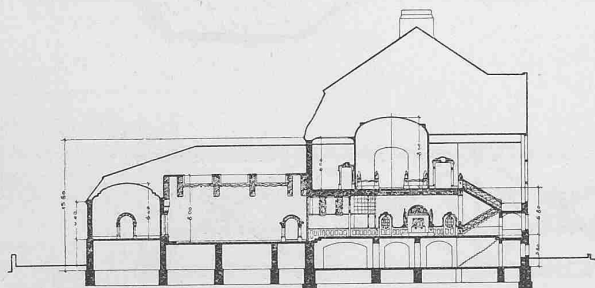
Fassade gegen den Heimplatz. — Masstab 1:800.

Architekten *J. Haller* aus Zurzach in Karlsruhe. Hinsichtlich der Beurteilung dieser Arbeit sei auf das in Nr. 20, S. 227 veröffentlichte Gutachten des Preisgerichtes verwiesen.

Miscellanea.

Die Restaurierung der Residenzfassade in München. Dass die alte Residenzfassade mit ihren prächtigen Marmorportalen, den bronzenen Wapenlöwen und der reizvollen Madonnastatue ursprünglich nicht das graue, bisherige Gewand trug, davon zeugten die noch bis in die letzte Zeit wahrnehmbaren Spuren von Freskomalereien, über deren Schöpfer man leider nichts Bestimmtes weiss. Jedenfalls war diese Bemalung schon zu Anfang des 17. Jahrhunderts fertig und wurde nach dem spätern Residenzbrand wieder erneuert. Die Rauheit des Münchner Klimas, dem gerade diese Wetterseite voll ausgesetzt ist, hatte aber schon seit sieben Jahrzehnten die Malerei fast vollständig verwischt.

Da nach der Renovierung des Königs- und Festsaalbaues in den letzten Jahren eine Renovation auch des ältesten Teiles an der Residenz-

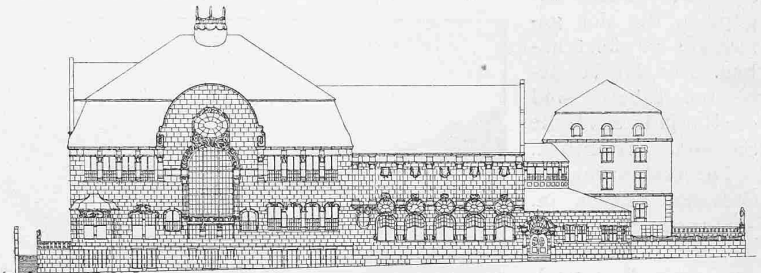


Querschnitt. — Masstab 1:800.

strasse schon aus baulichen Gründen unbedingt notwendig erschien, entschloss man sich nach reiflicher Prüfung der Sachlage dabei auch die Erneuerung der Fassadenbemalung in Freskotechnik im engsten Anschluss an den frühern Bestand vorzunehmen. Den nötigen Aufschluss über die ehemalige Bemalung konnten allein alte Kupferstiche geben. Nach Mitteilungen Dr. *Karl Trautmanns* in der «Süddeutschen Bauzeitung» kommt als Grund-

lage für den Maximilianischen Haupttrakt ein Stich von Merian in Betracht, der in dessen «Topographia Bavariae 1644» in München erschienen ist. Als Vorbild für die Architekturmalerei des Annexes am Königsbau dient ein grosses Blatt des Münchener Kupferstechers *Michael Wening*, das, wahrscheinlich um 1700 entstanden, nur mehr in einem einzigen Exemplar bekannt ist und sich in einer Privatsammlung befindet, aber vom Besitzer zur Verfügung gestellt wurde. Während die architektonische und

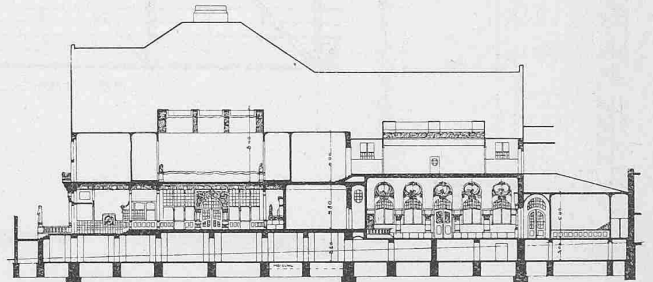
I. Preis. Merkzeichen: Drei blaue Punkte. Verf.: *J. Haller*, Arch. in Karlsruhe.



Fassade gegen die Kantonsschulstrasse. — Masstab 1:800.

figürliche Malerei an dem gegen den Max-Josephplatz zu gelegenen Zwischenbau durch Kunstmaler *Josef Huber* seit Sommer 1902 in Angriff genommen und bald nach Ostern 1903 fertig gestellt wurde, wird die Architekturmalerei an der Hauptfassade durch Hofdekoremaler *August Schultze* ebenfalls in Freskotechnik ausgeführt.

Mit der baulichen Renovierung der Fassade, die natürlich vor Anbringung der Malereien vorgenommen wurde, ging die Reinigung und Ausbesserung ihres hauptsächlich Schmuckes, des Kapellen- und Kaisertores, des Nischenaufbaues der Madonna, sowie der Erzbilder und Erzornamente Hand in Hand. Die Wiederherstellung der Portale und der Nische der «Patrona Bavariae» war der Münchener Firma *Ronchetti* übertragen, die zur Auswechslung der verwitterten Marmorquader Trientiner Marmor verwendete, der dem alten in Farbe und Aederung am nächsten kommt. Bei Restaurierung der wertvollen Bronzegüsse, die von dem Weilheimer Meister *Hans Krumpfner* modelliert und von dem Münchener Glockengiesser *Barth. Wenglein* um die Mitte des 17. Jahrhunderts ausgeführt wurden, handelte es sich in der Hauptsache nur um eine Reinigung, auch von den Spuren des grossen Brandes, der im Jahre 1674 in der Nacht vom 9. bis 10. April im zweiten Obergeschoß des Gebäudes ausbrach und 24 Stunden hindurch wütete. Die Arbeiten wurden durch die königliche Erzgiesserei unter Leitung *Ludwig von Millers* vorgenommen und die frühere Patina wieder blosgelegt. So wirken jetzt die bronzenen Zierden der Portale, die Fruchtgehänge und Ornamente, die



Längsschnitt. — Masstab 1:800.

trefflichen Figuren auf den abgebrochenen Giebelschrägen und die mächtigen Wapen über den Seitentüren überaus schmuckvoll und beleben die dunkelrotbraunen Tore mit ihrem tiefgrünen, manchmal in Schwarz übergehenden, aber immer von einem weichen Glanz überlauchten Tone.

Der Kreuzgang beim Allerheiligen-Münster in Schaffhausen soll wieder hergestellt werden. Es sind deshalb eingehende Untersuchungen des baulichen Bestandes angestellt worden, über die Professor *J. R. Rahn* im «Anzeiger für schweizerische Altertumskunde» (Neue Folge Bd. IV. Nr. 4, S. 283) ausführlich berichtet. Nur zwei Flügel, der nördliche und östliche, haben romanische Bogenstellungen; der südliche Gang mit seinen gotischen Masswerkfenstern wurde wahrscheinlich zu Ende des XV. Jahrhunderts erneuert und der westliche ist vielleicht im Jahre 1531, als der Zugang gegen die Vorhalle des Münsters herausgebrochen wurde, gegen den Kreuzgarten mit ungegliederten Flachbögen geöffnet worden. Die Untersuchungen haben nun ergeben, dass auch der Nord- und Ostflügel, die man