

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **31/32 (1898)**

Heft 18

PDF erstellt am: **10.07.2024**

### **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**

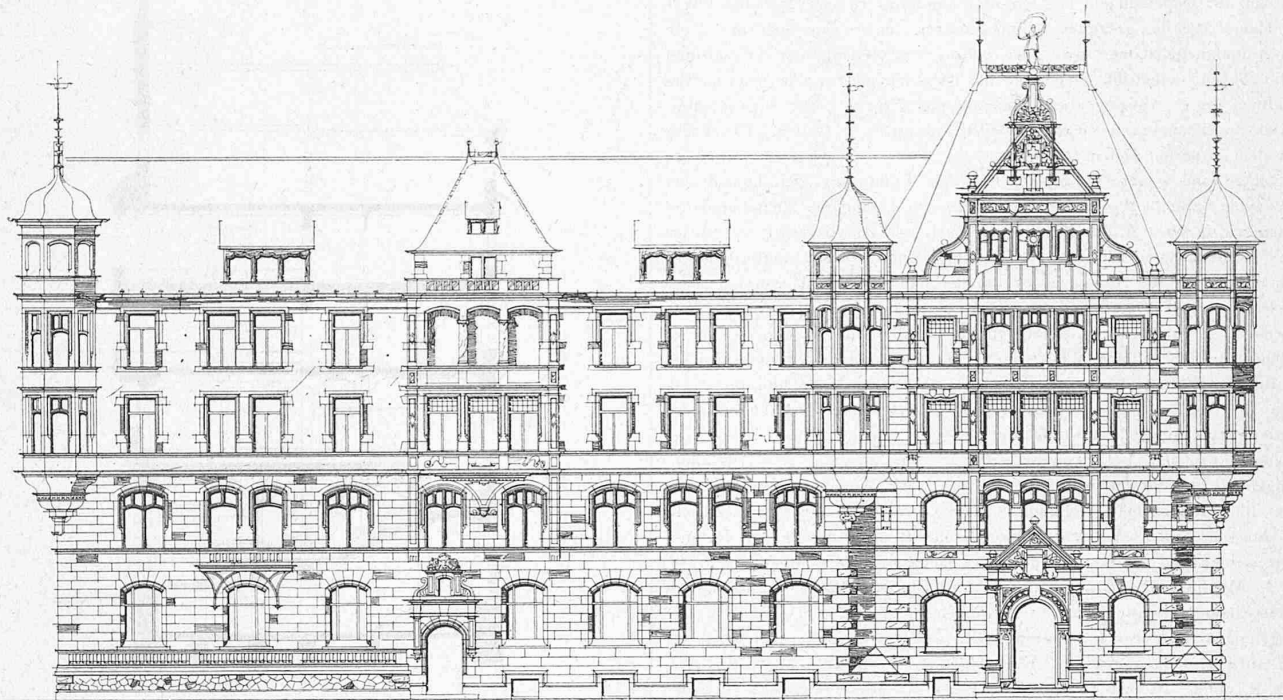
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

öffnungen aufgebaut (siehe Detail-Figur: linksseitiges Gerüst); auf denselben wurden die Trägerteile *a c* fertig montiert und genietet, bei den Pfosten *e* an Krabben aufgehängt, in

Das Untergeschoss enthält die Centralheizung, Räume für Drucksachen, Dépôts, sowie ein Panzerarchiv für Wertchriften, ausserdem die Keller der Wohnungen.

### Neubauten der Schweiz. Lebensversicherungs- und Rentenanstalt in Zürich.

Architekten: *Kuder & Müller* in Zürich.



1:300.

Ansicht gegen den Alfred Escher-Platz.

ihre definitive Lage gebracht und erst dann die Endstücke anmontiert. Der Transport der etwa 28 t schweren Konstruktionsteile *a c* hat sich rasch und ohne Schwierigkeit vollzogen. Das Mittelstück *a b* ist auf einem an den Enden der Kragträger aufgehängten Gerüste montiert worden.

Am 11. August wurde die Montierung der Eisenkonstruktion begonnen und so gefördert, dass am 18. Oktober der erste Materialzug die Brücke passieren konnte. Am 31. Oktober war die Aufstellung beendet. (Forts. folgt.)

### Die Neubauten der Schweizerischen Lebensversicherungs- und Rentenanstalt in Zürich.

Architekten: *Kuder & Müller* in Zürich.

#### I.

Die Schweizerische Lebensversicherungs- und Rentenanstalt in Zürich erwarb anfangs des Jahres 1897 ein grösseres Terrain am Alfred Escher-Platz und an der Mythenstrasse, um darauf ein Verwaltungsgebäude nebst Wohnhäusern zu errichten. Infolge einer engeren Konkurrenz wurde die Bearbeitung der definitiven Pläne und die Bauleitung der Firma *Kuder & Müller* übertragen.

Die in vorliegender und folgender Nummer dargestellten zwei Gebäude umfassen das Verwaltungsgebäude, Ecke Mythenstrasse und Alfred Escher-Platz, und ein Wohnhaus am Alfred Escher-Platz. Dieselben gehen im Rohbau ihrer Vollendung entgegen, während die zwei Doppelhäuser an der Privatstrasse und das Doppelhaus an der Mythenstrasse gegenwärtig fundiert werden.

Das Verwaltungsgebäude enthält im Untergeschoss, Erdgeschoss und ersten Stock die Geschäftsräume, im zweiten und dritten Stock je eine Wohnung von acht Zimmern und Zubehör.

Im Erdgeschoss führt der Haupteingang, der seiner Bedeutung gemäss an die schräge Ecke verlegt wurde, durch eine Vorhalle zum Haupttreppenhaus. Links vom Eingang liegen die Bureaux für die Volksversicherung, rechts die mathematisch-statistische und die technische Abteilung. Die Wohnräume haben eigenen Eingang und Treppenhaus an der Mythenstrasse (s. Grundriss, S. 132).

Im ersten Stock befinden sich die Kasse, die Direktionszimmer, sowie die übrigen Geschäftsräume. Ausser der Haupttreppe vermittelt noch eine Nebentreppe den Verkehr bis in das Untergeschoss, sowie ein Bücheraufzug.

Die beiden Wohnungen umfassen acht Wohnräume nebst Küche, Badzimmer u. s. w.

Das Wohngebäude enthält im Erdgeschoss eine Wohnung von vier Zimmern und Zubehör, nebst vorgelegter Terrasse, sowie rechts vom Eingang Bureauräume. In den oberen drei Stockwerken Wohnungen von sechs bis acht Zimmern nebst Zubehör. (Schluss folgt.)

### Miscellanea.

**Die schweizerischen Eisenbahnen i. J. 1897.** (Schluss.) **Bahnhöfe und Stationen.** Der Umbau des Personenbahnhofes der Centralbahn in *Basel* gab im Jahre 1897 noch zu verschiedenen Verhandlungen Anlass. Durch den in Nr. 6 d. Bd. bereits veröffentlichten Beschluss des Bundesrates vom 25. Januar d. J. ist die Frage als grundsätzlich erledigt zu betrachten, und es bleiben nun zunächst die neuen Studien der Bahnverwaltung für eine eventuelle Tieferlegung des Bahnhofes zu gewärtigen. Gegenstand besonderer Verständigung zwischen der Regierung und Bahngesellschaft bildeten ferner die Projekte für Verlegung des Hauptgüterbahnhofes nach dem Wolf und die Verlegung der Elsässer-Bahn an die Peripherie der Stadt nebst Anlage eines Filial-Bahnhofes St. Johann. Die Frage des Umbaus des Badischen Bahnhofes in *Basel* harret noch der Erledigung. Im Bahnhof *Zürich* waren auf den 1. Juni die Arbeiten der ersten Umbauphase soweit gefördert, dass die neuen Geleise des Personen-

bahnhofes befahren werden konnten, nachdem schon vorher, am 17. Mai, der neue, gänzlich verlegte Güterbahnhof bezogen worden war. Bis Ende des Jahres konnten auch die weiteren Geleiseanlagen successive eröffnet und ferner die neue Ueberführung der Hardstrasse dem Fuhrwerkverkehr übergeben werden. Der Bau der Perrondächer wurde begonnen, sodass schliesslich von den Arbeiten der ersten Bauperiode nur die Verlegung bzw. der Neubau der Depôtanlagen für den Traktionsdienst rückständig blieb. Was die Hauptfrage des gesamten Bahnhofumbaus und namentlich der Lage des Aufnahmegebäudes, sowie der eventuellen Hebung der linksufrigen Zürichseebahn anbetrifft, so glaubte das Departement vor der weiteren Behandlung dieser Angelegenheit zunächst das Ergebnis der vom Stadtrat Zürich angeordneten speziellen Expertise abwarten zu sollen. Ueber das von dem Experten Herrn Ing. Gleim aus Hamburg inzwischen vorgelegte Gutachten und generelle Projekt bezüglich Einführung der linksufrigen Linie vom Bahnhof Wollishofen-Zürich bis zum Anfang des Hauptbahnhofes haben wir in Nr. 6 d. Bd. Näheres berichtet. — Von weiteren Projekten für neue Bahnhofbauten erwähnt der Bericht: Studien des Direktoriums der Centralbahn für die Anlage eines Rangierbahnhofes bei Weyermanshaus zur Entlastung des Güterbahnhofes *Bern*, ferner das unsern Lesern bekannte Erweiterungsprojekt der V.-S.-Bahnen für den Bahnhof *St. Gallen*<sup>1)</sup>, über welches die Verhandlungen noch im Gange sind, und Erweiterungsprojekte für die Bahnhöfe in Lausanne, La Chau-de-Fonds, Locle und Biel. Da auch die Geleise und Perronanlagen des letztgenannten Bahnhofes der Erweiterung bedürfen, so wurde die J.-S.-Bahn eingeladen, ein bezügliches Projekt vorzulegen. — Erweiterungsprojekte für die Stationen Zollikofen, Langenthal und Sissach wurden genehmigt. Ein von der Direktion der N.-O.-Bahn ausgearbeitetes Bauprojekt für die auf der linksufrigen Zürichseebahn einzuschaltende, neue Station Bäch hat die Billigung der dortigen Interessenten und die Genehmigung des Departements nicht gefunden.

**Mechanische Einrichtungen und Signale.** Weichen und Signalverriegelungen wurden auf 27 Stationen hergestellt. Der Stand der Riegelungen in Prozenten der Stationen, welche Weichen besitzen, ist auf den fünf Hauptbahnen pro Ende 1897 folgender: G.-B. 98%, S.-C.-B. 84%, V.-S.-B. 66%, N.-O.-B. 50%, J.-S.-B. 40%. Mit elektrischen Glockensignalen sind versehen worden 32 km der N.-O.-B., 22 km der J.-S.-B., 28,1 km der S.-C.-B., 25 km der G.-B. und die Strecke Sihlwald-Sihlbrugg der Sihlthalbahn, 4,157 km, insgesamt 112 km. Neue Blockstationen erhielten 23 km der N.-O.-B. Auch die übrigen Signaleinrichtungen sind auf verschiedenen Bahnlagen zur Ergänzung gelangt. Neu erstellt wurden 26 Weichensignale, 20 Deckungssignale, 13 Kontrolleinrichtungen für Deckungssignale, 10 Vorsignale. Der Verbesserung des Abschlusses der Niveauübergänge ist auch im Berichtsjahre alle Aufmerksamkeit geschenkt worden; mangelhafte Barrièren mussten vielfach durch zweckmässige Schranken ersetzt werden, und die Uebergänge selbst sind besser bedient und beleuchtet.

**Elektrische Starkstromanlagen.** Es bestehen gegenwärtig in der Schweiz im ganzen 15 Starkstromleitungen von 23,375 km Länge längs Bahnlagen und 336 Bahnkreuzungen; von letzteren sind 207 unter der Bahn durch- und 129 über derselben geführt.

**Specialbahnen.** Der Zustand der Specialbahnen hat im allgemeinen zu wesentlichen Aussetzungen nicht häufig Anlass gegeben. Beim Rollmaterial waren die Bremsvorrichtungen Gegenstand fortgesetzter Beobachtung. Wie schon im letzten Geschäftsbericht bemerkt, wurden die Zahnradbahnen zu Verbesserungen an den Wagenbremsen angehalten; solche sind zum Teil im Berichtsjahre erfolgt und werden für die Saison 1898 vollständig durchgeführt sein. Bei der Wengernalpbahn hat das Departement, entsprechend den Anforderungen des Betriebes, auf Vermehrung des Fahrparkes gedrungen. Die Bahn hat infolgedessen zwei Lokomotiven zur Ablieferung auf die Betriebssaison 1898 bestellt. Im Betrieb der Specialbahnen sind nur wenige unbedeutende Störungen, eigentliche Unfälle überhaupt nicht vorgekommen.

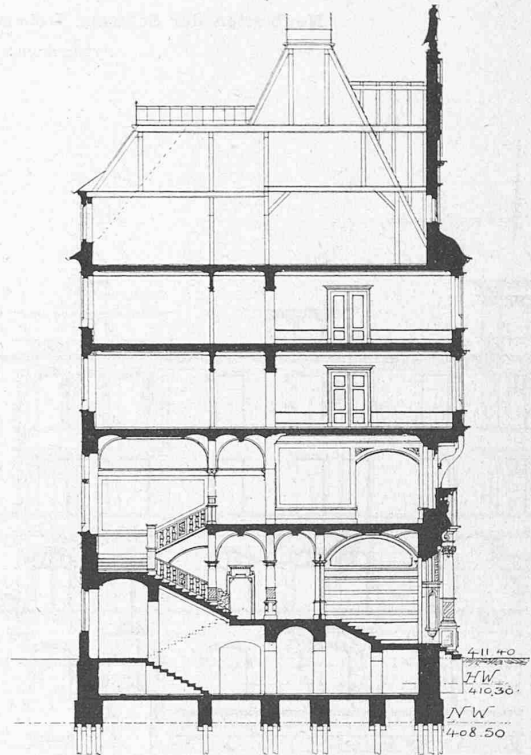
**Rollmaterial.** Der Bericht erwähnt, dass die Anschaffungen an Lokomotiven, Personen- und Güterwagen durch die Bahnverwaltungen mit der Verkehrszunahme nicht genügend Schritt hielten. Die Absicht des Departements, in Ausführung des Art. 31 des Eisenbahngesetzes vom 23. Dez. 1872, *Normen über das Minimum* des zu beschaffenden Rollmaterials festzusetzen, ist erst nach Ablauf des Berichtsjahres durch Bundesratsbeschluss vom 8. Februar 1898 zur Ausführung gelangt<sup>2)</sup>. Als besonders

<sup>1)</sup> S. Bd. XXX S. 195.

<sup>2)</sup> Den wesentlichen Bestimmungen dieses, die fünf Hauptbahnen betreffenden Beschlusses zufolge, dürfen vom *Lokomotivpark* jeder Bahnverwaltung nicht mehr als 75% der Lokomotiven im regelmässigen Dienste eingeteilt sein; die übrigen 25% sollen zur freien Verfügung oder in Reparatur stehen. Wenn die Zahl der in Reparatur stehenden Lokomo-

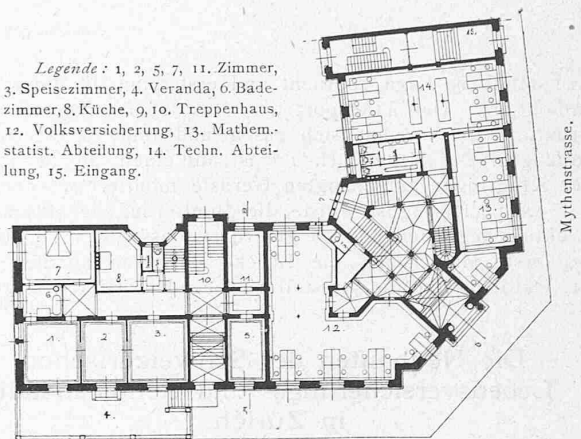
## Neubau der Schweiz. Lebensversicherungs- und Rentenanstalt in Zürich.

Architekten: *Kuder & Müller* in Zürich.



Schnitt C-D. 1 : 300.

**Legende:** 1, 2, 5, 7, 11, Zimmer, 3, Speisezimmer, 4, Veranda, 6, Badezimmer, 8, Küche, 9, 10, Treppenhaus, 12, Volksversicherung, 13, Mathem. statist. Abteilung, 14, Techn. Abteilung, 15, Eingang.



Alfred Escher-Platz.

Erdgeschoss-Grundriss. 1 : 600.

dringend erschien die Vervollständigung des Lokomotivparks der N.-O.-B.; ohne die Lösung der Frage im allgemeinen abzuwarten, wurde deshalb ihr Lokomotivpark bis auf weiteres auf mindestens 240 Lokomotiven festgestellt. Bei den im Berichtsjahr neubeschaffenen Fahrzeugen sind wesentliche Fortschritte in qualitativer Beziehung zu konstatieren. Besondere

tiven anhaltend 15% übersteigt, so ist die Gesamtzahl der Lokomotiven in dem Masse zu vermehren, dass ein Dispositionstand von wenigstens 10% erreicht wird. Bezüglich der *Personenwagen* ist bestimmt, dass im Minimum auf 9000 Personenkilometer, welche auf den normalspurigen Linien der betr. Verwaltung und auf den mit deren Personenwagen betriebenen andern Bahnen in dem für die Normierung massgebenden Jahre gefahren wurden, je ein Sitzplatz vorhanden sein soll. — Von den *Gepäckwagen* sollen nicht mehr als 70% des Bestandes für die regelmässigen Kurse in den Zugkompositionen beansprucht werden. Der Gesamtbestand an *Güterwagen* sämtlicher Verwaltungen des schweiz. Wagenverbandes soll, soweit diese Wagen dem allgemeinen Verkehr dienen, auf einer solchen Höhe gehalten werden, dass auf 10000 zu leistende Kilometer je ein Wagen vorhanden ist. Zur entsprechenden Vervollständigung des Rollmaterials ist den Bahnverwaltungen ein Termin bis 31. Dez. 1900 eingeräumt.



Erwähnung finden die, in Bd. XXXI Nr. 7 u. Z., beschriebene dreicylindrige Verbundlokomotive A<sup>3</sup>T der J.-S.-B. und die von der G.-B. in Dienst gestellten vierachsigen Personenwagen, welche sich durch ruhigen Gang auszeichnen und durch die geschmackvolle, bequeme und reiche Ausstattung des Innern allgemeines Aufsehen erregt haben. Die neuen Wagen sind elektrisch beleuchtet. Der Bestand des Rollmaterials auf den schweiz. Eisenbahnen war Ende 1897<sup>1)</sup>: 1055 (1024) Lokomotiven, 7600 (7105) Personen-, 220 (212) Bahnpost-, 982 (940) Gepäck- und 23 271 (22 675) Güterwagen-Achsen. Die Zahl der gemeldeten Lokomotiv-Defekte, 191, hat sich gegen diejenige des Vorjahres, 232, um 17,6% verringert. Die im Berichtsjahre zur Kenntnis gelangten 11 (30) Kuppelungsbrüche auf offener Linie, 32 (38) Radreifenbrüche und 5 (3) Achsenbrüche haben keine erheblichen Folgen gehabt.

**Zugkraftdienst.** Von den vorhandenen Lokomotiven haben im Sommerdienst (Strecken- und Rangierdienst) des Berichtsjahres verwendet die: J.-S.-B. 82%, S.-C.-B. 78%, G.-B. 80%, N.-O.-B. 85%, V.-S.-B. 74%, Normalen Nebenbahnen 58%, Schmalspurbahnen 67%. Es sollte, wie der Bericht betont, bei normalen Verkehrsverhältnissen die Zahl der wirklich im Dienste stehenden Lokomotiven 75% der bei einer Bahn vorhandenen Lokomotiven nicht übersteigen. Für die Schnellzüge zwischen Basel und Chiasso wurde unter gewissen Bedingungen auf geeigneten Strecken eine Erhöhung der bisher in der Schweiz üblichen maximalen Fahrgeschwindigkeiten bis auf 90 km gestattet. Bezüglich der Fahrgeschwindigkeit auf Trambahnen hat das Departement in Verfolg einer Eingabe des Verbandes schweiz. Sekundärbahnen einen Entscheid getroffen, der dem Gesuch des Verbandes thunlichst Rechnung trägt, soweit nicht Vorschriften kantonaler Pflichtenhefte entgegenstehen. Die bezüglich Geschwindigkeitsgrenzen wurden bereits in Bd. XXIX, S. 159 u. Z. mitgeteilt.

**Der Wiederaufbau der Trajanbrücke** zwischen Turnseverin und Kladova ist von den Regierungen Rumäniens und Serbiens in einem soeben zum Abschluss gelangten Verträge vereinbart worden. Die Entstehung dieser historischen Donaubrücke, deren Pfeiler teilweise noch erhalten sind, fällt in die Zeit des Römerfeldzuges gegen Dacien (Siebenbürgen) i. J. 103 n. Chr. Sie war das erste Glied in der Kette jener grossartigen Werke, mittels welcher die Römer sich die freie, unbehinderte Verbindung an der unteren Donau, als der grossen Linie ihrer Kriegsoperationen sichern wollten. Die Pläne für diesen Brückenbau lieferte Apollodorus von Damaskus, der grösste Baumeister seiner Zeit. Unterhalb des eisernen Thores bei den Egeta castrum, dem heutigen Turn-Severin wurde die Brücke unter Aufwendung ganzer Legionen der römischen Kriegsmacht und zahlreicher Hilfstruppen in der kurzen Spanne eines Jahres fertiggestellt. Hierauf weist wenigstens der Umstand hin, dass auf der Trajan-Münze vom Jahre 104 dieses Bauwerk bereits erwähnt ist. Die Brücke war aus 20, aus Quadern verfertigten Steinpfeilern von je 18 m Breite und 45 m Höhe erbaut. Die Bogenöffnungen hatten eine Spannweite von etwa 35 m. Hinsichtlich der Trägerkonstruktion gehen die Ansichten auch heute noch auseinander. Nach der einen Ansicht soll sie aus Holz, nach der andern aus Stein bestanden haben. Auf der Trajansäule in Rom ist das Bild dieser Brücke verewigt und nach diesem Bilde zu schliessen, mögen die Bögen zwar aus Holzgerippe hergestellt, jedoch mit Stein oder Beton ausgefüllt worden sein. Zum Schutze der Brücke liess Kaiser Trajan auf dem linken Donauufer ein Festungswerk und später Alexander Severus eine Citadelle (Turnum Severini) bauen, deren Ruinen auch heute noch sichtbar sind und von welcher Turn-Severin seinen Namen erhalten hat.

Nach dem oben erwähnten Verträge bestreitet Rumänien die Kosten des Brückenbaus, wogegen Serbien die Verpflichtung übernommen hat, die Kladova mit Nisch verbindende, Timokthalbahn gänzlich auszubauen. Die neue Brücke soll auf dem Standorte der alten Römerbrücke errichtet werden; sie wird als Schmuck in der Mitte eine Statue Trajans und auf den Brückenköpfen am rumänischen und serbischen Ufer je ein Standbild des betreffenden Landesherrn erhalten.

**Elektrische Eisenbahn von Meiringen nach Wassen.** Mit Botschaft vom 12. d. M. empfiehlt der Bundesrat die Annahme eines Konzessionsgesuches der H.H. Bucher-Durrer in Kerns und Elias Flotron in Meiringen für eine elektrische Eisenbahn von Meiringen über den Susten nach Wassen. Das Tracé der 42,4 km langen, meterspurigen Adhäsionsbahn beginnt in der Brünigbahnstation Meiringen, überschreitet kurz nach Verlassen derselben die Aare und vor der Station Innertkirchen-Hof die Grimselstrasse, passiert unmittelbar darauf zum zweiten Male die Aare und überwindet bei km 27 die Passhöhe, um über die Guferalp zur Haltestelle Färnigen und weiter zur Kapelle zu gelangen. Sodann setzt die Bahn auf das rechte Ufer der Maierreuss über und findet ihren Endpunkt an der

Gotthardbahn zwischen der Station Wassen und der Strasse. Die Maximalsteigung ist 10%, der kleinste Krümmungshalbmesser 60 m. Jeder, zur Verhinderung des Gleitens der Räder mit einer Zangenbremse versehene Wagen soll durch einen besonderen Motor angetrieben werden. Die projektierte Linie hat den Zweck, die Gotthardbahn mit dem Berner Oberland auf kürzestem Wege zu verbinden und die romantischen Schluchten des Maien- und Gadmenthales sowie die Gletscherfelder auf dem Susten dem Fremdenverkehr leicht zugänglich zu machen. Die Kosten werden mit 6 953 600 Fr. veranschlagt.

**Statische Berechnung von Baugerüsten.** Der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten hat in einem Erlass verfügt, dass die Standfestigkeit verbundener Baugerüste von mehr als 10 m Höhe gegen Winddruck, in Zukunft durch statische Berechnung nachzuweisen ist. Die Gerüste sollen nötigenfalls durch Verankerung und Versteifung gegen Umkippen gesichert werden. Anlass zu dieser Verfügung bot der infolge heftigen Winddruckes bewirkte Umsturz einer noch nicht vollendeten, abgeordneten Rüstung an einem grösseren Neubau, wodurch bedeutender Materialschaden und auch der Tod eines Menschen herbeigeführt wurde. Die angestellte Untersuchung hatte ergeben, dass die Rüstung zwar vor schriftsmässig abgehandelt, aber namentlich im Hinblick auf ihre Ausdehnung und Höhe nicht genügend durch geeignete Massnahmen gegen die Einwirkung des stark wehenden Windes gesichert war.

**Diesel-Motoren-Patente.** Die Nichtigkeitsklage gegen Diesels Hauptpatent Nr. 67207 ist in der Verhandlung vor dem kaiserl. deutschen Patentamt am 21. d. M. abgewiesen worden. Das Patentamt erklärte den Beweis als nicht erbracht, dass die vor Bewilligung des Patentbesitzes vorhandene Maschine, welche die Hinfälligkeit des Patentbesitzes beweisen sollte, schon vorher offenkundig in Benutzung gewesen sei. Hinsichtlich des Zusatzpatentes Nr. 86946 hat das Patentamt die Entscheidung verweigert. Gegen das Urteil soll nach der «Frankf. Ztg.» beim Reichsgericht Berufung eingelegt werden.

## Konkurrenzen.

**Elektrische Strassenbahn und elektrische Centrale für Licht- und Kraftabgabe in Freiburg i. Br.** Zur Erlangung bezüglicher Entwürfe und Angebote hat die Stadt Freiburg i. Br. einen allgemeinen Wettbewerb ausgeschrieben. Termin: 1. Juli d. J. Bedingungen und Unterlagen können vom dortigen städtischen Tiefbauamt bezogen werden.

Redaktion: A. WALDNER  
Flössergasse Nr. 1 (Selnau) Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Sitzung vom 20. April 1898.

*Bericht der Specialkommission über den Umbau der linksufrigen Zürichseebahn.*

Der Präsident erinnert an die Sitzung des Vereins vom 2. Februar, in welcher, im Gegensatz zum Gutachten des Herrn Gleim, dem Projekte einer Tiefbahn zwischen Aussersihl und Wollishofen der Vorzug gegeben und der Vorstand beauftragt wurde, ein solches Projekt genauer durchstudieren zu lassen. Infolgedessen sind unter Aufsicht der Specialkommission solche Studien durch Herrn Ingenieur *K. E. Hilgard* vorgenommen worden; die Kommission hat sich darüber beraten und legt das Resultat ihrer Beratung heute in einer Reihe von Plänen dem Verein vor. Referent ist der Verfasser, Herr Ingenieur Hilgard. Er verbreitet sich nochmals kurz über die von der Kommission an den Gleim'schen Projekten hauptsächlich gerügten Nachteile, nämlich: Die Verunstaltung der Gegend in der Enge durch eine Hochbahn, verbunden mit Betriebsschwierigkeiten; das ungenügende Studium einer Tiefbahn; endlich die Unannehmbarkeit des Projektes C wegen der allzu abgelegenen Lage des Bahnhofes Enge. In den vorliegenden Studien ist versucht worden, diese Uebelstände möglichst zu vermeiden. Der Referent hat zwei verschiedene Projekte für eine Tiefbahn entworfen, jedes mit einer Variante, also im ganzen deren vier, mit T<sub>I</sub>, T<sub>II</sub>, T<sub>III</sub>, und T<sub>IV</sub> bezeichnet, und ausserdem noch ein Projekt für eine Kombination von einer Hochbahn in Aussersihl mit einer Untergrundbahn in Enge mit zwei Varianten; diese letzteren drei haben die Bezeichnungen H<sub>I</sub>, H<sub>II</sub>, und H<sub>III</sub>.

Die beiden Projekte T<sub>I</sub> und T<sub>II</sub> schliessen sich dem jetzigen Bahntracé an, belassen also den Bahnhof Enge an der bisherigen Stelle. Von der Langstrasse aus senkt sich die Bahn, zuerst im Einschnitt, hernach im Tunnel bis unter das Sihlbett und hebt sich dann allmählich wieder bis zum Belvoirpark, so dass sämtliche Strassen in Enge über der Bahn, ohne wesentliche Höherlegung, durchgeführt werden können; beide Stationen

<sup>1)</sup> Die in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf 1896.