

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 49/50 (1907)
Heft: 6

Vereinsnachrichten

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 28.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Eisenhüttenkunde. Eisen-Metall-Giesserei, Schmieden, Walzen.

Bearbeitet von Diplom-Ingenieur Dr. Hans Hahn. Mit 224 Abbildungen im Texte und 3 photolithographischen Tafeln. Uhlands Handbuch für den praktischen Maschinen-Konstrukteur. III. Band II. Teil. 1. und 2. Abt. Technologischer Verlag W. und S. Loewenthal. Berlin. Preis: geh. 9 M., geb. M. 10,50.

Die Pumpen. Berechnung und Ausführung der für die Förderung von Flüssigkeiten gebräuchlichen Maschinen. Von K. Hartmann und J. O. Knoke. Dritte, neu bearbeitete Auflage von H. Berg, Professor an der Technischen Hochschule in Stuttgart. Mit 704 Textfiguren und 14 Tafeln. Berlin 1906. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 18 M.

Bürgerliche Baukunde. Entwerfen von bürgerlichen Einfamilienhäusern, Miet- und Geschäftshäusern, Arbeiter- und Unterbeamtenwohnhäusern von Dr. A. Ulrich, Architekt und Oberlehrer. Zweite, bedeutend erweiterte Auflage. Mit 287 in den Text eingedruckten Abbildungen. Leipzig 1906. J. M. Gebhardts Verlag. Preis geh. 6 M., geb. M. 6,75.

Künstlerschriften. Für das moderne Kunstgewerbe. Alphabete in modernen Formen. Serie III. Mit 12 Tafeln. Von Karl Unkauf. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. Preis M. 2,50.

Bericht über Handel und Industrie der Schweiz im Jahre 1905. Erstattet vom Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins. Zürich 1906. Buchdruckerei Berichtthaus.

Redaktion: A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.**Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.****Protokoll der V. Sitzung im Winterhalbjahr 1906/07.**

Mittwoch den 9. Januar 1907 auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: Vizepräsident Prof. C. Zwicky.

Anwesend 90 Mitglieder und Gäste.

Der Vorsitzende entschuldigt die Abwesenheit des Präsidenten und begrüßt die zahlreichen von auswärts gekommenen Gäste. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt. Es erfolgt die Aufnahme in den Verein von Hrn. Architekt Hirzbrunner (Übertritt aus der Sektion St. Gallen), von Hrn. Architekt Pfau (Übertritt aus der Sektion Winterthur), und von Hrn. Ingenieur Wannier in Zürich. Zur Aufnahme hat sich ange meldet Hr. Architekt W. Seifert in Zürich. Ein Gesuch um Arbeitsvermittlung wird dem Verein zur Kenntnis gebracht.

Der Vorsitzende erteilt das Wort Herrn Professor Dr. Hennings zu seinem Vortrag über: Die neuen Alpenbahnen Österreichs, aus dem wir hier einen gedrängten Auszug folgen lassen.

Die neuen Alpenbahnen Österreichs.

Vor der Zeit der Eisenbahnen versorgte Triest in erster Linie die Länder Österreichs mit den Gütern des Seeverkehrs. Dies änderte sich, als durch die Entwicklung der Eisenbahnen der Verkehr sich mehr den nördlichen Seehäfen, insbesondere Hamburg zuwandte. Um dieser Konkurrenz zu begegnen und Triest, auch aus politischen Gründen, mehr an das Reich anzuschliessen, wurde die Semmeringbahn als erste Hauptverbindung zwischen Wien und Triest erstellt und 1857 eröffnet. Eine weitere, von Triest ausgehende Hauptverkehrslinie in der Richtung gegen Salzburg mit Anschluss nach München-Süddeutschland und Prag-Norddeutschland wurde ebenfalls in Aussicht genommen, konnte aber infolge mannigfacher technischer und finanzieller, hauptsächlich aber innerpolitischer Schwierigkeiten erst in den letzten Jahren zur Ausführung gebracht werden, nachdem es 1901 der Regierung auf Grund eines Kompromisses, welcher jedem Landesteil etwas bot, gelungen war, die erforderlichen Mittel für ein grossartiges Bauprogramm im Gesamtbetrag von 367 Millionen Kronen bereit zu stellen.

Der wichtigste Teil dieses Programmes ist die neue Eisenbahnverbindung Salzburg-Triest,¹⁾ die den Weg Triest-Salzburg um 40%, den Weg Triest-Linz mit der Pyhrnbahn um 25% abkürzt. Die Hauptlinie gliedert sich in folgende Teilstrecken:

1. Die Tauernbahn, 77 km lang, von Station Schwarzbach der Giselabahn bis Möllbrücken im Pustertal. a) Schwarzbach bis Bad Gastein, 30 km lang, mit zwei je 10 km langen Rampen von 25,5 % Steigung; 1 Mill. m³ Fels- und Erdbewegung, 47000 m³ Steinsätze, 150000 m³ Mauerwerk, 55 km Rollbahnen, vier Tunnels zusammen 1754 m lang, eiserne Bogenbrücke von 110 m Spannweite und 80 m Höhe. Voranschlag 12 Mill. Kr., Kosten 17 Mill. Kr. b) Tauern-Tunnel, 1225 m über Meer, 8526 m lang. Auf der Nordseite auf 0,5 km in Bergschutt

mit zeitweise 1800 Sek.-I Wasser, übriger Teil in Granit und Gneissgranit; voraussichtlicher Durchschlag Mai 1907; Kosten für den m = 3140 Kr. c) Tauern-Tunnel bis Möllbrücken, 37 km, 25,5 % Gefälle, 12 Tunnels zusammen 4300 m lang, grossartiger Lehnenbau, vielfach 400 m über Talsohle, Mangel an geeigneten Bausteinen, noch im Bau begriffen. Die Tauernbahn war auf 56 Mill. Kr. veranschlagt, wird nun aber auf 75 Mill. geschätzt.

2. Die Karawankenbahn, Villach (bezw. Klagenfurt)-Assling, 66 km lang. Zur Station Rosenbach beim Nordeingang des Karawankentunnels führen die beiden Linien von Villach, 22 km, und von Klagenfurt, 30 km. Das Hauptobjekt, der Karawankentunnel, ist 7976 m lang, 683 m ü. M., mit 1000 m maximaler Ueberlagerung, in dolomitischen Kalk auf 4,9 km, Kohlenschiefer 2 km, Werfener Schiefer 1 km. Während auf der Nordseite keine besondern Schwierigkeiten zu überwinden waren, erwiesen sich die Verhältnisse auf der Südseite in der ganzen 2 km langen Karbonstrecke als ausserordentlich gefährlich und hemmend infolge von Grubengas-Ausströmungen und ungewöhnlichen Druckerscheinungen, die auf grosse Strecken die Zerdrückung der Einbauten und kostspielige Rekonstruktionen zur Folge hatten. 1 m starke Quadergewölbe und schwere Eiseneinbauten wurden zerdrückt. Die Steine mussten zum Teil von Triest bezogen werden und kamen bis auf 200 Kr. für den m³ zu stehen. Referent ist der Ansicht, dass es sich angesichts solcher Verhältnisse empfehlen würde, Versuche mit armierten Betonquadern zu machen. Ferner gibt der Vortragende in einlässlicher Erörterung seiner Meinung Ausdruck, dass in Fällen, wo im voraus Druck zu erwarten ist und Sohlengewölbe in Aussicht zu nehmen sind, ein unter dem Haupttunnel hergestellter kleiner Fördertunnel — Unterstollen — dessen Decke einen Teil des künftigen Sohlengewölbes bildet, die beste und sicherste Ausführungsart ergeben würde. Auf der Nordseite ergab sich unter Anwendung der elektrischen Stossbohrmaschinen von Siemens & Halske ein mittlerer Monatsfortschritt von 160 m, auf der Südseite im Maximum von 139 m. Voranschlag für den Tunnel 24 Mill. Kr., neuer Voranschlag 1905 38 Mill. Kr. oder rund 4800 Kr. für den m.

3. Die Wocheinerbahn, 89 km, Assling-Görz. — a) Assling-Feistritz, 28 km, grosse Brücken und andere bedeutende Kunstdämmen, sechs Tunnels mit zusammen 3474 m Länge; gefährliche Rutschungen verursachten Linienverlegungen durch den 1295 m langen Oberner Tunnel, für dessen Ausmauerung die Quader 20 km weit auf der Achse zugeführt wurden. b) Wocheiner Tunnel, 6339 m lang, in 2,5 % und 10 % Gefälle, in Mergel, Dachsteinkalk und Lias, südlich Tonschiefer mit zähnen Kalkeinlagen, hauptsächlich durch Handbohrung mit 126 m monatlichem Fortschritt im Thonschiefer und 80 bis 90 m im Kalk. Trotz Störung durch Wassereinbruch mit 1000 Sek.-I bei 6,5 °C und bedeutender Rutschung am Südportal erfolgte der Durchschlag vor dem festgesetzten Termin im Mai 1904. Kosten rund 3300 Kr. für den m. c) Podbrdö-Görz, 54 km, 25 % Gefälle, schwierigste Strecke der ganzen Bahn, im Bačatal längs sehr gefährlichen Hängen, bedeutende Linienverlegungen verursachend, sodass anstatt der projektierten elf Tunnels mit zusammen 2 km Länge 24 Tunnels mit im ganzen 6,7 km Länge auszuführen waren, von welchen der befürchtigte Bukovo-Tunnel, 930 m lang, die grössten Schwierigkeiten bereitete; als im August 1905 noch ein Ring fehlte, erfolgte durch unvorsichtige Rekonstruktion eines andern Ringes dessen Einbruch; die ausserordentlich mühsame Wiederherstellung desselben gelang erst nach sechs Monaten. Kosten des Tunnels rund 3760 Kr. für den m. Von den übrigen vielen Kunstdämmen verdienen besondere Erwähnung die bei der Station Sta Lucia über die Idria führende Strassenbrücke aus Eisenbeton, 55 m Spannweite, 30 m über Wasser, im Scheitel nur 55 cm, Kämpfer 95 cm stark; ferner die bei der Station Canale liegenden grossen Viadukte und die grosse bei Görz über den Isonzo führende Salcanobrücke von 85 m Spannweite und 36 m Höhe, wobei für die Fundierungen und Lehrgerüste interessante Konstruktionen zur Anwendung gelangten; so wurden z. B. die Stempel des Lehrgerüstes auf Holzklötze gestellt, die durch gleichzeitig ausgeführte Sägeschnitte zum Zusammensinken gebracht wurden.

4. Die Opčinabahn von Görz nach Triest, 55 km, mit 25 % auf das Karstplateau, 310 m ü. M. ansteigend und mit 25 % nach Triest abfallend. Diese Strecke erforderte ebenfalls viele hohe Viadukte, sowie tiefe Einschnitte, ausgedehnte Entwässerungen und Maueranlagen. Die gross angelegte neue Station Triest-St. Andrae musste zum Teil dem Meeresboden abgewonnen werden und steht mit den neuen umfangreichen Hafenbauten in Verbindung, die gegenwärtig in Ausführung begriffen sind.

Im Anschluss an die auf Grund eigener Beobachtungen und Informationen gegebene Schilderung der Hauptlinie Salzburg-Triest, skizzirt der Vortragende noch kurz den Bau der 43 km langen Pyhrnbahn (Verbindung zwischen Oberösterreich und Steiermark) und deren Hauptobjekt, den 4765 m langen Bosruk-Tunnel, dessen Errichtung ebenso grosse

¹⁾ Band XXXIX, Seite 123.

Schwierigkeiten verursachte wie der Karawanken-Tunnel. Durch eine Grubenexplosion kamen 16 Arbeiter ums Leben. Die Tunnelbaukosten, auf 5,5 Mill., veranschlagt, werden sich auf 9 bis 10 Mill. stellen, diejenigen der ganzen Pyhrnbahn auf 22,5 Mill. statt 12 Mill. Kronen.

Hinsichtlich der allgemeinen Bahnanlage und deren Ausführung ist folgendes zu bemerken.

Der Minimal-Radius beträgt 250 m, die massgebende Steigung rund 27‰; Kronenbreite des Unterbaues 4,6 m, einspuriger Tunnel 5,5 m breit, 5,7 bis 6 m hoch, zweispuriger 8,2 und 6,4 m. Oberbau: 12,5 m lange Schienen von 35,6 kg/m mit 16 bis 18 Holzschwellen von 2,5 m, im grossen Tunnel Stahlschienen von 42 kg/m. Die Vergabeung an die Unternehmer fand 1902/03 auf Grund der von diesen selbst anerbotenen Preise statt, welche aber bei den vielfachen Linienänderungen wesentlich geändert wurden. Im Karstgebirge stellten sich dieselben ungefähr: für Erde und Fels einschliesslich Transport auf Kr. 2,70, Bruchstein-Mauerwerk in Zementmörtel 18 Kr. für den m³, Gewölbe in Bruchstein 25 Kr., Zuschlag für Gesichtsflächen 3 Kr.; Tunnels, einspurig, unverkleidet 460 Kr. für den m, in Beton, 20 cm stark: 650 Kr., gemauert (45 bis 50 cm): 800 Kr. Beim Mauerwerk wurde im allgemeinen auf schöne Aussenseite grösserer Wert gelegt als bei den vorhergehenden Staatsbauten. Der Referent bemerkt hiezu, dass man seines Erachtens auch in der Schweiz zu den parallelen Fugen an Stelle der unregelmässigen Fugenbildung zurückkehren sollte, da bei ungeschickter Mauerung oft sehr unschöne Mauerflächen entstehen und doch nicht viel gespart werde.

Der Bau der Hauptlinien Salzburg-Triest mit total 287 km, war ursprünglich auf 190 Mill. Kr. veranschlagt, erforderte aber 1905 einen Nachtragskredit von 90 Mill., sodass sich die Kosten für den km nun auf rund eine Million stellen, wie bei der Gotthardbahn. Mit Einschluss der Pyhrnbahn repräsentieren diese Linien den Neubau von 330 km (G.B. etwa 300 km); es kommen 70 Tunnels vor mit 50 km Gesamtlänge, wovon die grösseren mit zusammen 23 km zweispurig sind. Im Jahr 1904 waren etwa 40 000 Arbeiter beschäftigt.

Sowohl was die Ausdehnung als auch was die schwierige und vielfach kühne Anlage betrifft, müssen diese Gebirgsbahnen zu den bedeutendsten Europas gezählt werden. Der Umstand, dass die Wahl des Traçé zum Teil ohne genügende Vorstudien, nicht von technischer, sondern von politischer Seite geschaffen war, was in erster Linie die bedeutenden Kostenüberschreitungen verursachte, stellte die österreichischen Ingenieure öfters vor so schwierige Aufgaben, wie sie in solcher Ausdehnung noch selten be-

wältigt worden sind. Die mit den modernsten technischen Hilfsmitteln bewerkstelligte rationelle Durchführung dieser Arbeiten und die vornehme Ausgestaltung der Bahnanlagen gereichen daher den österreichischen Ingenieuren und Unternehmern zur allergrößten Ehre.

Der durch zahlreiche Pläne und Photographien illustrierte Vortrag fesselte das Interesse der Zuhörer in hohem Grade und erntete deren lauten Beifall, dem sich der warme Dank des Vorsitzenden anschloss.

In der folgenden Diskussion verbreitete sich der als Gast anwesende Herr Oberingenieur Lusser, Bauleiter des Wocheinertunnels, in eingehender Weise über dessen Ausführung. Das dabei zur Anwendung gelangte Prämienystem war für den Fortschritt der Arbeit sehr förderlich. Hinsichtlich des Tunnelmauerwerkes kam Redner auf Grund langjähriger Erfahrung zur Ueberzeugung, dass guter Schichtengneiss in Portland-Zementmörtel das beste Tunnelmauerwerk gebe; im allgemeinen gibt er bei Mauern dem regelmässig, parallel geschichteten Mauerwerk nicht den Vorzug vor dem unregelmässig gefugten, wenn für letzteres gutes lagerhaftes Material zur Verfügung steht. Die auf 30jähriger Erfahrung im Tunnelbau beruhenden einlässlichen Ausführungen des Redners erweckten allgemeines Interesse und wurden vom Vorsitzenden bestens verdankt. Wohl der vorigerückten Stunde wegen wurde die Diskussion nicht weiter benutzt, obwohl es an reichlichem Stoff und den für die Behandlung derselben geeigneten, massgebenden Persönlichkeiten unter der zahlreichen Zuhörerschaft nicht fehlte.

Schluss der Sitzung 10^{3/4} Uhr.

Der Aktuar: A. T.

Gesellschaft ehemaliger Studierender der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

On cherche pour une usine de la Suisse française un *ingénieur-électricien* connaissant bien la construction des dynamos et ayant si possible quelques années de pratique. (147)

On cherche pour la France un jeune *ingénieur-dessinateur* connaissant la construction en fer et la statique graphique. (1479)

Gesucht ein junger *Ingeneur* als Assistent des Bauleiters einer Wasserkraftanlage im Wallis. (1481)

Gesucht ein *Architekt* als Hauptlehrer für Architektur an einem schweizerischen Technikum. Eintritt Mitte April. (1482)

On cherche un jeune *ingénieur-mécanicien* ayant un peu de pratique et connaissant le Français et l'Allemand pour représenter un constructeur d'appareils de pesage en France. (1483)

Auskunft erteilt:

*Das Bureau der G. e. P.
Rämistrasse 28 Zürich I.*

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftsstelle	Ort	Gegenstand
10. Februar	J. Anderfuhren, Ing., V. Bez. Eidgen. Baubureau	Bern	Verlegung des Reckweges am Nidau-Büren Kanal auf etwa 660 m.
11. "	Baubureau des Gaswerks Oskar Jauch, Architekt	Basel, Gartenstr. 68	Schreiner- u. Schlosserarbeiten zum Postgebäude an der Zentralbahnstrasse in Basel.
11. "	Städt. Hochbauamt	Schlieren (Zürich) Altdorf (Uri)	Ausführung der Zimmerarbeiten am Kohlenschuppen II des Gaswerkes in Schlieren.
12. "	M. Keller-Merz, Ing.-Bureau	Zürich	Maurer-, Zimmer-, Kunststein- und Granitarbeiten für ein Wohnhaus.
12. "	J. Burkart, Architekt Gemeindeingenieur	Baden (Aargau)	Lieferung von 650 Stück Schulbänken auf Frühjahr 1907.
12. "	Gemeindeingenieur Bauverwaltung	Zürich, Universitätsstr. Altstetten (Zürich)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer neuen Quellwasserversorgung der Anstalt Gnadenthal.
14. "	Bureau d. Bauleitung d. S. B. B.	Aarau	Bauarbeiten und Lieferungen zu acht Neubauten in Zürich IV und V.
15. "	Städt. Hochbaubureau Eduard Brauchli	Basel, Wallstr. 19 II	Erd- und Maurerarbeiten für das neu zu erstellende Leichenhaus auf der Gyhalden.
15. "	Jung & Bridler, Architekten Bundeshaus, Westbau, Z. 146	St. Gallen, Burggraben	Erstellung der Kanalisation in der Torfeldstrasse in Aarau
15. "	Alb. Brenner, Architekt Strassenkommission	Weinfelden (Thurgau)	Schreiner- und Glaserarbeiten für das neue Eilgutgebäude der schweizerischen Bundesbahnen im Personenbahnhof Basel.
15. "	Huwyler-Boller, Architekt	Winterthur	Lieferung von Parkett- und Schlosserarbeiten zum Neubau der Postfiliale Oberstrasse.
16. "	Hochbaubureau	Bern	Granit-, Sandstein-, Kunststein-, Zimmermanns- und Spanglerarbeiten für das neue Post- und Telegraphengebäude in Weinfelden.
16. "	Bauverwaltung	Frauenfeld	Bauarbeiten zum Kinderhaus-Neubau des Zürcher Sanatoriums in Wald.
16. "	Baubureau am Petersplatz	Richterswil	Schreinerarbeiten II. Teil und die Gipser-, Maler- und Tapezierarbeiten für das Postgebäude in Sarnen.
16. "	Ziegler, Architekt	Zürich V, Feldeggstr.	Erstellung eines Bäckerei- und Magazingebäudes des Konsumvereins Frauenfeld.
18. "	Gemeindekanzlei	Basel	Lieferung von etwa 320 lfd. m Trottoir-Randsteine aus Granit.
18. "	Bureaux d. Aluminium-Industr. Akien Gesellschaft	Baden	Neubau des Arbeiterkonsumvereins der mech. Seidenstoffweberei in Adliswil.
20. "	Bureau d. Baining, d. S. B. B. Kreis II	Basel	Schlosserarbeiten zum Umbau des Verwaltungsgebäudes in Basel.
20. "	Chr. Stucki, Gemeindeschr.	Burgdorf (Bern)	Lieferung von etwa 1000 m Granitrandsteine von 40/25 cm.
20. "	Obering. d. S. B. B., Kr. IV	Hergiswil (Luzern)	Lieferung und Montage von hölzernen und eisernen Rolladen zum Börsen-Neubau in Basel.
23. "	Obering. d. S. B. B., Kr. III	Neuhausen (Schaffh.)	Erd-, Maurer- und Dachdeckerarbeiten für ein Akkumulator-Gebäude.
25. "	Pfarrer Denier	Luzern	Korrektion der Eozistrasse im Kostenvorschlag von 15 000 Fr.
I. März	Gemeindratskanzlei	Hindelbank (Bern)	Ausführung der Bauarbeiten der Wehranlage und des Kanaleinlaufes einer Wasserkraftanlage an der Rhone bei Leuk (Wallis).
		St. Gallen	Unterbauarbeiten der Station Kaiserstuhl der Brünigbahn, bestehend in Erd- und Felsarbeiten 2000 m ³ , Zementdurchlässe 60 m ³ , Bahnschotter u. Chaussierung 800 m ³ .
		Zürich, a. Rohmaterialbahnhof	Moosweg- und Grabenkorrektion in Hindelbank.
		Attinghausen (Uri)	Lieferung und Montierung einer eisernen Dachkonstruktion in Rorschach (60 t).
		Stallikon (Zürich)	Lieferung und Anbringung des neuen Perrondaches der Station Wetzikon.
			Alle Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung in Attinghausen.
			Ausführung der Korrektion der Gratstrasse zwischen Uetliberg und Medikon.