

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **57/58 (1911)**

Heft 16

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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.

Miscellanea.

Die Vergebung des Hauenstein-Basistunnels ist noch nicht erfolgt, da die auf die Ausschreibung vom Mai d. J. eingereichten Offerten, soweit sie von erfahrenen Tunnelbauern stammen, den Voranschlag der Schweizerischen Bundesbahnen um etwa vier

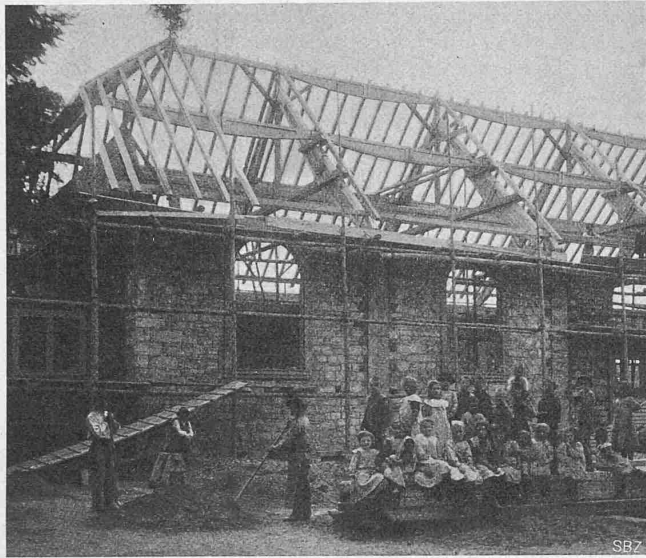


Abb. 14. Turnhalle in Birsfelden bei Basel.

Millionen Franken und mehr übersteigen sollen.¹⁾ Die Generaldirektion hat daher unterm 3. d. M. mit Frist bis zum 11. November d. J. die Arbeiten zum zweiten Mal ausgeschrieben, wobei eine Alternativofferte eingereicht werden kann, die auf der Grundlage beruht, dass die Schweizerischen Bundesbahnen à priori „die Hälfte des 4000 Fr. übersteigenden Betrages der Haftpflichtentschädigung in jedem ein-

¹⁾ Band LVII, Seite 265, Band LVIII, Seite 107.

zelen Haftpflichtfall übernehmen“.

Hierzu ist zu bemerken, dass der gewissenhafte Unternehmer, der sein Bauprogramm mit Rücksicht auf möglichste Unfallverhütung eingerichtet hat, also auf alle Fälle vorsichtiger arbeiten muss, von dieser Gelegenheit billiger einzugeben, kaum wird profitieren können. Es muss somit diese zweite Ausschreibung geradezu als Begünstigung der Draufgänger empfunden werden, die auf Kosten der Sicherheit ihrer Arbeiter sich durch rasches Arbeiten

auszeichnen. Auf diesem allerdings ungewohnten Wege hofft man „billigere“ Offerten zu bekommen. Uebrigens: wer zahlt dann schliesslich, sei es direkt, sei es indirekt, die Unfallschäden? Sehr richtig erinnert bezüglich dieser zweiten Ausschreibung ein Einsender in der „Neuen Zürcher Zeitung“ vom 30. September d. J. an jene zweite Rickentunnel-Submission: auch dort hat man schliesslich einen „billigern“ Unternehmer gefunden, aber wie hat die Sache geendet?¹⁾

Es ist doch zu hoffen, die massgebenden Behörden unserer Schweizerischen Bundesbahnen werden jene Erfahrungen beherzigen, unter den soliden, schweizerischen Unternehmern, die sich um die Arbeit bewerben, einen passenden finden und die 15 bis 20 %, die der Hauenstein leider mehr kosten wird als nach Voranschlag, eben zahlen.

¹⁾ Band LVII, Seite 146 und namentlich Seite 187.



Abb. 10. Gratbinder eines Wohnhauses.

Die Hetzersche Holzbauweise.

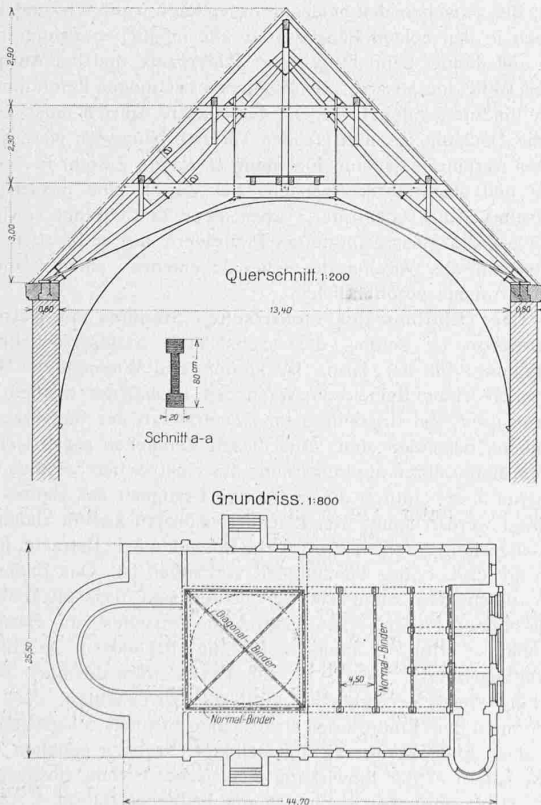


Abb. 13. Dachstuhl der kath. Kirche in Romanshorn.



Abb. 15. Hetzersche Fachwerk-Binder, Turnhalle Ziegenrück.

Elektrifizierung der Gotthardbahn. In unserer Notiz von Seite 41 dieses Bandes über die „Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb“ hatten wir Gelegenheit, auf die in der Ständeratssitzung vom 16. Juni d. J., anlässlich der Behandlung des Geschäftsberichtes der Schweizerischen Bundesbahnen, gefallenen Voten über den geplanten elektrischen Betrieb auf den Schweizerischen Bundesbahnen und speziell auf der Gotthardbahn einzutreten. Die Angelegenheit ist am 5. Oktober im Ständerat von Neuem zur Sprache gekommen und zwar infolge des eingebrachten Postulates: „Der Bundesrat wird ersucht, auf beförderliche Durchführung der Elektrifizierung der Gotthardbahn zu dringen.“ Bei der Motivierung

dieses Postulates wies Ständerat Düring auf die Vorteile der Elektrifikation hin und nannte aus dem massgebenden Projekte der Schweiz. Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb die erforderliche Bausumme von 67,5 Millionen Franken, die ausreichend ist für die Elektrifizierung aller Linien der ehemaligen Gotthardbahn bei einem bedeutend gesteigerten zukünftigen Verkehr und teilweise erheblich gesteigerten Geschwindigkeiten; da pro 1912 die Schweizerischen Bundesbahnen nur einen Posten von 100000 Fr. in ihr Baubudget eingestellt hätten, so sei das Tempo ein viel zu langsames. In der Entgegennahme des Postulates seitens Bundesrat Forrer für den Bundesrat und seitens Ständerat von Arx für die Bundesbahnen musste die Berechtigung des Postulates zugegeben werden, dessen Annahme denn auch ohne weiteres erfolgte.

Die Periodenzahl bei der elektrischen Zugförderung der preussischen Staatsbahnen ist nach einem soeben in „Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen“ erschienenen Artikel von Regierungsbaumeister Heyden von 15 auf 16 $\frac{2}{3}$ Perioden erhöht worden. Diese Erhöhung scheint hauptsächlich vorgenommen worden zu sein mit Rücksicht auf bequeme Umformungsmöglichkeit durch Synchronmaschinen von 16 $\frac{2}{3}$ auf 50 Perioden, für bahndienstliche Nebenleistungen (Werkstättebetrieb, Beleuchtungsanlagen u. s. w.), für die eine normale elektrotechnische Marktware, wie sie für 50 Perioden überall erhältlich ist, angestrebt wurde, sowie auch für den allfälligen Bezug von Bahnstrom niedriger Frequenz aus bestehenden Elektrizitätswerken mit 50-Perioden-Betrieb, wobei ebenfalls die Rücksicht auf Umformung in Synchronmaschinen in Betracht kommt. Dabei werden die Vorteile der niedrigen Periodenzahl für Bau und Betrieb der Fahrzeug-Triebmotoren noch keineswegs illusorisch. Andererseits verbessern sich die Preisverhältnisse und die Arbeitsweise der Transformatoren, Generatoren und Dampfturbinen.

Ohne der Massnahme dieser geringfügigen Erhöhung der Periodenzahl eine grössere Bedeutung beimessen zu wollen, glauben wir, dass ein so allgemein gehaltener Beschluss höchstens dadurch gerechtfertigt sein dürfte, dass die preussischen Staatsbahnen im allgemeinen auf die Erzeugung von elektrischer Betriebsenergie aus Dampfturbinen-Anlagen angewiesen sein werden, für welche die Periodenzahl 16 $\frac{2}{3}$ die erheblich günstigere, niedrigste Umdrehungszahl von 1000 *Uml/min* ergibt, als die Periodenzahl 15 entsprechend 900 *Uml/min*. Die wirtschaftliche Bedeutung der bahndienstlichen Nebenleistungen wird leicht überschätzt; was weiter den allfälligen Strombezug aus bestehenden Werken betrifft, so dürfte in dieser Hinsicht die Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb die Periodenzahl-Festsetzung am richtigsten formuliert haben durch die Bestimmung, dass von der Normalperiodenzahl von 15 Perioden Abweichungen auf 13 $\frac{1}{3}$ bzw. 16 $\frac{2}{3}$ nach unten und nach oben gestattet werden für Bahnlinien, die für ihren Energiebedarf auf Umformung aus Werken mit 40 bzw. 50 Perioden angewiesen sind.¹⁾

Aus der Eisenbahnstatistik der mittel- und westeuropäischen Staaten für 1908 bringt Peters in der „Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen“ eine Reihe bemerkenswerter Daten. Bezüglich der Gesamtheit der Betriebslänge in Kilometern ist folgende Rangordnung der einzelnen Länder festzustellen: Deutschland mit 68042 *km*, Frankreich mit 53811 *km*, Oesterreich-Ungarn (einschliesslich Bosnien und Herzegowina) mit 42636 *km*, Grossbritannien und Irland mit 37337 *km*, Belgien mit 8125 *km*, Schweiz mit 4549 *km*, Niederlande und Luxemburg mit 3612 *km*. Ueber die Befahrung dieser Bahnlängen mit Zügen ist charakteristisch die Anzahl der auf 1 *km* in 24 Stunden im Personenverkehr und im Güterverkehr ausgeführten Züge; die betreffenden Zahlen lauten für Deutschland auf 20,54 bzw. 11,92, für Frankreich auf 16,76 bzw. 8,76, für Oesterreich-Ungarn auf 10,78 bzw. 8,01, für Grossbritannien und Irland auf 31,47 bzw. 19,21, für Belgien auf 28,33 bzw. 20,04, für die Schweiz auf 21,39 bzw. 5,83 und für die Niederlande auf 23,48 bzw. 10,44. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass sich die letzteren Zahlen nur für die Schweiz und für Grossbritannien mit Irland auf das Gesamtnetz beziehen, während sie für Deutschland nur auf vollspurige Bahnen (57401 *km*), für Oesterreich-Ungarn nur auf die Vereinsbahnen (39576 *km*), für die Niederlande nur auf die Staatsbahn-Betriebsgesellschaft (1870 *km*), für Belgien nur auf die Staatsbahnen (4102 *km*) und für Frankreich nur auf die Hauptbahnen (40012 *km*) Gültigkeit haben. Dieselbe Bemerkung gilt auch bezüglich der weitem nachstehend mitgeteilten Daten über den

Durchschnittsertrag einerseits von einer Person und 1 *km* und andererseits für eine Gütertonne und 1 *km*; diese Erträge belaufen sich, soweit mitgeteilt, in Centimes ausgedrückt auf: 3,00 bzw. 4,58 für Deutschland, 3,51 bzw. 4,38 für Frankreich, 3,07 bzw. 4,70 für Oesterreich-Ungarn, 4,27 bzw. 8,63 für die Schweiz und 3,64 bzw. 4,45 für die Niederlande.

Schweiz. Wasserwirtschafts-Verband. Die I. ordentliche Generalversammlung des Schweiz. Wasserwirtschafts-Verbandes hat am 7. Oktober d. J. im Casino Bern unter Vorsitz von N.-R. E. Will und in Anwesenheit von rund 60 Teilnehmern stattgefunden. Als Mitglied des Ausschusses wird an Stelle von Ingenieur Bleuler-Hüni, der infolge seines Austrittes aus der Zürcherischen Regierung auch im Ausschuss des Wasserwirtschafts-Verbandes ersetzt zu werden wünschte, gewählt Reg.-Rat Dr. Haab in Zürich. Den Jahresbericht, der in seinem ersten Teil als Jahrbuch vorliegt, ergänzt mündlich der Sekretär Ing. A. Härry. Sobald das Jahrbuch abgeschlossen sein wird, soll es den Mitgliedern zugestellt werden. Rechnung für 1910 und Budget für 1911 und 1912 liegen vor und werden auf Antrag der Rechnungsrevisoren genehmigt. Die bisherigen Mitglieder des Vorstandes und der Kontrollstelle werden für eine neue Amtsdauer bestätigt. Schliesslich wird das provisorische „Geschäftsreglement“ unter Anfügung eines neuen Abschnittes über den „Vorstand“ als definitiv erklärt.

An diese geschäftlichen Verhandlungen schlossen sich Referat und Diskussion über den Entwurf zu einem „Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte“. Das Referat hielt Prof. Dr. E. Burckhardt. Namens des Vorstandes berichtete Dr. O. Wettstein über die von diesem geäusserten Wünsche. Ausserdem sprachen noch Prof. Geiser (Bern) Direktor Erni (Zürich), Ingenieur R. Gelpke, Dr. Hautle und Prof. Dr. Rollier (Zürich). Eine Abstimmung fand nicht statt, dagegen sollen die Ergebnisse der Diskussion dem Eidg. Departement des Innern zur Kenntnis gebracht werden.

Zur Bestimmung des Wirkungsgrades von Zahnradern hat Ingenieur Hugo Grob in Zürich eine sinnreiche Messmethode angegeben, die auf dem Prinzip des Zurückarbeitens beruht und sehr genaue Messungen auszuführen gestattet. Die Untersuchung zweier übereinstimmender Räderpaare wird dabei derart ausgeführt, dass beispielsweise die beiden kleinen Zahnäder jedes Paares fest auf einer ersten Welle aufmontiert sind, während von den beiden grossen Zahnradern jedes Paares das eine fest, das andere lose auf einer zweiten Welle angebracht wird. Mit Hilfe einer Federkraft, die zwischen den beiden grossen Rädern zur Wirkung kommt, können in den beiden Räderpaaren alle möglichen Zahnkräfte erzielt und damit, beim Eingriff der Räderpaare und bei Antrieb der ersten Welle von aussen, alle möglichen Leistungen durch die Räderpaare hindurch geleitet werden; der äussere Antrieb muss lediglich für die Deckung der auftretenden Verluste bemessen werden. Nach diesem Verfahren hat nun Ingenieur H. Rickli, Zürich, in der „Aufzüge- und Räderfabrik Seebach“ bei Zürich eine passende Versuchseinrichtung konstruiert; über diese Einrichtung, sowie über damit erzielte Messresultate an Pfeilradern hat er kürzlich in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure“ einen bemerkenswerten Aufsatz veröffentlicht.

Der Einfluss des elektrischen Stromes auf Beton und Eisenbeton ist seitens der sächsischen Staatseisenbahnen in Verbindung mit der Firma Dyckerhoff und Widmann in Dresden anlässlich einer Reihe von Versuchen beobachtet worden, deren Organisation und Ergebnisse im „Zentralblatt der Bauverwaltung“ eingehend behandelt sind. Aus diesen Versuchen ergab sich, dass jungem Beton durch die Einwirkung des elektrischen Stromes Wasser entzogen und dadurch die endgültige Festigkeit des Betons beeinträchtigt werden kann. Bei Eisenbetonkörpern kommt zudem noch die Gefährdung durch elektrolytische Rostbildung in Betracht, insofern eben die dazu nötige Feuchtigkeit vorhanden ist. Das Endergebnis der Versuche wird somit dahin zu deuten sein, dass tatsächlich ein verderblicher Einfluss des elektrischen Stromes auf Beton und Eisenbeton erfolgen kann, wenn die besonders geschichteten Bedingungen erfüllt sind; für die Praxis wäre demnach zur Vermeidung dieses verderblichen Einflusses zu beachten, dass junger Beton nicht dem Einfluss des elektrischen Stromes ausgesetzt werde und dass alter Beton mit Eiseneinlagen trocken gehalten werden muss, sofern er der Einwirkung elektrischer Ströme ausgesetzt ist.

Hydropulsator nennt sich eine neue, von Baurat A. Abraham, Berlin, angegebene Konstruktion des hydraulischen Widders, wobei

¹⁾ Vergleiche hierüber Band LII, Seite 348 der „Schweiz. Bauzeitung“.

an Stelle der beiden sich abwechselnd hebenden und senkenden Ventile ein gleichmässig drehendes Ventil tritt, durch das das Druckwasser abwechselnd mit einem Fallrohr und mit einem Steigrohr verbunden wird. Während somit die ursprüngliche Anordnung des hydraulischen Widders als ein Hemmwerk arbeitet und zum Zwecke eines kontinuierlichen Betriebes auf die Anwendung eines Windkessels angewiesen ist, ist der Hydropulsator als ein ununterbrochen tätiges Schaltwerk anzusehen und ohne weiteres für kontinuierlichen Betrieb geeignet. Ueber den Hydropulsator sind kürzlich in Hamburg im Bezirksverein deutscher Ingenieure eingehende Angaben mitgeteilt und in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure veröffentlicht worden.

Elektrische Schmalspurbahn Freiburg-Bulle. Mit Botschaft vom 28. September d. J. beantragt der Bundesrat den eidg. Räten die Erteilung der Konzession für eine elektrisch zu betreibende Meterspurbahn vom Bahnhof der S. B. B. in Freiburg über Perolles, Marly, La Roche, Thusy und Riaz nach Bulle mit neun Zwischenstationen. Die Linie ist rund 30 km lang; sie erhebt sich von Kote 632 in Freiburg auf Kote 800 bis Treyvaux, um bis Bulle wieder auf 773,7 m zu fallen. Das Längenprofil weist Maximalsteigungen von 42‰ auf. Der technische Bericht sieht eine Gesamtauslage von 6 500 000 Fr. vor, wovon 1,8 Mill. für den Unterbau, 1,83 Mill. für Oberbau und Hochbauten, 1,4 Mill. für elektrische Einrichtungen usw.

Weltausstellung Turin 1911. Den 53 in der Maschinenabteilung ausstellenden schweizerischen Firmen, die sich auf 29 Jurorenklassen verteilten, sind vom internationalen Preisgericht im ganzen folgende Preise zuerkannt worden, wobei mehrere Aussteller zwei-, drei- und sogar vierfach bedacht wurden:

Es waren fünf Firmen ausser Preisbewerbung, da Mitglieder derselben im Preisgericht amtierten. An 21 Aussteller wurden „Grand Prix“ erteilt; 12 Aussteller erhielten das „Ehrendiplom“; 16 Firmen wurden mit dem „Diplom der goldenen Medaille“ und vier Firmen mit dem „Diplom der silbernen Medaille“ ausgezeichnet.

Die internationale Kommission für technische Einheiten im Eisenbahnwesen ist am 10. Oktober in Bern zusammengetreten. Nach Begrüssung durch den Chef des Eisenbahndepartements, Bundesrat Dr. L. Forrer, konstituierte sich die Kommission und wählte zu ihrem Vorsitzenden Direktor R. Winkler, Direktor der technischen Abteilung im Eisenbahndepartement. Ein sofort bestellter Unterausschuss hat die Arbeiten für die Vollversammlungen vorzubereiten, deren erste auf Donnerstag den 12. d. M. angesetzt wurde.

Internationale Ausstellung Sofia 1912. Die Stadt und die Handels- und Gewerbekammer von Sofia erlassen eine Einladung zur Beteiligung an der internationalen Ausstellung, die in Sofia vom 14. Juni bis zum 13. September 1912 stattfindet und Industrie, Handel und Landwirtschaft umfassen soll. Näheres ist von der Ausstellungskanzlei, Alexanderplatz Nr. 5, in Sofia zu erfahren.

Schweizerische Binnenschifffahrt. Der italienische Kongress für Binnenschifffahrt, der am 2. Oktober in Turin abgehalten wurde, stattete auch dem Langensee einen Besuch ab, bei welchem Anlasse am Bankett in Intra Ingenieur Giovanni Rusca aus Locarno namens der vier schweizerischen Schifffahrtsverbände die italienischen Vertreter des Kongresses begrüßte.

Wasserkraftwerk im Wäggital. Unsere auf Seite 207 der letzten Nummer gebrachte Notiz ist dahin zu berichtigen, dass das jetzige wie das frühere Projekt für die Wasserkraftanlage im Wäggital (Band XXXIII, Seite 139) von Locher & C^o in Zürich stammen; Ingenieur L. Kürsteiner hatte das im gleichen Artikel ebenfalls besprochene Etzelwerk-Projekt bearbeitet.

Konkurrenzen.

Bebauungsplan des Vogelsangareals in Winterthur. (Bd. LVIII, S. 11 und 207.) Das Preisgericht ist auf den 17. Oktober einberufen worden.

Nekrologie.

† **Fulgenzio Bonzanigo.** Am 7. Oktober starb in Bellinzona im Alter von 70 Jahren nach achttägigem Krankenlager der Präsident des Tessiner Ingenieur- und Architekten-Vereins, Ingenieur Fulgenzio Bonzanigo, eine der bedeutendsten Persönlichkeiten des Kantons Tessin. Eine Infektion der Speicheldrüse hatte seine eiserne Gesundheit gebrochen und nach kurzer Krankheit seinem erfolgreichen Leben ein allzurasches Ende bereitet.

Bonzanigo, in Bellinzona am 17. April 1842 geboren, stammte aus einer alten, angesehenen Tessiner Familie, in der bei grösster Einfachheit der Lebensführung edle Gesinnung und das Streben nach geistiger Kultur heimisch waren. In den Jahren 1858 bis 1862 besuchte er, nachdem er sich dazu im Lyzeum in Lugano vorbereitet hatte, die Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich, der er stets durch sein reiches technisches Wissen zur Ehre gereicht hat. Nach Abschluss seiner Studien wandte er sich dem Eisenbahnbau zu, zunächst bei Ausarbeitung des Bahnprojektes Singen-Stein a. Rh., dann von 1863 bis 1866 als Ingenieur-Assistent beim Bau der Linie Genua-Nizza. Aber seine Anhänglichkeit an die heimische Erde liess ihn nicht in der Fremde und führte ihn wieder nach dem Tessin zurück, wo er von 1866 bis 1872 für Gemeindestrassenprojekte, für die Wasserversorgung von Bellinzona und andere Arbeiten tätig war, bis der Bau der Gotthardbahn und der Monte Ceneri-Linie begann, der ihn von 1872 bis 1883 beschäftigt hat.

Im Jahre 1883 liess er sich als Privat-Ingenieur in Bellinzona nieder, wo er sein ganzes weiteres Leben, trotz mancher Anfeindung, in bewundernswerter Aufopferung

und Energie dem Wohle seiner Heimatgemeinde und des Kantons gewidmet hat und in allen technischen Fragen stets eine führende Rolle spielte. Kaum ist in diesen Jahren im Tessin ein grösseres Bauwerk zur Ausführung gelangt, ohne dass Bonzanigo dabei beteiligt gewesen wäre. Seine Hauptarbeit aber galt dem Elektrizitätswerk an der Marobbia und der Tessinkorrektion. In letzter Zeit beschäftigte er sich lebhaft mit der Frage der Bewässerung der grossen Ebene zwischen Bellinzona und dem Langensee und hoffte mit der Lösung dieses Problems sein Lebenswerk zum Nutzen seiner Heimat beschliessen zu können.

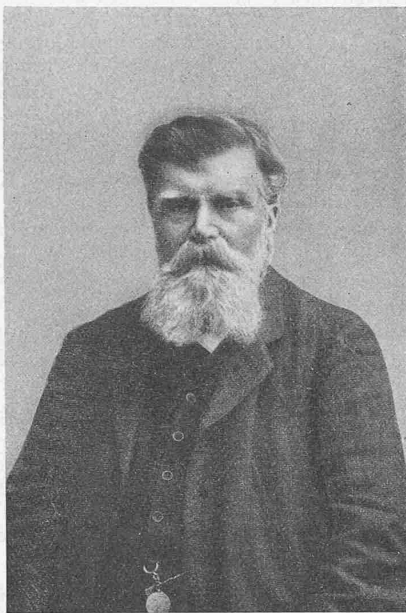
Auch als Mitglied des Grossen Rates, sowie des Gemeinderates und der Aufsichtsbehörden für das allgemeine und das technische Erziehungswesen hat Bonzanigo sich um seinen Kanton grosse Verdienste erworben. Die Art und Weise, wie sich in den letzten Jahren im Kanton Tessin der Einfluss des benachbarten Italiens geltend zu machen suchte, fand seinen Beifall nicht und er verlieh seinem warmen patriotischen Empfinden in der Presse wiederholt beredten Ausdruck.

Mit seinen zahlreichen Freunden der deutschen und der französischen Schweiz stand der stets lebhaft, geistreiche Mann fortwährend in regem Verkehr. Der herzliche Empfang, den er bei der vorletzten Generalversammlung des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins an der Spitze der dortigen Sektion den Kollegen bereitet hat, und die unter seiner bewährten Leitung im Tessin verbrachten schönen Tage sind noch Allen in lebhaftester dankbarer Erinnerung.

Neben der Gemeinde Bellinzona, dem Kanton Tessin und der ganzen Schweiz, die einen ihrer treuesten Bürger betrauern, verlieren auch seine Fachgenossen in Fulgenzio Bonzanigo einen der Besten unter ihnen.

Sch.

† **Rud. Leuch.** Der am 28. September zu Utzenstorf einem Schlaganfall erlegene Ingenieur Rudolf Leuch stammte aus der Stadt Bern, wo er am 18. Mai 1849 geboren wurde. Mit der Maturität der Berner Realschule bezog er im Herbst 1867 die Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich, an deren Ingenieur-Abteilung er bis zum Frühjahr 1871 studierte. Seine praktische Laufbahn begann



Ingenieur Fulgenzio Bonzanigo

geb. 17. April 1842

gest. 7. Okt. 1911