

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **63/64 (1914)**

Heft 16

PDF erstellt am: **25.09.2024**

### **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.

**Dieselmotoren für grössere Seeschiffe.**<sup>1)</sup> Von neuen Anwendungen von Dieselmotoren als Schiffsmaschinen hat man in letzter Zeit wenig gehört. Die Gründe dafür sind nach einem in der „Z. d. V. D. I.“ vom 2. Mai 1914 erschienenen Aufsatz von W. Kaemmerer darin zu suchen, dass infolge verschiedener Vorfälle im letzten Jahre die Stimmung für die Dieselmotoren, namentlich bei den grossen deutschen Reedereien, und auch in England, zur Zeit nicht sehr günstig ist. Es konnten z. B. häufig die Dieselschiffe infolge der mehrfach vorgekommenen Schäden die festgesetzten Fahrten nicht einhalten, und der Brennstoffverbrauch stellte sich infolge der im vorigen Jahre herrschenden hohen Preise, die in erster Linie vom Mangel an genügenden Tankschiffen herrührte, nicht billiger als bei Dampfschiffen. Es darf jedoch angenommen werden, dass einerseits nach Ueberwindung der unvermeidlichen Kinderkrankheiten dieser neuen Antriebsart, andererseits infolge der zunehmenden Verwendung des billigen Teeröls, die Nachfrage nach Dieselmotoren zum Schiffsantrieb wieder zunehmen werde. Dass nicht nur die Handelsmarine, sondern namentlich auch die Kriegsmarine in der Anwendung des Rohölmotors einen wesentlichen Fortschritt erblickt, hat Prof. P. Ostertag in seinem Aufsatz „Neuerungen im Bau grosser Dieselmotoren“ auf Seite 1 ds. Bds. hervorgehoben. Man darf daher mit W. Kaemmerer annehmen, dass die Dieselmotoren trotz des scharfen Wettbewerbes, der ihr im Schiffsbetrieb durch die andern neuerdings aufgetauchten Antriebsarten gemacht wird, sich ihren Platz in der Kriegs- und Handelsmarine erringen wird. Im übrigen scheint sie in dieser Hinsicht schon einen ersten Erfolg zu verzeichnen haben, indem, wie die „Z. d. V. D. I.“ kürzlich mitteilte, die vier zur Zeit für die italienische Marine in Bau befindlichen Linienschiffe neben je zwei Parsons-Niederdruckturbinen von zusammen 25000 PS auch



Abb. 9. Gesamtbild aus Südwest;  
Links: Obergrund — Rechts: Pilatusstrasse.

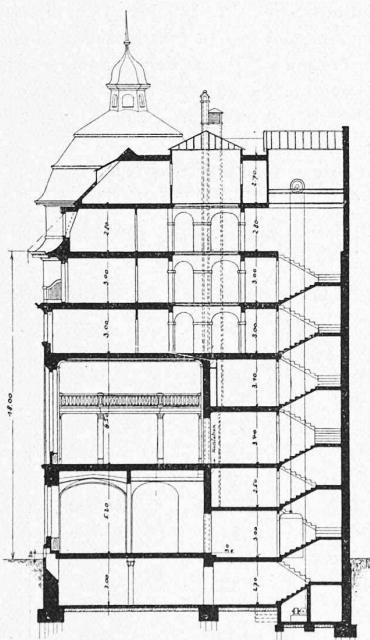


Abb. 7. Schnitt. — Masstab 1:400.

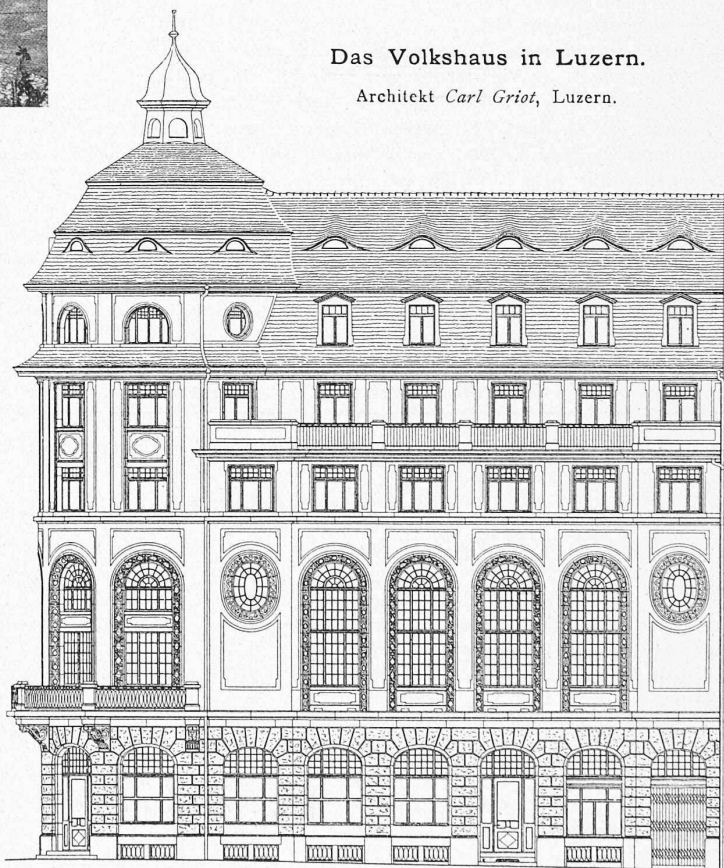


Abb. 8. Fassade an der Pilatusstrasse. — Masstab 1:250.

Das Volkshaus in Luzern.

Architekt Carl Griot, Luzern.

Landerwerb mit 135000 Fr. und die Möblierung usw. mit 70000 Fr., sodass sich die Gesamt-Anlagekosten auf 530000 Fr. stellen. Die reinen Baukosten einschliesslich sämtlicher Installationen ergeben 37 Fr. auf den m<sup>3</sup> umbauten Raumes.

C. G.

je eine sechszyindrige Dieselmotoren (Tosi) von 12000 PS erhalten sollen. Die Dieselmotoren werden die mittlere Schraube antreiben, während die Turbinen für die beiden äusseren Schrauben bestimmt sind.

<sup>1)</sup> Siehe Bd. LX, Seite 55.

Von neuern, zur Zeit in Betrieb befindlichen grössern Schiffen mit Dieselmotorenantrieb sind zu erwähnen: die deutschen Petroleum-Tankschiffe „Wotan“, mit einer sechszyklindrigen Maschine von 1800 PS bei 90 Uml/min, sowie „Hagen“ und „Loki“, mit je zwei sechszyklindrigen Maschinen von je 1250 PS bei 140 Uml/min, der französische Fünfmaster „France“, mit zwei vierzyklindrigen Maschinen von je 925 PS bei 234 Uml/min als Hilfsmotoren, das deutsche Motorschiff „Secundus“ mit zwei vierzyklindrigen Maschinen von je 1360 PS bei 120 Uml/min und das dänische Fracht- und Personenschiff „Fionia“, das mit zwei sechszyklindrigen Maschinen von je 2000 PS bei rund 100 Uml/min die grösste bisher als Schiffsantrieb benützte Dieselanlage besitzt. Alle diese Maschinen arbeiten im einfachwirkenden Zweitakt. Beschreibungen der Anlagen des „Secundus“ und des „Fionia“ sind in der „Z. d. V. D. I.“ vom 25. Juli 1914, bzw. im „Engineering“ vom 9. Januar 1914 erschienen. Ferner sei auf den Aufsatz von Prof. P. Meyer über die Verwendung von Oelmaschinen in der niederländischen Marine, in den Nummern vom 4. und 11. April 1914, sowie auf die Wiedergabe des Vortrags von O. Cornehlis über die neuere Entwicklung des Schiffsmotors in der Nummer vom 1. August 1914 der „Z. d. V. D. I.“ hingewiesen.

**Grenchenbergtunnel. Monatsausweis September 1914.**

	Tunnellänge 8565 m		Total
	Nordseite	Südseite	
Sohlenstollen: Monatsleistung . . . . . m	—	75	75
Länge am 30. Sept. . . . . m	4350	4013	8368
Vollausbruch: Monatsleistung . . . . . m	7	2	9
Länge am 30. Sept. . . . . m	3828	3009	6837
Gewölbemauerung: Monatsleistung . . . . . m	55	89	144
Länge am 30. Sept. . . . . m	3766	2850	6616
Mittlere Arbeiterzahl im Tag:			
Ausserhalb des Tunnels . . . . .	17	43	60
Im Tunnel . . . . .	47	148	195
Im Ganzen . . . . .	64	191	255
Gesteinstemperatur vor Ort . . . . . °C	11,0	18,0	—
Am Portal ausfliessende Wassermenge l/sek.	194	370	—

*Nordseite.* Der Vortrieb ist seit Ende Juli eingestellt.

*Südseite.* Der Vortrieb, der seit erstem August eingestellt war, wurde am 22. September wieder aufgenommen. Der Sohlenstollen blieb dauernd im Sequan. Während der 9 Arbeitstage im September wurde beim Vortrieb ein mittlerer Tagesfortschritt von 8,33 m erzielt.

**Neuere, grosse Ozeandampfer.** In den letzten Jahren sind eine ganze Anzahl grosser Ozeandampfer fertig gestellt worden, die alle bei ihrer Indienststellung den „grössten Dampfer der Welt“ darstellten. Dieses stetige Streben der verschiedenen Schiffahrts-Gesellschaften nach dem jeweiligen Grössenrekord hat mit der Zeit

zu einer gewaltigen Steigerung der Abmessungen der Ozeandampfer geführt. So stehen heute die im Jahre 1907 in Betrieb genommenen ersten Vierschraubendampfer „Mauretania“ und „Lusitania“, die seinerzeit sowohl durch ihre Grösse wie durch ihre Schnelligkeit berechnete Bewunderung hervorriefen, bereits an sechster Stelle. Dabei haben sie allerdings in Bezug auf Schnelligkeit den ersten Rang behauptet, und es hat den Anschein, dass die andern Gesellschaften nicht beabsichtigen, ihnen diesen streitig zu machen. In der untenstehenden Tabelle haben wir die wichtigsten Daten der neun grössten Dampfer zusammengestellt, wie wir sie der „Z. d. V. D. I.“ und den „Eng. News“ entnommen haben. Zur Zeit steht der vor kurzem fertiggestellte Dampfer „Vaterland“ mit 289,6 m Gesamtlänge, 30,5 m grösster Breite und 54200 t Raumgehalt an der Spitze. Er wird jedoch bald durch den Dampfer „Bismarck“ überholt werden, der bei 291 m Länge und 30,5 m Breite einen Raumgehalt von ungefähr 58000 t aufweisen wird.

**Simplon-Tunnel II. Monatsausweis September 1914.**

	Tunnellänge 19825 m		Total
	Südseite	Nordseite	
Firststollen: Monatsleistung . . . . . m	7	—	7
Stand am 30. Sept. . . . . m	3763	5148	8911
Vollausbruch: Monatsleistung . . . . . m	37	—	37
Stand am 30. Sept. . . . . m	3643	5039	8682
Widerlager: Monatsleistung . . . . . m	10	—	10
Stand am 30. Sept. . . . . m	3560	4884	8444
Gewölbe: Monatsleistung . . . . . m	68	—	68
Stand am 30. Sept. . . . . m	3556	4874	8430
Tunnel vollendet am 30. Sept. . . . . m	3556	4874	8430
In % der Tunnellänge . . . . . %	17,9	24,6	42,5
Mittlerer Schichten-Aufwand im Tag:			
Im Tunnel . . . . .	149	—	149
Im Freien . . . . .	39	18	57
Im Ganzen . . . . .	188	18	206

*Nordseite.* Es wurde nur am Unterhalt des Materials, am Tunnelportal und am Ventilatorengebäude gearbeitet.

*Südseite.* Die Arbeiten im Tunnel II beschränkten sich auf eine kurze Strecke, auf der die Fertigstellung des Mauerwerks mit Rücksicht auf die Sicherheit des Tunnel I zweckmässig erschien.

**Carborundum als Nebenschlusswiderstand für Glühlampen in Reihenschaltung** verwendet in letzter Zeit die A. E. G. an Stelle von Drosselspulen oder Papier-Durchschlag-Sicherungen. Wie die „E. T. Z.“ berichtet, haben Versuche gezeigt, dass das Carborundum (Silicium-Carbid), in Stücken oder Pulverform angewendet, in kaltem Zustande bleibt und keinen Strom durchlässt, solange die Lampe brennt. Erst bei der Spannungserhöhung, die beim Durchbrennen der Lampe eintritt, fliesst ein gewisser Strom durch, der das Carborundum erwärmt. Bei richtiger Bemessung

**Zusammenstellung der grössten zurzeit in Dienst stehenden Ozeandampfer.**

Name des Schiffes	„Vaterland“	„Imperator“	„Aquitania“	„Britannic“	„Olympic“	„Lusitania“ u. „Mauretania“	„La France“	„Kronprinzessin Cécilie“
Besitzerin . . . . .	Hamburg-Amerika-Linie	Hamburg-Amerika-Linie	Cunard Line	White Star Line	White Star Line	Cunard Line	Gie. Transatlantique	NorddeutscherLloyd
Jahr der Fertigstellung . . . . .	1914	1913	1914	1914	1911	1907	1910	1907
Erbauer . . . . .	Blohm & Voss Hamburg	Vulkan-Werke Hamburg	John Brown & Co. Clydebank	Harland & Wolff Belfast	Harland & Wolff Belfast	John Brown & Co. Clydebank	Chantiers de St. Nazaire	Vulkan-Werke Hamburg
Länge über Alles . . . . . m	289,6	280,3	274,6	269	269,2	239,4	217,6	215,5
Länge zwischen den Loten m	276	268,2	262	259	—	231	209	208
Grösste Breite . . . . . m	30,5	29,9	29,5	28,5	28,1	26,8	23	21,9
Raumtiefe . . . . . m	—	19,5	19,5	19,5	19,5	18,4	16	13,5
Brutto-Tonnengehalt . . . . . t	54 200	51 000	46 500	48 000	45 000	30 700	24 500	19 400
Tiefgang, beladen . . . . . m	11,3	10,8	10,4	10,4	10,5	11,1	9,1	9,1
Wasserverdrängung . . . . . t	61 000	57 000	49 400	53 000	52 800	41 500	27 000	27 000
Anzahl der Passagiere	I. Kl.	750	705	620	790	730	565	535
	II. Kl.	615	610	615	835	560	465	440
	III. Kl.	2 750	2 730	1995	955	1 200	1 140	910
Mannschaften . . . . .	1 200	1 180	970	950	860	830	600	650
Maschinengattung . . . . .	Parsons-Turb.	Curtis-Turb.	Parsons-Turb.	Kolbenmaschinen u. Abdampf-Turbinen	Kolbenmaschinen u. Abdampf-Turb.	Parsons-Turb.	Parsons-Turb.	Kolbenmaschinen
Gesamt-Leistung . . . . . PS <sub>e</sub>	65 000	61 000 <sup>1)</sup>	61 000	50 000	46 600	68 000	46 400	45 000
Mittl. Ozean-Geschwind. Kn	23,5	22,5 <sup>2)</sup>	23,5	21	22,7	25,3	23,6	23,3
Anzahl Schrauben . . . . .	4	4	4	4	3	4	3	2

<sup>1)</sup> Vertragliche Leistung; die Maschinen können jedoch dauernd 75 000 PS abgeben.  
<sup>2)</sup> Mittlere Geschwindigkeit bei 61 000 PS; bei 75 000 PS wurde eine solche von 24 Kn erreicht.



der Carborundum-Sicherung kann die durch die Ausschaltung der Lampe hervorgerufene Widerstandsverminderung ausgeglichen werden. Die übrigen Lampen erhalten also keine Ueberspannung, wie dies bei Verwendung von Durchschlagsicherungen, deren Widerstand beim Durchschlag auf Null sinkt, der Fall ist. Wird eine neue Lampe eingesetzt, so vermindert sich der Stromdurchgang im Nebenschluss von selbst, wodurch auch die Erwärmung nachlässt, bis in erkaltetem Zustand das Carborundum den Strom wieder vollständig abschliesst. Gegenüber den Durchschlagsicherungen hat also die Carborundum-Sicherung den Vorteil, nicht ersetzt werden zu müssen, und gegenüber den Drosselspulen denjenigen, keinen Strom zu verbrauchen.

#### Hauenstein-Basistunnel. Monatsausweis September 1914.

	Tunnellänge 8133,8 m	Südseite	Nordseite	Total
Sohlenstollen: Durchschlag am 10. Juli	m	5864,9	2268,9	8133,8
Firststollen: Fortschritt im Sept. . . . .	m	104	—	104
Länge am 30. Sept. . . . .	m	5374	2061	7435
Vollausbruch: Fortschritt im Sept. . . . .	m	150	—	150
Länge am 30. Sept. . . . .	m	5212	2048	7260
Widerlager: Fortschritt im Sept. . . . .	m	126	128	254
Länge am 30. Sept. . . . .	m	5080	2048	7128
Gewölbe: Fortschritt im Sept. . . . .	m	8	140	148
Länge am 30. Sept. . . . .	m	4828	1988	6816
Tunnel vollendet am 30. Sept. . . . .	m	4080	1508	5588
Wassermenge am Portal . . . . .	l/sek	90	5	—
Mittlerer Schichten-Aufwand im Tag:				
Im Tunnel . . . . .		275	78	353
Ausserhalb des Tunnels . . . . .		118	5	123
Auf offener Strecke . . . . .		—	85	85
Im Ganzen . . . . .		393	168	561

Der Schacht bei Zeglingen ist auf 104 m voll ausgeweitet, wovon 94 m ausgemauert sind.

**Hochofenschmelzreise von 38 Jahren.** Nach einer Mitteilung von „Stahl und Eisen“ ist vor einiger Zeit ein Hochofen der Ormesby-Werke in Middlesbrough ausgeblasen worden, der am 8. Mai 1876 in Betrieb gesetzt worden ist und somit eine „Schmelzreise“ von über 38 Jahren ausgehalten hat. Die längste aus Deutschland bekannt gewordene Schmelzreise ist die eines Hochofens der Borbecker Hütte mit rund 17 Jahren. Die gemeldete Schmelzreise des englischen Ofens scheint somit eine Höchstleistung darzustellen, die in Zukunft wohl kaum noch übertroffen werden dürfte, da bei den neuzeitlichen Oefen infolge des strengeren Betriebs die Reisen eher kürzer werden. Der englische Ofen hat während der genannten Zeit 1,37 Mill. t Giesserei-Roheisen erblasen, was einer Durchschnittsleistung von 98 t im Tag entspricht.

**Der Viadukt über die Tunkhannok Creek Valley.** Bei Nicholson, Penn., wird zur Zeit von der Delaware, Lackawanna und Western R.-R. für das neue Trasse der Linie Hallstead-Scranton ein grosser Eisenbeton-Viadukt erstellt. Der Viadukt umfasst nach „Eng. News“ zehn Bogen von 55 m Spannweite und zwei solche von 30 m Spannweite an beiden Enden. Die Gesamtlänge der Brücke beträgt 725 m, die Schienenhöhe über den tiefsten Punkt des Tals 74,5 m. Zur Zufuhr des Materials dient eine Hängebahn, für die in der Mitte des Tals ein Holzturm von 85 m Höhe errichtet wurde. Die Spannweiten der Hängebahn betragen 465, bzw. 460 m.

**Notstandsarbeiten.** In seiner Sitzung vom 8. d. M. hat der Grosse Rat von Basel einen Kredit von 604.000 Fr. bewilligt zur sofortigen Anhandnahme von Notstandsarbeiten, die von Basler Arbeitslosen auszuführen sind. Der Regierungsrat von St. Gallen hat die Ausführung verschiedener Bodenverbesserungsprojekte als Notstandsarbeiten verfügt. So soll u. a. eine Alpstrasse von Versplanis (Azmoos) bis zur Alp Palfries (Wartau), 9085 m lang, im Kostenvoranschlag von 22.000 Fr. erstellt werden.

**Chur-Arosa-Bahn.** Es scheint, dass die Ersteller der oberirdischen Betriebsleitung infolge der Kriegswirren mit ihrer Arbeit etwas in Rückstand gekommen sind, und da die Verwaltung der Bahn vorzieht, gleich von Anbeginn den Betrieb elektrisch zu führen, hat sie vorgesehen, für die Eröffnung (abweichend von unserer Notiz auf Seite 143 dieses Bandes) an dem ursprünglich bestimmten Termin vom 15. November festzuhalten.

**Wohlen-Meisterschwanden-Bahn.** In Ausführung des Beschlusses, von dem wir auf S. 143 berichteten, hat der Verwaltungsrat Arbeiten bereits teilweise vergeben. Der Unternehmer hat sich verpflichtet, die Arbeiten von rund 180.000 Fr. im Laufe des Winters auszuführen und dabei nur einheimische Arbeiter zu verwenden.

## Konkurrenzen.

**Architektonische Gestaltung der Bauten am neuen Bahnhofplatz in Biel.** Wie bekannt wird anlässlich des in Ausführung begriffenen Bieler Bahnhofumbaus der Personen-Bahnhof verlegt, sodass ein ganz neuer Bahnhofplatz mit seinen Zugängen zu erstellen ist. Nach längeren Unterhandlungen mit der Stadtgemeinde Biel und der Oberpostdirektion bezw. dem Bundesrat ist eine Vereinbarung zustande gekommen, wonach beim neuen Bahnhof auch ein Postgebäude errichtet werden soll. Dieses wird 20 m westlich des neuen Aufnahmegebäudes zu stehen kommen, derart, dass die Fronten beider Gebäude einen rechten Winkel bilden. Dank dem Entgegenkommen der Stadt Biel, der das Baugelände gegenüber dem neuen Bahnhof gehört, kann dem ursprünglich in länglicher Form geplanten Bahnhofplatz eine Breite von nahezu 50 m gegeben werden.

Nun ist zwischen den beteiligten Bundes- und Stadtbehörden auch über die architektonische Gestaltung des neu erstehenden Bautenkomplexes verhandelt worden. Als vorläufiges Ergebnis dieser Beratungen hat der Bundesrat am 4. August d. J. beschlossen, das Post- und Eisenbahndepartement zu ermächtigen, zu geeigneter Zeit in Verbindung mit der Generaldirektion der S. B. B. und der Stadt Biel einen Wettbewerb unter schweizerischen Architekten zu veranstalten behufs Erlangung von geeigneten Entwürfen.

Dieses erfreuliche Vorgehen, um dessen Zustandekommen sich, wie wir vernehmen, Stadtbaumeister Huser in Biel viele Mühe gegeben hat, wird in den beteiligten Fachkreisen wohl lebhaft begrüsst werden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die „geeignete Zeit“ jetzt da ist. Die Architekten sind so wenig beschäftigt, dass ein solcher Wettbewerb, auch abgesehen von seinem Charakter als „Notstandsarbeit“, schon infolge der zu erwartenden regen Beteiligung gegenwärtig die besten Aussichten auf Erfolg hat.

Eine Voraussetzung muss dabei immerhin erfüllt sein. Wenn es auch einerseits zur Erläuterung der Raumbedürfnisse von einem gewissen Wert sein kann, dass den Programmen Grundriss-Schemata beigegeben werden, so muss es doch andererseits den Bewerbern gestattet sein, von solchen Grundrissen abzuweichen, sofern dadurch bessere Lösungen erreicht werden können. Wir dürfen wohl annehmen, dass auch unsere bei der Programmausarbeitung mitwirkenden beamteten Kollegen die in Fachkreisen allgemein anerkannte Auffassung teilen, dass von blossen „Fassaden-Konkurrenzen“ heutzutage nicht mehr die Rede sein kann.

## Nekrologie.

† S. Berg. Infolge eines Schlaganfalles starb in Zürich am 6. Oktober plötzlich Ingenieur Sigvard Berg, der den grössten Teil seiner ausgedehnten praktischen Tätigkeit in der Schweiz entfaltet hat. Zu Kopenhagen am 10. April 1854 geboren, hat er in seiner Geburtsstadt seine allgemeine sowie seine fachliche Ausbildung erhalten. Aus Südamerika, wo er bis dahin gearbeitet hatte, kam er schon 1890 in die Schweiz und arbeitete zunächst als Bauleiter bei Legung des II. Geleises auf der Nordrampe der Gotthardbahn, dann als Bauführer auf der von der Schweizer Eisenbahnbank in Angriff genommenen Strecke Landquart-Thusis von 1894 bis 1897. Vom Oktober 1897 bis zum Juni 1898 war er auf dem Bureau von a. Obergeringen R. Moser in Zürich beschäftigt an dem Vorprojekte für die Albulabahn, zu deren Ausführung er im Sommer 1898 in die Dienste der Rhätischen Bahn trat; für diese war er bis 1903 als Bauführer der Strecke Thusis-Tiefenkastel tätig. In gleicher Eigenschaft leitete er hierauf die Arbeiten der Schmalspurbahn Bellinzona-Misox bis 1905, in welchem Jahre er zum Bau der Bodensee-Toggenburg-Bahn überging. Bei dieser arbeitete er bis zur Fertigstellung der Seitenlinie Ebnat-Nesslau<sup>1)</sup> im Dezember 1912. Seither beschäftigte er sich von seinem Bureau in Nesslau aus mit manigfachen Arbeiten seiner Berufsrichtung. Auch literarisch ist Berg vielfach hervorgetreten und hat namentlich in englische Zeitschriften viel geschrieben. In letzter Zeit beschäftigten ihn besonders Festigkeitsversuche an Mauerwerkkörpern; ein von ihm zu deren Vornahme auf Grund seiner mannigfaltigen Erfahrungen auf diesem Gebiete aufgestelltes Programm ist von der Eidg. Materialprüfungsanstalt angenommen und den Arbeiten derselben im Einverständnis mit den S. B. B. und dem schweizerischen Oberbauinspektorat zu Grunde gelegt worden. In Verfolgung dieser Angelegenheit war er nach Zürich gekommen, wo ihn unerwartet ein Schlaganfall dahintrafte. Berg, der ausser seiner Berufstätigkeit nur seiner Familie lebte, war unter den Fachgenossen als ein sehr gewissenhafter, strebsamer und kenntnisreicher Ingenieur geschätzt.

<sup>1)</sup> Siehe Band LXI, Seite 53 u. ff.