

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 53/54 (1909)
Heft: 26

Sonstiges

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: 27.01.2026

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

Ueber den Bauvorgang beim Turbinenumbau kurz folgendes: Um Betriebsunterbrüche zu vermeiden, konnte nur eine Turbine nach der andern eingebaut werden, wobei natürlicherweise die Bauarbeiten, das heisst das Herausspitzen der alten Turbinen und das Einbetonieren der neuen Turbinenkammern viel Zeit in Anspruch nahm. Die Montage der untersten Turbine, Nr. V, wurde am 21. April 1908 begonnen, sie konnte am 31. August dem Betriebe übergeben werden. Die Turbine IV kam am 30. November 1908 in Betrieb, die Turbine III am 26. April 1909. Gegenwärtig wird die Turbine II montiert. Man hofft, entsprechend dem Fortschritte der ausserordentlich schwierigen Bauarbeiten, in der ersten Woche 1910 sämtliche fünf Turbinen im Betriebe zu haben.

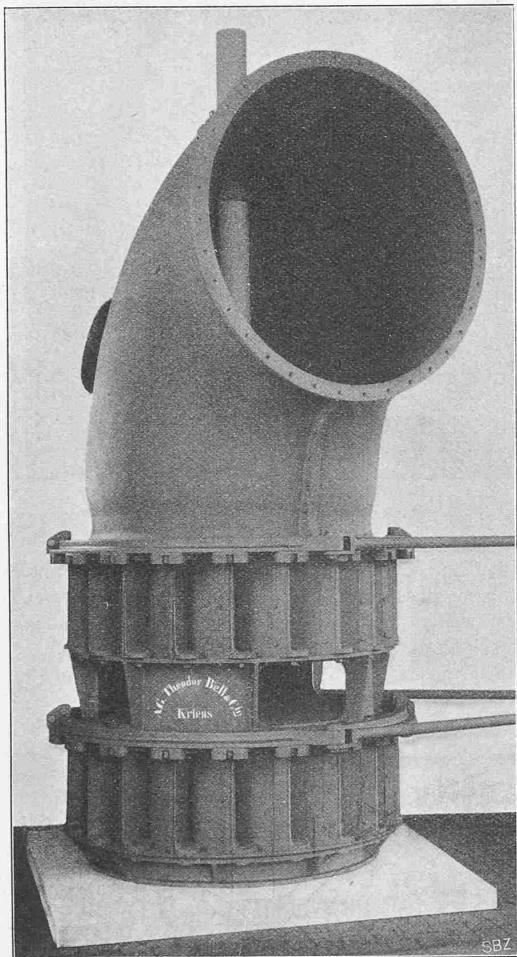


Abb. 15. Doppel-Francisturbine für Hoch- und Niederwasser gebaut vo Th. Bell & Co. in Kriens.

Schützen. An Stelle der früheren Drehtore, die den ohnehin schon knapp bemessenen Eintrittsquerschnitt noch mehr verengten, wurden einteilige Einlaufschützen für jede einzelne Turbinenkammer eingebaut. Da sich die Schützen direkt unter dem Maschinensaal befinden und man vermeiden wollte, dass die zehn Zahnstangen bei hochgezogenen Schützen in die Höhe ragen, verwendete man Drahtseile zum Aufziehen der schmiedeisenernen Schützen. Der Antrieb erfolgt gewöhnlich mit je einem Elektromotor, doch kann die Schütze auch von Hand bedient werden.

Erregerturbine. Es ist eine Erregerturbine am unteren Ende der Zentrale neben der Turbine V zur Aufstellung gelangt, deren Kammer mit dem Hauptkanal durch eine runde Oeffnung verbunden ist, die vom Maschinenhausboden aus vermittelst einer Drosselklappe abgesperrt werden kann. Die Turbine ist konstruiert für eine normale Leistung von 100 bis 120 PS bei 140 Uml./min. Da hier

der Wirkungsgrad, beziehungsweise der Wasserkonsum im Verhältnis zu dem der Generatorturbinen nicht in Betracht kommt, wurde die Turbine als einfache vertikalachsige ausgebildet. Der Abfluss in den Unterwasserkanal der Zentrale A erfolgt durch ein konisches Blechsaugrohr. Hinsichtlich Regulierung, Disposition der Ringspur usw. ist die Erregerturbine analog den Generatorturbinen konstruiert. Auch der automatische Regulator ist gleicher Konstruktion wie bei den Generatorturbinen, nur entsprechend leichter gehalten.

Die von der *Maschinenfabrik Oerlikon* gebauten fünf Generatoren mit je 80 umlaufenden Polen sind normaler Bauart. Bei einer Kraftaufnahme von 550 PS leistet jeder 505 KVA für Drehstromabgabe bei $\cos \varphi = 0,7$ oder 363 KVA für Einphasen-Wechselstromabgabe bei $\cos \varphi = 1$. Die verkettete Spannung beträgt 2100 V, die Periodenzahl ist 50. Das 26100 kg schwere Polrad besitzt bei der normalen Drehzahl von 75 in der Minute ein Schwungmoment von 100000 kgm². Die ähnlich gebauten Erregermaschinen, von denen eine durch die Erregerturbine angetrieben wird, die andere in horizontal-achsiger Anordnung mit einem Drehstrommotor gekuppelt als Reserve dient, entwickeln bei 123 PS Aufnahme 80 kw bei 120 V.

Wettbewerb für eine Strassenbrücke über das Rotbachtobel bei Rothenburg (Luzern).

Im Anschluss an unsere Darstellungen auf den Seiten 356 bis 359 der letzten Nummer lassen wir auf den Seiten 372 bis 375 die Ansichten und charakteristischen Pläne der zwei weitern prämierten Projekte folgen, nämlich die des Entwurfes „Betonquader“ für einen Viadukt in Betonquader der Ingenieure Müller, Zeerleider und Gobat, der einen III. Preis erhalten hat, und jene des mit einem IV. Preis ausgezeichneten Entwurfes „Pilatus“ zu einem grossen, zweiteiligen armierten Betonbogen, der den Ingenieur Max Schnyder in Burgdorf gemeinsam mit der Basler Baugesellschaft zu Verfassern hat. Hinsichtlich der Beurteilung dieser beiden Projekte sei auf das ebenfalls in der letzten Nummer enthaltene Gutachten des Preisgerichts hingewiesen.

Miscellanea.

Hydrodynamische Arbeitsübertragung im Schiffsantrieb. Eine Arbeitsübertragung mittels einer tropfbaren Flüssigkeit, die für erheblich grössere Aufgaben vorgeschlagen und ausgebildet worden ist, als die unlängst in unserer Zeitschrift behandelte analoge Arbeitsübertragung mittels Pittler'scher Rundlaufmaschinen,¹⁾ ist unlängst anlässlich der elften Hauptversammlung der schiffbautechnischen Gesellschaft in Charlottenburg bekannt geworden. Es handelt sich dabei um nichts Geringeres, als darum, die Vorteile der hochwirtschaftlichen, schnellaufenden Dampfturbine für einen normalen, langsamlaufenden Propeller bei bedeutender Raum- und Gewichtersparnis auszunützen. Die bezügliche Anordnung ist nach den Vorschlägen von Dr.-Ing. H. Föttinger in Stettin in den Werkstätten der Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft „Vulkan“ durchgebildet worden. Anstatt die Arbeitsflüssigkeit in einer mit der antreibenden Dampfturbine gekuppelten Kreiselpumpe unter hohen Druck zu setzen, um alsdann räumlich getrennt damit eine mit dem Propeller gekuppelte Hochdruckturbine zu betreiben, wobei sich für die Uebertragung ein Wirkungsgrad von höchstens 70% ergeben hätte, wurde die Einrichtung getroffen, das die Propellerwelle antreibende Turbinenrad die Pumpe bei gleichachsiger Anordnung der Wellen unmittelbar umgeben zu lassen; dabei besteht überdies noch die Möglichkeit, die Arbeitsflüssigkeit nicht unmittelbar aus der Pumpe in die Turbine zu befördern, sondern sie zuerst in einem Leitrade eine geeignete Aenderung ihrer Geschwindigkeit, insbesondere der Richtung nach, ausführen zu lassen. Damit war eine recht erhebliche Verbesserung des Wirkungsgrades ohne weiteres zu erwarten. Die weitere Einrichtung, die aus dem Turbinenrade austretende Flüssig-

¹⁾ Band LIV, Seite 257.

Strassenbrücke über das Rotbachtobel.

IV. Preis. — Motto: «Pilatus». — Verfasser: Max Schnyder, Ingenieur in Burgdorf, und Basler Baugesellschaft.

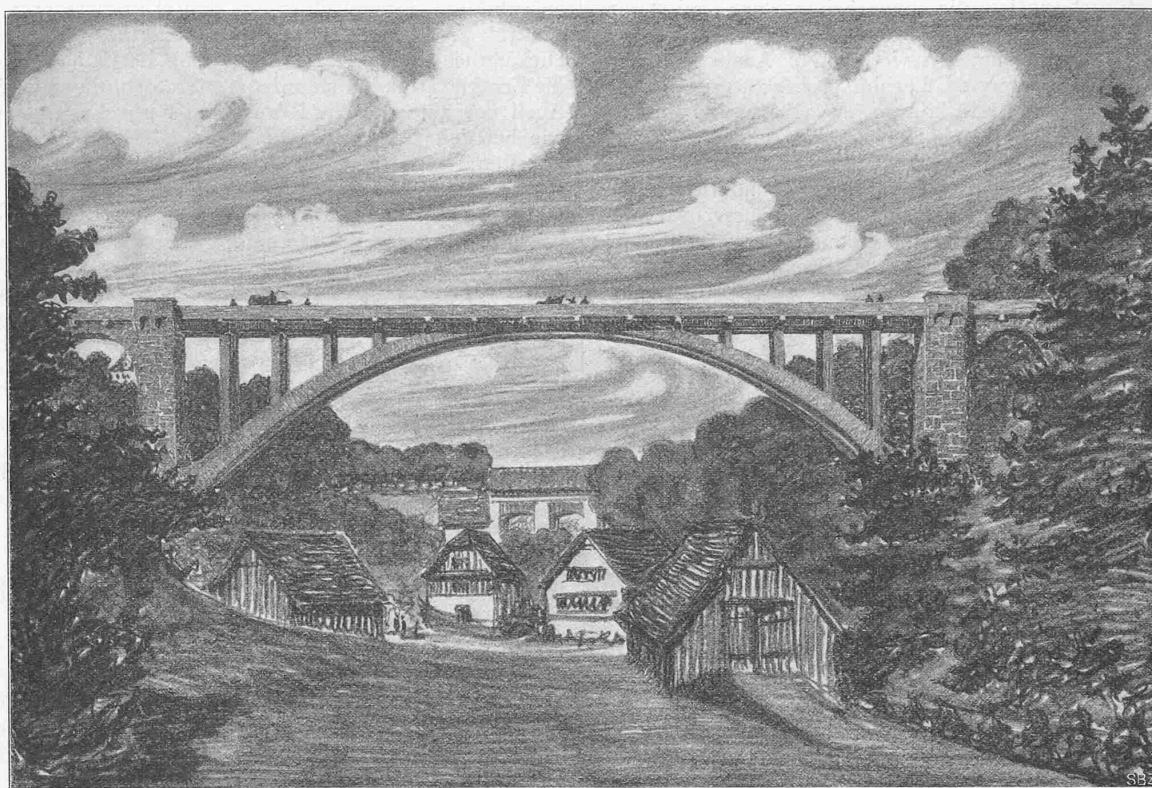
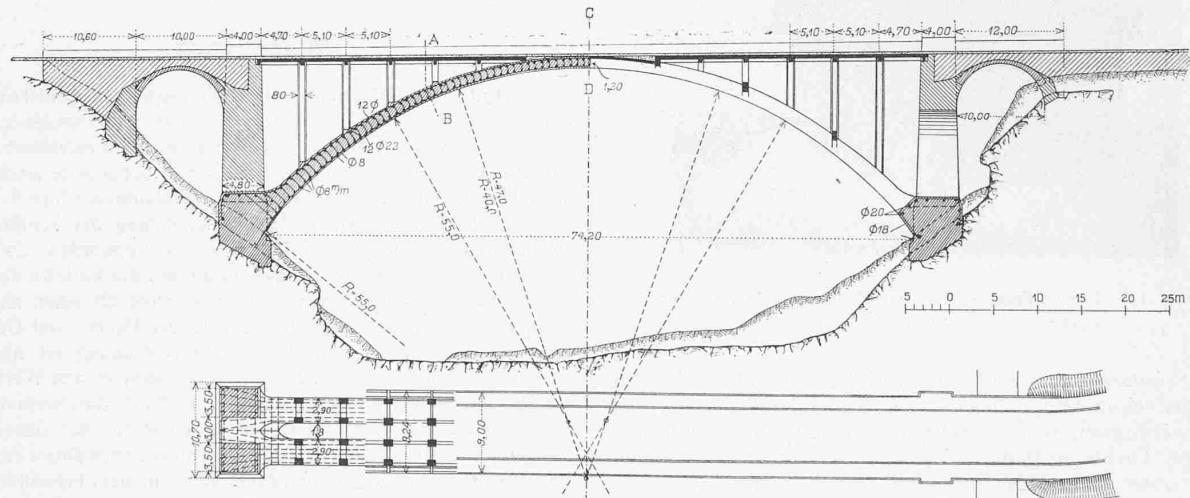


Schaubild bachabwärts.

keit wieder zur Pumpe zurückzuführen, um sie dort von neuem mit Energie zu versehen, ist mit Rücksicht auf das Umsteuern der Propellerwelle von Bedeutung. Je nach dem Uebersetzungsverhältnis und der Grösse der Leistung wird sowohl die Pumpe, als auch die Turbine und der Leitapparat mehrstufig bzw. mit mehreren Rädern

tungen der eine oder der andere durch einen Schieber unterbrochen werden, ohne dass er entleert werden muss. In der einfachsten Weise ist weiter auch durch Veränderungen im Leitapparat eine Tourenregelung der Propellerwelle möglich.

Nach diesen Grundsätzen ist nun zunächst im Innern der



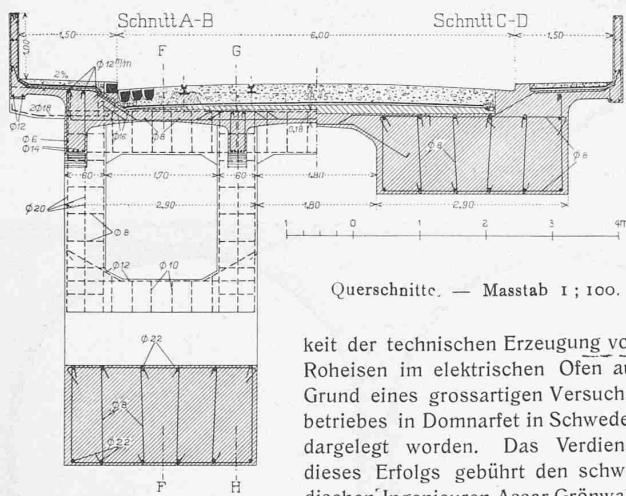
Längenschnitt (links durch einen Bogen, rechts durch die Brückennachse) und Grundriss. — Masstab 1:750.

ausgeführt werden. Trotz gleichbleibender Drehrichtung der antreibenden Dampfturbine stehen drei verschiedene Wege zur Umsteuerung der Propellerwelle offen: erstens kann für jeden Drehsinn ein besonderer Flüssigkeitslauf vorgesehen werden, wobei jeweilen der bei einem gewissen Drehsinn unttätige Kreislauf nach einem kleinen Behälter entleert wird; zweitens kann man für beide Drehrichtungen dieselben Turbinenräder benutzen und das Umsteuern durch entsprechende Veränderungen im Leitapparat herbeiführen; drittens kann bei Vorhandensein von zwei Kreisläufen für beide Drehrich-

Werkstätten des „Vulkan“ eine solche hydrodynamische Arbeitsübertragung bei Verwendung von Wasser als „Arbeitsflüssigkeit“ unter dem Namen „Transformator“ ausprobiert und bei einer Leistung von 182 PS ein Wirkungsgrad von 83% festgestellt worden. Daselbe Modell hat später bei Einbau auf einem Versuchsschiff bei höheren Drehgeschwindigkeiten Leistungen von über 500 PS zu erzielen gestattet, wobei für den Antrieb der Primärwelle eine Curtis-Dampfturbine von 500 PS und 1750 Umdrehungen in der Minute diente.

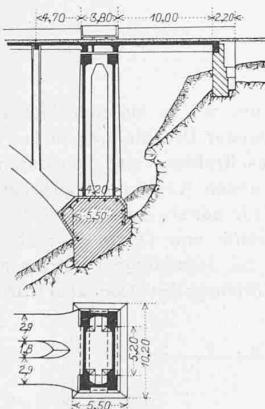
Nach den Berechnungen Föttingers erfordert die unmittelbar gekuppelte Turbinenanlage für ein Panzerschiff von 30000 PS und bei 275 Umdrehungen 30% mehr an Raum und 57% mehr an Gewicht, als eine entsprechende Anlage mit „Transformatorantrieb“ bei einer Propellerdrehzahl von 125 und einer Turbinenumlaufzahl von 720, wobei noch ein Gewinn von 4% Arbeitsleistung infolge der niedrigeren Propellerdrehzahl zu Gunsten des Transformatorantriebs in Betracht fällt und ausserdem die Anlage eine Steigerung der Rückwärtsleistung bis auf 80% der Vorwärtsleistung, d. h. auf das doppelte des heute üblichen gestattet.

Eisengewinnung auf elektrischem Wege. Nachdem für die Metallurgie des Eisens der elektrische Ofen es bisher nur als Raffinier-Vorrichtung, namentlich in der Stahlbereitung¹⁾ zu einer Bedeutung gebracht hatte, ist nun auch die wirtschaftliche Möglich-



keit der technischen Erzeugung von Roheisen im elektrischen Ofen auf Grund eines grossartigen Versuchsbetriebes in Domnarvet in Schweden dargelegt worden. Das Verdienst dieses Erfolgs gebührt den schwedischen Ingenieuren Assar Grönwall,

Axel Lindblad und Otto Stalhane, denen es gelungen ist, einen für die Praxis brauchbaren elektrischen Hochofen auszubilden. Der selbe ist als Schachtofen mit erheblicher Querschnittserweiterung in der untersten Zone, die als eigentlicher Schmelzraum zu betrachten ist, ausgeführt. In diesen Schmelzraum ragen von oben und aussen her die rings von der Beschickung umgebenen Elektroden hinein, die, in der Zahl von drei Stück für einen Ofen, mit Drehstrom von 25 Perio-

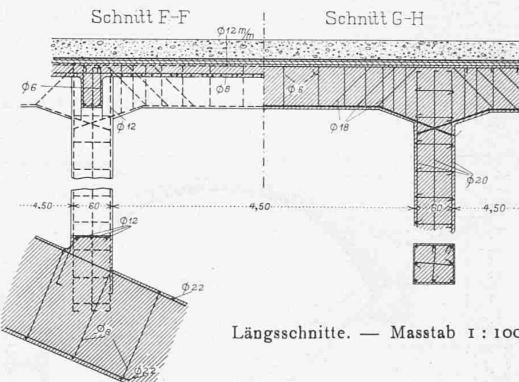


Variante für die Widerlager.
Masstab 1:750.

Haltbarkeit des Ofens äusserst erfreuliche Resultate gezeitigt hat, die in der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ von Prof. Dr. Neumann, Darmstadt, gewürdigt werden. Als praktisch wichtigstes Ergebnis dieses Dauerversuchs muss es bezeichnet werden, dass nun dank weitgehenden Entgegenkommens des Staates unweit der Wasserkraftanlagen von Trollhättan eine Anlage mit zwei Betriebsöfen von je 2500 PS und einem gleichen Reserveofen zur Errichtung kommt, die jährlich 15000 t Roheisen aus Grängesberg-Erz bei Verwendung von westfälischem Koks als Reduktionsmittel erzeugen soll. Die Gestehungskosten wurden für die Tonne Roheisen zu 51 Kr. (71,5 Fr.), der Verkaufspreis zu 58 Kr. (81,4 Fr.) angesetzt.

Es soll nun auch eine gleich leistungsfähige Anlage in Norwegen erstellt werden.

Umwandlung von Blei in Kohlenstoff. Sir *William Ramsay* teilt in dem letzten Heft der Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft die Resultate seiner neuesten Untersuchungen über die Umwandlung der Elemente mit. Ramsay liess die Emanation des Radiums vier Wochen lang in einem Glaskölbchen, das vorher evakuiert worden war, auf Lösungen von Verbindungen der Elemente Silicium, Titan, Zirkon, Thor und Blei einwirken. Diese Elemente bilden eine natürliche Gruppe mit dem Kohlenstoff, der als Anfangsglied dieser Reihe das kleinste Atomgewicht unter den erwähnten Grundstoffen besitzt. Die chemische Verwandtschaft der Elemente der „Kohlenstoffgruppe“ legte die Vermutung nahe, dass es durch Anwendung konzentrierter Energiemengen gelingen könnte, einen Zerfall dieser Elemente unter Abspaltung von Kohlenstoff zu bewirken. Dies scheint nun tatsächlich erreicht zu sein. Als die Gase, die sich bei der Einwirkung der Emanation gebildet hatten,



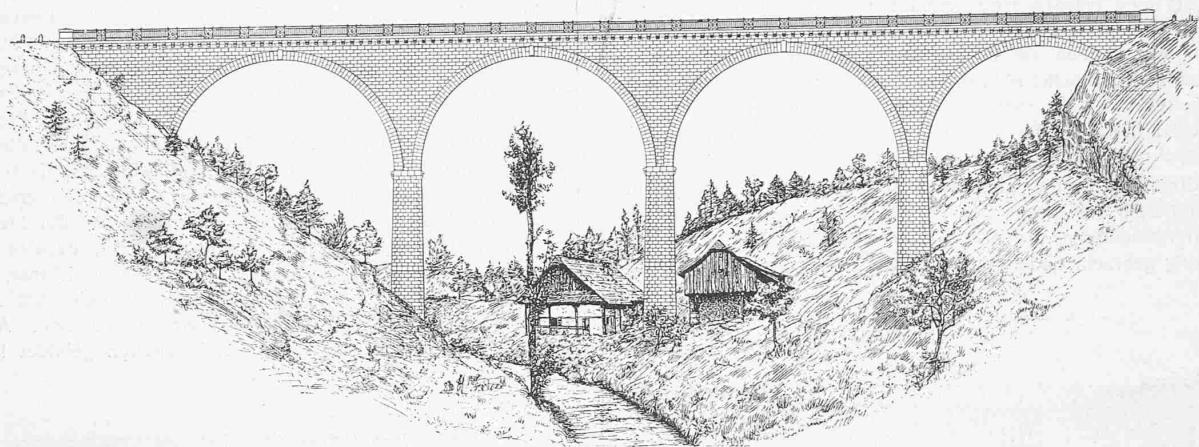
abgepumpt und analysiert wurden, zeigte es sich, dass sie nicht unbedeutende Mengen von Kohlensäure enthielten. Da bei diesen Experimenten die peinlichsten Vorsichtsmaßregeln getroffen waren, um das Eindringen von Kohlenstoffverbindungen von aussen her zu verhüten, so kann der Kohlenstoff der Kohlensäure nur aus den Elementen stammen, die dem Einfluss der Emanation ausgesetzt waren; mit andern Worten: Silicium, Thor, Blei usw. sind bis zum Kohlenstoff „abgebaut“ worden. Die bei den einzelnen Elementen gefundenen Mengen Kohlensäure sind nicht gleich gross. Wahrscheinlich zerfallen daher diejenigen Elemente am leichtesten, die ein hohes Atomgewicht besitzen, also labil sind; am günstigsten liegen die Verhältnisse beim Thorium. Zu Gunsten der Ramsay-schen Ansicht spricht auch, dass es nicht gelang, einen Zerfall des Quecksilbers in Kohlenstoff nachzuweisen; dieses Element steht nämlich nicht in einem „verwandtschaftlichen Verhältnis“ zum Kohlenstoff.

Kurzschluss-Brandversuche. Interessante Brandversuche wurden jüngst auf Veranlassung des Kgl. Eisenbahn-Zentralamts unter Einwirkung eines elektrischen Stromes von 6000 Volt gemacht. Es galt zu ermitteln, inwieweit die unter dem Fahrdräht haltenden oder rollenden Eisenbahnwagen gefährdet sein würden, sofern die unter Hochspannung stehende Oberleitung reisst und herabfällt. Diese Kurzschlussversuche fanden unter Mitwirkung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft auf der Versuchsbahn bei Oranienburg statt. Es wurde u. a. ein Wagen langsam unter einen herabhängenden Arbeitsdraht geschoben, wobei sich beim Berühren des Drahtes mit den Holzteilen des Wagens ein starker Lichtbogen bildete; aber schon nach wenigen Sekunden erlosch dieser, weil infolge des plötzlichen Stromüberganges der Maximal-schalter im Maschinenhause ausgelöst, die Stromleitung also unterbrochen wurde. Bei einem anderen Versuche wurde der spannungslose Draht über das mit Dachpappe überzogene Verdeck eines Wagens gelegt und dann der volle Strom eingeschaltet; es machte sich selbst nach Fünfviertel Minuten keinerlei Stromübergang bemerkbar, obwohl das Dach feucht, also leitungsfähiger als im trockenen Zustande war. Der Wagen wurde danach vorgeschoben und es erfolgte, sobald der Draht Eisenteile des Wagens berührte, Kurzschluss, wie vorher; indes zeigte sich auch in diesem Falle, dass der elektrische Strom seinen Weg über das Bekleidungsblech des Wagens nahm und somit Personen, die im Wagen gewesen

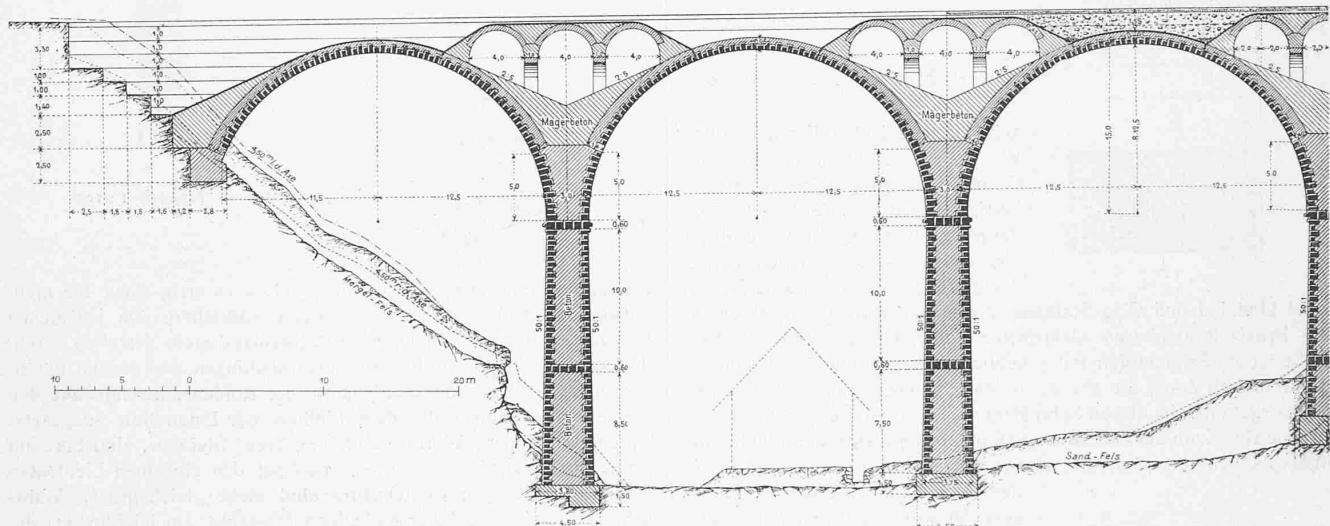
1) Band LIII, Seite 165.

Strassenbrücke über das Rotbachtobel.

III. Preis. — Motto: «Betonquader». — Verfasser: Müller, Zeerleder & Gobat in Zürich.



Ansicht der Brücke, bachabwärts. — Masstab 1:750.



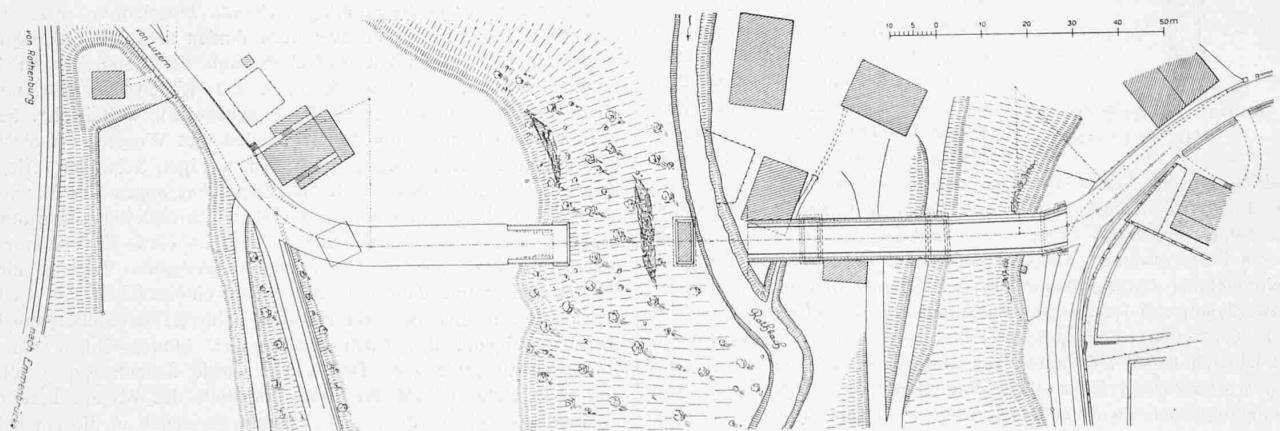
Längenschnitt. — Masstab 1:500.

wären, nicht gefährdet hätte. Man kann danach unbedenklich elektrisch ausgerüstete Eisenbahnstrecken auch mit Dampfzügen befahren.

Wasserwerke am untern Flusslaufe der Sitter. Für die Nutzbarmachung der Wasserkraft der Sitter an der st. gallisch-thurgauischen Grenze sind zwei Konzessionsbegehren eingereicht worden, denen die folgenden Gesichtspunkte zu Grunde gelegt sind.

Das eine Projekt sieht eine Talsperre an der Sitter zwischen

Häggenschwil und Bernhardzell vor, um die zu fassende Wassermenge mittels Stollen und anschliessender Druckleitung in ein in der Nähe von Roggwil zu errichtendes Krafthaus und von dort in den Bodensee zu leiten. In einem ersten Ausbau entsprechend einer Höhe der Staumauer von 23 m würde mittels eines Staubeckens von 11 Millionen m^3 Inhalt ein Nutzgefälle von 125 m geschaffen, wodurch eine Leistung von 6500 PS bei 24-stündigem Betrieb erzielt werden könnte; bei einer späteren Erhöhung der Staumauer würde



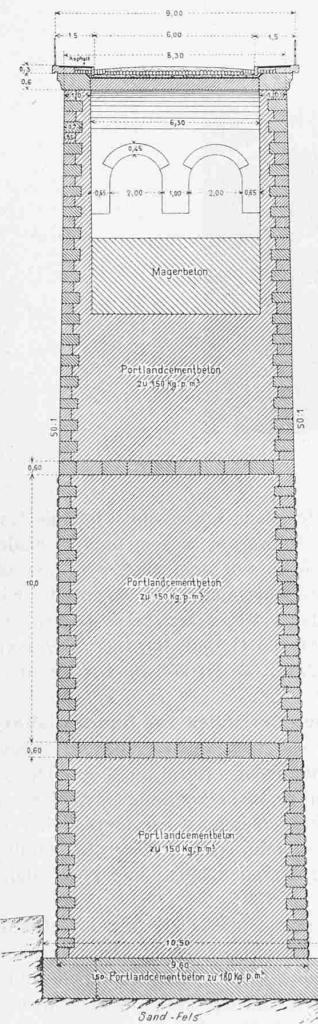
Lageplan der Brücke und Umgebung. — Masstab 1:1500.

sich der Inhalt des Staubeckens auf 65 Millionen m^3 und die 24-stündige Leistung auf 13500 PS erhöhen.

Ein anderes, schon vor bald zehn Jahren von Ingenieur L. Kürsteiner aufgestelltes Projekt beruht auf einer Wasserfassung der Sitter bei Spisegg in der Nähe von St. Gallen, wobei das gefasste Wasser durch einen Stollen in den bei Hauptwil vorgesehenen Sammelweier von rund 3,6 Millionen m^3 und aus diesem mittels einer Druckleitung zur Turbinenanlage in der Altenau geleitet und hier in die Sitter zurückgeführt würde; entsprechend einem Nettogefälle von etwa 84 m könnten konstant 1700 PS ausgenützt werden.

Bei beiden Projekten werden verschiedene bestehende kleinere Wasserwerke in Mitleidenschaft gezogen und beim ersten ausserdem auch die Wasserverhältnisse der Thur betroffen.

Drahtseilschwebebahn des alten Wasserwerks Schaffhausen. Im Anschluss an die historische Reminiszenz bezüglich der ehemaligen Schaffhauser Seiltransmission, auf Seite 349 dieses



Schnitt durch eine Pfeilerachse. Masstab 1 : 250.

die horizontale Entfernung der Tragseile war 0,60 m, die vertikale 1,62 m. Auf ihnen lief der Wagen mit acht Rollen von 162 mm Ø, denen zur Sicherung gegen Entgleisung kleine Gegenrollen von 55 mm derart gegenüberstanden, dass die Seile durch die ineinandergreifenden acht Rollenpaare völlig umschlossen waren. Zur Bewegung des als Kabine dienenden Blechkastens, der zwei Mann aufnehmen konnte, diente ein weiteres in der vertikalen Mittelebene zwischen den Tragseilpaaren angeordnetes, umlaufendes Zugseil von ebenfalls 15 mm Ø, dessen oberes Trumm durch den Tragrollen gleichgeformte Führungsrollen lief, während das untere unter dem Boden der Kabine festgeklemmt war; der Antrieb geschah auf Pfeiler I durch eine Handwinde. Die ganze Einrichtung lag symmetrisch zwischen den vier Trummen der zwei Hauptantriebseile des Pfeilers I, wie aus nebenstehender Abbildung

zu erkennen ist. Dieses Bild ist genau in der Axe der Seilbahn und der Transmission aufgenommen, sodass das endlose Zugseil sich als Mittellinie projiziert; nach aussen folgen links und rechts die beiden Tragseile, dann die beiden Transmissionsseile. Die Einrichtung dürfte wohl die erste Anwendung mehrfacher Tragseile, sowohl neben- wie übereinander, für derartige Schwebbahnen sein.

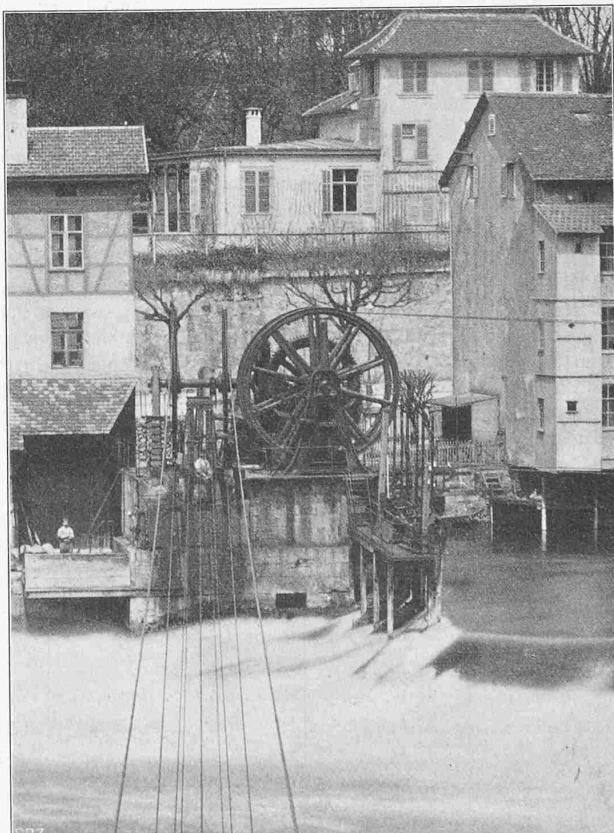
Schmalspurbahn Bonfol-Réchésy und Bonfol-Ottendorf.

Mit Botschaft vom 26. November d. J. empfiehlt der Bundesrat die Erteilung der Konzession für eine Meterspurbahn von der französischen Grenze bei Réchésy über Bonfol nach der elsässischen Grenze bei Ottendorf (Courtavon). Die 6230 m lange Strecke bildet das Mittelstück eines Netzes, das in einer Gesamtlänge von rund 60 km eine Gruppe von französischen, schweizerischen und elsässischen Ortschaften untereinander verbinden soll. Auf dem in der Schweiz gelegenen Teil der Linie sind als Maximalsteigung 18,86 % und als Minimalradius 50 m angenommen.

Die Kosten dieses Teilstückes sind samt Ausrüstung zu 583000 Fr. veranschlagt.

Das „Neumühleareal“ in Zürich IV, das sich am rechten Limmatufer von der Bahnhofbrücke bis gegen das „Drahtschmidli“ hinunter zieht und auf dem bis vor etwa 15 Jahren die Giesserei und Werkstätten von Escher Wyss & C^o betrieben wurden, soll zunächst in seinem oberen Teil überbaut werden. Auf dem Bauplatz zwischen der bestehenden Häusergruppe beim Hotel Zentral und dem alten Schlachthof (Wir nehmen an, es handle sich um den Baublock I des von uns in Band LI, Seite 141 veröffentlichten Bebauungsplanes) soll nach einer Notiz in der „Neuen Zürcher Zeitung“ von einer Berliner Baufirma ein grosses Geschäftshaus erstellt werden, zu dem die Pläne bereits von der „Baugenossenschaft Stampfenbach“ genehmigt worden seien.

Neubau der Kantonalbank in Liestal. Der Verwaltungsrat der basellandschaftlichen Kantonalbank übertrug die Ausarbeitung der Baupläne für den Umbau und die Erweiterung des Bankgebäudes in Liestal, im ungefähren Kostenbetrag von 100000 Fr., dem Architekten *Arnold Meyer* in Pratteln und Zürich, dessen Entwurf seinerzeit bei einem engern Wettbewerb mit dem ersten Preis ausgezeichnet worden ist.

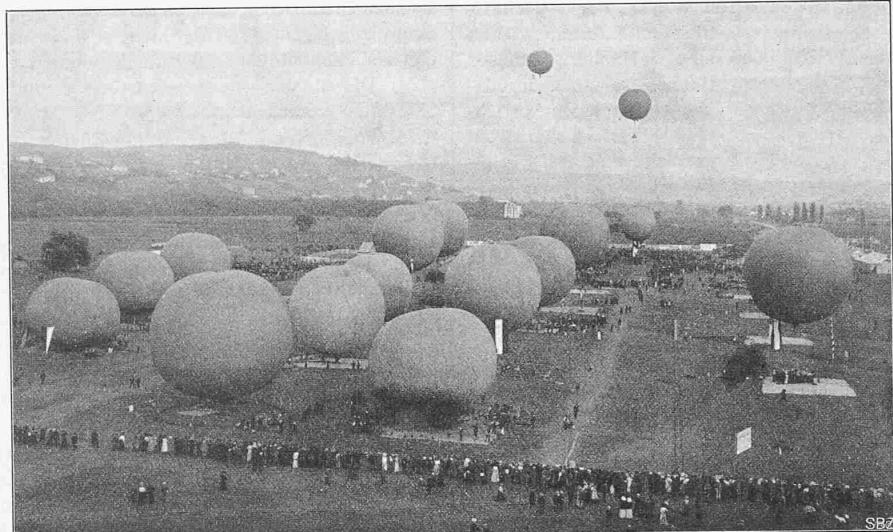


Drahtseilschwebebahn des alten Wasserwerks Schaffhausen. Erbaut im Jahre 1866 von Joh. Jac. Rieter & Co. in Winterthur.

Gordon-Bennett-Wettfliegen 1909. Als Abschluss unserer früheren Mitteilungen über diese Veranstaltung nehmen wir hier noch Vormerk von dem kürzlich veröffentlichten Ergebnis, das erfreulicherweise für unsere schweizerischen Luftschiffer ein sehr günstiges ist. An der Zielfahrt am Vormittag des 1. Oktober ging unter 27 Teilnehmern als Sieger hervor der Schweizer Ballon „Mars“, den sein Führer Dr. A. Farner auf 500 m an das gewählte Ziel Nr. 12 (Altikon) heranführen konnte. Als Zweiter folgte der Belgier Liefmans, der 1400 m von dem von ihm gewählten Ziel Nr. 13 (Andelfingen (rund 9,5 km westlich von Ziel Nr. 12) landete und als Dritter und Vierter die Schweizer W. Leder und O. Schmid, Offiziere der Ballonkompanie, mit 1600 m bzw. 1750 m von Ziel Nr. 12, das

Die unter den denkbar schlechtesten Witterungsverhältnissen erzielten Ergebnisse, die Landungsstellen und ihre Entfernung vom Startplatz in km, sind in untenstehender Tabelle enthalten.

Es folgen als 8. Deutschland (728 km), 9. Belgien (725 km), 10. Deutschland (702 km), 11. Frankreich (700 km), 12. Italien (663 km), 13. Italien (661 km), 14. Österreich (648 km), 15. England (605 km), 16. Belgien (577 km) und 17. Belgien (445 km). Da der im Range 2. Ballon bei Zazriva nicht eigentlich gelandet ist, sein Führer samt Begleiter aus dem Korb springend den Ballon vielmehr nach Ansicht der Sportkommission ohne Not entfliehen liessen, ist er von der Preiserteilung ausgeschlossen worden, sodass alle folgenden in der Rangordnung um eine Stelle vorrückten. Wir können das für



Start für die Fernfahrt am 1. Oktober 1909.

sie, als ihrer Meinung nach den Windverhältnissen am besten entsprechend, gewählt hatten. Der 5. und der 6. in der Rangfolge landeten sogar bei Ziel Nr. 11 (bei Frauenfeld, 7 km östl. vom Ziel 12), der 7. bei Nr. 13, der 8. bei Nr. 14 (Rafzer Feld, 27 km westl. vom Ziel 11), usf. Es geht aus dieser bunten Reihenfolge der gewählten Ziele und der erreichten Nähe der Landungsstellen hervor, dass die Führung eines Freiballons eine eigentliche Kunst ist, indem es der Führer durch Aufsuchen der seinen Absichten am besten dienlichen Windströmung bzw. Höhenlage sehr wohl in der Hand hat, innert gewisser Grenzen natürlich, sein Fahrzeug zu lenken. — An der Fernfahrt vom Nachmittag des 1. Oktober nahm von der Schweiz nur der Ballon „St. Gotthard“ unter Führung von Dr. de Quervain teil, der unter den 14 Bewerbern seiner Klasse den 6. Platz belegte. Unser Bild zeigt den Start dieser Fernfahrt; es bildet eine Ergänzung des auf Seite 189 dieses Bandes veröffentlichten Lageplans der Installationen und ist anhand jener Legende verständlich. Es sei hier noch bemerkt, dass die getroffenen Anordnungen namentlich die räumlichen Verhältnisse, übereinstimmend als musterhaft anerkannt worden sind. — Am Samstag den 2. Oktober fand bei Regen und Wind die Füllung des Parseval-Luftschiffes statt, das dann erst am 3. Oktober vormittags aufsteigen konnte; hierüber vergl. den Aufsatz auf Seite 337 dieses Bandes. Am Nachmittag erfolgte dann der Start der grossen Ballons von 2200 m³ Inhalt zur Wettfahrt um den Gordon-Bennett-Preis. Von 20 gemeldeten Ballons stiegen 17 auf, darunter drei Schweizer.

unsere schweizerischen Luftschiffer sehr ehrenvolle Ergebnis feststellen, dass sie den 2., 3. und 6. Rang in diesem internationalen Wettstreit behaupten konnten. Fügen wir dem noch bei, dass die Spezialpreise für die bestgeführten Bordbücher, in denen die wissenschaftlichen Beobachtungen der Fahrt verzeichnet werden, zuerkannt wurden: für die Zielfahrt an Hauptmann Ing. E. Messner und für die Fernfahrt an Dr. de Quervain, so können wir für unser Land mit dem Ergebnis zufrieden sein.

Zur Frage des elektrischen Betriebes der Bundesbahnen lässt sich in der „Schweizer Umschau“ vom 15. Dez., dieser neuesten seiner journalistischen Unternehmungen, Herr Siegfried Herzog einlässlich vernehmen. Nachdem er in herkömmlicher Weise Lob und Tadel an die zur Lösung der Frage zunächst berufenen Behörden und staatlichen Einrichtungen ausgeteilt, ruft er zur „Selbsthilfe“ auf und schliesst den Artikel mit der nach Inhalt und Form gleich originellen „Zusammenfassung“:

„Die unerbittliche Notwendigkeit des elektrischen Betriebes der Bundesbahnen einerseits, die derzeitige Lage der Bundesbahnenfinanzen anderseits, erfordern Selbsthilfe durch Zusammenschluss der in Frage kommenden Industrien und der ihnen nahe stehenden Banken zu einer grossen, einheitlich gestalteten schweizerischen Gesellschaft, die unter bestimmten Vertragsverhältnissen den Ausbau der Bundesbahnen für den elektrischen Betrieb durchführt.“! —

Konkurrenzen.

Tramwartehäuschen in Genf. Der Stadtrat von Genf eröffnet unter schweizerischen und den in der Schweiz niedergelassenen Architekten einen Ideenwettbewerb zur Erlangung von Plänen für zwei Wartehäuschen der städtischen Strassenbahn mit Einlieferungs-termin auf den 1. März 1910. Das Preisgericht besteht aus den Herren: Ing. E. Imer-Schneider, Stadtpräsident, Arch. A. Camoletti, Arch. C. Martin, Arch. H. Roche und Baumeister Streit-Baron. Zur Verteilung nach eigenem Ermessen ist dem Preisgericht der Betrag von 600 Fr. zur Verfügung gestellt. Ausserdem erhalten die Verfasser der beiden erstprämierten Entwürfe, wenn die Stadt die Ausführung der Projekte selbst besorgt, einen Zuschlag von je 100 Fr.

Nr.	Nation	Führer	Landungsstelle	Distanz
1.	Amerika	E. W. Mix	14 km von Ostrolenka (Warschau)	1121,11
2.	Frankreich	A. Leblanc	Zazriva (Ungarn)	817,17
3.	Schweiz	E. Messner	Thule, Kr. Rosenberg (Schlesien)	803,70
4.	Schweiz	Oberst Schaeck	Strehlitz, Kr. Oels (Schlesien)	772,02
5.	Frankreich	M. Bienaimé	Blaschewitz (Ober-Schlesien)	758,70
6.	Deutschland	Dr. Bröckelmann	Nesseldorf (Mähren)	753,25
7.	Schweiz	V. de Beauclair	Possnitz, Kr. Löbschütz (Schlesien)	747,13