Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 18

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: 10.12.2025

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

aussenschlächtig anzuordnen und können allen beliebigen, grossen und kleinen Leistungen angepasst werden.

Einstufige Dampf*reaktions*turbinen erscheinen unmöglich, wenigstens, wenn man sie mit günstigstem Ein- und Austritte des Dampfes arbeiten lassen wollte.

Bei *mehrstufigen seitenschlächtigen Reaktions*turbinen kann die Umdrehungszahl durch Vergrösserung der Stufenzahl auf einen unmittelbar verwertbaren Betrag hinuntergebracht werden, wenn sie auch immer noch sehr gross bleibt. Sonst sind sie nur für grössere Leistungen geeignet; für kleinere werden die Kranzbreiten *b* schliesslich unausführbar klein.

Der gleiche Umstand tritt bei *mehrstufigen innenschlächtigen* oder *aussenschlächtigen Reaktions*turbinen noch störender hervor, weil bei diesen die Radhalbmesser im Mittel grösser ausfallen, als bei seitenschlächtigen. Dazu kommt noch die Schwierigkeit der Schaufelung, wenn ein grösseres Druckgefälle mit zulässiger Umfangsgeschwindigkeit der äusseren Kränze ausgenützt werden soll. Solche Reaktionsturbinen dürften daher kaum eine Zukunft haben.

Ideenkonkurrenz für ein kant. Verwaltungs- und Gerichtsgebäude auf dem Obmannamt-Areal in Zürich.

II.

Auf Seite 161—163 der heutigen Nummer finden sich Darstellungen der prämiierten Entwürfe von HH. Architekten *Pfleghard & Häfeli* in Zürich (Motto: Zürcherwappen 1899), und *Kuder & Müller* in Zürich und Strassburg i. E. (Motto: Dreieck im Kreis). — Wie schon früher berichtet wurde, hat der erstgenannte Entwurf einen Preis von 1200 Fr., der letztere, welchen das Preisgericht als Variante zum Projekt „Hirsebrei" derselben Verfasser (siehe Nr. 17 S. 146 u. 151) beurteilte, einen Preis von 500 Fr. erhalten.

Simplon-Tunnel[1]).

Nachdem im Juli letzten Jahres unter der Firma Brandt, Brandau & Cie., Baugesellschaft für den Simplontunnel, sich in Winterthur eine Kommandit-Gesellschaft mit den Herren Alfred Brandt in Hamburg, Karl Wilhelm Brandau in Kassel, den Firmen Gebrüder Sulzer in Winterthur, Locher & Cie. in Zürich und der Bank in Winterthur als Kommanditären gebildet, und nachdem der schweizerische Bundesrat am 11. August, gemäss dem Artikel 11 des Staatsvertrages mit Italien, die Bewilligung zum Beginn der Bauarbeiten erteilt hatte, konnte im gleichen Monat die Inangriffnahme dieses bedeutendsten Werkes der Tunnelbaukunst erfolgen.

Schon vor Jahren waren fast alle Einzelheiten der Bauweise sorgfältig studiert und auf Grundlage eines Bauvertrages mit der Jura-Simplon-Bahn-Gesellschaft festgesetzt worden. Die wichtigsten Daten hierüber finden sich in dieser Zeitschrift zusammengefasst[2]). Die Baumethode ist eine vollständig neue. Statt eines zweispurigen Tunnels werden zwei einspurige, parallel zu einander, in einem Abstand von 17 *m* in gleicher Höhe liegende Tunnel hergestellt. Gleich von Anfang an werden auf jeder Seite zwei Richtstollen als Sohlstollen der beiden Tunnel vorgetrieben und in Entfernungen von etwa 200 *m* durch Querstollen mit einander verbunden. Der Tunnel I wird ausgebaut, während vom Paralleltunnel II nur der Sohlstollen vorgetrieben und der Tunnel erst dann vollendet wird, wenn der Bahnverkehr im Tunnel I nicht mehr bewältigt werden kann. Der Ausbau des Tunnel I geht auf die gewöhnliche, bekannte Art vor sich. Vom Sohlstollen aus werden Aufbrüche und Firststollen getrieben, dann folgen Ausweitung und Mauerung. Zum Betrieb der hydraulischen Bohrmaschinen nach System Brandt, zur Ventilation und Kühlung des Tunnels und zur elektrischen Beleuchtung sind vor beiden Tunnelmündungen Installationen vorgesehen, die durch hinreichende Wasserkräfte betrieben werden.

Das Tunneltracé ist das schon im Jahre 1882 für einen Basistunnel gewählte. Die Tunnelrichtung weicht vom Meridian 51° 11′ 42″ (bezw. 128° 48′ 18″) ab. Mit Ausnahme der beiden Mündungen, die zum Anschluss an die offene Strecke Krümmungen von 350 *m* (Nordseite) und 400 *m* (Südseite) erhalten, liegt die Tunnelachse in einer vertikalen Ebene. Das Nordportal befindet sich 685,83 *m*, das Südportal 633,60 *m* ü. M. (Schwellenhöhe). Der Absteckung wegen wurde auf beiden Seiten die geradlinige Tunnelachse durch besondere Basis-Richtstollen weitergeführt; der nördliche ist 134, der südliche 273 *m* lang. Die zwischen diesen beiden Richtstollen befindliche geradlinige Tunnelstrecke hat eine Länge von 19322 *m*, so dass der für die Absteckung in Betracht kommende Tunnel rund 19729 *m* lang ist. Die aus der Triangulation berechnete Länge beträgt 19728,70 *m*. Betrachten wir den Tunnel I, wie er für den Betrieb hergestellt wird, so haben wir, vom Nordportal beginnend, zuerst einen Bogen von 140 *m*, dann die gerade Strecke von 19322 *m*, dann wieder einen Bogen von 185 *m*, woran sich eine Gerade von 123 *m* Länge anschliesst, so dass die Gesamtlänge des fertigen Tunnels zwischen den beiden Portalen 19770 *m* beträgt. Der Tunnel steigt, vom Nordportal aus gerechnet, auf eine Länge von 9184 *m* um 2‰; daran schliesst sich, auf Kote 704,1 *m*, eine horizontale 500 *m* lange Strecke, worauf bis zum Südportal ein Gefälle von 7‰ und 10086 *m* Länge folgt.

Am 1. August letzten Jahres wurden die Tunnelarbeiten mit dem nördlichen Richtstollen begonnen, der bereits nach 69 Tagen, d. h. am 8. Oktober von Hand vorgetrieben und am 31. Dezember provisorisch auf eine Länge von 81 *m* verkleidet war. Vom 8. Oktober bis zum 21. November wurde die Handarbeit im Sohlenstollen des definitiven Tunnels I weitergeführt, am 22. traten die Brandt'schen Bohrmaschinen in Betrieb, die Ende März 803 *m* in den Berg eingedrungen waren. An der Südseite begannen die Tunnelarbeiten am 16. August mit Hand- und am 21. Dezember mit Maschinenbetrieb. Am 3. März war der provisorische Richtstollen durchgeschlagen und am 31. März war man 364 *m* weit eingedrungen. Im Ganzen waren somit Ende März 1167 *m* vom Sohlstollen vorgetrieben. Auch im Parallelstollen arbeiten jetzt beiderseits Brandt'sche Bohrmaschinen, die im Gesamten bis Ende März 741 *m* tief in den Berg eingedrungen sind. Mit der Maschinenbohrung wurde nordseits am 18. Februar, südseits am 15. März begonnen. Vom Firststollen waren Ende März nordseits 12, südseits 109, zusammen 121 *m* vorgetrieben. Von den Querstollen waren auf diesen Zeitpunkt nordseits vier vollendet und südseits einer in Angriff genommen.

Ueber den Stand der Arbeiten am 31. März d. J. giebt nachstehende, dem vierteljährlichen Berichte der Jura-Simplon-Bahn entnommene Tabelle übersichtliche Auskunft:

Simplon-Tunnel. — Vierteljahrsbericht.

Gesamtlänge des Tunnels 19729 *m*	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle		Total
Stand der Arbeiten Ende . .	Dez. 1898	März 1899	Dez. 1898	März 1899	März 1899
Sohlstollen . . . . . *m*	333	803	76	364	1167
Parallelstollen . . . . . *m*	206	533	25	208	741
Firststollen . . . . . *m*	0	12	0	109	121
Gesamtausbruch . . . . . m^3	4165	11630	1088	5800	—
Verkleidung . . . . . *m*	0	17	0	0	17

Leider hat der Bau des gewaltigen Werkes bereits mehrere Opfer gefordert. Der erste Arbeiter, der beim Tunnelbau sein Leben lassen musste, war der Mineur Martino Ernesto Formento, der am 24. Oktober beim südlichen Voreinschnitt durch einen herabfallenden Block getötet wurde. In ähnlicher Weise kam am 4. März im Steinbruch der Massa auf der Nordseite ein Arbeiter ums Leben und am 7. März wurde ein solcher zwischen zwei Wagen erdrückt.

Die Rechnungen der Triangulation für die Absteckung der Tunnelachse sind vollendet und wir hoffen, über diese interessante geodätische Arbeit bald Näheres mitteilen zu können.

Miscellanea.

Die schweizerischen Eisenbahnen i. J. 1898. Dem vor kurzem erschienenen Berichte des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Geschäftsführung des Eisenbahndepartementes i. J. 1898 entnehmen wir auszugsweise die folgenden Mitteilungen:

Organisation und Personal. Im Interesse der intensiven Ueberwachung sowohl der elektrischen Bahnen als auch der dieselben kreuzenden Starkstromleitungen wurde ein Elektrotechniker als zweiter Kontrollingenieur berufen. Ferner erschien es unerlässlich, eine besondere Amtsstelle (Inspektor) zur speciellen Ueberwachung der Arbeiten am Simplontunnel, ähnlich wie s. Z. beim Gotthardtunnel zu schaffen; der Inspektor, welchem noch ein Gehilfe (Kanzlist) zugeteilt ist, hat seine Funktionen im Oktober angetreten.

[1]) S. a. Seite 165 dieser Nummer: Die schweiz. Eisenbahnen i. J. 1898.

[2]) Schweiz. Bauzeitung Bd. XXII Nr. 14 vom 7. Oktober 1893, Bd. XXIV Nr. 18, 19, 20 und 21 vom 3., 10., 17. und 24 Nov. 1894.

Wie schon im vorjährigen Bericht erwähnt, erfolgte mit Beginn des Jahres 1898 die Besetzung von zwei neuen Kontrollingenieurstellen, die eine für Bahnbau, die andere speciell für Nebenbahnen.

Gesetze, Verordnungen, Postulate. In Kraft trat: das in der Volksabstimmung vom 20. Februar 1898 angenommene Bundesgesetz betreffend die Erwerbung und den Betrieb von Eisenbahnen für Rechnung des Bundes und die Organisation der Verwaltung der schweizerischen Bundesbahnen vom 15. Oktober 1898. — Der den eidg. Räten vorgelegte Gesetzentwurf über den Bau und Betrieb der schweizerischen Nebenbahnen gelangte in der Herbstsession des Berichtsjahres beim Ständerate zur abschliessenden ersten Beratung; der Nationalrat wird sich damit erst i. J. 1899 zu befassen haben. An Verordnungen ist im Berichtsjahre eine solche betreffend die Aufsicht über den Bau des Simplontunnels erlassen worden.

Internationale Verhältnisse. Die dritte internationale Konferenz in Sachen der technischen Einheit im Eisenbahnwesen konnte auch i. J. 1898 nicht einberufen werden, da die Vorbereitungsarbeiten in einzelnen Staaten noch nicht zum Abschlusse gelangt sind. Die Niederlegung der Ratifikationsurkunden über das im Juni des Berichtsjahres zu Paris unterzeichnete und durch Bundesbeschluss genehmigte Zusatzübereinkommen zu der internationalen Konvention über den Eisenbahnfrachtverkehr vom Oktober 1890 wird voraussichtlich im Laufe des Jahres 1899 stattfinden können. Am 28. Juli geschah in Bern der Austausch der Ratifikationen zum Staatsvertrage vom 25. November 1895 zwischen der Schweiz und Italien betreffend den Bau und Betrieb einer Eisenbahn durch den Simplon von Brieg nach Domo d'Ossola. Die im letztjährigen Geschäftsbericht erwähnte Konferenz zur Besprechung einer Revision einzelner Punkte der internationalen Schiffahrts- und Hafenordnung auf dem Bodensee vom Jahr 1867 hat bisher noch nicht getagt; dagegen wurde die internationale Konferenz zur Begutachtung der Revision des Uebereinkommens mit Frankreich betr. die Schiffahrt auf dem Genfersee abgehalten. Ihre Vorschläge unterliegen nunmehr der Prüfung der beteiligten Regierungen.

Konzessionen. Für 13 neue Linien und drei Abzweigungen bezw. Fortsetzung bestehender Linien erfolgte die Bewilligung zur Eröffnung des Betriebes; Ende des Berichtsjahres bestanden im ganzen 96 Konzessionen von noch nicht eröffneten, teilweise schon im Bau begriffenen Bahnen in Kraft.

Bau. Es befanden sich im ganzen 29 Bahnlinien im Bau von 237 *km* Baulänge; laut Kostenvoranschlägen belaufen sich die Anlagekosten dieser Linien auf rd. 104 059 000 Fr. Im Stadium der Projektgenehmigung befanden sich folgende Linien: Uerikon-Bauma, Pruntrut-Bonfol, Filisur-Samaden (Albulatunnel), Seilbahn am Geissberg in Zürich, Seilbahn Vevey-Chardonne-Pélerin. — Von den im Bau befindlichen neuen Bahnlinien werden im Bericht zunächst die Verhältnisse des *Simplontunnels* besprochen. Der Genehmigung des Finanzausweises am 14. Juli 1898 für den Bau des Tunnels und der beidseitigen Zufahrtslinien von Brieg bis Iselle (70 Millionen Fr.) folgte die Genehmigung der allgemeinen Pläne, nachdem deren Prüfung nur unwesentliche Abweichungen vom Projekt des Jahres 1893[1]) ergeben hatte, und die Vorlage der Projekte für die nördliche Zufahrtslinie (Bahnhof Brieg), sowie einiger Nebenanlagen (Verbindungsgeleise zwischen der Station Brieg und dem Installationsplatz, Rhonekanal zur Kraftgewinnung für die Installationen des Tunnels, Dynamitanlage in Brieg, Spital der Tunnelunternehmung). Einer Einladung des Departements, auf Vermehrung der in Abständen von je 100 *m* vorgesehenen Tunnel-Nischen Bedacht zu nehmen, wurde von der Bahngesellschaft in der Weise entsprochen, dass sie sich mit der Unternehmung auf Herstellung der Nischen in Abständen von 50 *m* verständigte. Dem eingangs erwähnten Inspektorat liegt namentlich ob: die Prüfung der Pläne und Kostenvoranschläge über den Tunnelbau einschl. Installationen und über die nördliche Zufahrtslinie, die Ueberwachung der Bauausführung, die Prüfung des jährlichen Bauprogramms und Voranschlages, die Kontrolle über die Ausgaben, die Prüfung aller Fragen überhaupt, welche mit dem Tunnelbau einschl. nördliche Zufahrtslinie im Zusammenhang stehen. Für den geologischen Dienst ist eine aus Fachmännern bestehende Spezialkommission bestellt worden, welche für die Aufzeichnung der geologischen, physikalischen und technischen Verhältnisse, der in diesem Tunnel vorkommenden Steinarten und das Schlagen einer Anzahl von Sammlungen für die wissenschaftlichen und technischen Anstalten zu sorgen hat. — Die Bauarbeiten der *Burgdorf-Thun-Bahn* wurden während des Berichtsjahres so weit gefördert, dass die Eröffnung des Betriebes voraussichtlich im Sommer laufenden Jahres wird stattfinden können. Die erste Sektion der *Jungfraubahn* konnte erst am 20. September dem Betrieb übergeben werden. Auf die Behandlung der eingereichten allgemeinen Bauvorlagen für die übrigen Sektionen dieser Bahn wird das Departement solange nicht eintreten, als die noch pendente Frage der Konstituierung einer Aktiengesellschaft nicht in befriedigendem Sinne ihre Lösung gefunden hat. Das Departement hat die Unternehmung verständigt, dass sie für die eventuellen Folgen der ohne Ermächtigung erfolgten Inangriffnahme und Fortführung der Bauarbeiten auf der zweiten Sektion die Verantwortlichkeit selbst zu tragen habe. Mit dem Bau der direkten Linie *Bern-Neuenburg* wurde im Herbst des Berichtsjahres begonnen. — Für die ausgeführten, bezw. im Bau befindlichen Tramwaylinien kommt wiederum ausschliesslich elektrischer Betrieb mit oberirdischer Stromzuführung in Anwendung. Die Spurweite der neuen Tramlinien beträgt durchgehends 1 *m*, mit Ausnahme des zur Verbindung des Hôtels Riffelalp mit der gleichnamigen Station der Gornergratbahn zu erbauenden Tramways, der eine Spurweite von 0,80 *m* erhält. Auf elektrischen Betrieb wurden umgebaut die Schmalspurbahn Genf-Veyrier und die Strecke Neuchâtel Pont-Gare J. S. der Regionalbahn Neuchâtel-Cortaillod-Boudry. Schliesslich sind noch die im Berichtsjahre in Angriff genommenen Arbeiten für die Verlegung der Elsässerlinie und der Bau einer Güterstation zu St. Johann bei Basel zu erwähnen. Dem Betrieb wurden übergeben: Biel-Leubringen (19. Januar), Industriequartier-Strassenbahn Zürich III (23. April), Tramways: Chaux-de-Fonds, drei Linien (Anfangs Juli und 26. Juli), Trait-Planches, Montreux (6. Juli), Winterthur-Töss (13. Juli), Gornergratbahn (20. August), Freiburg-Murten (23. August), Tramways Zürich-Höngg und Aubonne-Gimel (27. August), Bex-Bevieux (10. September), Jungfraubahn, erste Sektion, Kleine Scheidegg-Eigergletscher, (20. September), Stansstad-Engelberg (5. Oktober), Tramway Rolle-Gimel (12. Oktober), Bern-Muri-Gümligen-Worb (21. Oktober), Städt. Strassenbahn Zürich: Hauptbahnhof-Heuried (24. Dezember), Tramway Lausanne: Chailly-La Rosiaz und Ecole de médecine-Hôpital (31. Dezember). Die Gesämtlänge dieser neuen Linien beträgt 97,628 *km*.

Betrieb. Im Betrieb standen insgesamt 3997 *km* (gegen 3896 im Vorjahr), die sich auf folgende Kategorien verteilen: Schweizer Hauptbahnen 2804 *km*, ausländische Bahnen auf Schweizergebiet 63 *km*, übrige Normalbahnen (Nebenbahnen) 309 *km*, Schmalspurbahnen 379 *km*, Schmalspurbahnen mit Zahnstrecken 163 *km*, Schmalspurbahnen mit elektrischen Motoren 10 *km*, Tramways 56 *km*, Zahnradbahnen 90 *km*, Seilbahnen 19 *km*. Davon wurden zweispurig betrieben Normalbahnen: 519 *km*.

(Schluss folgt).

Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit der Lokomotiven. Im deutschen polytechnischen Verein zu Prag hielt Professor *Stark* einen Vortrag, in welchem er auf einen Umstand hinwies, der neben den bekannten, die Lokomotivgeschwindigkeit beeinträchtigenden Faktoren[1]) geeignet erscheint, die Fahrgeschwindigkeit der Lokomotiven zu begrenzen. In Ergänzung eines von ihm im Vorjahre gehaltenen Vortrages über die Inanspruchnahme von *Pleuelstangen* durch die Trägheitsreaktion untersuchte er nämlich die Wirkung der letzteren auf die Kuppelstangen der Lokomotiven. Bei der Eilzugsmaschine einer böhmischen Bahn erreicht die Inanspruchnahme der Kuppelstange durch die Trägheitswirkung allein bei den Zuggeschwindigkeiten von 60, 90, 115 (Probefahrt) *km* in der Stunde die namhafte Höhe von beziehungsweise 187, 413, 715 *km* für das cm^2. Wird nun für die Gesamtinanspruchnahme eine gewisse Spannungsgrenze festgesetzt, so ergiebt sich leicht jene Zuggeschwindigkeit, welche nicht überschritten werden soll. Für die aus Flussstahl hergestellten Kuppelstangen der erwähnten Eilzuglokomotiven zum Beispiel würde die als zulässig angenommene Höchstbeanspruchung schon bei etwa 130 *km* in der Stunde durch die Trägheitswirkung allein absorbiert werden, so dass für die eigentliche Kraftübertragung, selbstverständlich nur bei der geforderten Sicherheit, nichts mehr übrig bliebe.

Elektrische Bahnen in Deutschland. Nach einer in der Elektr. Zeitschrift veröffentlichten Zusammenstellung der in Deutschland dem öffentlichen Verkehr dienenden elektrischen Bahnen besassen bis zum 1. September 1898 68 Städte elektrische Bahnen, während solche zu dieser Zeit in weiteren 35 Städten bezw. Bezirken im Bau begriffen oder beschlossen waren. Rechnet man die in den letzten vier Monaten des abgelaufenen Jahres in Betrieb gekommenen Linien noch hinzu, so ergiebt sich, dass gegenwärtig 77 deutsche Städte mit elektrischen Bahnen versehen sind, die in einer Ausdehnung von etwa 1550 *km* Strecken- und 2100 *km* Geleislänge betrieben werden. Ausser den mit einer Gesamtleistung von 33 333 *kw* für den Bahnbetrieb benutzten elektrischen Maschinen wurden noch Akkumulatoren mit einer Gesamtleistung von 5118 *kw* verwendet, so dass in den Kraftstationen an Maschinen und Akkumulatoren insgesamt 38451 *kw* für Bahnbetrieb zur Verfügung standen. — Nach einer früheren Statistik betrug die Leistung der dem Lichtbetrieb dienenden Centralen am 1. März 1898 96 669 *kw* an Maschinen und 14 870 *kw* an Akkumulatoren; mithin haben die gegenwärtig in Licht- und Bahn-

[1]) S. Schweiz. Bauz. Bd. XXIV. Nr. 18—21.

[1]) Vgl. Schweiz. Bauz. Bd. XXIV, S. 54.

centralen Deutschlands installierten elektrischen Maschinen und Akkumulatoren eine Gesamtleistung von 150000 *kw* oder mehr als 200000 *P. S.* aufzuweisen.

Gleichstrom-Bogenlampen zu dreien in Serie bei 110 Volt wendet die «Allgem. Elektricitäts-Gesellschaft» in Berlin neuerdings zur bessern Ausnützung der so gebräuchlichen Spannung für Bogenlicht an. Die Möglichkeit eines ruhigen Brennens von drei Lampen in Serie bei 110 Volt soll mit den zugehörigen «Dreischaltungsbogenlampen» der A. E.-G. erreicht werden, indem schon bei 33—35 Volt einen genügend langen Lichtbogen bildende Kohlenstifte von besonderer Qualität zur Verwendung kommen; namentlich aber dadurch, dass jede Serie der mit besonders empfindlicher Differenzialregulierung versehenen Lampen einen sich selbstthätig ein- und ausschaltenden Vorschaltwiderstand erhält, welcher beim Einschalten die weniger für das Anbrennen als für den Betrieb mit normalem Lichtbogen erforderliche Spannung aufnimmt. Dieser Widerstand wird durch die Stromstärke reguliert und schaltet sich nach dem Anbrennen selbstthätig langsam aus, wirkt daher auch bei zufälligen Störungen.

Die grösste Ueberhitzeranlage der Welt. Als grösste bisher ausgeführte Dampfüberhitzer-Anlage der Welt wird in der «Zeitschr. der Dampfkesselunters. u. Vers.-Gesell. Wien» diejenige des «Aachener Hütten-Aktien-Vereins in Rothe Erde bei Aachen» bezeichnet. In diesem Werke sind sämtliche Kessel mit *Schwoerer'schen* Ueberhitzern versehen. 42 Ueberhitzer sind in die Rauchzüge von 42 Zweiflammrohrkesseln mit 4400 m^2 eingemauert, ferner dienen drei separat geheizte Ueberhitzer für 24 Zweiflammrohrkessel mit 2500 m^2.

Bei dieser Anlage ist der geringe Temperaturverlust des überhitzten Dampfes in den Leitungen interessant. Eine Dampfleitung von 320 *m* Länge und 600 *mm* inneren Durchmesser, die den überhitzten Dampf einer Gruppe von 24 Kesseln vereinigt, verliert nur 25° C., also pro lfd. Meter nur 0,078° C. oder 1° C. pro 13 lfd. *m*. Umfassende Versuche an den verschiedenen Gruppen dieser Anlage, welche schon seit drei Jahren Tag und Nacht in Betrieb ist, sollen nach obgenannter Quelle 15—20% Kohlenersparnis ergeben haben.

Ueber die Entwickelung des Verkehrs auf dem (Nordostsee) Kaiser-Wilhelm-Kanal giebt eine dem Gesetzentwurf, betreffend die Gebühren für die Benutzung dieses Kanals, beigefügte Denkschrift Auskunft. Danach hat sich der Gesamtschiffsverkehr von 20068 Schiffen mit 1751065 Registertonnen im Jahre 1896 auf 25224 Schiffe mit 3009011 Registertonnen im Jahre 1898 gehoben. Die Steigerung betrug bei den Schiffen 25,7%, bei dem Raumgehalt 71,8%. Die Grösse der den Kanal befahrenden Schiffe ist merklich gestiegen. Das durch den revidierten Tarif eingeführte stärkere Abfallen der Tarifsätze mit steigender Schiffsgrösse hat nicht unwesentlich zur Heranziehung der grösseren Schiffe beigetragen. Der Anteil der Flaggen an dem Verkehr betrug 1898 in Registertonnen: deutsch 68,5%, britisch 9,3%, dänisch 7,3%, schwedisch 5,2%, niederländisch 3,4%, norwegisch 3,3%, russisch 2,2%. Der Rest entfiel auf die belgische, französische und sonstige Flaggen.

Bauhygieine. In Berlin ist, wie wir in «Glasers Ann.» lesen, eine Gesellschaft begründet worden, welche unter der Firma «Bauhygieine», Ges. m. b. H. für Austrocknung und Sanierung von Gebäuden, sich das Ziel gesetzt hat, die Ursachen gesundheitsschädlicher Zustände in Gebäuden und diese selbst durch die patentamtlich geschützten Verfahren des Regierungsbaumeisters M. Seemann nach einer neuen und billigen Methode zu beseitigen. Die Vertreibung von Baufeuchtigkeit, Wasserschäden, Hausschwamm, Stock-Schimmelbildungen und Infektionskeimen soll durch Heissluft-Ventilatoren und chemische Dampfapparate erfolgen.

Die 28. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wird am 25. und 26. August d. J. in Braunschweig tagen.

Das „Iron and Steel Institute" wird seine diesmalige Jahresversammlung am 4. und 5. Mai in London abhalten.

Konkurrenzen.

Bau eines Trockendocks in Neapel. Das italienische Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Rom hat einen Wettbewerb über die Herstellung eines Trockendocks mit Zubehör im Hafen von Neapel ausgeschrieben. Die vorgesehenen Bauten und Lieferungen umfassen:

a. Ein Trockendock von 210 *m* Länge, 35 *m* Breite am obersten Gesims, 11 *m* Tiefe, alles im Hohlraum gemessen; sämtliches Mauerwerk unter Wasser ist in Pressluft auszuführen.

b. Ein Gebäude zur Aufnahme der Pumpenvorrichtung und der zugehörigen (Dampf- oder elektrischen) Motoren und die Lieferung der genannten Maschinen, sowie eines stählernen Schwimmthors.

c. Den Aushub eines Vorhafens von 10,50 *m* Tiefe.

d. Die Herstellung einer Zugbühne (schiefe Ebene mit Mechanismus zum Anslandziehen reparaturbedürftiger Schiffe), der Umfassungsmauern und alles andern Zubehörs des Vorhafens.

Der vorgesehene Pauschalbetrag für die sämtlichen obgenannten Leistungen beträgt 4070000 Lire in dem Fall, dass für die Trockenlegung der Docks Dampfmotoren und 3985000 Lire in dem Fall, dass elektrische Motoren zur Verwendung kommen sollen. Die Vollendung der Arbeiten muss vertragsgemäss höchstens fünf Jahre nach der officiellen Uebergabe der Baustelle erfolgen. Die Eröffnung der Offerten findet am 10. Juli d. J. gleichzeitig beim genannten Ministerium in Rom und bei der Präfektur in Neapel statt. — Sämtliche auf die Ausschreibung bezüglichen Vorschriften, Bedingungen und Pläne können vom 8. Mai an bei den italienischen Konsulaten in Bern und Zürich eingesehen und vom Bauten-Ministerium in Rom gegen Erlegung von 25 Lire bezogen werden.

Kontroll-Gebäude in Biel. Zur Erlangung von Planskizzen für ein Kontroll-Gebäude in Biel hat die dortige Kontrollgesellschaft unter den schweizerischen Architekten eine Ideen-Konkurrenz eröffnet. Zwei bis drei Preise im Gesamtbetrage von 2500—3000 Fr. sind vorgesehen. Näheres nach Einsicht des Programms, das beim Präsidenten der Kontrollgesellschaft, August Weber in Biel, bezogen werden kann.

Litteratur.

Dampfkessel-Feuerungen zur Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung Im Auftrage des Vereins deutscher Ingenieure bearbeitet von *F. Haier*, Ingenieur in Stuttgart. Berlin 1899. Verlag von Julius Springer. Preis gebd. 14 M.

Vorliegendes Werk verdankt sein Entstehen dem im Jahre 1890 vom Verein deutscher Ingenieure erlassenen Preisausschreiben, welches einen Preis von 4000 M. aussetzte für die beste «*Abhandlung über die bei Dampfkesseln angewandten Feuerungs-Einrichtungen zur Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung*». Von den hierauf eingegangenen Arbeiten konnte jedoch keiner der Preis zuerkannt werden. Es beschloss sodann die Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure im Jahre 1893 eine zweite Ausschreibung folgen zu lassen mit Erhöhung des Preises auf 6000 M. Dieselbe hatte insofern einen ähnlichen Misserfolg, als der in Aussicht genommene Preis wiederum nicht erteilt werden konnte; immerhin stellten sich mehrere der betreffenden Abhandlungen als einigermassen verwendbar heraus und es wurde ein Teil der ausgesetzten Summe zum Ankauf derselben und der andere Teil dazu verwendet, das betreffende Material zu sichten, das Brauchbare zusammenzustellen, bestmöglichst zu vervollständigen und einer eingehenden Besprechung zu unterziehen, im Sinne der in genannten Preisausschreibungen gestellten Anforderungen.

Mit letzterer Arbeit wurde sodann Herr Ingenieur *Haier* in Stuttgart betraut, welcher dieselbe im Jahre 1896 übernahm und in vorliegendem Werk niederlegte. Herr Haier hatte keine leichte Aufgabe, entledigte sich derselben aber mit grossem Fleiss und Geschick und lieferte ein Buch, welches für alle bei der wirklich brennenden Frage der Rauchverminderung Beteiligten von grossem Wert ist und dessen Inhalt, seiner populären und leichtfasslichen Darstellung wegen, auch demjenigen, der nicht Specialfachmann ist, zu gründlicher Orientierung in dieser Frage dienen wird.

Einleitend wird das Vorhandensein der Rauchbelästigung, namentlich in grösseren Städten und das Bedürfnis nach Abhilfe konstatiert, dazu aber bemerkt, dass alle bisherigen behördlichen Erlasse einen nur zweifelhaften Erfolg haben konnten; nicht nur weil sie sich in der Regel bloss gegen die Dampfkesselfeuerungen richteten, sondern auch, weil die Ursache der Belästigung sehr oft in der Bedienung liege, die einzig mittelst Gesetzesparagraphen nicht zu verbessern sei und weil sodann auch so viel specielle Verhältnisse in Betracht kommen, dass generelle Massnahmen überhaupt ohne Schädigung der Industrie nicht durchgeführt werden können. In Folge dessen sei ein erfolgreiches Vorgehen gegen die Rauchbelästigung ohne Verletzung berechtigter Interessen nur dann möglich, wenn jeder Fall für sich und durch geeignete Fachleute behandelt werde.

Nachdem dann das Wesen der Rauchentwickelung auseinander gesetzt und speciell noch betont worden, dass es sich in der Folge nicht um Rauchverbrennung oder Rauchverzehrung, sondern darum handeln müsse, überhaupt keinen Rauch entstehen zu lassen, führt uns der Verfasser die einzelnen Methoden, Einrichtungen, Apparate etc. vor, welche unter Umständen zu diesem Zwecke führen können.

Es geschieht dies in fünf Abschnitten und zwar wird zuerst die gewöhnliche *Planrostfeuerung* mit periodischer Beschickung behandelt, dann die *besonderen Methoden und Einrichtungen*, die *beim Planrost* zur Rauchverminderung beitragen können.