Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 63/64 (1914)
Heft: 11

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: 13.12.2025

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

veranschaulichten Kurven für S werden nämlich bei grössern Werten von n einigermassen befriedigt durch den Ansatz:

$$S = C \cdot \left[D + \sin^4(\omega t) + \cos^4(\omega t)\right]$$

in dem C und D Konstante bedeuten (Abbildung 5*b*). Die Zerlegung in S_1 und S_2 kann man dann vornehmen gemäss:

$$S = C\left[D \cdot \left(\sin^2(\omega t) + \cos^2(\omega t)\right) + \sin^4(\omega t) + \cos^4(\omega t)\right]$$

$$S = C \cdot \left\{\left[\sin^3(\omega t) + D \cdot \sin(\omega t)\right] \sin(\omega t) + \right.$$

$$\left. + \left[\cos^3(\omega t) + D \cdot \cos(\omega t)\right] \cos(\omega t)\right\}$$

$$= S_1 \cdot \sin(\omega t) + S_2 \cdot \cos(\omega t)$$

wobei also folgt:

$$S_1 \cdot \sin(\omega t) = C \cdot \left[\sin^3(\omega t) + D \sin(\omega t)\right] \cdot \sin(\omega t)$$

$$S_2 \cdot \cos(\omega t) = C \cdot \left[\cos^3(\omega t) + D \cos(\omega t)\right] \cdot \cos(\omega t)$$

Nun können wir unsere analytische Untersuchung der sich gemäss solchen Charakters der Stangenkräfte einstellenden Beanspruchungsverhältnisse, entsprechend der Rechnungsweise in unserer früheren Arbeit über „Triebwerkbeanspruchung bei elektrischen Lokomotiven", d. h. die Ermittlung der sich aus dem Austausch der Energie der Massenträgheit und derjenigen der Massenelastizität ergebenden Schwingungen, vornehmen. (Schluss folgt.)

Schweiz. Maschinen-Industrie im Jahre 1913.

(Schluss von Seite 119.)

Zu den vorstehenden statistischen Angaben, sowie über diejenigen betreffend den Bezug von Rohmaterial, Hilfsstoffen und Brennmaterialien äussert sich der Bericht wie folgt:

„Man kann das Bild, das uns die Tabelle „Uebersicht des Verkehrs in Maschinen, Maschinenteilen, Eisenkonstruktionen" im Berichtsjahre bietet, nur mit gemischten Gefühlen betrachten. Die Entwicklung der Gesamteinfuhr- und Ausfuhrziffern ist zwar eine erfreuliche. Während die Einfuhr gegenüber dem Vorjahre einen Rückgang um 3867120 Fr. oder um 6,3 % aufweist, verzeichnet die Totalausfuhr eine Vermehrung um 6424034 Fr., d. h. 6,1 %. Gegenüber 1911 ist eine Zunahme der Ausfuhr um 19 % zu verzeichnen. Die aktive Maschinenbilanz des Landes, die 1912 mit 44,1 Mill. Fr. gegenüber 1911 stabil geblieben war, ist im Berichtsjahr auf 54,4 Mill., also um 10,3 Mill. gestiegen. Die Betrachtung der Anteile der verschiedenen Absatzgebiete veranlasst uns jedoch, etwas Wasser in den Wein zu giessen. Es ergibt sich, dass die Steigerung unserer Exportziffer in ihrem ganzen Umfang den günstigen Absatzverhältnissen in einem einzigen Exportland, nämlich Russland, zu verdanken ist. Sieht man von der Vermehrung ab, die der russische Export aufweist, so ist in unserem Auslandsabsatz sogar ein kleiner Rückgang zu verzeichnen. Ganz empfindliche Ausfälle verzeichnet der Absatz nach den Grenzländern, ausgenommen Frankreich. Er betrug im Jahr 1912 35,1 und im Jahr 1913 nur noch 29,6 % des gesamten Exportes. Das Weichen der Konjunktur im zweiten Halbjahr kommt in diesen Ziffern bereits zum Ausdruck. Die Mehrausfuhr wird im übrigen in der Hauptsache von zwei Posten: dynamo-elektrische Maschinen und Dampfkraftmaschinen bestritten.

„Im weitern ist zu bemerken, dass die Erhöhung der Ausfuhrziffer zum Teil auf die Wertsteigerung zurückzuführen ist, dem Gewichte nach hat der Export sich nur um 2,7 % vermehrt. Auf der andern Seite ist der Rückgang der Einfuhr zum Teil auf die Wertverminderung zurückzuführen. Der Rückgang des Importes beträgt effektiv nur 2,4 %.

Die Durchschnittswerte der Ein- und Ausfuhr stellen sich für die letzten acht Jahre wie folgt:

Im Jahre	für Einfuhr	für Ausfuhr
1906	Fr. 122,10	Fr. 165,22
1907	Fr. 123,52	Fr. 165,22
1908	Fr. 131,38	Fr. 172,69
1909	Fr. 131,75	Fr. 175,55
1910	Fr. 141,13	Fr. 175,68
1911	Fr. 141,95	Fr. 187,63
1912	Fr. 144,05	Fr. 185,93
1913	Fr. 138,30	Fr. 192,04

Die vergleichende Uebersicht betreffend den Bezug von Rohmaterialien und Hilfsstoffen deutet ebenfalls an, dass wir uns auf einem absteigenden Teil der Konjunkturkurve bewegen. Bei sämtlichen Metallpositionen, mit Ausnahme der roh vorgearbeiteten Maschinenteile, ist gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme der Bezüge zu konstatieren. An Roheisen wurden 145151 *q* oder rund 10 % weniger eingeführt als im Vorjahre. Bei den Eisenhalbfabrikaten: Stabeisen, Blech, Draht, Röhren, Schienen etc., die im letzten Jahr allerdings eine starke Erhöhung der Bezüge erfahren haben, beträgt die Mindereinfuhr ebenfalls 10 % = 307401 *q*. Einen stärkeren Ausfall verzeichnet die Einfuhr von Grauguss in Stücken bis zu 500 *kg*, von welchen im Jahre 1913 59416 *q* oder 38 % weniger aus dem Ausland bezogen wurden als im Jahre 1912. Die Einfuhr von roh vorgearbeiteten Maschinenteilen hat dagegen, wie erwähnt, eine Zunahme und zwar um 15374 *q* oder 27 % aufzuweisen. Nur unwesentlich abgenommen hat die Einfuhr von Barren- und Altkupfer, dagegen beträgt die Mindereinfuhr von Kupferhalbfabrikaten: Draht, Blech, Röhren zirka 6 % gegenüber dem Vorjahre.

Der Bezug von *Brennmaterialien,* bei welchem nicht allein die industriell-gewerbliche Konjunktur von Einfluss ist, weist eine kleine Vermehrung auf. Der Import von Kohlen und Koks stieg um 855911 *q* oder um zirka 3½ %. Die Briketteinfuhr, welche im Vorjahre eine Verminderung um zirka 10 % verzeichnete, hat im Berichtsjahre wiederum eine stärkere Zunahme erfahren. Sie erhöhte sich um 1041282 *q*, d. h. um 12 %. Die Anteile der Einfuhrländer weisen nur geringe Verschiebungen auf. Bei den Kohlen besteht die unverkennbare Tendenz, dass sich das Verhältnis von Jahr zu Jahr zugunsten Deutschlands als bevorzugtesten Lieferanten verschiebt."

Alle vorstehenden Zahlenangaben sind im Bericht ausführlich spezifiziert und, insbesondere was Maschinen-Ein- und Ausfuhr betrifft, durch Sonderberichte aus den verschiedenen Fabrikationszweigen erleuchtet.

Miscellanea.

Zur Geschichte der Entdeckung der Radioaktivität. Zur Richtigstellung der Behauptung, die Entdeckung der Becquerel-Strahlung sei nicht den französischen Gelehrten Becquerel und Curie zuzuschreiben, sondern sie komme eigentlich Professor Walkhoff zu, veröffentlichte Professor Dr. *H. Sieveking* in Karlsruhe, der am 31. August auf einer Reise plötzlich gestorben ist, in der „Frankf. Ztg." vor einiger Zeit folgende historische Zusammenstellung:

„Bekanntlich hat *Röntgen* im Jahre 1895 die neue Art von Strahlen entdeckt, die jetzt seinen Namen trägt. Die Eigenschaft der Röntgenstrahlen, Fluorescenz zu erregen, veranlasste verschiedene Beobachter, nach ähnlichen Strahlungen zu suchen, die von bekannten Stoffen ausgehen möchten, in erster Linie solchen, die unter dem Einfluss des Lichtes stark phosphoreszieren. Auf den innern Zusammenhang zwischen Strahlung einerseits, Fluorescenz und Phosphorescenz andererseits soll Poincaré besondern Nachdruck gelegt haben. Auch *Becquerel* folgte der gleichen Ueberlegung und liess eine Anzahl von Uransalzen, deren Phosphorescenz er früher untersucht hatte, in schwarzes Papier gewickelt, auf photographische Platten einwirken. Die Kristalle wurden zuerst dem Licht ausgesetzt, dann in eine doppelte Lage schwarzen Papieres gewickelt und getrennt noch durch eine dünne Silberplatte auf die photographische Platte gelegt. Nach einigen Stunden wurde entwickelt und es zeigte sich eine Schwärzung der Platte. Bald erkannte Becquerel, dass die vorherige Belichtung unnötig sei, dass die Strahlung vom Uran und dessen Salzen dauernd ausgehe. Damit war eine neue fundamentale Eigenschaft der Materie erkannt. Aus dieser Feststellung entwickelte sich die Erkenntnis der Radioaktivität. Auf Anregung von Becquerel hat *Frau Curie,* unterstützt von ihrem Gatten, die neue Strahlung systematisch untersucht. Sie erkannte, dass in den Uranverbindungen ein stärker strahlendes Prinzip enthalten sei. Die chemische Zerlegung der Pechblende führte zur Entdeckung des Radiums und des Poloniums. Die ersten Publikationen darüber folgen in ununterbrochener Reihe bis zum Jahre 1898. Frau Curie trennte das Radium vom Barium durch fraktionierte Kristallisation der Chloride. *Giesel* erkannte, dass sich das Bromid besser hierzu eigne. In Deutschland hat Giesel zuerst grössere Mengen von Radiumsalz dargestellt. Vor allem hat er die Flammenreaktion des Radiums gezeigt und ferner dem berühmten deutschen Forscherpaar Elster und Geitel das Material für viele Versuche geliefert. Die Strahlen des Radiums haben auch das mit den Röntgenstrahlen

gemeinsam, dass sie eine physiologische Wirkung auf organische Substanzen ausüben. Herr Curie hat sich eine schwer heilende Verbrennung dadurch zugezogen, dass er ein Präparat während der Ueberfahrt nach England in der Westentasche trug. Ueber die Einwirkung der Strahlen auf die Haut hat *Walkhoff* zuerst eine Mitteilung gebracht. Die Jahreszahl wird in dem derzeitigen Standardwerk der Radioaktivität von Rutherford, wo Herr Walkhoff auch als erster genannt wird, nicht angegeben; sie liegt um dreizehn Jahre zurück. Die erste Mitteilung Becquerels aber stammt aus dem Jahre 1896, liegt also um achtzehn Jahre zurück.

Nach allem, was angeführt wurde, darf also nicht behauptet werden, dass Becquerel und Curie durch Zufall die Wirkung der Radiumstrahlen erkannt hätten, und dass sie gar durch Walkhoff und Giesel erst auf ihre Entdeckung gebracht worden seien. Das trifft nicht einmal auf die Strahlungswirkung in physiologischer Hinsicht zu, insofern die Analogie mit den Röntgenstrahlen ganz von selbst zu der Erkenntnis führen musste, dass die Strahlen des Radiums auf organische Substanzen einwirken.

Fassen wir das Ergebnis kurz zusammen, so müssen wir sagen, dass Becquerel der Entdecker der Radioaktivität ist, dass Frau Curie das Radium und das Polonium entdeckt hat. Die Entdeckung der Aktivität des Thoriums verdanken wir Frau Curie und Professor G. E. Schmidt, das Actinium wurde von Debierne entdeckt; es ist identisch mit dem Giesel'schen Emanium. Die grössten Verdienste an der Ausarbeitung dieses neuen Kapitels der Physik und Chemie sind ausser dem Ehepaar Curie den Engländern Rutherford und Soddy, sowie den Deutschen Elster und Geitel, ferner Marckwald zuzuschreiben."

In einer darauffolgenden Einsendung äussert sich noch Prof. Dr. *Walkhoff* selbst zu dieser Frage. Er bemerkt, dass die Entdeckung der sogen. Becquerelstrahlen in ihren physikalischen Eigenschaften und chemischen Wirkungen längst historisch Becquerel zugesprochen sei. Auf die physiologische Wirkung des Radiums aber, worauf es bei der Anwendung in der Heilkunde allein ankomme, habe er hingegen schon 1900 aufmerksam gemacht, während Becquerel und Frau Curie, allerdings, wie er annehme, ohne Kenntnis seiner diesbezüglichen Veröffentlichungen, diese erst 1901 beobachteten.

Fortführung von Bauarbeiten bei den S. B. B. Schon vor Erscheinen unserer bezüglichen Aeusserung in letzter Nummer hatte der Zentralvorstand der *„Gesellschaft der Ingenieure der S. B. B."* an die Generaldirektion eine Eingabe gerichtet, in der unter einleuchtender Begründung ersucht wird, die verfügten Entlassungen des nicht etatsmässigen Baupersonals rückgängig zu machen, zum mindesten aber im Sinne einer Milderung zu modifizieren.

Ebenfalls unabhängig von unserer Stellungnahme hatte auf Initiative von Stadtingenieur W. Dick der *St. Galler I.- u. A.-V.* auf letzten Montag eine Sitzung einberufen zur Besprechung der Angelegenheit. An dieser nahmen als Vereinsmitglieder u. a. auch Teil die Kollegen Nat.-Rat E. Wild und Baudirektor L. Kilchmann in St. Gallen, beides Mitglieder des Verwaltungsrates der S. B. B., ferner auf besondere Einladung hin Arch. O. Pfleghard, Vizepräsident des S. I. A., und Ing. C. Jegher als Vertreter des Zürcher I.- u. A.-V. In dieser Versammlung kam in allen Referaten eine Meinung zum Ausdruck, die mit der unsrigen übereinstimmt, wenn auch natürlicherweise die Kollegen Wild und Kilchmann die Massnahmen der General-Direktion mit der misslichen Finanzlage der S. B. B. zu erklären suchten und von einer allzuscharfen Kritik abmahnten. Immerhin beschloss die Sektion einstimmig, sich durch ein Schreiben an die General-Direktion mit dem Inhalt der Eingabe des C.-C. solidarisch zu erklären.

Ueber die vom C.-C. des S. I. A. unternommenen Schritte wird auf die betreffenden Eingaben unter Vereinsnachrichten auf Seite 134 dieser Nummer verwiesen.

Schliesslich geben wir unserer Befriedigung Ausdruck über die allseitigen Zustimmungserklärungen zu unsern Ausführungen in letzter Nummer, die uns von Seiten beteiligter wie unbeteiligter Fachkollegen gemacht wurden. Besonders freut es uns zu hören, dass die Ingenieure der S. B. B. die am Schlusse unseres Aufsatzes angedeutete *Solidarität* als selbstverständliche Ehrenpflicht betrachten. Dabei werden wir darauf aufmerksam gemacht, dass unsere Fussnote auf S. 122 insofern missverständlich sei, als jene Gehälterreduktion bei den B. O. B. keine freiwillige ist, sondern auf einer fiskalischen Massnahme der Verwaltung beruht. Ein solches, mit ihren Gesetzen und Reglementen unvereinbares Vorgehen wollten wir selbstverständlich den S. B. B. nicht nahelegen. Vorbildlich ist das Verfahren der Zürcher Staatsbeamten, das *auf dem Boden der Freiwilligkeit* beruht, *Alle* umfasst und auch vor den höchsten Gehältern nicht Halt macht.[1]) Ebenso selbstverständlich scheint uns, dass die Oberbeamten der S. B. B., sollte sich wirklich eine solche Massnahme zur Beibehaltung der Entlassenen als unumgänglich erweisen, hinter ihren subalternen Kollegen in der Opferwilligkeit nicht werden zurückstehen wollen.

Kredit- und Arbeitsverhältnisse in der Schweizerischen Elektrizitätsbranche. Einberufen vom Verband schweizerischer Lieferanten der Elektrizitätsbranche fand am 28. August in Zürich eine Konferenz statt, an der vertreten waren: Der Verband Schweiz. Elektro-Installationsfirmen, der Verband Schweiz. Elektrizitätswerke, der Schweiz. Gewerbeverein, der Verein Schweiz. Maschinen-Industrieller, die Kantonale Handelskammer Bern, die Handelskammer Zürich, der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein, der Schweizerische Baumeisterverband und der Zentralverband schweizerischer Arbeitgeber-Organisationen.

Nach einlässlicher Besprechung der Sachlage wurde einstimmig beschlossen:

„Den schweizerischen Lieferantenfirmen der Elektrizitätsbranche wird einerseits empfohlen, an ihre Abnehmer weiterhin zu den bisherigen Zahlungsbedingungen zu liefern, insoweit, als die Kundenkreise an sich auch ihren Verpflichtungen bisher in geordneter Weise nachgekommen sind und fällige Lieferungen bezahlten.

In der Festsetzung der Zahlungstermine soll nach Möglichkeit Entgegenkommen gezeigt werden.

Anderseits sind seitens aller Firmen, welche ihren Verpflichtungen regelrecht nachkommen, Zumutungen hinsichtlich Vorauszahlung, Nachnahmesendungen und dergleichen strikte abzulehnen."

„Damit der geordnete Geschäftsbetrieb sowohl bei Lieferanten als bei Abnehmern aufrecht erhalten werden kann, ist an Private, Geschäftsleute aller Branchen, Hotels, Behörden usw. der dringende Wunsch zu richten, auch in ihren Kreisen dahin zu arbeiten, dass

1. bereits ausgeführte Arbeiten nach Möglichkeit rasch bezahlt werden,

2. dass *Arbeiten,* die in den nächsten Monaten ohnehin gemacht oder in Angriff genommen werden müssen, *sofort vergeben* werden, damit eine rechtzeitige Ausführung, auch mit dem durch den Militärdienst reduzierten Personal, möglich ist.

3. dass *neue Arbeiten,* Reparaturen usw. *nicht erst auf später verschoben werden,* wo eine Ausführung jetzt sich nicht als direkt unmöglich erweist."

Der Panama-Kanal. Auf der am 8. Juni dieses Jahres erfolgten ersten Durchfahrt eines grössern Dampfers, eines amerikanischen Schiffes von 4000 *t* Rauminhalt, durch die Schleusen von Gatun, ist nun am 15. August die Eröffnung des Panama-Kanals für die Handelsschiffahrt gefolgt. Zwar werden vorläufig nur Schiffe bis 9,1 *m* (30 Fuss) Tiefgang durchgelassen. Diese Vorschrift wird durch die noch andauernden Rutschungen bei Cucaracha bedingt, die, obwohl die Aushubarbeiten mit ihnen Schritt halten, eine Durchfahrt von Schiffen mit grösserem Tiefgang nicht mit Sicherheit gestatten würden. Dass diese Einschränkung jedoch nur ganz grosse Schiffe betrifft, geht daraus hervor, dass der grösste französische Dampfer „La France", sowie der grösste Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Kronprinzessin Cäcilie" nicht mehr als 9,1 *m* Tiefgang besitzen. Der Kanal dürfte also nur für Schiffe vom „Mauretania-" bis zum „Imperator"-Typ vorläufig geschlossen bleiben. Der deutsche Dampfer „Vaterland" hingegen wird die Schleusen des Panama-Kanals seiner Breite wegen überhaupt nicht durchfahren können. Ob auch die von europäischen Tagesblättern gemeldete, bedenkliche Wasserspiegelsenkung, die Ende 1913 eingetreten sein soll, zu dieser vorläufigen Einschränkung beigetragen hat, lässt sich nicht erkennen. Gestützt auf die in der Trockenzeit von 1912, der stärksten seit 22 Jahren, gemachten Feststellungen teilte die Kanalleitung nur mit, dass für die Bedienung der Schleusen genügend Wasser vorhanden sei, um voraussichtlich einem dreimal so regen Verkehr wie im Suez-Kanal zu genügen.

Wasserversorgung von Apulien. Von dem grosszügigen Projekt, die Quellen des Flusses Sele am Westabhang des Appenins zur Versorgung einiger apulischen Provinzen an dessen Ostabhang heranzuziehen, haben wir in Band XLVI, S. 283, zusammenfassend

[1]) Die Progressiv-Skala steigt von 1% bis 15%, letztere für Gehälter von 10 000 Fr. aufwärts, Nebenbezüge aller Art mit einberechnet.

berichtet. Durch eine Hauptleitung von 236 *km* Länge, wovon 60 *km* Tunnels, soll das Wasser bis zur Stadt Fasano, und von dort mittels Zweigkanälen und Rohrleitungen von insgesamt über 1600 *km* Länge bis an die Ufer des adriatischen Meeres geführt werden. Vom Hauptkanal ist nun im Mai dieses Jahres der letzte, 7 *km* lange Tunnel durchschlagen worden. Es ist daher anzunehmen, dass die Hauptleitung, nach siebenjähriger Bauzeit, in Bälde fertiggestellt sein wird.

Grenchenbergtunnel. *Monatsausweis Juli 1914.*

Tunnellänge 8530 *m*		Nordseite	Südseite	Total
Sohlenstollen: Monatsleistung	*m*	103	240	343
Länge am 31. Juli	*m*	4350	3943	8293
Vollausbruch: Monatsleistung	*m*	118	138	256
Länge am 31. Juli	*m*	3821	3007	6828
Gewölbemauerung: Monatsleistung	*m*	135	203	338
Länge am 31. Juli	*m*	3711	2761	6472
Mittlere Arbeiterzahl im Tag:				
Ausserhalb des Tunnels		154	193	347
Im Tunnel		401	721	1122
Im Ganzen		555	914	1469
Gesteinstemperatur vor Ort	°C	11,5	19,0	—
Am Portal ausfliessende Wassermenge	*l/sek.*	193	439	632

Nordseite: Der Vortrieb, der sich im Kimmeridge bewegte, musste wegen Wasserandrangs während sechs Tagen unterbrochen und am 30. Juli definitiv eingestellt werden. Mittlerer Tagesfortschritt 4,1 *m*.

Südseite: Es wurden durchörtert: Rogenstein, Varians, Callovien, Oxford, Birmenstorfer- und Effinger-Schichten. Die Arbeiten waren am 5. Juli wegen Axkontrolle eingestellt. Mittlerer Tagesfortschritt 8 *m*.

Wie uns die Bauleitung unterm 9. September berichtet, ruhten infolge der allgemeinen Ereignisse die Arbeiten bis Mitte August, dann aber wurde mit Sicherungsarbeiten wieder begonnen. Am 9. d. M. waren im Tunnel Südseite bereits wieder 110 Mann am Kanal, Gewölbeschluss, Sohlengewölbe u. drgl. beschäftigt und z. Z. dürfte sogar der Vortrieb wieder aufgenommen sein. Auf der Nordseite, wo z. Z. 56 Mann im Tunnel arbeiten, wird wegen des Wasserandrangs im Gegengefälle der Vortrieb nicht mehr aufgenommen werden können.

Die, wie man sieht, erfolgreichen Bemühungen der Bauleitung zur Fortführung der Bauarbeiten sind vom allgemeinen Standpunkt aus lebhaft zu begrüssen.

Ein Scheinwerfer von 500 Mill. HK Lichtstärke ist von Ingenieur *H. Beck* in Meiningen ausgebildet und dadurch ein wesentlicher Fortschritt in der Scheinwerfertechnik erzielt worden. Die bisherigen Versuche, mit Flammenbogenkohlen die Lichtstärke eines Scheinwerfers zu vermehren, hatten wegen der grossen Streuung des Flammenbogenlichts zu keinen nennenswerten Erfolgen geführt. Nun ist es Beck gelungen, bei seiner mit von aussen beheizten Effektkohlen arbeitenden Scheinwerfer-Bogenlampe bei möglichst kleiner Gesamtfläche der Lichtquelle eine grössere Flächenhelligkeit zu erreichen. Praktische Messungen, über die die „E. T. Z." berichtet, haben im unmittelbaren Vergleich mit den bisher verwendeten Reinkohlen bei derselben Stromstärke und einem um ein Drittel kleinern Parabolspiegel eine fünfmal grössere Leistungsfähigkeit ergeben.

Neue Hängebrücke über die Seine bei Vitry. Anlässlich des Baus einer neuen Hauptstrasse im Südosten von Paris wird zurzeit bei Vitry-sur-Seine über diesen Fluss eine neue Brücke erstellt, die mit Rücksicht auf ihre Ausführung nach dem eigenartigen System des Obersten *Gisclard*[1]) besonderes Interesse erweckt. Diese Brücke wird nach dem „Génie Civil" zwei Seitenöffnungen von rund 57 *m* und eine Mittelöffnung von 130 *m* überspannen. Als Stützen dienen zwei als Portale ausgebildete Turmpfeiler von rund 40 *m* Höhe über der Flussohle, bezw. 26,7 über der Fahrbahn. Letztere erhält 7,4 *m* Breite mit zwei seitlichen Trottoirs von je 2,3 *m* Breite. Die Baukosten sind auf rund 1,5 Mill. Franken veranschlagt.

Der Verband Deutscher Zentralheizungsindustrieller wird laut Beschluss seines Vorstandes vom 11. August seine satzungsgemäss vorgeschriebene Jahresversammlung am 18. und event. am 19. September d. J. in Berlin abhalten. Die Einladungen dazu wurden den Mitgliedern am 14. August zugestellt. Die Tagesordnung enthält neben den üblichen Jahresgeschäften auch die Tätigkeitsberichte der im vergangenen Jahr besonders zahlreich bestellten Sonderausschüsse.

Hochschulkurse für Ingenieure in Darmstadt, Oktober 1914. Die Maschinenbau-Abteilung der Technischen Hochschule Darmstadt hat beschlossen, die für den nächsten Oktober geplanten, auf Seite 159 von Band LXIII von uns erwähnten Hochschulkurse für Ingenieure ausfallen zu lassen und auf eine geeignetere Zeit zu verschieben.

Nekrologie.

† M. A. Considère, Inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite, qui depuis quelques années avait fondé à Paris un bureau d'études de travaux en béton armé très apprécié, vient de mourir à l'âge de 72 ans; c'est une grande perte pour la science de l'ingénieur.

Les travaux variés accomplis par M. Considère dans ses fonctions d'ingénieur du corps des Ponts et Chaussées français pendant son long séjour à Quimper, lui avaient acquis la réputation d'un technicien savant et expérimenté. Son mémoire sur l'emploi du fer et de l'acier dans les constructions paru en 1885 et 1886 dans les Annales des Ponts et Chaussées[1]) attira spécialement l'attention sur lui; sans disposer de laboratoire bien outillé, il sut étudier à fond les propriétés de l'acier et favoriser son emploi dans les travaux de ponts. Son esprit chercheur trouva dans l'étude du béton armé et des nombreuses questions qui s'y rattachent un champ de travail qui devait l'absorber de plus en plus. C'est en 1898 que Considère publiait le résultat de ses recherches sur l'influence des armatures métalliques sur les propriétés des mortiers et bétons. Ses expériences faites sur de petites éprouvettes de mortier ne pouvaient conduire à des chiffres très exacts; d'autres expériences furent nécessaires en France et à l'étranger. Le mérite de M. Considère est d'avoir su tirer d'un petit nombre d'essais l'essentiel de nos connaissances scientifiques sur le béton armé. Rapporteur de la Commission française du ciment armé, il est l'auteur principal du volume publié par cette commission en 1907. Le nom de Considère reste en outre attaché à une ingénieuse application du béton pour augmenter sa résistance à la compression: le béton fretté, dont l'emploi est très étendu. Membre de l'Association internationale d'essai des matériaux, son nom s'imposait en 1907 pour présider la Commission internationale du béton armé qui venait d'être créée; ses travaux privés l'engagèrent à renoncer à la présidence au grand regret de tous ses collègues. D'un abord réservé, M. Considère joignait à une grande modestie une parfaite courtoisie. Plusieurs de nos jeunes ingénieurs suisses ont eu le privilège de commencer leur pratique à son service. *F. S.*

† P. Weissenbach. Am 7. September ist zu Aarau nach langer Krankheit in seinem 74. Lebensjahr der gewesene Präsident der Schweiz. Bundesbahnen, Plazid Weissenbach, verstorben.

Der „Neuen Zürcher Zeitung" entnehmen wir folgende kurze Schilderung seines Lebenslaufes: „Erst Anwalt in seiner Heimat Bremgarten und eifriger Politiker, siedelte er in jungen Jahren nach Basel über, um das Direktionssekretariat der Schweiz. Zentralbahn zu übernehmen, wurde später Direktor und Direktionspräsident dieses Unternehmens. Eine Schrift zugunsten der Eisenbahnverstaatlichung hatte in den Neunziger Jahren seine Beseitigung durch die Aktionärversammlung zur Folge. Der Bundesrat bemächtigte sich sofort der freigewordenen Kraft, zog Weissenbach in den Dienst der Eidgenossenschaft und übertrug ihm die eisenbahntechnischen Vorarbeiten für die Verstaatlichung, bei denen ihn bald die, aus andern Gründen als er, gleichfalls brutal entlassenen Nordostbahndirektoren Dr. Eugen Escher und Russenberger unterstützten.

Nach dem Siege des Verstaatlichungsgedankens im Jahre 1898 war es gegeben, dass Plazid Weissenbach an die Spitze der Generaldirektion trat. Er leitete sie mit zäher Ausdauer und einem festen Willen, der an Hartnäckigkeit streifte. Das schweizerische Eisenbahnwesen kannte er von Grund aus; den scharfen Logiker und

[1]) Vergl. die Eisenbahnbrücke über die Cassagne-Schlucht, Bd. LVIII, S. 352.

[1]) Traduit en allemand par E. Hauff, Vienne, Carl Gerold'sohn 1888.