Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 16

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: 04.12.2025

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

Miscellanea.

Die Beziehung zwischen Winddruck und Windgeschwindigkeit ist schon lange Gegenstand sorgfältiger Untersuchungen gewesen; trotzdem herrscht selbst heute noch bei Verwendung der empirischen Formeln, welche das Verhältnis von Winddruck und Windgeschwindigkeit angeben, eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich des Wertes der auftretenden Konstanten, die je nach den Bestimmungen der verschiedenen Forscher oft recht erheblich von einander abweichen. Aus zahlreichen Versuchen ist nachgewiesen worden, dass für die bei uns vorkommenden Windgeschwindigkeiten zwischen 0 und 30 *m* pro Sekunde das schon von Newton aufgestellte quadratische Widerstandsgesetz jedenfalls volle Gültigkeit besitzt; nach der jetzigen, wohl in allen Lehrbüchern vertretenen Ansicht, setzt man den Druck auf die Flächeneinheit proportional der Geschwindigkeitshöhe und der Dichte der Luft, d. h. $p = \zeta \gamma \frac{w^2}{2g}$, wo w die Geschwindigkeit bezeichnet und γ das Gewicht der Volumeneinheit, g die Beschleunigung der Schwere ist. ζ ist eine Konstante und nach den Lehren von *Grashof* und *Weisbach* als Summe von zwei Koefficienten zu betrachten, von denen der eine sich auf die Vorderseite, der andere auf die Rückseite der gedrückten Fläche bezieht. Eine der vielseitigsten und wichtigsten Aufgaben ist nun die Ermittlung dieses Koefficienten ζ. Eine blosse theoretische Bestimmung rührt von *Kirchhoff* her, der in seinen Vorlesungen über Mechanik das Problem zuerst rein hydrodynamisch behandelte und dabei die Proportionalität mit der 2. Potenz der Geschwindigkeit bestätigte. Der von Gerlach aus Kirchhoff's Formeln berechnete Wert $\zeta = 0{,}8796$ ist jedoch erheblich zu klein. Nach sorgfältiger Prüfung einer grossen Anzahl empirischer Bestimmungen über die zwischen Winddruck und Luftgeschwindigkeit bestehende Relation giebt uns Professor Paul *Schreiber* in Chemnitz in seiner neuesten, sehr verdienstvollen Schrift (Studien über Luftbewegungen) als wahrscheinlichsten Wert $\zeta = 1{,}3$. Da γ (das specif. Gewicht der Luft) vom Druck b und der Temperatur T (absolut gemessen $T = 273 + t$) abhängig ist, so findet sich schliesslich, für $\gamma : 2g = k$, als Formel für den Winddruck p, bezogen auf die Einheiten Kilogramm, Meter und Sekunde:

$$p = k\,\zeta \cdot \frac{b}{T} \cdot w^2, \quad kg/m^2$$

wo $k = 23{,}68$ ($\log k = 1{,}37431$) und $\zeta = 1{,}3$ zu setzen ist.

Der dem *normalen* Barometerstande $b = 0{,}76$ und der Temperatur $t = 0^0$ C. entsprechende Wert p_n des *Winddruckes* für die Geschwindigkeit w (Meter per Sek.) ist demnach $p_n = 0{,}08568\, w^2$.

Dieses Resultat stimmt auch ganz befriedigend mit den sorgfältigen und zahlreichen Versuchen, welche ein amerikanischer Forscher, Professor *F. Marvin* vom Signal Office, über die Beziehung zwischen Winddruck und Windgeschwindigkeit auf dem Mount Washington angestellt hat. Die an Platten von 0,37 und 0,84 m^2 direkt beobachteten Winddrucke bei Windgeschwindigkeiten bis zu 22 *m* pro Sekunde, lassen sich gut durch die Formel darstellen

$$p = 0{,}098 \,.\, w^2 \,.\, \frac{b}{b_0}, \quad kg/m^2$$

worin b_0 den normalen Barometerstand von 760 *mm* und b aber den wirklich beobachteten (in *mm*) an der Station darstellt. Für nahe normalen Luftdruck ($b = b_0$) liefert die letztere Beziehung $p_n = 0{,}098\, w^2$, worin die Konstante nur wenig verschieden ist von dem oben in der Schreiber'schen Formel gegebenen Zahlen-Koefficienten.

Ueber die wichtige Frage nach der *specifischen* Pressung bei Flächen verschiedener Grösse geben die obigen Beziehungen allerdings keine Auskunft. Darf man z. B. auf grosse Flächen ohne weiteres die mit den kleinern Flächen unserer Winddruckapparate erhaltenen Resultate übertragen? Oder, wenn nicht: Ist die Pressung der grossen Flächen verhältnismässig grösser oder kleiner, als die auf die kleinern Flächen? Die seiner Zeit bei der Tay-Brücke zu Tage getretene ungewöhnliche Stärke der Sturmwirkungen hat die Diskussion aller dieser Fragen wieder in raschen Fluss gebracht. Auf der Insel Jnch Garvie bei der Forth-Brücke wurde eine Platte von 27,87 m^2 = 300 Quadratfuss (engl.) dem Winde exponiert; in deren Mitte und an der obern rechten Seite waren kreisrunde Ausschnitte von 0,61 *m* Durchmesser angebracht, welche für sich bewegliche Druckplatten enthielten und die Pressung an diesen Stellen der grossen Platte markierten. Am 31. März 1886 ergab ein Sturm folgende Werte der «*specifischen* Pressung»:

In der Mitte der Platte .... 139 kg/m^2 (= 100), an der Ecke .... 108 kg/m^2 (= 78), über die ganze Platte gleichmässig verteilt .... 93 kg/m^2 (= 67), endlich bei einer für sich arbeitenden kleinen Platte von 0,61 *m* Durchmesser .... 152 kg/m^2 (= 109).

Prof. *Barkhausen* bemerkt hiezu: «Diese Verhältnisse zeigen deutlich die Schwierigkeit der Ermittlung zuverlässiger Angaben über Winddruck.» Aus den eben angeführten Zahlen geht unzweideutig hervor, dass die specifische Pressung (*kg* pro m^2) von der Mitte nach den Rändern hin *abnimmt*. Aber von einer Vermehrung dieser specifischen Pressungen, durch Verdichtung der Luft, über die bei kleinen Platten entstehenden Werte hinaus, ist nichts zu merken. Die freistehende kleine Platte zeigt sogar eine höhere Pressung als die Centralplatte der grossen Windstärketafel. In einer Abhandlung Gerlachs (Civilingenieur, Bd. 31, S. 88) wird angeführt, dass nach Lord Rayleigh's Rechnungen der Druck über die Breite einer sehr langen Platte derart verteilt sein muss, dass er in der Mitte am grössten und von da nach den Rändern hin abnimmt. In $^9/_{10}$ Abstand von der Mitte würde der Druck 67 % von dem in der Mitte, und in $^{99}/_{100}$ Abstand nur noch 30 % betragen; der mittlere Druck ergiebt sich zu 87 % von dem in der Mitte. Prof. Schreiber weist nun nach, dass dieses Abnahmegesetz bei einer nach 2 Dimensionen endlichen Platte zweimal zur Geltung kommen, und deshalb der mittlere Druck bei der Platte an der Forth-Brücke sich zu 68 % der Mittelpressung berechnen

Doktor-Ingenieur.*)

Bisher ward nur Philosophie,
Juristerei und Medizin
Und — leider auch! — der Theologie
Der Doktortitel zum Gewinn —
Als ob vielleicht der Ingenieur
Nicht gleichfalls ein Gelehrter wär'?

Das hat mich lange schon gekränkt
Und muss es jeden, wenn er denkt,
Was uns'rer Technik Kunst und Kraft
Uns für Bequemlichkeit verschafft!
Ich frage: ohne Ingenieur,
Wo käm' man hin, wo käm' man her?

Er bannt den Blitz in einen Draht
Und misst sogar den Stärkegrad,
Er schickt — eins-zwei! — von Ort zu Ort
Die Kraft, das Licht, die Schrift, das Wort!
Beleuchtung, Handel und Verkehr —
Wo wär' das ohne Ingenieur?

Wer schafft zum Beispiel das Papier
Für diese schöne Zeitschrift hier?
Wer sorgt für die Clichés von Zink
Und für den Druck präzis und flink?
Und für die Schwärze und Couleur?
Natürlich ist's der Ingenieur!

Wer baut die Bahn, drauf, wie geschmiert,
Der Eilzug dann die Post spediert?
Wer macht das Dampfross, das ihn zieht?
Wer gräbt die Kohle, die d'rin glüht?
Wer baut die Strassen kreuz und quer?
Natürlich er, der Ingenieur!

Wer bohrt die riesigen Tunnels
Oft in den allerhärt'sten Fels?
Wer baut die Brücken, weitgespannt,
So kunstvoll und so interessant?
Die Riesenschiffe auf dem Meer?
Das alles macht der Ingenieur!

Wer macht auf Grund der Wissenschaft
Den Luftballon aus Seidentaff't?
Wer löst nach logischem System
Vielleicht noch 'mal das Flugproblem
Und wird dadurch zum Millionär?
Natürlich nur der Ingenieur!

Das Hemd am Leib, der Schuh am Fuss,
Der Strumpf am Bein, der Hut zum Gruss,
Der Rock, die Hose, das Gilet,
Die Uhr im Sack, das Portemonnaie,
Wer stellt das gut und billig her
Durch seine Kunst? Der Ingenieur!

*) Aus Nr. 45 der «Jugend». Von *Biedermeier*.

muss, was mit der oben gegebenen Zahl recht gut übereinstimmt: der an der Forth-Brücke durch die ganze Platte gemessene Druck war 67 % des Druckwertes in der Mitte der Platte.

Auch nach den neuern Versuchen von *Dines* und *Nipher* nimmt die *specifische* Pressung mit der Grösse der Platte sehr rasch ab, während für kleinere Flächen (kreisrunde Scheiben von 6,6 bis 20 *cm* Durchmesser und Flächen rechteckiger Form) *Mannesmann* (vergl. Schweiz. Bauzeitung Bd. XXXV, S. 126) aus seinen sorgfältigen Luftwiderstandsmessungen gerade das Gegenteil fand. Sehr originell sind in dieser Richtung die Versuche von Professor *Francis Nipher*, welche derselbe in einer kleinen Schrift «A method of measuring the pressure at any point on a structure, due to wind blowing against that structure» (Transactions of the Academy of science of St-Louis, Vol. VIII No. 1) Anfangs 1898 veröffentlicht hat. Nipher befestigte eine Tafel von 4 Fuss Länge und 3 Fuss Höhe auf dem Dache eines Eisenbahnwagens, hielt sie stets normal zu der Resultante aus Wind und Wagenbewegung und mass mittels einer neuen, sinnreichen und sehr zweckmässigen Methode den Druck an verschiedenen Stellen und zu beiden Seiten der Platte, die hiefür in 108 Felder eingeteilt war. Dabei ergab sich, dass der Gesamtdruck auf die Platte 75 % des grössten Druckes in der Mitte betrug, was gut mit dem aus der Theorie hergeleiteten Resultate stimmt.

Aus all dem dürfte hervorgehen, dass die Einrichtung an der Forth-Brücke eigentlich wenig geeignet ist, die Frage der Windstärkemessung rationell zu fördern. Je grösser die Platten gewählt werden, um so komplicierter gestalten sich die Druckwirkungen und man wird daher vom *theoretischen* Standpunkt aus, nach Schreibers Ansicht, die Platten so *klein als möglich* zu nehmen haben. Die *Windgeschwindigkeit* wird dann nach der Formel $w = \sqrt{\frac{p \cdot T}{k \cdot \zeta \cdot b}}$ zu berechnen sein, worin man als wahrscheinlichsten Wert von ζ: 1,3 wird einsetzen können, und $k = 23{,}68$ ist.

—*r*—

Statistik der Starkstromanlagen in der Schweiz 1899. Aus dem Geschäftsbericht des Post- und Eisenbahndepartements für das Jahr 1899 ergiebt sich wiederum ein erheblicher Zuwachs von Starkstromanlagen, sowohl bezüglich der Zahl als auch der Arbeitsleistung. Es wurden dem Departement i. J. 1899 insgesamt 143 Starkstromvorlagen (gegen 103 i. J. 1898) eingereicht[1]), und zwar für 70 (70) Neuanlagen, 63 (28) Erweiterungen und 10 (5) Umänderungen bestehender Anlagen. Die Neuanlagen umfassen:

28 (33) Beleuchtungsanlagen (26 mit Gleich-, 2 mit Wechselstrom),
20 (23) Anlagen für Kraftübertragung (9 mit Gleichstrom, 9 mit Drehstrom, 2 mit einphasigem Wechselstrom),
22 (14) Anlagen für Kraftübertragung und Beleuchtung (3 mit Gleichstrom, 16 mit Drehstrom, 2 mit zwei- und 1 mit einphasigem Wechselstrom).

Bezüglich der Arbeitsleistung zerfallen die Neuanlagen in:

46 (48)	Anlagen	von	1 bis	100 *kw*	mit	1 110	(954) *kw*
20 (19)	»	»	100 »	1000 »	»	4 501	(5 435) »
4 (3)	»	»	mehr als 1000	»	»	13 570	(10 465) »
				Gesamtleistung		19 181	(16 854) *kw*

Hiervon sind neu erstellt 14 270 (14 523) *kw* und bestehenden Centralen entnommen 4911 (2331) *kw*.

Die bedeutendsten im Berichtsjahre in Angriff genommenen Anlagen sind diejenigen der: Société industrielle du Valais, Vernayaz, 4970 *kw*, Herren P. und H. Spörri, Flums, 1600 *kw*, Elektricitätswerk Hagneck, Biel, 3500 *kw*, Gesellschaft für elektrochemische Industrie, Thusis, 3500 *kw*.

Die durch den Drehstrombetrieb der im Berichtsjahre dem Betrieb übergebenen Vollbahn von Burgdorf nach Thun verursachten Störungen machten es notwendig, sämtliche eindrähtigen Abonnentenleitungen der an der Bahn liegenden Telephonnetze mit besonderen von Erde isolierten Rückleitungen zu erstellen. Die nämliche Massnahme muss auch für die mit Gleichstrom betriebenen Strassenbahnen der grossen Städte in ausgedehntem Maasse in Angriff genommen werden. — Ganz unerwartet viele Störungen eindrähtiger Telephonlinien verursachten die gegen Erde mangelhaft isolierten Wechselstrom-Niederspannungsleitungen. Das hierbei in den Telephonen auftretende Summen ist oft ein einfaches und bequemes Mittel, um die Störungsursache, d. h. die fehlerhaften Isolationsstellen, deren Auffindung sonst bei grossen, zusammenhängenden Sekundärnetzen sehr schwierig und zeitraubend ist, zu ermitteln und zu beseitigen. Die Hauptursache der meisten derartigen Störungen waren mangelhaft isolierte Hausinstallationen, in einigen Fällen auch zerbrochene Isolatoren an geerdeten eisernen Dachständern oder Kabelfehler der Sekundärnetze.

Die starke Vermehrung der elektrischen Tramways und oberirdischen Hochspannungsanlagen hat bei eindrähtigen Telephonleitungen mit Erdrückleitung (gleichviel ob Erdplatten oder Wasserleitungen) die Störungen in den Telephoncentralen, nämlich das plötzliche Fallen von Hunderten, ja sogar von Tausenden von Aufrufklappen, welches früher nur bei starken Gewittern vorkam, in ungeahntem Maasse vermehrt. Bei Tramways tritt dieses ein bei Erdschlüssen, die von den an stromführenden Kontaktleitungen arbeitenden Monteuren unabsichtlich verursacht wurden. Bei Hochspannungsanlagen machen sie sich bemerkbar, wenn an den Blitzschutzapparaten, sei es durch atmosphärische Entladungen oder, wie es auch öfter geschah, durch Insekten oder Vögel Erdschluss entstand. Gleichzeitig versagte dann auch für einige Sekunden die elektrische Beleuchtung. Der Bericht konstatiert, dass die Eigentümer der Starkstromanlagen meistens den Wünschen der Telegraphenverwaltung um Vergrösserung des Abstandes der Elektroden in der gewitterfreien Zeit in zuvorkommender Weise Rechnung getragen haben.

Die Arbeiten der eidgen. Materialprüfungsanstalt haben im vergangenen Jahre eine starke Steigerung erfahren. Die Zahl der Auftraggeber stieg auf 282 (241 im Vorjahre), und wenn diese auch nur 907 Prüfungsanträge gegen 937 im Vorjahre stellten, so ergaben sich doch zusammen mit den zur Förderung der schweizerischen Thonindustrie ausgeführten Thonuntersuchungen, den chemisch-wissenschaftlichen Arbeiten, den wissenschaftlichen Forschungen der Anstalt selbst und den Arbeiten des technologischen Praktikums der Studierenden des Polytechnikums nicht weniger als 44 091 Einzelversuche (29 005). Davon entfallen unter andern 5 165 auf Thonuntersuchungen, 1684 auf die Arbeiten des technologischen Praktikums und 10 182 auf die von der Anstalt im Gebiete der natürlichen Bausteine, der Metalle und besonders der hydraulischen Bindemittel ausgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen. Transportflaschen für komprimierte Gase wurden 4617 kontrolliert. Die aussergewöhnlich starke Thätigkeit, welche die Anstalt zu entfalten hatte, nahm Personal und Einrichtungen nicht nur vollauf in Anspruch, sondern nötigte zur Vergebung verschiedener Aufträge an Stellen ausserhalb der Anstalt zur Erledigung, und zur Verstärkung des Personals. Die vermehrte Thätigkeit brachte naturgemäss auch vermehrte Ausgaben für den Betrieb, besonders aber für Unterhalt des Inventars und Neuanschaffungen mit sich, die indessen durch vermehrte Einnahmen an Gebühren ausgeglichen wurden, so dass die Anstalt ihre Jahresrechnung ohne Deficit mit 76 875,89 Fr. Einnahmen und Ausgaben abzuschliessen vermochte. Die Neuanschaffungen betrafen hauptsächlich Feinmesswerkzeuge für wissenschaftliche Untersuchungen, an denen die Anstalt bis jetzt Mangel gelitten hatte.

Neben einzelnen, vom Vorstande der Anstalt veröffentlichten Arbeiten, erschien von den officiellen Mitteilungen der Anstalt eine zweite Auflage des

[1]) Die in Klammern vergleichsweise angegebenen Zahlen beziehen sich auf 1898.

Die schönen Sachen macht er zwar
Nicht eigenhändig, das ist klar,
Doch baut er Schneide-, Näh- und Stick-
Und Säg- und Fräs- und Stanz- und Strick-
Und Web- und Spinn- und Druck- und Scheer-
Maschinen, er, der Ingenieur!

Die Wurst, die man zum Frühstück speist,
Das Gas, wovon der Glühstrumpf gleisst,
Das massenhafte Bier im Fass,
Die Wasserleitung samt dem Nass
Und aus Kartoffeln den Liqueur,
Wem dankt man das? Dem Ingenieur!

Und dieser Mann, der alles kann,
Den sprach man nie: «Herr Doktor!» an,
Womit man sonst so manchen grüsst,
Der's überhaupt nicht einmal ist!
Das war ein Misstand, gross und schwer,
Und kränkte sehr den Ingenieur!

Darum begrüss' ich's enchantiert,
Dass man ihn künftig promoviert,
Ein äusserst zeitgemässes Ding
Heiss' ich den Titel: Doktor ing.
Und einen Ganzen trink' ich leer
Auf den graduierten Ingenieur!

speciell die künstlichen Bausteine umfassenden Kapitels des I. Heftes; eine vollständige dritte Auflage dieses Heftes wurde vorbereitet; ihre Herausgabe harrt nur noch des Abschlusses der wissenschaftlichen Untersuchung der Formänderung auf Biegung beanspruchter Steinbalken. — Das von der Anstalt den Studierenden des Polytechnikums eröffnete technologische Praktikum war im Wintersemester 1898/99 von 79 Studierenden der mechanisch-technischen, im Sommersemester 1899 von 35 Studierenden der Ingenieurschule besucht; daneben beschäftigten sich in der Anstalt zwecks Ausbildung für die Cement- und Thonwarenindustrie während drei bis sechs Monaten fünf Volontäre, die auch bei den Arbeiten der Anstalt willkommene Mithülfe leisteten. Mit der stetigen Zunahme der Thätigkeit der Anstalt macht sich nachgerade Raummangel drückend fühlbar; vor allem drängt sich eine bauliche Erweiterung für die Kontrolle der Transportflaschen für verdichtete Gase auf, die jetzt in dem allgemeinen Maschinensaale, dem Hauptraume für die Materialprüfungen, vorgenommen werden muss, wo sie die andern wichtigern Arbeiten der Anstalt oft sehr störend beeinflusst.

Ueber die Thätigkeit der Schweizerischen Kohlenkommission, einer Subkommission der geologischen Kommission, und den Stand ihrer Arbeiten wird im Jahresbericht des Departements des Innern folgendes mitgeteilt: Die Untersuchung der einzelnen Gebiete, bezw. Systeme rückt ihrem Ende entgegen. Herr Prof. Dr. *E. Mühlberg* hat die Diluvialkohlen und die Kohlen sowie Asphalt der Juragegend übernommen. Herr Dr. *E. Letsch* in Zürich hat die Molassekohlen der Ostschweiz behandelt und sein Schlussbericht ist als Lieferung 1 der geotechnischen Serie der «Beiträge der geologischen Karte der Schweiz» bereits erschienen. Die Molassekohlen der Westschweiz bearbeitet Herr Dr. *Kissling* in Bern, der seine Untersuchung beendet hat und den Bericht im Laufe des Jahres 1900 druckbereit einreichen wird. Die Kohlen des Alpengebietes untersucht Herr Dr. *L. Wehrli* in Zürich, z. T. gemeinsam mit Herrn Prof. Dr. *Heim*, und endlich ist mit der schweizerischen Petroleumfrage Herr Prof. Dr. *de Girard* beschäftigt. So hofft denn die Kohlenkommission im Laufe dieses Jahres ihre Untersuchungen abschliessen und den grössten Teil des Schlussberichtes fertigstellen zu können. — Sodann wird die geotechnische Kommission als neue Aufgabe die Untersuchung der schweizerischen Thonlager in Angriff nehmen.

Zwei Asynchronmotoren von je 850 P. S., die grössten, welche bisher gebaut wurden, hat die Westinghouse Electric & Manufacturing Company auf der Pariser Weltausstellung ausgestellt[1]); sie zeigen die gewöhnliche Grundform der Westhinghouse-Induktionsmotoren und haben eine zehnpolige Ständerwickelung für Drehstrom von 5000 Volt und 50 Sek.-Perioden. Ihr Läufer ist ein Kurzschlussanker, und da die Motoren unmittelbar an das 5000 Volt-Netz geschaltet werden, wird ein besonderes Anlassverfahren angewendet. Jeder der Motoren dient zum unmittelbaren Antrieb einer Gleichstromdynamo mit Fremderregung, die ihren Erregerstrom von einer 30 *kw*-Gleichstromdynamo mit unmittelbar gekuppeltem Asynchronmotor erhält. Beim Anlassen der grossen Motoren lässt man die mit ihnen gekuppelte Gleichstromdynamo als Motor laufen und entnimmt den hierzu nötigen Strom der Erregermaschine. Haben die beiden Maschinen dann die Betriebsgeschwindigkeit von 300 Min.-Umdr. erreicht, so kann man den Motor ohne weiteres an das Netz von 5000 Volt schalten. Die Anordnung einer besonderen Erregermaschine für die Gleichstromdynamos macht auch jede Regelung ihres Antriebmotors überflüssig.

Uebersichtsplan der Stadt Zürich in 1:5000. (Mitgeteilt). Neben dem bestehenden Uebersichtsplan der Stadt Zürich im Masstab 1:2500 in 23 Blättern gelangt auch eine Uebersichtskarte im Masstab 1:5000 in neun Blättern zur Ausgabe; es liegt fertig vor *das Hauptblatt 5*, welches den hauptsächlich überbauten Teil aller Stadtkreise mit allen Grenzen und Polizeinummern umfasst; auch die Höhen der Strassenkreuzungen und anderer wichtiger Punkte sind angegeben. Den Verkauf besorgt das Vermessungsamt. Der Bedeutung des Blattes entsprechend, ist der Verkaufspreis des Hauptblattes 5 auf 5 Fr. angesetzt worden, während die später mit Kurven erscheinenden, übrigen Blätter einzeln zu 3 Fr. abgegeben werden sollen; überdies nimmt das Vermessungsamt Bestellungen auf sämtliche neun Blätter zum Subkriptionspreis von 20 Fr. entgegen.

Die Einführung der drahtlosen Telegraphie an Bord der grossen Passagierdampfer des Norddeutschen Lloyd in Bremen ist von dieser Gesellschaft beschlossen worden. Zunächst wird der Schnelldampfer «Kaiser Wilhelm der Grosse» damit ausgestattet.

Die 40. Jahresversammlung des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern wird vom 9. bis 13. Juni d. J. in Mainz stattfinden.

[1]) Ztschr. d. Ver. d. Ing., Bd. XXXXIV, Nr. 14.

Preisausschreiben.

Ferienaufgaben der Gesellschaft ehem. Studierender der eidg. polyt. Schule in Zürich für 1900. Wie schon in letzter Nummer mitgeteilt wurde, hat der Vorstand der G. e. P. für 1900 als Ferienarbeiten aufgestellt:

1. *Beschreibung einer kleinen Reparaturwerkstätte für eine Berg- oder Nebenbahn,* durch Skizzen, Zeichnungen und Bericht. An Skizzen und Zeichnungen haben die Bewerber einzureichen: Handskizze (Grundriss) mit eingeschriebenen Hauptdimensionen der Depotanlage, bestehend aus Lokomotiv- und Wagen-Remise und Werkstatt mit Geleiseverbindung; Handskizzen mit eingeschriebenen Maassen der Werkstätte, in Grundriss, Quer- und Längschnitt, mit schematischer Angabe der Transmission, der Lage der Werkzeugmaschinen und Motor nebst Angabe der Hebewerkzeuge; Reinzeichnung der Zusammenstellung nach den vorgenannten Handskizzen, ebenfalls in Bleistift 1:50; Skizze eines Hebezeuges mit Hauptmaassen und Angabe der Hebekraft. Die Beschreibung der Gesamtanlage soll Aufschluss geben über die: Anzahl der Lokomotiven und Wagen (Angabe der Radstände und Längen über Puffer) im Betrieb und im Depot, die kilometrischen Leistungen, die Anzahl der durchlaufenen *km*, bis eine Hauptreparatur nötig wird, speciellen Beobachtungen hinsichtlich kleiner Reparaturen, das Aufsichtspersonal und die Arbeiterzahl. — Als Preisrichter werden amten: die HH. Dir. *E. Sänger* in Biel, Prof. *A. Stodola* in Zürich und Dir. *J. Weber* in Winterthur.

2. *Beschreibung einer ausgeführten elektrischen Beleuchtungsanlage* (Hausinstallation mit eigener Stromerzeugungsanlage) durch Skizzen, Zeichnung und Bericht. Als Gegenstand ist die Beleuchtungsanlage einer Fabrik, eines grössern Geschäftshauses oder einer Villa mit eigener Stromerzeugungsanlage vorgeschrieben. Durch Handskizzen sind darzustellen: Disposition der Maschinen-Anlage (Betriebsmotor und Dynamo, sowie event. Transmission), Schaltbrett, Schema der Verbindungsleitungen, Schema des gesamten Leitungsnetzes, einschl. Angabe der Schmelzsicherungen (event. Dimensionen der Leitungsquerschnitte, Beanspruchung derselben, Leitungsverluste). — Durch Zeichnung sind darzustellen: Irgend ein Apparat des Schaltbrettes. — Die Beschreibung hat zu umfassen: Kurze allgemeine Beschreibung der Anlage, Detail-Beschreibung der verwendeten Schmelzsicherung-Konstruktion, event. Berechnung der Selbstkosten des erzeugten Stromes per *kw*/Stunde, nach an Ort und Stelle nachgesuchten bezügl. Angaben. — Preisrichter sind die HH. Dir. *H. Wagner* in Zürich, Dir. *R. A. E. Huber* in Oerlikon und Direktor *W. Wyssling* in Wädensweil. — Termin für beide Aufgaben: 31. Oktober 1900. An Preisen ist vorläufig für jede Aufgabe ein Betrag von 200 Fr. ausgesetzt, deren Erteilung der Jury anheimsteht. Zur Bewerbung ist jeder während des Studienjahres 1899/1900 immatrikulierte Studierende des eidg. Polytechnikums berechtigt.

Nekrologie.

† **Heinrich Carl Cunz.** Von einem Leser unseres Blattes werden wir auf eine Lücke in der vorjährigen Totenliste der Bauzeitung aufmerksam gemacht; es möge deshalb nachträglich noch des am 11. April 1899 gestorbenen Oberstlieutenants *H. C. Cunz* in Rorschach, eines langjährigen Mitgliedes der G. e. P. gedacht werden, der als Industrieller und Förderer gemeinnütziger Bestrebungen bei seinen Mitbürgern in hohem Ansehen gestanden hat. Cunz war aus Zürich gebürtig; auf den städtischen Schulen und der kantonalen Industrieschule vorgebildet, kam er 1856, 17-jährig, ans eidg. Polytechnikum, in dessen chemisch-technischer Abteilung er seine Studien mit Diplom absolvierte. Beim Abschluss seiner Studien im August 1859 (er war damals Präses der Polytechniker-Verbindung «Alpigenia») wurde ihm vom Schulrate für Lösung einer Preisaufgabe, welche von der chemisch-technischen Abteilung im August 1857 gestellt war, der erste Preis zuerkannt. Die Praxis führte ihn zunächst nach Glarus, dann nach Rorschach, wo ihm die Buntdruckerei und -Weberei Blumenegg ein neues, grösseres Arbeitsfeld eröffnete; vom Angestellten ist er zum Mitinhaber und schliesslich Senior der Firma aufgerückt, welcher durch 37 Jahre seine Arbeitskraft und Tüchtigkeit zu Gute kam. Auch an weiteren industriellen Einrichtungen und Unternehmungen hat er sich vielfach beteiligt. Eine grosse Summe uneigennütziger Arbeit war der Gemeinde Rorschach, namentlich den Fortschritten des Schulwesens, in seiner Eigenschaft als Mitglied und Vorstand städtischer Behörden, gewidmet. Desgleichen bethätigte er sich im weiteren Kreise des Kantons St. Gallen, dessem Grossen Rat, Erziehungsrat und Kirchenrat er angehörte. Als Erziehungsrat hat er sich um die Gründung der neuen st. gallischen Handelsakademie und Verkehrsschule ein hervorragendes Verdienst erworben. Erwähnen wir noch, dass er als tüchtiger