

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 67/68 (1916)  
**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:** 23.02.2026

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

haus eingerichtet ist. Das Gesamtgewicht eines Drehbrücken-Notverschlusses beträgt rund 3000 t, wovon etwa 2100 t auf die Stahlkonstruktion und etwa 900 t auf das Gegengewicht entfallen. Im übrigen verweisen wir auf die ausführliche Darstellung des Wehres in „Engineering“ vom 18. Juli und 1. August 1913.

10. JAHRGANG 1914-15  
Eine Beschreibung der Schwimmtore für den völlig dichten Abschluss einer Kammer, auf deren Konstruktion wir hier nicht weiter eintreten wollen, ist ebenfalls in „Engineering“ vom 5. Juni 1914 zu finden. G. Z.

## Ueber Windstärke.

Die grösste Windstärke, die in der überaus stürmischen Woche vom 15. bis 18. Februar dieses Jahres an dem Anemographen „Dines“ der meteorologischen Zentralstelle in Zürich gemessen wurde, betrug  $30,6 \text{ m/sec}$ . Es ist dies eine der allerhöchsten Windgeschwindigkeiten, die in unserem klimatischen Gebiet zwischen Alpen und Jura in der Niederung vorkommen kann, die aber doch häufiger beobachtet wird als man gewöhnlich glaubt. So wurde die gleiche maximale Sekundenmeterzahl auch in den Januarmonaten 1910 und 1912 erreicht, ja im Januar 1910 sogar noch um wenigstens übertroffen. Die allerhöchste bis jetzt in Zürich registrierte Windgeschwindigkeit beträgt  $32 \text{ m/sec}$ ; sie wurde bei dem furchtbaren Sturmwetter am 27/28. Januar 1901 gemessen. Zu beachten ist, dass diese ausserordentlich hohen Geschwindigkeitszahlen, soweit die Registrierungen der letzten 20 Jahre ergeben, nur im Januar und Februar aufzutreten pflegen; die maximalen Windstärken im November und Dezember erreichten bei uns bis jetzt nie  $30 \text{ m/sec}$ .

Es ist kaum daran zu zweifeln, dass die zerstörende Wirkung derartiger Windstürme (ihre Richtung ist meist West bis Südwest) nicht allein auf deren höchster Intensität, sondern sehr häufig auch darauf beruht, dass sie mehr oder minder in periodisch wiederkehrenden Stößen wehen. Die betroffenen Objekte werden dadurch in eine pendelnde Bewegung versetzt, die, wenn die Stöße in regelmässigen Intervallen wiederkehren, sich in ihren Wirkungen summieren und dadurch die Schwingungsweite vergrössern, bis der Gegenstand endlich zum Umstürzen kommt. Es können auf diese Weise schon relativ schwächere Intensitäten bis 25 m/sec, wenn sie in Stößen wehen, in ihren Wirkungen noch stärkere, aber nur ganz vereinzelt auftretende Windstöße, wohl übertreffen.

Etwas schwieriger ist es, aus diesen hohen Geschwindigkeiten den *richtigen* Winddruck abzuleiten; es existieren darüber in der Ingenieurpraxis zwar eine ganze Reihe von Formeln, aber keine derselben ist allgemein anerkannt. Seinerzeit hat Prof. Marvin vom Signal-Office in Washington sorgfältige und zahlreiche Versuche angestellt über die Beziehung zwischen Winddruck und Windgeschwindigkeit auf dem Mt. Washington. Die an Platten von  $0,37$  und  $0,84 \text{ m}^2$  direkt beobachteten Winddrücke  $p$  bei Windgeschwindigkeiten  $w$  bis zu  $22 \text{ m/sek}$  lassen sich gut durch die Formel darstellen

$$p = 0,098 \times w^2 \times \frac{b}{b_o} \text{ (in } kg/m^2\text{)}$$

worin  $b_0$  den normalen Barometerstand von 760 mm und  $b$  den wirklich beobachteten (in mm) an der Station darstellt. Für nahe normalen Luftdruck ( $b = b_0$ ) liefert die letztere Beziehung  $p_n = 0,098w^2$ , worin die Konstante nur wenig verschieden ist von den früher in ältern Formeln benutzten Zahlenkoeffizienten. Die neuesten, vor etlichen Jahren am Eiffelturm ausgeführten Versuche, haben ergeben, dass man für Windgeschwindigkeiten von 20 bis 40 m/sec und bei Flächen von grossen Dimensionen, wie sie z. B. bei Eisenbahnwaggons vorkommen, den Winddruck nahe = Fläche  $\times 0,08 \times w^2$  setzen darf. Dabei ist eine mittlere Temperatur von  $t = 15^\circ$  vorausgesetzt. Für unsere oben gegebene Maximalgeschwindigkeit von 32 m/sec lieferte das einen Winddruck von 82 kg/m<sup>2</sup>.

Viele ausgeführten Versuche, wie auch eingehende theoretische Betrachtungen beweisen immer wieder aufs neue die Schwierigkeit der Ermittlung zuverlässiger Angaben über Winddruck. Aus vielen Ermittlungen geht ja unzweifelhaft hervor, dass die spezifische Pressung ( $kg/m^2$ ) gar nicht gleichmässig über die Fläche verteilt ist, sondern von der Mitte nach den Rändern hin abnimmt. In einer bekannten Abhandlung von Gerlach (Civilingenieur Bd. XXXI, 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 ist und von da nach den Rändern hin abnimmt. In  $\frac{9}{10}$  Abstand von der Mitte würde der Druck 67% von jenem in der Mitte, und in  $\frac{99}{100}$  Abstand nur noch 30% davon betragen; der mittlere Druck ergibt sich zu 87% von dem in der Mitte. Auch nach den neuern Versuchen von „Dines“ und „Nipher“ nimmt die spezifische 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. Die Akten über diese für die Ingenieurwelt so wichtige Frage sind also immer noch nicht abgeschlossen.

## Miscellanea.

**Neue 1-E Güterzugslokomotiven der preussisch-hessischen Staatseisenbahnen.** Für den schwersten Güterzugsdienst auf Strecken mit anhaltenden Steigungen haben die preussisch-hessischen Staatseisenbahnen einen neuen Lokomotiv-Typ der Klasse 1-E eingeführt, der aus dem bisherigen durch Hinzufügung einer vordern Laufachse zu den fünf Triebachsen entstanden ist. Das Reibungsgewicht der neuen Maschine beträgt 85 t gegenüber 70,5 bei den bisher stärksten Lokomotiven der betreffenden Bahnen, das Gesamtgewicht rund 99 t. Der Kessel hat nach „Glasers Annalen“ bei  $3,28 \text{ m}^2$  Rostfläche eine Heizfläche von  $214 \text{ m}^2$ . Beim Ueberhitzer beträgt die letztere etwa  $75 \text{ m}^2$ , beim Abdampfvorwärmer  $13,6 \text{ m}^2$ . Da mit Hilfe von zwei Zylindern die Kraft auf das Triebwerk nicht sicher übertragen werden konnte, ist man zur Dreizylinder-Bauart übergegangen, die vor der Vierzylinder-Bauart den Vorteil gleichmässiger Anzugsvermögens und den der betriebssicheren Kropfachse besitzt. Die Zylinderdurchmesser betragen 560 mm bei einem Hub von 660 mm und einem Triebbraddurchmesser von 1400 mm. Der feste Radstand der Lokomotive zwischen erster und vierter Achse ist 4500 mm. Ihre Gesamtlänge, einschliesslich dem vierachsigen Tender, beträgt etwa 20 m. Entworfen wurde dieser neue Typ von der Firma Henschel & Sohn in Cassel.

## Simplon-Tunnel II. Monatsausweis Februar 1916.

Simpson Tunnel II. Abschnitt				Stadtseite	Nordseite	Total
	Tunnellänge 19825 m					
Firststollen:	Monatsleistung . . . . m		219	113	332	
	Stand am 29. Februar . . m		6988	5347	12335	
Vollausbruch:	Monatsleistung . . . . m		204	106	310	
	Stand am 29. Februar . . m		6867	5312	12179	
Widerlager:	Monatsleistung . . . . m		216	58	274	
	Stand am 29. Februar . . m		6776	5243	12019	
Gewölbe:	Monatsleistung . . . . m		160	64	224	
	Stand am 29. Februar . . m		6680	5214	11894	
Tunnel vollendet am 29. Februar . . m			6680	5214	11894	
	In % der Tunnellänge . . %		33,7	26,3	60	
Mittlerer Schichten-Aufwand im Tag:						
	Im Tunnel . . . . . . . . .		586	229	815	
	Im Freien . . . . . . . . .		238	147	385	
	Im Ganzen . . . . . . . . .		824	376	1200	

Auf der *Nordseite* wurde an 27 Tagen, auf der *Südseite* an 25 Tagen gearbeitet.

Die deutschen technischen Hochschulen im Winter 1915/16. An den 11 technischen Hochschulen Deutschlands sind für das laufende Wintersemester 9930 Studierende eingeschrieben, d. h. fast gleichviel wie im ersten Kriegswinter, gegenüber 12698 im Winter 1913/14. Von dieser Zahl sind 8057 (1914/15: 6866) weil im Heeresdienst stehend, beurlaubt, sodass nur 1873 Studierende (3076) an den Vorlesungen teilnehmen. Auf die einzelnen Hochschulen verteilen sich diese Zahlen wie folgt: Charlottenburg 2288 (2243), davon beurlaubt 1920 (1723); München 1281 (1234), beurlaubt 975 (638); Dresden 1139 (1075), beurlaubt 842 (678); Hannover 1019, (1027), beurlaubt 871 (638); Darmstadt 853 (931), beurlaubt 722 (675); Karlsruhe 764 (849), beurlaubt 631 (591); Stuttgart 705 (716), beurlaubt 593 (557); Aachen 641 (652), beurlaubt 446 (372); Danzig 610 (617), beurlaubt 545 (461); Braunschweig 355 (355), beurlaubt 277 (223); und Breslau 280 (232), wovon beurlaubt 235 (232).

(223), und Breslau 280 (232), wovon beurkraut 233 (232).  
Zur Erhaltung der Obergrundallee in Luzern erhalten wir mit Bezug auf die Fussnote auf Seite 127 letzter Nummer eine Zuschrift von der Direktion der städtischen Unternehmungen, der wir entnehmen, dass die Transformatorensäule schon vor dem Bau der Kirche dort gestanden habe. Die Direktion habe der Kirchenbau-

Genossenschaft aus eigenem Antrieb sofort die Erklärung abgegeben, dass die Säule versetzt werden solle, sobald die Eideckung des Kriensbaches und die Strassenkorrektion durchgeführt werde. Es handelt sich somit um eine provisorische Verletzung des ästhetischen Empfindens, was wir hier zur Entlastung der betreffenden Verwaltung gerne mitteilen.

**Eidg. Techn. Hochschule.** Der Bundesrat hat den Herren Dr. Hans Leemann, Privatdozent für Grundbuchvermessung, Wasserrecht u. s. w., sowie Ing. Hugo Studer, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Dozent für Eisenbahnbetrieb, in Anerkennung ihrer Verdienste den Titel eines *Professors* verliehen.

### Konkurrenzen.

**Kollegienhaus der Universität Basel.** (Bd. LXV, S. 78 und 91, Bd. LXVI, S. 11, Bd. LXVII, S. 78 u. 129.) Nachdem das Preisgericht seine Arbeiten voraussichtlich heute beendet haben wird, ist der Beginn der öffentlichen Ausstellung in der Turnhalle an der Rittergasse zu Basel festgesetzt auf Sonntag den 12. März, nachmittags 2 Uhr. Die Ausstellung wird sodann bis und mit Sonntag den 26. März täglich von 10 Uhr bis 5 Uhr geöffnet sein.

**Primarschulhaus im Länggass-Quartier Bern.** (Bd. LXVI, S. 270.) Zu diesem Wettbewerb sind rechtzeitig 48 Entwürfe eingereicht worden. Das Preisgericht soll zu deren Beurteilung in der zweiten Hälfte dieses Monates zusammentreten.

### Literatur.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.  
Zu beziehen durch *Rascher & Cie.*, Rathausquai 20, Zürich.

**Die L. v. Roll'schen Eisenwerke und die jurassische Eisenindustrie.** Geschichtliches und Statistisches. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. C. Schmidt, Basel, und Dr. O. Hedinger, Aarau. Herausgegeben auf die Schweiz. Landesausstellung in Bern 1914. Gerlafingen 1914, Selbstverlag der Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Gerlafingen.

**Die baulichen und wirtschaftlichen Grundlagen der Geschäftsstadt Berlin.** Ein Ueberblick über den Berliner Baumarkt. Von Dr. ing. Willy Lesser, Dipl.-Ing. Mit 46 Tabellen und Zeichnungen. Berlin W. 1915, Verlag von M. Krayn. Preis geh. 3 M.

**Elektrotechnische und mechanische Masseinheiten.** Allgemein verständliche Erklärung nebst leichteren Berechnungen. Von J. A. Seitz, Sek.-Lehrer in Zug. Mit 12 Abbildungen. Zürich, Verlag von Art. Institut Orell Füssli. Preis geh. Fr. 1,20.

**Deutsche Heldenhaine.** Herausgegeben im Auftrage der Arbeitsgemeinschaft für Deutschlands Heldenhaine. Von Willy Lange, Kgl. Preuss. Gartenbaudirektor. 1. bis 10. Tausend. Leipzig 1915, Verlag von J. J. Weber. Preis geh. M. 1,75.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER.  
Dianastrasse 5, Zürich 2.

### Vereinsnachrichten.

#### Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der Delegiertenversammlung  
vom 12. Februar 1916 in Zürich.

##### TRAKTANDEN:

1. Protokoll der Delegiertenversammlung vom 28. August 1915 in Luzern.
2. Budget für das Jahr 1916.
3. Referat des Präsidenten betreffend das Grundwasserrecht und bezügliche Beschlussfassung.
4. Antrag der Sektion Waadt auf Statutenrevision, Eintretensfrage.
5. Verschiedenes.

Anwesend sind vom Central-Comité: H. Peter, Präsident, O. Pflegard, A. Witmer-Karrer und der Sekretär A. Trautweiler. Die Herren V. Wenner und W. Kummer sind entschuldigt.

Ferner als Delegierte von 15 Sektionen:

Aargau: E. Bolleter, H. v. Albertini.

Basel: C. Becker, H. E. Gruner, R. Grüninger, F. Stehelin, R. Suter.

Bern: H. Eggengerger, W. Frey, E. Kästli, W. Schaffer, R. Greuter, F. Hunziker, W. Keller, Ch. Perret, E. Rybi.

Fribourg: F. Broillet, L. Hertling.

Genève: J. Boissonas, Ed. Fatio, F. Fulpius, E. Imer-Schneider.

Neuchâtel: A. Hotz, E. Prince.

Schaffhausen: J. Stamm, O. Vogler.

Solothurn: L. Fein, E. Schlatter.

St. Gallen: W. Hugentobler, H. Sommer, A. Sonderegger,

A. Ziegler.

Thurgau: J. Baumgartner.

Tessin: A. Schrafl.

Waadt: C. Butticaz, J. Chappuis, H. Demierre, H. Develey,

L. Flesch, M. Pelet, H. Verrey, L. Villard.

Waldstätte: F. Bossardt, M. Messer, E. Moeri, E. Vogt, W.

Winkler.

Winterthur: E. Fritschi, H. Hug, L. Völki.

Zürich: A. Arter, M. Guyer, G. Korradi, Th. Oberländer, G.

Schindler, E. Wipf, R. Zollinger, A. Bachem, J. Henrici, A. Huguenin, A. Jegher, C. Jegher, H. Keller, P. Lincke, A. Moser, F. Mousson A. Rohn, H. Studer, W. Zuppinger.

Die Sektionen Graubünden und La Chaux-de-Fonds haben keine Delegierten gesandt und dies entschuldigt.

### Beginn der Verhandlungen um 2 $\frac{1}{4}$ Uhr.

Direktor H. Peter, Präsident, eröffnet die Versammlung mit einer Begrüssung der erschienenen Delegierten. Auf Wunsch der Delegation der Sektion Waadt wird beantragt, das Traktandum 4 dem Traktandum 3 voranzustellen. Die Versammlung erhebt hiergegen keinen Widerspruch.

1. Das Protokoll der Delegiertenversammlung vom 28. August 1915 in Luzern wird genehmigt.

##### 2. Budget 1916.

Der Sekretär referiert in Vertretung des abwesenden Quästors über den gedruckt vorliegenden Budget-Entwurf für 1916, indem er alle Positionen, die gegenüber dem vorjährigen Budget bemerkenswerte Abweichungen aufweisen, näher erörtert und begründet. Beim Budget der Bürgerhauskommission ist gegenüber der gedruckten Vorlage die Ergänzung nötig, dass die Herausgabe der neuen Bände Zug-Glarus und Bern, wie schon im Vorjahr sowohl bei den Einnahmen als auch bei den Ausgaben berücksichtigt wird, wenn auch die tatsächliche Herausgabe für 1916 wenig wahrscheinlich ist. Das Bürgerhaus-Budget balanciert dann mit 10550 Fr. Einnahmen und Ausgaben.

Das Gesamt-Budget schliesst ab mit Fr. 25823,50 Einnahmen und 24560 Fr. Ausgaben, woraus sich ein Vorschlag von Fr. 1263,50 ergeben würde. Bedeutende Abweichungen vom vorjährigen Budget sind nicht vorgesehen.

Es ist schliesslich noch der Vorbehalt zu machen, dass die von der Sektion Waadt angeregte neue Organisation der Vereinsleitung dem Verein keine neuen finanziellen Lasten auferlege. Es dürfte von der Aufnahme derartiger Neuausgaben in das Budget schon aus dem Grunde abgesehen werden, dass die Begründung des Antrages Waadt ja den Satz enthält, es sollten sich alle Sektionen in die Lasten der Verwaltung teilen. Der Referent setzt voraus, dass damit auch etwaige finanzielle Lasten gemeint seien.

Der Präsident bemerkt, dass das C. C. gegenüber dem Budget der Bürgerhauskommission die Bedenken, welche schon bei der letzten Delegiertenversammlung geltend gemacht worden sind, wiederholen muss. Die Leistungen beim Bürgerhaus-Unternehmen sind gegenüber dem Programm und namentlich auch gegenüber den Zusicherungen, die man der subventionierenden Eidgenossenschaft gemacht hat, im Rückstand. Das C. C. möchte hierfür die Verantwortung nicht allein übernehmen und wünscht, dass die Versammlung von der Sachlage Notiz nehme. Stehlin, Basel, Mitglied der Bürgerhauskommission, betont die Schwierigkeiten, die der Fortführung des Bürgerhauswerkes namentlich wegen der Kriegswirren entstanden sind. Es wurde trotzdem viel vorgearbeitet und Material gesammelt, das einen bleibenden Wert hat. Man hat auch einen andern Verleger gesucht, aber vergebens. Der Bundesrat wird die Schwierigkeiten, die entstanden sind, würdigen. Nachdem noch die Delegierten Eggengerger, Bern, und Suter, Basel zum Bürgerhaus-Budget gesprochen haben, wird dieses mit den vom Referenten vorgeschlagenen Aenderungen gutgeheissen, ebenso das Budget der Stellenvermittlung und dasjenige der Geiserstiftung.

Beim Gesamtbudget beantragt Zollinger, Zürich, den Druck des Mitgliederverzeichnisses für 1916 fallen zu lassen, da doch gespart werden soll. Der Sekretär wendet ein, dass die Adressen der Mitglieder ohnedies gedruckt werden müssen für die Zwecke