Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77/78 (1921)
Heft: 1

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: 15.12.2025

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

Schweiz gehört. Neben seinem Geschäfte stand Brodtbeck seit 25 Jahren dem Gaswerk Liestal, dessen Gründer er war, als Delegierter des Verwaltungsrates und technischer Leiter vor. An den Bestrebungen des Vereins Schweizer. Gas- und Wasserfachmänner nahm er stets regen Anteil; dessen letzte Jahresversammlung hob seine Verdienste durch Erteilung eines Ehrendiploms noch besonders hervor.

Eine dieses Frühjahr plötzlich aufgetretene Herzkrankheit fesselte den tätigen Mann in den letzten Wochen viel ans Krankenzimmer und am 2. Juni erlag er einer ohne vorherige Anzeichen eintretenden Herzlähmung.

Mit Wilhelm Brodtbeck ist ein Mann ins Grab gestiegen, der rastlos tätig und fördernd mit dem Aufstieg der schweizerischen Technik und Bauindustrie in engsten Beziehungen stand und dessen Leben Arbeit und dem die Arbeit das Leben war.

† **H. Ziegler.** Im Alter von 69 Jahren ist am 22. Juni zu Zürich Architekt Heinrich Ziegler gestorben. Einen von Freundesseite erbetenen Nachruf hoffen wir, nebst einem Bild des Verstorbenen, in unserer nächsten Nummer veröffentlichen zu können.

Konkurrenzen.

Soldaten-Denkmal in Montreux. Zur Errichtung eines Denkmals für die während des Grenzdienstes gestorbenen Soldaten in Montreux ist unter den dort ansässigen oder heimatberechtigten Architekten und Bildhauern ein Wettbewerb veranstaltet worden. Im fünfgliedrigen Preisgericht amteten als Fachleute Bildhauer Lugeon in Lausanne, Architekt Bonnard in Lausanne und Ingenieur Chappuis in Montreux. Mit dem ersten Preise wurde der Entwurf „Pour eux" der Architekten *Polak & Hoch* in Montreux mit Bildhauer *Reymond-Aguet* in Vevey bedacht.

Reformierte Kirche in Arbon (Band LXXVI, Seite 278; LXXVII, Seite 269, 283). Dem Einsender der Zuschrift vom 22. Juni diene, dass wir auf anonyme Schreiben nicht eintreten. *Red.*

Literatur.

Die Wasserführung der Flüsse, unter besonderer Berücksichtigung der turbulenten Strömung. Von Dr.-Ing. *Jos. Koženy*, beh. aut. Zivilingenieur, Wien. Mit 75 Abb. und drei Tafeln. Leipzig und Wien 1920 Verlag Franz Deuticke. Preis geh. 15 M.

In den beiden ersten Kapiteln des Buches weist der Verfasser darauf hin, dass der Verlauf der Hochwasser im Flachlande noch als stationäre Bewegung aufgefasst werden kann, während für die analoge Erscheinung beim Gebirgsfluss infolge stärkerer Veränderung der Gefälle die Gesetze der nicht permanenten Bewegung angewandt werden müssen. Anlehnend an die Helmholtz'sche Wirbeltheorie, sowie an die neuesten Arbeiten von Prandtl, sucht er hierauf dem innern Vorgang bei der Wirbelbewegung dadurch näher zu kommen, dass er den Spannungszustand untersucht, in dem sich die sogen. Grenzschicht bei der Rotation eines Zylinders in einer zähen Flüssigkeit befindet. Die berechneten Spannungen sind proportional dem Quadrate der Umfangs- (Rand-) Geschwindigkeit und es muss einen Grenzwert derselben geben, bei dem die Grenzschicht reisst, ihre Einzelwirbel sich mit der übrigen Flüssigkeit vermischen, d. h. Turbulenz erzeugen. Der Zusammenhang dieses Grenzwertes der Randgeschwindigkeit mit der Rheynold'schen „kritischen" Geschwindigkeit ist bis jetzt noch nicht erwiesen.

Zu den praktischen Anwendungen übergehend, leitet der Verfasser im dritten Kapitel für die turbulente Bewegung sowohl im geschlossenen Rohre als im offenen Gerinne neue Beziehungen ab. Hierbei beschreitet er den von Boussinesq bezeichneten Weg. Bekanntlich ersetzt Boussinesq den Reibungskoeffizienten η in den Navier'schen Bewegungsgleichungen durch einen bedeutend grösseren Wert ε, der nun aber, wie der Verfasser nachweist, nicht mehr einen konstanten Wert besitzt, sondern vielmehr von der örtlichen Geschwindigkeit abhängt. Für die Bewegung in geschlossenen Rohrleitungen ist dieser Zusammenhang linear: $\varepsilon = \alpha - \beta v$. Die Geschwindigkeitsverteilung im Rohrquerschnitt ergibt sich darnach als Ellipse an Stelle der Navier'schen Parabel. Der Verfasser empfiehlt für die Berechnung von Rohrleitungen die Formel:

$$v_m = 65 \left[\left(1 - \frac{2}{\sqrt{R}}\right) \sqrt{RJ} + 1 \right] \sqrt{RJ}$$

die für Geschwindigkeiten über 0,5 *m/sek* anwendbar ist und nach Vergleichsrechnungen einen mittleren Fehler von nur 3,39 % ergeben soll, gegenüber 8,7 % für die Weisbach'sche Formel. Bei der Behandlung der Bewegung in offenen Gerinnen beschäftigt sich der Verfasser mit der Geschwindigkeitsverteilung in einer Vertikalen. Bei grossen Geschwindigkeiten ergibt sich mit Hilfe des Ansatzes $\varepsilon = \alpha - \beta v$ die mittlere Geschwindigkeit aus der Formel: $v_m = (\mu + \nu \sqrt{h}) \sqrt{Jh}$ wo h die Wassertiefe bedeutet. Diese Formel zeigt deutlich die Abhängigkeit des Chezy'schen Geschwindigkeits-Koeffizienten von der Wassertiefe.

Die Anwendungsmöglichkeit obiger Formel wird durch Heranziehung einiger deutscher, österreichischer und schweizerischer Wassermessungen illustriert.

Die folgenden zwei Kapitel sind der Untersuchung der Fortpflanzung von Hochwasserwellen gewidmet, zunächst für Flachlandflüsse, als stationäre Bewegung, hierauf für Gebirgsflüsse als nicht permanente Bewegung aufgefasst. Die für letzteren Fall entwickelte Gleichung wird mit Messungen von Bazin verglichen. Für Flachlandflüsse wird überdies eine bequeme graphische Methode zur Ermittlung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit aus der Abflussmengen-Kurve und aus dem Zusammenhang zwischen Spiegelbreite und Pegelstand gegeben.

Die Untersuchung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von kleinen Anschwellungen in Seen führt zunächst auf analoge Verhältnisse, wie bei der Fortpflanzung von Druckschwankungen in Rohrleitungen. Auch hier handelt es sich um eine Wellenfortpflanzungsgeschwindigkeit. Schwierig scheint dabei allerdings die Ermittlung derjenigen Tiefenzone zu sein, die bei der Fortpflanzung der Welle mitinteressiert ist. Nach Angaben des Verfassers beträgt diese Tiefe 10 bis 50 *m* und soll aus den Temperaturkurven des Sees annähernd ermittelt werden können. Da für solche Wellen bekanntlich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit annähernd durch $\omega = \sqrt{gH}$ gegeben ist, so spielt bei der Berechnung von ω die mitwirkende Tiefe eine massgebende Rolle. Das betreffende Kapitel ist reich an Anregungen, die für das Studium des Wasserhaushaltes bei mehreren aufeinander folgenden Flusshaltungen und ihren Schwankungen in der Wasserführung infolge Akkumulation, Schleusungen usw. sehr nützlich sein können.

Das von verschiedenen Autoren behandelte Problem der See-Retention erfährt im folgenden Kapitel eine Bereicherung durch Angabe mehrerer einschlägiger graphischer Konstruktionen.

Im zweitletzten Kapitel ist die Fortpflanzung von Spiegelschwankungen im Grundwasser behandelt. Die ziemlich verwickelten Ableitungen basieren auf dem Darcy-Poiseuille'schen Gesetz, dessen Anwendung bekanntlich nur für feinkörniges Material gestattet ist, wie wir es in der Schweiz nur äusserst selten vorfinden werden.

Endlich folgen noch einige sehr interessante Angaben über Voraussage und Vorausberechnung von Hochwassern.

Der Verfasser arbeitet mit einem für Bauingenieure ungewöhnlichen mathematischen Apparat. Dieser Umstand erschwert wohl das Verständnis des Buches für die Allgemeinheit, doch soll es deshalb für den theoretisch arbeitenden Ingenieur nicht weniger warm zum Studium empfohlen sein. *E. M.-P.*

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.
(Die Preise mancher Werke sind veränderlichen Teuerungszuschlägen unterworfen!)

Lichttechnik. Von Dr. *W. Bertelsmann*, Dr.-Ing. *L. Bloch*, Dr. *G. Gehlhoff*, Prof. Dr. *A. Korff-Petersen*, Dr. *H. Lux*, Dr. *A. R. Meyer*, Obering. *G. R. Mylo*, Reg.- und Baurat *W. Wechmann*, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *W. Wedding*. Erweiterte Wiedergabe einer Vortragsreihe zur Ausbildung von Beleuchtungs-Ingenieuren, veranstaltet von der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft vom 13. bis 18. September 1920 in der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg. Im Auftrag der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft herausgegeben von Dr.-Ing. *L. Bloch*. Mit 356 Abbildungen. München und Berlin 1921. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. 118 M., geb. 126 M.

Versuche mit Eisenbetonbalken zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit verschiedener Bewehrung gegen Schubkräfte. Vierter Teil. Ausgeführt in der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule zu Stuttgart im Jahre 1920. Bericht erstattet von Dr.-Ing. *C. Bach*, Württ. Staatsrat, Professor des Maschineningenieurwesens, Vorstand des Ingenieurlaboratoriums und

der Materialprüfungsanstalt, und *Otto Graf*, Ingenieur, Leiter der Abteilung für Baumaterialprüfung. Heft 48 des „Deutschen Ausschuss für Eisenbeton". Mit 29 Textabbildungen und drei Zusammenstellungen. Berlin 1921. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 13 M.

Zeitschrift des deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraft-Verbandes. Herausgeber Regierungs- und Baurat *H. Heiser*, Berlin, Essenerstrasse 9. Gewässerkunde, Wasserwirtschaft, Wasserkraft, Wasserbau, Wasserrecht. Organ des deutschen Wasserwirtschafts- und Wasserkraft-Verbandes, des Ruhrtalsperren-Vereins und des Wasserwirtschaftlichen Verbandes für Thüringen. Verlag M. Krayn, Berlin. I. Jahrgang. Heft 1, April 1921. Bezugspreis 30 M. jährlich, M. 7,50 vierteljährlich. Einzelheft 3 M. Für das Ausland Valutazuschlag.

Schweizerische Zeitschrift für Gesundheitspflege. Revue suisse d'hygiène. Rivista svizzera d'igiene. Redaktion Prof. *W. von Gonzenbach*, Zürich. Fortsetzung des Jahrbuches der Schweiz. Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Suite des annales de la Société suisse d'hygiène. I. Jahrgang. 1. Heft. Herausgegeben von der Schweizer. Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Zürich 1921. Verlag von Gebr. Fretz A.-G. Preis des Jahres-Abonnements 10 Fr.

Fünfstellige Tafeln der Kreis- und Hyperbelfunktionen, sowie der Funktionen e^x und e^{-x} mit den natürlichen Zahlen als Argument. Von Dr.-Ing. *Keiichi Hayashi*, Professor an der Kaiserl. Kyushu-Universität Fukuoka-Hakosaki, Japan. Berlin und Leipzig 1921. Verlag von W. de Gruyter & Cie. Preis geh Fr. 13,50.

Elektro-Journal. Monatsschrift für alle Gebiete der Elektrotechnik. Schriftleitung *Hermann Osten*, Charlottenburg. Rom-Verlag, Charlottenburg, Philippistrasse 10. I. Jahrgang, Heft 1, Januar 1921. Preis eines Heftes (auch im Abonnement) 10 M., zuzüglich M. 1,50 für Porto und Verpackungspesen.

Bade- und Schwimmanstalten. Von *Felix Genzmer*. Dieses auf Seite 269 letzten Bandes besprochene Buch kostet in Deutschland nicht 120 M., sondern 128 M., was wir auf Wunsch des Verfassers berichtigend mitteilen.

Leitfaden der Werkzeugmaschinenkunde. Von Professor Dipl.-Ing. *Herm. Meyer* zu Magdeburg. Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 330 Textfiguren. Berlin 1921. Verlag von Julius Springer. Preis geh. M. 28.50.

Jahrbuch der Technik. Jahrgang VII. Mit zahlreichen Abbildungen. Stuttgart 1921. Franckh'sche Verlagshandlung. Preis geh. 18 M., geb. 28 M.

Wie baue und pflanze ich meinen Garten? Von *Harry Maass*. Mit 151 Abbildungen. München 1919. Verlag von F. Bruckmann A.-G.

Das Gipsformen. Von Dr. *A. Moye*. Zweite Auflage. Berlin 1921. Verlag der Tonindustrie-Zeitung. Preis geh. 6 M.

Zürcher Handeskammer. Bericht über das Jahr 1920. Zürich 1921. Verlag der Zürcher Handelskammer.

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

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Zum Protokoll der XI. Sitzung

das auf Seite 307 letzten Bandes veröffentlicht worden ist, wünscht der Vortragende, Ingenieur *F. Gugler*, folgende Berichtigung bezw. Ergänzung anzubringen:

Auf Seite 307 rechts ist im fünften Abschnitt infolge eines Druckfehlers für die Gestehungskosten der Energie die Zahl 7,6 Rp. angegeben, statt 7,76 Rp./kW.

Im folgenden Absatz ist ein Missverständnis richtigzustellen. Es sind dort die Vergleiche zwischen den Varianten mit und ohne Pumpanlage vermengt worden mit den Vergleichszahlen zwischen einer Anlage mit Pumpwerk und Anlagen, bei welchen künstliche Auffüllung des Sees nicht durch Pumpen, sondern durch künstliche Zuleitung aus fremden Einzugsgebieten geschehen soll. Diese Vergleiche haben folgende Resultate ergeben: Wird das Projekt mit künstlicher Füllung des Sees durch Pumpen (Hauptprojekt) verglichen mit einer im übrigen gleich disponierten Anlage, aber unter Weglassung des Pumpwerkes (bei entsprechender Reduktion der Jahresarbeit), so ergibt sich Parität bezüglich der Gestehungskosten erst bei einem Preis der Fremdenergie für das Pumpen von 3,37 Rp./kWh. Das Hauptprojekt mit Pumpen ist somit solange wirtschaftlicher, als Fremdenergie (Sommernacht- und Abfallkraft) billiger als zu obigem Preis erhältlich ist. Wird das Hauptprojekt verglichen mit Projekten, bei welchen die künstliche Füllung des Sees durch Einbeziehung ausserkantonaler Einzugsgebiete geschieht, so ergeben sich etwa die gleichen Gestehungskosten, wie für das Hauptprojekt. Dagegen würde diese Ueberleitung von Wasser aus andern Gebieten, weil über den Rahmen der Konzession hinausgehend, neue, voraussichtlich Jahre dauernde Verhandlungen erfordern. Der Aktuar: *M. M.*

Baubesichtigung des Ulmbergtunnels in Zürich.

Einer Einladung der Bauunternehmung *J. J. Rüegg* Folge leistend, fanden sich Samstag den 11. Juni 1921, nachmittags, über 80 Mitglieder auf dem Bauplatz an der Brandschenkestrasse ein, woselbst Oberingenieur *R. Grünhut* von den S. B. B., auf die im September 1919 erfolgte Besichtigung der Sihlüberführung hinweisend, an Hand aufgehängter Pläne und Photographien eingehend das Bauprojekt und die zu dessen Ausführung gewählten Baumethoden erläuterte. Unter kundiger Führung erfolgte anschliessend in Gruppen die Besichtigung der Bauinstallationen, des fertig erstellten Sihlüberfalles und des Ulmbergtunnels, wobei sich reichlich Gelegenheit bot, den interessanten Bauvorgang in den verschiedensten Stadien kennen zu lernen.

An dem von der Bauunternehmung den Teilnehmern in der „Reblaube" gebotenen „Z'vieri" sprach der Präsident, Architekt *A. Hässig*, sowohl der Bauunternehmung wie den an der Führung beteiligten Kollegen den besten Dank der Teilnehmer aus. *M. M.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender der E. T. H.

VORANZEIGE.

Die XXXVI. Generalversammlung der G. E. P.

vom 3. bis 5. September 1921 im Tessin

wird am Samstag Abend in Bellinzona eingeleitet und am Sonntag in Lugano abgehalten werden. Die Tessiner Kollegen werden uns einen kameradschaftlichen Empfang und gastliche Aufnahme bereiten. Abgesehen von den Freuden der Geselligkeit werden sie uns Gelegenheit bieten, die schon weit fortgeschrittenen Arbeiten an der Elektrifizierung der Gotthardbahn, am Umbau der Ceneri-Linie u. a. m. zu zeigen, sodass gewiss jeder Ehemalige einiger genussreicher Tage im schönen Süden sicher sein kann. Wir machen schon jetzt auf den Zeitpunkt der Generalversammlung aufmerksam, damit man sich nach Möglichkeit darnach einrichten könne.

Protokoll-Korrektur.

Am Protokoll der Ausschuss-Sitzung vom 24. Oktober 1920, veröffentlicht im Vereinsorgan vom 18. Dezember 1920, wünscht Herr Reg.-Rat Dr. C. Moser in Bern die Wiedergabe seines Votums zur *Ausbildung der Geometer* wie folgt zu präzisieren: „Meine Ausführungen lauteten dahin, dass man in den in Betracht kommenden landwirtschaftlichen Kreisen empört sei über die Höhe der Kosten der neuen Grundbuchvermessung und man diese sehr hohen Kosten in Zusammenhang bringe mit den hochgeschraubten Genauigkeitsanforderungen an die Vermessung und mit den höheren Anforderungen an die Ausbildung der Geometer." — Diese Korrektur erfolgt erst jetzt, weil das betr. Protokoll Herrn Dr. Moser erst kürzlich zu Gesicht kam. Der Generalsekretär: *Carl Jegher.*

Stellenvermittlung.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Stellen suchen: 9 Arch., 18 Bau-Ing., 4 Masch.-Ing., 3 Elekt.-Ing., 18 Techniker verschiedener Branchen (und techn. Hilfspersonal).
(NB. Bewerber zahlen eine Einschreibegebühr von 5 Fr., Mitglieder 3 Fr.)
Auskunft erteilt kostenlos *Das Sekretariat des S. I. A.* Tiefenhöfe 11, Zürich 1.

Gesellschaft ehemaliger Studierender der E. T. H.

On cherche pour bureau d'architecte en France un *ingénieur*, spécialement pour études d'alimentation de communes en eau potable. (2288)
Auskunft erteilt kostenlos *Das Bureau der G. E. P.* Dianastrasse 5, Zürich 2.