

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 75/76 (1920)  
**Heft:** 16

## **Vereinsnachrichten**

### **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:** 16.01.2026

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

## Literatur.

**Drang und Zwang**, eine höhere Festigkeitslehre für Ingenieure. Von Dr.-Ing. *Aug. Föppl*, Professor an der Techn. Hochschule in München, und Dr. *Ludw. Föppl*, Privatdozent an der Universität Würzburg. Erster Band. München und Berlin 1920. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. 33 M., geb. 35 M.

Unter diesem ungewöhnlichen Titel legen Aug. Föppl und sein Sohn und Mitarbeiter Ludw. Föppl eine höhere Elastizitätslehre vor, die die Beachtung der technischen Kreise verdient. Das Buch richtet sich an den mit der elementaren Festigkeitslehre vertrauten Techniker, insbesondere den Maschinen-Ingenieur, der sich in die neuern Methoden und Probleme der Festigkeitslehre vertiefen will. „Drang und Zwang“ soll das englische „strain and stress“ (Deformation und Spannung) deutsch wiedergeben. Der Gebrauch dieser neuen Wortschöpfung beschränkt sich auf den Titel des Buches.

Der vorliegende Teilband bringt zunächst die allgemeinen Grundlagen der Elastizitätstheorie. Ein zweiter Abschnitt ist sodann den Sätzen über die Deformationsarbeit gewidmet. Mit musterhaftem Geschick und einer Klarheit der Darstellung, die nicht allen Lehrbüchern über diesen Gegenstand eigen ist, wird der Inhalt jener Sätze dargetan und an Beispielen illustriert. Dabei kommen z. T. neuere Untersuchungen zur Darstellung, wie diejenige von Karmanns über Biegung krummer Rohre von 1911, Anwendungen auf Rahmenberechnung und auf die Theorie des Druckversuches. Im dritten Abschnitt werden die plattenförmigen, im vierten die scheibenförmigen Körper behandelt. Neben vielem Klassischen und daher Altbekannten enthält die auch hier mustergültige Darstellung eine Fülle neuer Gesichtspunkte und anregender Bemerkungen. Der Ingenieur der Praxis wird mit Vergnügen feststellen können, dass auch diesem Werk der Hauptvorteil früherer Föppl'scher Bücher eigen ist: Eine seinen Bedürfnissen angepasste Breite der Darstellung, die doch immer das Wesentliche wieder hervorhebt, eine mathematisch strenge, aber niemals abstrakt farblose, sondern stets durch die Anschauung begleitete Behandlung der Probleme, die nie den technischen Endzweck aus dem Auge lässt.

Das Buch setzt die mathematische Vorbildung eines Hochschul-Ingenieurs voraus. Inhaltlich deckt es sich naturgemäss teilweise mit dem fünften Teilband von A. Föppl's technischer Mechanik. Es gibt aber eine durchaus selbständige, originelle Darstellung der höhern Festigkeitslehre, ein Umstand, der viel zu seiner Verbreitung in Ingenieurkreisen beitragen dürfte. Man darf mit Recht auf den zweiten Teilband gespannt sein, der die Schalen-, die Dreh- und die Knickfestigkeit, sowie die Theorie der Härte behandeln und damit das Werk abschliessen soll. *E. M.*

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

**Elektrische Starkstromanlagen.** Von Dipl.-Ing. *Emil Kosack*, Oberlehrer an den Staatl. Vereinigten Maschinenbauschulen zu Magdeburg. Maschinen, Apparate, Schaltungen, Betrieb. Kurzgefasstes Hilfsbuch für Ingenieure und Techniker, sowie zum Gebrauch an technischen Lehranstalten. Vierte, verbesserte Auflage. Mit 294 Textfiguren. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer, Preis geb. M. 13,60.

**Tabellen für Eisenbetonkonstruktionen.** Von Dipl. Ing. *Georg Kaufmann*. Band II: Säulen und Stützen unter besonderer Berücksichtigung umschnürter Konstruktionen. Zusammengestellt im Rahmen der neuesten Eisenbetonbestimmungen 1916. Dritte, vollkommen neubearbeitete Auflage. Mit 105 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 10 M.

**Vereinheitlichung in der Industrie.** Von Dr. *Georg Garbotz*, Dipl. Ingenieur. Die geschichtliche Entwicklung, die bisherigen Ergebnisse, die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen. Mit 18 Abbildungen im Text. München und Berlin 1920. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. 9 M., geb. 12 M.

**Die Maschinenelemente.** Von Prof. Dr. Ing. *K. Laudien*, Oberlehrer an der Höheren Maschinenbauschule in Breslau. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. I. Band. Mit 509 Abbildungen im Texte. Leipzig 1920. Verlag von Dr. Max Jänecke.

**Die Grundzüge der Werkzeugmaschinen und der Metallbearbeitung.** Von Prof. Dr. *Fr. W. Hülle* in Dortmund. Ein Leitfad. Zweite, vermehrte Auflage. Mit 282 Textabbildungen. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 10 M.

**Bestimmungen über die bei Hochbauten anzunehmenden Belastungen und über die zulässigen Beanspruchungen der Baustoffe** mit Erlass vom 24. Dezember 1919. Berlin 1920. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. M. 0,80.

**Rohöl-Bootmotoren.** Von *Hermann Franz*. Mit 67 Abbildungen im Text. Motorschiff-Bibliothek, Band 4. Berlin 1919. Verlag von Carl Schmidt & Cie. Preis geb. M. 4,50.

Neu erschienener Sonderabdruck:

**Einige moderne Turbinenanlagen.** Von Ing. *A. Huguenin*, Zürich. Erweiterter Sonderabdruck aus der „Schweiz. Bauzeitung“, Band LXXIV, 1919. 16 Seiten mit 49 Abbildungen. Zürich 1919. Verlag der „Schweiz. Bauzeitung“ (A. und C. Jegher). Kommissionsverlag Rascher & Cie. Preis geh. 3 Fr.

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

## Vereinsnachrichten.

## Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

## Ergänzung zum Protokoll

der VIII. Sitzung im Vereinsjahr 1919/1920, am 18. Februar 1920  
(Vergl. Seite 106, 165 und 182 dieses Bandes)

Diskussion über die „Schweiz. Sammelschiene“  
und die Ausfuhr elektrischer Energie.

Oberingenieur *R. Dubs*: Der Wunsch der Turbinenbauer, bei Niederdruck-Anlagen auch für die weit voneinander abweichenden Gefälle bei H.W. und N.W. hohe Nutzeffekte zu erzielen, führt zu unvermeidlichen Kompromissen in der Konstruktion, ohne restlos befriedigende Ergebnisse. Dies liegt im Problem selbst begründet, weshalb wir darnach streben müssen, viel mehr Hochdruckwerke mit Akkumulierungsmöglichkeit zu bauen, dies auch, um die Lücken im Jahres-Leistungsdigramm besser ausfüllen zu können. Hierin sei uns Italien weit voraus, wo Hochdruckwerke (wie z. B. Adamello) den ganzen Sommer über stillliegen, um erst bei N.W. in Tätigkeit treten zu können. Aber auch die Elektriker ihrerseits müssen darnach trachten, den Energieverbrauch über die Dauer des Jahres konstanter zu erhalten, z. B. durch Tarifmassnahmen. Möglichst restlose Verwertung unserer weissen Kohle im Selbstverbrauch zur Verminderung des teuren Herholens der schwarzen Kohle ist unsere volkswirtschaftlich wichtigste Aufgabe.

Prof. *K. E. Hilgard* unterstützt Dubs und verweist auf die Bestrebungen des S. W. V., vorerst für Graubünden, die Möglichkeiten der Staubecken-Anlagen untersuchen zu lassen.

Dir. *E. Scheitlin* (Winterthur): Die Veranlassung der Winterthurer Industriellen zur Aufrollung der Energieexportfrage ist die Tatsache, dass die N. O. K. von Eglisau 6000 kW Abfallenergie exportieren wollen, während im Gebiet von Winterthur trotz Kohlenmangel und trotz vorhandener elektrischer Einrichtungen für Abfallenergie-Verwertung zu Heizzwecken wegen der zu hohen Strompreise Kohle (Koks) gebrannt wird. Dabei sei der in Winterthur begehrte Strompreis auch bei Posten von über 1000 kW etwa das vierfache dessen, was für die zu exportierenden 6000 kW verlangt werde.

Dir. *O. Halter* (Winterthur) ergänzt diese Angaben, unter Hinweis auf in West- und Zentralschweiz zu zahlende Energiepreise für metallurgische (Roheisen) Zwecke von 1 und 1,5 Rp., während in Winterthur für das gleiche 5,5 Rp. verlangt werden, für Elektrodampfspeicher, eine sehr vorteilhafte Abfallenergie-Verwertung, im Sommer 3, im Winter 4 Rp./kWh; das sei einfach unmöglich.

Oberst *Muggli* (von der kriegswirtschaftlichen Abteilung, Bern) vertritt seinen erkrankten Chef, Oberst H. Wagner. In dem Punkte sind wir alle einig: Zuerst die Schweiz, dann das Ausland. Der Art. 8 der bundesrätlichen Verordnung vom 1. Mai 1918 betr. Ausfuhr elektrischer Energie ins Ausland biete eine gute Sicherung, es könnte höchstens an der Handhabung fehlen. Die temporäre Energieausfuhr ist aber unerlässlich, um den Bau neuer grosser Werke, wie z. B. Gösgen, wirtschaftlich zu ermöglichen. Allerdings sei die Zurücknahme erteilter Ausfuhrbewilligungen schwierig, weil nicht genau definiert sei, was unter „Entschädigung“ zu verstehen ist. Der Bund habe zur Zeit keine Befugnis, in Fragen der Inland-Tarife in die Kantons-Hoheit einzugreifen; die 6000 kW sollen aber keineswegs unter Verkürzung Winterthurs exportiert werden. Immerhin gehören zu den massgebenden Faktoren nicht nur die Preise, sondern auch die Bezugsbedingungen; die 6000 kW seien unständige Sommerenergie, für die bisher keine Inlandverwertungs-Möglichkeit bestehe.

Oberst E. Erny (N.O.K.) als Nicht-Techniker bestätigt die wirtschaftliche Notwendigkeit, auch die letzte Ausnützung aus den Werkleistungen herauszuquetschen. Bei der S.K. habe nie die Absicht bestanden, unter Verkürzung des Inlandverbrauches zu exportieren. Die N.O.K. bezahlen heute noch in der Beznau 4 Rp. für ausbilsweisen Strombezug, können somit die Energie nicht wohl billiger detaillieren.

Dr. Ing. H. Bertschinger: Das Sekretariat des S.W.V. habe nur die Hälfte an Abfallkraft-Vorrat berechnet, wie Prof. Kummer, was überraschend sei. Unsere meisten Flusswerke können durch Seeregulierung verbessert werden; so konnte durch provisorische Stauung des Zürichsees die Leistung des Werkes im Letten um 30% gesteigert werden. Es wird sich also der Kummer'sche Faktor von  $\frac{6}{7}$  (der Abfallenergie vom ganzen Vorrat) vermindern.

Ing. Perrig vermisst in Kummers Aufzählung von Möglichkeiten für Abfallkraft-Verwendung die Förderung der Landwirtschaft.

Obering. E. Höhn verweist auf das zeitliche Zusammentreffen des 6000 kW-Ausfuhrgesuches mit den behördlichen Strombezug-Einschränkungen in Zürich. Die elektrische Wärmeezeugung hat sich zu einer sehr günstigen Verwertungsart für Abfallenergie entwickelt; bei Doppelinstallation ist Betriebswechsel stündlich möglich. Eine zu wenig weitsichtige Tarifpolitik der Elektrizitätswerke trage die Hauptschuld an der Hintanhaltung solcher Doppelinstallationen, die heute allerdings noch sehr teuer seien, deren Verzinsung und Amortisation daher seitens der Werke auf jede Weise, nötigenfalls sogar durch befristete Gratis-Stromlieferung begünstigt und ermöglicht werden sollte.

Ing. H. Roth erklärt das ganze Problem als in den natürlichen hydrologischen Grundlagen begründet, in der Unmöglichkeit einer restlos befriedigenden Akkumulierung der Sommerwasser auf den Winter. Es werde immer Sommerenergie überschüssig sein, die verwertet werden müsse.

Dir. Halter (Winterthur): Der Kernpunkt der Fragen liegt eben in den Preisen, was am Beispiel von Winterthur näher erläutert wird, wo die Stadt als Grossbezüger für Mehrbezug über eine gewisse Energiemenge hinaus an die N.O.K. einen höhern Strompreis bezahlen muss.

Nachdem die Diskussion nicht weiter benützt wird, erteilt der Vorsitzende den Referenten das *Schlusswort*.

Dr. Bauer: Wir meinen im Grunde genommen Alle das Gleiche; wir wollen nur exportieren ohne Verkürzung des Inland-Konsums. Was in dieser Hinsicht möglich ist, soll getan werden.

Prof. Kummer quittiert gegenüber Dr. Bauer die Bereitwilligkeit, die Exportteile seines Netzplanes bei Delle, Basel, Schaffhausen und Altstätten gegebenenfalls umzukehren. Er berichtet einige Gegenbemerkungen, so gegenüber Dr. Bertschinger durch Hinweis auf die Variantenrechnung für vollkommene Akkumulierung nach Angabe der Abteilung für Wasserwirtschaft in Bern, wonach das Verhältnis  $F_2 : F_1 = 2,8$ , sonach der Faktor  $F_2 : F_1$  zu rund  $\frac{3}{4}$  wird, was nicht weit von den von ihm selbst genannten  $\frac{6}{7}$  liege. Gegenüber Perrig bemerkt Kummer, dass ein wesentlicher Teil des Landwirtschaftsbedarfs nicht auf die Zeit der Sommerabfallkraft falle, da auch im Winter gedroschen und geplügt werde.

Der Protokollführer i. V.: C. J.

## Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

### PROTOKOLL

der IX. Sitzung im Winter-Semester 1919/1920

Freitag den 20. Februar 1920, abends 8 $\frac{1}{4}$  Uhr, im „Bürgerhaus“ Bern.

Vorsitz: Dr. phil. U. Bühlmann. Anwesend rund 90 Mitglieder und Gäste.

1. *Geschäftliches*. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und dankend genehmigt.

Mitgliederbewegung: Aufnahmen: die Ingenieure L.W. Akesson, J. Iten und Fr. Kuntschen; die Architekten E. Bützberger in Burgdorf, E. Dachselt, Fernand Decker und Franz Trachsel.

Vom Schweiz. Verband zur Förderung gemeinnützigen Wohnungsbaues werden die acht ersten Normalienblätter, die zur Prüfung dem Verein vorgelegt werden, in Zirkulation gesetzt. Die vom Vorstand vorgeschlagene Kommission zur Vornahme dieser Prüfung wird ergänzt und einstimmig bestellt aus den Architekten Pfander, Mathys, Keller, Streit und Trachsel.

Vom Sekretariat der *Gesellschaft geschädigter Ausland-Schweizer* wird ein Zirkular für Unterschriftensammlung und Unterstützung verlesen, das die Behörden auf die äusserst schlimme Lage eines Grossteils unserer Mitbürger im Ausland, insbesondere in Russland, aufmerksam macht. Der Unterschriftenbogen wird in empfehlendem Sinne in Zirkulation gesetzt.

Von der *Sektion Bern des Schweiz. Baumeisterverbandes* ist ein Schreiben mit Beilagen eingelangt, das uns auf den neuesten Vertragsentwurf zwischen Bauhandwerkern des Platzes Bern und Umgebung und Baumeisterverband in orientierendem Sinne aufmerksam macht. Vorläufig wird die Mitteilung auf Antrag des Vorstandes verdankt und auf Antrag von Ing. E. Kästli die Behandlung der Hauptvertragspunkte auf eine der nächsten Sitzungen verschoben.

2. Vortrag von Herrn Dr. R. Helbling aus Flums:

„Stereoaugmentometrische Gelände-Vermessung.“

Der Vortragende verstand es, in drei getrennten Abschnitten alles Wissenswerte über die Entwicklung der *Photogrammetrie* zur *Stereophotogrammetrie* und endlich zur *Stereoaugmentometrie*, ihrem Prinzip, sowie ihren Vorteilen und ihrem Anwendungsgebiet bei technischen und kartographischen Geländeaufnahmen in klarem Vortrage zu sagen. Durch treffliche Lichtbilder und mustergültige Pläne vervollständigte Dr. Helbling sein Thema in erschöpfender Weise. Wir machen hier auf die demnächst im Vereinsorgan erscheinende Arbeit über Stereoaugmentometrie aufmerksam (ebenso auf einen in den Tagesblättern erscheinenden kurzen Auszug), sodass wir an dieser Stelle, wie unsere Kollegen in Zürich, von einer eingehenden Berichterstattung absehen. Reicher Beifall lohnte die ausführenden und klaren Mitteilungen des Referenten.

Die *Diskussion* wird von den Ingenieuren Schneider, Lang und Kantonsgeometer Hünérwadel benützt. Ingenieur Schneider fragt an, in welchem Grade sich äussere Einflüsse, wie z. B. Temperaturschwankungen, auslösen, und wie ihnen begegnet werden kann. Ingenieur Lang macht auf die Veröffentlichungen von Hugerlof & Kranz über aerophotogrammetrische Aufnahmen aufmerksam, die wohl für wirkliche Präzisionsaufnahmen nicht in Frage kommen. Ingenieur Schneider und Kantonsgeometer Hünérwadel fragen den Referenten an, in welcher Weise sich die Stereoaugmentometrie mit der rechtlichen Seite einer Geländeaufnahme, d. h. mit dem Kataster verbinden liesse.

Dr. Helbling antwortet Ingenieur Schneider, dass Temperatureinflüsse sich tatsächlich in der äusserst komplizierten Apparatur rasch bemerkbar machen, dass denselben aber sofort und jederzeit Rechnung getragen werden könne durch Neueinstellung auf die stets vorhandenen Kontrollpunkte. Mit Ingenieur Lang stellt auch der Vortragende fest, dass heute die Aerophotogrammetrie nur für generelle Aufnahmen in kleinen Masstäben für unbereiste Gegenden, für Kriegszwecke usw. in Frage käme. In Antwort auf die Anfragen der Herren Schneider und Hünérwadel äussert sich Dr. Helbling dahin, dass sich die reine Katasteraufnahme nie durch Stereoaugmentometrie lösen lassen werde, sondern dass eine organische Zusammenarbeit der neuen und der bisher üblichen Messmethoden Platz greifen müsse; besonders für die topographische Arbeit werde die Stereoaugmentometrie grosse Dienste leisten.

Unter bester Verdankung an den Vortragenden wird die Sitzung um 10 $\frac{3}{4}$  Uhr aufgehoben.

Der Protokollführer i. V.: H. Z.

## Gesellschaft ehemaliger Studierender

der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

### Stellenvermittlung.

On cherche un *ingénieur* spécialiste en fonderie, capable de diriger les travaux d'aménagement d'une fonderie moderne, en France, pour une maison américaine (U. S. A.). (2223)

Gesucht für Maschinenfabrik in der Schweiz jüngerer *Maschineningenieur* als Leiter einer in Arbeit befindlichen Werkstatt-Organisation. Werkstattpraxis Bedingung, Kenntnis von Werkzeug-Automaten erwünscht. (2224)

On cherche pour la France un *ingénieur civil*, actif, très au courant des questions d'entreprises et connaissant bien l'hydraulique. Connaissance parfaite du français exigée. (2225)

On cherche pour la France *ingénieur* comme Chef du Service technique d'une maison de constructions et installations électriques et électro-mécaniques. (2226)

Auskunft erteilt kostenlos

Das Bureau der G. e. P.  
Dianastrasse 5, Zürich I.