

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **77/78 (1921)**

Heft 13

PDF erstellt am: **19.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

est précédée d'une préface de M. René Neeser, Professeur, résumant les premiers résultats d'Allievi.

Ce livre forme un ensemble d'un grand intérêt pour les ingénieurs s'intéressant aux questions d'hydraulique, d'abord par l'originalité et la fécondité de la méthode elle-même et ensuite par la simplicité et l'utilisation facile et rapide des résultats mis sous forme d'abaques.

Poursuivant un but purement scientifique, l'auteur met à la disposition de nos lecteurs intéressés un certain nombre d'exemplaires. Les deux volumes seront envoyés à toute demande accompagnée d'un versement de 3 francs (par mandat) adressée au Bulletin Technique de la Suisse Romande, Imprimerie de la Concorde, Jumelles 4, Lausanne, qui a bien voulu prendre la charge des expéditions pour la Suisse.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

(Die Preise mancher Werke sind veränderlichen Teuerungszuschlägen unterworfen.)

**Technische Studienhefte.** Herausgegeben von Baurat Carl Schmid, Professor an der Bauwerksschule in Stuttgart. Heft 2. Statik und Festigkeitslehre. Lehrheft elementar bearbeitet für den Gebrauch an der Schule und in der Praxis. Mit acht Tafeln und 23 Tabellen. Sechste, umgearbeitete und erweiterte Auflage. Preis geh. 8 M. Heft 14. Baumechanik, einschliesslich Eisenbeton. Mit fünf Tafeln und neun Tabellen. Sechste, umgearbeitete und erweiterte Auflage. Preis geh. 6 M. Heft 15. Strassenbau samt Befestigung, Reinigung und Unterhaltung von Land- und Ortstrassen. Anhang: Umlagen von Bauland. Mit zehn Tafeln. Preis geh. 10 M. Stuttgart 1920. Verlag von Konrad Wittwer.

**Vorlesungen über Ingenieur-Wissenschaften.** Von Georg Christoph Mehrtens, Geh. Hofrat und Professor der Ingenieur-Wissenschaften an der Techn. Hochschule in Dresden. Zweiter Teil. Eisenbrückenbau. Zweiter Band. Eisenbrücken im allgemeinen. Vollwand- und Rahmenträgerbrücken. Mit 333 Textfiguren. Leipzig 1921. Verlag von Wilhelm Engelmann. Preis geh. 32 M. + 140%.

**Die Bekämpfung der Wohnungsnot.** Gutachten erstattet dem Schweizer Verband zur Förderung des gemeinnützigen Wohnungsbaues von Dr. Manuel Saitzew, Privatdozent für Nationalökonomie und Statistik an der Universität Zürich. Zürich 1920. Selbstverlag des Schweizer Verbandes zur Förderung des gemeinnützigen Wohnungsbaues. Preis geh. Fr. 7,50.

**Die Dampfkessel.** Von Prof. F. Tetzner †. Lehr- und Handbuch für Studierende Technischer Hochschulen, Schüler Höherer Maschinenbauschulen und Techniken, sowie für Ingenieure und Techniker. Sechste, umgearbeitete Auflage von O. Heinrich, Oberlehrer an der Beuthschule zu Berlin. Mit 451 Textabbildungen und 20 Tafeln. Berlin 1921. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 62 M.

**Alte und neue Wege und Ziele der Technischen Hochschule.** Festrede zur Erinnerung an die ersten fünfzig Jahre des Bestehens der Technischen Hochschule München. Gehalten vom derzeitigen Rektor Prof. Dr. Walther von Dyck. München 1921. Verlag: Sekretariat der Technischen Hochschule. Preis geh. M. 5,40.

**Verordnung des Bundesrates betreffend die Nachlassstundung, das Pfandnachlassverfahren für Hotelgrundstücke und das Hotelbauverbot.** Vom 18. Dezember 1920. Mit einer Einleitung herausgegeben von Dr. C. Jaeger, Bundesrichter. Zürich 1921. Verlag: Art. Institut Orell Füssli. Preis geh. Fr. 4,50.

**Das Motorrad und seine Konstruktion.** Von Curt Hanfland, Ingenieur. Unter Berücksichtigung des Fahrrad- und Seitenwagenbaues, sowie der Sonderkonstruktionen. Mit 399 Abb. und 13 Konstruktionstafeln. Berlin 1920. Verlag von M. Krayn. Preis geh. 18 Fr., geb. Fr. 20,40.

**Lehrbuch der Technischen Mechanik.** Von Martin Grüber, Professor an der Technischen Hochschule zu Dresden. Erster Band: Bewegungslehre. Zweite, verbesserte Auflage. Mit 144 Textfiguren. Berlin 1921. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 22 M.

**Einführung in die ebene Trigonometrie.** Von Professor Dr.-Ing. P. Werkmeister. Mit 100 Figuren. Stuttgart 1921. Verlag von Konrad Wittwer. Preis geh. 22 M.

**Ein neuer Distanzmesser für topographische Aufnahmen.** Von Dr. Max Zeller, Dipl. Ing. Bern 1921. Verlag von A. Schmid & Cie. Preis geh. 3 Fr.

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

## Vereinsnachrichten.

Eingabe des S. I. A. und der G. E. P. an den Bundesrat betreffend

zweckmässiger Bestellung von Fachkommissionen.

An den hohen Bundesrat,  
Hochgeehrter Herr Bundespräsident,  
Hochgeehrte Herren Bundesräte.

In letzter Zeit sind verschiedene internationale Kommissionen bestellt worden, welche Fragen überwiegend technischen Charakters zu behandeln haben. Dabei fanden sachkundige Techniker schweizerseits keine oder zu wenig Berücksichtigung. Diese Tatsache hat in unsern Kreisen Aufsehen erregt. Insbesondere trifft dies zu bei der Zusammensetzung der beiden internationalen Oberrheinkommissionen, wo sich hierfür weniger berufene Vertreter der Schweiz anerkannten Fachleuten des Auslandes gegenübergestellt sehen. Gerade da sollte der Eindruck vermieden werden, dass wir keine geeigneten Techniker stellen könnten, die in der Lage sind, eine führende Rolle zu spielen.

Von den meisten unserer Sektionen, aus allen Landesteilen, sind wir ersucht worden, Schritte zu unternehmen, um die zuständigen Stellen auf die grundlegende Bedeutung einer einwandfreien technischen Information der Behörden aufmerksam zu machen.

Wir brauchen kaum darauf hinzuweisen, welcher untrennbare Zusammenhang zwischen den technischen und wirtschaftlichen Faktoren der vielseitigen Fragen besteht, mit denen sich derartige Kommissionen zu beschäftigen haben, und welche weittragenden finanziellen, oft auch politischen Konsequenzen eine unvollkommene oder gar einseitige Orientierung der Behörden haben kann.

Mit Rücksicht auf die so schwierigen Verhältnisse des Bau-faches und den verzweifelten Kampf, den unsere Industrie um ihre Exportfähigkeit und ihr Dasein führt, mit Rücksicht ferner auf die grossen, in Ausführung begriffenen und bevorstehenden Aufgaben glauben wir, dass die Vorberatung wirtschaftlich-politischer Fragen durch Vertreter unserer Kreise Ihre volle Aufmerksamkeit verdient. Wir denken hierbei in erster Linie an die Fragen betreffend die Ausnützung unserer Wasserkräfte, die Elektrifizierungsprobleme, den Anschluss der Schweiz an die Schifffahrtswege der Nachbarländer, die Verwaltung der Bundesbahnen und anderer Transportunternehmen, daneben allerdings auch an die zahlreichen technischen Fragen, die unsere kantonalen und städtischen Behörden beschäftigen. Auch dort üben die Techniker nicht den Einfluss aus, der im Interesse wirtschaftlicher Lösungen läge. Unsere Kreise sind in den eidgenössischen und kantonalen Kommissionen zwar durch vereinzelte, tatkräftige Kollegen vertreten, indessen sind sie zu wenig zahlreich, um der Bedeutung der Technik entsprechend wirken zu können.

Wir haben den Eindruck, dass oft und auf sehr verschiedenen Gebieten die technischen Grundlagen der Fragen des wirtschaftlichen Lebens ungenügend vorbereitet werden, indem sie jeweils verfrüht auf das rein politische Feld weitergeleitet und leider dort oft missbraucht werden. Natürlich darf nicht eine einseitige, rein technische Vorberatung stattfinden, wobei den politischen Realitäten vielleicht nicht genügendes Gewicht beigemessen würde; diese Vorberatung muss von den politischen, juristischen und finanziellen Beratern der Behörden Hand in Hand mit den Technikern durchgeführt werden.

Wir wissen, dass sich jeder Stand die Stellung erwirbt, die er verdient, und dass es demnach mit unsern Verdiensten schlecht bestellt zu sein scheint. Wir wissen auch, dass man uns — wir geben es zu, häufig mit Recht — den Vorwurf macht, wir zeigten wenig Interesse für das öffentliche Leben und entzögen uns gerne den Unannehmlichkeiten der Politik. Wir bitten Sie jedoch, bei einem bezüglichen Vergleiche nicht ausser Acht zu lassen, wie die Kontinuität der Arbeit im technischen Berufe dessen Vertreter voll und ununterbrochen anspannt, und wie wenig Zeit der wirklich schaffende Ingenieur und Architekt im allgemeinen dem bloss politischen Leben widmen kann. In unserem Lande zeigt der Techniker schon deshalb selten Neigung dafür; dazu kommt, dass die einseitig parteipolitische Behandlung von Fragen der Technik, insbesondere des Verkehrs, ihn vielfach entmutigen. Hier möchten wir im Rahmen des Möglichen selbst Abhilfe schaffen. Wir glauben indessen, dass es möglich ist, dem Techniker als solchem Gelegenheit zu geben, seinen Einfluss an zuständiger Stelle zur Geltung zu bringen.

Die unterzeichneten Verbände der akademischen Technikerschaft unseres Landes, für deren Ausbildung die eidg. Räte je und je in grosszügiger Weise gesorgt haben, halten es heute für ihre Pflicht, bei Ihrer h. Behörde vorstellig zu werden, um auf die Gefahren der ungenügenden und nicht rechtzeitigen technischen Vorberatung grundlegender, wirtschaftlicher Fragen hinzuweisen. Diese Verbände sind stets bereit, den Behörden bei der Bestellung von Kommissionen von Fall zu Fall durch Nennung von geeigneten und bewährten Fachleuten behilflich zu sein.

Bezüglich der Eingangs erwähnten Oberrhein-Kommissionen wären wir Ihnen dankbar, wenn Techniker in der einen oder andern Weise noch herangezogen werden könnten. Die Schaffung eines Eidg. Baukollegiums hat eine Kommission von Architekten bereits mit der Eidg. Baudirektion besprochen.

Wir halten uns in allen diesen Fragen zur Verfügung und gewärtigen gerne Ihre geschätzten weiteren Mitteilungen.

Wir geben uns der Hoffnung hin, dass Sie die Gründe unserer Eingabe würdigen werden und bitten Sie, hochgeehrter Herr Bundespräsident, hochgeehrte Herren Bundesräte, die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung entgegenzunehmen.

Bern und Genf

Zürich und Freiburg

den 1. März 1921

Schweizerischer Ingenieur-  
und Architekten-Verein  
S. I. A.

Gesellschaft ehem. Studierender  
der Eidg. Techn. Hochschule  
G. E. P.

Der Präsident: *R. Winkler*  
Der Vize-Präs.: *Fr. Fulpius*

Der Präsident: *F. Mousson*  
Der Vize-Präs.: *Fred. Broillet*

In Anbetracht der Bedeutung der Angelegenheit geht je eine Abschrift dieser Eingabe an die Mitglieder des h. Bundesrates, die Mitglieder des S. I. A. und der G. E. P. in der Bundesversammlung, die Sektionen des S. I. A., die Fach- und Vereinsorgane des S. I. A. und der G. E. P., den Bund Schweizerischer Architekten (B. S. A.).

## Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

### Mitteilungen des Sekretariates.

Die *Delegierten-Versammlung* vom 19. März hatte leider zwei Demissionen von C.-C.-Mitgliedern entgegenzunehmen, die des Präsidenten, Direktor R. Winkler, aus Gesundheitsrücksichten, und des Vize-Präsidenten, F. Fulpius, infolge Arbeitsüberlastung. An ihre Stelle wurden zu Mitgliedern des C.C. ernannt Obering. *R. Dubs* in Zürich und Ingenieur *A. Paris*, Prof. an der Ingenieurschule in Lausanne. Als Präsident des S. I. A. wählte die Versammlung Ingenieur *A. Rohn*, Professor an der E. T. H.

Die übrigen Vorlagen des C.C. (siehe Traktandenliste auf Seite 126) wurden gut geheissen. Der Kurs für wirtschaftl. Arbeit-Organisation wird vom 3. bis 8. Oktober in Lausanne stattfinden.

Der *Jahresbeitrag* des S. I. A. wurde für 1921 auf 20 Fr., bzw. 10 Fr. für Mitglieder unter 30 Jahren festgesetzt. Das Sekretariat wird Anfangs April die Nachnahmen dafür versenden.

Der Sekretär: *C. Andraea*.

## Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

### PROTOKOLL

der IX. Sitzung im Vereinsjahr 1920/21

Mittwoch den 9. März 1921, 20 Uhr, auf der Schmiedstube.

(Schluss von Seite 138).

3. Vortrag von Prof. Dr. *F. Prášil*:

*Die Versuche der Wassermessungs-Kommission des S. I. A. und deren Ergebnisse.*

Dem einleitenden Ueberblick über die zeitliche Entwicklung der Versuchseinrichtungen und Versuche sei entnommen, dass die Kommission zur Erledigung des erhaltenen Auftrages vergleichende Versuche verschiedener Art mit Behälter, Flügel, Ueberfall, Schirm und mit der chemischen Methode in Aussicht nahm und im Winter 1916/17 im Maschinenlaboratorium der E. T. H. eine erste Versuchsreihe (280 Versuche) durchführte mit dem Hauptzweck der Eichung des eingebauten Ueberfalls ohne Seitenkontraktion. Die bei diesen ersten Versuchen gesammelten Erfahrungen liessen erkennen, dass für die Eichung mittels Flügelmessung die Abmessungen des Kanals und namentlich die Wassergeschwindigkeiten im Kanal selbst zu klein waren, um für die geforderte Genauigkeit der Messresultate zu genügen. Auf Vorschlag des damaligen Direktors der Abteilung

für Wasserwirtschaft des Eidgen. Departements des Innern, Dr. L. W. Collet, wurde daher, mit Unterstützung des El.-Werks Lonza A.-G. und nach Ausführung der erforderlichen Umbauten, die Messtation der Zentrale Ackersand für weitere Versuche benützt. In der Zeit vom 24. September 1917 bis 27. November 1917 wurden dort im ganzen 864 Versuche (801 Eichungsversuche mit Schirm, 61 mit Flügelmessung und zwei mit chemischer Messung) ausgeführt. Ab Dezember 1917 fand die rechnerische Verarbeitung der Versuchsergebnisse statt, die jedoch ebenfalls Verschiedenheit selbst gleichzeitiger Messungen ergab.

Aus diesem Grunde, und da Messungen mit Seitenkontraktion überhaupt noch nicht vorgenommen worden waren, wurden, nach Ausführung einiger Verbesserungen an den Installationen im Sommer 1918 die Messungen fortgesetzt und vom Juli bis November 1918 Schirm-, 18 Flügel- und ein chemischer Versuch vorgenommen.

In den drei Versuchserien im Maschinenlaboratorium und in Ackersand wurden in einem zusammengefassten Zeitraum von 210 Tagen insgesamt 3101 Eichungsversuche und zusammen mit andern zum Studium dienenden Untersuchungen total rund 5700 Versuche durchgeführt, ein Resultat, das nur der tatkräftigen Mitwirkung sämtlicher Beteiligten zu verdanken ist. Seit Ende 1918 werden die Versuchsergebnisse rechnerisch verarbeitet.

Der Vortragende gab sodann eine ausführliche Beschreibung der technischen Einrichtungen der einzelnen Messtationen, der Organisation der Versuche, sowie einlässliche Mitteilung über die verwendeten Versuchsmethoden. Die Installationen im Maschinenlaboratorium der E. T. H. wurden durch verschiedene Präzisions-Einrichtungen ergänzt, die zur Durchführung von Behälter- und Flügelmessungen erforderlich waren. Wassermengen bis zu 58 l/sek konnten mit Behälter geeicht werden; für grössere Mengen wurden Flügel verwendet.

Die für die Prüfung ihrer Turbinen und für orientierende Betriebsuntersuchungen mit einem eigenen, hauptsächlich für Schirmmessungen bestimmten Messtation ausgerüstete Zentrale Ackersand, die Messungen von Abflussmengen bis zu 3,5 m<sup>3</sup>/sek gestattet, musste zur Erzielung der für den Vergleich verschiedener Messmethoden erforderlichen Genauigkeit der Messungen wesentliche Aenderungen und Verbesserungen (Umbau des Ueberfalls, Ausbau eines Freilaufkanals, Einbau von Beruhigungswiderständen, Sandreinigungsanlagen usw.) erfahren; die bezüglichlichen Pläne und Lieferungen besorgte grösstenteils die Firma Escher Wyss & Cie.

Das leitende Prinzip der Versuche in Ackersand selbst lag darin, durch die Resultate der Schirmmessung eine Vergleichsbasis für die Ueberfallmessungen, für die Flügelmessungen und für die chemische Messung, ausserdem auch die Grundlagen für die Untersuchung des Schirmes selbst hinsichtlich seiner besondern Eigenschaften als Messinstrument zu erhalten.

Mit Worten wärmster Anerkennung verdankt der Vortragende der E. W. Lonza A.-G., der Schweiz. Landeshydrographie und namentlich auch den mitwirkenden Ingenieuren der verschiedenen Firmen die der Kommission bei deren Versuchen und der nachträglichen Verarbeitung der Resultate gewährte mannigfaltige Unterstützung.

Aus dem reichen Material der bekanntgegebenen Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen sei folgendes hervorgehoben:

I. *Messung mit Behälter.* Bei der prinzipiellen Einfachheit des Messverfahrens mit Eichbehälter dürfte das gewonnene Material zur Aufstellung von Normen genügen. Jedenfalls ist aber der Beweis erbracht, dass auch mit diesem einfachen Verfahren Abweichungen über  $\pm 1\%$  eintreten können, selbst bei exakter Durchführung der Messung.

II. *Messung mit Ueberfall.* Die Versuche im Laboratorium der E. T. H. führten für den technischen Gebrauch zu folgender Anweisung: „Eine Einstellung des Skalen-Nullpunktes am Instrument für die Messung der Ueberfallhöhe unter Benützung des Wasserspiegels nach Auffüllung des Messkanals bis zur Ueberfallkante ist zu vermeiden, da der Fehler der Meniskushöhe ganz oder teilweise eintreten kann. Es erscheint zweckmässig, Wassermengen, die unter kleinerer Ueberfallhöhe als 25 mm abfliessen, entweder an einem schmälern Ueberfall oder mit Behälter zu messen.“

Bei Auswertung der 1917 in Ackersand gewonnenen Versuchsdaten ergab sich als wesentliches, die Schirmmessung charakterisierendes Ergebnis, dass bei Ueberfallhöhen  $h < 0,265 m$  kleinere, bei  $h > 0,265 m$  grössere Werte als durch die Formel von Bazin erhalten werden. Eine nochmalige Durchrechnung der Ver-

suche von Bazin und deren eingehende Interpretation führte schliesslich auf den Bestand von Abflusscharakteristiken mit linearem Verlauf, durch die nicht nur eine Klärung betreffs der Verschiedenheiten verschiedener Ueberfallsformeln, sondern auch eine einheitliche Grundlage erhalten wurde für die Aufstellung von Normen für die Ueberfallmessung.

III. *Messung mit Flügel.* Die mit Flügel verschiedener Bauart durchgeführten Untersuchungen weisen in ihren Resultaten unter sich Unterschiede bis zu 5% auf und ergeben die Notwendigkeit eines noch eingehenderen Studiums der physikalischen Eigenschaften der Flügel. Es ist zu erwarten, dass es gelingen wird, nach gründlicher Sichtung des vorliegenden Materials eine Normalisierung der Mess- und Berechnungsmethoden mit Flügel zu finden, die so präzisiert ist, dass bei deren Verwendung subjektive Einflüsse ausgeschlossen sind.

IV. *Schirmmessung.* Die Versuche zeigten, dass die anfängliche Meinung, die Schirmmessung besitze den höchsten Grad von Genauigkeit und dass deren Resultate als Vergleichsbasis verwendet werden können, unrichtig ist, da diese Methode mit prinzipiellen, durch den Schirmwiderstand und die Strömung im Spalt bedingten, unvermeidlichen Fehlern behaftet ist. Die Schirmmessung eignet sich unter freiem Himmel nur für Betriebsmessungen; für Präzisionsversuche bedarf es eines gedeckten Raumes.

V. *Chemische Methode.* Die von Prof. Dr. R. Mellet Lausanne, organisierten und geleiteten drei Versuche sind ungenügend, um ein abschliessendes Urteil über die praktische Verwendbarkeit dieser Methode bilden zu können.

Auf Grund der Versuchsergebnisse gelangt der Vortragende zu nachstehenden *Schlussfolgerungen*:

„Die Messmethoden mit Behälter, Ueberfall und mit Flügel werden praktisch auch in der Zukunft den Vorrang behalten und es ist deren Normalisierung aus diesem Grunde am dringlichsten. Das vorliegende Versuchs- und Vergleichsmaterial dürfte für die Ausarbeitung der Normalien genügen; allerdings zeigt sich die Notwendigkeit möglichst rascher, weiterer Verarbeitungen des Materials der Flügelmessungen. Die Normen sollen praktischen Bedürfnissen genügen und es müssen daher die Fehler in ihrer praktischen Grössenordnung ermittelt werden. Die Normalisierung der Schirmmessung ist zwar auch erwünscht, aber keinesfalls so notwendig wie jene der andern Methoden; dasselbe dürfte jedenfalls auch für die chemische Methode gelten.“

Mit einem Wort herzlichen Dankes an alle diejenigen, die an den geschilderten Versuchen und deren Berechnung mitgearbeitet haben, schloss Prof. Prášil seine interessante Berichterstattung.

Die Versammlung bekundete durch starken Beifall ihr lebhaftes Interesse für die instruktiven Ausführungen, die durch zahlreiche Photographien, Zeichnungen und graphische Darstellungen der Versuchsergebnisse ergänzt wurden.

Mit Worten warmer Anerkennung dankte der Vorsitzende Herrn Prof. Prášil nicht nur für den gebotenen Vortrag, sondern namentlich auch für seine Tätigkeit als Präsident der Wassermesskommission und schloss in seinen Dank auch alle diejenigen ein, die durch direkte Mitarbeit oder finanzielle Unterstützung die Arbeiten der erwähnten Kommission gefördert haben.

Die Diskussion eröffnete Obering, O. Lütshg, der die Flügelmessung für praktische Zwecke als zweckmässigste Methode verteidigt, darauf hinweisend, dass diese Messart bei reinem Wasser und Wassergeschwindigkeiten über 80 cm/sek durchaus brauchbare Ergebnisse liefert. Das vom Vortragenden erwähnte Versagen der Flügelmessmethode in Ackersand führt Lütshg zum Teil auf zu kleine Wassergeschwindigkeiten, zum Teil auf den Sandgehalt der Saaser-Visp zurück. Zu beachten sei allerdings, dass bei Flügelmessungen die Uebung des Beobachters von nicht zu unterschätzender Bedeutung sei.

Obering, R. Dubs betont die Wichtigkeit der Schaffung einer allgemein anerkannten Grundlage als Vergleichsbasis für die Prüfung von Wasserturbinen und weist als Beispiel einer solchen Grundlage auf die vom V. D. E. aufgestellten Normalien zur Prüfung und Bewertung elektrischer Maschinen hin. Seiner Ansicht nach liefert die Behältermessung die genauesten Werte, während die Flügelmessung bis heute entschieden überschätzt worden sei. Der chemischen Methode wird Eignung für Turbinenmessungen abgesprochen.

Ing. J. Keller schreibt die unbefriedigenden Ergebnisse der Flügelmessung in Ackersand in erster Linie den, aus den Betriebs-

verhältnissen der Zentrale resultierenden stark wechselnden Belastungen und demgemäss schwankenden Wasserstand im Messgerinne zu und weist darauf hin, dass Flügelmessungen an Wildbächen mit gleichbleibendem Wasserstand durchweg gute Messresultate ergeben haben. Die chemische Methode wurde von den Berner Kraftwerken bei Wassermessungen im Oberhasli, wo Flügelmessungen unmöglich waren, mit gutem Erfolg verwendet.

Zur weiteren Rechtfertigung der Flügelmessmethode erwähnt Obering, Lütshg die Resultate der Flügelmessungen, die vergangenen Herbst im Unterwasserkanal des Kraftwerks Ritom vorgenommen wurden und die, allerdings bei idealen Verhältnissen: gleichmässige Turbinen-Belastung, reines Wasser usw., Genauigkeitswerte ergaben, die den Anforderungen der Praxis vollständig genügen.

Ing. C. Jegher spricht die Flügelmessung, als die für die Bedürfnisse des Bauingenieurs wichtigste Messmethode an und fragt daher, ob bei reinem Wasser die Verwendbarkeit des Flügels nicht auch bei Wassergeschwindigkeiten von unter 80 cm/sek bejaht werden könne. Unter Anspielung auf das gute Resultat des anlässlich der Exkursion des S. I. A. in Ackersand vorgenommenen Versuches mit der chemischen Methode<sup>1)</sup> wäre Bekanntgabe der Ursachen für deren Versagen in andern Fällen erwünscht.

Obering, Dubs macht darauf aufmerksam, dass im praktischen Betrieb mit Wasserstandschwankungen verschiedener Intensität gerechnet werden müsse und dass den günstigen Resultaten einzelner Versuche nicht der gleiche Wert wie den Ergebnissen zahlreicher, systematisch durchgeführter Versuche beigemessen werden dürfe.

Dass die chemische Methode zur Sicherung eines den Tatsachen entsprechenden Resultates umfangreicher und komplizierter Vorbereitungsarbeiten erfordert, wird von Obering, Lütshg zugegeben, der anschliessend nachholt, dass bei der Flügelmessmethode in klarem Wasser und für Geschwindigkeiten von unter 80 cm/sek nur sehr empfindliche Flügel, mit Anlauf bei 1 bis 2 cm/sek verwendet werden sollen.

Prof. K. E. Hilgard berichtet über ihm, im vergangenen Sommer in den U. S. A. von Herschel gemachte Angaben über Bauart und Messresultate seines neuen Ueberfalles mit belüfteter Ueberfallkante System Herschel<sup>2)</sup> und fragt, ob die Kommission auch diese Versuchseinrichtung in ihre Untersuchungen einbezogen habe.

In einem einlässlichen *Schlusswort* erinnert Prof. Prášil daran, dass die Wassermesskommission vorläufig nur Normen für die Wassermessung bei Abnahmeversuchen von hydraulischen Maschinen und nicht für Messungen im freien Gerinne aufzustellen habe. Bezüglich der Verwendbarkeit der Flügel ist Obering, Lütshg insofern zuzustimmen, als feststeht, dass Flügel nur unter gewissen Voraussetzungen verwendbar sind. Zu bedauern ist, dass die am Ritom erhaltenen Messresultate der Kommission noch nicht vorlagen. Das gute Gelingen der Messungen mit der chemischen Methode ist an so viele Voraussetzungen geknüpft, dass deren Verwendung nur eine sehr beschränkte sein wird. Für Ueberfälle nach Herschel liegen z. Z. Ergebnisse systematischer Versuche noch nicht vor.

Mit nochmaligem Dank an den Vortragenden und sämtliche Diskussionsredner schloss der Vorsitzende die Sitzung um 23 Uhr.  
Der Aktuar: M. M.

## Stellenvermittlung.

**Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.**  
Stellen suchen: 8 Arch., 17 Bau-Ing., 3 Masch.-Ing., 2 Elekt.-Ing.  
14 Techniker verschiedener Branchen (und techn. Hilfspersonal).  
(NB. Bewerber zahlen eine Einschreibgebühr 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 deux ingénieurs* pour une étude de chemin de fer à crémaillère en Indo-Chine. (2282)

*On cherche* pour la France un *ingénieur-électricien*, au courant des moteurs spéciaux destinés à l'industrie textile et de la commande individuelle des machines. (2283)

Auskunft erteilt kostenlos *Das Bureau der G. E. P.*  
Dianastrasse 5, Zürich 2.

<sup>1)</sup> Vergl. Eingehende Berichterstattung in „Schweiz. Bauzeitung“, Band LXVI, Seite 209 (30. Oktober 1915). Red.

<sup>2)</sup> Vergl. Band LXXVI, Seite 115 (4. September 1920). Red.