

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 7 (1914-1915)

**Heft:** 20-21

**Artikel:** Protokoll über die erste Zusammenkunft der Vorstände der hydrographischen Ämter von Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, Ungarn und der Schweiz

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-920074>

### 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:** 01.01.2026

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

# SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZER-  
ISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK,  
WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFFAHRT . . . AI LGEMEINES  
PUBLIKATIONSMITTEL DES NORDOSTSCHWEIZERISCHEN  
VERBANDES FÜR DIE SCHIFFFAHRT RHEIN - BODENSEE

GEGRÜNDET VON DR O. WETTSTEIN UNTER MITWIRKUNG VON  
a. PROF. HILGARD IN ZÜRICH UND ING. GELPK IN BASEL



Erscheint monatlich zweimal, je am 10. und 25.  
Abonnementspreis Fr. 15.— jährlich, Fr. 7.50 halbjährlich  
Deutschland Mk. 14.— und 7.—, Österreich Kr. 16.— und 8.—  
Inserate 35 Cts. die 4 mal gespaltene Petitzeile  
Erste und letzte Seite 50 Cts. *ro* Bei Wiederholungen Rabatt

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär  
des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in ZÜRICH  
Telephon 9718 . . . . . Teleogramm-Adresse: Wasserverband Zürich  
Verlag und Druck der Genossenschaft „Zürcher Post“  
Administration in Zürich 1, Peterstrasse 10  
Telephon 3201 . . . . . Teleogramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

Nr 20/21

ZÜRICH, 10. August 1915

VII. Jahrgang

## Inhaltsverzeichnis:

Protokoll über die erste Zusammenkunft der Vorstände der hydrographischen Ämter von Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, Ungarn und der Schweiz. — Die Muatkorrektion. Eine Entgegnung (Fortsetzung). — Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband. — Wasserkraftausnutzung. — Wasserbau und Flusskorrekturen. — Elektrochemie. — Verschiedene Mitteilungen. — Geschäftliche Mitteilungen. — Zeitschriftenschau.

**Protokoll über die erste Zusammenkunft der Vorstände der hydrographischen Ämter von Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, Ungarn und der Schweiz**  
abgehalten anlässlich der schweizerischen Landesausstellung in Bern am 30./31. Juli 1914 unter dem Ehrenvorsitz von Herrn Bundesrat Dr. CALONDER, Vorsteher des Schweizerischen Departements des Innern.

Anwesend:

### Deutschland:

#### Bayern:

Ministerialrat Julius Hensel, Direktor des Kgl. Bayrischen hydrotechnischen Bureaus, München; Bauamtsassessor Joseph Fischer, vom Kgl. hydrotechnischen Bureau, München;

Technischer Sekretär Albrecht, vom Kgl. hydrotechnischen Bureau, München.

#### Elsaß-Lothringen:

Inspektor Zettler, Vorstand des hydrographisch-technischen Bureaus, Straßburg.

#### Preußen:

Geheimer Oberbaurat Dr. ing. h. c. Hermann Keller, Vortragender Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten und Leiter der Kgl. Preussischen Landesanstalt für Gewässerkunde, Berlin.

### Sachsen:

Oberbaurat Franz Lindig, Vorstand des Kgl. Sächsischen hydrotechnischen Amtes, Dresden; Bauamtmann W. Klein, Stellvertreter des Vorstandes des Kgl. Sächsischen hydrotechnischen Amtes, Dresden.

### Württemberg:

Oberbaurat Gugenhain, Vorstand des Kgl. Württembergischen Amtes für Gewässerkunde, Stuttgart.

### Frankreich:

Paul Mougin, Conservateur des Eaux et Forêts, Valence.

### Italien:

Cavaliere Mario Giandotti, Ingenieur, Direktor des Servizio idrografico, Parma.

### Ungarn:

Sektionsrat Samuel Hajos, Vorstand der hydrographischen Sektion im Kgl. Ungarischen Ackerbauministerium, Budapest.

### Schweiz:

#### Landeshydrographie:

Dr. Léon William Collet, Direktor; Dr. Paul Mutzner, juristischer Adjunkt; Otto Lütschg, Ingenieur, Adjunkt; Carlo Ghezzi, Ingenieur I. Klasse; Walter Bossard, Ingenieur I. Klasse;

#### Mitarbeiter:

Dr. Rodolphe Mellet, Ingenieur-Chemiker, Professor an der Universität Lausanne;

Dr. René de Saussure, a. Professor, in Bern.

#### Meteorologische Zentralanstalt:

Dr. Julius Maurer, Direktor.

Oberbauinspektorat:  
Albert v. Morlot, Oberbauinspektor.

Inspektion für Forstwesen:  
Prof. Maurice Decoppet, Oberforstinspektor.

Technische Hochschule Zürich:  
Gabriel Narutowicz, Ingenieur, Professor für Wasserbau.

Ingenieurschule der Universität Lausanne:  
R. Neeser, Ingenieur, Professor für Wasserbau.

Vertreter der die Konferenzteilnehmer empfangenden Behörden und Kraftwerke:  
Regierungspräsident Oberst Rudolf v. Erlach, Direktor der öffentlichen Bauten des Kantons Bern;

Regierungsrat Dr. Carl Moser, Direktor des Forstwesens des Kantons Bern, Präsident des Zentralkomitees der schweizerischen Landesausstellung;

Nationalrat Oberst Eduard Will, Direktor der Bernischen Kraftwerke, Präsident des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes;

Dr. E. Locher, Generaldirektor der schweizerischen Landesausstellung;

Wilhelm Keller, Architekt der schweizerischen Baudirektion, Vertreter des Kongreß-Komitees der Landesausstellung;

Nobile Carlo Tommasi, Ingenieur, Direktor der Elektrizitätswerke Lonza A.-G., Basel;

A. Boudier, Ingenieur, Delegierter des Verwaltungsrates der Société d'Electro-Chimie, Prilly bei Lausanne;

Rudolf Pulfer, Forstmeister für das Berner Oberland, Bern.

**Begrüßungsansprache des Herrn Bundesrat  
Dr. Calonder**

anlässlich des am 30. Juli vom schweizerischen Departement des Innern den Konferenzteilnehmern im Hotel Bellevue-Palace angebotenen Diners.

Hochgeehrte Versammlung!

Ich entbiete Ihnen allen den Gruß des schweizerischen Bundesrates und heiße unsere verehrten Gäste aus dem Auslande, die uns mit ihrer Anwesenheit beehren, herzlich willkommen.

Wir haben zu dieser Zusammenkunft die Vertreter unserer vier Nachbarstaaten eingeladen und von allen Seiten sind uns zusagende Antworten zuteil geworden. Leider sind mehrere der Eingeladenen durch den Konflikt zwischen Österreich-Ungarn und Serbien und die dadurch bewirkte internationale Spannung abgehalten worden. Wenn wir die Gründe des Ausbleibens dieser Delegierten sehr wohl zu würdigen wissen, so sind wir anderseits allen, die sich trotz dieser Ereignisse zu gemeinsamer Tagung eingefunden haben, umso mehr zu Dank verpflichtet. Unsere Stimmung ist heute Abend von schwerer

Sorge um die nächste Zukunft gedrückt. Wir wollen aber trotzdem morgen unverzagt das Programm unserer Verhandlungen in Angriff nehmen und so weit immer möglich durchführen. Ich spreche Ihnen wohl allen aus dem Herzen, wenn ich dem heißen Wunsche Ausdruck verleihe, es möchte möglich sein, die drohenden Schrecken des Krieges von Europa abzuwenden.

Ihre Aufgabe, meine Herren, ist wichtig und vielseitig. Sie haben alle möglichen Untersuchungen durchzuführen, alle möglichen Faktoren abzuklären und festzustellen behufs zweckmäßiger Verwendung des Wassers, das im Haushalte der Natur und im Haushalte der menschlichen Gesellschaft eine so hervorragende Rolle spielt. Schutz gegen Überschwemmungen, Maßnahmen gegen Versumpfung des Bodens und gegen den schädlichen Einfluß unregelmäßiger Wasserstände, Ausnutzung der Gewässer zur Kraftgewinnung und zur Schiffahrt, diese und viele andere Probleme gehören unmittelbar oder mittelbar in den Bereich Ihrer umfassenden Tätigkeit. So sind Sie berufen, der Volkswirtschaft die wichtigsten Dienste zu leisten. Sie werden Ihre hohe Aufgabe nur erfüllen können, indem Sie die Wissenschaft unablässig pflegen. Die Wissenschaft aber hemmt keine Staatsgrenzen, sie ist überall zu Hause, wo nach Wahrheit und Fortschritt gestrebt wird. So muß es für Sie Bedürfnis sein, von Staat zu Staat die Entwicklung der Hydrographie und der Wasserwirtschaft im weitesten Sinne des Wortes zu verfolgen, mit Ihren Kollegen Fühlung zu nehmen, sich gegenseitig anzuregen, zu belehren und zu unterstützen. Einen solchen Austausch der Gedanken herbeizuführen, das ist der nächstliegende Zweck der Zusammenkunft. Ich hoffe, daß sie Ihnen manch wertvolle Anregung und Belehrung vermitteln werde.

In enger Beziehung zu Ihren Verhandlungen steht unsere Landesausstellung, deren wasserwirtschaftliche Abteilung in erster Linie Ihre Aufmerksamkeit auf sich lenkt. Aber ich bitte Sie, meine Herren, die ganze Ausstellung anlässlich ihres Aufenthaltes in Bern zu besuchen und sich davon zu überzeugen, daß die kleine Schweiz keine Anstrengungen scheut, um ihren bescheidenen Platz in der grossen Kulturgemeinschaft der Völker zu behaupten.

Es liegt uns auch daran, daß Sie bei diesem Anlaß unser Land mit seinen wasserspendenden Gletschern und Seen, aber auch mit den vielen Verbauungen und Gewässerkorrektionen näher kennenlernen. Sie werden dabei wertvolle Beobachtungen machen, die unser Volk und seine Eigenart Ihrem Verständnis näher bringen. Wir sehen in unsern eisgekrönten Bergen einen Jungbrunnen unserer nationalen Kraft. Ich hoffe, daß auch Sie im Anblick dieser grossartigen Natur erhebende Stunden erleben und neue Begeisterung für Ihren schönen Beruf schöpfen werden.

Viele Fragen, mit denen Sie sich beschäftigen, haben internationale Bedeutung und bedürfen zu ihrer Lösung der Mitwirkung aller beteiligten Staaten. Ganz besonders wichtige und enge Beziehungen der Wasserwirtschaft aber bestehen zwischen der Schweiz und den sie umgebenden vier Großstaaten. Das ist durch die geographische Lage und orographische Gestaltung der Schweiz bedingt. Vom Zentralmassiv unserer Alpen fließen die Gewässer, je zu einem größeren Wasserlaufe vereinigt, durch die Nachbarstaaten: In das Schwarze Meer, in die Nordsee, in das westliche Mittelmeer und die Adriatica. An diesen Flüssen bestehen wichtige Interessengemeinschaften zwischen der Schweiz und den Nachbarstaaten. Ich erinnere beispielsweise an die internationale Bedeutung des Rheins und der Rhone, sowie des Po für die Schiffahrt.

Mir scheint nun, es gehöre zu den schönsten Aufgaben der Wasserwirtschaft aller Länder, solche Werke der Kultur, deren Bedeutung über die Staatsgrenzen hinausgeht und die gleichsam durch die Natur der Gewässer vorgezeichnet sind, durch ihre wissenschaftlichen Forschungen und durch ihre praktische Tätigkeit kräftig zu fördern.

Solch gemeinsame internationale Arbeit aber übt ihren wohltätigen Einfluß weit über das Gebiet hinaus, für das sie zunächst bestimmt ist. Nichts ist geeigneter, die Vorurteile zwischen den verschiedenen Nationen zu zerstreuen, ihre gegenseitige Achtung und Sympathie zu stärken und sie einander zu nähern, als die gemeinsamen Anstrengungen im Dienste einer guten und großen Sache. Wie notwendig es ist, dieses weitherzige Verständnis und Wohlwollen zwischen den Völkern zu fördern und zu vertiefen, das empfinden wir heute, unter dem unmittelbaren Eindruck der Nachrichten über drohende kriegerische Ereignisse, lebhafter als je.

Mein Hoch gilt der gemeinsamen unausgesetzten internationalen Arbeit, die die Völker verbindet, ehrt und beglückt.

Herr Geheimer Oberbaurat Dr. Keller aus Berlin spricht hierauf im Namen der Konferenzteilnehmer dem schweiz. Departement des Innern den Dank aus für die ergangene Einladung.

#### Verhandlungen vom 31. Juli 1914 im Gebäude des schweizerischen Gesundheitsamtes.

##### Tagesordnung:

1. Eröffnungsrede von Herrn Dr. Léon W. Collet, Direktor der Schweizerischen Landeshydrographie.
2. Die ausgenutzten und die noch verfügbaren Wasserkräfte der Schweiz. Referate von den Herren Bossard und Ghezzi, Ingenieure I. Klasse der Schweizerischen Landeshydrographie.
3. Der Märjelensee (mit Projektionen), Referat von

Herrn Ingenieur Lütschg, Adjunkt der Schweizerischen Landeshydrographie.

4. Einige Angaben über die Geschiebeführung gewisser schweizerischer Gewässer, Referat von Herrn Dr. Collet, Direktor der Schweizerischen Landeshydrographie.
5. Allgemeine Beratungen über das Thema: „Begriff der mittleren und minimalen Abflußmenge“ (Festsetzung des Fachausdruckes in deutscher, französischer und italienischer Sprache).

#### Auszug aus der Eröffnungsrede von Herrn Dr. L. W. Collet.

Hochgeehrte Herren und Kollegen!

Seit sechs Jahren treten die Vorstände der hydrographischen Ämter von Deutschland, Österreich und Ungarn alle zwei Jahre einmal zusammen; sie hatten dabei stets die Freundlichkeit, auch an meine Abteilung die Einladung ergehen zu lassen, an diesen Zusammenkünften teilzunehmen, deren Zweck die Behandlung allgemein technischer Fragen, sowie die Pflege und Erneuerung gegenseitiger Bekanntschaft ist.

Im Herbste 1912 ist mir von Herrn Oberbaurat Lindig aus Dresden die Anfrage zugekommen, ob es im Hinblick auf die schweizerische Landesausstellung, die allseitig Interesse erwecke, nicht möglich wäre, die nächste Zusammenkunft der Vorstände der hydrographischen Ämter von Deutschland, Österreich, Ungarn und der Schweiz im Jahre 1914 in Bern abzuhalten.

Wenn wir heute in Bern tagen, so verdanken wir das also vor allem der sehr geschätzten Initiative unserer verehrten Kollegen aus Deutschland, Österreich und Ungarn. Im Auftrage des Vorstehers des schweizerischen Departements des Innern habe ich unsren Kreis erweitert und auch Sie, verehrte Kollegen aus Frankreich und Italien, gebeten, sich bei uns einzufinden.

Der Zweck der ersten Zusammenkunft der Vorstände der hydrographischen Ämter Mitteleuropas ist — um mit unsren deutschen Kollegen zu sprechen — vor allem der, „sich kennen zu lernen“ und die Erfahrungen auszutauschen, die jeder von uns auf dem von ihm besonders gepflegten Gebiet gesammelt hat. Es gereicht uns zur besondern Ehre und Freude, Ihnen unsere Arbeiten und deren Ergebnisse heute in der schweizerischen Bundesstadt unterbreiten zu dürfen.

In der Landesausstellung werden Sie die von unserem Amte verwendeten Instrumente ausgestellt sehen. Sie werden ferner Gelegenheit haben, die von uns angewandten Arbeitsmethoden kennen zu lernen und von ihren Ergebnissen Einsicht zu nehmen. Ganz besonders möchte ich bei der Durchsicht dieser Ergebnisse Ihre Aufmerksamkeit hilenken auf unsere Erhebungen über die ausgenutzten und die noch verfügbaren Wasserkräfte der Schweiz,

welche gewissermaßen die Synthese unserer Arbeit darstellen. Meine verdienten Mitarbeiter, die Herren Ghezzi und Bossard werden die Ehre haben, Sie, im Anschluß an meine Worte, mit diesen Aufzeichnungen bekannt zu machen. Gerne werden wir in unserer Ausstellung Ihr kritisches Urteil hierüber vernehmen, zum Besten unserer Wissenschaft.

In unserer Eigenschaft als Vorsteher hydrographischer Ämter können wir nicht viel Zeit erübrigen, um all die literarischen Erzeugnisse und neuen Methoden systematisch zu verfolgen. Wir geben uns alle der Hoffnung hin, dass die nächsten Ausflugstage uns Gelegenheit verschaffen werden, manche Frage miteinander zu besprechen, Vergleiche unserer Diensteinrichtungen anzustellen und über unsere Forschungen Gedankenaustausch zu pflegen. Wir wollen uns als echte Jünger der Wissenschaft, frei von jedem Vorurteil, glücklich schätzen, unsere Methoden, gestützt auf die in anderen Ländern gesammelten Erfahrungen, überprüfen, um dadurch rascher und sicherer zu dem uns vorgestekten Ziel gelangen zu können. Oder sind wir denn nicht alle dazu da, um die Gewässer zu erforschen und sie dadurch vorteilhafter und nutzbringender, als dies bisher geschehen konnte, in den Dienst der gesamten Menschheit zu stellen? Die Gewässer, die Deutschlands größter Dichter mit den Worten preist:

Alles wird durch das Wasser erhalten.  
Ozean, gönn uns dein ewiges Walten!  
Wenn du nicht Wolken sendetest,  
Nicht reiche Bäthe spendetest,  
Hin und her nicht Flüsse wendetest,  
Die Ströme nicht vollendetest,  
Was wären Gebirge, was Ebnen und Welt?  
Du bist's, der das frischeste Leben erhält!

Die im Programm vorgesehenen Exkursionen werden Ihnen Gelegenheit geben, nicht nur Berge und Täler unserer Heimat, sondern auch die Mächte kennen zu lernen, mit denen wir zu kämpfen haben. Sie werden Einblick erhalten in die Natur der Alpenwelt und aus nächster Nähe unsere Gletscher schauen, die Quellen unserer und auch Ihrer Wasserläufe.

Möge es Ihnen alsdann vergönnt sein, jene erhabene Poesie zu verspüren, die diesen ewig stummen Regionen eigen ist, den Zauber dieser Natur, der unsere Seele umfängt und aufrichtet. Ja, wir lieben sie leidenschaftlich, unsere Berge! Man atmet dort auf, in jener Fülle von Luft, von Licht, von Ruhe, von Erhabenheit und Freiheit! Man trennt sich ungern von ihnen und kehrt mit Freude dorthin zurück, wo uns die Gefahren lauern, durchdrungen von dem Bewußtsein, daß wir sie überwinden werden.

Möge dieser kleine Kongreß für die Wissenschaft wertvolle Früchte zeitigen und der Menschheit zum Nutzen gereichen! Ich bin überzeugt, daß auch Sie alle von diesem Wunsche durchdrungen sind.

Hochgeehrte Herren, damit erkläre ich die erste Zusammenkunft der Vorstände der hydrographischen

Ämter von Deutschland, Frankreich, Italien, Oesterreich, Ungarn und der Schweiz für eröffnet.

\* \* \*

Nach der Eröffnungsansprache wird Herr Direktor Dr. Collet auf Antrag des Herrn Geheimen Oberbaurates Dr. Keller zum Vorsitzenden gewählt.

Herr Dr. Collet verdankt die ihm erwiesene Ehrung und ernennt mit Zustimmung der Versammlung die Herren Geheimrat Dr. Keller aus Deutschland, Conservateur Mougin aus Frankreich, Cavaliere Giandotti aus Italien und Sektionsrat Hajos aus Ungarn zu Vizepräsidenten. Im weitern bezeichnet er als Protokollführer Herrn Wepf, Sekretär der Schweizerischen Landeshydrographie.

Hierauf erteilt der Vorsitzende den Referenten in der Reihenfolge der Tagesordnung das Wort zu ihren Vorträgen. Während des Referates des Herrn Dr. Collet führt Herr Geheimrat Dr. Keller den Vorsitz.

Herr Dr. Collet gibt bekannt, daß sämtliche Referate zum Gegenstand eigener Veröffentlichungen gemacht und den Kongreßteilnehmern besonders zugestellt werden sollen.\*)

Das Haupttraktandum der heutigen Tagung bildet die allgemeine Beratung über das Thema: „Begriff der mittleren und minimalen Abflußmenge“ (Festsetzung des Fachausdruckes in deutscher, französischer und italienischer Sprache).

Zu diesem Verhandlungsgegenstand hat Herr René de la Brosse, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées in Grenoble, einen schriftlichen Antrag eingereicht, der in deutscher Übersetzung wie folgt lautet:

„Über charakteristische Abflußmengen der Gewässer.

Eine alte Erfahrung brachte es mit sich, daß beim Studium des Wasserhaushaltes eines Gewässers gewisse charakteristische Wasserstände und Abflußmengen, die einer besondern Erklärung nicht bedürfen, wie die jährlichen Minima und Maxima, die arithmetischen Mittel der täglichen Abflußmengen oder die mittleren Abflußmengen (Module) speziell ins Auge gefaßt wurden.

Diese Wasserstände und Abflußmengen sind aber nicht die einzigen, die von Interesse sind. Schon lange pflegt man, wenigstens in Frankreich, einen gewissen Niederwasserstand in Erwägung zu ziehen, den man „étiage“ nennt. Dieser Ausdruck stammt

\*) Von diesen Schriften sind bereits erschienen:

1. Vorläufige Mitteilung über die ausgenutzten Wasserkräfte der Schweiz;
2. Vorläufige Mitteilung über die verfügbaren Wasserkräfte der Schweiz;
3. Der Märjelensee und seine Abflußverhältnisse.

Im Druck befindet sich:

- Le transport des alluvions dans certains cours d'eau de la Suisse.

vom Worte „étiage“ her. Er ist gerechtfertigt für solche Gewässer, die ihre Minima im Sommer haben, was für die Mehrzahl der Flüsse und Bäche des Mittellandes gültig ist. Im Gebirge dagegen, wo die Wasserzuflüsse in erster Linie von den Gletschern und vom Schnee abhängig ist, treten die Minima oftmals im Winter ein und der Ausdruck „étiage“ verliert in dieser Hinsicht seine etymologische Bedeutung. Dessenungeachtet dauert die Bezeichnung sehr niedriger Wasserstände mit dem Ausdrucke „étiage“ ungeschmälert fort, treten sie nun im Sommer oder im Winter ein.

Nun hat der im Jahre 1902 in Grenoble abgehaltene Kongreß „de la Houille Blanche“ diesen Ausdruck gutgeheißen — ohne ihn mit dem eigentlichen Minimum zu verwechseln — und ihn folgendermassen formuliert:

„Unter der mit „étiage“ bezeichneten charakteristischen Abflußmenge eines Gewässers für irgend ein bestimmtes Jahr verstehen wir diejenige Wassermenge, die höchstens während einer Dauer von zehn aufeinanderfolgenden oder von einander getrennten Tagen unterschritten wird.“

Man eliminiert also die zehn kleinsten Tages-Abflußmengen, die als ausserordentliche betrachtet werden und bezeichnet die nächst höhere als „étiage“.

Am nämlichen Kongreß wurde eine weitere charakteristische Abflußmenge, nämlich die mittlere, in Diskussion gezogen. Man versteht darunter diejenige Abflußmenge, die während einer Dauer von höchstens 180 aufeinanderfolgenden oder von einander getrennten Tagen unterschritten wird. Dieser Ausdruck ist nicht gut gewählt; er läßt vom Mittel eine Vorstellung aufkommen, die dem ins Auge gefaßten Gegenstande nicht entspricht, da es sich nicht um ein beliebiges Mittel handelt, sondern um ein Minimum, welches mindestens  $365 - 180 = 185$  Tage, beziehungsweise ein halbes Jahr dauert. Ein solches Minimum, das mindestens jeden zweiten Tag eintrifft, kann nun unmöglich als ein Mittel bezeichnet werden. Es empfiehlt sich deshalb, Auffassung und Bezeichnung miteinander in Einklang zu bringen und den in Frage stehenden Stand als „minimum semi-permanent“ (Halbjahresminimum) zu bezeichnen.“

Der Vorsitzende eröffnet die Diskussion, indem er dem Bedauern Ausdruck verleiht, daß Herr de la Brosse infolge Abwesenheit nicht selbst in der Lage sei, den von ihm gestellten Antrag des näheren zu begründen. Gleichzeitig schlägt er vor, die Begriffsbestimmung der minimalen Abflußmenge fallen zu lassen, da die deutschen Hydrographen dem „Minimum“ eine andere Bedeutung beilegen, als die Franzosen. Hingegen hält er es für dringend wünschbar, das „Halbjahresminimum“ in den Bereich der

Beratungen zu ziehen, da dieses besonders bei Wasserkraftanlagen eine grosse Rolle spielt. Er ist der Ansicht, dass die Bezeichnung „Débit caractéristique moyen“, wie sie Herr Tavernier am erwähnten „Congrès de la Houille Blanche“ zur Annahme brachte, nicht befriedigend sei; es werde darunter die sechsmonatliche Wasserführung verstanden, was nicht zutreffe. De la Brosse schlägt den Ausdruck „Minimum semi-permanent“ vor, der nun auch in die deutsche und italienische Sprache übertragen werden sollte.

Herr Geheimrat Dr. Keller: In Deutschland ist es üblich, denjenigen Wasserstand, der im Durchschnitt der Jahre an ebensoviel Tagen überschritten, wie nicht erreicht wird, als den gewöhnlichen Wasserstand zu bezeichnen. Da in seiner Höhe bei den Mittelgebirgs- und Flachlandflüssen annähernd die Grenze des Graswuchses liegt, ist der gewöhnliche Wasserstand im neuen preußischen Wassergesetz vom 7. April 1913 für die Festsetzung der Uferlinie, das heißt der Grenze zwischen Fließbett und Ufergrundstück, zugrunde gelegt worden. Er muß daher für alle preußischen Pegel, soweit es noch nicht geschehen ist, aus den Beobachtungsreihen für 1896/1910 ermittelt werden. Diejenige Wassermenge, die beim gewöhnlichen Wasserstand sekundlich abfließt, bezeichnen wir als gewöhnliche Wassermenge. Sie ist gleichbedeutend mit derjenigen Wassermenge, die im Durchschnitt der Jahre an ebenso viel Tagen überschritten wird, wie sie nicht erreicht wird.

Der Vorsitzende empfiehlt, diesen Ausdruck (gewöhnliche Wassermenge) in der deutschen Sprache weiter zu gebrauchen und die Bezeichnungen im Französischen und Italienischen damit in Einklang zu bringen.

Herr Ing. Boucher bedauert, den Vorschlag des Herrn de la Brosse in dessen Abwesenheit bekämpfen zu müssen. Er hält jedoch die Bezeichnung „Minimum semi-permanent“ für unannehmbar. Dieser Ausdruck setze sich aus drei Worten zusammen, deren zwei das Gegenteil von dem sagen, was man zu bezeichnen beabsichtige. Von einem Minimum könne nicht die Rede sein, wenn während der einen Hälfte Zeit es überschritten und während der andern unterschritten werde. Das sei ebenso sehr ein Maximum als ein Minimum. Das Wort „permanent“ könne ebenfalls nicht Anwendung finden, da die in Rede stehende Abflußmenge während 180 aufeinanderfolgenden und nicht aufeinanderfolgenden Tagen vorhanden sei. Aus diesen Gründen schlägt er die Bezeichnung „Débit semi-annuel“ vor.

Herr Cavaliere Giandotti ist der Meinung, daß im Italienischen die Bezeichnung „Portata semi-annuale“ sehr wohl angewendet werden könnte.

Der Vorsitzende resümiert die gefallenen Voten dahin, daß man die Abflußmenge, die wäh-

rend 180 aufeinanderfolgenden oder nicht aufeinanderfolgenden Tagen eines Jahres vorhanden sei, im Deutschen als „Gewöhnliche Wassermenge“, im Französischen als „Débit semi-annuel“, im Italienischen als „Portata semi-annuale“ bezeichnen wolle, indem er bemerkt, daß diese Ausdrücke nur insofern bindenden Charakter haben, als man willens sei, sie anzuwenden.

Die Versammlung stimmt einhellig zu.

Nachdem Herr Geheimrat Dr. Keller im Namen der Versammlung dem Direktor der Abteilung für Landeshydrographie und dessen Mitarbeitern in warmen Worten den Dank für die Veranstaltung der heutigen Tagung ausgesprochen hat, schließt der Vorsitzende um 12 Uhr mittags die Verhandlungen, indem er seinerseits sämtlichen Teilnehmern für ihr Erscheinen herzlich dankt.

\* \* \*

Anschließend an die Verhandlungen begeben sich die Konferenzteilnehmer in die Landesausstellung, wo ihnen durch die Ausstellungsleitung im Restaurant „Hospes“ ein Lunch dargeboten wird.

Dasselbst werden sie im Namen der Ausstellungsbehörden durch den Vizepräsidenten des Empfangskomitees, Herrn Oberst Etienne, willkommen geheißen.

Herr Cavaliere Giandotti aus Italien spricht der Ausstellungsleitung im Namen der eingeladenen den herzlichsten Dank aus.

Der Nachmittag ist dem Besuch der Ausstellung gewidmet.

Die Ausstellung der Gruppe 34 (Wasserwirtschaft) erläutert ihr Präsident, Herr Dr. Collet; Herr Dr. Maurer aus Zürich hält über die dieser Gruppe angehörende meteorologische Ausstellung einen kurzen Vortrag; in Gruppe 35 (Wasser- und Straßenbau) gibt Herr Oberbauinspektor v. Morlot den Besuchern die gewünschten Aufschlüsse; Herr Prof. Neeser aus Lausanne hält in der Maschinenhalle einen Vortrag über die Turbine von Fully.

Da sich die politische Lage in Europa in besorgniserregender Weise verschlimmert, sehen sich die Konferenzteilnehmer veranlaßt, unverzüglich abzureisen.

Der zweite Teil des Konferenzprogramms kommt nicht zur Ausführung. Darin war vorgesehen: Besuch der Elektrizitätswerke Kallnach und Hagneck an der Aare, Ausflüge nach Jungfraujoch und Brienzerrothorn-Lammbach (Besuch der großen Verbauungs- und Aufforstungsarbeiten), Besuch der Zentrale in Ackersand (Unterwasserkanal mit Meßschirm, Turbinenmessungen mittelst der chemischen Methode Boucher-Mellet und des Meßschirmes), Besuch des Kraftwerkes am Lac de Fully (mit dem höchstbekannten Gefälle von 1650 m), Besuch des Rocher de Naye bei Montreux.



## Die Muotakorrektion.

Eine Entgegnung.

Von OTTO SCHAUB, Kantonsingenieur, Schwyz.

(Fortsetzung.)

### I. Annahme eines gleichmässigen Geschiebes.

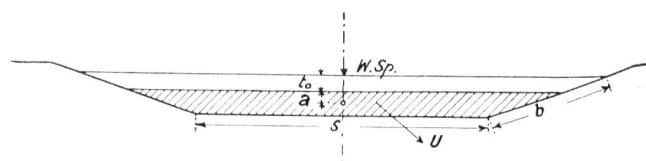
Die pro Sekunde transportierte Geschiebemasse irgend eines Querprofils ermittelt sich aus der Gleichung von Du Boys:

$$2) \quad G = x (1000 J)^2 \int_a^b (t - t_0) \cdot t \cdot dx$$

oder in Anlehnung an die zu betrachtenden trapezförmigen Querprofile:

$$3) \quad G = x (1000 J)^2 \cdot U \cdot (t_0 + 2 \cdot a)$$

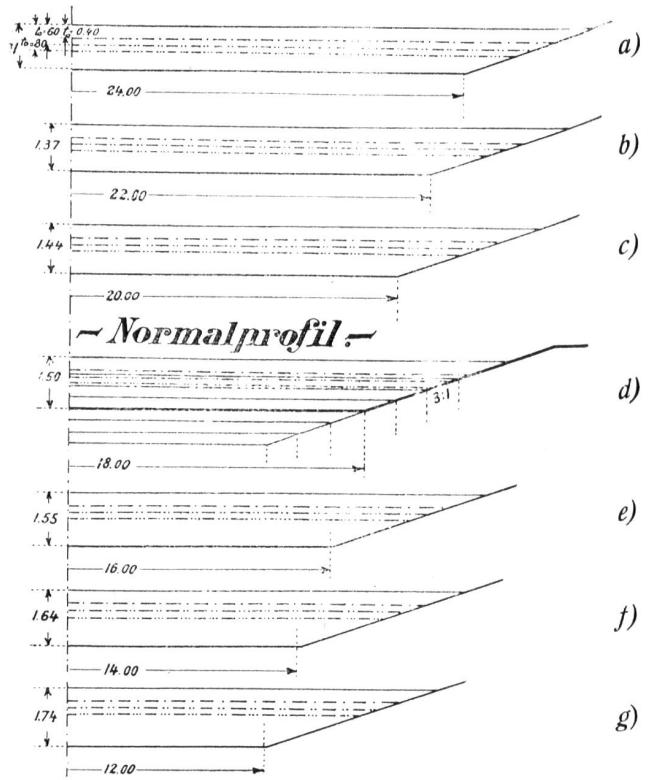
Hiebei bedeuten:  $G$  = Geschiebemasse pro Sekunde,  $x$  = Abfuhrziffer,  $J$  = Spiegelgefälle,  $U$  = schraffierte Fläche in Abb. 1,  $t_0$  = Wassertiefe, bei welcher



Die Muotakorrektion. (Eine Entgegnung) Abb. 1.

die Geschiebebewegung beginnt,  $a$  = Schwerpunkt-abstand. Für alle in Vergleich gezogenen Profile bildet der Ausdruck  $x (1000 J)^2$  eine festwertige Konstante und soll mit  $A$  bezeichnet sein.

Den Berechnungen ist ein flachböschiges Querprofil mit Böschungsverhältnissen 3:1 in einer in Abb. 2 dargestellten Dimension zugrunde gelegt,



Die Muotakorrektion. (Eine Entgegnung) Abb. 2.