

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **127/128 (1946)**

Heft 15

PDF erstellt am: **11.09.2024**

### **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.

in einen grösseren Zusammenhang gebracht werden können. Die Jahreshauptversammlung der RPG NO vom 16. März genehmigte unter dem Vorsitz von Regierungsrat Dr. A. Roth (Frauenfeld) Geschäftsbericht und Rechnung 1945. Auf Wunsch des Stadtrates von Zürich nach Vertretung im Vorstand wurde Arch. Hans Kupli, Chef des städtischen Bebauungsplanbureau, in denselben aufgenommen. Aus Mitgliederkreisen wurde bessere Information über Wettbewerbe und vermehrter Kontakt mit Presse und Öffentlichkeit gewünscht. Grosses Interesse fanden im Anschluss an die Versammlung zwei Lichtbildervorträge. Arch. Max Werner, Leiter des Regionalplanbureau des Kant. Hochbauamtes Zürich, erläuterte aus seiner Praxis die Aufgaben eines Kantonalen Regionalplanbureau mit den dabei zu berücksichtigenden, sich oft überschneidenden, recht verschiedenen Gesichtspunkten. Dr. H. Carol vom Geographischen Institut der Universität Zürich referierte über die Grundlagenforschung zur Regionalplanung und wies eine grössere Anzahl Blätter aus einem in Arbeit befindlichen, sehr interessanten Spezialatlas des Kantons für Planungszwecke vor.

**Eidg. Technische Hochschule.** Wiederum sei aufmerksam gemacht auf die Vorlesungen der allgemeinen Abteilung für Freifächer, die am 29. April beginnen. Einschreibungen können an der Kasse der E. T. H. erfolgen bis am 15. Mai. Aus dem Programm erwähnen wir nur folgende kleine Auswahl neuer Vorlesungen: Chinesische Sprache (Chen), Verlaine (Clerc), Russisch (Dickenmann), Spanisch (Doerig), Nietzsche, Goethe, Spanisches Dichten in deutschem Gewand (Ernst), Pestalozzi (Medicus), Englische Dramatiker des 20. Jahrhunderts (Pfändler), Deutsche Dichtung, Lessing, Deutscher Stil (Karl Schmid), Italienische Literatur 1918 bis 1945, Dante (Zoppi), Internationale Zukunftsprobleme (Karl Meyer), Afrika (v. Salis), Napoleon I (Weiss), Rembrandt, Kosmologie und Kunst (Bernoulli), Beethoven (Cherbuliez), Theorie des Städtebaues (Egli), Grundlagen der historischen u. modernen Architektur (Peter Meyer). — Gewässerkunde, Landesplanung (Gutersohn), Wahrscheinlichkeitsrechnung (Nolfi), Politische Geographie (Winkler), Theorie der konvexen Körper (Bäbler), Schaltvorgänge in der Starkstromtechnik (Berger), Das mathematische Grundlagenproblem (Bernays), Die universellen Konstanten (Busch), Zahlentheorie (Eckmann), Gasentladungen (Fischer), Planen und statistisches Auswerten von Versuchen für Ingenieure (Linder), Die kristallographischen Zwillingspunkte (Parker), Petrographie der anorganischen Bindemittel (de Quervain), Atomspektren (Sänger), Abstrakte Mass- und Integrationstheorie (Schärf), Atomenergie (Scherrer), Automatische Fernsprechanlagen (Schild), Allgem. Werkstoffkunde (Stäger), Korpuskularstrahlen und Materie (E. Stahel), Wellenmech. Behandlung von Streuprozessen (Stueckelberg), Natürliche und künstliche Radioaktivität (Wäffler), Astrophysik (Waldmeier), Schwingungen (Ziegler).

**Der «W-3420» Flugmotor von Allison.** Die nordamerikanische Firma «Allison Engineering Company» hat einen neuen Flugmotor mit 24 Zylindern herausgebracht, der bei 3650 U/min eine Startüberlast von 3000 PS aufweist und in der «Schweizer Aero-Revue», Nr. 3 vom März 1946 beschrieben ist. Diese Maschine hat W-Form; sie besteht im Wesentlichen aus zwei V-förmigen Reihenmotoren (insgesamt vier Reihen zu je sechs Zylindern), deren Kurbelwellen im gleichen Drehsinn umlaufen und über ein Reduktions- und Ausgleichgetriebe die Propellerwelle antreiben. Jeder Zylinder (Bohrung 139,7 mm, Hub 152,4 mm, Hubraum 2,33 l) weist vier Ventile auf, die über Schwinghebel von einer für eine Zylinderreihe gemeinsame Nockenwelle angetrieben werden. Das Gemisch wird in einem Stromberg-Einspritzvergaser gebildet, dem der Kraftstoff durch eine druckgesteuerte Düse zugeteilt wird. Zur Zündung dient ein Scintilla-Zwillingszündmagnet. Die Verbrennungsgase werden einer Abgasturbine zugeführt, die den Turbolader antreibt. Die Ladeluft wird vor dem Vergaser in einem Wärmeaustauscher gekühlt. Bei Ausföhrungen für niedrige Flughöhen erfolgt der Laderantrieb mechanisch, da bei schnellen Flugzeugen und Höhen bis 5000 m die Abgasenergie mit Vorteil in Schubdüsen ausgenützt wird. Als Kühlmittel dient Aethylenglykol, das eine Zentrifugalpumpe umwälzt. Der Motor wiegt ohne Kühl- und Schmierstoff 1205 kg, ist 2,44 m lang, 1,52 m breit und 0,96 m hoch; er braucht bei Normallast 272 g/PS<sub>e</sub> h Flugbenzin von mindestens 100 Oktan und 11 g/PS<sub>e</sub> h Öl.

**Vermutete Spuren römischer Flurvermessung in der Schweiz.** Aus der auffallenden Parallelität und Rechtwinkligkeit von Wegen und Grenzen im Aaretal zwischen Olten und Biel schlossen verschiedene Historiker auf deren römischen Ursprung. Dr. H. Stohler (Basel) verfolgt die Frage in der «Schweiz. Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik» vom 11. Dezember 1945 weiter, ohne zu einem zwingenden Schluss zu kommen; immer-

hin stellt er fest, dass die Mittelpunkte der römischen Siedlungen Petinesca, Salodurum und Olodunum in einer Geraden liegen, die als Basis der römischen Landmessung gedient haben könnte.

**Wiederaufbau in Frankreich.** Wir haben auf S. 62 lfd. Bds. die Hauptdaten des Vortrages von Prof. D. Boutet wiedergegeben. Diese finden eine gewisse Ergänzung in einer Mitteilung der Gesellschaft des Schweiz. Baugewerbes für den Wiederaufbau, erschienen in «Hoch- und Tiefbau» vom 23. Februar 1946, wo auch noch einige Zahlen zu finden sind über die Teilprogramme 1946/47, die benötigten Arbeitskräfte usw.

**Persönliches.** Ing. O. Wichser, bisher Sektionschef für Brückenbau des Kreises II der SBB in Luzern, ist zum I. Sektionschef bei der Abteilung Bahnbau und Kraftwerke, Sektion Brückenbau, der Generaldirektion SBB gewählt worden.

**Die Volkshochschule Zürich** beginnt ihr Sommersemester am 29. April; sie bietet eine Anzahl von Vorlesungen, die auch unsere Leser interessieren können. Das Programm ist erhältlich beim Sekretariat, Zunfthaus zur Meise, Zürich, Tel. 235073.

**Internationale Ausstellung für Wiederaufbau in Paris.** Die auf S. 87 lfd. Bds. für Juni/Juli dieses Jahres angekündigte Ausstellung wird verschoben auf das Jahr 1947.

## WETTBEWERBE

**Steigkirche in Schaffhausen** (Bd. 126, S. 295; Bd. 127, S. 149). Unter 40 eingereichten Entwürfen hat das Preisgericht folgende Rangordnung festgelegt:

1. Preis (2100 Fr.) Arch. W. Henne, Schaffhausen
2. Preis (2000 Fr.) Arch. Hs. Oechslin, Zürich
3. Preis (1500 Fr.) Arch. D. Feth, Zürich
4. Preis (1300 Fr.) Arch. Hs. Vogelsanger, Zürich
5. Preis (1100 Fr.) Arch. E. Gisel, Zürich

Das Preisgericht empfiehlt dem Stadtrat, die Entwürfe der Architekten Schlatter und Schmid, Schaffhausen, Karl G. Pfister, Zürich, W. H. Schaad, Luzern, zu je 500 Fr. anzukaufen.

Ferner empfiehlt das Preisgericht, die Verfasser der Entwürfe im 1. und 2. Rang zu einer nochmaligen Uebearbeitung ihres Entwurfs einzuladen.

Alle Arbeiten sind in der Bachtornhalle Schaffhausen öffentlich ausgestellt von Mittwoch den 10. April bis Ostermontag den 22. April 1946, je nachmittags 14 bis 17 h (Karfreitag und Ostersonntag geschlossen).

Angesichts der hier vorangegangenen Diskussion (S. 133, 149 und 162 lfd. Bds.) wird es unsere Leser interessieren zu vernehmen, dass der 1. Preis eine Lösung mit Chor darstellt. Die Veröffentlichung der Entwürfe soll im Mai hier erfolgen.

**Vergrösserung der prot. Kirche von Champel in Genf** (S. 61 lfd. Bds.). Im «Bulletin Technique» vom 30. März ist der preisgekrönte Entwurf abgebildet.

## NEKROLOGE

† **Julius Christen**, Ing., von Itingen (Baselland), geb. 15. März 1860, Eidg. Polytechnikum 1876 bis 1880, S. I. A. und G. E. P., gew. Kreisdirektor der SBB in Basel, ist am 6. April gestorben.

## LITERATUR

**Triumph des Geistes.** Von Edwin Wieser. 139 Seiten, 55 einfarbige und 6 mehrfarbige Bildtafeln. Zürich 1945, Verlag Gebr. Fretz AG. Preis geb. Fr. 12,50.

**Verständigung zum Wohl der Heimat.** Von Werner Reist. 62 Seiten. Zürich 1945, Verlag Mensch und Arbeit. Preis geb. Fr. 4,80.

Die beiden Bücher wollen das selbe: Sie werben für den Bau der Grosskraftwerke am Hinterrhein. Beide zeichnen sich durch ihr hohes geistige Niveau, ihre vorbildliche Gediegenheit und ihre schöne Ausstattung aus. Sie gehen von verschiedenen Standpunkten aus und lösen ihre Aufgabe auf verschiedene Weise: Wieser ist Dichter; er spricht zu Seele und Gemüt. Nach einer schlicht und klar zusammengefassten Darstellung der Fragen, die sich für die Walser Bergbauern im Hinterrhein, aber auch für alle übrigen Schweizer stellen, schildert er in Wort und Bild die Schönheiten und die kulturelle Bedeutung des Rheinwaldes, sowie der andern, für die Umsiedlung in Frage kommenden Bündner Täler, vor allem des Domleschg. Eindrücklich zeigen prachtvoll Bilder der Talschaft vor und nach erfolgtem Aufstau, welche Veränderungen die Landschaft erfahren wird und dass auch der Stausee schön ist. Vor allem aber appelliert der Verfasser an den Rütli-Geist, «dem wir unsere Entstehung und Bewahrung verdanken und der uns verpflichtet, vor uns selber, vor unseren Vorfahren und vor dem Allerhöch-

sten, stetsfort lebendige Beispiele von wahrhaftem Edelmut und wirklichem Opfersinn zu geben, damit wir bestehen und das heilige Erbe unserer Väter in eine bessere Zukunft hinüberretten können.» Sehr zutreffend wird auch an Hand von Bibelstellen unser Blick aufwärts gerichtet nach den Werten, die ewigen Bestand haben, denen nachzugehen unser grösstes Anliegen sein soll; und da erscheinen die Werte dieser vergänglichen Welt, auch wenn sie uns durch Tradition und Arbeit noch so lieb geworden sind, nicht mehr in der lebenswichtigen Bedeutung, die wir ihnen in unserem Erwerbsstreben gerne zumessen, sodass wir uns bereit finden lernen, sie für ein höheres Ziel hinzugeben.

Ansprechend, sachlich und mit Zahlen gut belegt, zeigt Werner Reist die Notwendigkeit des Baues von Speicherkraftwerken in der Schweiz, die wirtschaftliche Bedeutung des Rheinwaldes, Gewinn und Verlust durch den Kraftwerkbau und besonders eingehend den Realersatz und die Möglichkeiten intensiver Bewirtschaftung. Er weist darauf hin, dass der Viehbestand nur um 140 Grossvieheinheiten (12 %) verringert und nur 20 bis 25 Bauernfamilien das Rheinwald verlassen müssen, während die Zahl der Erwerbstätigen von 505 auf 490, also um nur rd. 3 % zurückgehen wird. Entwürfe für einen neuen Hauptort Splügen, sowie die wirtschaftlichen Vorteile, die der Kraftwerkbau den betroffenen Talschaften und dem Kanton Graubünden bringen werden, zeigen anschaulich, dass weder das Rheinwald, noch seine Bewohner Opfer der Technik werden sollen.

Die in den beiden Werken behandelten Fragen sind hier schon früher erörtert worden<sup>1)</sup>, und wir haben keine Veranlassung, unsere damals bekanntgegebene Meinung zu ändern; sie deckt sich grundsätzlich mit der in den vorliegenden beiden Werken vertretenen. Wir ergänzen sie durch folgende drei Bemerkungen:

#### I.

In weiten Kreisen unseres Volkes herrscht eine gefühlsmässige innere Abneigung gegen den Bau neuer Grosskraftwerke. Wir glauben sie als Reaktion gegen eine weitere Zusammenballung wirtschaftlicher Machtmittel überhaupt deuten zu sollen. Wirtschaftliche Kolosse haben, wie u. a. die Entwicklungen in Deutschland zeigten, stets auch politisches Gewicht. Der kleine Mann fühlt sich ihnen gegenüber wehrlos und in seinem politischen Rechtsempfinden verletzt; sie erscheinen ihm als Staat im Staate. Dass die meisten Ortswerke der öffentlichen Hand gehören, mildert nicht den Widerwillen gegen sie; im Gegenteil; diese Tatsache unterstreicht nur ihren politischen Charakter und vergrössert das Misstrauen gegen die öffentlichen und die wirtschaftlich mächtigen Betriebe. Ausserordentliche Vollmachten und Schweigepflicht ermöglichten tiefe Eingriffe in die Handlungsfreiheit, die auch vom kleinen Manne als schwere Last empfunden werden; und die durch sie geweckte Unlust lässt leicht die ungeheuren Anstrengungen und das viele Grosse und Gute vergessen, das Staat und Wirtschaft in diesen schweren Jahren zur Erhaltung unseres Landes und seiner Unabhängigkeit geleistet hatten. Viele sehen nur das Unerfreuliche, das leider auch vorgekommen ist, und nahren in sich die irrtümliche Meinung, die wirtschaftlich Mächtigen hätten sich dank der Lenkung durch den Staat Vorteile auf Kosten der kleinen Leute zu sichern gewusst. Man muss diese Haltung verstehen, um sie korrigieren zu können, und darf nicht leichtfertig über sie hinweggehen. Denn gerade beim Ausbau unserer Wasserkräfte, die schliesslich uns Schweizern und nicht wirtschaftlichen Interessengruppen gehören, ist es entscheidend wichtig, dass er durch den Willen des Volkes geschehe.

Um also hierin vorwärts zu kommen, muss vorerst das heute weit herum herrschende und tief sitzende Misstrauen aus den Köpfen vieler Mitbürger weggeschafft werden. Dazu reichen die bisher angewendeten Propagandamittel — auch die oben besprochenen, an sich sehr beachtenswerten Schriften — keineswegs aus. Nur eine gründliche, durch zuverlässige Zahlen lückenlos dokumentierte und nichts vertuschende Aufklärung in kleinen Gruppen, in denen frei und offen das Für und Wider besprochen werden soll, wird hier die nötige Wandlung bewirken. Es ist im Grunde ein Stück vaterländischer Erziehung durchzuführen, denn es handelt sich beim Ausbau der Wasserkräfte nicht, wie viele meinen, nur um das Verfolgen der Interessen der Elektrizitätswerke (auch der kommunalen Werke!), sondern um den Ausbau der Grundlagen für eine gesunde schweizerische Volkswirtschaft und damit für die Erhaltung unseres Staatswesens überhaupt.

#### II.

Als der SEV und der VSE im Jahre 1941 ihren Zehnjahresplan<sup>2)</sup> für den Ausbau der Wasserkräfte aufgestellt hatten,

totbte der Krieg. Die Energieknappheit steigerte sich seither zu sehends. Sie wird häufig als Folge des Rückganges in der Kohleneinfuhr<sup>3)</sup> betrachtet. Nachdem sich nun die Versorgungslage auf dem Kohlenmarkt zu verbessern beginnt, glauben viele, der Ausbau der Wasserkräfte mit der im genannten Plan vorgesehenen Geschwindigkeit sei nicht mehr nötig, ein gemächlicheres Tempo genüge, und vor allem könnten die sehr teuren Speicherwerke zugunsten von thermischen Zentralen zurückgestellt, wenn nicht ganz fallen gelassen werden. Wir werden demnächst in einem besondern Aufsatz die Verhältnisse näher beleuchten, die sich durch die Umstellung von der Kriegs- auf die Friedenswirtschaft ergeben, und fassen hier nur einige wesentliche Punkte wie folgt zusammen: Wenn während des Krieges das Im-Gang-Halten von Industrie und Gewerbe, sowie eine noch erträgliche, wenn auch stark eingeschränkte Versorgung der Haushaltungen mit Energie und Wärme unsere Haupt-sorge bildeten, so sprechen im Frieden wieder wirtschaftliche Momente das entscheidende Wort, im vorliegenden Falle also der Strompreis. Nun ergeben sorgfältige Vergleichsrechnungen unter Annahme von Vorkriegspreisen für Winterenergie von modernen Grosskraft-Speicherkraftwerken Energiegestehungskosten von 1,7 Rp/kWh (Handeck-Innertkirchen) bis rd. 2,3 Rp/kWh (Hinterrhein- und Bleniowerke einschl. Uebertragung), während bei modernen Grosskraft-Dampfturbinenzentralen bei höchster Wärmeausnutzung und Kohlenfeuerung (Preis 40 Fr./t) diese Kosten auf 2,7 bis 2,9 Rp/kWh, bei Oelfeuerung (Preis 80 Fr./t) auf 3,2 bis 3,6 Rp/kWh zu stehen kommen. Da die Brennstoffkosten während des Krieges in weit stärkerem Masse angewachsen sind als die übrigen, namentlich die Baukosten, und allem Anschein nach auch später auf einem höheren Preisniveau bleiben werden, ist für die Nachkriegszeit mit noch grösseren Unterschieden zwischen thermisch und hydraulisch erzeugter Winterenergie zu rechnen. Noch wesentlich ungünstiger für die thermische Energieerzeugung wirkt sich der Umstand aus, dass die Brennstoffe, deren Kosten bei den oben genannten Vorkriegspreisen 60 bis 70 % der gesamten Energie-Gestehungskosten ausmachen, konjunkturbedingte Preisschwankungen von höchstem Ausmasse erfahren, während die Preise der hydraulischen Energie ausserordentlich stabil sind. Man vergleiche die Preisentwicklungen in den letzten 40 Jahren! Ein gewissenhafter Kaufmann wird nicht mit Mindestkosten, sondern mit über lange Zeiträume gebildeten Mittelwerten rechnen und dort grössere Reserven einschliessen, wo die Unsicherheiten grösser sind.

Die Erfahrungen der Kriegszeit haben uns weiter sehr eindringlich die einschneidenden Erschwerungen und Verteuerungen des wirtschaftlichen Lebens durch eine gestörte Rohstoffversorgung zum Bewusstsein gebracht und uns umso deutlicher den grossen Wert einer zuverlässigen, krisenunempfindlichen Belieferung mit elektrischer Energie gezeigt (SBB!). Neben diesen wirtschaftlichen Momenten treten nun aber noch handelspolitische und Rücksichten auf die Landesverteidigung, die für eine möglichst weitgehende Ausnützung unserer Wasserkräfte sprechen.

#### III.

Nachdem festgestellt worden ist, dass auf Seite der Produktion ein ausgesprochener und stets grösser werdender Mangel an elektrischer Energie und zwar hauptsächlich an Winterenergie besteht und somit der beschleunigte Bau grosser Speicherkraftwerke für unser Land eine dringende Notwendigkeit ist, muss nun auch ein Blick ins Lager der Konsumenten geworfen werden. Wir alle verbrauchen Energie, sei es direkt für Licht, Kraft und Wärme, sei es indirekt in Form von Verbrauchsgütern, für deren Herstellung und Transport Energie nötig ist. In dem Masse, wie wir für unsere persönlichen Zwecke Energie und Güter verbrauchen, sind wir Nutzniesser der Werte, die die betroffene Bergbevölkerung opfern muss, damit die Werke gebaut werden können; und wahrlich, der jahrelange, zähe Einsatz unserer Miteidgenossen für die Erhaltung ihrer engeren Heimat lässt uns mitfühlen, wie hart diese Opfer von ihnen empfunden werden! Aber nicht nur den Talleuten des Rheinwaldes und von Urseren muten wir Opfer zu. Fast alle in Industrie, Handel und Gewerbe Tätigen sind unselbständig Erwerbende. Mit dem Antritt ihres Dienstverhältnisses verzichten sie grundsätzlich auf die Verfügungsfreiheit über ihre physischen und geistigen Kräfte und setzen sich überdies der Gnade oder Ungnade ihrer mit grossen Machtbefugnissen ausgerüsteten Vorgesetzten aus. Dazu kommen sehr oft Einflüsse, die Gemüt und Seele belasten, und noch immer solche, die die körperliche Gesundheit angreifen. Wohl wird Grosses geleistet, um die Lebensbedingungen im Heim und die Verhältnisse am Arbeitsplatz zu verbessern. Damit ändert man aber nicht die Tatsache, dass das grosse Heer der Arbeitnehmer aus Menschen mit weitgehend eingeschränkten Hand-

<sup>1)</sup> SBZ, Bd. 119, S. 42\*, 52, 210\* und 236\*, Bd. 120, S. 17.

<sup>2)</sup> SBZ, Bd. 119, S. 42\* (1942). <sup>3)</sup> s. SBZ, Bd. 126, S. 278\*.

lungsfreiheiten und Verantwortlichkeiten besteht. Diese Menschen haben zwar nicht durch Tradition und Arbeit kostbar gewordene Heimstätten und Grundbesitz, wohl aber von Gott verliehene innere Werte opfern müssen. Daran müssen wir denken, wenn wir als Käufer von materiellen Gütern ergreifen: Wir werden Schuldner gegenüber jenen, die geopfert haben. Mit dem Bezahlen des Marktpreises ist diese Schuldigkeit nicht ausgelöscht. Das verpflichtet den Käufer zu sparsamem, würdigem Gebrauch. Da will es uns scheinen, dass es so recht eigentlich zum Aufgabenkreis von uns Ingenieuren und Architekten gehört, die wir durch unseren Beruf einen Ueberblick über die Zusammenhänge und einen Einblick in das Entstehen materieller Verbrauchsgüter haben und miterleben, was das alles an inneren Werten kostet, dass wir durch Beispiel und Aufklärung jeder in seinem Lebenskreis an der Vertiefung des Verantwortungsbewusstseins für das arbeiten, was mit dem käuflichen Erwerb materieller Güter im hier skizzierten Sinne zusammenhängt. Nur bei weiser Mässigung und Beschränkung des Verbrauchs auf das für die Erfüllung unseres Auftrages wirklich Notwendige dürfen wir mit gutem Gewissen jenen Menschen die Härten und Mühsale zumuten, die mit dem Beschaffen materieller Verbrauchsgüter unabänderlich verbunden sind; nur so gewinnen und erhalten wir aber auch jene herrliche Freiheit, in der der Geist sich voll entfalten kann, und jene Würde der Haltung, die den in Wahrheit Gebildeten auszeichnet.

A. Ostertag

#### Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

25 Jahre St. Gallisch-Appenzelische Kraftwerke A.-G. 1914–1939. Dargestellt im Auftrage des Verwaltungsrates der St. Gallisch-Appenzelischen Kraftwerke von J. Elser. 175 S. mit Abb. und Tabellen, St. Gallen 1945, Selbstverlag.

Die Kupfer-Wismut-Lagerstätten im obern Val d'Anniviers (Wallis). Von Eduard Halm. Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie, 22. Lieferung. Herausgegeben von der Geotechnischen Kommission der S. N. G. 90 S. mit Abb. und Tafeln. Bern 1945, Kommissionsverlag Kümmerly & Frey A.-G. Preis kart. 10 Fr.

Verhalten der Bausteine gegen Witterungseinflüsse in der Schweiz. I. Teil. Von F. de Quervain. Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie, 23. Lieferung. Herausgegeben von der Geotechnischen Kommission der S. N. G. 56 S. mit 82 Fig. Bern 1945, Kommissionsverlag Kümmerly & Frey A.-G. Preis kart. 8 Fr.

Zum Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges. I. Band, I. Teil, Allgemeines. I. Abt.: 1. Kapitel. Ueber den heutigen Stand der Niederschlagsforschung im Schweizer Hochgebirge. 2. Kapitel. Ueber den gegenwärtigen Stand der Abflussforschung im Schweizer Hochgebirge. 3. Kapitel. Die Zusammenhänge zwischen Niederschlag und Abfluss im allgemeinen. Anhang. Tabellenwerk. Ergebnisse der Niederschlagsforschungen in unserm Hochgebirgslandschaften. Von O. Lüttschg-Loetscher, Mitarbeiter Rudolf Bohner. Beiträge zur Geologie der Schweiz, 4. Lieferung. Herausgegeben von der Geotechn. Kommission der S. N. G. gemeinsam mit dem Institut für Gewässerkunde an der E. T. H. Zürich. 60 S. mit 9 Karten, 10 Textfig. und 17 Tabellen. Bern 1945, Kommissionsverlag Kümmerly & Frey A.-G. Preis kart. 10 Fr.

Das Urheberrecht an Werken der Architektur. Von Alois Troller. Sonderabdruck aus der «Zeitschrift des Bernischen Juristenvereins», Heft 9, 1945, 30 S., Bern 1945, Verlagsbuchhandlung Stämpfli & Cie. Preis geh. 2 Fr.

Le 25ème anniversaire de la fondation du laboratoire d'essai des matériaux. Tiré à part des numéros 15 et 16 du 28. 7. 1945 du Bulletin technique de la suisse romande. Par A. Dumas, J. Bolomey, A. Paris et J. Paschoud. 40 pages. Lausanne 1945, Librairie F. Rouge & Cie, S. A.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG

Zürich, Dianastr. 5. Tel. 23 45 07

## MITTEILUNGEN DER VEREINE

### S.I.A. Sektion Bern

Sitzung vom 8. März 1946

Vor etwa 130 Gästen und Mitgliedern hielt Ing. Dr. A. Kaech (Bern) einen Vortrag mit Lichtbildern über **Wasserkatastrophen zufolge Ausbruch von Gletscherseen und die Trockenlegung des Grubengletschersees (Haslital)**

Einleitend stellt der Vortragende fest, dass Angaben über Gletscherseen und Beschreibungen von Katastrophen bei Ausbrüchen von solchen nur spärlich und in der Literatur zerstreut zu finden sind. Er weist besonders auf den in der «Schweiz. Bauzeitung» Bd. 115, S. 121\* (1940) erschienenen, interessanten Aufsatz von Dr. R. Helbling (Flums) hin über den Ausbruch eines Gletschersees in den argentinischen Anden und erläutert anschliessend die systematische Charakterisierung der Gletscherseen nach der Art ihrer Entstehung. Durch zahlreiche Lichtbilder aus den Berner- und Walliser-Alpen belegt er die verschiedenen Typen von Gletscherseen und berichtet von den durch das plötzliche Auslaufen solcher Seen entstandenen Wasserkatastrophen.

Der Vortragende weist darauf hin, dass die topographischen Veränderungen unserer Erdoberfläche nicht immer so stetig und allmählich vor sich gegangen sind, wie dies vielfach angenommen wird; Veränderungen ganzer Flussläufe durch Ausbrüche gewaltiger Seen in den Eiszeitstadien konnten innert kurzer Zeit neue Täler, Schluchten und gewaltige Auflandungen bilden. Als Beispiel ähnlicher Katastrophen mit gleicher Wirkung, die sich in der letzten Zeit ereigneten, zeigt der Referent Bilder des Hochwasserablaufs eines künstlichen grossen Staueses in Spanien, wo

der in ein Seitental geleitete Hochwasserüberfall innert zwei Jahren im Granitfels ein neues Tal von etwa 200 m Länge, 70 m Tiefe und 80 m Breite erodierte und mit den Schuttmengen den unterhalb liegenden Flusslauf so stark auflandete, dass die flussaufwärts am Fusse der Staumauer liegende Zentrale zweimal unter Wasser gesetzt wurde. Eine grosse Wasserkatastrophe verursachte im Jahre 1919 ein Ausbruch des Kratersees des Grossen Keloet auf Java südlich Soerabaja, wobei das abfliessende Wasser, gemischt mit Lava, gewaltige Verheerungen mit grossen Schuttalagerungen verursachte. Um eine Wiederholung dieses Wasserausbruchs zu vermeiden, wurde der See mittels eines Stollens durch den Kraterand angezapft und abgelenkt. Eine ähnliche Methode hat man bei der Verbauung beim Grubengletschersee angewendet, wo in den Jahren 1943–45 ein rd. 550 m langer Felsstollen zu seiner Trockenlegung ausgeführt wurde. Bei diesem See sind in den Jahren 1921 und 1942 ebenfalls plötzliche Entleerungen erfolgt mit Zerstörungen an der Grimselstrasse und am Flussbett von der Handeck bis zum Brienzensee hinunter. Ueber diese Seeanzapfung wird in nächster Zeit in der Schweiz. Bauzeitung noch berichtet werden.

Nach kurzem Hinweis auf die Möglichkeit von Wasserfassungen unter einem Gletscher für Wasserkraftanlagen, an Hand eines Beispiels in den Savoyer Alpen, die allerdings nur bei besonderen topographischen Bedingungen möglich seien, schliesst der Vortragende mit der Bemerkung, dass die bisher seltenen Bauwerke in Gletschergebieten für den Weiterausbau der Alpenwasserkräfte unseres Landes und auch anderwärts in der nächsten Zukunft öfter eine Rolle spielen werden als bisher. Der reichliche Beifall zeigte, dass das Thema lebhaftes Interesse fand.

Nach dem Vortrag folgte die Vorführung eines Films über die Installationen und Bauarbeiten zur Trockenlegung des Grubenseebeckens und über Vermessungsarbeiten, die zur Beurteilung der Bewegung des Grubengletschers gemacht worden sind. Der Film bot eine interessante Darstellung eines Baues in abgelegener Hochgebirgsgegend.

In der anschliessenden Diskussion berichteten Dr. R. Helbling und Dr. W. Jost als «Gletscherkundige» über einige ihrer Erkenntnisse und Erfahrungen im Zusammenhang mit dem Vortragsthema.

Schluss der Sitzung 22.30 Uhr.

H. Lüthi

### S.I.A. Technischer Verein Winterthur

Sitzung vom 22. März 1946

Prof. Dr. A. Stucky, Direktor der Ecole Polytechnique de Lausanne, sprach über

#### Neuere Gesichtspunkte im Talsperrenbau

Angesichts der Riesenstaudämme, die in den vergangenen Jahren in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, besonders unter der New Deal-Aera von Roosevelt gebaut wurden, sind unsere früheren Leistungen auf dem Gebiet des Talsperrenbaus verblasst. Mit Unrecht, meint Prof. Stucky, denn nicht die Grösse des Objektes und das Mass der Mechanisierung beim Bau sind massgebend, sondern die Sorgfalt in der Planung und im Bau. Das leuchtet sofort ein, wenn man an die Sicherheit denkt, die eine Talsperre aufweisen soll, um Schäden, ja Katastrophen grössten Ausmasses zu vermindern. Europa hat zur Entwicklung des Talsperrenbaus mehr als die Vereinigten Staaten beigetragen. Immerhin sind wir eingeholt worden, müssen daher weiterarbeiten und uns vervollkommen.

Die Gewichtsmauer ergibt eine Materialverschwendung. Sie ist zwar einfacher herzustellen, aber sie verdeckt die Fehler, die man jederzeit entdecken können sollte. Bei Bogen- und Pfeilerstaumauern ist bei gleicher Höchstbeanspruchung eine gewaltige Kubaturverminderung möglich; trotzdem sie komplizierte Schalungen erfordern, werden sie nicht teurer als die Gewichtsmauern.

Lehrreich waren die Erläuterungen über den Wärmehaushalt der Dixence-Staumauer, in der während Jahren ausgedehnte Temperatur-Messungen gemacht wurden. Grosse Staumauern bedürfen rd. 10 000 Stunden Abkühlungszeit, d. h. mehr als ein Jahr. Bei der Dixence-Mauer stellte sich erst nach vier Jahren im Kern der Mauer die Aussentemperatur ein. Die Schwankungen der Aussentemperatur dringen nicht bis in den Kern hinein, ja sie werden rasch abgedämpft; dabei ergibt sich im Innern der Mauer eine Phasenverschiebung von fünf Monaten. Die täglichen Schwankungen dringen nur 70 cm tief, die saisonmässigen Schwankungen dagegen tiefer.

Die bogen- und schalenförmigen Staumauern sind die kommenden Ausführungsformen. Sie bewähren sich unter den ungünstigsten Bodenverhältnissen. Die Theorie der Schalenkörper ist ausgebaut und erlaubt genügend genaue Ermittlung der Spannungen. Ausserdem kann die Nachgiebigkeit des Felsens mitberücksichtigt werden, was zu einer Verringerung allfälliger Zugspannungen führt, die zu vermeiden sind.

Prof. Stucky zeigte auch drei sehr interessante nachträgliche Erhöhungen von Staumauern. Die eleganteste ist sicher diejenige mit vorgespannten, im Fels verankerten Kabeln mit 1000 t Vorspannung. Die Hochwasserentlastungsanlagen stellen viele hydraulische Probleme, von denen einige Gegenstand eingehender Versuche im Wasserbaulabor der E. P. L. sind, insbesondere der Grundablass des Werkes in Génissiat an der Rhone.

M. Zwicky