

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Band:** 67 (1949)  
**Heft:** 51

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.10.2024

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

muss für dieselben nach Ing. Lossier unbedingt eine dauerhafte, dichte Schutzschicht angeordnet und ständig unterhalten werden.

**Maggia-Kraftwerke A.-G.** Am Samstag den 10. Dezember fand in Locarno die konstituierende Sitzung der Maggia-Kraftwerke A.-G. statt<sup>1)</sup>. Nach der Eröffnungsansprache von Staatsrat Nello Celio, Präsident des Maggia-Konsortiums, billigten die Aktionäre einstimmig die Gesellschaftsstatuten, um dann die Wahl des Verwaltungsrates und der Kontrollstelle vorzunehmen. Als dann unterzeichneten sie den Akt der Konstituierung der Gesellschaft, der von Nationalrat G. D. Rusca, Stadtpräsident von Locarno, redigiert worden war. Der Gründungsversammlung wohnte die Tessiner Regierung vollzählig bei. In der nachfolgenden Sitzung des Verwaltungsrates wurde Staatsrat Nello Celio zum Präsidenten und Präsident E. Keller von den NOK zum Vizepräsidenten gewählt. Die Inangriffnahme der Werkbauten im Maggialtal wurde seit der am 10. März 1949 erfolgten Konzessionserteilung<sup>2)</sup> durch Förderung der Projektierung und Ausführung von Vorarbeiten vorbereitet. Der Kanton Tessin hat bedeutende Strassenverbesserungen bereits in Angriff genommen und das Maggia-Konsortium hat die Anlagen für die Energieversorgung der Baustellen in Auftrag gegeben. Parallel ging die vorsorgliche Bestellung der Turbinen und Generatoren für die unterste Kraftwerkstufe, das Werk Verbano, mit dem Ziel, dieses Werk bereits gegen Ende 1952 in Betrieb zu nehmen. In nächster Zeit werden die Bauarbeiten für den Stollen Cavergno-Verbano zur Submission gelangen, so dass die Bauausführung im Grossen gegen das Frühjahr 1950 einsetzen kann.

**Bodenabpress-Versuche von Probeschächten aus,** vorgenommen im verwitterten Schiefer-Untergrund des Agua-Friadamme bei Caracas, Venezuela, sind eingehend beschrieben von Prof. E. V. Vaughan im Oktober-Heft von «Civil Engineering». Ein runder, stählerner Stempel wurde mittels einer aufgehängten hydraulischen Presse horizontal gegen die zu untersuchende Schachtwand gedrückt, wobei die Abstützung gegen die Schacht-Rückwand mittels einer Holzkonstruktion von 1,5 × 1,5 m Vertikalfläche bewerkstelligt wurde. Die so an Ort gewonnenen Ergebnisse zeigten gute Übereinstimmung mit den im Laboratorium ermittelten Werten.

**Persönliches.** Am 12. Dezember hat unser um den S. I. A. und die G. E. P. hochverdienter Arch. *Otto Pflighard* seinen 80. Geburtstag in voller Rüstigkeit begangen; wir beglückwünschen ihn nachträglich von Herzen! — Dipl. El.-Ing. *U. Vetsch*, bisher Ingenieur der Firma Brown Boveri und Stadtrat von Baden, ist zum Direktor der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke gewählt worden. — Zum Direktor der Städt. Strassenbahn Zürich wurde als Nachfolger des verstorbenen J. Züger gewählt *E. Heimiger*, bisher Stellvertreter des Betriebschefs SBB, Kreis III.

**Kurse über Ausdruck und Verhandlung** (SBZ 1949, S. 319 und 563). In *Biel* beginnt am 18. Januar ein Abendkurs. In *Olten* kommt vom 23. Januar bis zum 27. März ein Kurs der höheren Stufe zur Durchführung (Förderung der Arbeitsfreude und des Sinnes für das Geschäftsinteresse bei allen Betriebsangehörigen, Leitung von Diskussionen, Durchführung von Vorträgen, Wirken mit dem gedruckten Wort und Zusammenarbeit mit der Tages- und Fachpresse). Programme für beide Kurse können bezogen werden beim Kursleiter, Dr. *F. Bernet*, Postfach 118, Zürich 24.

**Eine Fussgängerbrücke über den Harlem River in New York**, zur Verbindung von Manhattan mit Ward's Island, ist in «Eng. News-Record» vom 27. Oktober kurz beschrieben. Die unter der Bauleitung der Ingenieure Amman & Whitney im Entstehen begriffene, 300 m lange Balkenbrücke weist vier Oeffnungen auf; von denen eine mit 100 m Spannweite als Hubbrücke ausgebildet ist, um der Schifffahrt 41 m freie Durchfahrthöhe zu belassen.

**Die kreisrunde Schulhaus-Anordnung** wird in der den Schulgebäuden gewidmeten Oktober-Sondernummer von «Architectural Forum» als die ökonomischste Lösung empfohlen. Die mit Oberlichtern versehenen Schulzimmer, Toiletten, usw. sind um eine zentrale, erhöhte Rundhalle herum angeordnet, die für Spiele und Aufführungen benützt werden kann.

**Im Kampf um den Korrekptionsplan für Grossbasel** hat die Abstimmung zu Gunsten des offiziellen Plans entschieden mit 22 027 Ja gegen 15 431 Nein.

<sup>1)</sup> Projektbeschreibung SBZ 1949, Nr. 10, S. 143\*.

<sup>2)</sup> Vgl. SBZ 1949, Nr. 12, S. 173.

## NEKROLOGE

† **Walter Frey**, Dipl. Ing., S. I. A., G. E. P., von Aarau, geb. am 20. Mai 1874, Eidg. Polytechnikum 1893 bis 1897, 1907 bis 1936 Bahningenieur der SBB in Zug und Goldau, ist am 29. November 1949 in Zug gestorben.

† **Ferdinand Rothpletz**, Ing. S. I. A., G. E. P., Dr. h. c., von Aarau, geb. am 7. Dezember 1872, Eidg. Polytechnikum 1891 bis 1894, ist nach kurzer Krankheit an seinem 77. Geburtstag in Aarau gestorben.

## WETTBEWERBE

**Ortskerngestaltung in Langenthal.** Zur Erlangung von Entwürfen für die Gestaltung des engeren Ortskernes in Langenthal führte die Einwohnergemeinde einen beschränkten Wettbewerb durch, zu dem vier ortsansässige und sechs auswärtige Architekten eingeladen waren. Das Preisgericht, bestehend aus den Fachrichtern Stadtbaumeister F. Hiller, Bern, Arch. R. Steiger, Zürich, Ing. A. Bodmer, Regionalplanungsbureau Bern, sowie dem Gemeindepräsidenten und einem Vertreter der Baukommission, hat folgende Entwürfe mit Preisen ausgezeichnet:

1. Preis (2600 Fr.) Alfons Barth, Schönenwerd, Hans Zaugg, Olten und Willi Marti, Olten/Langenthal (Mitarbeiter)
2. Preis (2500 Fr.) Paul Trüdinger, Basel
3. Preis (1400 Fr.) Dubach & Gloor, Bern
4. Preis (500 Fr.) Hector Egger, A.-G., Langenthal

Das Preisgericht empfiehlt die teilweise Weiterbearbeitung der beiden erstprämiierten Entwürfe. Zwei Eingeladene haben keine Arbeiten abgeliefert. Die Entwürfe sind noch bis 20. Dez. 1949 täglich von 9 bis 21.30 h im Uebungssaal des Theaters Langenthal öffentlich ausgestellt.

**Katholische Kirche im Neubadquartier in Basel** (SBZ 1948, Nr. 52, S. 726). Bei diesem Wettbewerb musste leider ein Preisträger infolge Nichterfüllung einer im Reglement vorgeschriebenen Bedingung nach dem Urteil der Wettbewerbskommission des S. I. A. ausscheiden. Das Preisgericht sah sich deshalb gezwungen, folgende neue Rangordnung festzulegen:

1. Preis (3300 Fr.) Hermann Baur
  2. Preis (2400 Fr.) Leo Cron
  3. Preis (1900 Fr.) Max Rasser
  4. Preis (1600 Fr.) S. Lügstenmann
- Ankauf (800 Fr.) J. Eggensteiner

**Turnhalle in Ennenda** (SBZ 1949, Nr. 24, S. 343). 38 eingereichte Entwürfe.

1. Preis (1500 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Ernst Weber, Zürich
2. Preis (1400 Fr.) Ernst H. Hefti, Zürich
3. Preis (1300 Fr.) Ernst Pfeiffer, Zürich-Altstetten
4. Preis (800 Fr.) Walter Lien, Thalwil

Die Ausstellung ist bereits geschlossen.

## LITERATUR

**Thurgauisches Kantonspital Münsterlingen** (SBZ 1949, Nr. 35 und 36, S. 476\* und 490\*). Das Strassen- und Bau-Departement des Kantons Thurgau hat vom Aufsatz von Arch. *A. Müggler* einen stark erweiterten Sonderdruck herstellen lassen, der sämtliche Grundrisse und Schnitte in gleicher Darstellung enthält, wie wir das Erdgeschoss und das zweite Obergeschoss gezeigt haben. Dieser Sonderdruck kostet Fr. 4.50 (einschl. WUST und Porto Fr. 4.85).

**Das Kinderdorf Pestalozzi in Trogen** in der Darstellung von Arch. *H. Fischli* in den Heften 45 bis 47 des laufenden Jahrgangs ist als Sonderdruck zum Preis von 3 Fr. erhältlich (einschl. WUST und Porto Fr. 3.30).

**Das Lochkarten-System** von Ing. *M. F. Girtanner* ist als Sonderdruck aus den Heften 42 bis 45 des laufenden Jahrgangs erschienen. Preis Fr. 4.50 (einschl. WUST und Porto Fr. 4.85).

**Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Heft 101.** Von O. Graf, K. Walz, G. Weil, H. Amos und W. Bochmann. 84 Seiten, 69 Abb. und 33 Tabellen. Berlin 1948, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 13 Fr.

Das erste Kapitel behandelt Versuche zur Ermittlung der Rissbildung und der Widerstandsfähigkeit von Stahlbeton-

platten mit verschiedenen Bewehrungsstählen bei stufenweise gesteigerter Last. Bei Platten mit Stäben, die zur Schub-sicherung aufgebogen wurden, erwiesen sich die Endhaken der Formstähle und des verwendeten Rundstahles für den geprüften Bereich als entbehrlich und zwar sowohl hinsichtlich der Rissbildung als auch der Höchstlast. Die Rissbildung stellte sich bei den Platten mit Formstählen nur unerheblich günstiger ein als bei den Platten mit Rundstählen. Die Tragfähigkeit der Platten war in der Regel von der Streckgrenze des Stahles abhängig, d. h. die Widerstandsfähigkeit der Platten war erschöpft, nachdem durch Ueberschreitung der Streckgrenze des Stahles klaffende Risse in der Zugzone der Platten eingetreten waren.

Im zweiten Kapitel werden Versuche über die Schwellzugfestigkeit von verdrehten Bewehrungsstählen beschrieben. Die Widerstandsfähigkeit gegen oftmals wiederholte Zugbelastung blieb bei den verdrehten Stäben erheblich kleiner als die Streckgrenze, ebenso auch kleiner als die in den Stahlbetonbestimmungen vorgeschriebene Mindeststreckgrenze. Unter sonst gleichen Umständen muss deshalb die zulässige Anstrengung für oftmals wiederholte Zugbelastung kleiner gewählt werden als für ruhende Belastung, und für verdrehte Stähle kleiner als für naturharte Stähle gleicher Streckgrenze.

Das dritte Kapitel gibt Aufschluss über Versuche betreffend das Verhalten von kalt verformten Baustählen beim Zurückbiegen nach verschiedener Behandlung der Proben. Die Alterungsempfindlichkeit der Betonstähle kann mit dem Rückbiegeversuch verfolgt werden. Die Beschleunigung der Alterung kann dabei durch Kochen der Proben im Wasser erfolgen. Wesentlich beim Rückbiegeversuch ist, dass der Stab einwandfrei geradegebogen wird.

Die Versuche zur Ermittlung des Zusammenwirkens von Fertigbauteilen aus Stahlbeton für Decken werden an Hand von 22 Tabellen ausführlich im vierten Kapitel behandelt. Die Verwendung von Decken aus Stahlbetonfertigbauteilen an Stelle von Holzbalkendecken im Wohnungsbau ist zur Erhöhung des baulichen Feuerschutzes von immer steigender Bedeutung geworden. Das Ziel bleibt, unverbrennliche Decken, besonders in der geschlossenen Bauweise, anzustreben. In den Druckplatten sollen rechtwinklig zur Bewehrung Verteilungseisen angeordnet werden.

C. F. Kollbrunner

**Ingenieurgeologie.** Zweiter Teil. Von Dr. L. Bendel. 832 S. mit 620 Abb. Wien 1948, Springer-Verlag. Preis geb. 135 sFr.

Der Verlag hatte ursprünglich vorgesehen, die zweibändige Ingenieurgeologie von Bendel auf Ende 1943 der Öffentlichkeit zu übergeben. Doch als sie fertig gedruckt war, wurde das ganze Werk samt den Druckstöcken das Opfer eines Bombenangriffes. Aber schon ein Jahr später konnte der neugesetzte erste Band erscheinen<sup>1)</sup>. Da der Satz des zweiten Bandes noch kurz vor Kriegsende abermals zerstört wurde, verzögerte sich seine Herausgabe bis zum Jahre 1948.

Der zweite Band der Ingenieurgeologie beginnt mit dem V. Hauptabschnitt des Gesamtwerkes, der wie die vorhergehenden mehr allgemeiner Natur ist und einen Drittel des Volumens einnimmt. Die andern zwei Drittel werden vom VI. Hauptabschnitt beansprucht, den Anwendungen der Ingenieurgeologie in den verschiedenen Gebieten des Tiefbauwesens. Am Schluss folgt für beide Bände das 72 Seiten umfassende Sachverzeichnis, ein kleines Wörterbuch für sich.

Das Werk, das in der verhältnismässig kurzen Zeit von knapp vier Jahren entstanden ist, enthält eine solche Fülle des Stoffes, dass es unmöglich ist, in einer kurzen Besprechung auch nur eine Idee davon zu vermitteln, umfasst doch das Inhaltsverzeichnis allein 14 engbedruckte Seiten. Was im weiten Fachgebiet der Ingenieurgeologie an Literatur vorhanden war, hat der Autor in unermüdlicher Arbeit zusammengetragen; wenn das Werk trotzdem nicht zu einer Kompilation geworden ist, so dank der grossen Praxis und jahrelangen eigenen Erfahrung seines Autors, der sich in fast allen Richtungen der Ingenieurgeologie persönlich betätigt hat und daher mit einer grossen Zahl eigener Arbeiten aufwarten konnte.

Betrachten wir den den Bodenuntersuchungen gewidmeten V. Hauptabschnitt, so erscheint dem Rezensenten erwähnenswert, dass neben den bekannten Verfahren zur Bestimmung der Bodeneigenschaften, die natürlich in einem solchen Werk einen wichtigen Platz einnehmen, auch die dem Ingenieur weniger geläufigen Methoden behandelt werden. So

etwa die geophysikalischen Bodenuntersuchungen, wie geoelektrische, geoseismische, gravimetrische, magnetische und auf Radioaktivität beruhende Verfahren; ferner die Untersuchung des Wassers. Die Bodenuntersuchungen im Prüf-raum laufen praktisch auf die Bestimmung der durch die Erdbaumechanik (I. Band) definierten Kennziffern hinaus und gehören heute zum festen Bestand der Ingenieurwissenschaften. Besonderer Erwähnung verdient der Abschnitt über Aehnlichkeitsgesetze und Modellversuche, die nun auch im Gebiete der Ingenieurgeologie zu Demonstrationen und zur Lösung schwieriger Aufgaben herangezogen werden.

Der VI. und zugleich wichtigste Hauptabschnitt bringt die Anwendung der Ingenieurgeologie in folgenden Gebieten: Rutschungen und Bergstürze, Gründungen, Erdbau, Strassenbau-Geologie, Staubecken, Ingenieurgeologische Probleme bei Sprengaufgaben, Tunnel-Geologie, Dynamische Baugrundergaben, Bodenverdichtung, Bodenverfestigung und Bodenabdichtung, Schnee, Lawinen, Firn und Gletscher (bearbeitet von Prof. Dr. R. Haefeli, Zürich), Bodenkundliche Arbeiten für die Stadt- und Landesplanung (bearbeitet von Dr. R. Müller, Berlin).

Vom ausgedehnten Stoff greifen wir willkürlich einige Abschnitte heraus. So versucht der Autor, dem Sorgenkind jedes Tiefbauingenieurs, den Rutschungen, durch Festlegung der Begriffe, Beschreibung, Klassifikation und vorab durch eine neuartige Bestimmungstabelle zur Beurteilung der Rutsch- und Bergsturzgefahr, ferner durch statisch-erdbaumechanische Analyse auf den Leib zu rücken. Eine grosse Zahl von praktischen Beispielen vervollständigen das Kapitel.

Der Abschnitt Strassenbaugeologie beginnt mit einer Uebersicht über einige Bodenuntersuchungsverfahren und einer Zusammenstellung von physikalischen Eigenschaften des Untergrundes. Die im ersten Band nur kurz erwähnte Einteilung der Böden vom Gesichtspunkte des Strassenbaues ist nach Ansicht des Rezensenten im Verhältnis zu andern Abschnitten etwas zu kurz gekommen. Sie hätte in eingehender Darstellung ebenfalls in diesen Abschnitt gehört. Nachdem das Bodenfrosthänomen schon im ersten Band beschrieben wurde, beschränkt sich der Autor hier auf die Wiedergabe einer Reihe von mehr oder minder wichtigen Frostkriterien und auf die kurze Darstellung der Frostschäden und der gangbarsten Mittel zu ihrer Verhütung. Weitere Ausführungen befassen sich in gedrängter Form mit den Erdstrassen. Verhältnismässig viel Raum nehmen die Sprengaufgaben ein. Stichwortartig sind etwa zu erwähnen die Ausführungen über Sprengstoffe, Bohren des Gesteins und Sprengstoffverbrauch.

Die Tunnelgeologie umfasst 52 Seiten. Unter anderem werden hier behandelt die Gebirgswärme, die Gewässer im Tunnelbau, dann der Gebirgsdruck und die Methoden seiner Ermittlung.

Ein Gebiet, das in der letzten Zeit in verschiedener Hinsicht an praktischer Bedeutung gewonnen hat, ist das der dynamischen Baugrundergaben; ihre Behandlung füllt 70 Seiten. Es ist leider im Rahmen dieser Besprechung nicht möglich, auf diesen interessanten Abschnitt näher einzugehen. Er beginnt mit einem Abriss der Theorie der Bodenschwingungen und der dynamischen Bodeneigenschaften. Die praktische Seite des Problems findet ihren Niederschlag in den Ausführungen über bauliche Massnahmen gegen die Einwirkungen von Schwingungen und Erschütterungen infolge Verkehr, Erdbeben und Rammen von Pfählen.

Es ist erfreulich, dass zur Bearbeitung des der Erdbaumechanik nahe verwandten Kapitels über Schnee, Lawinen, Firn und Gletscher Prof. Haefeli gewonnen werden konnte, der zu den Pionieren dieses Sondergebietes gehört. Dieses Kapitel handelt in einer etwas andern Darstellungsweise, als sie Bendel eigen ist, von der Physik und Mechanik des Schnees, von der Bildung und Bekämpfung der Lawinen und von den für unsern Wasserhaushalt so wichtigen Gletschern. Die Verschiedenheit der Temperamente der beiden Autoren zeigt sich schon im typographischen Bild ihrer Texte.

Das sehr anregende Werk Bendels stellt wohl nicht nur im deutschen Sprachgebiet die umfassendste Publikation über Ingenieurgeologie dar. Es gibt kaum ein Gebiet, das es nicht wenigstens erwähnt, über das man nicht Rat holen könnte, sei es, dass der Verfasser den Gegenstand selber eingehender behandelt oder ihn nur kurz streift oder doch wenigstens die wichtigste Literatur angibt. Ja es bietet an reicher Fracht bisweilen nur etwas zu viel und man kann sich fragen, ob hier und da nicht eine gewisse Beschränkung, eine etwas strengere

<sup>1)</sup> Besprochen in der SBZ, Bd. 115, Seite 226 (5. Mai 1945).



Sichtung des Stoffes in Text, Tabellen und Sachverzeichnis eine willkommene Entlastung gebracht hätte. Es scheint dem Rezensenten auch, dass der Autor den durch den Begriff Ingenieurgeologie definierten Rahmen bisweilen etwas überschritten hat. Das übersichtliche Inhaltsverzeichnis, das Register, die zu Beginn jedes Abschnittes gebrachten Begriffsbezeichnungen und die zahlreichen Tabellen erleichtern auf der andern Seite den Gebrauch des Buches, so dass seine Fülle nicht als Nachteil in Erscheinung tritt. Seiner Natur nach setzt es eine gewisse Vertrautheit mit der Materie voraus, es wendet sich eher an den Ingenieur als an den Geologen. Angesichts der von Bendel vollbrachten ausserordentlichen Gesamtleistung wäre es unbillig, hier — für das Ganze unwesentliche — Einzelheiten herauszugreifen und zu kritisieren, über die man in guten Treuen verschiedener Meinung sein kann.

Die wichtigste seit Abschluss des Manuskriptes herausgekommene Literatur konnte noch während des Druckes teilweise nachgeführt werden. Nun hat sich der Verlag entschlossen, den Autor mit der Bearbeitung eines Ergänzungsbandes zu beauftragen; in diesem soll das Werk auf den letzten Stand der Wissenschaft gebracht werden, indem namentlich die Ergebnisse der angelsächsischen Forschung berücksichtigt werden sollen, die dem Verfasser während des Krieges nicht zugänglich waren.

Mit diesen Ergänzungen wird die Ingenieurgeologie Bendels wohl auf lange Zeit das Standardwerk ihres Gebietes bleiben. Die ausserordentlich zahlreichen Literaturangaben stellen sozusagen eine Inventarisierung des Schrifttums des ganzen weitschichtigen Wissensgebietes dar; für den in diesem Fach Tätigen bietet das Werk so eine Dokumentation, wie sie sich ein einzelner nur in jahrzehntelanger Arbeit erwerben kann.

Wie schon dem ersten, so wünschen wir nun auch dem zweiten, mehr der praktischen Anwendung der Ingenieurgeologie gewidmeten Band eine weite Verbreitung. Hinsichtlich Ausstattung und Druck steht das Werk wieder auf dem hohen Niveau, das die Bücher des Springer-Verlages von jeher kennzeichnete.

Rob. Ruckli

**Erdbauliche Methoden zur Dimensionierung der Pisten beim Bau des Flughafens Kloten.** Von R. Haefeli und W. Schaad. **Die Arbeiten der Erdbauabteilung der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau ETH.** Von A. von Moos und R. Haefeli. **Erdbaumechanik und Geologie.** Von A. von Moos und L. Bjerrum. Mitteilung Nr. 14 aus der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH. 22 S. mit 15 Abb. Zürich 1948. Verlag Leemann. Preis kart. 4 Fr.

Der erste Beitrag ist ein sehr anschauliches Beispiel der Uebertragung der durch Erfahrung, Ueberlegung und Laboratoriumsversuch erworbenen erdbaulichen Erkenntnisse auf einen konkreten Fall und deren Kontrolle während und nach dem Bau. Dabei wurden die Laboratoriumsversuche wenn immer möglich durch Feldversuche am natürlichen Schichtverband ergänzt. Nach einer kurzen Einleitung werden in vier weiteren Abschnitten behandelt: Ergebnisse der Laboratoriumsversuche und der Versuchspiste, die Dimensionierungsgrundlagen des Pistenunterbaues und die Prüfung von Untergrund, Koffer und Piste. — Der zweite Beitrag ist der Abdruck eines Vortrages, der in gedrangter Form über Zweck und Tätigkeit der Erdbauabteilung Auskunft gibt. — Der dritte Beitrag enthält ebenfalls den Abdruck eines Referates, das die Arbeitsgebiete des Erdbaues und der praktischen Geologie etwas genauer umschreibt und mit Recht die wichtige Rolle des praktisch geschulten Geologen in vielen Fragen der Erdbaumechanik hervorhebt.

Gerold Schnitter

**Les terrains perméables.** Par A. Mayer. 134 p. avec 34 fig. Paris 1947, Dunod Editeur. Prix broch. 320 ffrs.

Kurz vor dem Kriege erschien von dem gleichen Verfasser das Heft: «Sols et fondation», das in klarer und anschaulicher Weise die wichtigsten Probleme der Bodenmechanik wiedergab. Auch das vorliegende Heft ist klar aufgebaut. In ihm sind die hydraulischen Probleme des durchlässigen Bodens behandelt: die verschiedenen Arten von Grundwasser, die Lehre von der laminaren Wasserströmung, die Wasserführung und Grundwasserabsenkungen, Angaben über die Abdichtungen durch Spundwände und Injektionen, Drainagen (an der Oberfläche und in der Tiefe).

In den 134 Seiten des Buches werden keine neuen Erkenntnisse gebracht, sondern die wichtigsten und bewährten Theorien über den durchlässigen Boden zusammengestellt und die Erfahrungen mit den einzelnen Verfahren beschrieben. Wenn

auch die meisten der erwähnten Verfahren in der Praxis auch in der Schweiz angewendet werden, so schöpft sowohl der Projektant als auch der Praktiker aus den Mitteilungen wertvolle Hinweise. Das Büchlein ist daher für die Bibliothek des Konstruktionsbureau und der Unternehmung zu empfehlen.

Mayer behandelt die Berechnung der Spundwände nicht. Er übernimmt die Angaben und Berechnungsmethode von M. Couard (L'utilisation des palplanches métalliques, Paris 1945). Im Abschnitt über die Grundbruchgefahr verweist Mayer auf die Möglichkeit, dass selbst bei einem spez. Wert des Durchflussgradienten von 0,7 Grundbruch eintreten kann. Beim Abschnitt über Injektionen werden die Erfahrungen, die bei der Stauwand von Génissiat gemacht wurden, beschrieben. — Das Büchlein liest sich leicht und kann daher auch Studierenden empfohlen werden.

L. Bendel

**Die Innenwelt der Atome.** Die Ergebnisse der Atomphysik naturphilosophisch bearbeitet von Prof. Zeno Bucher, Fryburg, Schweiz. Sammlung Stocker Bd. 5, 408 S., 13 Textabbildungen, 1 Tafel. Luzern 1946, Verlag J. Stocker. Preis geb. Fr. 11.80.

Im Vorwort erwähnt der Verfasser das Wort von H. Scholz: «Ein Buch, das dem Leser jedes Nachdenken erspart, ist eine Art Beleidigung.» Wir können dem Autor bestätigen, dass sein Werk, welches den Versuch unternimmt, die Kluft zwischen Naturwissenschaft und Philosophie zu verringern, den Leser nicht beleidigt. Die erste Hälfte des Buches umfasst eine ausführliche Darlegung von Ergebnissen der Atomphysik. Auf gedrängtem Raum wird eine Orientierung über die Bausteine der Materie, den Aufbau der Atome und ihrer Kerne, der Wellenmechanik, sowie der Gleichwertigkeit von Masse und Energie gegeben. An diesen Ueberblick schliesst sich im zweiten Teil eine naturphilosophische Deutung an, in welcher die Ueberwindung der Begriffe des mechanistischen Denkens behandelt wird. Von speziellem Interesse ist hier der Abschnitt, in welchem auf das Phänomen «Natur» eingegangen wird. Der Autor zitiert eine Folgerung von Weizsäcker «Das physikalische Weltbild hat nicht unrecht in dem, was es behauptet, sondern in dem, was es verschweigt». Weitere Abschnitte behandeln die Individualität der Atome, die gebundenen Atome und die geformte Materie. Den Abschluss des Buches bildet ein reichhaltiges Schrifttumsverzeichnis. Ein Stichwortverzeichnis macht das auch äusserlich nett ausgestattete Buch zu einem handlichen Nachschlagewerk.

Obschon der Verfasser sich bemüht hat, die verwickelten Zusammenhänge in einer auch dem Laien verständlichen Form darzustellen, müssen wir feststellen, dass die Lektüre des Buches in erster Linie demjenigen Leser empfohlen werden kann, der schon über umfangreiche Kenntnisse auf den behandelten Gebieten verfügt. Wer das Buch durchgearbeitet hat, findet sich auf einer Anhöhe, von der sich ihm neue lohnende Ausblicke eröffnen.

W. Dubs

**Gas Tables.** Von Joseph H. Keenan und Joseph Kaye. 238 S., 64 Tabellen, 5 Abb. New York 1948, Verlag John Wiley and Sons, Inc. Preis \$ 5.00.

Dieses neue Werk der genannten Verfasser, beide Dozenten der Abteilung für Maschineningenieurwesen des Massachusetts Institute of Technology, ersetzt ihr früher erschienen Buch, betitelt «Thermodynamic Properties of Air». Das neue Buch enthält nun neben ausführlichen Angaben über Wärmeinhalt, Druck, innere Energie, spezifisches Volumen, thermodynamisches Potential (Tafel 1), spezifische Wärme, Adiabatenexponent, Prandtl'sche Kennzahl, Schallgeschwindigkeit, Wärmeleitfähigkeit und Zähigkeit (Tafel 2) in Funktion der absoluten Temperatur, auch eine Reihe von entsprechenden Tafeln für Verbrennungsprodukte von Kohlenwasserstoffen bei verschiedenen Luftüberschüssen, wie auch für die Heizwerte der Brennstoffe (Tafeln 4 bis 10). Weitere Tafeln (11 bis 23) beziehen sich auf die thermodynamischen Eigenschaften der einzelnen Gaskomponenten, wie Stickstoff, Sauerstoff, Wasserdampf, Kohlendioxyd, Wasserstoff, Kohlenmonoxyd, Argon.

Die übrigen von den insgesamt 64 Tafeln enthalten Rechnungshilfsgrössen von thermodynamischen Formeln, bei verschiedenen Adiabaten- bzw. Polytropenexponenten. So sind beispielsweise ausführliche Tabellen wiedergegeben über die verschiedenen Potenzfunktionen, die bei der Berechnung von spezifischen Volumen, Wärmegefällen usw. für die Entspannung und Verdichtung von idealen Gasen auftreten. Ausserdem finden sich Tabellen über Rayleigh-Linien und Fanno-

Linien sowie über weitere, bei der Berechnung von Stossvorgängen auftretende Funktionen.

Das Werk beschränkt sich auf Gase bei verhältnismässig kleinen Drücken, bei denen also die Veränderlichkeit der spezifischen Wärme mit dem Druck noch vernachlässigbar ist. Die Tafeln werden insbesondere bei der Berechnung von offenen Gasturbinenprozessen mit innerer Verbrennung bei mässigen Drücken wertvolle Dienste leisten. Bei der Anwendung höherer Drücke werden sie aber trotz den Abweichungen vom Verhalten des idealen Gases für erste orientierende Rechnungen immer noch mit Nutzen verwendbar sein. Mit Hilfe der Tafeln wird die Rechenarbeit auf ein Minimum reduziert, da die thermodynamischen Grössen in Funktion der Temperatur mit kleinen Intervallen (nur 1° F) angegeben sind und auch die Berechnungshilfsgrössen sich weitgehend in Tabellen vorfinden.

Sämtliche Angaben sind im englischen Masssystem. Für den im metrischen Masssystem rechnenden Benutzer sind jene Tabellen, die Verhältniszahlen angeben, unmittelbar verwertbar; die übrigen Werte müssen mit Hilfe von am Schlusse angefügten Umrechnungstabellen vom einen in das andere Masssystem übergeführt werden. Die Benützung des Tabellenwerkes wird durch 21 beigefügte, verschiedene Anwendungsgebiete betreffende Rechenbeispiele erleichtert. F. Salzmann

**Effects of Wind, Waves and Current on floating Timber.** By Lars Forssblad. Acta polytechnica, Nr. 15, Stockholm 1947, Civil Engineering and Building Construction Series, auch Mitteilung Nr. 11 der Königl. Techn. Hochschule, Stockholm 1947, Veröffentlichung Nr. 17 des Institutes für Hydraulik. 75 S., 37 Abb. Preis 3.50 schwed. Kr.

Diese Mitteilung beschreibt die eingehenden Untersuchungen, die den Einfluss des Windes, der Wellen und der Strömung auf schwimmende Holzstämme bestimmen wollen. Es wurden Versuche im Laboratorium des Institutes für Hydraulik an der Königl. Techn. Hochschule Stockholm durchgeführt (dabei wurden sehr interessante Schlüsse gezogen), sowie Messungen im Felde (Malö Sound und Leringen-See). Ferner wurden besondere Messungen zur Bestimmung der notwendigen Zugkräfte ausgeführt. G. Steinmann

**Psychologische Skizzen über berufliche Arbeit.** Von Dr. H. Spreng, Bern. 40 S. Format 11×15 cm, mit Zeichnungen von F. Traffelet. Zürich 1949, Verlag Mensch und Arbeit, Bahnhofstrasse 82. Preis geh. Fr. 2.40.

Das kleine Schriftchen, verfasst vom Vorsteher des Psychotechnischen Institutes in Bern, ist nicht nur äusserlich hübsch. Seinem Gehalt entspricht der Inhalt, der trotz aller Kürze der Formulierungen wundervoll ins Schwarze trifft. Die 22 kurzen Kapitel sollte man ganz behutsam, höchstens eins pro Tag, in sich aufnehmen, sich mit ihnen auseinandersetzen und seine Berufsarbeit an ihnen prüfen. Als Weihnachtsgeschenk zur Orientierung vor der Berufswahl, aber ebenso sehr für junge und ältere Praktiker jeden Berufes sehr zu empfehlen. W. J.

**Tessiner Kunstführer.** Von Ernst Schmid. Bändchen IV. 1 und IV. 2. 144 bzw. 128 S. mit 16 bzw. 18 Tafeln, 18,5 × 11,5 cm. Frauenfeld 1949, Verlag Huber & Co. Preis geb. je Fr. 6.20.

Die ausgesprochen netten, handlichen Bändchen betreffen Locarno und die Dörfer am Langensee, sowie die «neun Täler» um Locarno, nämlich Pedemonte, Centovalli, Onsernone, Maggia, Campo, Bavona, Lavizzara, Verzasca und die Magadino-Ebene. In knapper, gut lesbarer Form gibt der Verfasser präzise Auskunft auf Grund ernsthafter Quellenstudien, und jeder Leser wird Neues finden, auch wenn er die betreffende Gegend zu kennen glaubt. Als Reiseführer sehr zu empfehlen. p. m.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG  
Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

## MITTEILUNGEN DER VEREINE

### S.I.A. Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein Mitteilung des Central-Comité

Das Central-Comité des S. I. A. sucht für das Zentralsekretariat in Zürich als vollamtlichen Adjunkten des Zentralsekretärs einen Architekten oder Ingenieur. Anforderungen: Schweizer Bürger, Diplom einer technischen Hochschule, Alter zwischen 28 und 35 Jahren, Beherrschung der deutschen und französischen Sprache, einige Jahre Praxis im Beruf, Interesse

und Verständnis für die verschiedenen Aufgaben einer vielseitigen Vereinstätigkeit. Eintritt in die Pensionskasse obligatorisch. Detaillierte Anmeldungen mit Gehaltsansprüchen und frühestem Eintrittstermin sind bis 31. Dezember 1949 an das Sekretariat, Beethovenstrasse 1, Zürich 2, zu richten, wo weitere Auskünfte eingeholt werden können. Tel. (051) 23 23 75.

### S. I. A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein Sitzung vom 23. November 1949

Der Präsident des S. I. A. gibt die Zusammensetzung des Vorstandes für das Geschäftsjahr 1949/50 bekannt: Präsident Dr. C. Keller, Vize-Präsident Dr. M. Lüthi, Quästor A. v. Waldkirch, Aktuar A. Hörler, übrige Mitglieder: H. Châtelain, G. P. Dubois, Dr. C. F. Kollbrunner, Dr. P. Moser, M. Stahel, R. Steiger, J. Steinmann.

Das Wort erhält Dipl. Ing. F. Kuntzen, Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, Bern, zu seinem Vortrag

#### Die Ausbaumöglichkeiten der schweizerischen Wasserkräfte

Der Referent orientiert ausführlich über die Bilanz der noch verfügbaren Wasserkräfte der Schweiz und gibt an Hand von Lichtbildern nähere Angaben über diejenigen generellen Projekte und Projektgruppen, die wegen ihrer Bedeutung eine besondere Stellung einnehmen. Die bestehenden Kraftwerke erzeugen heute 11,7 Milliarden kWh; im Bau befinden sich Kraftwerke für 1,3 Milliarden kWh. Die noch verfügbaren ausbauwürdigen Wasserkräfte sollen rd. 14 Milliarden kWh betragen, wobei die Winterproduktion annähernd gleich gross wie die Sommerproduktion sein wird. Die Schlusszahl der Bilanz, d. h. die 27 Milliarden kWh, die beim Endausbau aller Wasserkräfte zur Verfügung stehen sollen, kann nach den heutigen Erfahrungen nicht wesentlich überschritten werden. Wenn man annimmt, dass der künftige Ausbau gleich rasch wie in den Vorkriegsjahren vor sich geht, so braucht es für die Beendigung des Programmes 70 Jahre. Wird die mittlere jährliche Produktionszunahme 320 Millionen kWh, wie im Laufe des letzten Krieges, betragen, so reduziert sich diese Frist auf rund 45 Jahre.

Der Vortrag wird im Jahre 1950 vollinhaltlich in der SBZ erscheinen. An der Diskussion beteiligten sich Dr. C. Keller, Prof. B. Bauer, Arch. D. Keiser, Dr. H. Peter und O. Brockmann. Dr. C. F. Kollbrunner

#### Weltkraftkonferenz (World Power Conference)

##### IV. Plenar-Tagung in London vom 10.—15. Juli 1950

Die vor 25 Jahren in London gegründete World Power Conference (W. P. C.) wird vom 10. bis 15. Juli 1950 zu ihrer IV. in grösserem Rahmen durchzuführenden Plenar-Tagung zusammenkommen. Das Programm umfasst folgende Verhandlungsgegenstände:

- I. Energievorkommen und Entwicklung der Energieerzeugung; nationale Berichte.
- II. Brennstoffaufbereitung.  
Einzelberichte über feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe.
- III. Energieerzeugung.  
Einzelberichte über  
Dampfkraft  
Verbrennungsmotoren  
Gasturbinen  
Reaktions- und Heissluft-Motoren  
Wasserkraft  
Energie der Gezeiten  
Windkraft  
Atomenergie  
übrige Energiequellen

Die Teilnehmergebühr beträgt £ 6 und wird bei der Anmeldung erhoben. Anschliessend an die technischen Sitzungen sind 13 verschiedene sechs- bis achttägige Studienreisen in England vorgesehen; ausserdem stehen 16 ganztägige und 17 halbtägige Ausflüge auf dem Programm. Diese sind dazu bestimmt, den Kongressteilnehmern eine möglichst grosse Auswahl von Besichtigungen technischer Anlagen und historischer Stätten nach freier Wahl zu ermöglichen. Hotelunterkunft und Reiseangelegenheiten werden vom Reisebureau Wagons-Lits Cook besorgt, das von der Konferenzleitung offiziell damit beauftragt wurde. Die Konferenzleitung selbst übernimmt keine solchen Aufträge.

Die Anmeldung hat mit Rücksicht auf die sehr begrenzten Unterkunftsmöglichkeiten in London spätestens bis zum 30. Januar 1950 zu erfolgen. Sie ist an den Sekretär des Schweizerischen Nationalkomitees der W. P. C., Postfach 30, Bern 9, zu richten, wo auch das Konferenz-Programm mit den besonderen Anmeldeformularen für die Tagung, die Unterkunft und die Studienreisen zu beziehen ist.

#### VORTRAGSKALENDER

19. Dez. (Montag) Naturforsch. Gesellschaft Zürich. 20.15 h im Aud. II, Hauptgebäude E. T. H. Prof. Dr. P. Götz, Arosa: «Das atmosphärische Ozon und seine Bedeutung».