

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 75 (1957)  
**Heft:** 9

## Sonstiges

### 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:** 03.04.2026

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

auf die Parzelle liefern lassen, samt Birke und Rasenteppich. Es wird vollautomatische Gebrauchsgegenstände geben aus unverwüstlichen, durchsichtigen und zauberhaft in allen Farben leuchtenden Materialien: eine wahre Wunderwelt! Ein Heer von Organisatoren, Technikern, Gestaltern und Propagisten sind die Vorwärtstreiber dieser Entwicklung. Mit seinen in den jüngsten Zeiten oft verblüffend guten Leistungen singt der freie und allseitige Architekt nunmehr den Schwanengesang.

#### *Die Aesthetik der grössern Dimension*

Fliegt man heute über unsere Länder, bietet sich einem die Erdoberfläche, einst ausgewogene Natur, wie angegriffen von einer Hautkrankheit dar, der Vergiftung alles Schönen durch das «aktive Geld»: hässlich wuchernde Wohn-, Spekulations- und Industrieüberbauungen; Pflanzen- und Tierwelt tödende technische Einwirkungen; Verkehrs- und Militärlärm. Obschon gesetzlich Schritte unternommen werden zur Eindämmung all dieser Zeiterscheinungen, bleibt das Recht, verfassungsgemäss auf dem an sich gesunden Prinzip der Schwerfälligkeit aufgebaut, stets hinter den neuauftauchenden Problemen zurück, zudem wäre in manchem Fall gesunder Menschenverstand mehr am Platz als juristischer. Es drängt sich der Gedanke an eine verantwortungsbewusste und mit umfassenden Kompetenzen dotierte Architektenelite auf, in der gerade die sensiblen jüngeren Kräfte nicht fehlen dürfen und die die Energien, die durch die Industrialisierung bisheriger Architektenaufgaben frei werden, in grösserem Rahmen nutzbringend verwenden würde in einer entscheidenden Mitwirkung bei allen Planungs- und Gewissensfragen. Ein aktiver Ordnungswille im Gegensatz zu einem passiven Heimatschutz, der sich durch die Ereignisse derart in die Defensive gedrängt sieht, dass seine Tätigkeit meist zu müden Kompromissen und oft zu eindeutigen Fehlritten führt. Beispiele: die neue mit Natursteinen verklebte Eisenbetonkonstruktion der Teufelsbrücke, gewisse kleinliche Dachvorschriften, Verbote, Wäsche auszuhängen... zeugen von Vogel-Strauss-Einstellung zu den wirklichen Zeitgeboten.

#### *Die Reinerhaltung des Gewissens*

Es fällt schwer, das Wahre vom Jahrmarktsgold zu unterscheiden in einer Zeit, wo alle Werte, auch die mit bester Absicht verfochtenen, rascher und vollkommener Kommerzialisierung verfallen: man wird krankhaft misstrauisch und ist keiner Regung des Herzens mehr fähig. Und doch muss etwas geschehen, damit die höhere Kultur, das sensible und klare Gewissen, der freie Ueberblick nicht gänzlich die Herrschaft über das Zeitgeschehen verlieren. An amerikanischen Hochschulen gibt es Abteilungen für die Ausbildung von Elite-Ingenieuren, denen die obere Leitung der Forschung anvertraut wird. So etwas muss es auch für die menschlichen Anliegen des Bauens geben. Aber wo soll diese Elite entstehen? Sollen an den Hochschulen spezielle Kurse hierfür Gelegenheit bieten? Oder soll sie sich — wie bisher — in bescheidenem und unhomogenem Mass aus der praktischen Tätigkeit heraus zusammenfinden? Im ersten Fall wären ihr mehr Gewicht und Durchschlagskraft im öffentlichen Leben zugesichert, im zweiten freiere Entwicklungschancen. Jedenfalls muss sie unabhängig sein von akademischen Schulgraden, da es ja um eine Frage der Integrität geht: der vielfach postulierte Berufsschutz mag in den Spezialistenzweigen seine Wichtigkeit behalten.

Die vor zwei Jahren unter die Öffentlichkeit gebrachte schweizerische Idee einer Akademie, die elementare Zusammenhänge aufdecken und noch nicht formulierte Ueberblicke über das gesamte Wirken und Wissen der Menschen gewinnen will, kommt zur rechten Zeit: eine ihrer Aufgabenreihen sollte auch der Macht des Besitzes über das freie Gewissen gewidmet sein und der Frage nach einer solidarischen, sozialen Antwort auf die hemmungslose, geschäftliche Auswertung aller Dinge. Hoffen wir, dass Architekten nicht nur als Erbauer des äusseren Rahmens dieser neuen Stätte herangezogen werden, sondern auch im Innern der Arbeit einen Platz erhalten zur beschaulichen Klärung ihrer Situation, damit ihr Beruf, dereinst frei von Hetze, Ehrgeiz, Geld- und Geltungshunger, wieder etwas vom göttlichen Glanz der ganz frühen Zeiten erhalte.

Adresse des Verfassers: Zürich, Mühlegasse 5 und Cavigliano

## MITTEILUNGEN

**Ueber die Zerstörungskraft von Lawinen** hat Dr. Ad. Voellmy hier<sup>1)</sup> vor bald zwei Jahren eine viel beachtete Arbeit veröffentlicht. Erst nachher ist es ihm gelungen, zu seinen Ausführungen noch drei photographische Dokumente zu erhalten, die wir hier zeigen. Die Bilder 1 und 2 illustrieren den in der SBZ 1955, S. 212 erläuterten Strömungsvorgang des Schnees: Die erste Bewegung oder der Anriss wird durch ein langsames Kriechen bzw. durch die hierdurch hervorgerufenen Spannungen ausgelöst. Das laminare Fliessen bleibt solange bestehen, als die Oberflächenschicht des Schnees intakt bleibt. Dies kann bei Schlipfen von nassem Schnee bis zu beträchtlichen Strecken der Fall sein, wobei sich die zusammenhängend bleibende Schneeschicht in Wellen aufstaut (Schneetuch). Im übrigen bleibt aber das laminare

<sup>1)</sup> SBZ 1955, Hefte 12, 15, 17 und 19. Auch als Sonderdruck erhältlich; Preis Fr. 3.80.

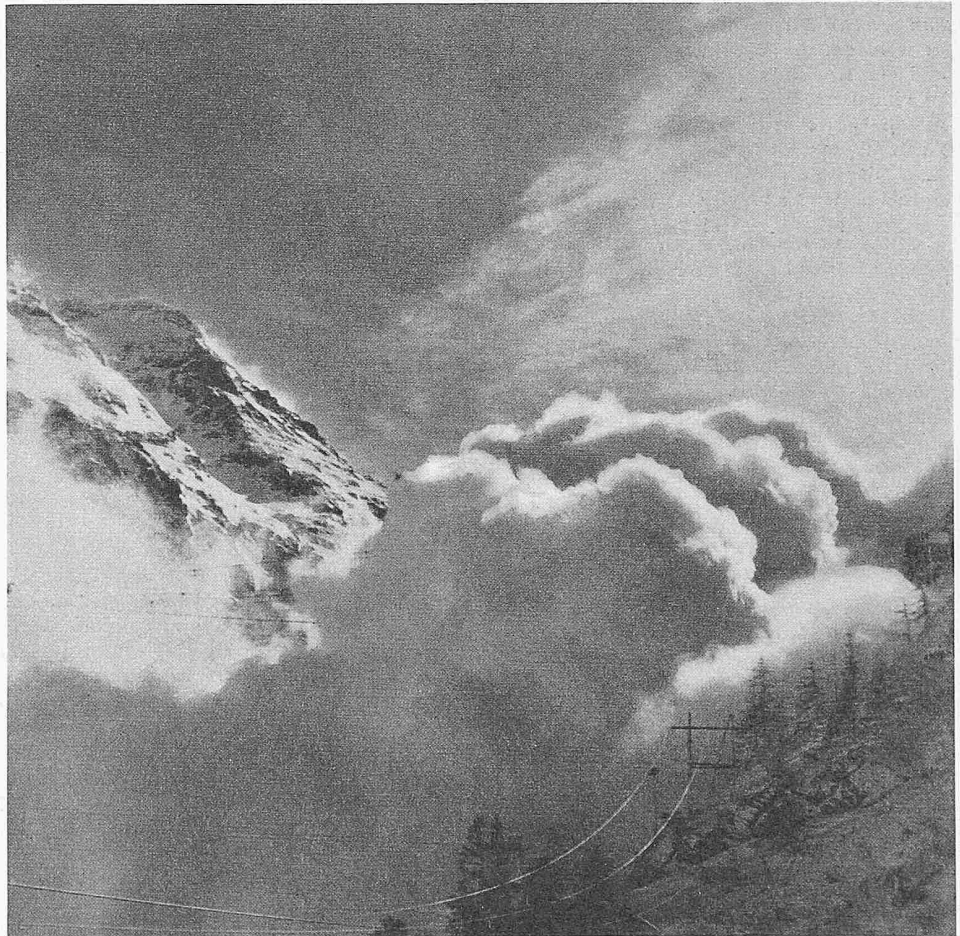


Bild 3. Eine am Felsgrat links (rd. 2500 m ü. M.) gelöste Lawine schiesst über die Felshänge von 47° mittlerer Neigung in das Tobel (1740 m) und steigt an der Gegenseite (~ 36°) wieder auf rd. 2000 m. (Terrainhöhe beim Gebäude am rechten Bildrand rd. 1960 m ü. M.).

Photo: AEBM, Association des Entrepreneurs du Barrage de Mauvoisin

Fliessen jeweils auf das Anfangsstadium der Lawinenbildung beschränkt. Für die Zähigkeit von nassem Schnee ist diejenige des Wasserfilms auf den Schneekörnern, für die Zähigkeit von stark aufgelockertem Schnee diejenige der Luft massgebend. Hierfür ergeben die Kriterien nach Reynolds für das Eintreten der Turbulenz Geschwindigkeiten von der Grössenordnung 1 m/s. In kompaktem, trockenem Schnee werden grössere Zähigkeiten wirken; es muss aber die Zertrümmerung der Schneeschollen und hierauf die turbulente Bewegung auf alle Fälle einsetzen, wenn in Vertikalschnitten die Scherfestigkeit (z. B.  $\tau_s \sim 50 \text{ kg/m}^2$ ) überwunden wird. Die Zertrümmerung des Schnees und dessen turbulente Bewegung muss auf alle Fälle nach Ueberschreiten einer Fliessgeschwindigkeit von etwa 10 m/s einsetzen. Bis zur kritischen Geschwindigkeit fliesst der Schnee entweder laminar oder bewegt sich als quasi-fester Körper mit Reibungswiderstand. Die Wirbel der turbulenten Bewegung verursachen wechselnde Vertikalbeschleunigungen, welche, ähnlich wie bei der Betonvibration, die Wirkung der inneren Reibung und der Zähigkeit herabsetzen, so dass für den weiteren Abfluss weitgehend die Gesetze der Hydraulik gelten. Der Abfluss ist schiessend oder strömend, je nachdem die mittlere Fliessgeschwindigkeit grösser oder kleiner als die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Oberflächenwellen ist. — Bild 3 schliesslich zeigt die Staublawine bei der Baustelle der Staumauer Mauvoisin vom Februar 1954, die Voellmy in der SBZ 1955, S. 282 beschrieben hat, und deren wesentliche Merkmale der Bildunterschrift zu entnehmen sind.

**Gebirgswasserfassungen.** In der Zeitschrift «La Houille Blanche» 1955, Nr. 6, schildern vier Autoren, *Ract-Madoux, Boward, Molbert* und *Zumstein*, Funktion und Konstruktion von hochgelegenen Gebirgswasserfassungen. Obwohl in ihren Ausmassen eher bescheiden, haben diese Fassungen für die Wasserwirtschaft und den Betrieb grosse Bedeutung, und deren Projektierung verlangt vom Ingenieur viel Erfahrung und Geschick. In einem ersten Teil werden sieben in den savoyischen Alpen ausgeführte Wasserfassungen beschrieben. Ein reiches Bilder- und Planmaterial ergänzt dieses Kapitel, in welchem die Bedeutung der Ausnützung der Topographie und der Kenntnis der Abflussverhältnisse unterstrichen wird. In einem zweiten Kapitel werden die Erkenntnisse aus den ersten Betriebsjahren niedergelegt, wobei die Form und der Abstand der Rechenstäbe, die Verbauung des Baches oberhalb der Fassung, die Entsandungsprobleme u. a. m. zur Sprache kommen.

**Mathematische Theorie, Laboratoriumsversuche und Messungen in der Natur über den Seegang.** Dieses Thema behandelt eine Arbeit von Prof. *L. Greco* in «La Houille Blanche» 1956, Nr. 4. Er zitiert Arbeiten von Leonardo da Vinci und anderen, sowie auch Verse von Baudelaire, und geht dann über zu Messungen im Hafen von Neapel, wo eine grosse, ständige Versuchsanlage aufgebaut worden ist, welche beschrieben wird. Besonderes Interesse beanspruchen die dort stereophotogrammetrisch aufgenommenen Wellenbilder, die in Kurvenblättern mit 1 m Aequidistanz wiedergegeben sind. Die anschliessenden Ausführungen von *M. Hunt* über die Wirkung des Windes auf Wasserflächen bearbeiten ein ähnliches Thema auf Grund von Messungen, die in den USA durchgeführt worden sind.

**Heizkörper-Regulierventile aus Kunststoff** (Polyamid) werden vom Kunststoffwerk A. J. Blumör, Hainstadt (Offenbach a. M.) unter dem Namen «Ultra-Nex» in den Handel gebracht und in «Heizung, Lüftung, Haustechnik» vom 15. Okt. 1956 beschrieben. Sie empfehlen sich durch gute Form und schöne Farbe. Sie weisen eine proportionale Voreinstellung mit Kurvenregelung auf, die sich leicht einmalig einstellen lässt. Nylon-Manschetten gewährleisten eine sichere Abdichtung. Das Herstellerwerk garantiert einwandfreie Arbeiten in Warmwasserheizungen bis etwa 100° C und 15 atü sowie für Niederdruck-Dampfheizungen ebenfalls bis etwa 100° C.

**Persönliches.** Unser gelegentlicher Mitarbeiter Ingenieur *M. Kohn* ist von der Motor-Columbus AG. für zwei Jahre beurlaubt worden, um in Israel an der Projektierung der Wasserkraftnutzung am Jordan und der Bewässerung des Negev mitzuwirken. — Ing. *H. Hickel*, Effretikon, und Ing.

*W. Groebli*, Zürich, haben auch in Chur je ein Ingenieurbureau eröffnet. — Im Ingenieurbureau Gebr. Gruner in Basel hat Dipl. Ing. *Beat Soldan* die Prokura erhalten.

**Probleme des Technisch Schaffenden von heute.** Der Text der Hauptreferate, die anlässlich der Tagung vom 16. und 17. Februar gehalten worden sind, wird vervielfältigt werden. Die Hefte können dann im Katholischen Akademikerhaus, Hirschengraben 86, Zürich, zum Selbstkostenpreis bezogen werden.

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Büro- und Verwaltungsgebäude.** Von *K. Hoffmann* und *A. Pagenstecher*. 157 S. Stuttgart 1956, Verlag Julius Hoffmann. Preis geb. 38 DM.

Dieses reich illustrierte Werk enthält Grundrisse, Schnitte, Details und gut ausgewählte Photographien von betriebsgebundenen und selbständigen Büro- und Verwaltungsbauten, von Rathäusern, Konsulaten und Botschaften, von Banken, Sparkassen und Versicherungen und von Geschäftshäusern. Rund 70 Objekte aus verschiedenen Ländern gelangen zur Darstellung, darunter bescheidene Kleinbauten einfachster Ausführung und auch prunkvolle Hochhäuser. Die Sammlung vermittelt dem mit Bürobauten beschäftigten Architekten eine gute Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der Organisation, Konstruktion und Gestaltung des Bürobaus. Die angewandten Grundsätze sind Einfachheit, Zweckmässigkeit und, soweit aus den Bildern ersichtlich, auch Solidität. Skelettbau, Backsteinbau und gerasterte Fassaden herrschen begreiflicherweise vor. Vereinzelt sind auch Beispiele mit vorfabrizierten Wandelementen zu finden. Das Buch ist schön aufgemacht. Die Herausgeber behandeln das Thema vielseitig und auf sympathische Art und Weise. Zu jedem Bau sind in Stichworten die Konstruktionen angegeben, ausserdem ist jeweils ein kurzer dreisprachiger Text (deutsch, französisch und englisch) beigelegt, der eine knappe Baubeschreibung enthält. Am Schluss befinden sich zwei Seiten mit Uebersetzungen der gebräuchlichen Fachausdrücke; deutsch-englisch, deutsch-französisch. *H. M.*

**Bulletin du Centre d'Etudes, de Recherches et d'Essais Scientifiques des Constructions du Génie Civil et d'Hydraulique Fluviale (CERES) de l'Université de Liège.** Tome VII 1955. 521 S. mit vielen Abb. und Tabellen. Herausgegeben von Prof. *F. Campus* und Prof. *Ch. Massonnet*.

Der siebente Band des Bulletin CERES der Universität Lüttich ist im Hinblick auf den behandelten Stoff recht universell ausgefallen. Nach dem Bericht von *F. Campus* über die Tätigkeit des CERES folgt eine Abhandlung von *N. Dehousse* über Zylinderschalen mit Kreisquerschnitt. Die Arbeit befasst sich mit den Spannungen und Deformationen von Kreiszyinderschalen, welche an den Stirnseiten frei aufliegen (analog den Balken auf zwei Stützen) und an den Längsrändern gewisse Randbedingungen erfüllen. Der Zweck der Abhandlung besteht darin, dem Leser französischer Zunge die bis heute in englischer und deutscher Sprache erschienenen Theorien (*Dischinger, Flügge, Lundgren, Eggwertz*) zugänglich zu machen, ferner dem praktisch tätigen Ingenieur Formeln und Tabellen zur Verfügung zu stellen und deren Anwendung zu ermöglichen, ohne dass er gezwungen ist, sich des weitläufigen mathematischen Apparates bedienen zu müssen, der zu ihrer Aufstellung nötig ist. Für den Praktiker ist dies zweifellos eine wertvolle Arbeit.

Eine Gemeinschaftsarbeit von *F. Campus* und *Ch. Massonnet* betitelt sich: Untersuchungen über das Knicken von schiefe gedrückten (exzentrisch gedrückt mit verschiedenen Exzentrizitäten an den Enden) Stäben mit I-Querschnitt aus Baustahl A 37. Die Arbeit beschreibt in einem ersten Teil Knickversuche mit Stäben aus DIE 10, DIE 20 und NP 22. Der zweite Teil bringt eine eingehende Theorie über «schiefe» gedrückte Stäbe und den Vergleich mit den Versuchen. Die Verfasser umschreiben den Zweck ihrer Arbeit wie folgt: 1. Ausführung von möglichst sorgfältigen Knickversuchen «schiefe» gedrückter Stäbe, um experimentelle Unterlagen für dieses praktisch wichtige Problem zu erhalten. 2. Ableitung einer einfachen Dimensionierungsformel, welche der Wirklichkeit näher liegt als die bisher bekannten Methoden und

eine nennenswerte Stahlersparnis mit sich bringt. 3. Aufstellung einer eingehenden theoretischen Analyse der beobachteten Phänomene, welche in guter Uebereinstimmung mit den Versuchen ist und dazu dienen kann, die Gültigkeit der vorgeschlagenen Dimensionierungsformel ausserhalb des engen Versuchsbereiches zu kontrollieren. — Die Arbeit stellt einen wertvollen Beitrag über das exzentrische Knicken dar.

Der folgende Aufsatz behandelt den Bau der Autostrasse Brüssel—Ostende. *E. de Wulf* berichtet über die Grundsätze und Richtlinien beim Bau der Autobahn sowie über die Ausführung der Beläge, *H. Boozin* beschreibt die Ausführung der Erdarbeiten mit Hilfe mechanischer Geräte im Abschnitt Brüssel—Gand, *P. Boulvin* die Dammaufschüttungen durch Spülung und *M. Bernard* die Ausbildung der Kunstbauten. Zum Schluss berichtet *J. Capel* über die Brücke bei Erembodegem, eine vorgespannte Balkenbrücke über drei Öffnungen mit Stützweiten von 26,5, 53,0 und 26,5 m.

Den Abschluss dieses reichhaltigen CERES-Bandes bildet eine Arbeit von *R. Gibrat* über die Energie der Gezeiten. Er kommt zum Schluss, dass die Gezeiten-Energie dank ihrer ausserordentlichen hydraulischen Anpassungsfähigkeit den Bau von Kraftwerken grosser Wirtschaftlichkeit erlaube.

Auch dieses Bulletin des CERES bietet für den in der Praxis stehenden Ingenieur ausserordentlich viel Wissenswertes. *Dr. C. F. Kollbrunner*, Zollikon

**Leçons sur la résistance des matériaux.** Par *Edmond Dreyfuss*, Inspecteur général des manufactures de l'Etat, Paris. Tome I, 174 pages avec 62 figures, prix 1345 ffrs., et tome II, 544 pages avec 312 figures, prix 4065 ffrs. Editions Eyrolles, Paris, 1956.

Cet ouvrage est le cours professé par l'auteur à l'Ecole spéciale des Travaux publics, à Paris. Il vise le double but d'enseigner la résistance des matériaux à des élèves de formations très diverses, et de fournir aux praticiens un instrument de travail suffisamment complet. Se voulant pratique avant tout, il commence en général par indiquer les solutions intuitives, voir empiriques, des problèmes, sans négliger pour autant d'en donner ensuite la justification théorique, ceci moins pour établir un corps de doctrine que pour attirer l'attention sur les principes et les limites de validité des méthodes employées. — L'œuvre complète fera l'objet de plusieurs tomes, dont les deux premiers ont paru l'année passée.

Le tome I, essentiellement documentaire, traite sommairement de la définition des efforts extérieurs et intérieurs, pour s'étendre plus longuement sur les propriétés élastiques des matériaux et les méthodes d'essai, le tout essentiellement sous forme d'une analyse des normes françaises; ce premier tome peut intéresser aussi les lecteurs étrangers, auxquels il donnera l'occasion d'établir des comparaisons avec les normes de leur propre pays. L'auteur rompt en passant une lance timide en faveur de la modernisation du système d'unités, mais constate à regret qu'il est encore prématuré de vouloir lutter contre l'habitude des unités traditionnelles.

Le tome II étudie la résistance des pièces prismatiques droites dans les cas de sollicitations classiques: traction, torsion, flexion, flambage. Formant une sorte de grande parenthèse dans le cours de l'exposé, la statique graphique, avec ses polygones funiculaires, ses épures de Crémone et ses lignes d'influence, est l'occasion de revenir à la détermination des réactions et des efforts intérieurs globaux. La dernière partie, enfin, est consacrée à ce que l'auteur appelle l'étude externe de la poutre droite, isostatique ou hyperstatique; la notion de foyers des poutres continues y est sommairement introduite, de manière à permettre l'utilisation de tables numériques pour le calcul des efforts, entre autres des moments fléchissants.

L'ouvrage, qui est bien, comme son titre l'indique, un cours plutôt qu'un traité, se lit facilement et ne nécessite pas à priori de connaissances mathématiques approfondies. Il se caractérise par une extrême abondance d'exemples et de procédés pratiques de calcul. Sans doute certains chapitres, en particulier celui du flambage, pourraient-ils être allégés de quelques indications documentaires, comme, par exemple, la formule extraite de l'ordonnance fédérale de ... 1892! Il n'en reste pas moins que ce cours très complet sera certainement apprécié des praticiens. Par ses qualités didactiques et ses détails, il plaira également aux étudiants.

*Prof. M.-H. Derron*, EPUL, Lausanne

**Grundlagen der technischen Hydromechanik.** Von Prof. Dr. *Paul Böss*. Schriftenreihe GWF: «Wasser und Abwasser», Nr. 3. 58 S. Kleinformat mit 51 Abb. München 1956, R. Oldenbourg Verlag GmbH. Preis geh. DM 10.60.

Der bekannte Karlsruher Hydrauliker hat in dieser Schrift in kürzester, aber klarer und sauberer Form die wichtigsten Methoden der technischen Hydraulik zusammengestellt, wie sie der mit praktischen Aufgaben des Wasserbaues beschäftigte Ingenieur in seiner täglichen Arbeit benötigt. Einem kurzen Abriss über die Hydrostatik folgt die Ableitung der Bernoullischen Energiegleichung und eine Erläuterung der Energielinie. Damit wird die stationäre Wasserbewegung im offenen Gerinne und jene in Leitungen unter Druck behandelt. Nach einer hübschen Betrachtung über die zweidimensionale Bewegung und über den Impulssatz in der Hydraulik ist ein weiterer Abschnitt der Potentialströmung gewidmet. Ein letzter Teil behandelt einige gebräuchliche nichtstationäre Bewegungen. Zwecks rascher Orientierung oder zur Auffrischung des Gedächtnisses kann die Schrift allen bestens empfohlen werden. *Prof. Gerold Schnitter*, ETH, Zürich

**Handbuch der Kältetechnik.** 4. Band: **Die Kältemittel.** Von *R. Plank*. 490 S. mit 145 Abb., 24 Dampftabellen und 19 Diagrammen. Berlin 1956, Springer-Verlag. Preis geb. 78 DM.

Der vorliegende vierte Band des zwölfbändigen Handbuchs behandelt in einem ersten Teil die allgemeinen Eigenschaften der Kältemittel, nämlich: 1. Anforderungen, die hinsichtlich ihrer Eigenschaften sowie in wirtschaftlicher Beziehung an sie gestellt werden; 2. Herstellung und Transport; 3. Thermische und kalorische Eigenschaften; 4. Physikalische Eigenschaften; 5. Kältetechnische Eigenschaften; 6. Chemische Eigenschaften (Verhalten gegenüber Verunreinigungen, Trockenmitteln, Werkstoffen, Schmiermitteln usw.); 7. Physiologische Eigenschaften; 8. Verhalten im Betrieb; 9. Untersuchungsmethoden. Der zweite Teil gibt alle wünschbare Auskunft über die Eigenschaften der einzelnen, heute in Betracht fallenden Kältemittel. Da deren Zahl sehr gross geworden ist, muss bei jeder kältetechnischen Aufgabe das bestgeeignete Kältemittel gewählt werden. Dazu war eine eingehende Beschreibung der massgebenden Eigenschaften sowie des Verhaltens unerlässlich. Am Schluss des Buches findet man Dampftabellen für 24 verschiedene Kältemittel und in einer Tasche 19 Diagramme, darunter 15 i, lg p-Diagramme für Kältemittel. Der Band über die Kältemittel bedarf so wenig einer Empfehlung wie die andern Bände des Handbuchs. Sie sind die unerlässliche Grundlage für alles Schaffen auf dem riesigen und rasch sich ausweitenden Gebiet der Kältetechnik. Die besondere Schwierigkeit, die sich einer heutigen Ansprüchen genügenden Behandlung der Kältemittel stellt, besteht darin, dass sie neben der eigentlichen Ingenieurtechnik eine umfassende Kenntnis anderer Disziplinen, wie vor allem Physik, Chemie, Metallurgie, Physiologie und Wirtschaftskunde erfordert. In dieser Hinsicht ist der vierte Band ein einzigartiges Zeugnis verständnisvoller Zusammenarbeit.

A. O.

**Handbuch der Laplace-Transformation.** Band III. Von *Gustav Doetsch*. 296 S. mit 23 Abb. Basel 1956, Verlag Birkhäuser. Preis geb. 40 Fr.

Der dritte Band behandelt in ausführlicher Darstellung die folgenden Gebiete der Analysis, in denen die L-Transformation massgebend angewendet werden kann: Partielle Differentialgleichungen, insbesondere solche zweiter Ordnung mit konstanten und variablen Koeffizienten; Differenzgleichungen; Integralgleichungen, insbesondere lineare Integralgleichungen erster und zweiter Art und solche vom komplexen Faltungstypus.

Schliesslich befindet sich am Schluss noch ein mehr den Funktionentheoretiker interessierendes Kapitel über ganze Funktionen vom Exponentialtypus und ihren Zusammenhang mit der endlichen L-Transformation.

Wir haben in den Besprechungen der früheren Bände<sup>1)</sup> auf die fundamentale Bedeutung der L-Transformation bei der mathematischen Behandlung technischer Probleme hingewiesen, insbesondere bei der Automation. Die drei Bände von Doetsch enthalten praktisch alles, was man heute über die L-Transformation weiss (abgesehen von der Schwartzschen

<sup>1)</sup> Bd. I S. SBZ 1951, S. 436; Bd. II 1956, S. 585.

Distributionstheorie). Sie gehören in die Bibliothek jeder Organisation und Person, die sich mit physikalischer und technischer Forschung befasst. Prof. Dr. W. Saxer, ETH, Zürich

**Baufachbücher.** 176 S. Format 10 × 21 cm. Katalog der Buchhandlung Karl Krämer, Stuttgart W, Johannesstrasse 23. Kostenlos.

Dieses Verzeichnis aller zur Zeit lieferbaren Fachbücher und -zeitschriften ist sehr sorgfältig gestaltet und kann bestens empfohlen werden. Der Inhalt ist nach Fachgebieten geordnet; Stichwortregister und Verfasserregister erleichtern das Nachschlagen der rd. 2000 aufgeführten Veröffentlichungen aus Architektur und Bauingenieurwesen.

#### Neuerscheinungen:

**Les fosses septiques.** Par A. Builder. 194 pages avec figures. Paris 1956, Librairie Polytechnique Ch. Béranger. Prix relié 980 fFr.

**Wasserkraft und Atomenergie.** Von A. Winiger. 22 S. Zürich 1956, Verlag Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband.

**Elastic Behavior of Structural Members.** Von Albert Odd. 276 S. mit Abb. Blemar, N. Y., Box 266, 1956, Verlag Opla Company. Preis geh. 6 \$.

**Kreisringträger und Wendelfläche.** Von Christian Menn. Mitteilungen aus dem Institut für Baustatik der ETH. Nr. 30. 123 S. Zürich 1956, Verlag Leemann. Preis geh. Fr. 13.45.

## WETTBEWERBE

**Ueberbauung des Schwabgutes in Bern-Bümpliz (SBZ)** 1956, Nr. 27, S. 420). 35 Entwürfe. Ergebnis:

1. Preis (6500 Fr.) Werner Küenzi
2. Preis (6000 Fr.) Rolf Kiener, Werner Kissling, Hans und Gret Reinhard, Erich Schibler
3. Preis (5500 Fr.) Marcel Mäder und Karl Brüggenmann
4. Preis (4000 Fr.) Karl Dietiker und Franz Meister
5. Preis (3000 Fr.) Hans Richard und Peppino Vicini
1. Ankauf (1500 Fr.) Rob. Wyss, Mitarbeiter W. Pfeiffer
2. Ankauf (1500 Fr.) Max Böhm, Mitarbeiter Rudolf Hofer
3. Ankauf (1000 Fr.) Walter Schwaar
4. Ankauf (1000 Fr.) «Atelier 5» (Fritz, Gerber, Hesterberg, Hostettler, Pini) u. N. Morgen-thaler

Das Preisgericht empfiehlt, die Weiterbearbeitung der Schulhausanlage den Verfassern der mit dem 1. und dem 2. Preis ausgezeichneten Entwürfe in Auftrag zu geben und sie ausserdem, in Verbindung mit dem Stadtplanungsamt, mit der Weiterbearbeitung des Bebauungsplanes zu beauftragen. Die Ausstellung im neuen Postgebäude in Bümpliz dauert noch bis am 10. März, täglich von 10 bis 12 und 14 bis 18 h, am Donnerstag, 7. März, auch von 20 bis 22 h.

## MITTEILUNGEN AUS DEM S.I.A.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein

Protokoll über die Sitzung vom 9. Januar 1957

Vortrag von Rich. Pfenniger, Dipl. Bau-Ing., Mauvoisin:

#### Der Bau des Kraftwerkes Roxburgh in Neuseeland.

Der Referent beschrieb die Projektierung und Ausführung der Anlage, die aus Schwergewichtsmauer (45 000 m<sup>3</sup> Beton), Maschinenhaus (acht Generatoren, 320 000 kW), Grundablass sowie Freiluftschaltanlage und Siedelung für die permanente Belegschaft besteht. Anhand von ausgezeichneten Farbphotos und Plänen erläuterte er sehr klar verschiedene Bauphasen, nämlich: Das Umleiten des Cluthaflusses bei 600 m<sup>3</sup>/s Wasserführung, den Aushub in der 20 m tiefen Flussrinne, deren Betonieren in ununterbrochenem Arbeitsgang (11 500 m<sup>3</sup> Beton, 4500 m<sup>3</sup> Prepekt), das Vorfabrikieren und Versetzen von bis zu 18 t wiegenden Bauelementen usw. Die erreichte gute Betonqualität und die ständige Kontrolle derselben erlaubten die Vornahme einer Zementreduktion, an der sowohl die Bauleitung wie auch die Unternehmung interessiert waren.

Der Vortragende verstand es, durch Bilder von erlesener Klarheit die Eigenartigkeit des Landes wie der Baustelle vor Augen zu führen. Auch die Vertragsverhältnisse zwischen Bauherrin und Unternehmung wurden als sehr interessant geschildert. Am Schlusse seines Vortrages zeigte Ing. Pfenniger auf allgemeinen Wunsch hin noch weitere herrliche Farbphotos seiner Rückreise von Neuseeland über die USA

nach Europa. Nach Beantwortung einiger Fragen aus dem Kreise der zahlreichen Hörer wurde die Mitgliederversammlung um 22.10 h geschlossen. E. Honegger

## ANKÜNDIGUNGEN

### Deutsche Industrie-Messe Hannover 1957

Auf der diesjährigen Hannover-Messe vom 28. April bis 7. Mai werden rund 4000 europäische und überseeische Industriewerke ihre neuesten Erzeugnisse präsentieren. Dazu stehen ihnen in 20 Messehallen und -häusern 240 000 m<sup>2</sup> und auf dem Freigelände 140 000 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Unter den 4000 Ausstellern werden sich etwa 450 ausländische Firmen befinden, die aus 17 Ländern kommen. In Hannover stellen wieder die 20 Industriegruppen aus, die hier schon seit vielen Jahren vertreten sind und in ihrer Geschlossenheit in den einzelnen Branchen die besten Vergleichsmöglichkeiten für den Kaufinteressenten bieten. Darunter befindet sich zum ersten Mal die englische Atomindustrie, die Ausrüstungen für Erzeugnisse dieser Industrie zeigt. Ferner wird in diesem Jahr erstmalig Polen u. a. mit Baumaschinen in Hannover vertreten sein. Vertretung der Hannover-Messe in der Schweiz: Handelskammer Deutschland-Schweiz, Sihlstrasse 38, Zürich 1, Tel. (051) 25 37 02.

### Fahrzeugtechnische Tagung, Nürnberg 1957

Diese vom VDI, Fachgruppe Fahrzeugtechnik, veranstaltete Tagung findet am 28. und 29. März in der Kaiserstallung auf der Burg statt. Ihr Thema lautet: «Anpassung des Fahrzeugs an den Menschen (Sitze, Bedienungsorgane, Sicherheit, Lärm, Gase)». Auskunft gibt die VDI-Fachgruppe Fahrzeugtechnik, Düsseldorf, Prinz-Georg-Strasse 77.

### Wasserchemie-Tagung in Goslar, 1957

Die diesjährige Tagung der Fachgruppe Wasserchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker findet am 27. und 28. Mai in Goslar statt. Es werden folgende Probleme behandelt: Radioaktive Stoffe im Wasser, Ozonisierung von Wasser, Detergenzien im Wasser und Abwasser, Probleme der Kesselspeisewässer usw. Einzelheiten werden später bekanntgegeben.

### Vorträge

4. März (Montag) Geologische Gesellschaft in Zürich. 20.15 h im Naturwiss. Institut der ETH, grosser Hörsaal, Sonneggstrasse 5. Dr. Anders Kvale, Bergen, Norwegen: «Ueber die Kaledoniden Norwegens, insbesondere die Ergebnisse der neueren tektonischen Untersuchungen».
6. März (Mittwoch) S. I. A. Zürich. 20.15 h im Zunfthaus zur Schmiden, Marktgasse 20, Zürich 1. «Ueber die Bauten des internationalen Kernforschungsinstitutes CERN in Genf». Dr. R. Steiger, Chefarchitekt der CERN-Bauten: «Planung und Organisation». Peter Steiger, Architekt: «Spezielle Probleme der Bauaufgabe» (Synchro-Cyklotron, Proton-Synchrotron). Hans Hauri, Dipl. Bauing.: «Anforderungen an die Fundierung infolge der geforderten ausserordentlich kleinen Toleranzen».
6. März (Mittwoch) Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich. 20.15 h im Hauptgebäude der ETH, Auditorium I. Dir. Dr. F. Ringwald, Luzern: «Eindrücke von einer Studienreise durch Russland».
6. März (Mittwoch) S. I. A. Basel. 20.15 h in der Schlüsselzunft. Prof. W. Furrer, Bern: «Der heutige Stand der Raumakustik».
8. März (Freitag) Technischer Verein Winterthur. 20 h im Casino. Dr. Peter Sulzer, Winterthur: «Technische Anwendungen der Atomenergie».
21. März (Donnerstag) Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik. 10.20 h im Auditorium IV der ETH, Zürich, Generalversammlung. 11.20 h ebenda Vortrag von Prof. Dr. Paul Coremans, directeur du Laboratoire central des musées de Belgique, professeur à l'Université de Gand: «Les tableaux anciens: critères d'authenticité». 13.00 h: Gemeinsames Mittagessen im Restaurant Königstuhl, Stüssihofstatt 3.
22. März (Freitag) Bündner Ingenieur- und Architekten-Verein. 20.15 h im Hotel Traube in Chur. Dipl. Ing. Leo Kalt, Motor-Columbus AG., Baden: «Die Hinterrhein-Kraftwerke».

Nachdruck von Bild oder Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Für den Textteil verantwortliche Redaktion: Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG Dipl. Arch. H. MARTI



Bild 1. Beginn der Lawinenbildung in Nass-Schnee: Kriechen — Abriss —  
Laminares Fließen. Mittelgrat ob Davos Photo SLF

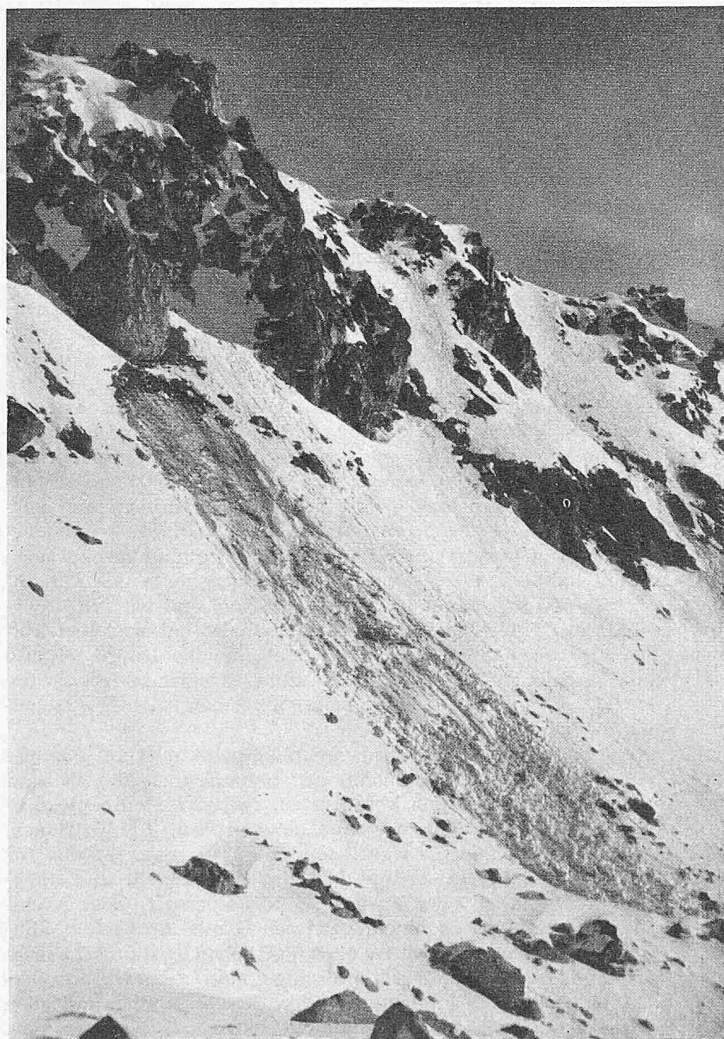


Bild 2. Weitere Entwicklung der in Bild 1 in Bildung begriffenen Lawine:  
Laminares Fließen — Schollenbildung — Turbulente Bewegung. Mittelgrat  
ob Davos Photo SLF

fälliges Anpassungsvermögen sind dazu unentbehrlich. Er ist aber kein Uebler; denn seine gesellschaftliche Stellung verlangt von ihm auch künstlerische Ambitionen, die er mit all seinen besten Kräften erfüllen muss.

*Der Avantgardist.* Er soll als possenhafte Erscheinung diese ernstesten Komparsen abschliessen. Gerade weil er eben ein bisschen altmodisch ist und das Moderne erst entdeckt, wenn es seine Aktualität verloren hat und zur hohlen Form geworden ist, wird der heutige Avantgardist — nicht der frühe, echte aus der Prophetenzeit — gehetzt von ständiger Angst, nicht modern zu sein. Todernst umwölkt bleibt seine vor Anpassung krause Stirn, auch an den schönsten Sonnentagen, aber bei Regenwetter und im Kino kommt er nicht ohne schwarze Brille aus. In Ausstellungen abstrakter Kunstwerke fühlt er sich wie ein Fisch im Wasser; denn dort ist immer noch das selbe modern, und er bricht in Ekstase aus, wie er dies mit Recht vor vierzig Jahren hätte tun dürfen.

#### *Betrachtung der Situation in der Schweiz*

Man darf die Schweiz im Rahmen der Weltereignisse ruhig als eine Stadt bezeichnen; ihre Bevölkerungszahl entspricht ja auch der einer Grosstadt, ein ausgezeichnetes Netz von Verbindungsmöglichkeiten besteht, die Industrie setzt sich überall fest, die Landwirtschaft verliert mehr und mehr ihre Bedeutung, diejenige der noch unberührten Natur mit Bergen und Wasser als Park- und Erholungszone nimmt dagegen stetig zu. Es hat sich in dieser im Schnittpunkt wichtiger Kräfteströmungen liegenden und rege Reisetätigkeit aufweisenden «Stadt» in Kultur- und Zivilisations-sachen ein erstaunlich hohes Durchschnittsniveau entwickelt. Sie ist ein ausgezeichnetes Barometer, eine Art Welt im Wassertropfen: ihre Probleme sind von Aktualität und nehmen oft diejenigen grösserer Völker vorweg (mit Ausnahme etwa des fehlenden Frauenstimmrechts, einer Institution, die man demnächst unter Denkmalschutz wird stellen müssen, um sie vor umstürzlerischen Attentaten zu bewahren). Es lässt sich feststellen, dass die Stadtwerdung der Schweiz die Kunst des finanziellen Erfassens aller Lebensbereiche zu einer unnachahmlichen Virtuosität gedeihen lässt, die das sittliche Gleichgewicht des Volkes letztendlich bedrohen muss. Was das Bauen anbelangt, ist heute alles möglich und willkommen, was sich innerhalb des Rahmens von Investitionen und Rendite bewegt. Die bisherigen Schranken dem Bauen gegenüber: konservativer, heimat- und naturschützerischer Art, religiöser, atavistischer und politischer Natur, gehen im Zuge der Internationalisierung rasch zurück. Dem Flachdach, dem Hochhaus stehen (ausser in einigen Seldwyladörfern der deutschen Schweiz) keine ernstlichen Hindernisse mehr entgegen, auch die Angst vor kräftigen Farben verliert sich. Man könnte von wahrem Glück sprechen, wenn nicht immer Geld das Feld beherrschen würde: so aber wird alles Lebendige und Spontane zerstört, man krankt an der übelsten Ueberfütterungs-folge: der Begeisterungslosigkeit. Aeussere Ereignisse hindern allerdings am Einschlafen.

#### *Das Zeitalter der grösseren Dimensionen*

Das Eintreten der fast sprunghaften Vermehrung der Menschenzahl und die Hand in Hand damit gehenden Expansionsbedürfnisse und vermehrten Komfortansprüche bedingen das pausenlose Weiterwachsen von wissenschaftlicher und kommerzieller Aktivität und benötigen zur Meisterung der da entstehenden Schwierigkeiten den Einsatz einer umfassenderen Betrachtungsweise — grössere Uebersetzung oder Schnellgang. Im Bauen führen die gewachsenen Anforderungen an Raum und Zeit zu ganz neuen Begriffen von Organisation, Rationalisierung, Mechanisierung. Grossbauten im Umfang kleinerer Städte werden im Lauf weniger Wochen montiert. Das käufliche Fertighaus ist bereits über das Versuchsstadium hinausgediehen: bald wird man sich im Laufe weniger Stunden im Warenhaus sein Heim zusammensuchen und am nächsten Morgen