

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 79 (1961)
Heft: 20

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: 14.03.2025

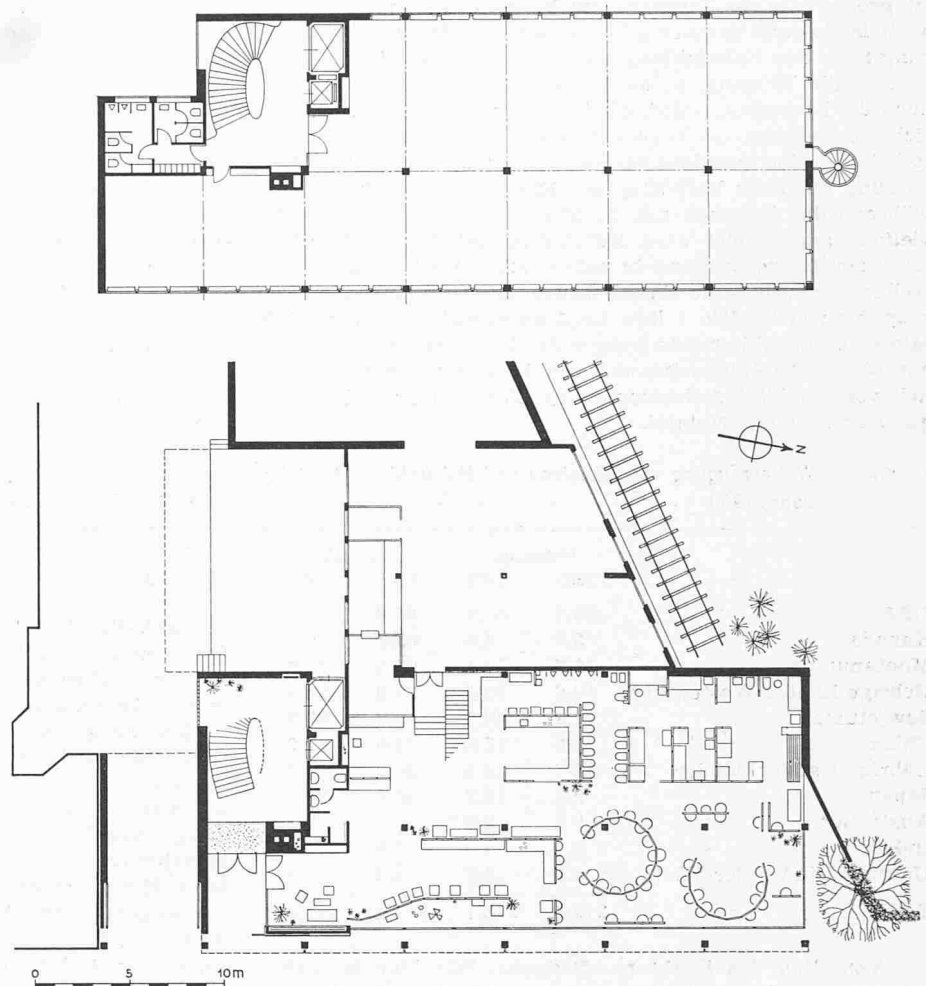
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Obergeschossen sind vermietbare gewerbliche Räume untergebracht, die auch als Büros ausgebaut oder verwendet werden können. Die Stockwerke sind etwas höher als normal, damit die Räume sich gut für gewerbliche Zwecke eignen. Aus diesem Grunde wurde ein Geschoss weniger gebaut, als es die Bauordnung zulässt.

Als Konstruktion wurde die Stahlbauweise gewählt. Die Decken sind mit Schilfrohrhourdis gebaut und mit einer Glasseidenplatte isoliert. Darüber befinden sich Ueberbeton, Unterlagsboden und Linoleum. Die Fassade wurde mit isolierten Fensterelementen versehen, die mit emaillierten Stahlblechplatten nach aussen geschützt sind. Nach innen sind die Stützen mit Gips verkleidet. Die Storenkästen hängen frei vor der Fassade.

Lagerhaus HUB an der Manessestrasse in Zürich. Architekten *Schucan & Ziegler*, Zürich. — Erdgeschoss und normales Obergeschoss, Masstab 1:400

Adresse der Architekten: Rämistrasse 27, Zürich 1



Mitteilungen

Die Vereinigung Schweizerischer Strassenfachmänner (VSS) tagte am 5. und 6. Mai unter dem Vorsitz von Kantonsingenieur *J. Bernath* (Schaffhausen) in Luzern. Das wachsende Interesse der Behörden und Aemter, der Wissenschaft und der Privatwirtschaft am Strassenbau zeigte sich in der noch nie erreichten Zahl von über 650 Teilnehmern. An der Geschäftssitzung wurde unter anderem die Situation nach der Verwerfung des Benzinzollzuschlages behandelt. Die Versammlung stimmte einhellig folgender Resolution zu: «Die Vereinigung Schweizerischer Strassenfachmänner bedauert den negativen Volksentscheid über den Treibstoffzollzuschlag von 7 Rp. für die *Nationalstrassen*. Diese Finanzierungslücke führt leider dazu, dass bei etlichen baureifen Strecken des Nationalstrassennetzes die Bauarbeiten noch nicht aufgenommen werden konnten. Auch wenn ein neuer Vorschlag des Bundesrates mit einem niedrigeren oder flexiblen Zollzuschlag angenommen werden sollte, ist eine Erstreckung des Bauprogrammes unvermeidlich. Es sind Stimmen laut geworden, wonach die verlorene Zeit und die verpassten Einnahmen durch eine einfachere und «sparsamere» Bauweise kompensiert werden sollten. Wir warnen angesichts der erschreckenden Zunahme der Verkehrsunfälle und der steigenden Ansprüche des Verkehrs vor solchen Tendenzen. Es wäre unverantwortlich, unsere künftigen Autobahnen billiger, d. h. schmaler oder weniger solid auszuführen. Auch der gelegentlich gehörte Vorwurf, die Möglichkeiten des Maschineneinsatzes würden in der Schweiz zu wenig ausgeschöpft, ist unangebracht. Wir sind fest davon überzeugt, dass sich auch im Strassenbau eine gut schweizerische Qualitätsarbeit auf die Dauer in jeder Beziehung lohnt. Vom hohen Bundesrat erwarten wir, dass er im Interesse des Verkehrs und einer konjunkturgerechten Arbeitsverteilung noch dieses Jahr weitere Lose neuer Autobahnen zur Aus-

führung freigebe. Es wäre bedauerlich, wenn sich unter dem Eindruck des Baustops die Anstrengungen in den Kantonen und Städten allzusehr von den Nationalstrassen weg auf die andern Strassenbauten verlagern würden. Wir bitten im weitern Behörden und Bevölkerung, angesichts der Finanzierungsschwierigkeiten eine gewisse Verzögerung in der Bereitstellung des schweizerischen Nationalstrassennetzes in Kauf zu nehmen, Empfehlungen zu unsorgfältiger oder kleinlicher Arbeit aber kein Gehör zu schenken.» Im Anschluss an die Generalversammlung, an der Prof. *M. Stahel* (Zürich) und Stadtgenieur *J. Jakob* (Luzern) zu Mitgliedern des Geschäftsleitenden Ausschusses gewählt wurden, hörte die Versammlung die Vorträge zweier ausländischer Fachleute über den deutschen und französischen Autobahnbau an. Am Nachmittag folgten verschiedene Exkursionen in die nähere Umgebung Luzerns. Am folgenden Vormittag wurde gleichzeitig in vier getrennten Sälen durch Mitglieder von VSS-Kommissionen in Kurz-Referaten über aktuelle Kommissions- und Forschungsarbeiten aus verschiedensten Fachgebieten berichtet. Die Tagung schloss mit einem Besuch der Autobahnbaustellen zwischen Luzern und Stansstad und mit einer Schifffahrt über den Vierwaldstättersee.

Die Eisenerzeugung in der Welt im Jahre 1960. Diese hat nach einem Bericht von Prof. Dr. *R. Durrer*, Zumikon, in «Stahl und Eisen» 1961, Nr. 9, S. 622 neue Höchstwerte erreicht. Die Roheisenerzeugung lag mit 244 Mio t um 31 Mio t (15 %) höher als 1959, dem bisherigen Höchststand. Von ihr wurden etwa 215 Mio t mit Schrott auf 342 Mio t Rohstahl verarbeitet. Die verbleibenden etwa 29 Mio t dienten ebenfalls mit Schrott zur Herstellung von 45 bis 50 Mio t Gusseisen. Die gesamte Eisengewinnung umfasste somit rd. 390 Mio t gegenüber 350 Mio t im Jahre 1959. Tabelle 1 gibt eine Uebersicht über die Roheisen- und Rohstahlerzeugung in den verschiedenen Ländern der Welt. Die Verbrauchssteigerung

ist grösser als die Zunahme der Weltbevölkerung; sie wird auch in Zukunft grösser sein. Jedoch ist mit einer Verlagerung nach den Entwicklungsländern zu rechnen. Schon jetzt besteht die Neigung, in diesen Gebieten grösseren Bedarfs auch die Erzeugungsmöglichkeiten auszuweiten. Damit stellt sich die Aufgabe, die Erzeugungsverfahren den verfügbaren Rohstoffen, insbesondere der Energie anzupassen. Diese Anpassung hat beim Verhütten der Eisenerze kaum begonnen, während das Frischen mit hochhaltigem Sauerstoff bereits vielfach angewendet wird. Bemerkenswert für die Beurteilung der Eisenerzeugung in naher Zukunft dürfte die Feststellung sein, dass die Eisenindustrie der USA mit einer Erzeugung von 90 Mio t ihre Leistungsfähigkeit von rd. 140 Mio t nur unvollkommen ausgenützt hat, während die westeuropäische Eisenindustrie sich von ihrer früheren Abhängigkeit von den USA freizumachen und ihre Leistungsfähigkeit gut auszunützen verstand.

Tabelle 1. Welterzeugung von Roheisen und Rohstahl in Mio t im Jahre 1960

| | Roheisen | | Rohstahl | |
|------------------------------|----------|-------|----------|-------|
| | 1959 | 1960 | 1959 | 1960 |
| USA | 55,1 | 61,1 | 84,8 | 90,1 |
| Kanada | 3,8 | 4,0 | 5,4 | 5,5 |
| Montanunion | 46,7 | 54,1 | 63,2 | 72,8 |
| Uebrigere Länder Westeuropas | 18,6 | 22,6 | 28,9 | 34,4 |
| Sowjetunion | 42,9 | 46,8 | 59,9 | 65,3 |
| China | 13,0 | 17,5 | 11,0 | 15,0 |
| Uebrigere Ostblockländer | 13,3 | 14,3 | 20,9 | 23,2 |
| Japan | 9,4 | 11,9 | 16,6 | 22,1 |
| Australien | 2,5 | 2,9 | 3,4 | 3,7 |
| Indien | 3,1 | 4,0 | 2,5 | 3,1 |
| Uebrigere Länder der Welt | 4,5 | 4,5 | 5,8 | 6,1 |
| Total | 212,9 | 243,7 | 302,4 | 341,3 |

Vom Bau des Reaktors «Dragon». Wie hier im Jahrgang 1959, S. 567, mitgeteilt wurde, wird dieser Reaktor in England als gemeinsames Unternehmen der Staaten der EWG und der EFTA (mit Ausnahme von Portugal) erbaut. Kürzlich haben nun die *Ateliers des Charmilles SA* und die *SA des Ateliers de Sécheron* in Genf den Auftrag auf Lieferung einer Spezialmaschine zum Einsetzen und Abheben von Brennstoffelementen für den Atomreaktor erhalten. Dies kann als grosser Erfolg für die Schweizer Industrie gewertet werden; er ist das Ergebnis zahlreicher Entwicklungs- und Studienarbeiten, die von beiden Gesellschaften im Verlaufe der vergangenen Jahre durchgeführt worden sind. Die Brennstoffelemente (Uranium und Thorium) werden nach ihrem Gebrauch hoch radioaktiv und können deswegen nur durch ferngesteuerte Apparate gehandhabt werden. Die oben erwähnte, im Reaktor-Druckgefäss eingebaute Maschine ist mit einem Greifer versehen, der fünf verschiedene Bewegungen ausführen kann. Diese Bewegungen werden ferngesteuert und mit Hilfe von Instrumenten kontrolliert, welche die Stellung der verschiedenen Bestandteile angeben und deren korrekte Arbeitsweise prüfen. Die Herstellung dieser rd. 14 m hohen Maschine, die in Helium arbeitet und radioaktiven Strahlen ausgesetzt ist, stellt schwierige Konstruktionsprobleme.

«Der Mensch in seinen Rollen». An der Arbeitstagung zur Förderung der Wissenschaftlichen Graphologie (s. SBZ 1961, S. 308) konnte der Präsident, Dr. Max Frey, rund 240 Teilnehmer begrüßen. Dr. W. H. Müller (Berlin) wies einleitend darauf hin, dass die Laienvorstellung von der Rolle am Theater orientiert sei. Daneben gäbe es aber Rollen, die der Mensch freiwillig oder gezwungen im Leben zu übernehmen habe. Die Psychologie der Rolle kläre die Stellung des Einzelnen im sozialen Kraftfeld, d. h. innerhalb von Gruppen mit ihren Erwartungen (Familie, Arbeitsgemeinschaft, Verein, politische oder andere Organisationen, usw.). Es gehe also um die Anpassung an kollektive Normen, Gesinnungen, Werte. Auch diese Rollen seien mehr oder weniger vorgeschrieben, jedoch weniger bestimmt als im Theater.

Man denke etwa an die herrschende Auffassung von den Pflichten eines Vaters, einer Mutter, eines Liebhabers, eines Arztes, eines Pfarrers, eines Vorgesetzten usw. Solche Rollen würden im günstigsten Falle den spontanen oder selbstgewählten Leitbildern entsprechen. Hier bestehe eine Uebereinstimmung zwischen den Rollenforderungen und den eigenen Ueberzeugungen. Problematischer seien die sog. Zwangsrollen. Je mehr sie sich von der individuellen Wesensart entfernten, um so unechter sei das Verhalten. Es liege nahe, den anderen oder sich selbst etwas vorzumachen, mit einer Fassade oder Maske zu täuschen oder sich in eine Verlegenheit zu verstricken. Schwierigkeiten entstünden auch dadurch, dass jeder Einzelne mehrere und oft gegensätzliche Rollen zu übernehmen habe, die dann Spannungen und Konflikte bewirkten. Im zweiten Teil seiner Ausführungen demonstrierte der Referent als erfahrener Graphologe an verschiedenen Beispielen die gewonnenen Gesichtspunkte und Zusammenhänge. In der anschliessenden Diskussion beleuchteten Prof. H. Biäsch, Prof. H. Binswanger, Prof. E. Böhler und Dir. H. B. Gamper mit eindrucksvollen Kurzreferaten das Rollenproblem von verschiedenen Gesichtspunkten. Die Vorträge erscheinen im Wortlaut in einem der nächsten Hefte der «Industriellen Organisation».

Tejo-Brücke in Lissabon. Wie die United States Steel Export Company mitteilt, hat sie den Auftrag erhalten, diese Brücke zu bauen, über welche 1959 ein Wettbewerb ausgeschrieben worden ist (s. SBZ 1959, Heft 24, S. 386). Das Ausführungsprojekt sieht eine Hängebrücke mit 1011 m Mittelspannweite und zwei Seitenöffnungen von je 469 m vor, während die beiden Pylonen 191 m über Mittelwasser hinaufragen und der tiefer fundierte von ihnen 82 m unter Mittelwasserspiegel gegründet ist. Vorläufig wird eine vierspürige Strassenfahrbahn erstellt und das Nötige vorgekehrt für den späteren Einbau einer doppelspurigen Eisenbahn unterhalb der Strassenfahrbahn. Als Projektverfasser zeichnet die Firma Steinman, Boynton, Gronquist and London, New York, zusammen mit der Tudor Engineering Company, San Francisco. Die Tiefbauarbeiten hat die International Morrison-Knudson Company zusammen mit der französischen Compagnie pour l'Etude et le Développement des Echanges Commerciaux übernommen, den Stahlbauteil die American Bridge Division der United States Steel zusammen mit der portugiesischen Sociedade Reunidas de Fabricacoes Metalicas Lda. Die Sondierungsarbeiten sind bereits seit einem Jahr im Gange.

Warmluftzelte für das Bauen im Winter werden, wie wir den «VDI-Nachrichten» vom 1. Februar entnehmen, in England und Deutschland verwendet; sie haben schon die Grösse von 21×60 m bei 14 m Höhe erreicht. Der Nylonstoff ist mit Kautschuk wasser- und luftdicht imprägniert; er wird ohne jedes Gerüst nur vom Ueberdruck (15 ÷ 20 mm WS) der eingeblasenen Warmluft getragen. Gegen den Boden wird die Hülle durch wassergefüllte, schwere Schläuche abgedichtet; als Eingang dient eine Luftschleuse, die auch Lastwagen durchfahren lassen kann.

Buchbesprechungen

Das flache Dach. Von W. Henn. 46 S. mit vielen Zeichnungen. München 1961, G. D. W. Callwey-Verlag. Preis DM 4.60.

Diese Schrift wendet sich offensichtlich an die Architekten und Bauingenieure. Der erste Abschnitt enthält in erster Linie theoretische Ausführungen über die Beanspruchung des Flachdaches von aussen und innen, über den Aufbau der Dachkonstruktion in Bezug auf Wärme- und Wasserisolierung, unterteilt in Dachhaut, Wärmedämm- und Lüftungsschicht. Der zweite Abschnitt enthält 32 Beispiele von Flachdächern mit Angaben über Unterkonstruktion, Dachdeckung (Wärme- und Wasserisolierung), Verlegungsweise und typische Eigenschaften der einzelnen Dachbelagssysteme. Darunter finden sich eine grosse Zahl Neuerungen, aber auch Dachhautkonstruktionen mit neuem Namen, deren Typus prinzipiell nicht neu ist; Systeme, die sich in der Zwischenzeit nicht

bewährt haben und deshalb aus der Baupraxis verschwanden. Ich erinnere nur an Bitumen-Mineralmischung, heiss direkt aufgegossen oder aufgespachtelt auf Betonunterlagen, ein Belagssystem, das zu Blasenbildungen und vorzeitiger Zerstörung führen muss.

Weiterhin ist zu bemerken, dass die Grosszahl der aufgezählten Beispiele, auf alle Fälle in Berücksichtigung schweizerischer Verhältnisse, in die Klasse der leichteren Flachdachbeläge zu zählen und für Bauten permanenten Charakters nicht zu empfehlen sind. Diesbezüglich mache ich beispielsweise darauf aufmerksam, dass die Schrift keine Angaben und Ueberlegungen über die Bedeutung von zweckmässigen Schutzschichten über bituminöse Wasserisolierungen aufweist. Dabei hat jahrzehntelange Erfahrung gezeigt, und innerhalb unserer Landesgrenzen hat man in den letzten Jahren immer mehr von dieser Erkenntnis Gebrauch gemacht, dass eine genügend starke Sand- und Kiesschicht eine bituminöse Dachhaut gegen die schädigende Wirkung direkter Licht- und Sonnenstrahlung am wirksamsten und wirtschaftlichsten schützt und damit deren zuverlässige Wasserdichtigkeit und Lebensdauer in ausschlaggebender Weise günstig beeinflusst. Nur in Nr. 18, Amerikanische Pappdeckung, ist ein ähnliches Beispiel angeführt, wobei aber die Bekiesung mit einem Gewicht von 20 kg/m² viel zu schwach bemessen ist, um einen wirksamen Schutz in oben beschriebenem Sinne zu bieten.

Ich gehe mit der Bemerkung des Verfassers auf Seite 1 seiner Schrift einig bezüglich der «Möglichkeit der theoretisch einwandfreien Darlegung der Zusammenhänge der äusseren und inneren Einwirkungen, denen das Dach ausgesetzt ist», mit der Einschränkung: «Aber wie so häufig im Bauwesen ist es die Frage, ob die Annahmen und Voraussetzungen, von denen die physikalischen Ueberlegungen ausgehen, mit den tatsächlichen Voraussetzungen am Bauwerk übereinstimmen». Aus diesem Grund möchte ich den projektierenden Architekten und Bauingenieuren empfehlen, die Wahl des Flachdachbelages nicht allein gestützt auf die Angaben dieser Schrift zu treffen, sondern im Einvernehmen mit einem erfahrenen und gewissenhaften Flachdach-Unternehmer, und diesem die eindeutige Verantwortung für die fertige Arbeit zu überbinden.

Paul Hochstrasser, Bauingenieur ETH, Zürich

Hydrometry. Theory and practice of hydraulic measurements. Von *Adam T. Trokolansky*, Professor an der Technischen Universität in Wroclaw (Breslau), Polen, übersetzt aus dem Polnischen. 684 S. mit vielen Abbildungen, Tafeln, kurzer Bibliographie und sehr ausführlichem Schlagwortverzeichnis. London 1960, Pergamon Press. Preis 6 £.

Die eingehende Darstellung der Methoden zur Messung hydraulischer Grössen im Wasserbau gliedert sich in drei Hauptabschnitte. Im ersten Abschnitt werden die Methoden zur Messung der Hauptgrössen, wie Zeit, Volumen, Druck, Geschwindigkeit, Durchfluss usw. grundsätzlich dargestellt, während der zweite Hauptteil die angewandten Geräte und Apparaturen im einzelnen erörtert. Der letzte Teil behandelt noch die Messeinrichtungen beim hydraulischen Modellversuch in Laboratorien. Nicht behandelt werden z. B. die im Zusammenhang mit Abnahmeversuchen hydraulischer Maschinen angewandten Methoden und Geräte. Verwendet wurden auch in dieser englischen Ausgabe metrische Masse neben dem britischen Mass-System.

Die Darstellung ist einfach und sehr ausführlich; Druck und Abbildungen angenehm. Das Werk kann dem Spezialisten zum Studium und dem Wasserbauer als Nachschlagewerk empfohlen werden.

Prof. Gerold Schmitter, ETH, Zürich

Bibliography of Hydrometry. Von *St. Kolupaila*, Professor an der Bauabteilung der Universität von Notre Dame. 975 p. Notre Dame/Indiana 1961, University of Notre Dame Press. Preis 10 \$.

Der Autor, Litauer, vor dem ersten Weltkrieg Studierender in Moskau, in der Zwischenkriegszeit Chef der hydrometrischen Büros seines Heimatlandes, hierauf in München arbeitend und seit 1948 in den USA, verfügt über ein ausneh-

mend grosses Wissen auf dem Gebiete der Hydrometrie. In der angekündigten Bibliographie sind über 7370 Aufsätze aus 30 verschiedenen Sprachgebieten aufgenommen, und das Personenverzeichnis umfasst 4500 Namen. Das Werk ist für Bibliotheken und Spezialisten bestimmt.

Prof. Gerold Schmitter, ETH, Zürich

Thermische Turbomaschinen. Zweiter Band: Regelverhalten, Festigkeit und dynamische Probleme. Von *Walter Traupel*. 420 S., 459 Abb. Berlin 1960, Springer-Verlag. Preis geb. DM 61.50.

Der zweite Teil (Besprechung des ersten s. SBZ 1959, S. 293) dieses Werkes ist im wesentlichen den mechanischen Problemen des Turbomaschinenbaues gewidmet. Im Vorwort bemerkt der Verfasser sehr richtig, dass thermodynamische und strömungstechnische Gesichtspunkte zum Bau einer guten Strömungsmaschine nicht ausreichen, und dass die Betriebstüchtigkeit ebenso wichtig wie ein hoher Wirkungsgrad sei. Diesem Grundsatz entsprechend bilden Regelverhalten, Festigkeitsprobleme, Temperatur- und Kühlungsprobleme, Schwingungen und kritische Drehzahlen, einschl. Lagertheorie, die Hauptabschnitte des Buches. Die Darstellung ist ausserordentlich klar und ausführlich gehalten, so dass jedes Kapitel auch ohne Vorkenntnisse der speziellen Materie verstanden werden kann. Viele Tabellen, Hilfskurven und Rechnungsanleitungen erleichtern die praktische Anwendung der dargestellten Theorien. Der mehr theoretisch interessierte Leser findet im ausführlichen Literaturverzeichnis wertvolle Hilfe zum weiteren Studium. Das Buch kann sowohl dem Studierenden als auch dem praktisch tätigen Ingenieur bestens empfohlen werden.

Dr. P. de Haller, Winterthur

Henschel-Lokomotiv-Taschenbuch. Ausgabe 1960. Von *K. Ewald*. Herausgegeben von den Henschel-Werken GmbH, Kassel. 474 S., 423 Abb., 91 Zahlentafeln. Düsseldorf 1960. Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI). Preis DM 16.80.

Die Ausgabe 1960 des Henschel-Lokomotiv-Taschenbuches ist zum 150jährigen Bestehen der Firma Henschel neu bearbeitet worden. Gegenüber der letzten Ausgabe vom Jahr 1952, die auf Seite 593, Jahrgang 1953 der SBZ ausführlich rezensiert wurde, ist eine wesentliche Erweiterung vorgenommen worden, die nicht nur in der Zahl der Seiten, Abbildungen und Zahlentafeln, sondern auch in einer Vergrösserung des Formats zum Ausdruck kommt.

Nach einem ausführlichen Abschnitt über die Grundlagen der Schienentraction wird entgegen der historischen Entwicklung zuerst das rein elektrische Triebfahrzeug, dann das Triebfahrzeug mit Verbrennungsmotor einschliesslich Gasturbine und erst am Schluss die Dampflokomotive behandelt. Mit Rücksicht auf den in vielen Ländern noch auf Jahre hinaus weiterbestehenden Dampftrieb ist der Kolbendampflokomotive ein ansehnlicher Umfang des Taschenbuches erhalten geblieben. Charakteristik, Bemessung und Verhalten von Kessel und Triebwerk, Gelenklokomotiven, konstruktive Einzelheiten und Sonderbauarten, wie ölgefeuerte Lokomotiven, Hochdruck- und Kondensationslokomotiven und Dampfspeicher-Triebfahrzeuge bilden den hauptsächlichsten Inhalt dieses durch Diagramme ergänzten Abschnitts.

Im kurzen Abschnitt über die elektrischen Triebfahrzeuge werden die Bahnstrom-Systeme, die Umwandlung der zugeführten Energie in die Gebrauchsform, die Fahrmotoren, die Steuerung und die Kraftübertragung vom Motor zur Triebachse behandelt.

Der weitaus grösste Teil des Taschenbuches befasst sich, der modernen Entwicklung entsprechend, mit Triebfahrzeugen mit Brennkraftmaschinen und zwar in Verbindung mit mechanischer, hydrodynamischer, hydrostatischer und elektrischer Uebertragung. Allgemeinen Angaben über Zweitakt- und Viertakt-Motoren mit und ohne Aufladung folgen Besprechungen der auf den genialen Erfindungen Föttingers beruhenden Uebertragungen mit hydrodynamischen Drehmomentwandlern und Kupplungen in den speziellen Ausführungen des vollhydraulischen Voith-Getriebes, des

Maybach-Mekydrogetriebes, des Krupp-Lysholm-Smith-Getriebes, des Twin-Disc-Getriebes und des Voith-Diwabus-Getriebes. Die allgemeinen Kennlinien der Turbowandler und Turbokupplungen sowie die für die Schienentraktion wichtigen, aus der Zusammenarbeit des Dieselmotors und der Turbogetriebe sich ergebenden Geschwindigkeits-Zugkraft-Charakteristiken kommen ausführlich zur Darstellung. In den Kennlinienbildern sind auch die besonders interessierenden Uebertragungswirkungsgrade eingetragen. Die hydrostatische Kraftübertragung mit Axial-Kolbenpumpe und Kolbenmotor für kleinere Lokomotivleistungen wird ebenfalls angeführt. Die insbesondere in Deutschland bei dieselhydraulischen Uebertragungen meist verwendeten Cardan-Gelenkwellenantriebe zwischen Dieselmotor und Turbogetriebe einerseits und von den Turbogetrieben zu den Triebachsen andererseits werden für Drehgestellokomotiven bei Kurvenlauf instruktiv dargestellt.

Der Erläuterung der Besonderheiten der elektrischen Kraftübertragung bei Dieselfahrzeugen dienen ausser dem Text die beigegebenen Schemata, welche die Grundprinzipien der Beeinflussung der Generator-Erregung zeigen. Insbesondere finden sich auch Angaben über die Servo-Feldsteuerungen unserer Schweizerfirmen Brown Boveri, Maschinenfabrik Oerlikon, Sécheron und Gebrüder Sulzer, bei welchen der Dieselmotor am Steuervorgang aktiv beteiligt ist. Ein besonderer Abschnitt ist der Ausrüstung und dem Zubehör von Diesellokomotiven zugewiesen.

Der Anwendung der Gasturbine zu Traktionszwecken werden einige Seiten gewidmet und es wird auf die von Brown Boveri und der Schweiz. Lokomotivfabrik gebauten Gasturbinenlokomotiven mit elektrischer Uebertragung hingewiesen. Das Pescara-Verfahren, bei dem ein Freikolben-Gasgenerator das nur mässig heisse Treibgas für eine Lokomotiv-Antriebsturbine liefert, die ihrerseits über ein Zahnraduntersetzungsgetriebe und über Cardan-Gelenkwellen auf die Triebachsen arbeitet, ist ebenfalls berücksichtigt. Weiter finden sich Angaben über Schneeräumgeräte, insbesondere auch über eine dieselhydraulische Schneeschleudermaschine.

Interessante Vergleiche zwischen den verschiedenen Traktionsarten in technischer und allgemein wirtschaftlicher Beziehung finden sich an verschiedenen Stellen des Taschenbuches. Die vielen Typenskizzen, Abmessungstabellen für Lokomotiven, Wagen und Triebwagen bilden eine wertvolle Bereicherung. Sehr willkommen sind die in den einzelnen Abschnitten verstreuten Literaturhinweise. Ein reichhaltiger Anhang über Kurzbezeichnungen, Werkstoff-Beanspruchungen, Passungen und Toleranzen, Hilfstabellen und Diagramme ist den am Schluss befindlichen Ausschlag-Bildtafeln vorangestellt.

Das Henschel-Lokomotiv-Taschenbuch kann allen, die sich für Schienentriebfahrzeuge interessieren, zur Anschaffung warm empfohlen werden.

H. Nyffenegger, Oberingenieur der SLM, Winterthur

Manuel des Industries Thermiques. Chauffage, Fumisterie, Ventilation, Conditionnement d'Air. Par le Comité Scientifique et Technique de l'Industrie du Chauffage et de la Ventilation. 339 pages avec 167 fig. Paris 1961, Edition Dunod. Prix broché 42 NF.

Das Comité Scientifique leistet seit Jahren für die französische Heizungs- und Lüftungsindustrie beachtenswerte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Im Vorwort wird erwähnt, dass es sich hier nicht um eine umfassende Abhandlung über das Heizungs- und Lüftungsgebiet handelt, sondern dass lediglich die wichtigsten Grundlagen dargelegt werden sollen. Es ist dies wohl etwas zu bescheiden ausgedrückt, indem viele Teile nicht nur tief in die Materie eindringen, sondern auch viel Neues enthalten. Erfreulich ist die weltweite Aufgeschlossenheit, die in dem Werk zum Ausdruck kommt. Neben den heute geltenden, grösstenteils auch in Europa führenden amerikanischen Grundlagen wurden auch alle massgebenden Publikationen und Normen vieler europäischer Länder berücksichtigt.

Aus dem Inhalt des Werkes sind besonders hervorzuheben: die eingehende Behandlung des Wärmedurchganges, der Luftdurchlässigkeit (In- und Exfiltration) und der

Kühllastberechnung; weiter die Uebertragung des grossen i-x-Diagrammes aus dem «Guide» des ASHRAE (Goff) in unser Masssystem, das viele Vorteile für die Verfolgung klimatechnischer Prozesse aufweist; ferner die eingehenden klimatologischen Unterlagen über Frankreich sowie die übersichtlich erläuterten physiologischen Grundlagen der Raumheizung und Klimatisierung. Gebührende Aufmerksamkeit wurde dem Kapitel Akustik geschenkt. Neben den wichtigsten, den Klimatechniker interessierenden Grundlagen werden die Mittel und Wege zur Behandlung schalltechnischer Probleme und des Schallschutzes gezeigt.

Da wir heute bei Klimaanlageanlagen kaum mehr ohne Kältemaschinen auskommen, wird es der Klimatechniker auch begrüssen, die hauptsächlichsten Grundlagen mechanischer Kühlung zu finden. Die automatische Regulierung der Anlagen ist in ihren Prinzipien wie auch in ihrer Auswirkung für die wichtigsten Systeme dargelegt. Die heute gebräuchlichen Lüftungs- und Klimatisierungssysteme behandelt der Autor mehr generell, ohne allzu sehr ins Einzelne zu gehen. Dagegen sind die vielen Daten über industrielle Anlagen von grossem Nutzen.

Im Gebiete der Heizung werden besonders die Darlegungen über Strahlungsheizung, Gewächshausheizung und Heizkessel-Bemessung interessieren. Nützlich ist ebenso das ziemlich eingehend behandelte Kapitel über Entkalkung.

Das gesamte Werk gibt einen ausgezeichneten Ueberblick über das Heizungs- und Klimatisierungsgebiet und gilt auch für schweizerische Verhältnisse. Saubere technische Zeichnungen und Diagramme, anschauliche Gestaltung und guter Druck zeichnen die Bücher auch in ihrer Ausführung aus. Das Werk kann dem Fachmann bestens empfohlen werden und stellt insbesondere für das Ausarbeiten von Projekten in französischer Sprache ein äusserst wertvolles Hilfsmittel dar.

Ing. Walter Häusler, Zürich

Vorlesungen über Funktionalgleichungen und ihre Anwendungen. Von J. Aczél, Mathematische Reihe Band 25. 331 S. mit 14 Fig. Basel und Stuttgart 1961, Birkhäuser Verlag. Preis sFr. 37.50.

Die Herausgabe eines Buches über Funktionalgleichungen durch den ungarischen Verfasser ist sehr verdienstvoll und entspricht einem wirklichen Bedürfnis. Als klassischer Fall einer Funktionalgleichung sei die Cauchysche Grundgleichung erwähnt

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

deren stetige Lösung die Funktion $y = cx$ ist; dazu kommt noch eine unstetige Lösung. Solche Funktionalgleichungen spielen in der gesamten Analyse eine grosse Rolle, ebenso in den Anwendungen wie z. B. Geometrie, Mechanik, Finanzmathematik, Wahrscheinlichkeitsberechnung. Das Buch gibt eine zweckmässige und klare Systematik der Theorie der Funktionalgleichungen, zu welcher der Verfasser selbst bedeutende Beiträge lieferte. Es sei auch Ingenieuren warm empfohlen, die sich für diesen Gegenstand interessieren.

Prof. Dr. W. Sauer, ETH, Zürich

Flexural Vibrations of Rotating Shafts. By F. M. Dimentberg, translated by Production Engineering Research Association with Department of Scientific and Industrial Research, 243 p. London 1961, Butterworths. Price 60 s.

Das Buch ist aus dem Russischen übersetzt und behandelt grundlegende Fragen der Theorie kritischer Winkelgeschwindigkeiten. Es ist die erste Darstellung dieses Gebietes, welche konsequent auf die durch nichts gerechtfertigte statische Betrachtungsweise verzichtet, die leider in unseren Lehrbüchern noch immer propagiert wird. Das Problem wird, wie schon der Titel des Buches andeutet und wie das der Referent bereits vor geraumer Zeit [«Ing. Arch.» 20, 378 (1952)] postuliert hat, als Schwingungsaufgabe formuliert und mit dem korrekten kinetischen Verfahren gelöst.

Dass dabei unter Berücksichtigung der Kreiselwirkung noch kritische Winkelgeschwindigkeiten des Gegenlaufs gefunden werden, ist verwunderlich. Andererseits bestätigt der Verfasser aber die vom Referenten («Advances in Applied Mechanics», Band 4, Academic Press, New York 1956, S. 380) erhaltenen Instabilitäten im überkritischen Gebiet, die durch

das Zusammenwirken von dissipativen und gyroskopischen Termen verursacht werden. In der Praxis treten diese Instabilitäten selten auf, und der Verfasser weist denn auch nach, dass sie auch theoretisch verschwinden, wenn man für die innere Reibung einen realistischen Ansatz macht und mit genügend starker äusserer Dämpfung rechnen kann.

Folgende weiteren Themen werden behandelt: Wellen mit verteilter Masse, solche mit elastisch nachgiebigen Lagern, Querschnitte mit verschiedenen Hauptträgheitsmomenten. Dagegen wird auf den Einfluss von Druckkräften und Torsionsmomenten nicht eingegangen. Erfreulich ist, dass auch Versuchsergebnisse gegeben werden. Indessen enthält die Bibliographie fast keine Arbeiten, die ausserhalb des Ostblocks entstanden sind. Dass schliesslich sprachliche Uebersetzungen nicht immer reversible Prozesse sind, zeigen die zahlreichen Hinweise auf die «Raus-Gurvits»-Kriterien, die von Routh und Hurwitz herrühren.

Prof. Dr. *Hans Ziegler*, ETH, Zürich

Nekrologe

† **Max Escher**, Masch.-Ing. G. E. P., von Zürich, geboren am 2. Januar 1878, Eidg. Polytechnikum 1899 bis 1903, a. Oberingenieur der Giessereien der Concordiahütte Engers, Rheinland, ist am 6. Mai in Zürich sanft entschlafen.

† **Max Nadenbousch**, dipl. Arch. G. E. P., von Neuenburg, geboren am 6. April 1882, Eidg. Polytechnikum 1902 bis 1906, ist am 21. Oktober 1960 in Bordighera gestorben, wo er seit den Dreissigerjahren lebte.

Wettbewerbe

Künstlerischer Schmuck im Zentralschweizerischen Technikum Luzern (SBZ 1960, H. 43, S. 708). Am Wettbewerb nahmen 40 Künstler teil, die total 78 Werke einsandten. Das Ergebnis:

A. Wandbild Eingangshalle:

1. Preis (1300 Fr.) Hugo Bachmann, Kriens
2. Preis (1000 Fr.) Hans Potthof, Zug
3. Preis (600 Fr.) Franz Fedier, Bern
4. Preis (300 Fr.) Edgar Griss, Luzern

B. Oblichthalle:

1. Preis (ohne Geld) Annemarie Ebener, Sitten
2. Preis (600 Fr.) Alfred Grünwald, Brig

C. Essraum:

1. Preis (1500 Fr.) Annemarie Ebener, Sitten
2. Preis (ohne Geld) Walter Kalt, Luzern

D. Glaswand Treppenhaus:

1. Preis (1500 Fr.) Walter Kalt, Luzern
2. Preis (1300 Fr.) Paul Stöckli, Ennetmoos NW
3. Preis (1000 Fr.) Jean Bünter, Zürich
4. Preis (900 Fr.) Alfred Sidler, Luzern

Sämtliche Entwürfe sind im Ausstellungslokal des Technikums im Dachstock (Treppenhaus Ost) von Montag, den 15. Mai bis Samstag, den 3. Juni ausgestellt. Besuchszeiten 8 bis 11.30 und 14 bis 19 h, Sonntag, 28. Mai von 10 bis 12 und 14 bis 19 h. Die übrigen Sonntage sowie am Pfingstmontag bleibt die Ausstellung geschlossen.

Kirchliche Bauten in Untersiggenthal (SBZ 1960, H. 52, S. 844). Die Arbeiten werden vom 22. Mai bis 1. Juni im Kirchgemeindehaus Baden (neben der Reformierten Kirche) ausgestellt. Die Besuchszeit ist werktags von 16 bis 21 h, sonntags 10.15 bis 12.30 h. Ausnahmen: 22. und 23. Mai 16 bis 18 h, 27. Mai 10 bis 12 und 14 bis 16 h. Das Urteil erscheint voraussichtlich im nächsten Heft.

Kantonalbank Schaffhausen (SBZ 1959, H. 10, S. 148 u. H. 36, S. 585). Der Bankrat hat in teilweiser Befolgung der Empfehlung des Preisgerichts im Herbst 1960 fünf Architekturfirmitäten mit der Ausarbeitung neuer Entwürfe beauftragt. Als Experten wirkten zum grössten Teil Mitglieder des Preisgerichts von 1959, nämlich die Architekten R. Landolt, Zürich, W. Niehus, Zürich, A. Kraft, Kantonsbaumeister, Schaffhausen, und Markus Werner, Stadtbaumeister, Schaffhausen. Sie empfehlen einstimmig, Arch. *W. M. Förderer* in

Firma *Förderer & Otto & Zwimpfer*, Basel und Schaffhausen, mit der Weiterbearbeitung zu beauftragen.

Schulhaus in Engelberg OW. Im eingeladenen Projekt-Wettbewerb (acht Teilnehmer) hat das Preisgericht (Fachleute: R. Christ, Basel, A. Bayer, St. Gallen, O. Dreyer, Luzern) folgenden Entscheid getroffen:

1. Preis (2000 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Ernst Gisel, Zürich
2. Preis (1700 Fr.) Max Mennel, Sarnen
3. Preis (1600 Fr.) Cramer & Jaray & Paillard, Zürich
4. Preis (1500 Fr.) Hans Peter Baur, Basel

Die Planausstellung dauert noch bis am 23. Mai, ausgenommen Pfingstsonntag, im grossen Saal des Gemeindehauses Engelberg. Sie ist werktags von 20 bis 22 h und an Sonntagen von 9 bis 12 und von 19.30 bis 21.30 h geöffnet.

Katholische Kirche mit Pfarrhaus und Vereinessälen in Ennetbaden (SBZ 1960, H. 29, S. 493). Nachdem die Verfasser der beiden erstprämiierten Projekte zur Uebearbeitung ihrer Entwürfe eingeladen worden waren, entschied das Preisgericht in der 2. Stufe einstimmig, das Projekt von Arch. *Hermann Baur*, Basel, zur Weiterbearbeitung zu empfehlen.

Mitteilungen aus dem S. I. A.

Sektion Bern

Am Samstag, 27. Mai Frühlings-Exkursion nach Payerne. Das Eternitwerk als sorgfältig gestalteter Industriebau und der interessante Produktionsablauf, wie auch die Abbatiale als eine der hervorragendsten romanischen Kirchenbauten in der Schweiz verdienen unser Interesse in gleicher Weise. Die Leitung der Eternitwerke wird uns in dankenswerter Weise zum Mittagessen einladen. Anmeldung bis 24. Mai bei F. Meister, Schwarztorstrasse 7, Bern.

S.I.A. Fachgruppe der Ingenieure für Brückenbau und Hochbau

Protokoll der Mitglieder-Hauptversammlung vom 22. April 1961

Der Präsident der Fachgruppe, Ing. *M. Birkenmaier*, eröffnet um 10.30 h im Auditorium 3c der ETH, Zürich, die Hauptversammlung und heisst die 70 erschienenen Mitglieder herzlich willkommen. Insbesondere begrüsst er auch Professor Dr.-Ing. *W. Zerna*, Hannover, sowie den geschäftsführenden Delegierten der Schweizer Gruppe der IVBH.

A. Hauptversammlung der FGBH

1. Das Protokoll der Hauptversammlung vom 21. Mai 1960 in Bern wird von der Versammlung genehmigt.

2. Jahresbericht des Präsidenten für 1960

a) In der Berichtsperiode wurden die folgenden Mitglieder-Versammlungen und Tagungen durchgeführt:

25. 6. 60 Lausanne, Conférences des MM. *J.-E. Dubochet*, *P. Sarrazin*, *R. Suter*, *H. B. de Cérenville*, *Cl. Monod*: «Les Ouvrages d'Art de l'Autoroute Lausanne — Genève». Visite des travaux. (Sonderdrucke dieser Referate können im Sekretariat S. I. A. bezogen werden).

11. und 12. 11. 60 Zürich, ETH. «Fachtagung über neuere Methoden der Baustatik» mit Vorträgen von Prof. Dr. *F. Stüssi*, Dr. *P. Dubas*, Dr. *H. von Gunten*, Prof. Dr. *B. Thürlimann*, Dr. *P. Läubli*. (Sonderdrucke dieser Vorträge sind in Vorbereitung.)

4. 3. 61 Pratteln und Basel. Werkstatt- und Baustellenbesichtigung in Zusammenhang mit der Rheinbrücke der Verbindungsbahn in Basel, mit Vorträgen von *R. Becker*, dipl. Ing. und Obering. *R. Guyer*.

b) Der Vorstand erledigte die laufenden Geschäfte in zwei Sitzungen, die am 10. 11. 60 und 21. 4. 61 stattfanden.

c) Die Mitgliederbewegungen für die Zeit vom 1. 1. bis 31. 12. 60 waren die folgenden: Eintritte 28, Austritte 3, Todesfälle 4, am 31. 12. 60 Bestand 312 Mitglieder.

d) Ein wichtiger Aufgabenkreis der Fachgruppe ist die laufende Anpassung unserer S.I.A.-Normen an den neuesten Stand der technischen Entwicklung. Anlässlich der Vorstandssitzung vom 10. 11. 60 hat man den Stand der Arbeiten der in Revision befindlichen Normen in Anwesenheit der Kommissionspräsidenten ausführlich diskutiert und die nötigen Beschlüsse gefasst. Heute kann der Stand dieser Normenrevisionen wie folgt dargestellt werden: