

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69 (1951)
Heft: 33

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: 30.01.2025

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

$$v_1^* = (v_1' - v_s - v_D - v_a) \left\{ \frac{1}{\left(1 + \frac{z-1}{2} M^2\right)^{\frac{1}{z-1}}} \right\}$$

und

$$v_2^* = (v_2' + v_s + v_D + v_a) \left\{ \frac{1}{\left(1 + \frac{z-1}{2} M^2\right)^{\frac{1}{z-1}}} \right\}$$

Mit v_1^* und v_2^* wird dann $T_1^* = T_1 + v_1^*$ und $T_2^* = T_2 - v_2^*$ und $\vartheta^* = T_1^* - T_2^*$ der endgültige Öffnungswinkel des Skeletts. Daraus ergibt sich f/l^* , ψ^* , φ^* , und mit $T_1^* - \psi^* = T_s^*$ ist auch der Sehnenanstellwinkel bekannt.

IV. Zusammenfassung und Ausblick

Das Endziel der Axialverdichter-Auslegung muss sein, durch hohe Stufenbelastung die Reibungsverluste und die induzierten Verluste auf ein Minimum zu reduzieren und so den Wirkungsgrad entsprechend zu steigern. Bei NACA wurde bereits an einer gut ausgelegten Stufe ein Wirkungsgrad von 96 % gemessen. Es muss also möglich sein, auch für mehrstufige Verdichter bei exakter Auslegung Wirkungsgrade von 88 bis 90 % und darüber zu erreichen.

Durch die in vorliegender Arbeit geschilderten Berechnungsmethoden ist es möglich, den Strömungsvorgang in Axialverdichtern wesentlich genauer zu erfassen, als es bisher gemacht wurde. Die Ergebnisse dieser Berechnungsmethode sind in Übereinstimmung mit Versuch und Erfahrung. Der vergrösserte Berechnungsaufwand spielt bei Turbotriebwerken nur eine untergeordnete Rolle, da eine Verbesserung von Lader- und Turbinenwirkungsgrad wegen der hohen inneren Leistung den Gesamtwirkungsgrad des Aggregates in wesentlich höherem Masse als linear zugute kommt. Bei der Annahme eines Turbinentriebwerks, dessen innere Leistung etwa den doppelten inneren Wert der äusseren Leistung hat, wird die Nutzleistung um 10 % erhöht, wenn sich der Verdichtereffizienzgrad von 80 auf 84 % verbessern lässt. Zugleich sinkt der spezifische Verbrauch ebenfalls um 10 %. Bei gleichzeitiger Erhöhung des Verdichter- und des Turbinenwirkungsgrades von je 80 auf 84 % steigt die Nutzleistung sogar um 25 % bei ebenso grosser Herabsetzung des spezifischen Verbrauchs.

Es erscheint also nicht ausgeschlossen, dass in einiger Zeit das Anwendungsgebiet der Turbinentriebwerke sich beträchtlich ausweitet und sich auch auf kleinere Verkehrsmittel erstrecken wird, wie das auch aus Meldungen über im Ausland laufende Entwicklungen von Turbinentriebwerken für Kraftwagen hervorgeht.

Verarbeitete Literatur

- [1] H. Mülthopp: Die Berechnung der Auftriebverteilung von Tragflügeln («Lufo» 1938/4).
- [2] F. Weinig: Die Strömung um Schaufeln von Turbomaschinen.
- [3] F. Weinig: Verwendung der Ergebnisse von Tragflügeln und Turbomaschinen.

MITTEILUNGEN

Die vielfach-windschiefe Fahrleitung für elektrische Bahnen. Die Fahrgeschwindigkeit ist bei elektrischen Bahnen durch die Kontaktschwierigkeiten zwischen Fahrdrabt und Stromabnehmer begrenzt; sie liegt bei der grösstenteils verwendeten senkrechten Vielfach-Bauweise bei etwa 130 km/h. Hauptforderung für guten Kontakt sind eine möglichst gleichbleibende Elastizität des Fahrdrabtes in vertikaler Richtung und eine zweckmässige Lage des Drahtes relativ zum Gleis. Ausserdem soll die Fahrleitung geringe Erstellungs- und Unterhaltskosten ergeben. Der Firma Kummeler & Matter, Zürich, gelang es, eine vollelastische, vielfach-windschiefe Fahrleitung¹⁾ zu konstruieren, die diese Forderungen weitgehend erfüllt, sich in nunmehr fünfjährigem Betrieb auf der Strecke Yverdon—Ste-Croix aufs beste bewährt hat und seither auf acht weiteren Nebenbahnen in der Schweiz eingeführt wurde. Hierüber berichtet Dipl. Ing. M. Wittgenstein, Zürich, im «Bulletin SEV» 1951, Nr. 41. Darnach wird das fest verlegte Tragseil über der Gleisaxe verlegt, wobei die Masten bei geraden Strecken abwechslungsweise links und rechts des Gleises aufgestellt werden und nur kurze Ausleger erhal-

ten. Der Fahrdrabt, der durch Gewichte mit gleichbleibender Zugkraft gespannt wird, hängt pro Spannweite an vier bis sechs Hängedrähten, die sich verschieden schräg einstellen, während der Fahrdrabt in der Horizontalebene eine Schlangelinie beschreibt. Die Hängedrähte sind in der Nähe der Stützen länger und gegenüber der Vertikalen stärker geneigt als im Bereich um die Mitte zwischen zwei Stützen, wodurch die in der Nähe der Stützen geringere Nachgiebigkeit des Fahrdrabtes unter der Wirkung des Anpressdruckes des Stromabnehmers ausgeglichen wird und sich so überall gleiche Elastizitätsverhältnisse ergeben. Bei Kurven wird das Tragseil auf der Aussenseite des Gleises verlegt und die gegenüber der Horizontalen nur noch schwach geneigten Hängedrähte so bemessen, dass der Fahrdrabt unter der Wirkung der Zugkraft, mit der er gespannt wird, in die richtige Lage zum Gleis zu liegen kommt. Nach der selben Methode können auch doppelspurige Kurvenstrecken überspannt werden, wobei zum Aufhängen des innern Fahrdrabtes grössere Ausleger nötig sind. Neben unterbrochener, funkenfreier Stromabnahme, die die Fahrmotoren schon und störungsfreie Rekuperation ermöglicht, ergeben sich geringere Erstellungskosten infolge Wegfall von Spurhaltern und Einsparen von Masten, sowie geringere Unterhaltskosten infolge längerer Lebensdauer der Fahr- und Hängedrähte.

Die Edison-Gruppe besteht aus einer Anzahl von Unternehmungen, die sich hauptsächlich mit der Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie über einen grossen Teil von Norditalien befassen. Sie erzeugt mehr als ein Viertel der in Italien insgesamt produzierten Energie und stellt damit die bedeutendste Elektrizitätsgesellschaft dieses Landes dar. Sie betreibt hydroelektrische Kraftwerke an den Flussläufen des Toce, der Adda, des Oglio, des Noce sowie in den Westalpen und im Apennin, über die hier früher berichtet wurde¹⁾. Ausserdem verfügt sie über Dampfkraftwerke in Genua (50 000 kW), Piacenza (22 000 kW), Novara (14 400 kW) und La Pianta (11 400 kW), von denen die beiden erstgenannten gegenwärtig beträchtlich erweitert werden. Die Edison-Gruppe erzeugt und verteilt Stadtgas für Mailand und Umgebung und betreibt umfangreiche Anlagen für die Gewinnung von Kohlederivaten, Kalzium-Karbid und anderen chemischen Produkten. Ihr sind ferner metallurgische Werke sowie eine Reihe von Fabriken für Halb- und Fertigprodukte aller Art (Armatoren, Akkumulatoren, Glühlampen, Zähler, elektrische Schalter, Isolatoren, Transformatoren usw.) angeschlossen. Die Gesellschaft hat soeben ein prachtvoll ausgestattetes Werk herausgegeben, in dem ihre zahlreichen Anlagen an Hand eines reichen Bildermaterials beschrieben sind, und das auch Einblicke in ihre vielgestaltige Tätigkeit gewährt. Reizvoll ist die Schilderung der geschichtlichen Entwicklung, die bis auf das Jahr 1882 zurückgeht, in der Giuseppe Colombo, Professor an der Polytechnischen Schule in Mailand, das «Comitato per le Applicazioni dell'Elettricità, sistema Edison, in Italia» gegründet hatte. Das Werk schliesst mit einer Schilderung der Wohlfahrtseinrichtungen und der Institutionen für die fachtechnische Schulung.

¹⁾ SBZ 1950, Nr. 10, 11, 13 und 14.

Technik in der Fischwirtschaft. Im Anschluss an die vom Deutschen Kältetechnischen Verein veranstaltete Kältetagung in Cuxhaven vom 26. bis 29. September 1949 fand eine Tagung des Fachausschusses für Lebensmitteltechnik des VDI statt. Der Arbeitsausschuss «Fischwirtschaft» bestrebt sich dabei, die Ingenieuraufgaben aufzuzeigen, die innerhalb der Fischwirtschaft von den Lebensmittelingenieuren zu bearbeiten sind. Die unter diesem Gesichtspunkt gehaltenen Vorträge sind von Dr. W. Schlienz unter dem oben genannten Titel als Heft 2¹⁾ herausgegeben worden und im Gemeinschaftsverlag Deutscher Ingenieur-Verlag, GmbH., Düsseldorf, und Verlag C. F. Müller, Karlsruhe, erschienen. Das Heft enthält fünf Aufsätze, nämlich: «Ingenieuraufgaben auf Fischereifahrzeugen» von Hans Hoppe, Hamburg; «Frischhaltung von Fischen in Skandinavien und anderen Ländern» von Georg Bergström, Göteborg; «Ingenieuraufgaben in der Fischverwertung» von F. Lüche, Hamburg; «Die Bedeutung der Hochseefischerei im Rahmen der Fettversorgung» von Dr. Limpacher, Bremerhaven; «Die Gewinnung von Fischinsulin» von Dr. W. Roeber, Illertissen. Wie auf andern Wirtschaftszweigen muss auch in der Lebensmittelindustrie die Arbeit des reinen Praktikers ergänzt, untermauert und

¹⁾ Vgl. A. Wäscher, Fahrleitung Herzogenbuchsee - Solothurn - Busswil, in SBZ Bd. 125, S. 89* (24. Febr. 1945).

¹⁾ Ueber Heft 1 «Kühlhausbau» berichteten wir in SBZ 1950, Nr. 46, S. 646.

gefördert werden durch aufgeschlossene, mit entsprechenden Vorkenntnissen ausgerüstete Lebensmittelingenieure. Diese Erkenntnis führte vor zwei Jahren zur Einführung der Lehrdisziplin des Lebensmittelingenieurs an der Technischen Hochschule in Karlsruhe und 1948 zur Schaffung einer agro-technologischen Richtung an der Abteilung für Landwirtschaft der Eidg. Technischen Hochschule.

Das Schweiz. Tuberkulose-Forschungsinstitut in Davos hat neue Räumlichkeiten bezogen, welche am 21. Juli eingeweiht worden sind. Arch. R. Gaberel hat das frühere Wohnhaus von Dr. L. Spengler viergeschossig ausgebaut, wobei es ein Flachdach erhielt, und daneben einen zweistöckigen Neubau errichtet, der ebenfalls unter einem Flachdach Bibliothek, Vortragsaal mit 100 Plätzen, Sammlungs- und Sitzungszimmer enthält und durch einen gedeckten Gang mit dem Altbau verbunden ist. In diesem sind die folgenden wichtigsten Räume untergebracht: Gartengeschoss: Aufbahrungsraum, Sektionsraum, Zuchtställe, Oelheizung usw.; Erdgeschoss: fotogr. Ateliers, Laboratorien für Histopathologie, Archiv; 1. Stock: Sekretariat, Registratur, Cheflabor, chemisches Labor, Empfangszimmer, Bildersammlung; 2. Stock: Abwartwohnung, Assistenten - Arbeitsräume, Bakteriologie - Untersuchungsräume. Die Ausstattung der Räume mit Apparaten und Instrumenten, die zum grossen Teil von den Lieferfirmen geschenkt wurden, ist sehr gut, muss aber noch vervollkommen werden. In der Zeitschrift «Acta Davosiana» 1951, Nr. 3 (mit 23 guten Bildern, keine Grundrisse) gibt der Instituts-Vorsteher Dr. W. Berblinger eine Beschreibung des Baues, der durch das Zusammenwirken von Aerztevereinen, kantonalen und eidgenössischen Behörden unter Führung von Dr. H. Stöcklin geschaffen werden konnte.

Die neue Rhonebrücke zwischen Givros und Chasse, genannt «Viaduct de la Méditerranée», ersetzt einen alten eisernen Viadukt von fünf Oeffnungen, der 1856 erbaut, 1924 durch Schweissung und Betonierung verstärkt und im Krieg schwer beschädigt wurde. «Travaux» vom Mai 1951 zeigt ausführlich die Wiederaufbauarbeiten, für die folgende Gesichtspunkte massgebend waren: Erhaltung eines eingleisigen Zugdienstes während der ganzen Bauzeit, Benutzung der vorhandenen Fundationen, Schaffung eines Schiffsprofils von 60 m Breite und 7 m Höhe, Verbesserung der Abflussverhältnisse der Rhone. Die neue Brücke besitzt zwischen 36 m weiten Seitenöffnungen einen 124 m weit gespannten Eisenbetonbogen, an welchem die Eisenbetonfahrbahnkonstruktion mittels betonummüllter Zugstangen aufgehängt ist; das doppelspurige Gleis liegt im Schotterbett. Für Velofahrer, Fussgänger und das Bahnpersonal sind beidseitig Trottoirs mit Abschlussgeländern vorhanden. Die alten Pfeiler 1 und 4 wurden verstärkt und für ihre neue Aufgabe ausgebaut, die mittleren Pfeiler 2 und 3 vollständig entfernt. Der elegante Eisenbetonbogen passt gut ins Landschaftsbild. Die Bauausführung ist durch Zeichnungen und Bilder sehr gut dargestellt und durch Armierungspläne und Berechnungen ergänzt.

Bezirksspital in Saanen. Dieses 1948/1949 durch die Architekten Rybi & Salchli (Bern) neu erstellte Spital birgt bei normaler Belegung 40 Patientenbetten. Im Untergeschoss enthält es Küche, Wäscherei, Personalräume usw., im Erdgeschoss die Männerabteilung nebst Bureau, Sitzungszimmer, Apotheke und Labor, im ersten Stock die Frauenabteilung nebst Gebärzimmer, Operationssaal, Gipszimmer und Röntgenzimmer, im Dachstock die Absonderung. Vor den Bettenzimmern zieht sich in jedem Geschoss ein breiter Balkon hin; als bestgeeignete Dachform wurde das ortsübliche Satteldach betrachtet. Die Ausrüstung ist ganz neuzeitlich: Warmwasser in allen Zimmern, Telephon in allen Krankenzimmern, Lichtzufuhranlage, Oelheizung usw. Baukosten 134.55 Fr./m³ bzw. 22 615 Fr. pro Krankenbett. Die «Veska-Zeitschrift» 1951, Nr. 5, zeigt den Grundriss des ersten Stockes und ein Aussenbild.

«**Kautschuk-Anwendungen.**» Unter diesem Titel wird seit kurzem von der Rubber-Stichting in Delft, Holland, eine reich illustrierte Zeitschrift herausgegeben, die sich zum Ziele setzt, Maschinen- und Bauingenieure, Verkehrstechniker, Architekten und Handwerker sowie die Fabrikanten von Gebrauchsgegenständen wie Möbel, Haushaltgeräte usw. mit den neuesten Entwicklungen und Anwendungen von Kautschukerzeugnissen vertraut zu machen. Die beiden ersten Hefte berichten u. a. über Gummi als Packmaterial (besonders für Eier, Gemüse usw.), Hufbeschlag aus Gummi, Gummi-Stallböden, Autopneu-Fragen, Schuhe für Stollenarbeiter mit besonderem

Schutz gegen Quetschungen der Zehen und des Mittelfusses. — Probenummern sind erhältlich beim Internationalen Kautschukbüro, Sektion Schweiz, Wiedingstrasse 26, Zürich 55. Der Abonnementspreis für 5 Nummern pro Jahr beträgt Fr. 5.50.

Eidgenössische Technische Hochschule. Der Bundesrat genehmigte die Rücktrittsgesuche der Professoren Dr. E. Meyer-Peter und Dr. F. T. Wahlen. Als ordentlicher Professor für Pflanzenbau wurde auf den 1. Oktober 1951 neu gewählt: Privatdozent Dr. Rob. Koblet, von Winterthur, Direktor der Eidgenössischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Zürich-Oerlikon. Ferner wurden für eine neue Amtsdauer auf den 1. Oktober 1951 in ihren Stellungen bestätigt: Ing. Ch. Conet als ordentlicher Professor für Forstwissenschaften, Dr. R. Staub als ordentlicher Professor für Geologie, Dr. P. Bernays als ausserordentlicher Professor für höhere Mathematik, Dr. O. Jaag als ausserordentlicher Professor für spezielle Botanik, besonders Kryptogamenkunde und Hydrobiologie, Dr. W. Koch als ausserordentlicher Professor für systematische Botanik und Pflanzensoziologie, Dr. A. Linder als ausserordentlicher Professor für mathematische Statistik und Dr. Pl. A. Plattner als ausserordentlicher Professor für spezielle organische Chemie.

Wassertagung 1951 in Essen. Elf deutsche Fachverbände veranstalten gemeinsam mit dem Haus der Technik in Essen vom 10. bis 15. September 1951 eine Wassertagung. Tagungs-ort ist der Städtische Saalbau, Huysenallee. An der Haupttagung vom 11. September werden sprechen: Dr. Ing. Roelen, Generaldirektor der Thyssenschen Gas- und Wasserwerke, Duisburg-Hamborn: «Kohle, Eisen, Wasser»; Dr. Drobek, Direktor der Hamburger Wasserwerke, Hamburg: «Der heutige Stand der Wasserversorgung und ihre Entwicklungstendenzen»; Baudirektor Dr. Ing. Brüss, Ruhrverband und Ruhrtalesperrenverein, Essen: «Vordringliche Abwasserprobleme in Westdeutschland»; Reg.-Baumeister Münch, München: «Wasserkraftbauten im gesamten Rheingebiet, ihre Bedeutung und ihr Einfluss»; Wasserstrassendirektor Straat, Duisburg-Ruhrort: «Akute technische Probleme des Rheinstromes». Am zweiten Tag der Haupttagung, am 12. September, sind folgende Referate vorgesehen: Oberbaurat Dr. O. Vas, Wien: «Problematik der Wasserkraftwirtschaft in Mitteleuropa»; Regierungsdirektor Schweicher, Hannover: «Das Wasser in der Landwirtschaft»; Prof. Dr. Gieseke, Bonn: «Die Arbeiten für ein neues Wasserrecht»; Dr. Wüsthoff, Berlin: «Die Zerspaltung des Wasserrechtes und des Wasserverbandsrechtes und Wege zur Abhilfe»; Geheimrat Dr. R. Demoll, München: «Biologische Folgen eines gestörten Wasserhaushaltes»; Prof. Dr. C. Troll, Bonn: «Das Wasser als Kulturfaktor des Menschen». An den übrigen Tagen finden Sonderveranstaltungen der verschiedenen Fachorganisationen statt. An der Mitgliederversammlung des Westdeutschen Wasserversorgungsverbandes vom 10. September wird u. a. Prof. Dr. O. Jaag, ETH, Zürich, über «Gewässerschutz in der Schweiz» sprechen (12 Uhr). Weiter sind auf den 13., 14. und 15. September Besichtigungen angesetzt. Anmeldungen sind bis spätestens 25. August an die Geschäftsstelle des Hauses der Technik, Essen, Postfach 254, zu richten, die auch Auskunft erteilt. Anmeldungskarte und weitere Unterlagen liegen auf der Redaktion der SBZ auf.

Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern. Die 78. Jahresversammlung findet vom 8. bis 10. September 1951 in Interlaken statt. Im Anschluss an die ordentliche Vereinsversammlung, die am 9. September um 8.30 Uhr im Kursaal beginnt und zur Erledigung der statutarischen Traktanden bestimmt ist, sind folgende Vorträge vorgesehen: G. de Goumoëns, Genf: «Les nouvelles installations de gazogènes à l'Usine à gaz de la Châtelaine», und Direktor E. Hofmann: «Wasserversorgung der Stadt St. Gallen, Entwicklung und Ausbau». Auf Montag ist ein gemeinsamer Ausflug auf das Briener Rothorn angesetzt.

Kurs für Traffic Engineering. An der Yale-University in den USA findet ein neunmonatiger Kurs für Traffic Engineering statt, der am 20. September 1951 beginnt. Einem Bau- oder Maschineningenieur mit Diplom der ETH und einigen Jahren Praxis, der die englische Sprache genügend beherrscht und sich als Verkehrsingenieur ausbilden möchte, wird ein Stipendium angeboten, das sämtliche Auslagen für Reise, Auf-

enthalt und Studienreisen deckt, unter der Bedingung, dass sich der Bewerber verpflichtet, nachher in die Verwaltung einer schweizerischen Stadtgemeinde oder eines Kantons einzutreten. Anmeldung an Dipl. Ing. M. Troesch, Krähbühlweg 15, Zürich.

NEKROLOGE

† **Dr. Otto Schmitt**, seit 1935 Professor für Kunstgeschichte an der Technischen Hochschule Stuttgart, von 1948 bis 1950 Rektor dieser Lehranstalt, ist am 21. Juli 1951 in seinem 61. Lebensjahr unerwartet an einem Herzschlag verschieden. Otto Schmitt, der vielen unserer Architekten bekannt ist, war nicht nur ein aussergewöhnlicher Kunsthistoriker und ein begeisterter Lehrer, sondern auch ein grosser Menschenfreund. Der Reallexikon der deutschen Kunstgeschichte war sein Lebenswerk.

† **Prof. Heinrich Gugler**, Dipl. Masch.-Ing., geb. 12. Nov. 1873, ETH 1891 bis 1894, 1896 Diplom als Hüttening. der TH Aachen, seit 1922 Professor an der ETH für mechanische Technologie, G. E. P., S. I. A., ist am 9. August in Zürich an einem Herzschlag sanft entschlafen.

† **Ernst Esser-Säuberlin**, Dipl. Bau-Ing., geb. 14. September 1908, ETH 1927 bis 1931, G. E. P., S. I. A., Teilhaber der Firma Preiswerk & Esser, Basel, ist am 6. August einem Herzschlag erlegen.

LITERATUR

Bauten und Projekte von Richard Neutra. Herausgegeben von W. Boesiger. 239 S. mit etwa 700 Abb., Grundrissen und Plänen. Format 23×29. Texte englisch, französisch, deutsch. Zürich 1951, Verlag Girsberger. Preis geb. 38 Fr.

Durch gelegentliche Veröffentlichungen einzelner Bauten Richard Neutras konnte man Einblick in die Arbeitsweise dieses in den Vereinigten Staaten lebenden, ehemals österreichischen Architekten, nehmen; eine umfassende Darstellung seines Werkes fehlte jedoch bisher. Dem Herausgeber des vorliegenden Buches dürfen wir dankbar sein, dass er sich an diese Aufgabe herangewagt hat; er ging mit Sachkenntnis und Sorgfalt an die Arbeit.

Die Wohnhäuser und Siedlungen Neutras sind, wie der Herausgeber einleitend feststellt, von natürlicher Originalität, klar und einfach in der architektonischen Formgebung. Sie lassen die kompromisslose Persönlichkeit ihres Verfassers fühlen. Die Entfaltung eines gewissen Luxus, die man vielleicht aus den Abbildungen herauslesen mag, beschränkt sich auf eine maximale Auswertung von raffinierten technischen Mitteln, während sich die ökonomische Bauweise aus der weitgehenden Verwendung der Vorfabrikation ergibt.

In der von S. Giedion verfassten Einleitung befasst sich der Autor nicht nur mit Neutra und seinen Arbeiten, sondern er unternimmt den Versuch, ihn und sein Werk in unsere Zeit zu stellen. Die Betrachtungen Giedions bieten allen, die die Entwicklung im ersten Drittel unseres Jahrhunderts nicht selber miterleben konnten, manchen wertvollen Fingerzeig, und sie decken unserer Generation Beziehungen auf, die beinahe schon Geschichte geworden sind, obwohl viele der von ihm genannten Persönlichkeiten noch unter den Lebenden weilen.

Richard Neutra interessiert sich als wahrer Architekt für das ganze Gebiet der Architektur. Ob wir einen Entwurf für ein vorgefertigtes Fundament oder den Entwicklungsplan für das Zentrum von Los Angeles vor uns haben, ob uns ein bescheidenes Wohnhaus oder der Gesamtplan für die Schulhaus- und Spitalplanung für Puerto Rico mit seinen vielen Einzelheiten vorgeführt wird, immer wieder sind wir von der Stärke und der Folgerichtigkeit Neutras gefesselt. Wir anerkennen seine Leistungen und freuen uns, dass ihn seine Wahlheimat wirklich aufnahm und ihm Gelegenheit gibt, sich ganz zu entfalten.

H. M.

Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung. 2. Band: Differentialrechnung auf dem Gebiete mehrerer Variablen. Von A. Ostrowski. 482 S. mit 55 Abb. Basel 1951, Verlag Birkhäuser. Preis kart. 63 Fr., geb. 67 Fr.

Fünf Jahre nach Erscheinen des ersten Bandes seiner Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung ist nunmehr vom gleichen Autor der zweite Band erschienen, während mit

dem Satz des dritten begonnen wurde. Neben Kapiteln über Mengen, Funktionen auf Mengen, unendliche Folgen und Reihen erhält er eine besonders schöne Darstellung der Theorie der Funktionen mehrerer Variablen, ihrer Differentiale, sowie der Sätze über implizite Funktionen, Jacobi'sche Determinanten und Funktionen und Gleichungssysteme. Gerade die Theorie der Differentiale und impliziten Funktionen ist in vielen älteren Lehrbüchern noch gar nicht befriedigend erläutert, während hier eine musterhafte Darstellung vorliegt. Nach einem Exkurs über numerische Rechenmethoden — ein Gebiet, in welchem der Verfasser dank seiner persönlichen Forschungen erst recht in der Lage war, aus dem Vollen zu schöpfen — folgt die Differentialgeometrie von Kurven und Flächen.

Das Buch muss jedem Kenner, überhaupt jedem Leser grosse Freude machen. Die Darstellung der Theorie ist sauber, genügend ausführlich und klar. Zu jedem Kapitel gehört eine grosse Aufgaben-Sammlung, die eine wahre Fundgrube für Lehrer und Schüler bedeutet. Diese Vorlesungen reihen sich würdig an die grossen *Traité d'Analyse*, die von den französischen Klassikern publiziert wurden. Es ist sehr erfreulich, dass in einem schweizerischen Verlag ein so hervorragendes Werk publiziert wurde.

Alle, die sich davon überzeugen möchten, dass sich auch die Differential- und Integralrechnung in ständiger Entwicklung befindet, mögen zu den Vorlesungen von Ostrowski greifen.

W. Saxer (Zürich)

Die neue Theorie des Stahlbetons auf Grund der Bildsamkeit vor dem Bruch. Von Prof. Dr. Ing. R. Saliger. X + 135 S., 92 Abb., 7 Tafeln. 3., neubearbeitete Auflage mit erweiterten Begründungen und Folgerungen. Wien 1950, Verlag Franz Deuticke. Preis geb. 11 sFr.

Die 1. Auflage des Buches erschien 1947 (siehe kurze Besprechung SBZ 1949, Nr. 8, S. 122); sie war wie die 2. Auflage sehr rasch vergriffen. Das Interesse für eine neue Theorie des Stahlbetons ist noch gestiegen, da eine Theorie, die dem heutigen Stand der Versuchsforschung entspricht und das wirkliche Kräftespiel und die Tragfähigkeit des Materials erklärt, eine absolute Notwendigkeit ist. Die Bruchtheorie wird schon von vielen Fachleuten mit Erfolg angewendet und in vielen offiziellen Bestimmungen aufgenommen, da nur sie in der Lage ist, die Versuchstatsachen zu erklären und das Tragvermögen eines Bauteiles oder eines Bauwerkes vorauszubestimmen. Das Buch baut auf Versuchsergebnissen und streng wissenschaftlichen Grundlagen auf. Einteilung und Aufbau sind gleich geblieben: sechs Teile, die nacheinander behandeln: Grundlagen, Druck- und Zugglieder, Stahlbetonbalken, aussermittiger Druck, Schubwiderstand und Verbund, Zusammenfassung und Schrifttumverzeichnis.

Sozusagen jeder Teil hat eine Ergänzung und Verbesserung erfahren. Die Unterscheidung der starken, mittleren und schwachen Bewehrungen ist deutlicher gekennzeichnet, der Einfluss der Formänderungen des Betons auf die starkbewehrten Balken ist besonders behandelt. Aus den zahlreichen Biegedruckversuchen werden der Völligkeitsgrad (Beiwert für den Inhalt der Druckzone, abhängig von der Krümmung der Formänderungslinie des Betons) und die Bruchstauchung abgeleitet. Die Untersuchungen zeigen, dass die Verteilung der Betonpressungen für mittel- bis schwachbewehrte Balken fast keinen Einfluss auf die Höchstlasten hat. Beim Bruch erreicht der Beton die Biegedruckfestigkeit und der Stahl die Streckgrenze (wirkliche oder theoretische 2%-Grenze). Die Theorie der Rissebildung ist stark erweitert¹⁾, und die Ergebnisse sind sehr schön dargestellt. Für den aussermittigen Druck wird gezeigt, wie von einer gewissen Exzentrizität der Kraft an die Bemessung wie für den Fall der reinen Biegung vorgenommen werden kann. Als Folge der Theorie ergibt sich, in Uebereinstimmung mit den Versuchsergebnissen, dass die Höchstlasten der Säulen und Balken unabhängig von Schwinden, Kriechen und künstlicher Vorspannung sind.

Die Bruchtheorie des Stahlbetons führt zu einer eindeutigen Festlegung des Begriffes des Sicherheitsgrades. Die Bemessung erfolgt unter Einhaltung einer bestimmten konstanten Sicherheit; massgebend sind die Baustoffeigenschaften. Die Theorie gibt Einsicht in das Kräftespiel und ermöglicht die Vorausbestimmung der Traglast; sie erlaubt auch, die Rissgefahr durch Berechnung des Rissabstandes und der Rissweite

¹⁾ Siehe auch Saliger, Fortschritte im Stahlbetonbau, Verlag Franz Deuticke, Wien 1950, SBZ 1951, Nr. 15, S. 211.