

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 101/102 (1933)  
**Heft:** 10

## 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:** 10.01.2026

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

*Bauarten.* Die für Nusskohle bestimmten Kessel sind ebenfalls nach dem bekannten, in der Heizungstechnik bewährten Gliederkesselprinzip gebaut. Sie umfassen einen Heizflächenbereich von 10 bis 71 m<sup>2</sup> pro Einheit und benötigen in diesem Bereich im Mittel nur 0,075 m<sup>2</sup> Grundfläche pro m<sup>2</sup> Heizfläche. Es ist, wie bei Gas und Öl, nicht mehr notwendig, grössere Heizflächen stark zu unterteilen, da schwache Belastungen keine nennenswerte Einbusse an Wirkungsgrad oder etwa die Gefahr des Erlöschen in sich schliessen. Die Abb. 1 bis 3 zeigen drei bekannte Konstruktionen. Das Füllmagazin ist vom eigentlichen Verbrennungsraum durch Zungen aus Stahlguss oder feuerfesten Hohlsteinen getrennt. Der Brennstoff rutscht in gleichmässiger niedriger Schicht auf den wassergekühlten Doppelschrägrost ab und verbrennt hier unter geringstem Zugbedarf zu nahezu schlackenfreier Asche. Die Sekundärluft wird durch seitliche regulierbare Kanäle oder durch die Zungenhohlsteine in die Verbrennungszone eingeführt. Die Verbrennung kann durch Schaulöcher in der Stirnwand beobachtet werden. Die Roste sind hohl und wasserdurchflossen. Ihr Wasser ist durch Leitungen mit dem übrigen Kesselwasser verbunden, kann auch direkt in die Vorlaufleitung eingeführt werden und bewirkt auf diese Weise eine beachtenswerte Beschleunigung des Umlaufes. Der Rauchabzug kann in üblicher Weise unter oder über Flur zum Kamin geführt werden. Vordere und obere Beschickung lassen sich den örtlichen Verhältnissen anpassen. Es kann, wie bei Grosskesselanlagen, unter Umständen direkt aus Bunkern beschickt werden. Durch Entfernung des Schrägrostes und Einbringen eines Planrostes auf die untern Gliederpartien lassen sich die Kessel auch auf normale Kokskessel umstellen.

*Betrieb und Versuche.* Anthrazitfeuer lässt sich bekanntlich in ausserordentlich feiner Weise regulieren und wird deshalb für sog. Dauerbrandöfen von jeher bevorzugt. Bei geschlossenen Luftklappen hält der Kessel bei ganz niedriger Leistung sehr lange durch, ohne auszugehen, und nach Oeffnung der Luftklappen ist die Volleistung wieder rasch zu erreichen (Abb. 4). Bei einem Versuch (Blankenburg 38 m<sup>2</sup>, Nuss 4) wurde in 2 h von 0 auf eine Leistung von 5000 kcal/m<sup>2</sup> h hochgeheizt, die Luftklappen geschlossen und dann der Kessel sich selbst überlassen. In dieser Zeit ohne Bedienung und Nachfüllen brannte der Kessel weitere 90 h bei einer mittlern Belastung von 500 kcal, mit 0,5 mm WS Zug und fast konstanter Rauchgastemperatur von 35 °C. Im allgemeinen wird in 24 h einmaliges, höchstens zweimaliges, tägliches Beschicken und Schüren notwendig sein, sodass der Bedienungsaufwand merklich verringert ist. Bei stark intermittierendem Betrieb mit grossen Pausen und kurzen Stossleistungen, wo bis anhin nur Oel oder Gas wirtschaftlich waren, rückt nun der Nusskohlenkessel dank seiner Sparsamkeit bei schwächster Belastung und raschen Aufheizmöglichkeit wieder in die Wettbewerbsmöglichkeit hinein. Abb. 5 zeigt eine Reihe von Versuchsergebnissen mit westfälischer Magerkohle Nuss IV. Andere Versuche, z. B. mit Ruhresskohle, holländischer und belgischer Magerkohle, zeigen ungefähr das selbe Bild, nur sinkt dort der Wirkungsgrad bei Ueberlast etwas rascher. Auffallend günstige Ergebnisse brachte eine Mischung von Nusskohle mit Perlkoks im Verhältnis 1:1 (Abb. 6). Dieser Fall dürfte unsere Gaswerke besonders interessieren, die für Perlkoks oft nicht genügende Nachfrage haben. Zum Schluss darf beim Vergleich mit andern Kesseln und Feuerungen auch der geringe Preis dieser Spezialkessel nicht unberücksichtigt bleiben, sodass alles in allem sich die Einführung solcher Kessel auch in der Schweiz rechtfertigen würde.

## **Das Aussengang-Haus System Scheibe.**

Das um seiner bekannten Vorzüge der direkten Belichtung und Querlüftung willen geschätzte Aussengang-Haus soll durch den nachstehend skizzierten Gedanken eine weitere Entwicklung erfahren. Im Laufganghaus System Scheibe (Abb. 1) wird ein zweiarmiges Treppenhaus ungefähr in die Mitte der Wohnungstrakte derart gelegt, dass der Laufgang podestweise einerseits an der Vorderseite, anderseits an der hintern Haushälfte entlang führt. Dies geschieht so, dass nach Abb. 2 dieser Laufgangfussboden rund 1 m tiefer liegt, als der Wohnungsfussboden, sodass man beim Vorübergehen nicht in die Fenster hineinschauen kann. Einige Stufen im Wohnunginnern gleichen dann den Höhenunterschied zwischen Gang und Wohnung aus. Dass dabei, wie der Schnitt

zeigt, der Fenstersturz rund 60 cm unter der Decke liegt, hat für die Belichtungsverhältnisse keinerlei nachteilige Wirkung, weil für die Fensterhöhenminderung eine Fensterverbreiterung über den ganzen Raum eintritt,

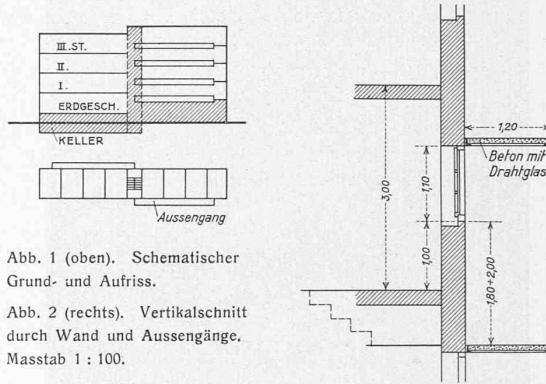


Abb. 1 (oben). Schematischer Grund- und Aufriss.

Abb. 2 (rechts). Vertikalschnitt  
durch Wand und Aussengänge.  
Masstab 1 : 100.

Nach Abb. 1 befinden sich die Zimmergruppen in verschiedener Himmelslichtlage. Es lässt sich dies aber dadurch vermeiden, dass das Treppenhaus parallel zur Längsfront und alle Gänge auf der gleichen Hausseite angeordnet werden, wie übrigens auch andere Grundrissanordnungen, z. B. solche in Winkelform, günstige Verhältnisse ergeben können. Es hängt dies von den jeweiligen örtlichen Umständen ab; insbesondere für Hotelbauten und Wohnungen am Abhang eignet sich das System besonders gut.

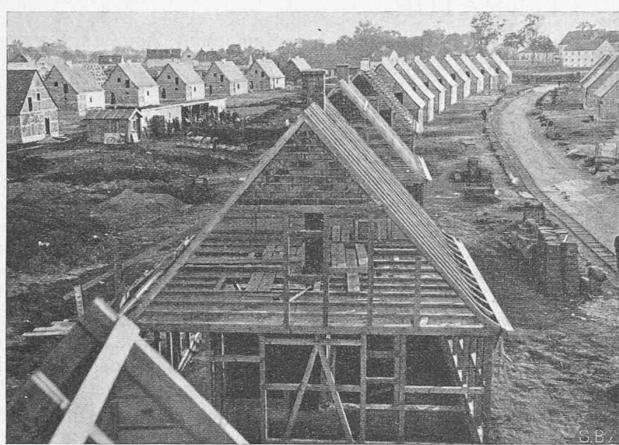
Wenn auch in manchen Gegenden die Lust an kleinen Eigenhäusern geradezu modetorheitsartig zur Verwirklichung drängt, so kann die Grosstadt auch in der Zukunft Geschosshäuser kaum entbehren. Dafür müssen wir aber nach der Anwendung von Mitteln streben, die eben gerade solche Neubauten mit den geringsten Aufwendungen erstehen lassen und damit den Nutzniesser möglichst wenig belasten. Der Verfasser hofft, mit seinem Vorschlag etwas zu diesen Bestrebungen beizutragen und veröffentlicht deshalb diese Anregungen hier erstmals auszugsweise. Der Baugedanke ist in sieben Kulturstaaten patentiert und soll, um den Wohnungsbedürftigen wie der Industrie eines jeden Landes wirklich zu dienen, nicht vom Schutzrechthaber ausgebeutet, sondern den landesansässigen Interessen übereignet werden.

Hamburg, Böhmersweg 23. Dr. Werner Scheibe, Arch.

## MITTEILUNGEN.

## Die Verhinderung der Schwingungen von Freileitungen.

Im Anschluss an unsere Mitteilung auf S. 216 von Bd. 98 (am 24. Oktober 1931) über die in amerikanischen Anlagen zur Verhinderung der Schwingungen von Freileitungen (insbesondere der in der Vertikalebene der Leitungen sich abspielenden, durch den Wind hervorgerufenen Schwingungen) mit Erfolg angeordneten Massnahmen können nunmehr analoge Erfahrungen aus deutschen Unternehmungen gemeldet werden, wie einem, von H. Schmitt (Lautwerk, Lausitz) in der „V.D.I.-Zeitschrift“ vom 14. Januar 1933 veröffentlichten Bericht zu entnehmen ist. Im Gegensatz zu dem amerikanischen Verfahren, bei dem die Leitungsschwingungen bestehen bleiben und nur die Schwingungsbeanspruchungen an den Isolator-Klemmverbindungen herabgesetzt werden, erreicht das in der Lausitz gelegene Lautwerk eine praktisch vollkommene Dämpfung, d. h. Beseitigung der Leitungsschwingungen, durch die Anwendung eines „Schwinghebeldämpfers“, der aus einem neben der Hängeklemme am Leitungsseil befestigten, schwingbaren Hebel besteht, dessen Enden beim Schwingen auf die Schlagflächen der Anschlagstellen aufschlagen. Diese sind wiederum am Seil befestigt und können durch ihre beim Aufschlagen auf das Seil entwickelte Stossenergie die erst in der Entstehung begriffene Seilschwingung dämpfen. In der Mehrfachaufhängung dieses schwingungsvernichtenden Elementes soll die Gewähr dafür liegen, dass alle aufkommenden Leitungsschwingungen, gleichgültig welcher Frequenz, praktisch vollkommen gedämpft werden. Aus Versuchen, die im Jahre 1930 an einer, drei Felder von je 200 m Spannweite umfassenden Strecke angestellt wurden, sowie auf Grund vorgenommener Nachrechnung, wurde festgestellt, dass nur geringe Energiemengen erforderlich sind, um eine vollkommene Dämpfung der Leitungs-



Blick auf einen Teil einer Münchener Erwerbslosensiedlung 1932.

schwingungen zu erreichen, sodass also die vom Schwinghebel-dämpfer automatisch erzeugbare Stossenergie völlig zu genügen vermag. Es sind bereits mehrere Leitungen, für Uebertragungen mit 100 kV, mit solchen Schwinghebeldämpfern ausgerüstet worden, die sich als völlig wirksam erwiesen haben.

**50 Jahre Leistungsfaktor  $\cos \varphi$ .** Die Erinnerung an die vor 50 Jahren erfolgte Erfundung des industriellen Wechselstromtransformators durch Lucien Gaulard, auf den unsere Zeitschrift bei Anlass des eigenen 50 Jahr-Jubiläums (auf Seite 365 von Bd. 100, am 31. Dezember 1932) hinwies, veranlasst Emilio de Strens (Gazzada), einen der Mitarbeiter von Prof. Galileo Ferraris bei der Organisation der Turiner Elektrizitätsausstellung von 1884, und späteren italienischen Vertreter der Londoner Transformatorenfirma Gaulard & Gibbs, in „L'Energia Elettrica“ vom Januar 1933 darauf aufmerksam zu machen, dass anlässlich der Untersuchung der in Turin vorgeführten Transformatoren von Gaulard durch die internationale Jury, der auch H. F. Weber (Zürich) angehörte, die klare Festlegung des Wirkungsgrades der Transformatoren zu Schwierigkeiten führte, deren Ueberwindung Ferraris mit der Entdeckung des Leistungsfaktors  $\cos \varphi$  gelang. Die bezügliche Feststellung des Vorhandenseins einer Phasendifferenz von Strom und Spannung, die ihren Ursprung in den magnetischen Zustandsgrössen des Transformators besitzt, hat Ferraris in seiner, im Jahre 1885 der Accademia delle Scienze di Torino vorgelegten Arbeit „Ricerche teoriche e sperimentalni sul generatore secondario Gaulard & Gibbs“ niedergelegt. Als Inspektor der Turiner Ausstellung lernte E. de Strens als einen der eifrigsten Interessenten der ausgestellten Transformatoren den jungen Elektriker Titus Blathy der Firma Ganz & Co. (Budapest) kennen, der nach dem Abschluss der Turiner Ausstellung, unter Mitwirkung von A. Zipernowsky und M. Déri, den Ganz'schen Ringtransformator herausbrachte, der sich, dank seinem völlig geschlossenen Eisenkreis, dem nach Art der ältern Induktoren gebauten Transformator von Gaulard in mehrfacher Hinsicht, insbesondere auch im Leistungsfaktor, als wesentlich überlegen erwies. Der Transformator von Gaulard hat aber durch den Anreiz zu seiner Untersuchung die Erkenntnis der Erscheinung des Leistungsfaktors massgebend gefördert.

Die Erwerbslosensiedlung München, die obenstehendes Bild im Bauzustand zeigt, gibt einen typischen Eindruck von diesen im Laufe des letzten Jahres bei allen grösseren Städten Deutschlands entstandenen Niederlassungen (vergl. auch Mannheim in Bd. 99, S. 194). Die Siedelungen München umfassen 304 Ein- und 96 Zweifamilien-Häuser, die erstgenannten in der gezeigten Riegelbauweise, die letztgenannten massiv mit 25 cm starken Schlacken-hohlsteinmauern. Im Erdgeschoss enthalten die Häuser eine Wohnküche, ein bis zwei Schlafräume, Vorplatz mit Treppe zu Keller und Dachstock, wo Ausbaumöglichkeit gewahrt ist; totale Nutzfläche rd. 70 m<sup>2</sup>. Die Riegelhäuser (auf Betonfundament) sind mit Schlackensteinen ausgemauert, vor dieser Riegelwand liegt mit 2 cm Luftraum eine Holzverschalung, mit Dachpappe und Streckmetall bezogen und 3,5 cm stark verputzt; innen 2 1/2 cm Verputz auf der Ausmauerung. Die Baukosten betragen für beide Konstruktionsweisen 2500 Fr. pro Familienhaus, darin inbegrieffen die Ausgaben für Straßen (eine Kanalisation wird nicht erstellt), Wasser- und elek-

trische Lichtleitung; es wird also mehr geboten als in der Mannheimer Siedlung. Und doch ist dieser für schweizerische Begriffe unglaublich niedrige Preis (der natürlich fast keine Arbeitslöhne enthält, da die Arbeiten zum grössten Teil von den Siedlern selbst ausgeführt werden) nur möglich durch äusserste *Anspruchlosigkeit* hinsichtlich Raumprogramm, Installation und innerem Ausbau. Wenn man bedenkt, dass Ende letzten Jahres in Deutschland rd. 18000 solcher Wohneinheiten bezogen waren, und damit die Aussage einer schweizerischen Autorität auf diesem Gebiete vergleicht: „Man wird sich zweckmässig auch bei uns auf diese besondere Siedlungsform wenigstens vorbereiten“ — dann hat man allen Grund, der Anpassung der „Preisinsel Schweiz“ an die Lebens- und Produktionsbedingungen unserer Nachbarn nicht allzu zimperlich gegenüberzutreten.

**Neubau der Universitätskliniken in Zürich.** Wie unsern Lesern aus früheren Mitteilungen bekannt (z. B. Band 95, Seite 179, 29. März 1930) herrscht im Zürcher Kantonsspital, zugleich Universitätsklinik, seit Jahren empfindlicher Raumangst. Für die chirurgische Klinik ist versucht worden, auf dem Wege eines Wettbewerbs in einem Neubau an der nördlichen Ecke des Spitalareals Raum zu schaffen (1. Rang Entwurf H. Weideli, vergl. Band 97, Seite 15 ff., Januar 1931); eine zu jener Zeit beabsichtigte und durch Volksabstimmung bereits bewilligte Aufstockung des alten Hauptgebäudes ist glücklicherweise inzwischen aufgegeben worden. Eine im Auftrag des Regierungsrates vorgenommene generelle Projektstudie von Arch. M. Häfeli hat ergeben, dass die Befriedigung der tatsächlichen Raumbedürfnisse auf dem bestehenden Areal zwar möglich wäre, sofern man sich auf das heute Notwendige beschränkt. Lange Diskussionen unter der Aerzteschaft und der medizinischen Fakultät führten endlich zu der, auch von Seiten der Architekten-schaft befürworteten Ansicht, es könne nur eine Radikallösung durch Verlegung der Kliniken auf das Plateau südlich der kant. Irrenanstalt Burghölzli, gegen Zollikon hin, gründliche Abhilfe schaffen. Zur Verwirklichung dieser Idee, d. h. zur Projektierung dieser Neuanlagen, wozu ein Wettbewerb in Aussicht genommen ist, hat nunmehr der Zürcher Kantonsrat am 6. d. M. dem Regierungsrat einen Kredit von 250000 Fr. erteilt. Ein Antrag von Arch. O. Pfleghard, weitere 20000 Fr. für eine nochmalige Ueberprüfung der Möglichkeiten auf dem gegenwärtigen Areal zu bewilligen, beliebte nicht; angesichts der zentralen Lage der heutigen Bauten in unmittelbarer Nähe der Universität darf man dies bedauern. Die in einem Zuge zu errichtenden Neubauten beim Burghölzli werden auf rd. 50 Millionen Fr. Baukosten geschätzt.

**Der Sportpalast in Antwerpen** wird eine geschlossene Piste für Radrennen von 250 m Länge erhalten und 22000 Zuschauern Platz bieten. Diese Plätze sind auf zwei Geschosse verteilt, von denen das obere die Form einer ringsum laufenden Galerie hat. Während dieser ganze Unterbau, samt den Tragpfeilern für die Dachkonstruktion aus Eisenbeton besteht, ist der Dachstuhl selbst aus Eisen. Er überdeckt ein Rechteck von 48 × 80 m, an dessen lange Seiten je ein Halbkreis von 40 m Radius anschliesst. Wie der „Ossature métallique“ Nr. 5, 1932, zu entnehmen, bilden vier 80 m weit frei tragende Binder, die unter sich 16 m Abstand haben, die Grundlage des Systems. Die mittleren Binder sind 48 t schwer, die äussern 60 t, denn sie tragen auch die (durch sechs konzentrisch von der Peripherie des Halbrunds nach Hauptbindermitte laufende Halbbinder übertragene) Last des Halbrunddaches. Konstruktiv fällt auf die starke Auflösung aller Teile in zusammengesetzte Querschnitte und leichte Fachwerke, die eine heute nicht mehr gewohnte und aus bekannten Gründen im allgemeinen vermiedene zarte und vielgliedrige Konstruktion ergeben.

**Temperaturmessung an Staumauern.** Die Abteilung für wärmetechnisches Messwesen der Siemens & Halske A.-G. hat ein vervollkommenes Widerstands-Thermometer für Staumauern entwickelt, dessen Bau, Schaltung und Einbau in Staumauern von W. Liesegang (Berlin) in der „Siemens-Zeitschrift“ vom November 1932 eingehend beschrieben wurde. Dieses Widerstandsthermometer besteht im wesentlichen aus einem Platin-Widerstandsdräht, der um einen Quarzstab gewickelt und in diesen nachträglich eingeschmolzen ist, so dass Isolationsstörungen ausgeschlossen sind. Ein Doppelschutzrohr aus Stahl und Bronze, wobei die innere Stahlhülse am Thermometerkopf mit dem äussern Bronzemantel verschraubt ist, gibt dem Thermometer die notwendige mechanische Festigkeit; mit dem Thermometerkopf sind die Messleitungen so

verbunden, dass das Thermometer weder elektrisch noch mechanisch gestört werden kann. Bei der im allgemeinen beträchtlichen Entfernung der Messstellen von der Anzeigestelle hat sich die Brücken-Kreuzpulschaltung als besonders geeignete und zuverlässige Schaltungsart herausgestellt; zum Durchmessen der einzelnen Messstellen nacheinander wird am Anzeigort ein besonderer Messstellen-Umschalter installiert, der samt dem Anzeige-Instrument in ein staub- und wasserdichtes Gehäuse eingebaut ist. Der Messbereich ist für Staumauern einheitlich  $-5^{\circ}$  bis  $+60^{\circ}$ , falls nicht auch Messstellen, die an der Luft oder im Wasser liegen, angeschlossen werden sollen. Als Messleitungen sind stark beanspruchbare Erdkabel mit Bleimantel- und Flachdraht-Armierung zu verwenden, die im Innern Papierisolation aufweisen. Diese Kabel werden zweckmäßig in Schutrohre eingezogen.

Eine grosse Druckluft-Schwimmramme hat die Maschinen- und Kranbau A.-G. Düsseldorf für Marokko konstruiert, weil in den dortigen Verhältnissen kein für Dampfbetrieb geeignetes Wasser zur Verfügung steht. Der Ponton von rd.  $18 \times 10 \times 1,7$  m Grösse trägt an seiner Schmalseite die Ramme, deren Untergestell mit Rädern zur Verwendung auf dem festen Land versehen ist. Die Energie liefert ein 180 PS Sechszylinder-Viertakt-Dieselmotor, direkt gekuppelt mit dem Kompressor. Der Motor treibt ausserdem durch direkte mechanische Uebertragung: eine Pumpe zum Einspülen der Pfähle, Drehen und Kippen des Rammgerüsts, Pfahl-, Bär- und Mäklerwinden; es ergab sich daraus ein komplizierter Mechanismus. Die Hauptabmessungen dieser in „Génie civil“ vom 18. Febr. beschriebenen Ramme sind (ohne Ponton): Gesamthöhe 25 m, Nutzhöhe 18 m, Gewicht 48 t, Bär von 4,5 t für 115 Schläge pro Minute.

Eine bauwirtschaftliche Zentralstelle ist bei der Direktion der eidgenössischen Bauten geschaffen worden, um verschiedene Unzukämmlichkeiten der heutigen Bauwirtschaft zu mildern. Vor allem strebt die Stelle nach besserer Verteilung der Bauarbeiten über das ganze Jahr, und sie will zu diesem Zweck namentlich die öffentlichen Auftraggeber veranlassen, ihre Arbeiten möglichst dann auszuführen, wenn die private Bautätigkeit erlahmt; Bauten von Bund, Kantonen und Gemeinden von über 40 000 Fr. Kostensumme müssen der Zentralstelle angemeldet werden, um ihr Uebersicht und Einteilung zu ermöglichen. Die Beeinflussung der Bautermine im Sinne einer Verlängerung zwecks Vermeidung unwirtschaftlicher Ueberinstallation ist ebenfalls eine Aufgabe des unter Leitung von Baudirektor L. Jungo stehenden Amtes.

Der Genfer Automobilsalon ist gestern eröffnet worden und dauert bis und mit nächsten Sonntag den 19. März (einfache Billets zur Rückfahrt gültig). Öffnungszeiten: am 11., 12., 16. und 18. März 9 bis 23 h; am 19. März von 9 bis 20 h; am 13., 14., 15. und 17. März von 9 bis 19 h. — Personenwagen sind ausgestellt von 56 verschiedenen Marken, wovon 20 amerikanische, 11 französische, 10 deutsche, 8 englische, 4 italienische, 2 belgische und 1 österreichische. Die 19 Lastwagenmarken verteilen sich auf U. S. A., Frankreich, Deutschland, Italien und Schweiz. Ferner sind vertreten 12 Marken der Motorrad- und Fahrradindustrie, sowie zahlreiche Erzeugnisse der Karosserie-, Pneu- und Zubehörindustrie u. a. m.

#### Basler Rheinhafenverkehr. Güterumschlag Februar 1933.

Schiffahrtsperiode	1933			1932		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total	Bergfahrt	Talfahrt	Total
Februar . . .	77 445	2 935	80 380	31 969	2 235	34 204
Davon Rhein	—	755	755	—	—	—
Kanal	77 445	2 180	79 625	31 969	2 235	34 204
Januar bis Febr.	150 275	7 471	157 746	118 179	9 321	127 500
Davon Rhein	—	946	946	—	1 727	1 727
Kanal	150 275	6 525	156 800	118 179	7 594	125 773

Die 71. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure findet vom 27. bis 29. Mai in Friedrichshafen und Konstanz statt. Neben wissenschaftlichen Verhandlungen ist eine Reihe von Besichtigungen technischer Betriebe vorgesehen; ihren Abschluss wird die Tagung finden in einem Besuch Zürichs und seiner Technischen Hochschule. Einzelheiten werden demnächst folgen.

Internat. Amt für Mass und Gewicht. Als Vertreter der Schweiz im „Bureau international des poids et mesures“ in Sèvres hat der Bundesrat gewählt den Direktor der Eidg. Materialprüfungsanstalt (E. M. P. A.) Prof. Dr. M. Roš in Zürich.

#### LITERATUR.

Die mathematische Denkweise. Von Andreas Speiser. Zürich 1932, Verlag Rascher & Cie. Preis Brosch. Fr. 7,50.

Dieses originelle Buch eines Mathematikers, der sich auch in den verschiedensten Gebieten der allgemeinen Kulturgeschichte ausgezeichnet hat, gibt nicht eine langweilige Analyse der mathematischen Denkweise, wie man vielleicht vermuten könnte. Es will auch keine allgemeine Methode vermitteln, wie man etwa mathematische Probleme lösen könnte, sondern es will zeigen, in welch starkem Masse die mathematische Denkweise schon die Werke der Geistesheroen des klassischen Altertums und des Mittelalters bis in die Neuzeit hinein befruchtet hat. Es gelingt dem Verfasser, vom Standpunkt der antiken Lehre von der mathematischen Natur der Seelenkräfte aus, die verschiedensten Gebiete, die scheinbar mit Mathematik nichts zu tun haben, miteinander zu verbinden. Für den Laien ist es zweifellos interessant, dass der vielleicht wichtigste Begriff der modernen Mathematik, die „Gruppe“, schon die Quelle für die Schaffung der klassischen Ornamente bildete oder dass deren Aufbau sehr eng verknüpft ist mit demjenigen der Fugen. Man ist überrascht zu lesen, wie stark die mathematische Denkweise der Neuplatoniker Dante's Göttliche Komödie oder Goethe's Farbenlehre beeinflusst habe. Auch der moderne Ungläubige wird sich für die Entwicklung der Astrologie interessieren, besonders wenn er vernimmt, dass sogar der grosse Kepler Schicksals-Studien in den Gestirnen machte.

Diese knappe Inhaltsübersicht dürfte zeigen, dass Leser mit verschiedensten Interessen und Neigungen in Speiser's Buch reiche Anregung finden.

Walter Säxer.

Brückenästhetik. Von Hermann Rukwied. 112 Seiten mit 125 Textabbildungen. Berlin 1933, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. M. 9,50.

Der Verfasser, Ingenieur, versucht zunächst in einem kurzen Abschnitt die Brückenästhetik mit der allgemeinen Ästhetik (Werke von Meumann, Jodl) zu verbinden, wobei er den rein deskriptiven Standpunkt verlässt zu Gunsten der Aufstellung von Richtlinien, die später den Maßstab abgeben für die Beurteilung der Bauwerke. In einem analytischen Abschnitt wird, als Kern des Buches, folgendes entwickelt: Die einzelnen Brückenglieder sind nicht gleichwertig oder in ihrem relativen Wert beliebig vertauschbar, sondern unter ihnen besteht folgende Rangordnung: a) Fahrbahn mit Geländer, b) Tragwerk, c) Pfeiler, d) Ankündigung (Portale und dergl.). Wird die Rangstellung vertauscht, erhebt sich ein rangniedrigeres Brückenglied über ein ranghöheres, so wird die Brückenschönheit gefährdet. An zahlreichen, fast ausnahmslos durch gute Abbildungen belegten Beispielen wird dies im einzelnen dargelegt. Es ergibt sich eine Fülle von Schlüssen und Urteilen, aus denen hier nur die allerwichtigsten kurz hervorgehoben seien: Die Fahrbahn soll von aussen sichtbar, möglichst ununterbrochen durchlaufen, Fahrbahn frei zu oberst ist das Ideal, Fahrbahn unten unerwünscht, gegenseitiges Durchschneiden von Tragwerk und Fahrbahn sehr schlecht. Nur einfache Tragwerkformen sind gut, besonders Balken mit parallelen Gurtungen; Bogen mit Zugband, überhaupt Bogen über der Fahrbahn („Luftbögen“) sind schlecht, Hängebrücken gehören zu den schönsten Systemen. Bei Fachwerken ist enge, flächige Teilung am besten, Vierendeel sehr schön, Dreieckteilung (Strebefachwerk) schlechter. Komplizierte, aus theoretischen Ueberlegungen entstandene Systeme sind meist schlecht. — In einigen kürzeren Schlussabschnitten wird die Brücke als Ganzes und in Bezug auf ihre Umgebung betrachtet. „In erster und letzter Linie wird eine schöne Brücke durch künstlerische Gestaltungskraft geschaffen“, die Brücke soll ein in sich geschlossenes Kunstwerk sein wie eine Architektur. — Den Schluss bildet eine kurze Besprechung der einschlägigen deutschen Literatur anhand einer ausführlichen Liste.

Um zu dem Werke kritisch Stellung zu nehmen, möchten wir vor allem seine Bemühung um eine systematische Durcharbeitung des Problems hervorheben. Keine der zahlreichen Abhandlungen — die in den Fachzeitschriften oft den Charakter mehr zufälliger Plaudereien annehmen — anderer Autoren scheint uns mit dem selben Ernst nach dem Grunde der Dinge geforscht zu haben. Der Leser wird hier nicht enttäuscht durch rundweg aufgestellte Behauptung persönlicher Ansichten an Stelle sauberer Konklusionen. Eine andere Frage ist die, ob die Grundlage von Rukwieds System haltbar sei. In einem Zeitpunkt, wo die Architektur aus den Fesseln ästhetisch fundierter Vorurteile sich zu befreien beginnt, ist es doch höchst bedenklich, für einen Zweig der Ingenieurbaukunst ästhetische Leitregeln aufzustellen, die das freie Schaffen in recht enge Grenzen weisen. Gerade die von keinen überkommenen Formvorstellungen beeinflussten Leistungen der Technik des 19. Jahrhunderts haben das Bauen auf das fruchtbarste angelegt und ihm damit auch ästhetisch neue Wege gewiesen, weil sie von der inneren Wahrheit des schöpferischen Kampfes erfüllt

waren. Daran hat die Architektur zurückgefunden zum Kern ihrer Aufgabe, und indem sie nur darauf ihre Kraft konzentrierte, hat, gleichsam nebenher, der neue Kern auch seine neue ästhetische Schale gefunden, die untrennbar zu ihm gehört. Und wenn heute Ingenieure eine Aufgabe zu lösen haben, werden auch sie am besten tun, auf den Kern (die Anforderung, die technischen Mittel) zu dringen und nicht die Frucht vorweg nehmen zu wollen — eine Frucht, die dem begabten Konstrukteur, der sich ehrlich um sein Werk müht, von selbst in den Schoss fällt.

Natürlich handelt es sich um mehr als bloss technisches Wissen und Können, gewiss um eine Art künstlerischer Begabung. Aber die Gestaltungswelt des Ingenieurs liegt auf einem so ganz andern Grund als die der Baumeister vergangener Zeiten, dass es uns unzulässig erscheint, an seine Werke diese sozusagen „ewigen Massstäbe“ Rukweds zu legen. Man sollte gewissermassen zwischen Maschinen aufgewachsen sein, um das, was unsere Zeit hervorbringt, aus ihr heraus und als eins mit ihr zu erfassen; es geht nicht an, sich auf einen isolierten Standpunkt zu stellen und die heutige Brücke kontemplativ erfassen zu wollen wie etwa einen griechischen Tempel.<sup>1)</sup>

Aus dieser prinzipiellen Auffassung heraus geraten wir an zahlreichen Stellen mit dem Autor in Widerspruch. Doch schon deshalb, und auch weil das Buch, reich an neuen Gedanken, überraschende Zusammenhänge aufzeigt — stets in zugriffiger, sympathisch persönlicher Sprache vorgetragen — möchten wir es dem kritischen Leser warm empfehlen.

W. J.

**Vorschriften für Dampfkessel und Dampfgefässer des Schweiz. Vereins von Dampfkessel-Besitzern.** Zürich 1932, zu beziehen in deutscher und französischer Sprache beim S.V.D.B., Zürich, Plattenstr. 77. Preis 10 Fr.

Gemäss der bundesrätlichen Verordnung betreffend Aufstellung und Betrieb von Dampfkesseln und Dampfgefässen (vom 9. April 1925) steht es der „Prüfungsstelle“ zu, Auskunft zu geben über die für Material und Konstruktion massgebenden Gesichtspunkte. Als Prüfungsstelle wurde vom Bundesrat der genannte Verein bezeichnet (der in seiner Tätigkeit hinsichtlich der Kessel-Ueberwachung der SUVA unterstellt ist). Der Verein hat nun von seinem Rechte Gebrauch gemacht.

Die Vorschriften zerfallen in zwei Hauptteile: I. Allgemeine Bestimmungen und Material-Vorschriften (Abnahme und Prüfung, Bleche aus Flusstahl, Stahlguss, Kupfer, Gusseisen). II. Richtlinien über Konstruktion und Herstellung (nahtlose Hohlkörper, genietete Mäntel, geschweisste Hohlkörper, Böden für Innendruck, Mannlöcher).

Man weiss, welch fortschrittliche Stellung die Schweiz in der Anwendung der neuern Schweissmethoden, d. h. der autogenen und der elektrischen Schweissung einnimmt. Sie war überhaupt das erste Land, in dem die Schweissung zur Herstellung von Dampfkesseln und Dampfgefässen zugelassen wurde, zu einer Zeit, da das Ausland sich noch lange ablehnend verhielt; die Schweiz ist auch heute noch im Vorsprung. Aus diesem Grunde können sich die Vorschriften also bereits auf eine gewisse Erfahrung stützen. Auch in andern Kapiteln sind die Vorschriften zur Hauptsache auf Versuchen des Vereins oder solchen der E.M.P.A. sowie auf ihrer Mitwirkung aufgebaut, können daher eigene Wege gehen, ohne allzusehr auf das Ausland angewiesen zu sein. Der Stil der Vorschriften ist knapp und klar. Sie klären, weil der Stoff umfassend behandelt ist, das Gebiet der Dampfkessel in verschiedenen Richtungen ab.

**Taschenbuch der Stadtentwässerung,** von K. Imhoff. Sechste verbesserte Auflage. Mit 44 Abb. und 17 Tafeln. München und Berlin 1932, Verlag von R. Oldenbourg. Preis geb. M. 5,20.

Das kleine Werk behandelt in seinem ersten Drittel die allgemeinen Grundsätze der Kanalisation für städtische Verhältnisse, insbesondere die technisch und wirtschaftlich zweckmässige Berechnung des Entwässerungs-Rohrnetzes und zwar unter Angabe von Formeln für die überschlägige Aufstellung genereller Vorentwürfe bis zur hydraulisch korrekten Dimensionierung der baureifen Ausführungsprojekte. Der Hauptteil des Buches befasst sich jedoch mit der Anordnung und Bemessung von Kläranlagen und gerade hierin liegt wohl der grösste Wert der Schrift. Allmählich dringt auch in unserem Lande die Erkenntnis durch, dass nur die Zusammenfassung und zentrale Behandlung der Abwasser eines Gemeindewesens die technisch und wirtschaftlich einzig richtige Lösung sein kann, sodass der damit notwendig werdenden Erstellung von Gross-Kläranlagen eine grössere Bedeutung zukommt. Die Probleme der modernen Abwasserkündigung werden ausserordent-

lich klar und knapp behandelt. Dem Charakter des „Taschenbuches“ getreu verzichtet Imhoff auf lange theoretische Abhandlungen und peinlich korrekte Entwicklung von Berechnungsformeln, sondern ermöglicht dem Praktiker, sich auf Grund übersichtlicher Tabellen und zahlreicher Berechnungsbeispiele in die Materie einzuarbeiten, wobei allerdings die Beherrschung der Grundlagen des hydraulischen Rechnens selbstverständliche Voraussetzung ist. Das Buch kann somit dem Fachmann, insbesondere aber auch unseren technischen Gemeindebeamten zum Studium aufs Wärmste empfohlen werden.

Max Wegenstein.

**Technischer Literaturnachweis an der Bibliothek der E.T.H.** Die Bibliothek der E.T.H., Abteilung technischer Literaturnachweis, gibt auf Grund einer mehrere Jahre zurückreichenden Kartothek, sowie anderer bibliographischer Hilfsmittel, Auskunft über die periodisch erscheinende Literatur auf allen Gebieten der Technik, mit Ausnahme der technischen Chemie, deren Literaturnachweis bereits in hinreichender Weise durch das Chemische Zentralblatt geführt wird. Die mündliche, nicht telephonische Auskunft (10 bis 12 und 15 bis 17 h, Samstag nachmittag geschlossen) erfolgt kostenlos, für die Erledigung schriftlicher Anfragen werden mässige Gebühren berechnet.

Die Bibliothek besorgt auch gegen billige Berechnung Zusammenstellungen von technischer Literatur über bestimmte Fragen und Beratung in technisch-literarischen Angelegenheiten.

Über das Gebiet der Elektrotechnik wird von der Bibliothek ein Literaturnachweis in Kartenform herausgegeben; es erscheinen monatlich ca. 150 Karten, die neben den bibliographischen Daten auch eine kurze Inhaltangabe des betreffenden Artikels enthalten. Anfragen sind an die Bibliothek der E.T.H. zu richten, die gerne nähere Auskunft erteilt.

**Die Bibliothek des Betriebswissenschaftlichen Instituts an der E.T.H.** im Zimmer 46d des Hauptgebäudes ist auch Samstag nachmittags geöffnet und steht, wie auch der Lesesaal, jedermann von 8 bis 12 und 14 bis 18 h offen. Es finden sich dort die neuesten Werke aus den Gebieten der Betriebswissenschaft (Betriebsorganisation, Fertigungs-, Anlagen- und Energiewirtschaft, Rechnungswesen, Personal- und Arbeitsorganisation) und aus den verwandten Grenzgebieten der Volkswirtschaftslehre, der Arbeitswissenschaft usw. Die wichtigsten Zeitschriften aus diesen Gebieten liegen ebenfalls auf. Das Personal gibt auch über die einschlägige Literatur bereitwillig Auskunft, sodass es manchem Ingenieur möglich sein wird, in der E.T.H. die leider vielerorts zwangsweise aufgelegte Freizeit gewinnbringend auszunutzen.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

**Alte Handwerksbräuche.** Mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz, dargestellt von Werner Krebs. Mit 28 Abb. Basel 1933, Verlag von Helbing & Lichtenhahn. Preis kart. 12 Fr., geb. 15 Fr.

**Vom Holz als Baustoff.** Wald und Holz in volkswirtschaftlicher Bedeutung. — Le rôle de la forêt et du bois dans notre économie nationale. Von Forstinspektor B. Bavier. Eigenschaften des Holzes als Baustoff und die sich hier der Lignum noch stellenden Fragen. Von Prof. H. Jenny-Dürst. Entartung und Erneuerung der Holzbaukunst. Von Arch. H. Platz. Das Holz im Ingenieurbau. Von Dipl. Bauing. H. J. Kaegi. Mit 49 Abb. Bern 1932, Buchdruckerei Büchler & Co. Zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Lignum in Chur. Preis kart. 3 Fr.

**Schweizer Bauernhaus.** Von Dr. H. Brockmann-Jerosch, Prof. an der Kantonsschule und an der Universität Zürich. Mit 60 Federzeichnungen von Pierre Gauchat. Bern 1933, Verlag von Hans Huber. Preis geb. Fr. 9,50 oder M. 7,60.

**Rapid Perspektive für Schule und Gewerbe.** Von Albert Gasser, Dipl. Maschinentechniker. Oberwil b. Basel 1932, im Selbstverlag des Verfassers. Preis geh. Fr. 1,50.

**Calcul de l'onde de translation dans les canaux d'usines.** Par Jules Calame, ingénieur-conseil à Genève. Avec 24 figures, dont 5 abaques. Lausanne 1932, Editions La Concorde, et Paris, Editions Gauthier-Villars. Prix broché frs. s. 3,60 ou 18 frs. fr.

**Aufgaben aus der Flugzeugstatistik.** Herausgegeben von Dr. Ing. K. Thalau, a. o. Prof. der T.H. Berlin, Leiter der Statischen Abteilung der D.V.L. und Dr. Ing. A. Teichmann. Mit 106 Tabellen und 291 Abb. Berlin 1933, Verlag von Julius Springer. Preis geheftet M. 26,50 gebunden 28 M.

**Untersuchungen an fahrbahren Förderbändern für den Baubetrieb.** Von Dr. Ing. Max R. Ehrt, Berlin. Heft 4 der „Mitteilungen des Forschungsinstituts für Maschinenwesen beim Baubetrieb“. Mit 43 Abb. und 5 Zahlentafeln. Berlin 1932, VDI-Verlag. Preis kart. M. 4,50.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die Redaktion: CARL JEGHER, G. ZINDEL, WERNER JEGHER, Dianastr. 5, Zürich.

<sup>1)</sup> Eine Ästhetik des Ingenieurbaus, von der die Brückenästhetik ein Teil wäre, könnte vielleicht auf Begriffen aufbauen, wie sie Giedion erstmals in seinem Buche „Bauen in Frankreich“ (mit Abbildungen besprochen auf S. 83\* von Bd. 92) skizziert hat; auch Georg Schmidt hat in seinem Stuttgarter Vortrag („Gebrauchsgeräte“, im Oktoberheft 1932 der „Modernen Bauformen“) einige Begriffe anschaulich gemacht, die auf die Ingenieurästhetik wie gemünzt sind.