

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 107/108 (1936)  
**Heft:** 12

## 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:** 22.02.2026

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

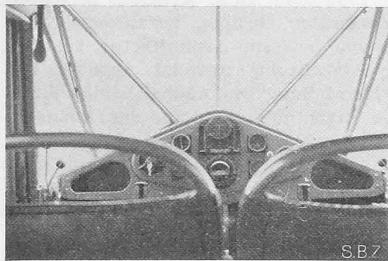


Abb. 3. Kabine und Instrumentenbrett.



Abb. 4. Fahrwerk.



Abb. 5. Frontansicht des Reiseflugzeuges W. F. 21, Flugzeugbau Grenchen.

## Luftschutzmassnahmen im Ausland

**Frankreich.** Das umfangreiche Luftschutzgesetz ist für alle Landesbewohner zwangsläufig, Zu widerhandlungen werden streng bestraft. Der Chef des Generalstabes ist zugleich Generalinspektor des Luftschutzes. Der Alarndienst, der vom nationalen Luftschutz-Verband durchgeführt wird, ist ständig in Funktion, sodass ein unbemerktes Ueberfliegen der französischen Grenze unmöglich ist. Die Kosten der vom Gesetz vorgesehenen Massnahmen werden auf 2 bis 3 Milliarden Francs veranschlagt; für die Luftschutzmassnahmen in Paris allein ist eine Anleihe von 100 Millionen Francs gemacht worden. Für die Evakuierung einer gewissen Kategorie der Zivilbevölkerung (Greise, kleine Kinder, Schwangere, Gebrechliche) ist eine eigene Organisation geschaffen worden. Der Bau von Sammelschutzräumen mit Fassungsvermögen von 3000 bis 4000 Menschen wird stark gefördert, insbesondere da sich die Untergrundbahnhöfe als ungeeignet erwiesen haben. Sämtliche Haus- und Grundeigentümer sind verpflichtet, die Verhaltungsvorschriften für Luftschutz an sichtbarer Stelle anzubringen.

**Italien.** Sämtliche Luftschutzstellen sind auch hier dem Generalstab unterstellt. Der aerochemische Militärdienst übernimmt in Zusammenarbeit mit Technik und Industrie die Organisation des Gasschutzes. Alle in Fabriken beschäftigten Arbeiter müssen mit Gasmasken ausgerüstet sein. Ebenso müssen in grösseren Städten alle unterirdischen Räumlichkeiten, die geeignet sind, als Schutzräume ausgebaut werden. Luftschutzwärte sorgen für die Verbindung und Durchführung der Luftschutzmassnahmen in Privathäusern.

**Oesterreich.** Auch hier werden energische Schutzmassnahmen getroffen. Die freiwillige Rettungsgesellschaft ist in eine Wiener Luftschutztruppe umgewandelt worden. Nach Weisungen des Stadtschulrates werden die Schüler im Luftschutz unterrichtet und erhalten einen entsprechenden Vermerk im Zeugnis. Der Oesterreichische Luftschutzbund, der mit dem Bundesheer zusammenarbeitet, hat kürzlich die österreichische Landesluftschutzschule eröffnet. Für den Herbst ist eine umfassende Luftschutz- und Durchkunelungsbübung in der Bundeshauptstadt vorgesehen.

**Deutschland.** Das deutsche Luftschutzgesetz verpflichtet sämtliche Bewohner des Reichsgebietes, ob In- oder Ausländer, zu Dienst- und Sachleistungen im Luftschutz. Hauptträger der Luftschutzbewegung in Deutschland ist der Reichsluftschutz-Verband, der heute schon über 12 Mill. Mitglieder zählt; 300 000 Amtsträger und 1 500 000 Luftschutzwärte, u. a. in jedem Mietshaus einer, sorgen für die Durchführung der Luftschutzmassnahmen. In den 2200 bestehenden Luftschutzschulen mit über 11 000 Lehrern sind 4,5 Mill. Selbstschutzkräfte ausgebildet worden. Etwa 80 % aller Dachböden sind schon «entrümpelt». Für den Bau von Luftschutzräumen werden staatliche Zusätze bis zu 50 %, bezw. höchstens 1000 Mark bewilligt; außerdem werden für Luftschutzmassnahmen grosse Steuererleichterungen gewährt.

**England.** Acht in London stationierte Infanteriebataillone sind in Luftschutzeinheiten umgewandelt worden und sollen jederzeit kriegsbereit sein. Die vom Innenministerium errichtete Landesgasschutzschule in Falfield bildet das Luftschutzelternpersonal aus, das seinerseits die Ausbildung der gesamten Zivilbevölkerung besorgt. Daneben wird ein besonderer Bergungsdienst (Rescue Parties and Clearance of Debris) für Aufgaben des Luftschutzes ausgebildet. Alle Gas- und Wasserleitungen sollen doppelt verlegt werden, um die Gas- und Wasserversorgung sicherzustellen. Im Bau befindliche oder neu zu erstellende Wohnblöcke werden mit modernsten Schutzräumen, die eigene Küchen und Speisekammern enthalten, versehen. Diese Wohnungen mit Schutzkelleranteil sind trotz erheblich erhöhten Mietzinsen lange vor Fertigstellung der Gebäude fest vermietet.

**Russland.** Hier ist es vor allem die halbmilitärische «Osso-aviachim» mit über 16 Mill. Mitgliedern, die die Ausbildung der Zivilbevölkerung im aktiven und passiven Luftschutz besorgt

113 Aeroclubs und 1500 Motor- und Segelflugschulen sind dieser starken Organisation angegliedert. Grossangelegte Luftschutz-Uebungen erziehen die Bevölkerung zur Disziplin bei Luftangriffen. Der Bau von Luftschutzräumen wird mit staatlicher Unterstützung stark gefördert.

Auch die übrigen hier nicht einzeln aufgeführten Länder machen grosse Anstrengungen, um den Luftschutz für die Zivilbevölkerung möglichst rasch auszubauen. Mit grossem Erfolg werden fast in allen Ländern grosse und wichtige Aufgaben an die starken Luftschutz-Verbände delegiert, die natürlicherweise viel engeren Kontakt mit der Bevölkerung haben, als die Behörden. Interessant ist, festzustellen, dass in allen Ländern mit fortgeschrittenem Stand des Luftschutzes, wie England, Deutschland, Italien, Russland u. a., die oberste Leitung in der Hand einer militärischen Kommandostelle vereinigt ist. Nur dort, wo Verantwortung und Kompetenz in einer Hand zusammengefasst sind, ist Gewähr geboten, dass den Luftschutzgesetzen und Verordnungen die nötige Achtung verschafft und deren Realisierung ohne Verzögerung durchgeführt wird.

J. H.

## MITTEILUNGEN

**Deutsch-schweizerischer Verrechnungsverkehr.** Unter Bezugnahme auf die im «Schweiz. Handelsamtssblatt» Nr. 202 erschienene Verfügung der Handelsabteilung des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes vom 29. August d. J. macht die Schweiz. Verrechnungsstelle, Zürich, darauf aufmerksam, dass ihr bis spätestens am 20. Sept. 1936 sämtliche Verpflichtungen zu melden sind, die in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein domicilierte Schuldner gegenüber in Deutschland wohnhaften Gläubigern haben:

1. Aus gewerblichem und geistigem Eigentum, d. h. aus der Überlassung von Patent-, Lizenz- und ähnlichen Schutzrechten (inkl. Fabrikationserfahrungen und Geheimverfahren), sowie aus Marken- und Firmenrechten, ferner aus Schutz- und Urheberrechten für Leistungen auf dem Gebiete der Literatur, der Musik und der bildenden Künste.
2. Aus Marktschutzabkommen und Kartellverträgen jeder Art und aus ähnlichen Rechtsverhältnissen bezw. ideellen Leistungen (Konkurrenzverzicht, Stillegungsprämien usw.).

Als anzeigenpflichtige Verbindlichkeiten gelten dabei nicht nur die am Stichtage bestehenden Zahlungsverpflichtungen, sondern alle zu diesem Zeitpunkt bestehenden vertraglichen Verpflichtungen, die während der Dauer des betreffenden Vertrages zu Geldleistungen an deutsche Begünstigte oder für Rechnung von deutschen Begünstigten an Dritte führen können. Nähere Auskunft über die von den Anzeigenpflichtigen zu leistenden Angaben enthält die obenerwähnte Verfügung des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes oder kann bei der Schweiz. Verrechnungsstelle (Börsenstrasse 26, Zürich) eingeholt werden (Besuchstage: Montag, Mittwoch und Freitag 14 bis 17 h).

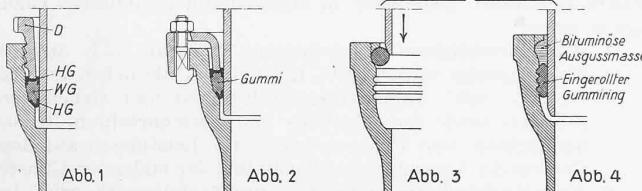
**Feuerungen für Holzabfall.** Bei der für die Verbrennung der Holzabfälle, besonders in der Zellstoff-, Papier- und Sägewerksindustrie, früher üblichen Halbgasfeuerung ist eine regelbare und wirtschaftliche Verbrennung nicht zu erreichen. Da ferner Art und Feuchtigkeitsgehalt der Holzabfälle wechselt, traten häufig betriebliche Schwierigkeiten durch starke Verschlackung, Rostzerstörung, Mitreissen glühender Holzkohle usw. auf. Bei den verbesserten Feuerungen für Holzabfall, wie sie seit 1923 von der Mechanischen Prüfungsanstalt für die Schwedische Grossindustrie ausgebildet wurden, konnte man nach einem Bericht von L. Malm in der «Feuerungstechnik» Bd. 24 (1936) Nr. 7 diese Nachteile nach anfänglichen Schwierigkeiten vermeiden und in jeder Beziehung günstige Ergebnisse erzielen. Dabei ging man nach Möglichkeit vom Prinzip der Halbgasfeuerung ab, bei der die Trocknung, Vergasung und Verbrennung der Holzabfälle in einer vorgebauten Kammer erfolgt, und benützte besonders Schräg- oder Treppenroste, die auch eine direkte Einstrahlung

der glühenden Holzkohleschicht auf die Kesselheizfläche ermöglichen. Im Jahre 1928 wurden in der Zellstoff-Fabrik Korsnäs vier Kessel von Halbgas- auf Schrägrostfeuerung umgebaut, wodurch die Leistung von 5,5 auf 7,5 t/h gesteigert werden konnte. In der neuen Dampfzentrale desselben Werkes wurden in den Jahren 1931/33 drei KSG-Strahlungskessel mit kombinierter Kohlenstaub-Eckenfeuerung und Holzfeuerung errichtet, die in ihrem jetzigen Zustand als vorbildlich für die vorliegenden Brennstoffverhältnisse gelten können. Dem eigentlichen Kessel mit Kohlenstaubfeuerung in der allseits mit Kühlflächen umgebenen Brennkammer ist die Holzfeuerung so vorgebaut, dass vom Schrägrost noch eine wirksame Einstrahlung möglich ist. Beim ersten Versuch traten jedoch in der Feuerung Temperaturen von 1500° C auf, durch die ein Teil des Schrägrastes weggeschmolzen wurde, was den Einbau einer Wasserkühlung für den Schrägrost und den anschliessenden Planrost nötig machte. Man erreichte so Wirkungsgrade von 86 % und einen einwandfreien Betrieb.

W. G.

**Gussrohrverbindungen mit Gummidichtung** sind schon seit langem bekannt und namentlich in England und Frankreich seit mehr als 50 Jahren sehr viel verwendet worden, nicht nur für Wasser, sondern auch für Gasleitungen. Sie haben sich recht gut bewährt und werden heute in neuer Form wieder viel angewendet und als bewegliche Muffenverbindung immer mehr geschätzt. Bei den heutigen starken Druck- und Erschütterungsbeanspruchungen durch den modernen Strassenverkehr ist die Nachgiebigkeit der Rohrverbindung geradezu zu einem Bedürfnis geworden.

Das Eisenwerk Choindez der L. von Roll'schen Eisenwerke hat vor einigen Jahren die Herstellung einer patentierten Schraubbüff mit Gummidichtung für die Schweiz übernommen, nachdem sie sich in Deutschland nach vieljähriger praktischer Erprobung bestens bewährt hat. Sie bietet bei sehr gutem Dichthalten auch unter höheren Drücken, neben der Beweglichkeit der Verbindung noch den Vorteil, dass die Verlegungsarbeit viel einfacher ist als bei verstemmten, starren Muffenverbindungen. Schrauben sind ganz vermieden dadurch, dass das Schraubgewinde in der Muffe und auf dem Druckring roh eingegossen ist, was namentlich durch die Herstellung nach dem Schleudergussverfahren erleichtert wurde (Abb. 1). Für grössere Durchmesser empfiehlt sich die Wahl der ältern Form einer beweglichen Gummidichtung, die sich seit Jahrzehnten, namentlich bei Brückenübergängen in unsren Städten, vorzüglich bewährt hat (Abb. 2).



Die am einfachsten herzustellende Rohrverbindung mit Gummidichtung ist unzweifelhaft die Ring-Roll-Verbindung, bei der der Gummiring mit dem in die Muffe einzuführenden Rohr beim Zusammenstoßen gleichzeitig eingerollt wird (Abb. 3 und 4); der Gummiring kann durch plastische Bitumen-Präparate gegen äussere Einwirkungen geschützt werden. Diese Gummidichtung eignet sich aber nur für Leitungen mit geringem Druck, bis höchstens 5 at. Deshalb liefert das Eisenwerk Choindez diese Art Gummidichtung ausschliesslich in Verbindung mit Röhren geringeren Gewichtes, den sogenannten *Leichtröhren*, deren Verwendung sich namentlich für längere Zuleitungen zu Reservoirn, wo kein grosser Druck auftritt, bestens empfiehlt.

**Kanaldichtungen mit Asphalt.** Die notwendigen Abdichtungen beim Bau des Adolf Hitler-Kanals, der das obere Ende der kanalisierten Oder mit dem oberschlesischen Industriegebiet verbindet, konnten mit Ausnahme eines 200 m langen Stückes durch Einbau von in der Nähe gewonnenem Lehm erfolgen. Bei dem in Frage stehenden Abschnitt hielten sich die voraussichtlichen Kosten für die Asphaltierung und die übliche Lehmdichtung ungefähr die Waage. Es wurde darum zu Versuchszwecken die Abdichtung nach drei verschiedenen Verfahren mit Asphalt durchgeführt. 1. Schotterlage und Verguss mit heissem, auf der Baustelle zubereitetem Asphaltmastix, dazu eine aufgewalzte Decke aus Sandasphalt. 2. Schotterlage und Verguss mit Asphaltmastix in zwei Schichten. 3. Eine aufgewalzte Schicht Asphaltbeton, Belagstärke am Grunde 6, auf den Böschungen 8 cm. Die Kanalsohle erhielt ferner eine 30 cm starke Kiessandschicht als Schutz; die übrigen Beläge sind durch eine dünne Kiesklebeschicht gegen zu starke Erwärmungen infolge Sonnenbestrahlung geschützt. Sylvius Vogt, der in der

«Bautechnik» vom 26. Juni 1936 über diese Arbeiten berichtet, hält nach den aus den eingebauten Belägen herausgeschnittenen Proben das Einwalzen von heissem Asphaltbeton für das geeignete Verfahren zur Abdichtung mittelst Asphalt. Die Kiessandmischung, die zur Herstellung des Asphaltbetons dient, soll wie beim Zementbeton nach dem Prinzip der kleinsten Hohlräume zusammengesetzt werden.

**Ueber Tropenfestigkeit von Auto-Karosserien aus Holz** berichtet Prof. Dr. Liese in «Z. VDI» vom 15. August 1936. Die Versuche, die im Tropenraum eines botanischen Institutes an einzelnen kleinen Probestücken und an fertigen Autotüren vorgenommen wurden, bezogen sich auf die Eignung von Schutzanstrichen für Holz gegen Schimmelbildung und Fäulnis, sowie auf die Haltbarkeit der Leimverbindungen. Die Leime auf Kaseinbasis wurden trotz Beimengung von unter weniger schweren Bedingungen bewährten Schutzmitteln innert kurzem zerstört. Dagegen waren Leime, die aus Kunstharzen auf Formaldehydbasis gewonnen waren, während der Versuchsdauer von 7 bis 11 Wochen schimmelfest (Tegofilm, Kaurit). Für den Schutz des Holzes ist nach den Versuchen die Kesseldrucktränkung überflüssig. Bewährt haben sich Anstriche aus wasserlöslichen fluor-, arsen-, chrom- und dinitrophenolhaltigen Salzlösungen, die in konzentrierter Lösung (rd. 15 %) nach dem Verleimen aufgetragen wurden. Bei vorherigem Anstrich wurde die Festigkeit der Leimverbindungen beeinträchtigt. Weitere Behandlung des Holzes mit Farbe und Lack erfolgt nach den bewährten Methoden.

**Prüfung der Standrohre für Niederdruck-Dampfkessel.** In einem Aufsatz in der «Z. Bayr. Rev. Ver.» 1936, Bd. 40, S. 55 wird auf Grund langjähriger Erfahrungen verlangt, dass Standrohrrvorrichtungen, wie sie bei Niederdruck-Dampfkesseln zur Druckkontrolle dienen, nicht am Herstellungs-, sondern am Kessel-Aufstellungsort geprüft werden, da sich gezeigt hat, dass die Vorrichtungen vielfach unwirksam gemacht werden, sei es aus Unkenntnis, sei es, um einen höheren Druck als den vorschriftsmässig auf 0,5 at üb begrenzten zu erreichen. So wird das Standrohr um 1 oder 2 m erhöht oder gar durch einen Gewindzapfen oder ähnliches verschlossen und solche Massnahmen etwa dadurch zu verheimlichen versucht, dass das Standrohr über die Decke des Kesselhauses verlängert oder die Ausmündung in möglichst unzugängliche Ecken verlegt wird. In Gewerbebetrieben, wie Wäschereien, die für ihre Zwecke Dampf von höherem Druck benötigen, wird der Hinweis des Kesselleferanten auf den Probendruck von 4 bis 8 at beim Wasserdrukversuch in der Werkstatt leicht so gedeutet, als ob der Kessel unbedenklich dauernd mehr als 0,5 at Druck aushalten könnte. Auch wird die Montage der Kessel und Standrohrrvorrichtungen nicht immer durch geschulte Kräfte vorgenommen.

W. G.

**Ein neuer Aussichtstriebwagen der Deutschen Reichsbahn**, der auf den Rheinstrecken in Betrieb gesetzt wurde, weist gegenüber den Münchener «Gläsernen Zügen» eine Reihe wesentlicher Verbesserungen auf. Das neue Fahrzeug hat Dieselmotorantrieb. Es enthält 60 weich gepolsterte Rohrsitzgestelle aus Leichtmetall, die zu zweien in zwei Sitzreihen angeordnet sind. Die Aborte liegen so tief, dass die Sicht durch sie in keiner Weise behindert wird. Breite Fenster, die nur durch ganz schmale Streben gegeneinander abgesetzt sind und herabgelassen werden können, rechtfertigen die Bezeichnung «Gläserner Zug», denn sie beanspruchen ringsherum sämtliche Fronten des Wagens. Obendrein liegen über ihnen noch Dachfenster, und auch die Kopfseiten sind mit gewölbtem Sicherheitsglas verglast. Am bemerkenswertesten ist das elektrisch zu bedienende zweiteilige Roilverdeck, das bei warmem und trockenem Wetter geöffnet werden kann. Der ganze Wagenkasten ist in einem hellen Grau, der untere Teil in einem hierauf abgestimmten Stahlblau gehalten («Z. VMEV»).

**Neue Dampflokomotiv-Bauarten.** In dieser Mitteilung auf Seite 122 in Nr. 11 ist infolge eines Missverständnisses eine Unrichtigkeit unterlaufen, die wir durch Streichung der Worte «nach Vorschlag J. Buchli» auf der 21. Zeile zu beseitigen bitten. Jene franz. «Nord»-Lokomotive wird, wie aus der Unterschrift zu Abb. 6 auf S. 117 der gleichen Nummer, sowie aus der textlichen Beschreibung (S. 115 rechts unten) hervorgeht, nach Entwurf und Konstruktionszeichnungen der «Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur» in Frankreich gebaut. Dieser Entwurf basiert auf den Erfahrungen mit der Probe-Hochdrucklokomotive<sup>1)</sup> und wurde im Jahre 1934 von Obering. H. Nyffenegger der S.L.M. in Vorschlag gebracht.

**Oelvorkommen im Jura?** Georges Vié veröffentlicht in «Génie civil» vom 11. Juli 1936 eine ausführliche Beschreibung

<sup>1)</sup> Vergl. deren Beschreibung in Band 91 (1928), insbesondere Abb. 14 und 15 (Seite 280).

der geologischen Verhältnisse des Jura. Die zahlreichen Asphalt- und Erdgasvorkommen über weite Gebiete des Jura in der Schweiz und den angrenzenden Teilen von Frankreich lassen mit grosser Wahrscheinlichkeit Erdöl vermuten. Eine belgische Gesellschaft unternimmt daher Bohrversuche in den Kantonen Neuenburg und Waadt. Eine erste Bohrung bei Cuarny, 4 km östlich von Yverdon, stand im vergangenen Juli (wie wir der «S.T.Z.» vom 20. August entnehmen, wo der Boorturm abgebildet ist) bereits auf 500 m, heute auf über 600 m Tiefe und soll nötigenfalls auf 2000 bis 2500 m Tiefe vorgetrieben werden.

**Der Trajektverkehr England-Frankreich** über den Aermelkanal zwischen Dünkirchen und Dover soll am 5. Oktober d. J. mit vorläufig drei englischen Fährbooten aufgenommen werden; der Betrieb erfolgt gemeinsam durch die englischen und französischen Bahnen.

## WETTBEWERBE

**Kantonsbibliothek-Gebäude in Lugano.** Teilnahmeberechtigt an diesem Wettbewerb sind nur Tessiner Architekten. Verlangt werden: Lageplan 1 : 500, Grundrisse, Schnitte und Fassaden 1 : 200, ein Fassadendetail und ein Innendetail 1 : 50, Schaubild, Bericht und kubische Berechnung, summarischer Kostenvorschlag. Einreichungstermin ist der 21. Dezember. Fachpreisrichter sind die Architekten E. Tallone (Lugano), P. Vischer (Basel), G. Muzio (Mailand) und M. Godet, Direktor der Landesbibliothek (Bern); Arch. M. Braillard (Genf) ist Ersatzmann. Für drei bis vier Preise stehen 6000 Fr. zur Verfügung. Die Unterlagen sind gegen 5 Fr. Hinterlage zu beziehen bei der kantonalen Verwaltung, Bellinzona.

## LITERATUR

**Kalkulation und Rechnungswesen des Baugeschäftes.** Von Priv.-Doz. Alfred Walther, Experte für industr. Rechnungswesen. Verfasst im Auftrag der betriebswissenschaftl. Kommission des Schweiz. Baumeister-Verbandes und unter Mitwirkung des betriebswiss. Institutes der E. T. H. Zürich 1936, zu beziehen beim Schw. Baumeisterverband. Preis geb. 2.50 Fr.

Jedem Baufachmann ist es bekannt, dass bei Offerteingaben zwischen dem höchsten und dem tiefsten Angebot oft ein großer Unterschied besteht. Es ist ja klar, daß eine einheitliche Preisgestaltung nicht möglich ist und auch nicht erwartet werden kann, denn bei jeder Eingabe spielen individuelle Gründe (wie z. B. örtliche Lage der Unternehmungen, Vorhandensein oder Fehlen von Installationen und Maschinen usw.) in der Kalkulation eine gewisse entscheidende Rolle. Hingegen können diese grundlegenden Tatsachen niemals so große Preisunterschiede zur Folge haben, wie sie manchmal feststellbar sind. Die nähere Prüfung von Eingaben bestätigt denn auch die Vermutung, daß die Preiskalkulation oft recht mangelhaft ist und die ganze Offertstellung auf Schätzungen und Erfahrungswerten, die aber vielleicht unter ganz anderen Bedingungen zustande gekommen sind, beruht. Als Folgen dieser mangelhaften Kalkulation kennen wir die Fälle unsachgemässer, d. h. möglichst billiger Ausführung der übertragenen Arbeiten, Schadloshaltung durch Aufstellung hoher Taglohnrechnungen und Nachforderungen und schließlich, wenn diese Mittel nichts nützen, den finanziellen Ruin von Unternehmungen.

Es ist daher sehr verdienstvoll, dass der Schweizerische Baumeister-Verband es unternommen hat, die vorliegende Schrift herauszugeben und dabei in der Person von Privatdozent Ing. A. Walther einen Verfasser gefunden hat, der durch seine langjährige betriebswissenschaftliche Tätigkeit ein gründlicher Kenner der Materie ist.

Soviel schon über Kalkulation in Fabrikationsunternehmungen geschrieben worden ist, so wenig leicht verständliche Literatur liegt aus dem Gebiet der Bauunternehmung vor. Die vorliegende Schrift befasst sich nicht mit langen wissenschaftlichen Abhandlungen, sondern zeigt sich als äusserst praktischer kleiner Ratgeber für jeden Bauunternehmer. Es dürfte klar sein, dass natürlich gewisse grundlegende Kenntnisse vorhanden sein müssen; darauf aufbauend dürfte es aber jedem Fachmann möglich sein, die nötigen Kalkulationen durchzuführen, zumal eine Reihe von Zahlenbeispielen den allgemeinen Schlüssen und Richtlinien beigelegt ist. Ohne Zweifel wird mancher Unternehmer bei einem Vergleich seiner bisherigen Kalkulationen mit systematisch zusammengestellten Berechnungsgrundlagen feststellen müssen, dass neben der eigentlichen Arbeitsleistung die gerne vernachlässigten oder nur summarisch berücksichtigten Nebenkosten wie z. B. Maschinenunterhalt, Magazin, Bureauunkosten usw. eine ganz beträchtliche Rolle spielen und gerade heute in der Zeit grosser Konkurrenz und geringer Gewinnmarge einen nennenswerten Einfluss auf den finanziellen Erfolg, bezw. Misserfolg haben. Im Zusammenhang mit der systematischen Feststellung des gesamten Kostenaufbaues werden auch wertvolle Hinweise auf die Buchführung der Bauunternehmung gegeben.

Es ist zu wünschen, daß die vorliegende Arbeit in Unternehmerkreisen eine recht grosse Verbreitung finde und damit die heutigen ungesunden Verhältnisse sanieren helfe. Es ist aber auch erwünscht, dass das Büchlein in die Hände der Studierenden der technischen Hoch- und Mittelschulen gelange und auch dort die nötige Aufmerksamkeit auf das technisch-wirtschaftliche Gebiet lenke, das ob all der theoretischen und konstruktiven Ausbildung oft allzusehr vernachlässigt wird. Es möge einzig davor gewarnt werden, aus der Sammlung von Zahlen einzelne herauszugreifen und zu verwenden, ohne sich um deren Entstehung und Zusammenhänge zu kümmern. Damit würden Sinn und Zweck der vorliegenden Schrift verkannt und diese ihren Benutzern mehr Schaden als Nutzen bringen.

Walter Groebli.

**Lehrbuch der Darstellenden Geometrie.** Von Dr. Emil Müller. Vollständig neu bearbeitet von Dr. E. Kruppa, o. ö. Professor an der T. H. Wien. Vierte Auflage. VIII und 390 S. mit 366 Fig. Leipzig-Berlin 1936, Verlag von B. G. Teubner. Preis geb. 22 RM. Das Lehrbuch wird auch getrennt in drei voneinander unabhängigen Teilen herausgegeben: 1. Teil: Projektion auf eine Bildebene: mit 135 Fig. Preis kart. RM. 7,80. 2. Teil: Zugeordnete Normalrisse, Krumme Flächen; mit 101 Fig. Preis kart. RM. 6,80. 3. Teil: Axonometrie, Perspektive, Landkartenentwürfe, mit 130 Fig. Preis kart. RM. 8,60.

Diese Neubearbeitung von E. Kruppa hat aus dem Müller'schen Lehrbuch ein völlig neues Werk entstehen lassen, das in der glücklichsten Weise den bewährten Inhalt der früheren Auflagen den modernen Forderungen anpasst. Besondere Erwähnung verdienen in dieser Hinsicht die erfolgreichen Bemühungen des Verfassers, das Operieren mit «unendlich kleinen Grössen» durch die exakten Begriffsbildungen der Differentialrechnung zu ersetzen, ohne dass dabei vom Leser irgendwelche Kenntnisse von der Technik des Differenzierens verlangt werden.

So findet man im ersten und zweiten Teil des Buches eine Einführung in die Grundlagen der Theorie der Kurven und Flächen, die ein Minimum an Vorkenntnissen voraussetzt. Es ist dabei trotz der Einführung analytischer Methoden gelungen, Beweise und Sätze außerordentlich anschaulich zu machen. Die zahlreichen übersichtlich und ansprechend gezeichneten Figuren tragen viel dazu bei.

Im ersten Teil werden überdies die geometrischen Grundlagen der gebräuchlichen Abbildungsverfahren gegeben und die Eigenschaften der Zentral- und Parallelprojektion auf eine Ebene entwickelt. Die systematische Verwendung der Fernelemente des Raumes erlaubt dabei eine einheitliche und daher übersichtliche Darstellung. Verzichtet wird auf eine Einführung in die projektive Geometrie; dies entspricht der Tradition der früheren Auflagen und macht das Buch besonders für den Ingenieur leicht lesbar. Die Bauingenieure möchte ich besonders auf die ausgezeichnete Darstellung der kotierten Normalprojektion und der Grundlagen des Geländezeichnens hinweisen.

Die übrigen Teile enthalten die in der Technik gebräuchlichen Darstellungsmethoden. Der Anfänger wird bei der Lektüre dieser Teile für die geschickt vom Leichten zum Schweren fortschreitende Auswahl und Behandlung des Stoffes und für die lückenlose Beschreibung der Konstruktionen dankbar sein, während dem Kenner manche originelle Herleitung und konstruktive Einzelheit Freude bereiten wird. Hervorgehoben seien: die einheitliche Behandlung der Zweibildersysteme, das Kapitel über das Schrägrissverfahren und der Anhang über Kartenentwürfe, sowie die grosse Zahl der geschickt gewählten technischen Anwendungsbeispiele.

Besondere Erwähnung verdient die vorbildliche Ausstattung des Buches durch den Verlag.

E. Stiefel.

**Beton- und Eisenbetonleitungen, ihre Belastung und Prüfung.** Von Dr. Ing. E. Marquardt. Heft 41 der Forscherarbeiten auf dem Gebiete des Eisenbetons. 99 Seiten mit 65 Abbildungen. Berlin 1934, Verlag W. Ernst & Sohn. Preis geheftet 10 RM.

Die Beton- und Eisenbetonleitungen sind Bauten von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung; für ihre Anlage und ihren Unterhalt werden jährlich viele Millionen Franken ausgegeben, und doch werden diese lebenswichtigen Bauwerke immer noch auf Grund unerwiesener Schätzungen und einseitiger Erfahrungen dimensioniert. Die in Nordamerika festgestellten, zahlreichen Rohrbrüche haben Anlass zu grosszügig angelegten, gründlichen Versuchen über die Belastung und Sicherheit eingebetteter Rohre gegeben. Diese experimentellen Untersuchungen wurden hauptsächlich am Iowa State College durchgeführt; ihre Ausführung erstreckt sich über einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren, die Versuchsergebnisse wurden in zahlreichen Bulletins des oben genannten Institutes veröffentlicht. Es ist das Verdienst von Dr. E. Marquardt, das Wesentliche aus diesen Publikationen in der vorliegenden Arbeit zusammengefaßt und auf diese Weise die grundlegenden Erkenntnisse aus den nordamerikanischen Versuchen dem deutschsprachigen Leserkreis zugänglich gemacht zu haben. Gleichzeitig wurden die Ergebnisse der amerikanischen Forschung durch Angaben über die neuesten Fortschritte der europäischen Technik des Leitungsbaues und durch eigene Erfahrungen und Beobachtungen ergänzt.

Das Werk ist in zwei Teile gegliedert: A. Die Belastung der Leitungen. Dieses Kapitel enthält als Hauptsache die Zusammenfassung der amerikanischen Versuchsergebnisse und