

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 86 (1968)  
**Heft:** 33

## **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:** 01.02.2026

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

sinniger Gemeinderat und nahm sich mit besonderer Liebe der Belange seines Wohnquartiers an.

Als er 1956 ein eigenes Ingenieurbüro eröffnete, ging ein langgehegter Wunsch in Erfüllung, und mit neuem Mut und Schwung machte er sich unermüdlich an die ihm übertragenen Aufträge. Höchste Pflichterfüllung war sein Leitmotiv, und so bemühte er sich, auf der Höhe zu bleiben durch Studium von neuester Literatur und Besuch von Kongressen. Auch die SBZ durfte immer etwa wieder Zeugnis ablegen von der Sorgfalt und Gründlichkeit, mit der Max Meyer ans Werk ging. Seine Fachkollegen behalten ihn denn auch in bester Erinnerung, nicht nur als Ingenieur, sondern auch als uneigennütigen Kameraden.

† **Hans Buss**, dipl. Masch.-Ing., GEP, von Elsau ZH, geboren am 1. November 1897, ETH 1916 bis 1920, von 1922 bis zu seinem Übertritt in den Ruhestand bei den Eisen- und Stahlwerken vorm. Georg Fischer in Schaffhausen, Automobilräder-Abteilung, ist am 21. Juli 1968 gestorben.

## Buchbesprechungen

**Abagues pour Poutrelles HA**, Brutes de forge. Découpées, augmentées, soudées (inertie constante), découpées en oblique, soudées (inertie variable). Poutrelles HM, Brutes de forge. Poutres-Caisson à âme pleine. Plaques Planes. Par *B. Macquart*. 112 p. Prix broché 54 F.

**Abagues pour Poutrelles IPE**, Brutes de forge. Découpées, augmentées, soudées (inertie constante), découpées en oblique, soudées (inertie variable), découpées en zig-zag, soudées, ajourées, découpées en T. Par *B. Macquart*. 96 p. Prix broché 48 F.

Paris 1968, Editeur Dunod.

Da diese beiden Arbeiten den gleichen Zweck verfolgen und im Prinzip denselben Aufbau besitzen, seien einige Betrachtungen vorangestellt, die beide Publikationen betreffen.

Sie dienen in vorzüglicher Weise dazu, den Zeitaufwand des projektierenden Ingenieurs bei der Behandlung von Stahlbauproblemen abzukürzen und dadurch rationell zu gestalten. Dieser Zweck ist mehrheitlich durch graphische Tabellen der Tragfähigkeiten der in den Titeln genannten Stahlprofile, das heisst durch Kurvenscharen, (Nomogramme) erreicht. Es sind aber auch einige theoretische Entwicklungen eingestreut und die Benützung der Tabellen ist durch viele Beispiele erläutert.

Für die Anwendung der Profile als Biegeträger sind die Relationen zwischen Spannweite, Durchbiegung, Belastung, Moment und zulässiger Beanspruchung durch diese Nomogramme graphisch dargestellt, sodass die Sucharbeit nach dem erforderlichen und günstigsten Profil sehr abgekürzt werden kann. Auch Biegebeanspruchung in zwei Richtungen ist behandelt, ebenso das Kippen der Träger. Für Balkenlagen aus IPE-Profilen sind besondere Tabellen entwickelt, die auf der Belastung pro m<sup>2</sup> und auf verschiedenen Gebäkabsständen aufgebaut sind.

Sehr zahlreich sind die Tabellen über das Knicken, und zwar sowohl für Einzelprofile, als auch für zwei kombinierte Träger, wobei neben der reinen Knickung für verschiedene Einspannungsarten auch das gleichzeitige Auftreten von Momenten berücksichtigt ist.

In beiden Veröffentlichungen ist das Entzweischneiden und Wiederverschweissen der Profile behandelt und zwar sowohl für die Herstellung von Parallelträgern mit eingeschweisstem Stegblech, als auch für die Verwendung zu trapezförmigen Konstruktionsteilen.

Die der Berechnung der Tabellen zugrunde gelegten Vorschriften sind bei jedem Blatt genannt. Es sind dies teils die französischen Vorschriften CM 1966, teils die deutschen Normen DIN 4114, und schliesslich teilweise auch die belgischen Normen 1959. Die Beschriftung der Tabellen ist fast durchgehend in französischer, deutscher und englischer Sprache durchgeführt.

Zu den zwei Arbeiten machen wir noch getrennt die folgenden Bemerkungen:

Im Heft über die IPE-Profile ist der Verwendung dieser Profile zu sogenannten Wabenträgern (Poutrelles découpées en zig-zag, soudées, ajourées) grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Die Berechnung dieser Trägerform ist eingehend behandelt. Auch für die halbierten Profile sind Tabellen vorhanden.

Im Heft über die IHEA- und IHEM-Profile finden sich ausser den besprochenen Blättern Angaben über Kastenträger (Poutres

Caisson à âme pleine) und über verschiedenartig gelagerte und belastete Platten (frei aufliegend und an den Rändern eingespannt).

Beide Arbeiten leisten bei guter Einarbeitung sehr nützliche Dienste.

Es sei zum Schluss noch vermerkt, dass die vorliegenden zwei Hefte eine seit 1956 begonnene Reihe ähnlicher Arbeiten fortsetzen (Heft 6 und 7 der Serie «Calcul rapide des constructions métalliques» siehe Besprechung in SBZ, 79 (1961), H. 23, S. 392).

*H. Missbach*, dipl. Bauing. ETH, Zürich

**Gekrümmte dünnwandige Träger.** Theorie und Berechnung. Von *R. Dabrowski*. 326 S. mit 94 Abb. sowie zahlreichen Hilfstafeln und Zahlentabellen. Berlin 1968, Springer-Verlag. Preis geb. 78 DM.

Dieses Buch behandelt in allgemein verständlicher Form die Probleme der Wölbkrafttorsion von kreisförmig gekrümmten, dünnwandigen Trägern. Der Verfasser hat es verstanden, die theoretischen Beziehungen auf Gleichungen zurückzuführen, die für den praktisch tätigen Ingenieur verständlich sind.

In den Hauptkapiteln werden folgende Probleme ausführlich behandelt: 1. Querschnittswerte für offene, geschlossene und offengeschlossene Profile. 2. Grundgleichungen der Wölbkrafttorsion. 3. Schnittkräfte für Hauptlastfälle. Bestimmung von Bimomenten mit Hilfe der Methode der Anfangsparameter. 4. Verformung gekrümmter dünnwandiger Träger. 5. Durchlaufende gekrümmte Träger. 6. Berechnung gekrümmter Durchlaufträger von in Längsachse veränderlichem Profil bei verschwindend kleiner St. Venantscher Drillsteifigkeit. 7. Zur Bestimmung von gekrümmten, in Krümmungsebene statisch unbestimmt gestützten Durchlaufträgern. 8. Profilverformung. Umlagerung der Querschnittsspannungen. Beanspruchung der Querverbände. 9. Gekrümmte dünnwandige Stege als Kreiszyklinderschalen. Das Problem der mittragenden Fläche.

Dieses ist ein Lehrbuch zur Einführung in die Theorie der Wölbkrafttorsion von elastischen, dünnwandigen Trägern mit *nicht verformbarem* Profil. Der Profilverformung wurde ausserdem gebührende Aufmerksamkeit geschenkt; denn durch die Profilverformung wird ein klarer Übergang von der Stabstatik zur Statik der Flächentragwerke herbeigeführt. Das Buch kann jedem Ingenieur, der sich mit den Problemen der Torsion befasst, bestens empfohlen werden.

Dr. Dr. h.c. *C. F. Kollbrunner*

**Naturwissenschaft und Technik im Urteil der deutschen Presse.**

Von *H. Schmeltzer*. 181 S., 42 Tabellen, 7 farbige graphische Darstellungen. Düsseldorf 1968, VDI-Verlag. Preis geb. DM 24.80.

Das Forschungsinstitut für Soziologie der Universität zu Köln, das von Prof. Dr. *René König* geleitet wird, führte auf Anregung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) und im Auftrag des Landesamtes für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen in den Jahren 1962 bis 1966 eine Strukturanalyse gesellschaftlicher Wertvorstellungen über Naturwissenschaft, Technik und Ingenieurberuf durch<sup>1)</sup>. Wegleitend war die von *H. D. Lasswells* gestellte Frage: «Wer sagt Was zu Wem mit welcher Wirkung?» Die Untersuchung umfasste folgende Teilstudien: 1. Eine Inhaltsanalyse von Tages- und Wochenzeitungen, 2. eine Befragung von Redaktoren und Herausgebern der untersuchten Zeitungen und Zeitschriften, 3. eine Bevölkerungsbefragung mit 700 Interviews. Der Verfasser des vorliegenden Buches, der die Untersuchungen durchgeführt hat, gibt in einem ersten Teil die theoretischen Grundlagen bekannt, auf die er seine Studien aufgebaut hat, und setzt sich im zweiten Teil mit den Wertvorstellungen kritisch auseinander, die das Urteil und das Handeln der befragten Personen bestimmen und auch den Aufsätzen der untersuchten Zeitungen und Zeitschriften zugrunde liegen.

Höchst bemerkenswert sind die Ergebnisse. Die kulturkritischen Vorurteile gegenüber Naturwissenschaft und Technik haben sich seit dem Neuhumanismus um Wilhelm von Humboldt kaum geändert. «Noch immer werden diese weltweiten und weltumgestaltenden Wirkbereiche mit dem Vorwurf der Entfremdung, der Bildungs- und Traditionsfeindlichkeit, der Zerstörung der psychischen Harmonie des Menschen und eines wissenschaftlichen Autonomieanspruchs bedacht.» Der Verfasser spricht von einer Schizo-

<sup>1)</sup> Die gleiche Studie ist unter dem Titel: «Das soziale Ansehen von Naturwissenschaft, Technik und Ingenieurberuf in der Gegenwartsgesellschaft» als VDI-Information Nr. 17 erschienen. 4 Düsseldorf 1, 1968, Verein Deutscher Ingenieure, Postfach 1139, VDI-Presse- und Informationsstelle. Preis 4 DM.

phrenie von Kultur und Zivilisation. «Da Naturwissenschaft und Technik in der Perspektive dieser 'Schizophrenie' für den Bereich des 'innern Menschen' und seine Menschwerdung keinen bedeutenden Beitrag leisten, sind sie aus dem Bereich der kulturellen Dimension in den Raum der zivilisatorischen Dimension, der Aussen- und Sachwelt, verbannt.» Es liegt auf der Hand, dass sich solche Wertvorstellungen auf den gesamtgesellschaftlichen Zusammenhang abträglich auswirken müssen, besonders wenn an den stark zunehmenden Bedarf an naturwissenschaftlich-technisch ausgebildeten Akademikern gedacht wird.

Die sehr verdienstvolle Arbeit weist nicht nur auf schwerwiegende Irrtümer in der öffentlichen Meinungsbildung und auf Mängel im Unterricht, besonders an Mittel- und Hochschulen, hin, sondern enthält auch Ansätze zu einer wirklichkeitsgemässen Urteilsbildung. Sie verdient auch in unserem Lande volle Beachtung.

A. O.

**Platten.** Plattenstreifen; punktgestützte Platten; zwei-, drei- und vierseitig gestützte Platten; elastisch gestützte Platten. Von K. Stiglat und H. Wippel. 88 S., davon 74 S. Tafeln, 13 Abb. und 3 Tabellen. Berlin 1966, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 62 DM.

Der mit Plattenproblemen häufig in Berührung stehende Ingenieur wird freudig ausrufen: «endlich»! Die Verfasser haben sich ja durch andere Publikationen bereits die Freundschaft des Praktikers erworben. Der 14seitige Textteil enthält wieder eine Reihe lesenswerter Hinweise. Es folgt auf rund 70 Seiten das Zahlenmaterial für Rechteckplatten aller Lagerungsarten, wobei auf die Erfassung von Rand-, Punkt- und Linienlasten sowie Punktstützungen und die Lagerung auf nachgiebigen Unterzügen besonderer Wert gelegt wurde. Für den Entwurf der heute im Hoch- und Tiefbau vorkommenden vielfältigen Plattenformen nehme man diesen übersichtlichen Band zur Hand. Er liefert die für die Bemessung massgebenden Ergebnisse.

Die Grundlage bildet die Differenzenmethode mit bekanntem 13füssigem Differentiationsstern. Diese Tatsache legt dem gewissenhaften Ingenieur jedoch eine Überprüfung mit einem guten Computer-Programm für «Finite Elements» nahe, wobei er zugleich die wirkliche Geometrie des praktischen Problems sowie die elastischen Kontinuitäten erfassen kann und auch eine grössere Resultatdichte erhält.

Das preiswerte Buch gehört aber unbedingt neben die Standardwerke der Plattentheorie und der Einflussfelder elastischer Platten. Es wird mithelfen, vom Unsinn der sogenannten «versteckten Balken» abzukommen. Prof. Dr. Ing. B. Fritz, Technische Hochschule Karlsruhe, sei auch von hieraus für seine wohlwollende Unterstützung dieser umfangreichen Arbeit gedankt. Dr. Ing. J. Kammerhuber, Zürich

**Betonkorrosion — Betonschutz.** Von I. Biczok. Sechste internationale Auflage und zugleich zweite, völlig neubearbeitete deutsche Auflage. 659 S., 173 Abb., 78 Tafeln. Wiesbaden 1968, Bauverlag GmbH. Preis geb. DM 60.—

Der Beständigkeit der Baustoffe gegenüber den Umweltsbedingungen wird grosse Bedeutung beigemessen, denn die Tätigkeit des Bauens ist ausgesprochen in die Zukunft gerichtet, und die Frage nach der dauerhaften Bewährung steht oft an erster Stelle. Seit Beginn der Anwendung des Betons als eigentliches Baumaterial, besonders aber seitdem armierte Konstruktionsteile aus Beton der Witterung und anderen aggressiven Bedingungen ausgesetzt worden sind, setzte ein intensives Forschen über die Betonkorrosion und den Betonschutz ein.

Das vorliegende Buch ist ursprünglich in ungarischer Sprache erschienen. Es wurde u. a. ins Englische und Deutsche übersetzt und ist zu einem der wichtigsten Standardwerke der Betontechnologie geworden.

Das Werk ist auf den neuesten Wissensstand gebracht. Es befasst sich sehr eingehend mit den vielfältigen Problemen, wobei als Grundlage vorerst die chemischen Eigenschaften der Betonmaterialien sowie die Methoden der Korrosionsprüfung behandelt werden. Die folgenden Hauptkapitel sind: «Beton- und Stahlbetonkorrosion», ein mehr theoretischer Teil, der die verschiedenen Korrosionsarten sowie allgemein-fördernde und -vermindernde Umstände beschreibt; ferner «Schutz des Betons und der Bewehrung», wo vorerst verschiedene Normenvorschriften zu finden sind und die Schutzmassnahmen für die speziellen Arten der Aggression behandelt werden; und schliesslich ein Abschnitt «Ausführliche Behandlung der einzelnen Schutzmassnahmen», der der material-

technischen Seite, den Spezialementen, Kitten, Überzügen, Behandlungen u. dgl. gewidmet ist. Mehr als 500 Literaturangaben und ein ausführliches Sachregister beschliessen den umfangreichen Band.

Das Werk ist gemäss seiner Art der Darstellung mit der Baupraxis eng verbunden. Es dürfte besonders bei den Projektierenden und Ausführenden des Tiefbaues Beachtung finden und als umfassender Ratgeber willkommen sein. Dr. U. Trüb, TFB, Wildegg

**Untersuchung und Gestaltung von Bauhöfen.** Durchgeführt von G. Dressel. Bearbeitet von J. Schmidt und H. Vollmer. Heft 79 der Veröffentlichungen der Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen, Stuttgart. 120 S. mit 135 Abb. und mehreren Tabellen. Wiesbaden 1967, Bauverlag GmbH. Preis 35 DM.

Das Thema ist umfassend und vollständig dargestellt. Die Zusammenhänge und Abhängigkeiten sind gut erklärt, wenn auch vieles nur ganz allgemein behandelt werden konnte. Die Erfahrungen und Empfehlungen stammen vermutlich aus mittleren Betrieben mit etwa 300 Mann Belegschaft. Für grosse Betriebe können die Empfehlungen nicht ohne weiteres angewendet werden. Für Unternehmungen mit schwerem Maschinenpark sind die Einrichtungen für die Reparaturwerkstatt eher zu klein dimensioniert. Hingegen hilft das Buch beim Einrichten oder Erweitern des Werkhofes, an alles zu denken und keine Einzelheit zu vergessen. Der Abschnitt über die Verwaltung ist in der Durchführung aufwendig. Die Maschinenkarten sind eher kompliziert. Es fehlen Hinweise, wie allenfalls Computer verwendet werden können.

Adolf Schlaepfer, dipl. Bau-Ing., Zürich

**Betrieb, Instandhaltung und Reinigung von Kanalisationsanlagen** Von F. Genal. 224 S. mit zahlreichen Abb. und Tabellen. Wiesbaden 1968, Bauverlag GmbH. Preis geb. 40 DM.

Der Verfasser hat während seiner langen beruflichen Tätigkeit Unterlagen und Erfahrungen zusammengestellt, die für den Betrieb und Unterhalt von Abwasseranlagen von Bedeutung sind.

Der grössere Teil des Buches besteht aus Angaben, die verstreut in Publikationen von Firmen und Fachleuten vorliegen. Das ganze Wissen ist nach 239 Stichworten geordnet.

Neben kurzen Texten des Verfassers stehen ausführliche Beschreibungen von Geräten, Maschinen, Hilfsmitteln, Schutz- und Sicherheitsausrüstungen, Materialien usw., die von den Herstellern verfasst sind. Die Adressen der Firmen sind aufgeführt, so dass die Leser des Buches direkt mit den Lieferanten Verbindung aufnehmen können.

Verfasser und Verlag haben sich grosse Mühe gegeben, umfassend zu orientieren und der Alltagspraxis zu dienen. Die graphische Gestaltung des Werkes ist uneinheitlich, da die Zeichnungen von verschiedener Herkunft sind. Den Praktiker wird das aber nicht stark stören, weil er vor allem die wertvolle Information sucht.

Fritz Genal ist der Verfasser eines ähnlich aufgebauten, im gleichen Verlag erschienenen Buches mit dem Titel «Faustwerte für den Kanal- und Klärwerksbau» mit abwassertechnischen Tabellen.

G. Huber, Bau-Ing., Zürich

**Physiologische Arbeitsgestaltung.** Leitfaden der Ergonomie. Von E. Grandjean. Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage. 268 S. mit vielen Abb. und Tabellen und 6 Kunstdrucktafeln. Thun 1967, Ott Verlag. Preis Fr. 29.80

Zwar haben die heutigen Arbeitsplätze wenig Gemeinsames mit jenen unserer Vorfahren. Ein Rundgang durch Werkstätten, Fabriken und Büros offenbart aber dem aufmerksamen Betrachter oft Zustände, die, wenn sie auch nicht als unerträglich bezeichnet werden können, doch erhebliche Mängel aufweisen (wenn sie auch die Mindestanforderungen der Arbeitshygiene erfüllen). Zweifellos verfügen die hierfür Verantwortlichen selten über die nötige Zeit, um sich in das Gebiet der physiologischen Arbeitsplatzgestaltung einzuarbeiten. Zudem werden oft Investitionsanträge zu diesem Zweck einfach deshalb abgelehnt, weil ihre Renditen nicht unmittelbar und im voraus nachgewiesen werden können.

Diese Disziplin ist zwar nicht neu, doch wird sie erst in jüngerer Zeit zu den Arbeitswissenschaften gezählt. In den letzten Jahrzehnten wurden umfangreiche Untersuchungen, Beobachtungen, Befragungen, Messungen und Statistiken an Einzelpersonen und an Gruppen durchgeführt, um die Art und Grösse des Einflusses der Umgebung auf den arbeitenden Menschen zu ermitteln. Es ist das Verdienst des Verfassers, aus der Fülle der angesammelten Erkenntnisse das Wesent-



liche mittels Tabellen, Diagrammen, Bildern oder auch durch kurze, praktische Hinweise auf eine Weise zu erörtern, die auch dem Betriebsfachmann verständlich ist. Nach einer kurzen Einführung in die Funktionsweise des Bewegungsapparates bei der Arbeit beschreibt der Verfasser allgemeine Richtlinien für die Gestaltung körperlicher Tätigkeiten im Hinblick auf die Arbeitserleichterung. Es folgt ein Kapitel über die Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Maschine, der wichtige Richtlinien bezüglich Gestaltung und Anordnung von Anzeigegeräten und Bedienungselementen beinhaltet. Nach einem Abschnitt über die Grundlagen und Grenzen der Schwerarbeit werden der Mechanismus der Ermüdung und deren Ursachen erörtert, und danach der Einfluss von Arbeitszeit, Pause und Verpflegung auf die Leistungsfähigkeit des Menschen behandelt.

Weitere Kapitel befassen sich mit dem Einfluss der Licht- und Farbgebung, des Lärms und des Raumklimas auf Leistung, Ermüdung, Unfallhäufigkeit usw. Abschliessend findet der Leser einen äusserst sorgfältig und systematisch aufgebauten Kontrollfragebogen, welcher der Analyse bestehender Arbeitsplätze aus physiologischer Sicht dient. Darin wurden praktisch alle gewonnenen Erkenntnisse der vorangehenden Kapitel verarbeitet. Das Werk ist jedem Betriebsleiter und Betriebsingenieur bestens zu empfehlen. Auch der Architekt wird darin viel Nützliches finden.

M. Künzler

**Galvanisiergerechtes Gestalten von Werkstücken.** Herausgegeben von der *International Nickel Ltd., London*. 20 S. mit 13 Abb. Zürich 1967, International Nickel AG. Kostenlos erhältlich.

Konstrukteure, die mit galvanischem Überzug zu versehender Werkstücke entwerfen, sollten über Kenntnisse der Grundsätze der galvanischen Metallabscheidung und deren mögliche Beeinflussung durch die Gestaltung des Teiles verfügen. Die vorliegende Broschüre behandelt kurz und klar die einfachsten Massnahmen, die zu diesem Zweck zu treffen sind. Sie erörtert den Einfluss der Anodenform sowie den der Hilfskathoden und Abdeckungen auf die Niederschlagsverteilung im Hinblick auf die galvanisiergerechte Gestaltung des Werkstückes. Richtlinien für die Ausführung von Hohlkörpern, Vertiefungen, Spitzen, Kanten usw. ergänzen diesen Teil. Zum Schluss werden Anregungen für die Gestaltung von Rahmen und Gestellen für das Aufhängen der Werkstücke in den Galvanisierbädern gegeben.

M. Künzler

**Principles of Structural Stability.** By *H. Ziegler*. Consulting Editors: *W. Prager* and *J. Kestin*. 150 p. Waltham, Mass. 02154, U.S.A. 1968, Blaisdell Publishing Company. Price \$ 5.50.

Erst in den letzten Jahrzehnten wurde die Stabilitätstheorie gründlich ausgebaut, nicht zuletzt im Zusammenhang mit der stürmischen Entwicklung der Regelungstechnik. Diese machte sofort die dynamische Sicht des Stabilitätsproblems zur Selbstverständlichkeit. Im Gegensatz dazu hat der Statiker schon seit 200 Jahren seine Stabilitätsprobleme (Knicken) mit vorwiegend statischen Methoden gelöst. Dass auch in der Elastomechanik die grundsätzlichen Stabilitätsbetrachtungen in den letzten 20 Jahren vertieft und wesentlich erweitert wurden, ist vor allem der Arbeit von H. Ziegler zu verdanken. Er entdeckte nichtkonservative Stabilitätsprobleme von erheblicher praktischer Bedeutung, die mit den statischen Methoden nicht gelöst werden können, so dass auch hier dynamische Methoden zum Durchbruch kommen.

Nachdem diese Entwicklung einigermaßen abgeschlossen ist, ist H. Ziegler am ehesten dazu berufen, die Grundlagen der Stabilitätsuntersuchungen des Bau- und Maschineningenieurs den neuen Erkenntnissen gemäss in einem Lehrbuch darzustellen. In der ausgezeichneten Einführung werden zuerst die Grenzen der «klassischen» Methoden und die Notwendigkeit der dynamischen Betrachtung gezeigt. Wesentlich ist eine klare Einteilung der Systeme nach der Art der Belastung. Aus ihr ergeben sich die folgenden Abschnitte, in denen die Leitsätze, die beste Behandlungsweise und wirksame Näherungen erarbeitet werden für konservative Systeme (Kräfte haben eine Potentialfunktion, klassische

Probleme), für gyroskopische Systeme (Kräfte sind geschwindigkeitsabhängig, leisten aber keine Arbeit, kritische Drehzahlen), für Systeme mit Dämpfungskräften, für zirkulatorische Systeme (Kräfte haben keine Potentialfunktion) und schliesslich für Systeme mit oszillierender Belastung.

Um das Grundsätzliche nicht zu verdecken, beschränkt sich H. Ziegler auf die einfacheren Anwendungsfälle, verweist aber ausführlich auf Spezial- und Quellenliteratur. Eingestreute Aufgaben regen zum Mitdenken an. Das Buch, das Grundkenntnisse der Mechanik und der Mathematik voraussetzt, zeichnet sich nicht nur durch seine klare Darstellung aus, sondern ist auch in sich leicht lesendem Englisch geschrieben. Dr. Max Beck, Lützelflüh

**Tabellen für Druck- und Zugfedern.** Teil 1: Federn aus patentiert-gezogenem Federstahldraht von 0,1 bis 2,0 mm Drahtdurchmesser. Von *K. Bensen*. 240. S mit 7 Abb. und 6 Tabellen. Düsseldorf 1968, VDI-Verlag. Preis kart. DM 18.80.

Der Verfasser will mit diesem Tabellenwerk den Konstrukteuren und Verbrauchern die Arbeit bei der Festlegung der Daten für die benötigten Federn erleichtern und Fehlberechnungen vermeiden. Dies gelingt ihm auch. Geordnet nach den höchstzulässigen Federkräften findet man alle wichtigsten Daten von über 5300 Druckfedern und mehr als 6300 Zugfedern aus patentiert gezogenem Stahldraht in den nach den DIN-Normen bevorzugten Durchmessern zwischen 0,10 und 2,00 mm.

Die Symbole für die Bezeichnung der verschiedenen Kenngrössen sowie die zugrunde gelegten Berechnungsformeln sind den DIN-Normen entnommen, eine zu schätzende Geste im Namen einer allgemein so wenig verfolgten Vereinheitlichung!

Jeder Versuch, fertige Federnrezepte zu liefern, ist zwangsläufig mit Kompromissen behaftet. Man kann von den in diesem Buche aufgeführten Federn keine optimale Werkstoffausnutzung erwarten, denn sie wurden so berechnet, dass die angegebenen höchstzulässigen Kräfte im Drahtquerschnitt Schubspannungen verursachen, die auch ohne Abdrücken (Setzen) keine bleibenden Verformungen bewirken. Zudem wurde bei der Berechnung der Schubspannung in Funktion der Kraftäusserung der Drahtkrümmungs-Korrekturfaktor  $k$  vernachlässigt. Da aber relativ geringe Kräfte zugrunde gelegt wurden und das kleinste berücksichtigte Wickelverhältnis  $w \geq 5$  ist, fällt dies kaum ins Gewicht. Beim Berechnen von Federn ausserhalb dieser Tabellen sei aber vor Gebrauch der Formeln für  $T$  gewarnt, denn  $k$  kann Werte bis zu 1,38 annehmen (bei Wickelverhältnis  $w = 4$ ).

Viele Verbraucher glauben, bei der Federnherstellung sei die gleiche Genauigkeit zu erreichen wie bei spanabhebenden Fertigungsverfahren und vergessen, dass es sich dabei um die spanlose Kaltverformung eines hochelastischen Werkstoffes handelt. Deshalb sind die Hinweise auf die nach den Normen zulässigen Toleranzen für  $D$ ,  $L_0$  und  $P$  sowie auf den unerlässlichen Fertigungsausgleich zu begrüssen.

Das Werk ist für Verbraucher gedacht, die gelegentlich Federn benötigen; auch für Konstrukteure, welche Gebilde entwerfen, bei denen die Feder ein Hilfselement darstellt. Dort, wo grosse Stückzahlen benötigt werden, ist eine genaue Berechnung vorzuziehen. Aber auch hier wird die Tabelle als Richtschnur, um langwieriges Herantasten zu vermeiden, gute Dienste leisten.

M. Künzler

**Die elektrische Heizungs- und Klimaregelung.** Band II: Regelventile und andere Stellglieder für elektrische und pneumatische Regelkreise. Von *W. H. Wolsey*. 405 S. mit 326 Abb. und 8 Tafeln. Düsseldorf 1968, VDI-Verlag. Preis kart. DM 49.60.

Dem ersten Band, der den theoretischen Grundlagen gewidmet ist und in SBZ 1967, H. 45, S. 822, besprochen wurde, ist nun der zweite Band nachgefolgt, in welchem die *Stellglieder* behandelt werden. Dieser Ausdruck bezeichnet jenes Organ, das von einem Regler durch Ändern eines Stellstromes gesteuert wird und das durch Eingreifen in den Regelkreis die Regelgrösse beeinflusst. Als Stellglieder sind vor allem Regelventile für Flüssigkeiten und Dämpfe sowie Luftklappen und Rauchgasschieber wirksam; sie werden entweder elektrisch oder pneumatisch oder mittels eines andern Energieträgers betätigt.

Nach einer kurzen Einführung in die massgebenden Regelgrössen beschreibt der Verfasser an Hand guter Bilder in sieben Kapiteln die Ausführungsformen von Stellgliedern und Stellmotoren im allgemeinen, weiter die Besonderheiten von Durchgangsventilen für Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase, von Zweizeigen-

1869  
1969 GEP

Die GEP-Jubiläumsspende dient einer guten Sache. GEP-Mitglieder unterstützen deshalb diese gute Sache mit einem oder mehreren Beiträgen auf PC 80-4729 Zürich, per Check oder an die jeweilige Auslandsvertretung.

tilen für Zweipunkt- und stete Regelung, von Ventilen, die ohne Fremdenergie arbeiten, von Vierwegeventilen, von Magnetventilen und von Relais. Das achte Kapitel enthält die Darstellung von Organen für die Durchfluss- und Mischregelung von Luft, wie sie in Ventilations- und Klimaanlage vorkommen und für die Regelung der Verbrennungsluft verwendet werden; das neunte befasst sich mit Pumpen, Ventilatoren, Luftbefeuchtern, Stufenschaltern, Ölbrennersteuergeräten usw., die als Stellglieder in Regelkreisen zu dienen haben.

Um bei der Fülle der auf dem Markt erhältlichen Geräte das für den jeweiligen Fall geeignetste wählen zu können, ist nicht nur eine umfassende Übersicht über das vorhandene Angebot erforderlich, sondern es muss auch berücksichtigt werden, wie das Gewählte arbeitet, welche physikalischen Vorgänge sich in ihm abspielen, welche regeltechnischen Kennlinien ihm eigen sind und nach welchen Kriterien es zu beurteilen ist. Das alles findet der interessierte Fachmann in klarer, auf das Wesentliche beschränkter Darstellung. Ein Literaturverzeichnis mit 55 Titeln vorwiegend deutscher und amerikanischer Arbeiten erleichtert ein vertieftes Studium von Einzelfragen. Wer immer sich mit Regelproblemen in Verbindung mit Heizungs-, Ventilations- und Klimaanlage zu befassen hat, wird die beiden Bände des Werkes von *W. H. Wolsey* mit Vorteil benutzen. Mit Interesse erwartet man den in Vorbereitung begriffenen dritten Band, in welchem die Fühler zur Darstellung kommen sollen.

A. O.

**Diamanten und Diamantwerkzeuge zum Abrichten von Schleifkörpern.** Von *F. Götz*. 108 S., 164 Abb. Düsseldorf 1968, VDI-Verlag. Preis kart. DM 12,80.

In diesem kleinen Buch will der Verfasser den Weg zum wirtschaftlichen Einsatz des härtesten aller bisher bekannten Werkstoffe für das Abrichten von Schleifkörpern zeigen. Es beginnt mit einer Einführung in das Wesen der Diamantkristalle und deren Eigenschaften. Der Aufbau der Diamanten, ihr Wachstum und Raumgitter sowie die Lage der Kristallachsen stellen wesentliche Merkmale für die Auswahl und Verwendbarkeit für das Abrichten von Schleifkörpern dar und werden denn auch in leicht verständlicher Form in Wort und Bild behandelt. Danach werden die massgebenden Gesichtspunkte für das Aussuchen der geeigneten Diamanten im Hinblick auf den Verwendungszweck dargelegt. Es folgen Kapitel über Fassungen, Diamanteinsätze und Abrichtwerkzeuge mit einem oder mehreren Diamanten sowie deren sachgemässe Ausführung, Einspannung und Anwendung. Ein Literaturverzeichnis ergänzt das ansprechend gestaltete Buch.

Das Werk ist in erster Linie für den Betriebsfachmann und für jene, die es werden wollen gedacht, und vermittelt ihnen wertvolle Hinweise und Ratschläge für den wirtschaftlichen Einsatz von Diamanten. Es ist ihm aber auch ein fester Platz in jedem Konstruktionsbüro zu wünschen, wo Schleifmaschinen oder geschliffene Teile entworfen werden.

M. Künzler

**Otto von Guericke's Neue Magdeburger Versuche über den leeren Raum.** Übersetzt von *Hans Schimank*. Kleine Ausgabe. 320 S., 24 Abb., 2 Faltafeln. Düsseldorf 1968, VDI-Verlag. Preis Leinen DM 24.—.

Der Magdeburger Bürgermeister Otto von Guericke, 1602—1686, hat in seinem 1672 erschienenen Werk: «Neue Magdeburger Versuche über den leeren Raum» nicht nur über seine weltberühmt gewordenen Versuche, sondern auch über die damaligen allgemeinen astronomischen und kosmologischen Vorstellungen sowie über seine eigenen Anschauungen von der Beschaffenheit unseres Planetensystems, des Fixsternhimmels sowie des Weltraumes berichtet. Das in lateinischer Sprache abgefasste Werk ist in den dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts erstmals ins Deutsche übertragen worden. Nach dem Krieg wurde es mit verschiedenen Ergänzungen vom VDI-Verlag herausgegeben. Um einem grösseren Leserkreis das Werk Otto von Guericke's zugänglich zu machen, ist nun auch die im Format etwas verkleinerte Ausgabe veröffentlicht worden, welche die vollständige deutsche Übersetzung mit allen Bildern ohne die Ergänzungen enthält.

Das aus sieben Büchern bestehende Werk vermittelt einen klaren Einblick in die Vorstellungen über die Dinge und das Weltbild zur Zeit der Aufklärung. Damit bildet es nicht nur ein wichtiges Dokument zur Geschichte der Physik und der Astronomie, sondern es zeigt auch, wie die hauptsächlich von Galilei begründete

Art des Denkens und des naturwissenschaftlichen Forschens fruchtbar geworden ist. Es beeindruckt zu erfahren, wie Guericke um die Klärung von Problemen rang, die uns heute als Selbstverständlichkeiten vorkommen und kaum mehr beachtet werden.

In einer Zeit tiefgreifender Umbrüche nicht nur der wissenschaftlichen Grundbegriffe, sondern auch der auf ihnen beruhenden Weltanschauungen ist es doppelt nötig, den Zusammenhang mit den grossen Leistungen früherer Epochen zu pflegen und wahrzunehmen, was in ihnen an unvergänglichen Werten enthalten ist: wissenschaftliche Redlichkeit, Sorgfalt und Sachlichkeit der Beobachtung beim Experimentieren, Geduld und Ausdauer, Mut zum Wagen von Neuem und Aussergewöhnlichem, Liebe zur Wahrheit. So möge denn das überaus reiche, vom Verlag aufs beste ausgestattete Werk viele Leser finden!

A. O.

## Neuerscheinungen

**Electrochemical Testing of the Effects of Admixtures on Corrosion of Reinforcement.** By *Nils Aschan* and *Seppo Palm*. 29 p. Helsinki 1968, The State Institute for Technical Research, Finland. Series III – Building.

**Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Kalk im Strassenbau.** Von *Eero Lehtinen*. 160 S. Helsinki 1968, Staatliche Technische Forschungsanstalt, Finnland. Series III – Building.

**The Tack Coat of Asphalt Surfacing, and Sealing of Joints.** By *J. M. I. Hyypä*. 54 p. Helsinki 1968, The State Institute for Technical Research, Finland. Series III – Building.

**The Economical Choice of House hold Appliances.** By *Annikki Mäkinen*. 53 p. Helsinki 1968, The State Institute for Technical Research, Finland. Series III – Building.

## Wettbewerbe

**Verwaltungsgebäude Bläuacker in Köniz BE.** Die Gemeinde Köniz schreibt einen Projektwettbewerb aus unter den dort heimatberechtigten und den vor dem 1. Januar 1968 im Amtsbezirk Bern niedergelassenen Architekten. Gleiche Bedingungen gelten für allfällige nicht ständige Mitarbeiter. Architekten im Preisgericht sind Willi Althaus, Bern, Stadtbaumeister Albert Gnägi, Bern, Peter Indermühle, Bern, Stadtbaumeister Karl Keller, Winterthur, Werner Stücheli, Zürich. Für sechs Preise stehen 30 000 Fr. und für Ankäufe (eventuell weitere Preise) 5000 Fr. zur Verfügung. Das Raumprogramm sieht in einer ersten Etappe vor: Erdgeschoss mit Eingangshalle und Büros Gemeindekasse, Steuerauskunft; vier Räume für die Polizei; vier Räume Ausgleichskasse; acht Räume Zivilstandsamt; Saalbau mit Sitzungssaal und Sitzungszimmer samt Nebenräumen. Obergeschoss: Präsidialabteilung (zwölf Räume) und neun Verwaltungsabteilungen mit insgesamt 124 Büros, Nebenräumen usw.; Zentralarchiv, Nebenräume. Ferner sind verlangt sieben Räume für technische Anlagen, Heizung, Einstellhalle und Abwartwohnung. Luftschutz. Für die wesentlich später zu erwartende zweite Etappe ist eine Bürotrakterweiterung zu planen mit rd. 97 Büroräumen sowie mit einem Laden samt Büros, Lager usw. für die Elektrizitätsversorgung und Räumlichkeiten für einen Polizeiposten. Zudem sind Erweiterungen für Lagerzwecke, Einstellungsmöglichkeiten, Schutzräume u. a. vorzusehen.

Anforderungen: Situation und Modell 1:500, Projektpläne 1:200, Innenperspektive Gemeinderatssaal, kubische Berechnung samt Schema. Termine für die Fragenbeantwortung 30. September 1968, für die Ablieferung der Projekte 13. Januar und der Modelle 23. Januar 1969. Bezug der Unterlagen auf dem Hochbauamt Köniz gegen Depot von 50 Fr.

## Mitteilungen aus dem SIA

### 71. Generalversammlung des SIA

Die 71. Generalversammlung des SIA wird am 9., 10. und 11. Mai 1969 (Freitag bis Sonntag) in Montreux stattfinden.

**SIA-Norm Nr. 173: Anforderungen an das Wasser und die Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern mit künstlichen Becken (Freiluftbäder, Lehrschwimmbecken und Hallenbäder).**

Demnächst wird die SIA-Norm 173 in deutscher, französischer und italienischer Sprache erscheinen. Sie ist zum Preise von Fr. 10.— + Porto beim Generalsekretariat des SIA, Postfach, 8022 Zürich, zu beziehen. Der Versand erfolgt per Nachnahme.

Näheres über diese Norm siehe Seite 598 dieses Heftes.

Generalsekretariat SIA, Technische Abteilung: *H. Masson*