Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 46

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: 13.07.2025

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

darin, dass die Sterblichen das Wesen des Wohnens immer erst wieder suchen, dass sie *das Wohnen erst lernen müssen* . . .»

Martin Heidegger, Bauen – Wohnen –Denken, 1951

Die technoide Lebensvorstellung

Seit einiger Zeit schon bauen wir unsern Wohnraum nicht nach eigenen Wünschen und mit eigenen Händen. Spätestens seitdem der Arbeitsplatz nicht mehr mit dem Wohnort zusammenfällt, wird uns Wohnfläche zur Verfügung gestellt. Wohnfläche ist künstlich hergestellte und erweiterte Bodenfläche, die vom Hersteller zum Kauf oder zur Miete angeboten wird. Wir sind in Gehäuse verpackt, mengenmässig in Relation zu einer gegebenen Landfläche gesetzt und nach funtionalistischen Grundsätzen verteilt. Die Gliederung unseres Lebensrahmens im kleinen Massstab in die «Funktionen» wie Schlafen, Essen, Wohnen, verrät eine ausgesprochen technoide Vorstellung des menschlichen Tagesverlaufs. Wohnen wird damit betrieblich programmiert und rationalisiert. Dadurch lassen sich auch die quantitativen Raumbedürfnisse mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit bestimmen. Im Mittelpunkt der funtionalistischen Auffassung stehen die Tätigkeiten, die der Robot Mensch offensichtlich zu verrichten hat. Im derart abgeleiteten Wohnungsprodukt wird, wenn auch ungewollt, ein Zwang zu einer festgelegten Art des Lebensvollzugs ausgeübt, und besonders der Mieter hat sich nach diesem Schema zu richten. Wohnfläche wird nach vorausbestimmten Tätigkeiten spezifiziert und dafür spezialisiert eingerichtet. Die solcherart festgelegte Bühne jedoch ist für die freie Entfaltung bekannter Alltagsimprovisationen und für den Vollzug einer andersgearteten Lebensvorstellung denkbar schlecht geeignet.

Dagegen: die humanistische Lebensvorstellung

Die vorliegende 1. These verwirft die technischen Gegebenheiten unserer Behausung nicht grundsätzlich. Bloss werden sie aus dem Mittelpunkt der Betrachtung entfernt und allein in ihrer zweckdienlichen Eigenschaft angenommen. Daher wird unsere Aufmerksamkeit in Sachen Wohnen nicht auf die Verrichtungen, sondern auf die Verhaltensweise des Menschen gelenkt. Tätigkeiten sind zwar notwendige Lebensmechanismen, die aber nicht aus der Selbstentfaltung des Individuums, die unvoraussagbares Ergebnis seiner Wünsche und seiner Veranlagung ist, vereinzelt herausgegriffen werden können. Sie sind mit den sie begleitenden Ereignissen und Konflikten abhängig von unseren Bedürfnissen, von unserer Einbildungskraft und unserm Lebensmut. Weder sind sie in ihrer Gesamtheit oder in ihrer Kombinierbarkeit erfassbar, noch wäre es möglich, für sie spezielle Flächen oder Räume auszuscheiden. Die Anlage des Wohnraumes, d. h. die Festlegung seiner äusseren Begrenzungen und die Errichtung seiner inneren Abgrenzungen muss die Entfaltungsmöglichkeiten des Individuums gewährleisten und darf der Erfindung und der Verwirklichung individueller Lebenswünsche kein Hindernis sein. Das Ziel jeder Wohnung ist nicht nur die Behausung, sondern vor allen Dingen das Wohlbefinden des Menschen. Auch wenn nicht abschliessend behauptet werden kann, dass die Identifikationsleistung des Individuums, die in der frei entfaltbaren Verwirklichung eines denkbaren Verhaltens stattfindet, die einzige Voraussetzung zu menschlichem Glück bedeutet, hat sie doch einen massgebenden Anteil daran.

Zusammenfassend stellen wir fest: jegliches Wohnen ist Ergebnis und Ausdruck einer Denkvorstellung. Es bildet den Inhalt, den wir unserm Leben geben, ab und deutet auf den Sinn hin, den wir unserm Dasein beimessen. Die 1. These fordert nicht einen effektiven Wohnungsmarkt, sondern besondere Qualitätsmerkmale des angebotenen Wohnraumes. Sie wird von der Sorge und von der Verantwortung getragen, dass wir nicht als Objekte von einer Raststätte zur andern jagen, sondern lernen, die technischen Umstände in unserer Umwelt und Gesellschaft, die wir selbst geschaffen haben, zu unserm Nutzen einzusetzen. Im Vordergrund steht der Mensch nicht als Funktionsträger, sondern als Werte Schaffender und Erhaltender. Jedermann soll an diesem geschichtlichen Prozess Anteil nehmen können.

Hier sei auf die Beiträge im *Arbeitsbericht* verwiesen, welche die Grundlagen zur ersten These bilden:

Unbehaglich Wohnen	H. Ronner und L. Burckhardt
Wohnbedürfnisse	A. Burckhardt
Wohn-Historie	A. Hernandez
Wohn-Prognose	H. E. Arras
Identifikation	A. Henggeler und P. F. Althaus

Es ist nicht zu erwarten, dass bereits zu diesem Zeitpunkt ein gültiger Vorschlag für eine Wohnanlage in einem Grundriss dargelegt wird. In der Illustration, die ein Beispiel aus den im Arbeitsbericht [1]) zusammengestellten Alternativen wiedergibt, wird immerhin der Gedankengang angedeutet, der beim Entwurf einer Wohnung die Forderung der ersten These erfüllen könnte. *Franz Oswald*

[1]) Der illustrierte Arbeitsbericht «Tatbestand Wohnen» umfasst rund 200 Seiten (s. auch SBZ H. 43, S. 988) und ist zum Preise von 45 Fr. (mit Studentenausweis 38 Fr.) erhältlich beim Sekretariat für Ausstellungen der Abteilung für Architektur der ETHZ, «Globus-Provisorium», Bahnhofbrücke/Bahnhofquai, 8001 Zürich (Telephon 051 / 27 30 40).

Umschau

Das schweizerische Aussenhandelsvolumen hat in den letzten zehn Jahren überdurchschnittlich stark zugenommen. Während sich der Welthandel von 1960 bis 1969 um etwa 110 % ausgedehnt hat, sind die schweizerischen Importe und Exporte zusammen im gleichen Zeitraum um rund 140 % von 17,8 auf 42,7 Mrd Fr. gestiegen. Pro Kopf der Bevölkerung gerechnet nahm der Aussenhandelsumsatz von 3315 Fr. im Jahre 1960 auf 6894 Fr. im Jahre 1969 zu. Wie den neuesten «Wirtschaftsnotizen» der Schweizerischen Bankgesellschaft entnommen werden kann, wiesen im letzten Jahr unter den Industrieländern nur Belgien/Luxemburg mit etwa 8600 Fr. und die Niederlande mit 7000 Fr. eine höhere Pro-Kopf-Ziffer auf. Die schweizerische *Einfuhr* ist von 1960 bis 1969 insgesamt um 135 % von 9,6 auf 22,7 Mrd Fr. gestiegen. Der gegenwärtig in der Schweiz bestehende Nachfrageüberhang hatte allerdings zur Folge, dass die schweizerischen Importe in den ersten acht Monaten des laufenden Jahres im Vergleich zur entsprechenden Vorjahresperiode um 26,4 % gestiegen sind und mit 18,1 Mrd Fr. eine Grösse erreicht haben, die bereits über dem Gesamtergebnis des Jahres 1967 liegt. Bei den einzelnen Warengruppen erhöhte sich der Anteil der Konsumgüter an der Gesamteinfuhr von 27,5 % im Jahre 1960 bis auf 32,7 % im letzten Jahr. Wichtigste Einfuhrgüter sind aber nach wie vor Rohstoffe und Halbfabrikate mit einem Anteil von rund 45 %. Im Gegensatz zur Einfuhr ist die schweizerische *Ausfuhr* in den letzten zehn Jahren verhältnismässig gleichförmig gestiegen. In den ersten acht Monaten des laufenden Jahres betrug die Zunahme gegenüber der Vorjahresperiode noch 13,2 %. Der Anteil der einzelnen Warengruppen an der Gesamtausfuhr blieb mit rund 38 % für die Rohstoffe und Halbfabrikate,

gut 31 % für die Investitionsgüter und etwas über 30 % für die Konsumgüter während der letzten zehn Jahre praktisch stabil. Bei den Hauptexportindustrien trat insofern eine Verschiebung ein, als sich die Exportanteile der Uhren- und Textilindustrie von 1960 bis 1969 von 14,9 auf 12,4 % bzw. von 11,5 auf 9,1 % verringerten, während gleichzeitig der Anteil der chemischen Industrie von 18,9 auf 21,3 % stieg. Die schweizerische *Aussenhandelsbilanz* verzeichnete in den letzten zehn Jahren wie in allen Nachkriegsjahren mit Ausnahme von 1953 ein Defizit. Das laufende Jahr wird der Schweiz das gösste Aussenhandelsdefizit ihrer Geschichte bringen, stieg doch der Fehlbetrag bereits in den ersten acht Monaten auf über 4,0 Mrd Fr.

DK 382.1

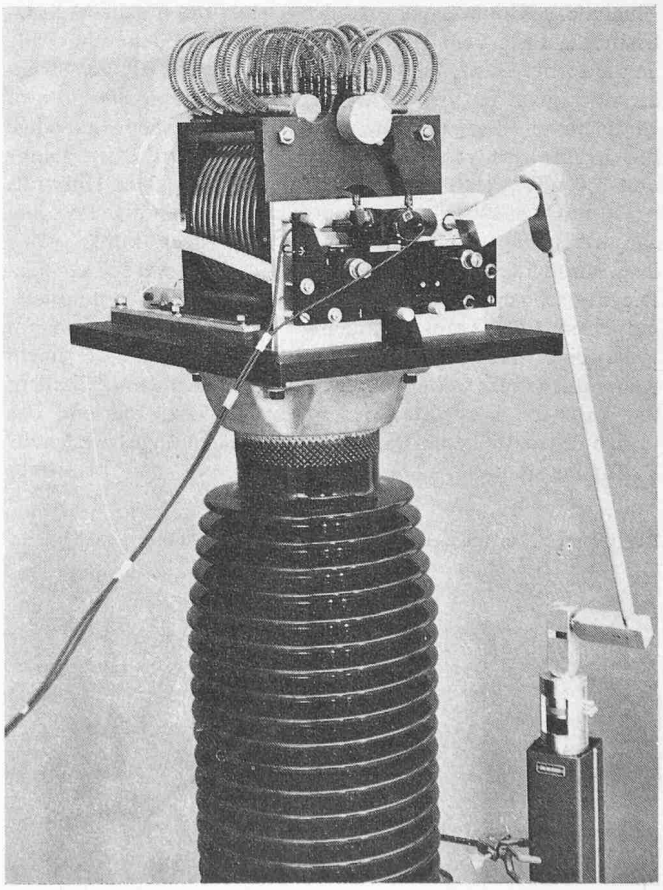
Eidg. Techn. Hochschule Zürich. Im Oktober 1970 wurde an der ETHZ das *Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft gegründet.* Es wird sich mit Lehre und Forschung im Rahmen der Abteilungen II (Bauingenieurwesen) und VIII (Kulturtechnik und Vermessung) befassen. Dazu gehören die wasserwirtschaftliche Planung sowie Entwurf und Konstruktion wasserwirtschaftlicher Bauten, sei es zur Nutzung oder zum Schutz von Gewässern und Umwelt. Die Planung hat das Ziel, die verfügbaren Wasserreserven einer Region zu ermitteln, den Wasserbedarf und seine Entwicklung zu erfassen und vorauszusagen und optimale Nutzungsmöglichkeiten in bezug auf Menge und Güte des Wassers unter Berücksichtigung der Umweltbedingungen zu suchen. Die Forschungstätigkeit des Institutes wird sich darauf konzentrieren, die natürlichen Vorgänge in den ober- und unterirdischen Gewässern und den Einfluss der menschlichen Eingriffe auf die Gewässer zu erfassen und nach neuen Nutzungs- und Schutzmethoden zu suchen. Besonderes Gewicht wird auf die Anwendung numerischer Verfahren gelegt, um die Möglichkeiten des Einsatzes von Gross-Cumputern auszunutzen. Für die Lösung dieser Aufgabe ist die Grundlagenforschung auf dem Gebiete der Hydromechanik voranzutreiben (insbesondere Probleme der Durchmischung von Flüssigkeiten und des Transportes von Festsubstanzen). Dem Institut gehören zurzeit an: Dr. *Th. Dracos,* Professor für Hydraulik (Institutsleiter); dipl. Ing. *R. Heierli,* Professor für Siedlungswasserbau; Dr. *D. Vischer,* Professor für Wasserbau, und dipl. Ing. *C. Lichtenhahn,* Lehrbeauftragter für Flussbau, sowie elf wissenschaftliche Mitarbeiter und Assistenten. DK 378.962

Landwirtschaftlicher Anbau auf Kohlenasche. Kulturpflanzen, die sich qualitativ in jeder Hinsicht mit den auf normalem Boden angebauten Erzeugnissen vergleichen lassen, wachsen auf pulverisierter Asche aus kohlebefeuerten Kraftwerken. Das ist das Ergebnis eines fünfjährigen Forschungsprogramms, das die Zentrale Elektrizitätsbehörde Grossbritanniens mit Hilfe von Versuchen auf einem 120 ha grossen, ehemaligen Ödland durchgeführt hat. Die Elektrizitätsbehörde muss jährlich etwa 9 Mio t Asche beseitigen. Für das Experiment wurde die Kohle vor ihrer Verheizung zu Pulver zermahlen, und die zurückbleibende Asche wurde mit Wasser gemischt und in Absetzteiche gepumpt. Heute wird der Ascheboden zur Gewinnung von Heu und Silage, als Weideland und für den Anbau von Feldfrüchten genutzt. Was die Milcherträge und die Zunahme des Lebendgewichts bei Vieh anbelangt, so sind die Ergebnisse dieselben wie auf normalem Boden. Eine eingehende Untersuchung der Tiere hat gezeigt, dass sich aus der Asche keinerlei Gesundheitsprobleme ergeben. Berichten von Bauern zufolge wächst auf dem wiederbebauten Land unter trockenen Bedingungen längere Zeit Gras als auf anderem Boden. In den Anfangsjahren ist jedoch mindestens die doppelte Menge an Dünger erforderlich, was aber durch die langfristigen Erträge mehr als ausgeglichen wird.

DK 66.046.59:63

Potentialunabhängiger Stromwandler. Der Übergang zu immer höheren Spannungen in Energieübertragungssystemen stellt die Konstruktion herkömmlicher Stromwandler vor ständig zunehmende Probleme. Entsprechend dem Bedürfnis nach einer völlig neuen Lösung des Wandlerproblems wurde im Brown-Boveri-Forschungszentrum die Laboratoriumsausführung eines neuartigen Stromwandlersystems verwirklicht, dessen Funktionsweise gänzlich unabhängig vom Potential der Übertragungsleitung ist. Das wesentliche Merkmal des neuen Wandlerprinzips besteht darin, dass die Verbindung zwischen Messstelle (Leitung) und Erdboden auf optischem Wege – vorzugsweise mit einem Laser – erfolgt. Das Magnetfeld des Stromleiters (in Bild 1 ersetzt durch eine Luftspule) verursacht auf Grund des Faraday-Effekts in einem magneto-optischen Element (im Inneren der Spule) eine stromproportionale Drehung des auf die Polarisationsebene einfallenden, linear polarisierten Lichts. Das magneto-optische Element ist entweder ein sog. Granat-Kristall für eine Ausführung mit infrarotem Licht oder ein Stück Flintglas für sichtbares Licht. Die im Bild gezeigte Ausführung verwendet als Lichtquelle einen He/Ne-Laser der Wellenlänge 0,6328 μm (unterer rechter Bildrand), dessen Strahlung über optische Faserleitungen vom Erdboden zum Hochspannungsleiter und wieder zurück geführt wird. Im Bild sind die Faserleitungen im Vordergrund erkennbar, in einer praktischen Ausführung würden sie jedoch in das Innere des Hochspannungsisolators verlegt werden. Der zurückgeführte Lichtstrahl, dessen Polarisationsebene sich im Takte des Leitungsstromes dreht, wird auf der Erdbodenseite elektronisch demoduliert. Auf diese Weise entsteht ein elek-

Bild 1. Versuchsaufbau eines optisch-elektronischen Stromwandlers zur potentialfreien Messung des Stromes in Übertragungsleitungen höchster Spannung

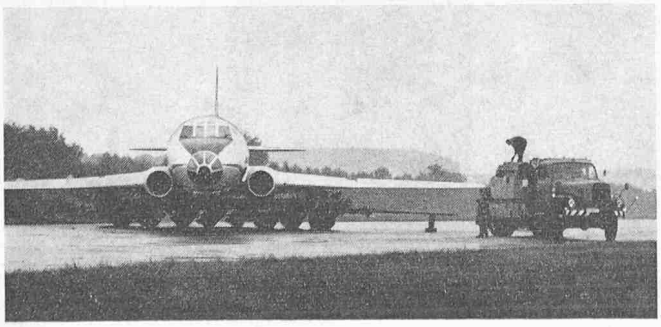


trisches Signal, das eine getreue Wiedergabe des Leitungsstromes darstellt, und zwar sowohl für Gleich- als auch für Wechselströme. DK 621.314.224

Die Speicher- und Pumpspeicherwerke Campo Moro und Lanzada im Veltlin beschreibt *Harald Link* in «Die Wasserwirtschaft», Heft 4, 1970. Von besonderem Interesse ist die Ausführung der 175 m hohen Gewichtsstaumauer des Jahresspeichers Alpe Gera mit einer Betonkubatur von 1 713 000 m³. Angesichts der gewaltigen Mauermasse im Hochgebirge sind in Entwurf und Ausführung kosten- und bauzeitsparende ungewöhnliche Lösungen getroffen worden. Die Mauer wurde mit niedrigem Zementgehalt erbaut, im Kern nur 115 kg/m³ bei 0,85 WZF. Wasserdichtheit und Wetterbeständigkeit gewährleistet eine Verkleidung der Wasserseite mit Stahlblech. Diese Dichtungshaut besteht aus chemisch reinem «Armco»-Eisen, Blechdicke 3 mm, in verschweissten Tafeln von 6 × 10 m, Gesamtfläche 42 684 m². Die Mauer ist nicht wie üblich in einzelnen Blöcken wechselseitig hochgeführt worden, sondern es wurden einheitlich 70 cm hohe Schichten von voller Länge betoniert, um für leistungsfähige, motorisierte Einbaufahrzeuge den nötigen Bewegungsraum zu schaffen. 15-t-Lkw. wurden aus der am linken Hang errichteten Betonfabrik beladen. Planierung und Verdichtung besorgten Bulldozer und motorisierte Rüttlerbatterien. Vorversuche hatten bewiesen, dass das Befahren des jungen Betons (nach zwölf Stunden) mit schweren, gummibereiften Fahrzeugen die Festigkeit nicht beeinträchtigt, sondern sogar fühlbar erhöht. Die Dehnungsblockfugen wurden nachträglich mit Vibrationsblättern eingeschnitten. Es wurden im Mittel rund 3300 m³ Beton je Arbeitstag eingebaut, mit Spitzen von über 7000 m³. DK 621.221.4

Bauchlandung einer Tupolev 124 in Kloten. Nachdem am Nachmittag des 18. August 1970 ein tschechisches Verkehrsflugzeug vom Typ TU-124 auf der Blindlandepiste des Flughafens Kloten bauchgelandet war, galt es möglichst kurzfristig die Piste vom Hindernis zu befreien. Für solche Fälle ist die Firma G. Stiefel Transport AG, Zürich, von der Swissair vertraglich verpflichtet worden, jeweils sofort alle nötigen Mittel für die Bergung einzusetzen. Hierzu stehen Fahrzeuge mit hydraulisch verstellbarer Plattform bis zu 28 m Länge und 250 t Tragkraft sowie 10 Kranwagen mit einer Hubkraft bis zu 100 Mp, 20 Schwertransportzüge und das nötige Personal zur Verfügung. Das Aufgebot erfolgt über Funk, wozu insgesamt 55 verschiedene Stationen eingesetzt werden können. Die 42 t schwere Tupolev wurde mit Hebeluftkissen unterlegt, auf einen 100-t-Transportanhänger verladen (Bild) und am Ende einer Abstellpiste abgestellt, bis ein Platz in einem Reparaturhangar frei wurde. Eine Stunde nach dem Zwischenfall kam die Westpiste wieder zum Einsatz, während das übrige Pistensystem um 06.00 h des folgenden Tages wieder zur Verfügung stand. DK 656.7.08

Das verunglückte Flugzeug liegt auf dem 100-t-Transportanhänger



Reaktordruckgefäss aus vorgespanntem Beton. Das erste Reaktordruckgefäss aus vorgespanntem Beton, welches in den USA beim Bau eines kommerziellen Kernkraftwerkes zur Anwendung kommt, wurde im Februar von Gulf General Atomic vor dem geplanten Termin fertiggestellt. Dies stellt einen wichtigen Abschnitt beim Bau des 330-MWe-Kernkraftwerkes Fort St. Vrain dar, das Gulf General Atomic für die Public Service Company Colorado am Fusse der Rocky Mountains bei Denver errichtet. Das Betondruckgefäss umschliesst das gesamte nukleare Dampferzeugersystem, d.h. den gasgekühlten Hochtemperaturreaktor, 4 Heliumgebläse und 12 Dampferzeugungseinheiten. Im Frühjahr wurden die Spannkabel innerhalb des Gefässes montiert und vorgespannt. Seit Juni 1969 wurden in 17 Abschnitten 5000 m³ Beton eingegossen, der an Ort und Stelle mit Zuschlagstoffen aus einem Steinbruch in Colorado hergestellt wurde. Das fertige Druckgefäss hat eine Höhe von 32 m, einen mittleren Aussendurchmesser von 18 m und wiegt rund 15000 t. Gleichzeitig mit dem Bau des Druckgefässes wurden die Reaktorgebäude errichtet und der Turbinengenerator installiert. Die Montage der Dampferzeuger ist beendet, und mit dem Einbau der Heliumgebläse wird im Spätherbst dieses Jahres begonnen. Die kommerzielle Inbetriebnahme der Anlage ist für das Frühjahr 1972 vorgesehen. DK 621.039.536:666.982.4

Luftkissen für die Bergung von Flugzeugen. Verkehrsflugzeuge, welche bruchgelandet oder über die Landebahn hinausgeraten sind, können ohne weitere Beschädigungen mit einem neuen Schwebegerät geborgen werden. Das von der Air Cushion Equipment Ltd. und den Aero-Docks entwickelte *Hovermove-System* besteht aus mehreren gekoppelten Luftkissen-Plattformen. Diese tragen aufblasbare Säcke, die unter Tragflächen und Rumpf geschoben und dann mit Luft aufgepumpt werden, um das Flugzeug vom Boden abzuheben. Die Plattformen verfügen über Motoren, welche Hubgebläse antreiben; diese erzeugen ein Luftkissen, auf dem die Plattformen samt Flugzeug schweben. Sie lassen sich in diesem Zustand leicht abschleppen. Bei einer Vorführung, die kürzlich auf dem Londoner Flughafen stattfand, wurde ein 26 t schweres, viermotoriges Flugzeug auf Luftkissenplattformen über weichem Grasgelände und schlammigem Boden bewegt. Nach den erfolgreichen Versuchen wurden die Arbeiten an einem ähnlichen Gerät aufgenommen, welches für Grossraumflugzeuge eingesetzt werden soll. Es wird nach dem Baukastenprinzip konstruiert, um es leicht und schnell den verschiedenen Flugzeugtypen anzupassen. Die einzelnen Bauteile werden so bemessen, dass sie auch in Flugzeuge verladen und somit schnell an die Unfallstellen geflogen werden können. DK 629.1.039:656.7.088

Neues Baumaterial. Ein gemeinsames Forschungsprogramm der British Steel Corporation (BSC), Gruppe Südwales, und der Venesta International Construction Materials (Erith, Südengland) führte zur Entwicklung einer 100 mm starken Spanplatte, die mit gestrichenem Stahlblech verkleidet ist; wie es heisst, beträgt ihr Gewicht nur ein Fünftel eines entsprechenden Betonbauteils und ihr Preis nur ein Drittel. Die Platte vereinigt gute Schalldämmung mit Festigkeit und Steifigkeit; sie wird als starke Konkurrenz für Beton bei Aussenwänden sowie für Schlackensteine betrachtet. Das neue Material, das hohe Lasten aufnehmen kann und feuerhemmend wirkt, wird erstmals für die Aussenwände bei einem Schulneubau in Südostengland Verwendung finden. DK 691.3

Persönliches. Fünf Jahre nach dem Rücktritt des Gründers *P. Soutter* haben sich die heutigen Inhaber des Ingenieurbüros W. Schalcher, Mitarbeiter R. Favre, entschlossen,

die Büros in Zürich und Windisch unter folgenden Bezeichnungen weiter zu führen: einerseits Schalcher & Favre, Ingenieurbüro, 8053 Zürich, Witikonerstrasse 295 (Teilhaber *W. Schalcher, R. Favre, P. Kropf, W. Zschaber),* anderseits Schalcher & Gerber, Ingenieurbüro, 5200 Windisch, Dohlenzelg 6 (Teilhaber *W. Schalcher, H. Gerber*). DK 92

Pumpspeicherwerk Waldeck II. Die Preussenelektra-Wasserkraftanlagen GmbH, eine Tochtergesellschaft der Preussischen Elektrizitäts-AG, Hannover, baut in Nordhessen ein neues Pumpspeicherwerk, Waldeck I, an der Edertalsperre. Das neue Werk ist ein Kavernenkraftwerk und wird im Endausbau mit vier, zunächst jedoch mit zwei vertikalen Maschinensätzen, bestehend aus Speicherpumpe, Motorgenerator und Turbine, ausgerüstet, die direkt gekuppelt sind und eine Gesamtleistung von rund 880 MW bereitstellen können. Voith liefert die zwei Francis-Spiralturbinen von je 239 MW bei 338 m Fallhöhe, die zu den grössten Wasserturbinen dieser Art in Europa zählen. Als Absperrorgane werden Kugelschieber eingebaut, und zwar auf der Niederdruckseite mit 2600 mm l. W. für 374 m WS und auf der Hochdruckseite mit 2800 mm l. W. für 490 m WS maximalem Betriebsdruck. Für Waldeck I hatte Voith im Jahre 1932 auch die Turbinen von je 29,7 MW geliefert. DK 621.221.4

Buchbesprechungen

Umlagerung der Kräfte in statisch unbestimmten Stahlbetonkonstruktionen. Von *S. M. Krylow*. Heft 1 der Handbibliothek für Bauwesen. 264 S. mit 60 Abb. Format: 15 × 21 cm, Berlin (Ost) 1966, Verlag für Bauwesen. Preis brosch. 15.60 Fr.

Diese deutsche Übersetzung beruht auf zwei russischen Abhandlungen von hoher Aktualität. Da es auch in der Schweiz nur noch eine Zeitfrage ist, bis das wirkliche Verformungsverhalten der Stahlbetontragwerke in der SIA-Norm Nr. 162 offizielle Berücksichtigung finden wird, sollte kein Bauingenieur auf das Studium dieses handlichen Büchleins verzichten.

Der erste Teil enthält die sowjetische Richtlinie zur Berechnung von statisch unbestimmten Stahlbetonkonstruktionen unter Berücksichtigung einer Umlagerung der Kräfte (2. Auflage, Moskau 1961). In ihr werden ein- und zweiachsig gespannte, vorfabrizierte und monolithische Platten, Durchlaufbalken und Rahmen, vorfabrizierte und monolithische Pilzdecken sowie Fundamente von Industrieschornsteinen und anderen turmartigen Bauwerken in allgemeiner Form und mit durchgerechneten Zahlenbeispielen untersucht.

Der zweite Teil ist die Übersetzung des gleichnamigen Buches von Krylow aus dem Jahr 1964, in dem die Grundlagen der sowjetischen Richtlinie unter Bezugnahme auf die ausgeführten Versuche (darunter so manche des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton) in grosser Ausführlichkeit erläutert werden. Alle wichtigen Einflüsse – wie Rissbildung, Horizontalschübe in Mehrfeldbalken und -platten, plastische Stauchungen und Kriechen des Betons, Fliessen der Bewehrung und Formänderungen – werden verfolgt.

Da in der Sowjetunion Stahlbetontragwerke bereits seit 32 Jahren für den Bruchzustand bemessen werden, sollten wir uns nicht scheuen, die auf einer langjährigen Erfahrung beruhenden Erkenntnisse zu nutzen, die uns in dem besprochenen Büchlein in sehr leicht fasslicher Form angeboten werden. Unter Berufung auf den Ausnahmeartikel der SIA-Norm Nr. 162 steht der Anwendung dieser Erkenntnisse auch bei uns kein prinzipielles Hindernis entgegen. Durch Berücksichtigung der auf alle Fälle – ob in den Berechnungen berücksichtigt oder nicht – stattfindenden Umlagerung der Biegemomente in Stahlbetonkonstruktionen können die Erstellungskosten ohne Vergrösserung der Rissgefahr so nachhaltig beeinflusst werden, dass die volkswirtschaftliche Auswirkung auch ohne Zahlennachweis offensichtlich ist. Dr. *Max Herzog,* Aarau

Dégradation, Entretien et Réparation des Ouvrages de Génie Civil. Par *S. M. Johnson*. Traduit par *M. Londez*. 440 p. avec 206 fig., 70 photos, 3 tableaux. Paris 1969, Editions Eyrolles. Prix 74 F.

Les problèmes que posent l'étude et l'exécution des ouvrages de génie civil sont en général étudiés avec soins. L'application des normes pour les charges, le calcul et le dimensionnement assure un coefficient de sécurité important. C'est pourquoi l'effondrement d'un ouvrage est un événement extrêmement rare. Toutefois de nombreux ouvrages ne manquent pas de poser de sérieux problèmes d'entretien qui résultent de l'emploi de matériaux ou de dispositifs de construction inappropriés. Ces erreurs sont dues à l'absence des contacts nécessaires entre le bureau d'étude, l'entrepreneur et le responsable de l'entretien.

Le présent ouvrage se propose donc d'informer les bureaux d'étude et les exécutants en général des sources de difficultés possibles dont, de part leur inexpérience en matière d'entretien, ils peuvent ne pas se rendre compte. Pour chacun des types de construction (acier, béton, bois), l'auteur décrit les formes de dégradation, détermine leurs causes et propose des techniques de réparation appropriées. De nombreuses photographies illustrent le texte et servent au lecteur de point de comparaison pour identifier la manifestation des détériorations et leurs causes probables.

L'expérience acquise par l'auteur lui a montré que la prévention, la détection, l'identification et la réparation des dégâts subis par les ouvrages demande un haut degré d'ingéniosité. Si l'entretien est considéré comme une branche nécessaire et majeure du génie civil, un grand pas aura été fait vers la suppression de la cause première des difficultés d'entretien, qui est l'ignorance des sources potentielles de dégradations et l'absence de mesures propres à y remédier, au niveau des bureaux d'étude et des entrepreneurs.

J.-P. Morhardt, ing. dipl. EPF, Genève

Tabellen für durchlaufende Träger. Von *Erich Brandt*. Band 1: Träger über zwei Felder, 55 S., Preis geb. 23 Fr. Band 2: Träger über drei Felder, 111 S., Preis geb. rund 44 Fr. Verlag Erich Brandt, D-1 Berlin 33.

Die Berechnung durchlaufender Träger gehört zu den häufigsten Aufgaben des praktisch tätigen Ingenieurs. Sie bietet, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, keinerlei Schwierigkeiten, da alle theoretischen Unterlagen hierfür seit langem vorliegen. Die allgemein bekannten, baustatischen Verfahren sind in der Regel aber mit grossem zeitlichem Aufwand verbunden. Unter dem heute üblichen Druck der Termine im Bauwesen wird der Statiker deshalb gezwungen, zu anderen Methoden Zuflucht zu nehmen, wobei neben dem Einsatz von Computern auch den verschiedensten Tabellenwerken immer grössere Bedeutung zukommt.

Die hier vorliegenden Tabellen behandeln hauptsächlich den besonders im Stahlbetonbau häufigen Fall des durchlaufenden Trägers mit konstantem Trägheitsmoment. Der Verfasser legte das Schwergewicht nicht auf die Einführung neuer Belastungsfälle, sondern auf eine maximale Arbeitszeitverkürzung bei der Auswertung der im Hochbau gebräuchlichsten Belastungsarten. Dieser Zielsetzung wird in vorzüglicher Weise entsprochen, indem, im Gegen-

satz zu dem oft verwendeten Verfahren der gesonderten Ermittlung der Schnittkräfte nach ständiger und feldweise veränderlicher Last, alle notwendigen Momente und Auflagerreaktionen für die massgebenden Lastfälle als Funktion der Gesamtlast angegeben sind. Damit wird eine Einsparung von rund zwei Dritteln der Rechenoperationen erreicht.

Durchlaufträger mit über zwei oder drei Feldern konstantem Trägheitsmoment und variablen Stützweiten werden sehr ausführlich behandelt. Daneben werden noch die Werte zur Berechnung der Stützenmomente für die entsprechenden Träger mit verschiedenen, aber feldweise unveränderlichen Trägheitsmomenten bei bestimmten Verhältnissen der reduzierten Feldlängen und beliebiger Belastung angegeben. Als Ergänzung findet sich im Anhang zu Band 1 eine Zusammenstellung der Grösst- und Kleinstwerte der Momente aus ungünstigster feldweiser Belastung für Träger mit über zwei bis sechs gleichen Feldern.

Die Auswertung der Tabellen wird einerseits durch die klare und übersichtliche Gestaltung und anderseits durch die am Anfang jedes Bandes erläuterten Beispiele wesentlich erleichtert. Abschliessend bleibt zu hoffen, dass dem vorliegenden Werk möglichst bald weitere Bände für Durchlaufträger mit mehr als drei Feldern folgen werden, um dem Statiker auch für jene Fälle ein flexibles und leicht verständliches Hilfsmittel zu bieten.

H. R. Schalcher, dipl. Bauing. ETH, Zürich

Festigkeitslehre für den Konstrukteur. Von *H. Leipholz.* Band 25 der Konstruktionsbücher. 187 S. mit 208 Abb. Berlin 1969, Springer-Verlag. Preis geh. DM 29.60.

In diesem Buch greift der Verfasser auf Teile seiner Vorlesung zurück, die er 1967 als «Einführung in die Elastizitätstheorie» im Verlag Braun veröffentlichte. Der Inhalt in Kürze: Spannungs- und Deformationszustand, Grundbeanspruchungen dargestellt am Stab, Energiemethoden, statisch unbestimmte Systeme, Flächentragwerke, Stabilitätsprobleme, Dauerfestigkeit, Kontaktprobleme, Wärmespannungen und Stoss. Zu dem genannten Themenkreis wird das Wesentlichste gesagt; eine Vertiefung des Stoffes kann in diesem Rahmen nicht gegeben werden und ist vom Verfasser auch nicht beabsichtigt. Die Stärken des Buches: sein straffer moderner Aufbau mit sehr gut eingeflochtenen Hinweisen auf die einschlägige Literatur. Einschübe über Materialverhalten, Gestalt- und Dauerfestigkeit lockern den Stoff geschickt auf. Zu wünschen übrig lassen aber die Beispiele: Sie sind typische Schulbeispiele. Da sich dieses Buch in erster Linie an die in der Praxis tätigen Konstrukteure wendet, sollte man bei einer späteren Neuauflage hier an eine Ergänzung denken: Die Aufnahme von praxisnahen Beispielen und die Diskussion der für die Rechnung notwendigen möglichen Annahmen wäre eine für den Konstrukteur wertvolle Bereicherung des Buches.

Alfred Hohn, Brown Boveri, Baden, Dampfturbinenabt.

Grundzüge der Zerspanungslehre. Theorie und Praxis der Zerspanung für Bau und Betrieb von Werkzeugmaschinen. Dritter Band: Mehrschneidige Zerspanung (Umfangsfräsen, Räumen). Von *M. Kronenberg.* Zweite, vollständig neubearbeitete Auflage. Mit deutschem und englischem Vorwort. 334 S. mit 281 Abb. Berlin 1969, Springer-Verlag. Preis geb. 78 DM.

Seit vielen Jahren gehören die Grundzüge der Zerspanungslehre Band I und II von Max Kronenberg zur Standardliteratur auf dem Gebiet der Metallzerspanung. Der nun erschienene Band III rundet das umfangreiche, von M. Kronenberg vermittelte Wissen zu den vielfältigen Problemen der Zerspanungstechnik sinnvoll ab.

Es werden zunächst wiederum die zerspanungstechnischen Grundlagen für das Umfangsfräsen (ähnlich wie in den Bänden I und II für das Drehen, Stirnfräsen und Bohren) behandelt. Darüber hinaus werden aber auch die neuesten Erkenntnisse der Zerspanungsforschung mitverarbeitet. In diesem Zusammenhang finden die Fragen der Optimierung beim Fräsen eine besondere Beachtung. Wegen der Allgemeingültigkeit der beschriebenen Optimierungsbedingungen lassen sich die dargestellten Zusammenhänge auch auf andere Abspanverfahren anwenden. In zwei weiteren Kapiteln werden Schwingungsprobleme an Fräsmaschinen und Fragen der Oberflächengüte bzw. Oberflächensicherheit gefräster Werkstücke behandelt.

Gemessen an ihrer Bedeutung sind die Probleme des Räumens im zweiten Teil des Buches relativ knapp dargestellt, so dass hier viele Fragen offenbleiben.

Der dritte Teil befasst sich schliesslich mit den grundlegenden Fragen des atomaren Aufbaues der Metalle, soweit er im Zusammenhang mit den Problemen der Zerspanung auf Grund von theoretischen Überlegungen und praktischen Verhaltensvergleichen von Wichtigkeit sein könnte. Ihm kommt vorerst mehr theoretische als praktische Bedeutung zu.

Gesamthaft gesehen, liegt nunmehr wiederum eines der wenigen Bücher vor, in denen versucht wird, die Vielfalt der Zerspanungsprobleme zu ordnen und übersichtlich darzustellen.

F. Betz, dipl. Ing., Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik an der ETH Zürich

Invention de Carouge. Par *A. Corboz.* 604 p. avec 800 figures. Lausanne 1968, Librairie Payot S. A. Prix relié 186 Fr.

Wenn eine Stadt zwei Jahrhunderte gewartet hat, um als Musterbeispiel entdeckt zu werden, darf man von dieser Entdeckung auch mit etwas Verspätung berichten – die Gültigkeit des Musters und der Freilegungsarbeit werden von der Zeit nicht beeinträchtigt.

Die Nachbarschaft von Genf hat die Gründung von Carouge hervorgerufen, und diese Nachbarschaft hat auch das Städtchen sozusagen im Schatten gehalten, bis der geschichtliche und künstlerische Wert dieser eigenartigen Schöpfung einem scharfen Auge auffiel. Carouge stellt den seltenen, beinahe einsamen Fall eines städtebaulichen Experiments in der vollen Wirklichkeit dar, dies während eines Zeitraumes, der lang genug ist, um eine richtige Entwicklung zu ermöglichen, und auch kurz genug, um eine wissenschaftliche Übersicht zu erlauben, indem die Vorgänge fassbar und messbar bleiben.

Im Buch von Professor André Corboz wird Carouge unter unseren Augen erfunden: von den Königen von Piemont und Sardinien, von ihrer Zoll- und Finanzverwaltung, von den sechs beauftragten Architekten, von der eigenen Bevölkerung – und vom Verfasser. Zum ersten Male werden sämtliche Akten der Gründung und des Wachstumes einer Stadt veröffentlicht, kritisch betrachtet und beleuchtet. Dieses Vorhaben verlangt das Zusammenwirken verschiedenartiger Fachkenntnisse, das Zusammenspiel verschiedener Denkvorgänge und Blickpunkte – um so bewundernswerter, dass ein einziger Autor die Aufgabe bewältigt hat.

Carouge ist nicht nur Willkür, wird nicht einfach königlich-herrschaftlich aus dem nackten Boden hervorgestampft; eine Ortschaft besteht schon (seit der Römerzeit) dort, wo Victor-Amédée III. entscheidet, eine Gegenstadt

zu Genf zu fördern: So werden Wille, Planung, Lenkung mit naturhaftem Wachstum durchgehend konfrontiert. Carouge ist also kein Laborexperiment; die wirkliche, geschichtliche Lage spielt mit, ändert sich und ändert rückwirkend die Projekte. Diese komplexe Situation wird vom Autor in ihren sämtlichen Phasen erfasst und durchleuchtet, ihre Folgen auf Planung und Ausführung werden genauestens gedeutet. Es zeigt sich, wie die lagebedingte Struktur der alten Ortschaft immer wieder durchkommt, sich nicht gewaltsam umkrempeln lässt, wie sie am Ende aufgenommen und erweitert wird, um in eine der Zukunft offene Form einzugehen.

Das Werk ist in einer Sprache geschrieben, die – bei aller Präzision und Eleganz – dem anderssprachigen Leser keine Schwierigkeit bereitet. Das reiche Bildmaterial ist von bestechender Qualität, besonders die Photoaufnahmen (vom Autor selbst). Aus einem Guss ist ein Buch entstanden, das sowohl Geschenkobjekt wie Arbeitswerkzeug ist, unentbehrlich für jeden, der mit Städtebau und Stadtplanung zu tun hat, denn die Gültigkeit des Versuches «Carouge» bleibt über seine Zeit hinaus voll bestehen.

Philippe Dériaz, dipl. Ing.-Chem. ETH, Frankfurt a. M.

Grundrissbeispiele für Geschosswohnungen und Einfamilienhäuser. Bearbeitet im *Institut für Bauforschung e. V.,* Hannover, Leitung: *W. Triebel,* von *K. R. Kräntzer.* Sonderheft 10 aus «Wirtschaftlich Bauen». 84 S. mit 20 Abb. und 51 Grundrissbeispielen. Wiesbaden 1970, Bauverlag GmbH. Preis 29 DM.

Vor kurzem erschienen die Neufassungen der DIN 18 011 «Stellflächen, Abstände und Bewegungsfläche im Wohnungsbau» und DIN 18 022 «Küche, Bad, WC, Hausarbeitsraum, Planungsgrundlagen für den Wohnungsbau», Neufassungen zweier Normen, die die Wohnungsplanung in der BRD entscheidend beeinflussen. Kräntzer bringt in seinem Buch eine Zusammenfassung der Ergebnisse von Forschungsaufträgen, die das Institut für Bauforschung in Hannover in Zusammenhang mit der Revision der genannten Normen durchgeführt hat.

Offensichtlich hat man in der DIN 18 011 bewusst versucht, die für solche Normen typische Gefahr der Erstarrung auf der Mindestforderung zu vermeiden. Wie weit sich dies in der Praxis auswirkt, wird die Zukunft weisen.

Kräntzer versucht im ersten Teil seines Werkes zu zeigen, welche Vielfalt in der Grundrissplanung trotz normativen Beschränkungen möglich ist, ein Nachweis, der leider immer wieder erbracht werden muss, aber auch erbracht werden kann. Wenn schon die Räume nach DIN 18 011 recht vernünftige Grössen aufweisen, die im schweizerischen Wohnungsbau sicher nicht immer gewährleistet sind, so fällt vor allem in der DIN 18 022 die Tendenz auf, vom in der Schweiz so geliebten Minimalisieren der Küchengrösse und -ausstattung abzuweichen. Küchen ohne Essplatz für bis zu Fünf-Personen-Haushaltungen erfordern zum Beispiel eine Grundfläche von 8,75 m² und eine gesamte Einrichtungslänge von respektablen 4,70 m als Minimum. Die Badezimmer liegen in bezug auf Wannenlänge mit 1,76 m über den Anforderungen der entsprechenden CRB-Norm (mit 1,60 m). Jedoch in der Länge der Installationswand liegen sie beim Zwei- und beim Drei-Apparateraum deutlich unter ihnen, ausser wenn die Badewanne durch eine Duschewanne ersetzt wird. Nachdem die aus dem Jahre 1966 stammende CRB-Norm über Sanitärräume heute schon als absolute Minimalforderung zu betrachten ist, hat hier die DIN 18 022 nach meiner Ansicht einen beträchtlichen Rückstand auf die heutigen Bedürfnisse aufzuweisen. Gerade Badezimmer müssen nicht mehr nur als Reinigungszellen aufgefasst werden, sondern sie dienen nicht zuletzt auch der Ruhe und Entspannung, und dazu braucht es mehr Platz als den rein antropometrisch errechneten Bewegungsraum.

Die im zweiten Teil enthaltenen Beispiele ganzer Wohnungsgrundrisse wirken – wohl als Folge der Auftragsformulierung – erschreckend konservativ. Teilweise mag es lediglich an der schwer wirkenden Zeichenmanier mit dem streng oktametrisch massgeordneten Backsteinmauerwerk und den kleinen Fensterlöchern des Mietskasernenbaues liegen; man vermisst Grosszügigkeit, Licht, Luft, Bewegungsraum. Also wirkt sich offenbar die Normung von Raumgrössen doch dahin aus, dass versucht wird, was Kräntzer zwar selber in Abrede stellt, die Wohnung zur Summe von Raummindestflächen zu machen. Es ist schade, dass der Verfasser offenbar keine Gelegenheit hatte zu zeigen, wieviel eine Wohnung mit einem gewissen Mehr an Platz, an unmöbliertem Raum, an Luft, Bewegungsfreiheit und damit an Flexibilität in der Benützung gewinnt. Kleine Ansätze dazu werden in jenen Grundrissen sichtbar, die den Essplatz vom Wohnzimmer trennen und (offenbar geht es hier um gehobenere Ansprüche) die Küche mit einem Hausarbeitsraum ergänzen (schweizerisch «utility room» genannt). Ebenso zaghaft deutet sich die Rückkehr zur Essküche an, indem einzelne Grundrisse Essplätze aufzeigen, die nicht streng mit 12,5 cm Mauerwerk und Türe von der Küche abgeschlossen sind.

Es ist schade, dass das Buch, das in seinem ersten Teil bei der Behandlung der einzelnen Räume eher zukunftsgerichtet wirkt, in seinem zweiten Teil weder unseren heutigen bautechnischen Bedürfnissen noch unseren Vorstellungen von morgigen Wohnformen entspricht. Der Grund dazu dürfte, wie bereits erwähnt, in einer diesem Wunsch nicht entsprechenden Auftragsformulierung an das Institut für Bauforschung liegen.

Heinz Joss, dipl. Arch. SIA, Zürich

Flow Research on Blading. Proceedings of the Symposium on Flow Research on Blading, Brown, Boveri & Company Limited, Baden, Switzerland, 1969. Edited by *L. S. Dzung.* 400 p. Amsterdam 1970, Elsevier Publishing Company. Price Dfl. 80.—.

Das Werk ist die Berichterstattung über das im Jahre 1969 durch die Firma Brown Boveri, Baden, organisierte Symposium über Strömungsforschung an Beschaufelungen. Ungefähr 120 Forscher aus der ganzen Welt haben an der Tagung teilgenommen. Ihre Vorträge und Diskussionsvoten stellen den neuesten Stand der diesbezüglichen Forschung dar.

L. S. Dzung und *C. Seippel* legen eine allgemeine Übersicht über den heutigen Stand der Kenntnisse und zum Schluss einen Ausblick auf die ungelösten Probleme vor. Ein wertvolles Literaturverzeichnis und viele Diskussionsbeiträge runden die Übersicht ab. Der folgende Beitrag von *A. Renaudin* und *E. Somm* zeigt Theorie und Praxis der dreidimensionalen Strömung. Im Zusammenhang mit den Messungen wird auch die Technik von Strömungsmessungen im Nassdampf gestreift. Prof. *W. Traupel* berichtet über einen Teil der grossen Forschungsarbeit, welche an seinem Institut an der ETH geleistet wird. Die Verlustauftrennung, der Einfluss des Reaktionsgrades und der Stufenzahl werden dargelegt. Ein extremes Spezialgebiet, welches für die heute hoch gezüchteten Turbomaschinen immer wichtiger wird, behandelt *J. Chauvin* in: Strömung in Gittern im transsonischen Bereich. Anschliessend bespricht *R. Legendre* die Probleme der aerodynamischen Schwingungsdämpfung von Schaufeln. Weiter folgen die Untersuchungen von

mehreren Autoren über die Vorgänge in den Grenzschichten. *P. Carrière* erklärt theoretische Überlegungen über turbulentes Ablösen und Wiederanliegen bei Überschallgeschwindigkeit. *H. Schlichting* und *A. Das* publizieren hochinteressante Versuche über den Einfluss des Turbulenzgrades auf die Strömungsverluste. *L. H. Smith* berichtet über die Gehäusegrenzschicht in vielstufigen Kompressoren aus Messungen der GEC, USA. *J. H. Horlock* zeigt Berechnungsmethoden für Profilgrenzschichten in rotierenden Maschinen und schlägt vor, diese Grenzschichten in Kompressoren und Turbinen zu messen. Ein grosses Literaturverzeichnis unterstützt die Ausführungen. *S. J. Kline* beschreibt den Stand der Kenntnisse zur Voraussage von turbulenten Grenzschichten. Er berichtet über eine diesbezügliche Konferenz vom August 1968 an der Stanford University, USA. Die Kenntnisse der zweidimensionalen, inkompressiblen und turbulenten Grenzschichten sind heute sehr gross, so dass alle weitere Forschung sich dem dreidimensionalen, kompressiblen Fall bei rauher Wandung zuwenden sollte. Ein Artikel von *U. Domm* zeigt die Anwendung der Potentialtheorie auf Pumpen mit Spiralgehäusen und die experimentelle Überprüfung.

Dank der sehr sorgfältigen Betreuung durch den Herausgeber liegt das Buch in tadelloser Ausführung vor und ist jedem Ingenieur, der sich für den heutigen Stand der Turbomaschinen interessiert, bestens zu empfehlen.

E. Alfr. Schwarzenbach, dipl. Ing., Wettingen

Draht-Fachwörterbuch. Enzyklopädisches Fachwörterbuch für die drahtverarbeitende Industrie und verwandte Industriezweige. Band 1 bestehend aus Teil 1: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch; und Teil 2: English, German, French, Spanish. Von *H. Raquet*. 628 S. Coburg 1963, Prost & Meiner-Verlag. Preis Leinen 60 DM.

Will man ein Wörterbuch rezensieren, so hält man es zweckmässigerweise während längerer Zeit in Gebrauch, um sich ein begründetes Urteil erlauben zu können. Beim Draht-Fachwörterbuch fällt dieses durchaus positiv aus. Das Werk beinhaltet nicht nur die Übersetzungen einer grossen Anzahl Begriffe aus dem engeren Draht-Fachgebiet, sondern erstreckt sich auch auf Ausdrücke aus Nachbargebieten sowie auf solche des allgemeinen Maschinenbaues. Begrüssenswert ist, dass bei vielen Begriffen nicht nur die blosse Übersetzung, sondern auch eine Erklärung fast im Sinne eines Lexikons in allen vier Sprachen beigefügt wird.

Etwas zu kurz kommt das Gebiet der Stahldrahtfedern, wo zum Beispiel Ausdrücke wie «Setzen» oder «Warmsetzen» nicht zu finden sind. Die spanischen Übersetzungen wirken zum Teil etwas schwerfällig und unbestimmt (andere sind dagegen präziser als der ursprüngliche deutsche Begriff).

Da die positiven Seiten dieses Wörterbuches bei weitem die kleinen Mängel überwiegen, kann man es allen, die ständig oder sporadisch mit Übersetzungen oder Literaturauswertungen auf dem weiteren Gebiet der Drahtindustrie zu tun haben, empfehlen. *M. Künzler*

Neuerscheinungen

Die kurzwellige Globalstrahlung und die diffuse Himmelsstrahlung auf dem Flugplatz Zürich-Kloten. Von *K. Schram* und *J. C. Thams*. Heft 16 der Veröffentlichungen der *Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt*. 18 S. Zürich 1970, Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt.

Die quantitative Niederschlagsprognose winterlicher zyklonaler Witterungslagen auf der Alpennordseite der Schweiz. Von *H. W. Courvoisier*. Heft 15 der Veröffentlichungen der *Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt*. 15 S. Zürich 1970.

Schweizerische Bundesbahnen. Statistisches Jahrbuch 1969. 180 S. Bern 1970, Generaldirektion SBB, Abteilung Organisation und Informatik.

Flächen- und Erdmassenberechnungen. Von *H. Nimmann* unter Mitarbeit von *G. Irle*. Heft 36 der Schriftenreihe «Die Gärtnerische Berufspraxis». 134 S. mit 186 Abb. und 50 Tabellen. Berlin 1970, Verlag Paul Parey. Preis kart. 18 DM.

Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz. Herausgegeben von der *Schweizerischen Geodätischen Kommission* (Organ der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft). Achtundzwanzigster Band: Längen-, Azimut- und Breitenbestimmungen. 1961–1964. Bearbeitet von *N. Wunderlin*. 151 S. mit Abb. Zürich 1969, Schweizerische Geodätische Kommission.

Gasverbund Mittelland AG. Sechster Geschäftsbericht und Jahresrechnung über das Geschäftsjahr 1969. 14 S. Basel 1970, Gasverbund Mittelland AG.

Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG. Tätigkeitsbericht 1969. 29 S. mit Abb. Baden 1970.

Schweizerische Vereinigung für Landesplanung. Tätigkeitsbericht 1968 und 1969. 23 S. Zürich 1970.

Schweizerischer Technischer Verband. STV. Vereinigung von Technikern, Ingenieuren und Architekten. Jahresbericht 1969/70. 30 S. Zürich 1970.

Vereinigung Schweizerischer Verkehrs-Ingenieure. SVI-Information Nr. 3. Informationskommission: *H. Boesch, H. Brändli, K. Dietrich* und *U. Stöckli*. 102 S. Zürich 1970.

Fördertechnik. Von *H. Hänsel*. Band 124 der Werkstattbücher für Betriebsfachleute, Konstrukteure und Studenten. 64 S. mit 83 Abb. Berlin 1970, Springer-Verlag, Preis geh. DM 7.50.

Bulletin Technique de la Suisse Romande

Inhaltsverzeichnis von Heft 22, 1970

	Seite
Données pour un modèle de l'organisation, en Suisse, de la recherche en matière de construction. Par *Franz Füeg*	315
Le problème relatif à la coupure éventuelle de barres surabondantes lors de calculs hyperstatiques spatiaux. Par *A. Ansermet*	324
Emploi, puissance et durée de vie des batteries d'accumulateurs à plaques tubulaires. Par *A. Ausderau*	328
Les congrès	332
Ecole polytechnique fédérale de Lausanne	333
Informations SIA	334

Wettbewerbe

Oberstufenschulanlage in Bäretswil. Die Oberstufenschulpflege erteilte Projektaufträge an die Architekten Gubelmann u. Strohmeier, Winterthur, Jacques de Stoutz (Mitarbeiter Fred Baldes), Zürich, Knecht u. Habegger (Mitarbeiter P. Ribi), Winterthur, Bruno Gerosa, Zürich, Ernst Rüegger, Winterthur. Die Beurteilungskommission mit den Fachberatern M. P. Kollbrunner und W. Hertig, beide in Zürich, empfahl den Entwurf von *Bruno Gerosa* zur Weiterbearbeitung.

Oper des nationalen Theaters in Belgrad (SBZ 1970, H. 40, S. 912). Der Anfragetermin ist verlängert worden bis zum 15. November; der Ablieferungstermin ist der 3. Mai 1971. Einschreibungsgebühr 40 US-Dollar.

Gemeindehaus in Zumikon ZH. Die Gemeinde eröffnet einen Projektwettbewerb für ein neues Gemeindehaus, verbunden mit der Ausarbeitung eines Richtmodells für dessen Umgebung. *Teilnahmeberechtigt* sind in den Gemeinden Zumikon, Küsnacht, Maur und Zollikon niedergelassene Architekten und solche mit Bürgerrecht der Gemeinde Zumikon. Architekten im *Preisgericht:* Werner Frey, Zürich, Robert Schoch, Zumikon, Max Ziegler, Zürich, Ersatzpreisrichter ist Max Kollbrunner, Zürich. Für fünf bis sechs Preise stehen 25 000 Fr. zur Verfügung, für Ankäufe 5000 Fr. Aus dem *Raumprogramm:* Zwei Sitzungszimmer, Audienzraum, Trauzimmer und Büros für die Abteilung Gemeinderat. Schalterhalle für Einwohnerkontrolle, Militärsektion, Räume für Kasse, Polizei, Nebenräume, Büros, Büroräume für das Steueramt, Buchhaltung, Bauamt, Friedensrichteramt und Betreibungsamt. Ferner sind zu projektieren: Gemeindebibliothek, Personalraum, Sekretariate Schul- und Armen-