

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 85 (1967)  
**Heft:** 22

## **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>**

## 6.2 Kasten «Servokontroller für Stufenregelung» (Bild 33)

Dieser Kasten enthält die logische Schaltung, welche die Speisung der Hüpfen liefert, wenn alle Wendeschalter sowie Fahr- und Bremsumschalter in richtiger Stellung stehen. Ein Print bezweckt die Anpassung der Impulse des Impulsgenerators an den Eingang der Servokontroller. Er gestattet insbesondere die Einstellung der Hüpfen-Maximalschaltkadenz. Die für die Hüpfen gewählte Folgeschaltung erlaubt, sie mittels eines mechanischen Servokontrollers mit 8 Stellungen und 8 Kontakten zu steuern. Diese Funktion wird vom statischen Servokontroller übernommen. Der Zyklus von 8 Kontakten und Stufen wird von 4 Umschaltern mit je 2 Halbleiter-Thyatronen verwirklicht.

## 6.3 Kasten «Servokontroller für Rekuperation»

Dieser Kasten bewirkt durch ähnliche Umschaltelemente wie in den Servokontrollern für Stufenregelung die progressive Aufschaltung der Schützen zur Shuntung der Drosselspule im Bremsreger-Stromkreis. Ein Print überwacht die Spannung der Bremskondensatoren und leitet, wenn ihre Grenzspannung erreicht ist, den Aufschaltbefehl von den Stufenschützen auf die Schütze für die Regelung der Brems-erregung um.

## 6.4 Kasten «Regelung der elektropneumatischen Bremse»

Dieser Kasten enthält zwei unabhängige Empfänger, die nur im Betrieb sind, wenn die Vielfachsteueradern «Bremsen» gespeist sind. Jeder Empfänger speist die beiden Elektroventile zur elektropneumatischen Bremse der entsprechenden Zughälfte und sichert die drei folgenden Funktionen:

- wenn der Bremsstrom der entsprechenden elektrischen Ausrüstung einen Minimalwert nicht erreicht, kompensiert er automatisch den Bremskraftverlust der elektrischen Bremse, sofern Modulation auf dem Referenzstrom-Steuerkabel vorhanden ist
- wenn die Fahrgeschwindigkeit kleiner als 7 km/h ist, speist er die Elektroventile impulsweise, so dass ein Stillhaltebremsdruck von 1,4 atü in den Bremszylindern herrscht
- bei Haltebremsungen setzt er bei 30 km/h die Stillhaltebremse in Funktion und bewirkt das Abschalten der Rekuperationsbremse. Wenn der Bremsstrom verschwunden ist, erhöht er den Bremszylinderdruck auf 2,8 atü, bis die Geschwindigkeit auf 7 km/h absinkt. Er verringert ihn dann wieder auf den Wert der Stillhaltebremse.

### m) Die Anordnung der elektrischen Ausrüstung

Dem Konstrukteur wurden schwere Bedingungen gestellt, indem nur eine beschränkte Anzahl von sehr kleinen Apparateräumen im Innern der Wagen zugelassen wurde. In den Endwagen stand nebst den Führerkabinen nur ein Apparateschrank für die Wendeschalter und die Fahr-Bremsumschalter zur Verfügung.

Man war dadurch gezwungen, den grössten Teil der elektrischen Ausrüstung unter dem Wagenboden und auf dem Wagendach zu montieren. Im Wageninnern wurde der verfügbare Platz maximal ausgenutzt, indem man mehrstöckige elektrische Schalttafeln vorsah. Bild 31 zeigt die verwirklichte Anordnung, welche eine befriedigende Zugänglichkeit zu den Apparaten bietet. Wie schon erwähnt, werden die Kabelkanäle durch einen Teil der Fahrmotor-Ventilationsluft belüftet, so dass die Apparatekasten unter leichtem Überdruck stehen. Diese Massnahme schützt die elektrische Ausrüstung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub.

## G. Betriebserfahrungen

Nach monatelanger Erprobung des ersten gelieferten RABDe 12/12 auf der Strecke Bern–Romont in einem besonderen Versuchsfahrplan wurden auf Ende Mai 1966 drei, auf den Fahrplanwechsel im September drei weitere RABDe 12/12 im bestehenden Fahrplan der rechtsufrigen Zürichseelinie eingesetzt. Knapp die Hälfte aller Züge dieser Strecke sind damit mit dem neuen Rollmaterial bedient. Da die heutigen Fahrzeiten für die RABDe 12/12 reichlich bemessen sind, verschwanden sehr viele chronische Zugverspätungen, die besonders in den Stosszeiten dem Publikum unangenehm waren. Wegen technischen Störungen kam es seither zu drei oder vier Zugsausfällen und einigen wenigen grösseren Verspätungen.

Die Laufeigenschaften der RABDe 12/12 dürfen als gut bezeichnet werden. Die Fahrgeräusche sind innen und aussen gering. Als unangenehm wird der Lärm des sehr häufig laufenden Kolbenkompressors empfunden.

Ein inzwischen behobener Mangel an den Achslagern führte zu einer Panne am ersten Betriebstag. Der äussere Ring des Pendelrollenlagers konnte sich im Gehäuse des Achslagers verschieben. Dies bewirkte, dass sich drehende und still stehende Teile der Achslager

berühren konnten, was zum Warmlaufen der Lager führte, ohne dass grössere Schäden eintraten.

Die K-Sohlen führen bei feuchtem Wetter zu starken Beschädigungen der Bandagen durch Eiseneinschlüsse in den Sohlen, jedoch nur wenn die spezifische Pressung Sohle-Rad klein ist. Einige derartige Fälle sind an den Enddrehgestellen aufgetreten, welche mit Handbremse versehen sind.

Im allgemeinen sind bisher am mechanischen Teil keine schwerwiegenden Mängel aufgetreten. Die bisher zurückgelegten Parours dieser Züge sind allerdings noch nicht sehr gross.

Seit den ersten Kontrollfahrten funktionierte der elektronische Regler zufriedenstellend. Es wurden nur geringe Anpassungen notwendig. Die Genauigkeit der Geschwindigkeitsregelung sowie die feine Abstufung beim Anfahren und Bremsen fielen von Anfang an auf.

Die elektrische Bremse zeigte schon bei den ersten Einstellungs-fahrten eine hohe Stabilität bei allen Geschwindigkeiten und völlige Unempfindlichkeit gegen Selbsterregung. Die garantierte Bremskraft von 16 t zwischen 100 und 30 km/h wurde sehr gut eingehalten.

Grosse Beschleunigungen bis zu hohen Geschwindigkeiten erfordern starke Leistungsspitzen in der Stromversorgung. Auf der rechtsufrigen Zürichseelinie sind in diesem Zusammenhang Verstärkungen in den Unterwerken und in der Fahrleitungsanlage geplant und eingeleitet worden, die bis im Frühling 1968 abgeschlossen sein werden. Damit die neuen Triebzüge bis zu diesem Zeitpunkt auf dieser Strecke eingesetzt werden können, mussten sie mit einer Primärstrombegrenzung ausgerüstet werden. Dank der Anpassungsmöglichkeit der elektronischen Steuerung konnte diese Begrenzung ohne besondere Schwierigkeiten und auf elegante Art verwirklicht werden. Für die heutigen Fahrzeiten ist die sich daraus ergebende Verringerung der mittleren Beschleunigung nicht von Bedeutung. Die Begrenzung wird progressiv aufgehoben mit der Steigerung der Leistungsfähigkeit des Versorgungsnetzes.

Wie immer, wenn neuartiges Rollmaterial ohne vorherige Erprobung einer Prototypausführung in Betrieb genommen wird, haben sich einige «Kinderkrankheiten» gezeigt. Sie werden in enger Zusammenarbeit mit den Lieferfirmen untersucht und behoben.

Einige Bilder des Aufsatzes wurden freundlicherweise von den beteiligten Firmen zur Verfügung gestellt.

## Literaturhinweise

- [1] Das 10jährige Bauprogramm der SBB für Rollmaterial. SBB-Nachrichtenblatt 8-9/1957.
- [2] Der Ausbau der Linie Zürich–Meilen–Rapperswil. SBB-Nachrichtenblatt 2/1962.
- [3] Aus der Arbeit des ZfW. SBB-Nachrichtenblatt 6/1964.
- [4] Über das traktionstechnische Konzept der SBB. SBZ 29/16. Juli 1964.
- [5] Die neuen Einheitswagen der SBB. Jahrbuch des Eisenbahnwesens 1959.
- [6] Doppelspur und starrer Fahrplan am rechten Zürichseeufer. «Technische Rundschau» Nr. 3, 21. 1. 1966.
- [7] Scherenstromabnehmer für hohe Fahrgeschwindigkeiten. «BBC-Mitteilungen» 9/1960.
- [8] Applications récentes de l'électronique dans les dispositifs de commande destinés aux véhicules-moteurs en traction électrique. «Neue Technik» 1/1964.
- [9] Hausherr, A.: Die automatische Kupplung der Vororttriebzüge RABDe 12/12 der Schweiz. Bundesbahnen. SBZ 85 (1967) H. 14, S. 239–245.

## Mitteilungen

**Naturstoffchemie im Battelle-Institut.** Das genannte Institut, 7, route de Drize, 1227 Carouge-Genf, teilt mit, dass seine Gruppe für Naturstoffchemie gegenwärtig folgende Gebiete behandelt: Bestimmung des Nährwertes von Lebensmitteln: chemische und mikrobiologische Methoden sowie Tierversuche – Quantitative Bestimmung der Aminosäuren in Eiweissstoffen – Toxikologische Untersuchungen an pharmazeutischen Produkten und Lebensmittel-Zusätzen – Lebensmittel-Technologie: Verfahren zur «Instantisierung», Konzentration, Trocknung (Gefriertrocknung, Sprühtrocknung, usw.) – Pasteurisierung und Sterilisierung: Milch, pflanzliche und mikrobielle Eiweissstoffe – Bakteriologie der Lebensmittel: Kontrolle und Verfahren – Industrielle Gärung: spezielle Kulturmedien (Alkane, Kohlenstoffe, Methan, usw.). Synthese auf mikrobiologischem Wege – Studium der Druckverpackung – Automatisierung und Optimalisierung von chemischen Verfahren und Lebensmittel-technologischen Prozessen. – Besondere Aufmerksamkeit wird der Gefriertrocknung geschenkt. Durch sie können Produkte mit neuen Eigenschaften bezüglich Art



der Verpackung, Aussehen, Geschmack, physikalische Struktur und Schnelligkeit in der häuslichen Zubereitung hergestellt werden. Das Studium dieser neuen Entwicklungen erfordert eine systematische Untersuchung der technologischen Trocknungs-Bedingungen der betreffenden Produkte und ihrer Vorbehandlung. Das eignet sich für die Mikrogefriertrocknung. Mittels dieser Methode kann das Verhalten gegenüber dem Trocknen von sehr kleinen Mengen der betreffenden Produkte untersucht werden, gewöhnlich ein einziges Muster (z. B. eine Erdbeere, eine Erbse!). Die Gefriertrocknung wird in einer speziellen Apparatur durchgeführt, welche die Hauptparameter aufzeichnet und kontrolliert. Gewichtsschwankungen des Musters werden laufend verfolgt. Die erhaltenen Werte erlauben es, später präparative Versuche mit einigen hundert Gramm durchzuführen und anschliessend die Verfahren auf halb-industriellen Masstab zu übertragen (DK 061.6:547).

**Neuer V8-Dieselmotor von Caterpillar.** Das Motorenprogramm der Firma Caterpillar wurde um den neuen V8-Dieselmotor Typ D336 erweitert, der ohne Ventilator maximal 405 PS bei 2200 U/min leistet. Mit einer Zylinder-Bohrung von 114 mm und einem Kolbenhub von 140 mm beträgt der Hubraum 11,5 Liter. Der neue D336 findet in seiner Grundaufführung vielfache Verwendung in Baugewerbe, Industrie, Bergbau und sonstigen Einsätzen. In Stromaggregaten mit 50 Hz erreicht der D336 eine Dauernennleistung von 125 kW, während er als Notstromaggregat 150 kW leistet. Der Gaswechsel erfolgt über zwei Einlass- und zwei Auslassventile je Zylinder, die über doppelte, obenliegende Nockenwellen gesteuert werden. Das Ventilspiel lässt sich mühelos mit einem Schraubenzieher nachstellen. Die in einem Winkel von 60° zueinander angeordneten Zylinderreihen bedingen eine maximale Breite von 1001 mm. Der Abstand zwischen Schwungscheibe und Riemenscheibe der Kurbelwelle beträgt 1146 mm, und das Trockengewicht des Motors in Normalausführung liegt bei 1306 kg. Turbolader und Ladeluftkühler gehören zur Standardausrüstung. In diesem Motor gelangen auch das Vorkammersystem und die Kraftstoffanlage von Caterpillar zur Anwendung. Elektrische, hydraulische, Druckluft- und Benzinstartanlagen können auf Wunsch geliefert werden (DK 621.436.12).

**Die neuen Tokaido- und Sanyo-Strecken der japanischen Eisenbahnen.** Bekanntlich besteht zwischen Tokio und Osaka seit 1964 die im Gegensatz zum übrigen Meterspurnetz normalspurige *neue Tokaido-Bahn*, die mit 210 km/h Höchstgeschwindigkeit befahren wird, womit man auf dem 515 km langen Abschnitt eine Reisegeschwindigkeit von 172 km/h erzielt. «Le Génie Civil» bringt in seinen Heften vom 1. Dez. 1966 und 1. Jan. 1967 eine sehr gründliche Darstellung der Tokaido-Strecke mit ihren bahnbrechenden Neuerungen, die sich auch auf die Baumethoden, den Gleisbau, die elektrische Ausrüstung und das Rollmaterial erstrecken. Und nun wird, wie die Informationszentrale der europäischen Eisenbahnen meldet, schon die Verlängerung dieser Strecke, von Osaka nach Okayama, in Angriff genommen. Sie heisst *neue Sanyo-Strecke* und ist 160 km lang, wovon nicht weniger als 50 km in Tunneln liegen, deren längster 16 km misst. Man rechnet damit, die neue Sanyo-Strecke, deren Bau auf 2,3 Mrd. Fr. veranschlagt ist, im Jahr 1971 dem Betrieb übergeben zu können (DK 625.1).

**Persönliches.** In der Bauunternehmung AG Heinrich Hatt-Haller in Zürich ist *Rolf Hatt*, dipl. Ing., Delegierter des Verwaltungsrates geworden. In die Geschäftsleitung wurden die diplomierten Ingenieure *Hermann Gossweiler* und *Fridolin W. Jenny* aufgenommen. Alle gehören der GEP, die zwei erstgenannten auch dem SIA an.

## Buchbesprechungen

**db Einfamilienhäuser 1-50.** Herausgegeben von *G. Schwab*. 224 S. mit 466 Fotos, 152 Grundrissen, Schnitten und 64 Details und Konstruktionszeichnungen. Format 23,5 × 30 cm. Stuttgart 1962, Deutsche Verlags-Anstalt. Preis geb. DM 37.80.

**db Einfamilienhäuser 51-100.** Herausgegeben von *G. Schwab*. 228 S. Stuttgart 1966, Deutsche Verlags-Anstalt. Preis geb. 48 DM.

Es bedeutet zweifellos eine erkleckliche Ersparnis und ist für einen Verlag sehr verlockend, ein fixfertiges Publikationsmaterial das eine Mal in einer Fachzeitschrift, das zweite Mal in Buchform zu verwenden. Das Vorgehen hat aber auch seine Kehrseite. Für eine Zeitschrift, die man weglagt, und für ein Buch, das man behält, sind die Kriterien doch nicht ganz die selben. Freut man sich anfänglich beim Durchblättern der beiden Einfamilienhäuserbände ob der wirklichen Fülle herrlicher Bilder, so wirkt es aber schliesslich doch eher ermü-

dend, dass das Primat des Photogenen für die Auswahl und Reihenfolge der Beispiele zu bestehen scheint.

Indem die publizierten Objekte offenkundig weitgehend auf die äussere Wirkung hin konzipiert und ausgewählt wurden, sind sie allerdings für die gegenwärtigen Wunschvorstellungen im privaten Wohnbau besonders aufschlussreich. Allen dargestellten Bauten ist das eine gemein: Die Abkehr vom konventionellen Haustyp und das mitunter krampfhaft Suchen nach zeitgemässen Ausdrucksformen, worunter sich bauplastische Gliederungen besonderer Beliebtheit erfreuen. Trotz der zufällig wirkenden Zusammenstellung und der Abseitigkeit mancher Objekte kommen zudem weniger spektakuläre, aber doch bezeichnende Merkmale heutiger Wohnverhältnisse eindringlich zum Vorschein.

Bis zu den grössten und luxuriösesten Wohnstätten spürt man die Sorge um die Bewirtschaftung. Dies hat eine allgemeine Aufwertung der Nebenräume, u.a. wohnlichere Küchen und freundlichere Mädchenzimmer, zur Folge, wobei jedoch gerade Deutschland in dieser Hinsicht (mit noch vielen Personalschlafgemächern im Kellergeschoss oder solchen, die nur von der Küche her zugänglich sind) im Rückstand zu sein scheint. Interessant ist ferner die weitgetriebene Gliederung in einzelne Baukompartimente. Im sogenannten bi-nuklearen Haustyp gruppieren sich je für sich die Tages- und Nachträume. Letztere teilen sich noch oft in Eltern- und Kinderbereiche, und in extremen Fällen sind sogar die einzelnen Schlafzimmer mit zugehörigem Bad je in einem eigenen Baukörper untergebracht.

Die gezeigten Bauten lassen einige Schlüsse über nationale Grundstimmungen zu. Fallen die nord- und südamerikanischen Wohnhäuser durch besondere Grosszügigkeit, die englischen durch echte Originalität auf, wirken finnische, dänische und sogar belgische Häuser eher entspannt. Den deutschen aber und den wenigen dargestellten schweizerischen Bauten haftet leider noch zu oft etwas Verkrampftes und Schulmeisterliches an.

Obschon die Beigabe von Detailzeichnungen ebenfalls ziemlich willkürlich erfolgt, ist sie lehrreich und trägt wesentlich dazu bei, dass die beiden Bände alles in allem dennoch positiv zu bewerten sind.

*Robert R. Barro, Arch. SIA, Zürich*

**Handbuch der Haustechnik.** Herausgegeben von *K. Sage*. Band 1: Heizungsanlagen. Elektrische Anlagen. Förderanlagen. Mitarbeiter: *F. Busch, R. Haenisch, W. Henkel, W. Jaekel, H. Lehmann, G. Roth, E. Streek* und *K. W. Usemann*. 228 S. mit 885 Zeichnungen und Tabellen. Berlin 1967, Verlag Ullstein G.m.b.H. Preis geb. 65 DM.

Das Handbuch der Haustechnik richtet sich vor allem an Architekten. Es soll ihnen in knapper, übersichtlicher und leicht verständlicher Form das vermitteln, was sie für Planung, Entwurf, Gestaltung und Ausführung von Häusern an Kenntnissen über die technischen Einrichtungen brauchen. Unbestritten ist das Bedürfnis nach einer solchen Übersicht, nicht weil es an Fachliteratur fehlte, sondern weil der grosse Reichtum an Einzelschriften das Erkennen des Wesentlichen und Brauchbaren allzusehr erschwert.

Der vorliegende erste Band umfasst die Heizungsanlagen, die elektrischen Anlagen und die Förderanlagen. Der zweite Band wird Abschnitte über Lüftungs- und Klimaanlage sowie über Sanitärtechnik enthalten. Weiter sollen besondere Einrichtungen beschrieben werden, wie sie z.B. in Krankenhäusern, Schwimmbädern und Theatern vorkommen.

Das Handbuch zeichnet sich durch eine reiche Sammlung guter, instruktiver Bilder und vieler Zahlenangaben aus. Der Text beschränkt sich auf das Wesentliche. Behandelt werden alle einschlägigen Fragen von allgemeiner Bedeutung sowie die verfügbaren Apparaturen, deren Schaltungen und Ausführungsarten. Die Grundlagen für einfache Berechnungen werden gegeben und deren Anwendung an Beispielen erläutert. Die sehr übersichtliche Darstellungsweise macht das Werk zum Nachschlagen geeignet. Es ist dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern in hohem Masse gelungen, das gesteckte Ziel zu erreichen. Die Beachtung des Gebotenen durch die Baubeflissenen erleichtert beträchtlich deren Arbeit und bewahrt sie vor Enttäuschungen, Fehlern und Schäden.

*A. O.*

**Stahl im Hochbau.** Handbuch für Entwurf, Berechnung und Ausführung von Stahlbauten. Herausgegeben vom *Verein Deutscher Eisenhüttenleute*. Dreizehnte, völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 1350 S. mit über 2800 Textabb. Düsseldorf 1967, Verlag Stahleisen m.b.H. Preis geb. 84 DM.

Die vorliegende neue Auflage, die 8 Jahre nach dem ergänzten Nachdruck der 12. Auflage erscheint, ist in allen Teilen überarbeitet

und erheblich erweitert worden. Die Notwendigkeit dazu ergab sich aus der Einführung einheitlicher, den Euronormen entsprechenden Walzprofilreihen in den Ländern, die der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl angehören. Sehr viel nehmen mit rund 400 Seiten die im Wortlaut wiedergegebenen deutschen, für den Stahlbau geltenden Normen und Vorschriften ein, die für den schweizerischen Benutzer nur von beschränktem praktischem Wert sind. Durch die Überarbeitung ist dieses klassische Tabellen- und Nachschlagwerk des Stahlbauers wieder dem neuesten Stand der Entwicklung angepasst und kann seine Aufgabe als arbeitssparendes Hilfsmittel des Statikers und Konstrukteurs voll erfüllen. Für deutsche Verhältnisse geschaffen, leistet es auch dem schweizerischen Fachmann hervorragende Dienste, wenn er den Normenteil und die umfangreichen Tabellen über die bei uns ungebräuchlichen Nietkonstruktionen nicht als Ballast empfindet.

Der Inhalt des Werkes ist völlig neu geordnet und übersichtlich in 12 Hauptabschnitte gegliedert: Allgemeines über Stahl, Profile, Walzprofilverbindungen, Berechnung und Ausführung von Stahlkonstruktionen, Tragfähigkeitstabellen, Verbindungsmittel, Vorschriften und Normen, Sondergebiete, Stahl für verschiedene Bauzwecke, Festigkeitslehre und Statik, Allgemeine Angaben, Mathematik.

Sehr zu begrüßen sind die zahlreichen Schrifttumshinweise zu den in den einzelnen Abschnitten und Unterabschnitten behandelten Sachgebieten. Von den zahlreichen Neuerungen sind im einzelnen erwähnenswert: Aufnahme der nahtlosen und geschweissten Normrohre, der Vierkantrohre und von Leichtbauprofilen, erweiterte Tabellen über die statischen Restwerte gelochter Stäbe, Querschnittswerte geschweisster Profile und geschweisste Bauelemente wie Waben-träger, konische Blechträger, Regelausbildung von Stützfüßen, ferner Grundlagen und Tafeln für die Anwendung der HV-Schrauben, Grundlagen des Stahlleichtbaues mit Angaben über das Punktschweißen, Durchbiegungstabellen für die gebräuchlichsten Walzprofile und Lastfälle, Stabkräfte für Regelausführungen von Dachbindern, Erweiterung der baustatischen Grundlagen durch einen Abschnitt über die Verdrehungsfestigkeit und Tafeln mit Belastungsgliedern.

Das Werk vereinigt eine kleine Bibliothek in einem Band. Durch seine Beschränkung auf das Wesentliche kann es jedem im Stahlbau tätigen Ingenieur und Konstrukteur als zeitsparendes Hilfsmittel unschätzbare Dienste leisten. Druck und Wiedergabe der zahlreichen Abbildungen sind vorzüglich.

R. Schlaginhaufen, dipl. Bauing. ETH, Frauenfeld

**Statik rotationssymmetrischer Flächentragwerke.** Von E. Hampe. Erster Band: Allgemeine Rotationsschale, Kreis- und Kreisringscheibe, Kreis- und Kreisringplatte. 228 S. mit 107 Abb. und 1 Tafel. Preis Ganzleinen 35 MDN. Zweiter Band: Kreiszyinderschale. 308 S. mit 112 Abb., 29 Tafeln und 46 Tabellen. Preis Ganzleinen 40 MDN. Zweite, durchgesehene Auflage. Berlin 1966, Verlag für Bauwesen.

Von dem 1962 erstmals erschienenen vierbändigen Werk über rotationssymmetrische Flächentragwerke liegt die zweite Auflage der Bände 1 und 2 vor. Sie wurde notwendig, da offenbar der grossen Nachfrage wegen die erste Auflage sehr rasch vergriffen war. Eine Neubearbeitung erfolgte nicht, so dass die vorliegende Besprechung auch Gültigkeit für die erste Auflage hat.

Der Autor stellt sich die Aufgabe, in ihrer Geometrie rotations-symmetrische Flächentragwerke zu berechnen und bearbeitet somit Gebiete der Scheiben-, Platten- und Schalentheorie, wobei aber auf negativ gekrümmte Rotationsschalen (z.B. Hyperboloide) nicht eingetreten wird.

Der erste Band ist in vier Abschnitte eingeteilt. Nach einer kurzen Einleitung, die sich mit der Aufgabenstellung und dem grundsätzlichen Verlauf der Untersuchungen befasst, wird die Theorie der allgemeinen Rotationsschale entwickelt. Wie üblich erfolgt die Einteilung in Membran- und Biegetheorie. Die mathematischen Anforderungen an den Leser sind, vor allem im zweiten Teil des Abschnittes, nicht gering, doch dringt man dank der sehr strengen und präzisen Darstellung rasch in den Stoff ein. Der dritte Abschnitt befasst sich mit der Kreis- und Kreisringscheibe unter gleichmässigen und allgemeinen Belastungen an den Rändern. Die Ermittlung der Schnittkräfte erfolgt mit der Airyschen Spannungsfunktion. Der Kreisring, der zur Aussteifung von Schalenrändern und als Verbindungsglied zusammengesetzter Flächentragwerke häufig Verwendung findet, wird am Ende des Abschnittes kurz behandelt. Die Kreis- und Kreisringplatten des vierten Abschnittes werden nach der gleichen Systematik behandelt. Zusätzlich kommen die Beziehungen für elastische Bettung hinzu. Leider sind die Lösungsfunktionen der dabei auftretenden Besselschen Differentialgleichung o-ter Ordnung erst in den Zahlentafeln des

vierten Bandes enthalten. Eine wesentliche Bereicherung bildet das sehr sorgfältig zusammengestellte Inhaltsverzeichnis, das entsprechend dem Inhalt der vier Bände gegliedert ist und 165 Hinweise enthält.

Der zweite Band ist ausschliesslich den Zylinderschalen gewidmet. In sehr ausführlicher Weise werden nochmals die Grundbeziehungen hergeleitet und zwar zuerst für Schalen konstanter Stärke. Sehr wertvoll ist eine übersichtliche Tafel, die für verschiedene Flächenbelastungen und Temperaturbeanspruchungen die partikuläre Lösung und deren wichtigste Ableitungen enthält. Ziemlich eingehend werden dann die Zylinderschalen mit veränderlicher Wandstärke untersucht. Die dabei auftretenden mathematischen Schwierigkeiten sind wiederum beträchtlich, doch ist auch hier Aufbau und Gliederung des Stoffes hervorragend. Nach einem Kapitel über rotationssymmetrische Temperaturbelastung wird ein kurzer Hinweis auf die Berechnung elastisch gebetteter Zylinderschalen gegeben, dem dann die Biegetheorie der Zylinderschale unter beliebiger Belastung und schliesslich eine allgemeine Darstellung des Schnittkraft- und Formänderungszustandes von Behältern mit beliebiger Fussausbildung folgen. Letztere bildet die Grundlage der folgenden sechs Kapitel: Behälter mit starr eingespanntem, starr abgestütztem und reibungsbehindertem Behälterfuss, mit starrer Abstützung des untern Randes sowie der Zylinderschalen mit freien Rändern. All diesen Kapiteln sind übersichtliche Tabellen beigegeben, die die numerische Ermittlung der Schnittkräfte erleichtern. Leider finden sich auch hier wiederum die Funktionswerte erst im vierten Band des Gesamtwerkes, so dass wohl eine weitgehende Unabhängigkeit des vorliegenden Bandes vom ersten, nicht aber vom vierten besteht. Der theoretische Teil wird abgeschlossen mit der Behandlung des Einflusses von Unstetigkeiten in Geometrie und Belastung. Neun geschickt ausgewählte Beispiele beenden den zweiten Band, der in sehr geschlossener und erschöpfender Weise die Probleme der rotationssymmetrischen Zylinderschale behandelt.

Prof. Dr. H. von Guntten, ETH, Zürich

## Neuerscheinungen

**Galvanische und stromlose Dickvernicklung.** Herausgegeben von der International Nickel Ltd., London. 132 S. mit 30 Abb. und 29 Tabellen. Zürich 1967, International Nickel AG. Kostenlos erhältlich.

**Die aktuellen Probleme der Rheinschiffahrt im Blickfeld einer kommenden schweizerischen Binnenschiffahrt.** Gekürzte Fassung des öffentlichen Vortrages von A. Breitenmoser anlässlich der Jahresversammlung des Nordostschweizerischen Verbandes für Schiffahrt Rhein-Bodensee vom 15. Oktober 1966 in Herisau, mit Vorwort von A. Abegg. 16 S. Verbands-schrift Nr. 62. St. Gallen 1967, Nordostschweizerischer Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee.

## Nekrologe

† **Edmond Meylan**, Masch.-Ing. SIA, geboren 1892, a. Direktor der Bahn Lausanne-Echallens-Bercher, ist vor kurzem gestorben.

† **Adam Oser**, Ing.-Chem. GEP, Dr. ès sc., von Basel, geboren am 20. Dez. 1876, Eidg. Polytechnikum 1895 bis 1899, ist im Februar 1967 in Monaco gestorben. Von 1901 bis 1925 war er Betriebsleiter und Vizedirektor der Société Chimique des Usines du Rhône in St. Fons, nachher Direktor und später Conseiller technique der Société Rhône-Poulenc. 1946 trat er in den Ruhestand und siedelte nach Monaco über, wo er u. a. die reformierte Kirche stiftete. Sein wohlthätiges Wirken wurde anerkannt durch die Ernennung zum Ritter der Ehrenlegion, und die Gemeinde Beau-Soleil verlieh ihm das Ehrenbürgerrecht.

## Wettbewerbe

**Kath. Kirchgemeindezentrum «Bruder Klaus» in Emmenbrücke** (SBZ 1966, H. 45, S. 803). Das Preisgericht hat wie folgt entschieden:

1. Preis (4100 Fr.) H. Zwimpfer, Basel
2. Preis (4000 Fr.) Otto Scherer in Firma Oberholzer und Scherer, Rapperswil
3. Preis (3900 Fr.) Walter Imbach, Malters
4. Preis (2100 Fr.) H. Auf der Maur und G. Burch, A. Glanzmann und B. Luginbühl, Luzern
5. Preis (2000 Fr.) Kurt Künzler und Werner Herzog, Luzern
6. Preis (1900 Fr.) Fritz Hodel, Kriens, Mitarbeiter: Bruno Scheuner und Ulrich Holz, dipl. Ing., Luzern

Entschädigungen von je 500 Fr. (anstelle von Ankäufen) erhielten: Urs Bucher und Mitarbeiter Werner Hunziker, Luzern; Dr. J. Dahinden, Zürich; Architektengemeinschaft W. J. Heini, Luzern und J. D. Jansen, Wien, Mitarbeiter A. Bolzern, Luzern; Paul Steger, Zürich.