

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 86 (1968)
Heft: 52

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: 13.01.2026

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

Ausführungstechnisch:

- Eine kontinuierliche Tunnelbetonierung, ohne Betonierabschaltungen ist möglich.
- Freie Wahl der Fugenlage, ohne Beeinflussung des Betonierungsvorganges.
- Vermeidung von Arbeitsgängen für die Abdichtungseinbringung vor dem Betoniervorgang. Das Tunnel-Lichttraumprofil wird nicht durch zusätzliche Arbeitsvorgänge eingeengt und steht voll für die Betonierarbeiten zur Verfügung.
- Zeitgewinn bezüglich Bauprogramm.
- Vermeidung der Verletzungsgefahr der Abdichtungsschicht durch den Betoniervorgang.

Wirtschaftlich:

- Preisgünstige Lösung, die im heutigen Zeitpunkt rd. drei- bis fünfmal billiger zu stehen kommt als das Einbringen von speziellen Abdichtungen.

Betrieblich:

- Allfällige, nachträgliche Wasserinfiltrationen können leicht lokalisiert und behoben werden.

Mit Rücksicht auf die unvermeidbaren Betonüberprofilstärken ist eine möglichst grosse Schnitt-Tiefe der Drainagefugen anzustreben. Die günstigste Wirkung der Drainagefugen wird dann erzielt, wenn es technisch auf einfache Art gelingt, die Betonverkleidung bis auf den Fels durchzufräsen. Die zusätzlichen Drainagebohrungen könnten in diesem Fall weggelassen oder mindestens auf ein Minimum beschränkt werden.

Adresse des Verfassers: B. Hediger, dipl. Ing. ETH, Dornacherstr. 95, 4000 Basel

Umschau

Konjunkturgerechte Unternehmungspolitik im Baugewerbe.

Diesem Thema war der diesjährige, vom schweizerischen Institut für gewerbliche Wirtschaft an der Hochschule St. Gallen organisierte, zweitägige Kurs gewidmet. Dass wohl die Dämpfung der Konjunktur, das damit angestrebte Ziel jedoch, nämlich die Bekämpfung des Preisauftriebes, nicht erreicht wurde, liess an der Eignung der getroffenen konjunkturpolitischen Massnahmen Zweifel aufkommen und den Wunsch hegen, über den Mechanismus der gegenwärtigen wirtschaftlichen Entwicklung mehr Klarheit zu gewinnen. Es wäre leicht übertrieben zu behaupten, dass der Kurs eine solche Klarheit vermittelte. Die auftretenden Probleme sind so mannigfaltig und derart ineinander verzwickelt, dass bereits das unumgängliche Herausreissen einiger einzelnen aus dem Gesamtkomplex geradezu künstlich wirkt und eher dazu angetan ist, Verwirrung zu verbreiten, statt Einsicht zu verschaffen. So vermochten die mehr theoretisch aufgebauten Betrachtungen über das Baugewerbe in der wachsenden Wirtschaft oder über Investitionspolitik und Kapazitätsausnutzung weniger zu überzeugen als einige ungeschminkte Mitteilungen praktischer Erfahrungen in der Führung der in der Schweiz am meisten vertretenen mittelgrossen Firmen. Neben konkreten Angaben über Bauunternehmung und Finanzen oder wirklichkeitsnaher Darstellung der grundsätzlichen Fragen der Unternehmungspolitik hörte man mit einigem Schmunzeln nicht ganz orthodoxe Auffassungen über Kalkulation und Preispolitik. Die jeden Arbeitstag abschliessenden, wie gewohnt gewandt geleiteten Podiumgespräche rundeten das Bild jeweils angenehm ab, ohne jedoch Wesentliches beizutragen. Wie immer bildete nicht zuletzt die Möglichkeit des Gedankenaustausches in Privatunterhaltung unter Kollegen – und Konkurrenten – die Gelegenheit, die eigene Anschauung über das behandelte Thema zu erweitern und zu vertiefen. Robert R. Barro

DK 338.93

Ein **Spezialschlepper** musste für die Bodenbewegung der neuen «Jumbo-Jet»-Flugzeuge entwickelt werden. Die grossen Flugzeuge, deren Einsatz bereits für 1969/70 geplant ist, weisen ein Abfluggewicht von rund 320 t auf. Auf Grund des vom Internationalen Luftverkehrsverband (IATA) ausgearbeiteten Pflichtenheftes für den Bau solcher Bodentransportausrüstungen reichten mehrere Firmen Angebote ein. Die British Overseas Airways Corp. (BOAC) erteilte einen Auftrag für die Lieferung von zwei «Hunslet ATT. 77 Airtug»-Spezialschleppern an die Firma *Materials Handling Equipment (GB) Ltd., Hunslet Engine Works,*

Leeds 10. Sie sind für die Bewegungen der beiden Boeing-747-Flugzeuge bestimmt, welche 1969 an die BOAC ausgeliefert werden. Die Fahrzeuge weisen ein Gesamtgewicht von 70 t auf und können Flugzeuge von über 450 t mit einer Geschwindigkeit von rund 32 km/h schleppen. Ihre Höhe beträgt nur 1,60 m; sie können daher die Tragflächen und den Rumpf einer vollbeladenen Boeing 747 unterfahren. An beiden Enden sind hydraulisch hochfahrbare, rundum mit Sicherheitsglas versehene Fahrerkabinen angeordnet. Ist eine der Kabinen einmal verkehrtlich ausgefahren, wenn sich der Schlepper einem Flugzeug nähert, so wird sie automatisch abgesenkt. Das Antriebsaggregat ist ein aufgeladener 600-PS-Dieselmotor. Die Hydraulik- und Getriebeeinheit ist auf einem getrennten Rahmen montiert und kann für Überholungsarbeiten vollständig ausgebaut werden. Neben der herkömmlichen Vierradlenkung, die ein Wenden in engem Kreis ermöglicht, kann sich der Schlepper auch in einem Winkel seitlich bewegen; dies erlaubt dem Fahrer, das grosse Fahrzeug aus jeder schwierigen Ecke oder engen Position herauszumanövrieren.

DK 629.114.2:629.138.5

Persönliches. Der bisherige Verkaufsleiter der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik (SLM), *Anton Meyer*, tritt auf den 31. Dezember 1968 nach 42jähriger Tätigkeit in seiner Firma in den Ruhestand. Direktor *Klaus von Meyenburg*, dipl. Ing., übernimmt ab 1. 1. 69 zusätzlich zu seinen bisherigen Aufgaben auch die Leitung des Verkaufs. Auf den gleichen Zeitpunkt hat der Verwaltungsrat die Kollektivprokura erteilt an *Ernst Kreissig*, dipl. Ing., und *Peter Brunner*, dipl. Ing. DK 92

Nekrologe

† **Carl A. Landolt**, Masch.-Ing. SIA bei der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon, Bührle & Co, geboren 1905, ist anfangs Dezember 1968 gestorben.

Buchbesprechungen

Thermische Turbomaschinen. Von *W. Traupel*. Zweiter Band: Regelung und Teillastverhalten, Festigkeit, Temperaturprobleme, Schaufelschwingungen, Dynamische Probleme des Läufers. Zweite, neu überarbeitete und erweiterte Auflage. 599 S. mit 587 Abb. Berlin 1968, Springer Verlag. Preis Fr. 118.80.

Wie beim ersten Band (vgl. Besprechung SBZ, 85 (1967), H. 14, S. 260, folgt auch beim zweiten schon nach acht Jahren eine vollständige Neuüberarbeitung. Die Bedeutung der darin behandelten Themen tritt heute besonders stark in den Vordergrund, da die Steigerung der Einheitsleistung, die für die derzeitige Entwicklung charakteristisch ist, vor allem mechanische Probleme aufwirft. Schon im Vorwort zur ersten Auflage hat der Autor auf die irrtümliche Vorstellung hingewiesen, dass an einer Strömungsmaschine alles Wesentliche durch strömungstechnische und thermodynamische Gesichtspunkte bestimmt werde. Das Lösen der mechanischen Probleme ist ebenso entscheidend und erfordert eine grosse gedankliche Leistung. Die Erfolge der schweizerischen Industrie sind zu einem wesentlichen Teil der Tatsache zu verdanken, dass fähige Konstrukteure, aufbauend auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen und Möglichkeiten der Computer-Berechnung, wirtschaftliche Maschinen zu verwirklichen vermögen. Gerade dieser Weg des Schaffens kommt in Traupels Büchern schön zum Ausdruck.

Im ersten Teil werden die verschiedenen Steuereingriffe und deren Konsequenzen, wie die grundsätzlichen Regelmöglichkeiten für alle drei Typen thermischer Turbomaschinen – Dampfturbinen, Verdichter und Gasturbinen – behandelt. Apparatetechnische Ausführungen werden nach dem heutigen konstruktiven Stand gezeigt. Unter den Ergänzungen ist wohl die Behandlung des Regelverhaltens von Gasturbinen mit verstellbarem Leitrad an der mechanisch unabhängig laufenden Nutzleistungsturbine die wichtigste. Soweit der Autor die Regeldynamik streift, führt er die Überlegungen bis zum Aufbau der Bewegungsgleichungen der Regelstrecke durch. Das Herleiten dieser Differentialgleichungen erfordert in jeder dynamischen Analyse den grössten Aufwand und ist für die behandelten Maschinen kennzeichnend. Die Weiterbehandlung kann nach den Methoden der Regeltheorie erfolgen, die heute eine grosse, selbständige Disziplin ist, wo die Turbomaschinen nur ein Teilgebiet darstellen. Zudem sind die auftretenden Stabilitätsprobleme meist nicht allzu schwerwiegend. Eine Ausnahme bildet die Regelung gewisser Verdichteranlagen; derartige Mehrgrössenregelsysteme werden nur knapp behandelt.

In den Abschnitten über Festigkeitsrechnungen waren zahlreiche Erweiterungen notwendig, da sich die Fälle mehren, wo ausserordentlich hohe Beanspruchungen eine sehr sorgfältige Untersuchung erforderlich machen. Es wird auf den unvermeidlichen Gegensatz zwischen der Theorie, die aus der Kontinuumsmechanik die Spannungen ableitet, und dem wirklichen Verhalten unserer anisotropen Werkstoffe hingewiesen. Ferner müssen die «viskosen Spannungszustände» berücksichtigt werden, da bei höheren Temperaturen nicht ein zeitlich unveränderter Verformungszustand vorliegt, sondern die Werkstoffe kriechen. Die Bemessung erfolgt in Funktion der Lebensdauer. Die weitestgehende Überarbeitung erfuhr das Kapitel über Temperaturprobleme, denn die elektronischen Rechenmaschinen erlauben jetzt auch verwickelte Aufgaben im Turbomaschinenbau zu bewältigen. Die Schaufelkühlung, die auch bei industriellen Gasturbinen zunehmende Bedeutung erhält, wird eingehend besprochen.

Ebenso wichtig für die Betriebssicherheit der Maschinen ist die Beherrschung des dynamischen Verhaltens. Die Abschnitte über Schwingungen wurden bedeutend erweitert. Die neuesten Verfahren zur Berechnung der Eigenschwingungen stark verwundener Schaufeln, von Scheiben sowie die Koppelschwingungen von Schaufeln und Scheibe fanden Eingang. Zur Berechnung der erzwungenen Schwingungen von Schaufeln wurden Ansätze für die Erregungskräfte und die Dämpfung eingeführt. Die Gefährlichkeit selbsterregter Schaufelschwingungen wird abgeschätzt. Die Biegeschwingungen von Wellen, darunter die Erscheinungen des Gleich- und Gegenlaufes sowie der Einfluss der inneren Dämpfung auf die Stabilität sind sehr anschaulich dargestellt. Beachtenswert erscheint der Hinweis auf die massgebende Bedeutung der Lagerdämpfung für die Laufruhe. Neu hinzugekommen ist die Berechnung von Drehschwingungen.

Dass es der Autor unternimmt, in so kurzen Intervallen derart weitgehende Überarbeitungen zu verwirklichen, verdient grösste Anerkennung. Diese Standardwerke bleiben damit auf dem neuesten Stand der Entwicklung. Dr. Ernst Jenny, Baden

Krankenhausprobleme der Gegenwart. Band II. Von E. Haefliger und V. Elsasser. Das Krankenhauswesen. Vorlesungen und Kolloquien an der Universität Zürich. 279 S. mit mehreren Abb. Bern 1968, Verlag Hans Huber. Preis kart. 25 Fr.

Die Sammlung des zweiten Zyklus über Krankenhausprobleme der Gegenwart betrifft einerseits technisch-wissenschaftliche Themen wie: Dokumentation und medizinische Statistik, elektronische Datenverarbeitung, Aufenthaltsdauer im Krankenhaus und andererseits Probleme, die den Kranken unmittelbar oder mittelbar betreffen. So die Frage der Verpflegung, Koordination von ärztlichem und Pflegedienst, Beziehungen zwischen Pflegedienst und medizinischen Hilfsberufen, Probleme des Todes im Krankenhaus, sowie die Atmosphäre im Spital.

Im ersten Teil dieser interessanten Vortragssammlung kommt das Bedürfnis der Ärzte nach rationellerer und damit wirksamerer Erfassung der medizinischen Dokumentation und Statistik zum Ausdruck. Sie sind als Erfahrungswerte im komplexen Gebiet der Diagnose und Therapie wertvollste Grundlagen des Fortschrittes. Es wird auch überzeugend dargelegt, wie wiederum die strukturelle Erfassung der Krankheiten durch eine aussagefähige medizinische Statistik die Krankenhausplanung beeinflusst. Die Themen über elektronische Datenverarbeitung beruhen wiederum auf statistischen Grundlagen, befassen sich jedoch mit der spezifischen Auswertung auf rationellster Grundlage. In diesem Bereich drängt sich besonders die Koordination unter verschiedenen Spitalern auf, wie sie sich auch bereits im Gebiet der Nuklearmedizin aus finanziellen und personellen Gründen zweckmässig erweist.

Während dieser erste Teil rational erfassbar und die Zielsetzung genau definierbar ist, sind die Themata des zweiten Teils sehr komplex. Wenn man auch annehmen könnte, dass in einer aufgeklärten Zeit die Frage der Ernährung, hier speziell des Kranken und des Personals, kein tiefgreifendes und diskutables Problem mehr darstellen könnte, erfährt man mit grösstem Erstaunen, dass noch heute in modernsten Krankenhäusern infolge Verharrens im Herkömmlichen oder aus finanziellen Gründen ungesund gekocht wird, d. h. zu fetthaltig und mit zu vielen Kalorien. Wenn dieser Missstand für einen Kurzaufenthalt noch tragbar scheint, wird er für den Kranken bei längerem Aufenthalt sowie für das Personal zur Belastung. Was nützen die schönsten Spitalküchen, wenn von kompetentester Seite heute noch auf einen solchen Zustand hingewiesen werden muss?

Die Vorträge über die Zusammenarbeit zwischen dem ärztlichen und dem Pflegedienst bzw. dem Pflegedienst und den medizinischen

Hilfsberufen zeigen Probleme der Krankenhausorganisation (Planung) wie auch solche der menschlichen Beziehungen, der Kompetenz, der menschlichen und fachlichen Autorität sowie der beruflichen Erziehung. Wenn auch die rein menschliche Seite überwiegt, wird uns doch die Bedeutung einer reibungslosen und damit nervenschonenden und wirksamen Spitalorganisation klar. Hier gilt es für den Krankenhausplaner, neben der Bau- und Installationstechnik, neben Medizintechnik und Inventarisierung, die Funktion nicht zu vernachlässigen und der Krankenhausatmosphäre alle Aufmerksamkeit zu widmen. Die Organisation und die Einrichtung sind bei gründlichstem Studium der Bedürfnisse rational erfassbar – die gute Atmosphäre ist neben dem städtebaulichen Aspekt und der architektonischen Durchbildung die ureigenste Leistung des Planers, die er in engster Zusammenarbeit mit den «Betroffenen» erringen muss.

Somit ist die vorliegende Sammlung, auch wenn die zwei Hauptteile ganz verschiedene Probleme berühren, nicht nur für Ärzte, Verwalter und Pflegepersonal sowie medizinisches Personal von Bedeutung – auch der Spitalplaner und -erbauer erhält neue und wertvolle Einblicke, von denen man nur noch wünschen möchte, dass sie aus der Sicht des Hauptbeteiligten, um nicht zu sagen «Hauptleidtragenden», des Kranken selber, ergänzt würden.

Dr. F. Pfammatter, dipl. Arch. SIA, Zürich

Neuerscheinungen

Rhätische Werke für Elektrizität Aktiengesellschaft. 48. Geschäftsbericht über das Jahr 1967. 8 S. Thusis 1968.

Ein automatisch arbeitender Ombrograph mit grossem Auflösungsvermögen und mit Fernübertragung der Messwerte. Von J. Joss und E. Tognini. Wissenschaftliche Mitteilungen Nr. 58 der Eidg. Kommission zum Studium der Hagelbildung und der Hagelabwehr. 11 S. mit 4 Abb. Zürich 1967, Eidg. Technische Hochschule.

Ein Spektrograph für Niederschlagstropfen mit automatischer Auswertung. Von J. Joss und A. Waldvogel. Osservatorio Ticinese della Centrale Meteorologica Svizzera, Locarno-Monti. Wissenschaftliche Mitteilungen Nr. 57 der Eidg. Kommission zum Studium der Hagelbildung und der Hagelabwehr 8 S. mit 4 Abb. Zürich 1967, Eidg. Technische Hochschule.

Die Temperatur eines frei aufgestellten Körpers als Mass für die Erwärmung und Abkühlung von Bauwerken. Von K. Schram und J. C. Thams. Osservatorio Ticinese della Centrale Meteorologica Svizzera, Locarno-Monti. 12 S. Sonderdruck aus «Schweizerische Blätter für Heizung und Lüftung.»

Mitteilungen aus dem SIA

Z.I.A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein Bericht über die Tätigkeit im Vereinsjahr 1967/68

1. Mitgliederbewegung und Zusammensetzung des Vereins

a) Mitgliederbewegung	Zuwachs	Abgang
Bestand am 30. September 1967	1570	
Eingetreten	72	
Aus andern Sektionen übergetreten	10	
Nach Rückkehr aus dem Ausland	3	
In andere Sektionen übergetreten		15
Übertritte zu Ausland-Mitgliedern		5
Austritte auf 31. 12. 1967		7
Todesfälle		16
	85	43

Bestand am 30. September 1968: 1612. Zuwachsrate 2,7%.

b) Zusammensetzung nach Berufsgattungen

	Zuwachs	Bestand 30. 9. 1968	Anteile
Architekten	17	631	39,1%
Bauingenieure	13	528	32,8%
Elektro-Ingenieure	3	141	8,7%
Maschinen-Ingenieure	5	180	11,2%
Kultur-Ingenieure	1	65	4,0%
Forstingenieure	2	29	1,8%
Andere Fachgebiete	—	38	2,4%

Namen der im Berichtsjahr verstorbenen Mitglieder

Anderhub, Walter, Masch.-Ing. Bleuler, Richard, Bau-Ing. Dudler, Anton, Masch.-Ing. Dussy, Hermann, Architekt. Herth, Louis, Architekt. Howald, Walter, El.-Ing. Kleiner, Alfred, El.-Ing. Meier, Jacques, Bau-Ing. Meyer, Max, Bau-Ing. Nadler, Josef, Bau-Ing.