

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 94 (1976)  
**Heft:** 19

## 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:** 30.01.2026

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

mögliche Verbindung aufgenommen worden wäre, die gesellschaftskritische Komponente der Reformbestrebungen, die ihren englischen Vätern Morris, Ruskin, Walter Crane u.a. deutlich bewusst war, wurde nicht aktiv. In den dreissiger Jahren kam es dann zu einer sich rasch ins Entzündliche steigernden Polarisierung, als sich der Nationalsozialismus der im Anfang im Werkbund mitenthaltenen Sympathie für Handwerk und Volkskunst unter der Devise «Blut und Boden» bemächtigte, unter Verdammung der Bemühungen um Standardisierung und Verbesserung des Industrieprodukts als «Kulturbolschewismus» – was dann als Gegenbewegung in der Schweiz ein einseitiges Interesse an diesem und die totale Vernachlässigung des Volkstümlichen und des manuellen Kunstgewerbes zur Folge hatte. Hatten die Werkbünde anfangs den Schwung einer nach allen Seiten offenen Modernität, verengten sie sich zu einer Sekten-Angelegenheit.

Merkwürdigerweise scheinen auch keine Querverbindungen zu den gesellschaftskritischen Zeitschriften «Simplizismus» und «Jugend» bestanden zu haben, die – beide 1894 gegründet – älter waren als der Werkbund. Dabei galt die scharfe Kritik des «Simpl» den preussischen Junkern, den Korpsstudenten, dem Militarismus, den Spiessern wie den Neureichen und der Pfaffheit beider Konfessionen, was alles auch mehr oder weniger Zentren des «Kitsch» gewesen wären. Ab und zu gab es gutmütigen Spott von Olaf Gulbrandson auf Van de Velde, auf einen fiktiven Avantgarde-Architekten, der unter der Devise «Form ohne Ornament» seiner Familie die Ohren abgeschnitten hatte und dergleichen. Nicht einmal zur «Jugend», der der «Jugendstil» seinen Namen verdankt, scheinen engere Beziehungen bestanden zu haben, obwohl diese einer freien, nicht politisch pointierten Kunst näher stand. Für Stilkritik, schon gar für die für den DWB zentralen Probleme des Industrieprodukts interessierte sich keine der Zeitschriften.

Das sehr ambivalente Verhältnis der Künstler zu Industrie und Handel kommt ausführlich zur Darstellung. Von den einen wird die Eroberung des Weltmarkts durch deutsche Qualitätsarbeit fast als Hauptsache betrachtet, von andern als Konzession und Korruption der idealen Ziele perhorresziert, doch war gerade diese Verbindung von Kunst, Industrie und Handel eine neue und fruchtbare Idee, der DWB wollte kein Künstlerverein sein. Die berühmt gewordene, fundamen-

tale Kontroverse zwischen Hermann Muthesius und Henry Van de Velde an der Tagung anlässlich der Kölner Ausstellung 1914 kommt ausführlich zur Darstellung: Muthesius als Verfechter einer – wie man nachträglich eingestehen muss: undeutlich definierten – Typisierung, die Jugendstil-Prominenz Van de Velde als Vertreter eines schrankenlosen künstlerischen Individualismus (für den man keinen Verein hatte gründen brauchen). Dass industrielles Massenprodukt und künstlerische Einzelleistung Gebiete eigenen Rechts sind, die sich in keiner Weise in die Quere kommen müssten, ja eigentlich gar nicht können, hat man in den Werkbünden bis zuletzt nicht eingesehen und war einer der Gründe ihres Absterbens. Aber schon 1914 wollten die Parteien sich nicht verstehen und zog man es vor, auf Hausschlüsseln zu pfeifen.

Die wichtigsten Diskussionsvoten von 124 Autoren auf verschiedenen Tagungen kommen im Wortlaut zur Sprache –, für die ja nie «endgültig» zu lösenden Probleme gibt es wohl kein Argument, das hier nicht behauptet und wieder in Zweifel gezogen würde, und so ergibt sich ein authentisches Bild der Gedankenwelt der letzten siebzig Jahre.

Von den Nazis wurde der DWB angefeindet und aufgelöst, er galt als internationalistisch, sein Interesse am industriellen Massenprodukt als «Kulturbolschewismus», der der Auflösung vorhergehende Briefwechsel des DWB-Vorsitzenden mit dem Nazi-Funktionär ist ebenfalls im Wortlaut angeführt. (Schade, dass nicht auch der Protest von Fabrikanten und Händlern – «mit Hunderten von Unterschriften» – anlässlich der Gründung 1907 abgedruckt ist.)

Nach dem zweiten Krieg hat sich der DWB neu konstituiert, doch konnte er in einer strukturlos gewordenen Gesellschaft die ursprüngliche Bedeutung nicht wieder gewinnen, die eben nur auf dem Fundament der durchstrukturierten Vorkriegsgesellschaft möglich war. Unter der alten Devise der Qualitätsarbeit debattierte man thematisch etwas flatternd über Städtebau, Landschaftszerstörung, Landschaftsschutz, über die «absolute Architektur» des Opernhauses von Sydney und vieles andere, wofür vielleicht andere Gremien zuständiger gewesen wären.

So erscheint das schwer befrachtete, gut illustrierte Buch als die abschliessende Darstellung einer abgeschlossenen Epoche.

Peter Meyer

## Umschau

### Billigere Kohle durch Pipeline-Transport

Eine bessere und billigere Versorgung mit Kohle verspricht ein Kohle-Pipeline-System, das am Institut für Fördertechnik der Universität Karlsruhe entwickelt worden ist. Mit der Verwirklichung eines solchen Pipeline-Systems wäre nach Ansicht von Prof. Erich Bahke, Chef des jetzt 75 Jahre alten Instituts, eine Voraussetzung für mehr Unabhängigkeit von den erdölproduzierenden Staaten geschaffen, und die Kernenergie hätte mehr Spielraum für die Weiterentwicklung umweltfreundlicher Atomstrom-Reaktoren. Zum Kongress «Transmatic» (9. bis 12. März 1976), dessen Hauptthema die gesicherte Energieversorgung war, erläuterte Prof. Bahke das Pipeline-Konzept.

Die Erdölvorräte der OPEC-Staaten, so Bahke, sollen noch für etwa 100 Jahre ausreichen. Braun- und Steinkohle dagegen dürften noch für mindestens 1000 Jahre zur Verfügung stehen. Also wäre denkbar, dass man in einem Pipeline-System, analog angelegt zu den bereits bestehenden

Erdölröhreleitungen, zu Korngrößen von 2 bis 3 mm zermahlene Kohle unter Hinzugabe von Wasser als Transportmedium durch Leitungen in die Kraft- und Heizwerke transportiert – halb so teuer, wie die Kohlenförderung auf dem Schienenweg heute ist. Unter geringfügigem Umbau der Pumpenanlagen könnte beispielsweise die 700 km lange «South European Pipeline» (SEPL) von Lavéra bei Marseille bis Karlsruhe bei Nichtauslastung zum Transport von der am Weltmarkt billig gehandelten amerikanischen Heizkohle, herangeschafft in reaktivierten und umgebauten Tankern, benutzt werden. Realistischer ist jedoch ein besonderes Kohle-Pipelinetz, in dem aber auch gemahlenes Eisenerz, Kali, Phosphat und andere Feststoffe befördert werden können. Noch in diesem Jahr nimmt die Nordwestdeutsche Kraftwerke AG in Wilhelmshaven ein kohlebefeuertes 720-MW-Kraftwerk in Betrieb, wobei die aus Polen herantransportierte Kohle direkt ins Kraftwerk gepumpt wird. Von diesem ersten «Kohlebrückenkopf» der Bundesrepublik aus, der später auch von sogenannten Slurry-(Schlamm-)Tankern aus aller Welt angelaufen werden kann, sollte nach Meinung von Prof. Bahke das neue Kohlerohrleitungsnetz seinen Anfang nehmen und mit anderen westeuropäischen Kohlehäfen

wie Hamburg, Rotterdam, Le Havre, Fos-sur-Mer bei Marseille (Lavéra), Genua und Triest verbunden werden. Damit wäre die Bundesrepublik in der Lage, über diese Häfen aus den unterschiedlichsten Regionen Importkohle, vor allem die billige aus den USA und Kanada, zu beziehen.

Dass der Kohletransport per Pipelines reibungslos funktioniert, ist in einer Versuchsanlage der Universität erprobt worden. Eine kommerzielle Rohrleitung könnte ohne Schwierigkeiten entlang der Trassen der Ölpipelines verwirklicht werden, falls sich die grossen Röhrenhersteller der Bundesrepublik daran beteiligen würden. Die Aussichten dafür sind laut Prof. Bahke nicht ungünstig, nachdem auf seine Initiative vor einem Jahr in Karlsruhe eine Arbeitsgemeinschaft des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) für hydraulische Rohrtransporte gegründet worden ist, die an Aufbau und Betrieb eines Kohle-Pipeline-Systems grosses Interesse bekundet.

In Arizona (USA) arbeitet bereits ein neues 790-MW-Kraftwerk, das über eine Kohlepipeline versorgt wird. Weitere Kohlekraftwerkebauten dieser Art sind in den Staaten Wyoming, Montana, Utah und Nevada geplant, wobei die Kohle über Entferungen bis zu etwa 1500 km über Pipeline transportiert wird.

DK 622.648

#### **Wassererneuerung in der zentralen Ostsee verändert Fischereiverhältnisse**

Die 26. Forschungsfahrt des vor zwei Jahren in Dienst gestellten Fischereiforschungskutters «Solea» der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg wurde unter Leitung von Klaus Tiews in der Zeit vom 12. bis 22. Februar in die zentrale Ostsee durchgeführt. Es konnte eine der grössten Wassererneuerungen in der mittleren Ostsee in den Gebieten des Bornholm Beckens, des Danziger Tiefs und des südlichen Teiles des östlichen Gotland Beckens, die in den letzten beiden Jahrzehnten beobachtet wurde, festgestellt werden.

Die Wassererneuerung röhrt von einem starken Einströmen salzhaltigen Nordseewassers in die Ostsee her. Waren die oben genannten Gebiete der Ostsee im Vorjahr während der Laichdorschfischerei, die in der Zeit von Februar bis Juli betrieben wird, unterhalb 70 m so verarmt an dem lebensnotwendigen Sauerstoff, dass jegliches Fischleben unmöglich war, so können die Fische jetzt wieder bis zum Boden des Bornholm Beckens (rd. 100 m) und bis zu Tiefen von 110 m im Gotland Becken vordringen und die dort gelegenen Laichplätze aufsuchen. In den Vorjahren erschienen sie zwar ebenfalls zum Laichen in den gleichen Gebieten, mussten sich aber mit den höheren Wasserschichten über dem lebensfeindlichen Wasserkörper begnügen. Die Folge war, dass die Ostseefischerei sich auf diese Verhältnisse umstellen und statt der normalerweise üblichen Grundsleppnetze jetzt Schwimmsleppnetze benutzen musste. Dies bedeutete für die Fischerei aber keinesfalls nur den mit der Anschaffung spezieller Fischereiausrüstung verbundenen Nachteil, sondern hatte den Vorteil, dass der Dorsch jetzt ohne die am Boden unvermeidlichen Netzbeschädigungen oder -verluste gefischt werden konnte.

Nach den Untersuchungen des Instituts für Küsten- und Binnenfischerei der Bundesforschungsanstalt für Fischerei muss jetzt jedoch zumindest für die Dauer der diesjährigen Fischerei auf die Grundsleppnetzfischerei zurückgegriffen werden. Im Bornholm Becken wurden an neun Stationen über 6,5 ml Sauerstoff/l Wasser festgestellt. Die Forscher fanden außerdem, dass dieser Wandel der hydrographischen Verhältnisse den Dorsch am Boden stärker konzentriert, weil er quasi in einer Ebene gefangen wird, während er sich darüber stärker nach allen Richtungen verteilte.

Andere Untersuchungen befassten sich mit der routinemässigen fischerei-biologischen Bearbeitung der Fänge zum Zwecke der Optimierung der Ostseefischerei, mit der routinemässigen Sammlung von Untersuchungsmaterial für Rückstandsuntersuchungen in Ostseefischen und mit der Erfassung der Feind-Beute-Beziehung zwischen dem Dorsch und dem Sprott, der einer der wichtigsten Nahrungstiere des Dorsches ist. Vorläufige Berechnungen lassen erkennen, dass der Dorschbestand in manchen Jahren wahrscheinlich ein Mehrfaches derjenigen Sprottmenge wegfrisst, die dem Bestand zurzeit von der Fischerei der Ostseeanrainer entzogen wird. 1974 wurden rd. 240 000 t Sprott vor allem von der UdSSR und von Polen gefangen.

#### **Planung in der Gemeinde Vaz/Obervaz**

Seit bald einem Jahr arbeitet die Gemeinde Vaz/Obervaz an der umfassenden Richt- und Nutzungsplanung. Es gilt insbesondere die planerischen Instrumente der Gemeinde an die veränderte Situation anzupassen. Gleichzeitig will die Gemeinde ihre Planungsarbeit an die im kantonalen Raumplanungsgesetz enthaltenen Grundsätze anleichen. Sie hat sich die Aufgabe gestellt, ein modernes Baugesetz und die begleitenden Pläne wie Gemeinderichtplan, Zonenplan, Erschliessungsplan, Gestaltungsplan sowie den Finanzierungsplan zu erstellen.

In mehreren Arbeitssitzungen hat die Planungskommission zusammen mit fachspezifisch zusammengesetzten Arbeitsausschüssen die einzelnen Teilleitbilder für die Bereiche Tourismus, Landwirtschaft, Gewerbe, Erschliessung usw. formuliert. Im Laufe dieses Herbstes erarbeitete die Kommission anhand dieser Teilleitbilder einen ersten Zielkatalog, der auch schon einige Massnahmen zur Erreichung der beschriebenen Ziele angibt.

Positiv, im Sinne einer offenen Planung, darf die Tatsache gewertet werden, dass im bisherigen Planungsablauf gegen 60 Einwohner an der engeren Arbeit direkt beteiligt waren. Da nun ein erster Ziel-Massnahmen-Katalog vorliegt, erachtet die Gemeinde den Zeitpunkt für die Orientierung der Bevölkerung als ideal. Der Kontakt mit dem Stimmbürgers soll dabei nicht nur über Umfragen erfolgen, sondern vielmehr über das offene und direkte Gespräch. Die Behörde errichtet deshalb eine Informationsstelle, die von der Gemeinde, der Planungskommission und den Planern betreut wird. Hier werden der Stand der Planung, einzelne Phasen sowie mögliche Problemlösungen anhand von Plänen und Texten erläutert.

In den kommenden Wochen soll nun der Ziel-Massnahmenkatalog der Bevölkerung bekanntgemacht werden. Die Gemeindebehörde und insbesondere die Planungskommission erwarten ein starkes Echo in Form von Kritik, Anregungen und Vorschlägen. Für die Bevölkerung ist der Anreiz, diese Hoffnungen zu erfüllen, besonders gross, da sie bereits zu einem Zeitpunkt mitwirken kann, in dem noch keine verbindlichen Entscheide gefällt wurden. Die Honoriierung des Elans der Gemeindebehörde verlangt vom Stimmbürgers eine engagierte Mitarbeit. Wäre dieser Einsatz jedes einzelnen nicht vorhanden, so würde diese Form der offenen Planung allerdings auch in Zukunft eine Illusion bleiben!

DK 711.4

#### **Weniger Energieverlust durch mehr Silizium**

Der Energieverlust beim Betrieb von Kraftwerksgeneratoren wird sich um ein Drittel vermindern lassen, wenn man künftig aufgrund neuer theoretischer und experimenteller Ergebnisse des Düsseldorfer Max-Planck-Instituts für Eisenforschung den Silizium-Anteil in den Elektroblechen

der Generatoren auf 6 Prozent erhöhen kann. Wäre eine solche Umstellung von heute auf morgen möglich, würde sie beim derzeitigen Umfang der Stromerzeugung in der Bundesrepublik eine Ersparnis von 100 Mio Mark pro Jahr bewirken. Darüber berichtete kürzlich Wolfgang Pitsch auf dem Eisenhüttentag in Düsseldorf.

Bei der Herstellung und Verarbeitung von Elektroblechen für Generatoren bildet die erhöhte Anreicherung mit Silizium bisher ein Handicap, so Pitsch, weil die Verformbarkeit des Elektrobleches erschwert wird und höchstens bei bestimmten atomaren Strukturen möglich ist, die man allein bei bestimmten Temperaturbehandlungen des Materials erhält. Deshalb prüften die Eisenforscher die Veränderungen in den Strukturen, die sich bei einer bestimmten Wärmebehandlung des Materials ergeben. Aufgrund der gewonnenen Kenntnisse konnte dann angegeben werden, welche Eisen-Silizium-Strukturen bei welchen Temperaturbehandlungen eine Verformbarkeit des Materials ermöglichen. Dabei erwies sich Material mit stark geordneten atomaren Strukturen – wenn die Eisen- und Silizium-Atome in starrer Regelmässigkeit aufeinander folgen – als schlecht verformbar. Als geeigneter zeigten sich dagegen schwach geordnete Strukturen.

Im einzelnen stellte sich heraus, dass sich ein Material mit 6 Prozent Silizium-Anteil in engen Temperaturgrenzen, nämlich bei 300 bis 400 Grad Celsius, verformen lässt. Temperaturen zwischen 400 und 700 Grad sind, so betont Pitsch, unbedingt zu vermeiden, da sich hier Strukturveränderungen ergeben können, die das Material unverformbar machen. Eine Erhöhung des Silizium-Anteils über 6 Prozent hinaus erscheint nicht sinnvoll, weil dadurch eine weitere wesentliche Senkung der Energieverluste nicht zu erreichen ist und nur die Probleme der Blechverarbeitung zunehmen. Bei der Abnahme der Verluste spielt nicht nur die zu erzielende Energieeinsparung eine Rolle, es verringert sich auch der Aufwand, der zur Kühlung des betreffenden Generators erforderlich ist. Die verlorengehende Energie setzt sich im Generator in Wärme um, die dann durch Kühlung wieder abgebaut werden muss.

DK 620.9 Horst Meermann

#### Ausschuss «Sonnenenergie» gegründet

Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) hat einen Fachausschuss «Sonnenenergie» gegründet. 260 Experten werden sich in diesem Gremium über die Entwicklung der Sonnenenergie informieren, teilte der VDI mit. Der Ausschuss wird auch in der International Solar Energy Society mitwirken.

DK 061.2:620.9

#### Koordination von Spacelab-Nutzlasten

Für die Koordination der Spacelab-Nutzlast in Europa wird ein technisches Management-Team (SPICE) gebildet, das bei der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt (DFVLR) in Porz/Wahn stationiert wird. Wie die DFVLR mitteilte, sind am 1. März entsprechende Abkommen zwischen ihr und der Europäischen Weltraumorganisation ESA (Paris) sowie zwischen der ESA und der Bundesregierung unterzeichnet worden.

In dem geplanten internationalen Ausschuss werden 20 Experten arbeiten, die zur Hälfte der DFVLR angehören. Die DFVLR, so betonte die ESA, sei die europäische Organisation, die den grössten Beitrag für die Nutzbarmachung des Raumfahrt-Laboratoriums geleistet habe. SPICE ist verantwortlich für Planung und Abstimmung der Instrumenten- und Versuchsentwicklung, die europäischen Integrationszentren für die erste Nutzlast und die europäische Beteiligung der NASA/ESA-Nutzlast- und Startmannschaft.

DK 629.19

## Buchbesprechungen

**Bauen industrialisiert.** In Planung, Entwurf und Konstruktion. Von Dr.-Ing. T. Koncz. 1975. 144 Seiten mit zahlreichen Zeichnungen und Photos. Format 21,5×28,5 cm. Ganzgewebe DM 70,—.

«Industrielles Bauen» hat die Phase des Schlagwortes überwunden. Man hat heute mehr Klarheit, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, dass industriell hergestellte Bauten Bestand haben können.

Nach der Faszination des Produzierens und Reproduzierens ist die Besinnung auf die Wünsche und Bedürfnisse der Bewohner und Benutzer industriell hergestellter Bauten zu einer wichtigen Erkenntnis geworden. Diese Einsicht schimmert durch die Fülle von Informationen dieses systematisch aufgebauten Werkes. Nebst den Entwurfsgrundsätzen werden die Rohbaukonstruktion, die Durchbildung der einzelnen Bauelemente sowie die Ausweitung der industriellen Fertigung auf Ausbau und Installation behandelt. Einige Gedanken zur städtebaulichen Problematik der Industrialisierung ergänzen den technischen Teil. Das Buch vermittelt einen guten Überblick über Möglichkeiten und Grenzen des industriellen Bauens.

S. Schubiger, dipl. Ing. ETH/SIA, Zürich

**Lehrbuch der Klimatechnik.** In 2 Bänden. Herausgegeben von Dr. Dipl.-Ing. H. L. v. Cube unter Mitarbeit zahlreicher Experten. Über 780 Abb. und Tafeln. Band I: XXVI, 483 Seiten. Balacron DM 65,—; Band II XIV, 548 Seiten. Balacron DM 65,—. Verlag C. F. Müller, Karlsruhe.

Das Lehrbuch der Kältetechnik, an welchem 13 namhafte Autoren mitgearbeitet haben, wendet sich besonders an den Fachhochschüler und Praktiker.

Die Grundlagen der Wärmelehre und Physik der Kälteerzeugung wurden anschaulich beschrieben, ebenso die Regel- und Elektrotechnik für Kälteanlagen. Der Text wird durch zahlreiche Bilder und Tafeln ergänzt, so dass das Buch sich auch für das Selbststudium eignet. Die Kälteanwendung in vielen Industriezweigen und insbesondere das Haltbarmachen von Lebensmitteln durch Kälte werden eingehend beschrieben. Wertvoll sind die zahlreichen Literaturhinweise, die sie dem speziell Interessierten ermöglichen, seine Kenntnisse in dem gewünschten Teilgebiet zu erweitern. Den alten Masseinheiten wurden die neuen gesetzlichen Einheiten gegenübergestellt, die es auch dem älteren Leser erleichtern, mit den neuen Masseinheiten vertraut zu werden.

Die beiden handlichen Bände enthalten in einer systematischen und gut überschaubaren Form den gesamten Stoff.

H. Abel, c/o Gebr. Sulzer, Winterthur

**Bewehrung der Stahlbeton-Konstruktion.** Richard Goldau, Bauing. 3., völlig neubearbeitete Auflage 1976. 312 S. mit vielen Abbildungen und Tafeln. Format 17×24 cm. Ganzgewebe. Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin. Preis: 88 DM.

Diese völlig neu bearbeitete, dritte Auflage des Handbuchs über die Bewehrung von Stahlbetonkonstruktionen bildet, bezüglich Inhalt und Zweckbestimmung, eine logische Fortsetzung der früheren Ausgaben: Das Buch ist aus der Praxis entstanden und wurde für die Praxis geschrieben. Es soll all denjenigen, die täglich mit den Problemen des Bewehrens von Stahlbetonbauten zu tun haben, als Leitfaden dienen, der in knapper und leicht verständlicher Form über die Bewehrungsführung in Balken, Platten, Wänden, Stützen und Fundamenten sowie über Fragen der Veranke-

rungs- und Stosslänge, der Temperatur- und Schwindbewehrung usw. Auskunft gibt. Die konstruktiven Anforderungen an die Bewehrung stützen sich hauptsächlich auf die Neufassung der DIN 1045, wobei statische Überlegungen und Berechnungsverfahren nur soweit erwähnt werden, als dies für das Verständnis der Konstruktionsregeln erforderlich ist.

Die wesentlichen Änderungen gegenüber den früheren Ausgaben betreffen die mehr grundsätzlichen Ausführungen über Beton und Stahl, die Verankerung der Bewehrungsstäbe sowie die Anschlussbewehrung bei Arbeitsfugen. Der Autor übertrug den ursprünglichen Inhalt dieser Abschnitte mit vorwiegend belehrendem Charakter in sein neues Werk «Richtig bewehren, Band 1», und damit hat das vorliegende Buch ganz den Charakter eines Nachschlagewerkes für Konstrukteure gewonnen. Der Anhang wurde deshalb entsprechend stark mit Tabellen und Diagrammen erweitert. Obwohl dieses Handbuch vollständig auf deutschen Normen und Erfahrungen aufbaut, wird es auch von Konstrukteuren in anderen Ländern als willkommenes Hilfsmittel bei der praktischen Arbeit verwendet werden können. Bedauerlich ist, dass einzelne Kapitel, zum Beispiel diejenigen über die Temperatur- und die Schwindbewehrung, so knapp ausgefallen sind, obwohl gerade in Deutschland in diesen Bereichen umfangreiche und richtungsweisende Forschungsergebnisse vorliegen.

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

**Raumfachwerke aus Stäben und Knoten.** Theorie-Planung – Ausführung. Veröffentlichungsreihe «Komposition im Raum», Verfasser Dr. Max Mengeringhausen, 1975, Band 1, 7. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, 335 Seiten mit rd. 1000 Abbildungen, gebunden. Herausgeber: Strukturforschungszentrum, Würzburg, Bauverlag GmbH, Wiesbaden. Preis: 86 DM.

Das vorliegende Werk des bekannten Ingenieurs Dr. Max Mengeringhausen gibt im ersten Drittel einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung, die Theorie und Kompositionstheorie der Raumfachwerke.

Im zweiten Teil werden das Prinzip und die Anwendungsmöglichkeiten des Mero-Bausystems an zahlreichen, gut präsentierten Beispielen aus dem Hallen-, Industrie-, Sportstätten-, Geschoss-, Kuppel- und Gerüstbau gezeigt. Das Buch ist Ausdruck der logisch-konsequenten Denkweise des Verfassers. Es widerspiegelt seinen Einfallsreichtum und vermittelt Bauplanern, Architekten und Ingenieuren viele Anregungen.

R. Schlaginhaufen

**Optimaler Verbundbetrieb in der elektrischen Energieversorgung.** Von Hans Edelmann und Klaus Theilsiefe. 164 S. und 58 Abb. Berlin 1974, Springer-Verlag. Preis kart. 48 DM.

Ausgehend von den Kostenkurven thermischer Kraftwerke und ihrer Abhängigkeit von der Betriebsart der Schaltung und der gleichzeitigen Abgabe von Wärme wird unter Verwendung verschiedener mathematischer Methoden das Kostenminimum im thermischen Verbundbetrieb abgeleitet; dabei werden zunächst die Netzverluste vernachlässigt, dann aber unter Berücksichtigung einer optimalen Verteilung von Wirk- und Blindleistung in die Wirtschaftlichkeitsrechnung eingefügt.

Während beim Verbundbetrieb thermischer Kraftwerke das Momentanoptimum je nach der im Netz beanspruchten Leistung gesucht wird, sind beim hydrothermischen Verbund eines Systems von thermischen Kraftwerken mit speicherfähigen Wasserkraftwerken die Optima über einen grösseren Zeitraum zu betrachten, je nachdem, ob in der Werkkom-

bination Tages-, Wochen-, Monats- oder Saisonspeicher vorhanden sind und auch Pumpwerke einbezogen werden. Dabei spielen auch die Stillstandszeiten zwischen Ausserbetriebnahme und Wiedereinschalten und die dadurch bedingten Anfahrkosten von thermischen Blöcken einen nicht unerheblichen Einfluss.

Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit der Sicherheit der Energieversorgung und enthält einige Angaben über die Ausfallwahrscheinlichkeit, den Selbstregeleffekt, den Einfluss der Blockgrössen und die Bestimmung der Reserveleistung im Verbund.

Das Buch schliesst mit einem kurzen Abriss über die Prinzipien der Energieausbauplanung und mit einem Anhang, in dem die verwendeten mathematischen Funktionen und Verfahren zusammengestellt sind.

Mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis stellt die Abhandlung eine sehr wertvolle Einführung in die vielseitigen und komplexen Probleme des Verbundbetriebes dar.

Prof. Heinrich Leuthold, ETH Zürich

**«Die Ausnützungsziffer».** Überblick – Argumente – Beispiele – Empfehlungen. Von Martin Steiger, Planpartner AG, M. Steiger und L. Huber, Zürich, Dr. Rudolf Stüdeli, Direktor VLP, Bern. Schriftenfolge Nr. 17, Juni 1974, herausgegeben von der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung (VLP), Schänzlihalde 21, 3013 Bern (Tel. 031 / 42 64 44). 55 S. mit Abb., Format A5, geheftet. Preis 9 Fr.

Die knapp und übersichtlich gefasste Schrift bietet einen generellen Überblick zur Anwendung der Ausnützungsziffer (AZ) in der Planungspraxis.

Ein leicht verständlicher theoretischer Teil dient zur Klärung des Begrifflichen und zum Verständnis der im zweiten Teil dargestellten Überbauungsbeispiele. Den Abschluss bilden Empfehlungen für die Festlegung von Ausnützungsziffern.

Die Ausnützungsziffer ist an sich eine einfache Verhältniszahl zwischen Geschossflächen und Landfläche. Nicht ganz einfach sind jedoch die Gesetzmässigkeiten, die mit der AZ verbunden sind. Sie wird gemäss den Richtlinien des ORL-Institutes der ETHZ definiert (mit Ermittlungen der ausrechenbaren bzw. nicht ausrechenbaren Bruttogeschoss- und Landfläche). Einige der in der Praxis zahlreich anzutreffenden Sonder- und Grenzfälle werden kommentiert. Die Auslegung der AZ-Definition sollte in Zweifelsfällen jedoch immer darauf beruhen, dass dem Nachbarn keine wesentlichen Nachteile entstehen, die erhöhte Ausnutzung von der Gemeinde keine vermehrte Leistung und Ausstattung erfordert, keine einseitig eigentumsfreundliche Auslegung zu ungerechtfertigter Wertvermehrung führt und dass die Rechtsgleichheit gewahrt bleibt. Es werde auch hier mit neuen Entwicklungen eine Weiterbildung geben – meinen die Verfasser.

Ob in einem Quartier eine tiefe oder hohe AZ zulässig ist, wirkt sich für den Grundbesitzer (Landverkäufer) und für den Landkäufer, aber auch für den Erwerb von Gemeindeland hinsichtlich des sich bildenden Preisniveaus naturgemäß sehr unterschiedlich und auch bedeutsam aus.

Durch die Festlegung der AZ wird der *Siedlungscharakter* massgeblich mitbestimmt. In die damit zusammenhängenden Überlegungen wird auch der Fall *Hochhaus* einbezogen: «Grundsätzlich haben wir gegen Hochhäuser am richtigen Standort nichts einzuwenden. Sie sollten aber nicht die Folge einer übermäßig hohen AZ bilden, sondern dann entstehen, wenn sie als Bestandteil einer städtischen Überbauung im gesamten Siedlungsgefüge wünschbar sind. Übrigens bewähren sich Hochhäuser als Wohnform für Familien mit Kindern nur selten.»

Zum *Landbedarf*: Ob man in Erwartung einer Überbevölkerung eine hohe AZ festlegen müsse und nur so eine Bandstadt zwischen dem Genfer- und dem Bodensee vermieden werden könne, lautet die Antwort: Nein! Sie wird anschliessend begründet.

Die zwischen *Bodenpreis* und AZ bestehenden Relationen (Probleme der «Rückwärtsrechnung» einschliesslich der Mietpreisgestaltung) werden erläutert. In der Regel gilt der allgemeine Grundsatz: Je höher die AZ, desto höher der Landpreis. Ein Wink für die Gemeinden, den öffentlichen Landerwerb primär vorzunehmen, d. h. bevor die zulässige AZ erhöht und das Land dadurch verteuert wird.

Interessante planerische und wirtschaftliche Vorteile kann der *Ausnützungstransport* ergeben. Der Wunsch nach dem Zusammenrücken des Bauvolumens mag sich etwa längs einer lärmreichen Strasse in einer schutzwürdigen Landschaft, bei zu grossen Bauzonen usw. aufdrängen. Ausnützungstransporte sind aber nur möglich – so wird überzeugend dargelegt –, wenn die AZ tief angesetzt ist. Diese Massnahmen können im allgemeinen Interesse liegen, sonderlich dann, wenn dadurch Freiflächen geschaffen werden, ohne um- oder auszonen zu müssen.

Sechs graphische Skizzen verdeutlichen augenfällig die Relationen zwischen verschiedenen AZ-Werten und der Geschosszahl der Siedlungsfläche, dem Landpreis (auch für den öffentlichen Bedarf pro Einwohner) und illustrieren Konzentrationsvarianten zur Gewinnung von Freiflächen durch Ausnützungstransport.

Weitere «theoretische» Erläuterungen werden gegeben zu *Dorfzentren* im Hinblick auf die Höhe und Art geeigneter Ausnützungsziffern und zur Beeinflussung der Siedlungsqualität durch die AZ. In diesem Zusammenhang werden auch die Bedingungen erörtert, die an den «*Ausnützungsbonus*» für überdurchschnittlich gute Überfassungen seitens der Gemeinden zu knüpfen sind.

Aber: «Der Ausnützungsbonus ist ein nicht ungefährliches Instrument. Er hat schon manche Baubehörde dazu verleitet, mit Ausnützung zu markten, wenn es darum ging, höhere Beiträge, Gratisland für öffentliche Bauten oder andere finanzielle Vorteile auszuhandeln. Solche «Übungen» gereichen selten den Grundeigentümern, aber fast immer den Mietern zum Nachteil.

«Über Ausnützungen lässt sich endlos theoretisieren. Wesentlich ist aber nicht zuletzt, dass man sich davon ein Bild macht, wie Überbauungen bei einer AZ von 0,2/0,3/0,7/1,1 aussehen können.» Die Verfasser zeigen den visuellen Eindruck von Überbauungen an 18 mit Lageplan, grafischen Angaben und Symbolen sowie Photos samt Erläuterungen wiedergegebenen *Beispielen* aus der Nähe Zürichs (Standortbezeichnungen auf Kartenausschnitt). Es handelt sich um Gesamtüberbauungen und Einzelbauweisen. Die zugrunde gelegten Ausnützungsziffern repräsentieren die Folgeerscheinungen der Wirklichkeit: Überbauungen, die beispielhaft sind und solche, bei denen die vorgegebene Dichte die Nachteile einer zu hohen AZ deutlich macht. In einem «vollgepferchten» Areal bleibt auch wenig Raum für gestaltende Architektur.

Auf das Wesentliche konzentriert – wie die kleine Schrift als Ganzes – sind auch die Überlegungen, welche die Verfasser den Gemeinden zur Festlegung einer bestimmten AZ anempfehlen. Diese Zusammenfassung schliesst auch eine Liste der probaten Ausnützungsziffern für die wichtigsten Baugebiete.

Das AZ-Vademekum «Die Ausnützungsziffer» wendet sich an Bauverantwortliche in den Gemeinden. Es ist aber gleichfalls sehr nützlich für den frei praktizierenden Planer und Architekten.

Gaudenz Risch

## Nekrologe



WALTER GROEBLI

1900 1975

† **Walter Groebli**, dipl. Bauingenieur, von Oberuzwil, geboren am 5. Juli 1900, ETH 1919–1923, ist am 13. November 1975 nach kurzer Krankheit entschlafen.

Der Verstorbene begann seine Praxis in der Bauunternehmung Hch. Hatt-Haller. 1927 folgte eine Anstellung bei der EMPA, und ab 1929 war er beratender Ingenieur im Bankgeschäft Guhl & Cie. in Zürich. 1935 gründete Walter Groebli ein Ingenieurbüro, das sich rasch einen vorzüglichen Namen erwarb. Das Büro beschäftigte sich vor allem mit Industriebauten, später auch mit militärischen Bauten.

1957 eröffnete Walter Groebli eine Filiale in Chur. Walter Groebli's Sohn Martin, seit 1960 Mitarbeiter, wurde 1968 zusammen mit Walter Brauchli Teilhaber der Firma Groebli & Brauchli; das Büro in Chur ging 1971 an Reto Barblan und Peter Flütsch über.

Walter Groebli hat während vieler Jahre aktiv in verschiedenen Berufsverbänden mitgewirkt. Von 1956–1966 war er Quästor der GEP, dem ZIA diente er als Delegierter, und im SIA gehörte er zu jener kleinen Gruppe, welche die letzte Kraftanstrengung zum Bau des SIA-Hauses zu verdanken ist. Seiner Überzeugung gemäss setzte er sich auch für die Förderung der Binnenschiffahrt im Schweiz. Wassersportsverband und im Schweiz. Rhone-Rhein-Schiffahrtsverband ein.

Während des Zweiten Weltkrieges war Walter Groebli Kommandant eines Sappeur-Bataillons, später als Oberst Geniechef der 5. Division und dann der Territorialzone 4.

Walter Groebli hinterlässt in allen Kreisen das Andenken an einen tüchtigen Berufsmann und liebenswürdigen Menschen.

W. Jegher

† **Henri Quiby**, dipl. Masch.-Ing., Prof. von Genf, ETH 1903–08, GEP, SIA, ist am 4. April 1976 im Alter von 92 Jahren gestorben. Der Verstorbene war der Nachfolger A. Stodolas im Lehrgebiet des Dampfturbinenbaues an der ETH und hatte diesen Lehrstuhl von 1929 bis 1954 inne. Wissenschaftlich gehörte er der Stodolaschen Schule an, legte aber ein besonderes Gewicht auf die Entwicklung grafischer Methoden. Überragend war er als Konstruktionslehrer, denn das konstruktive Gestalten war seine ureigene Domäne.

† **Emil Hablützel**, ehemaliger Professor am Technikum Winterthur, ist am 27. März in seinem 75. Lebensjahr gestorben. Von 1931 bis 1967 wirkte er als *Hauptlehrer für maschinentechnische Fächer*; durch seinen grossen, persönlichen Einsatz hat er wesentlich zum Ausbau und zur Entwicklung der Abteilung für Maschinenbau beigetragen. Die «Schweizerische Bauzeitung» dankt ihm für seine intensive, redaktionelle Mitarbeit in den Jahren 1938 bis 1943, als der Posten des Redaktors für Maschinenbau verwaist war. Sein Spürsinn für aktuelle Probleme und seine Gabe einfache, praxisnahe Darstellung wurden sehr geschätzt. W. Jegher