

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 88 (1970)  
**Heft:** 28

## 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:** 14.01.2026

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

für Landerwerb auffallend hoch. Es ist jedoch zu beachten, dass etwa 65% der Grundstücke im Besitz der öffentlichen Hand liegen (rd. 40% Kanton; rd. 25% Stadt).

Von wesentlicher Bedeutung ist schliesslich die Tatsache, dass der geplante Ausbau des Heimplatzes ein Glied im Gesamtplan darstellt, von welchem der Abschnitt Bellevue-Kreuzplatz bereits durch die Volksabstimmung vom 14. Sept. 1969 beschlossen wurde und sich in Ausführung befindet. Deshalb geht es nicht an, nun ein Glied aus der Kette dieses Gesamtplanes herauszubrechen.

Abschliessend glaube ich sagen zu dürfen, dass die Heimplatzvorlage ein sehr gut durchdachtes und gutfundiertes Projekt darstellt. Dies beweist auch die Tatsache, dass bis heute von der Gegnerschaft kein einziger brauchbarer Verbesserungsvorschlag gemacht werden konnte. Ein solcher ist auch kaum zu erwarten, nachdem die städtischen Ämter bereits nicht weniger als 14 Varianten entworfen und in ihren Konsequenzen bezüglich Städtebau, Verkehr und Kosten verglichen haben, aus denen sich die vorliegende als die günstigste ergab.

Die hier kurz angeführten Überlegungen lassen mich hoffen, dass diese Vorlage bald verwirklicht werden kann.

Adresse des Verfassers: *Hans-Ulrich Frei, dipl. Ing. ETH, 8002 Zürich, Schulhausstrasse 55.*

## Umschau

**Ein Gross-Kernkraftwerk für die BASF.** Wo einst die alte Carbidfabrik stand, will die Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG (BASF) in ihrem Werk Ludwigshafen am Rhein bis 1975 ein Kernkraftwerk errichten. Das Neuartige dieser Anlage ist, dass sie nicht nur elektrischen Strom, sondern auch Dampf erzeugt. Dieser wird von den einzelnen chemischen Betrieben des Werkes in immer grösseren Mengen als Wärmeträger für chemische Reaktionen benötigt. Die BASF ist der Ansicht, nur Kernkraftwerke könnten in Zukunft beide Formen der Energie zuverlässig und so preiswert erzeugen, dass sich die Produktionskosten auch weiterhin relativ niedrig halten lassen. In Anbetracht des Standortes mitten auf einem Fabrikareal spielen bei diesem Projekt die Fragen der Sicherheit die primäre Rolle. Ein gehende Untersuchungen des Instituts für Reaktorsicherheit (Köln) sind diesbezüglich zu positiven Ergebnissen gelangt und haben die BASF ermutigt, das Projekt rasch voranzutreiben. Da die Anlage bereits 1975 in Betrieb gehen soll, will man nicht mit neuen Konstruktionen experimentieren, sondern sie mit zwei bewährten Siemens-Druckwasserreaktoren des Typs «Stade» ausrüsten. Jeder der beiden Druckwasserreaktoren enthält in 157 Brennelementen etwa 56 t leicht angereichertes Uran und ist für eine Leistung von 80 MWe bemessen. Gleichzeitig soll er stündlich 1000 t Dampf liefern. Die BASF hat sich für dieses Konzept entschieden, um zu vermeiden, dass durch Abschalten eines Reaktors – wie es etwa beim Wechsel des Brennstoffes notwendig ist – die chemische Produktion weitgehend stillgelegt werden muss. Der Reaktor ist in einem Druckbehälter untergebracht, der aus mehreren vorgefertigten Teilen zusammengeschweisst wird. Für den zylindrischen Teil werden nahtlose Schmiederinge mit einer lichten Weite von etwa 4 m und einer Wandstärke von 20 cm verwendet. Der Reaktordruckbehälter ist etwa 10 m hoch, wiegt rund 310 t und ist für einen Druck von rund 180 at bemessen. In der Anlage befindet er sich in einer Betongrube mit Wänden von 2 m Dicke. Der Reaktordruckbehälter, die Wärmeaustauscher und alle Hilfseinrichtungen, die mit radioaktiven Materialien und Stoffen in Berührung kommen können, sind von einer zylindrischen Betonkonstruk-



Bild 1. Ansicht des 30-t-Container-Umschlagkranes im Hafen von Harwich

tion mit einem Durchmesser von 36 m umgeben. Um die ganze Anlage auch nach aussen dicht abzuschliessen, wird der Betonzyylinder von einer Stahlhülle von 48 m Durchmesser eingeschlossen. Im Abstand von etwa 1 m folgt schliesslich eine weitere Hülle aus Beton. Alle diese bau-technischen Massnahmen verhindern, dass radioaktive Substanzen aus dem Reaktor in die Umgebung dringen und die dort lebenden Menschen gefährden. (Mitgeteilt von der Schweiz. Vereinigung für Atomenergie SVA.) DK 621.039

**Zwei Container-Umschlagkrane** mit einer Tragfähigkeit von je 30 t für den der British Rail gehörenden Hafen bei Harwich wurden kürzlich von Stotter & Pitt Ltd. fertiggestellt. Sie sollen die Lösch- und Ladearbeiten der in diesem Hafen einlaufenden Container-Frachtschiffe bewerkstelligen. Für das Löschen und Wiederbeladen eines Schiffes mit 150 Containern benötigen beide Krane zusammen 4½ Stunden. Vorgesehen ist der Einsatz dieser Krane im 18stündigen Arbeitstag, so dass die Gesamtleistung sich auf vier Schiffe pro Tag belaufen wird. Die Krane laufen auf vier unabhängigen Laufwerken; deren Spurweite beträgt 32,9 m, wodurch genügend Zwischenraum für das Abstellen von sechs Reihen zu drei Containern übereinander sowie für die Durchfahrt von Strassen- und Schienenfahrzeugen vorhanden ist. Der freitragende Kranausleger ist 20,7 m lang und kann bis zu einem Winkel von 75° hochgezogen werden, um die Anlegermanöver der Frachter zu erleichtern. Am 22. Mai wurde der Herstellerfirma für diese Konstruktion vom «1970 Council of Industrial Design» der Preis für besonders elegante Formgebung zuerkannt (Bild 1). DK 621.875.5

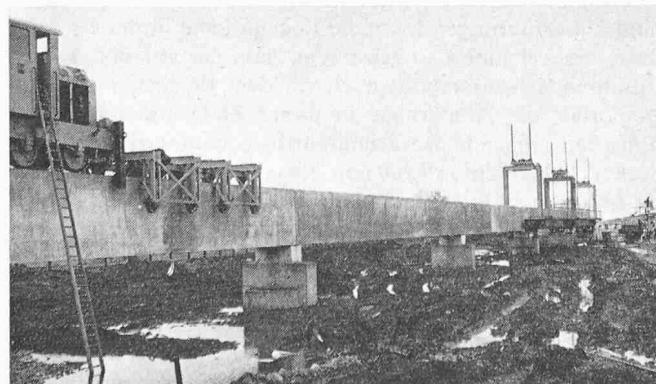
**Beleuchtung von Autotunneln.** Nach den Schweizerischen Leitsätzen für die Beleuchtung von Strassentunneln und Unterführungen muss die Leuchtdichte in der Einfahrzone eines Tunnels so gross sein, dass der auf den Tunnel zufahrende Automobilist noch vor dem Erreichen des Tunnelportals die Hindernisse in dieser Zone erkennen kann. Eine befriedigende Tunnel-einfahrtbeleuchtung führt aber in vielen Fällen zu erheblichen finanziellen Aufwendungen. F. Mäder berichtet im «Bulletin des Schweiz. Elektrotechn. Vereins» 1969, Nr. 25, über die Verwendung von besonderen asymmetrischen Leuchten zur Beleuchtung von Tunneln auf Grund von Versuchen in einer Modellanlage. Hohe Leuchtdichtenkontraste entstehen entweder durch eine möglichst starke Beleuchtung der dem Automobilisten zugekehrten Hindernisflächen oder durch Vermeidung jeg-

licher Ausstrahlung der Leuchten in der Fahrtrichtung. Die Anwendung der zweiten Methode lässt sich mit der Absicht verbinden, dem Fahrzeugführer durch gegen ihn gerichtetes Licht die Fahrbahn möglichst stark aufzuhellen. Man muss dazu eine Leuchte bauen, die möglichst kein direktes Licht auf die Hindernisfläche wirft. Für Vergleichsmessungen wurden in einem Kraftwerksstollen sowohl Breitstrahler (bisher übliche Beleuchtungsart) als auch Tiefstrahler mit vorgesetztem Tubus und Blendschutzschirm, letztere um  $60^\circ$  bis  $80^\circ$  gegen die Vertikale geneigt, montiert. Aus den Messergebnissen lässt sich folgends entnehmen: a) In der mit den Breitstrahlern ausgerüsteten Anlage erreicht das Verhältnis der mittleren Beleuchtungsstärke zur Leuchtdichte auf der Fahrbahn einen Wert von 11,5; b) Obwohl es in der «Tiefstrahler»-Anlage bei gleicher Lampenleistung und gleicher Lampenzahl je  $m^2$  nicht gelingt, eine ebenso hohe mittlere Beleuchtungsstärke auf der Fahrbahn zu erhalten wie mit Hilfe der Breitstrahler, ist doch die gemessene Leuchtdichte hier je nach Neigung der Leuchten 6- bis 14mal höher. Für eine Leuchtenneigung von  $60^\circ$  gegen die Vertikale beträgt das Verhältnis der mittleren Beleuchtungsstärke zur Leuchtdichte auf der Fahrbahn rund 1,6. In der Musteranlage erscheinen die Gegenstände auf der Fahrbahn stets dunkel in heller Umgebung. Für eine mattweiss gespritzte Tafel ergab sich ein Leuchtdichte-contrast gegenüber der Fahrbahn von 97 %. So hohe Kontraste würden nur noch  $1/6$  bis  $1/7$  der leit- satzgetreuen Einfahrzonen-Leuchtdichte erfordern.

DK 625.712.35:628.9

**Ein Personenzug nach dem Luftkissenprinzip** wird zurzeit in England zu Versuchszwecken gebaut. Die ungewöhnlich anmutenden «Schienen» nehmen in der britischen Landschaft in der Nähe der Stadt Coventry langsam Gestalt an. Dieser Fahrdamm besteht aus Eisenbeton-Hohlkastenträgern, welche etwas erhöht auf Säulen verlegt sind, Bild 1. In Kürze sollen hier die ersten Versuche mit der britischen Konstruktion eines Luftkissenzuges durchgeführt werden. Die Tracked Hovercraft Ltd., eine vom britischen National Research and Development Council ins Leben gerufene Firma, wird vorerst zwei Versuchsfahrzeuge bauen. Der «Hovertrain» soll in Zukunft für den Schnellverkehr von Stadt zu Stadt bzw. zwischen Flughäfen und Städten eingesetzt werden und bei hohem Komfort und niedrigem Geräuschpegel Geschwindigkeiten in der Grössenordnung von 400 km/h ermöglichen. Das tragende Element wird beim Hovertrain in bekannter Weise von einem zwischen Betonträger und Fahrzeug aufzubauenden Luftkissen gebildet. Entsprechend bemessene Gebläse pumpen über am Fahrzeugsoden angebrachte Düsen Druckluft, welche das Vehikel in der Schwebeflucht hält. Die seitliche Führung wird ähn-

Bild 1. Bau der Beton-Hohlkastenträger für den zukünftigen Luftkissenzug in der Nähe von Coventry



lich bewerkstelligt, indem zwischen den Betonträgern umschliessende Seitenwände des Fahrzeugs und dem Träger ebenfalls Luftkissen gebildet werden. Neu an dieser Konstruktion ist der Antrieb. Er wird nicht, wie zum Beispiel beim französischen «Aérotrain» durch Luftschauben oder durch den Rückstoss einer Gasturbine erzeugt, sondern durch die Anwendung des elektrischen Linear-Motor-Prinzips. Ein im Betonträger eingelassener Metallstreifen dient dabei als «Rotor», während Induktionsspulen am Fahrzeugsoden die Rolle des Stators übernehmen. Die Anlage weist keine beweglichen Teile auf. Die elektrische Versorgung erfolgt über eine am Kastenträger angebrachte Leitschiene durch einen Stromabnehmer. Diese Antriebsart, welche, ähnlich wie das Luftkissenprinzip selbst, grösstenteils auf britischen Patenten beruht, hat den Vorteil einer fast vollkommenen Geräuschlosigkeit. Die Tracked Hovercraft Ltd. erhielt ausserdem vom US Dept. of Transportation einen Auftrag im Werte von £ 20 000 für die Bewertung und die Durchführung von Kostenstudien und wirtschaftlichen Vergleichen zwischen den vorgesehenen Hohlkastenträgern und anderen möglichen Varianten.

DK 629.1.039

**Die Firma Pestalozzi & Co in Dietikon ZH** öffnete aus Anlass der Lagererweiterung um zwei Hallen mit neuzeitlichen Lagergeräten am 13. Juni ihre Türen, um ihre modernen Lagereinrichtungen zu zeigen. 1788 gegründet, als kleines Eisenwarengeschäft in niederen Räumen an die Fraumünsterkirche in Zürich angebaut, gegenüber dem ehemaligen Kaufhaus, zählt die Firma heute 400 Mitarbeiter, unter der Leitung von Andres Burckhardt und Heinrich Pestalozzi, die beide vom Gründer, Johann David Wiser, in der sechsten Generation abstammen. Das bedeutende Handelsunternehmen für Eisen, Stahl, Metalle, Schrauben, Kunststoffe, Installationsmaterial, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen gliedert sich in zehn Abteilungen, wovon sechs in Dietikon und vier in Zürich ihren Schwerpunkt haben. Das Lager wurde in den Jahren 1958/1960 von Zürich-Wollishofen nach Dietikon verlegt, wo nun zweckmässig und rationell eingerichtete Hallen entstanden sind, die auch eine Armierungseisenbiegerei und einen Kunststoff-Vorfabrikationsbetrieb umfassen. Ein grosser Teil der von der Firma vermittelten Waren wird aus dem Ausland, hauptsächlich aus Deutschland und Frankreich, dann auch aus Belgien, Luxemburg, Italien, England und Österreich importiert. Auch bedeutende schweizerische Produzenten wie Von Roll Gerlafingen, Von Moos Luzern, Monteforno Bodio, Georg Fischer Schaffhausen, Eternit Niederurnen, um nur einige zu nennen, gehören zu den Lieferanten. Zu ihren Kunden zählt die Firma Bauunternehmer, Eisenbauwerkstätten, Industriefirmen sowie die Handwerkerkundschaft. In Dietikon werden jährlich über 40 000 t Material umgeschlagen; über 60 000 verschiedene Artikel gehören zum Verkaufsprogramm. In Lugano besitzt die Firma ein Zweiggeschäft mit weiteren 125 Mitarbeitern.

DK 061.5:672

**Institut für Mikrotechnologische Holzforschung an der ETH Zürich.** 1958 wurde an der ETH das Institut für Mikrotechnologische Holzforschung gegründet. Der Ostbau zum Land- und Forstwirtschaftlichen Gebäude stand damals kurz vor der Vollendung, und dem neuen Institut konnte nachträglich nur ein sehr beschränkter Raum zur Verfügung gestellt werden. 1969 konnten die Räume der Monsanto Research SA an der Binzstrasse in Zürich-Wiedikon zu sehr günstigen Bedingungen durch den Bund gemietet und dem Institut als Außenstation zur Verfügung gestellt werden. In vier Sektionen werden folgende Fach-

gebiete bearbeitet: 1. *Holzbiologie* (vergleichende Anatomie der Hölzer; Kambialtätigkeit; Splint-Kern-Umwandlung); 2. *Holzphysik* (Sorptionseigenschaften von Holz; Reissfestigkeit von Mikroproben modifizierten Holzes; Plastifizierung von Holz und Holzwerkstoffen); 3. *Holzschutz* (natürliche Dauerhaftigkeit einheimischen Holzes; Teerölimprägnierung von Buchen- und Eichenholz; Holzschäden und Holzkonservierung); 4. *Holzwerkstoffe* (wetterbeständige Sperrplatten; Verhütung der Vergilbung von Holz; Holz in Kombination mit anderen Stoffen). Das Institut umfasst heute zwölf akademische und 15 technische Mitarbeiter unter der Leitung von Prof. Dr. H. H. Bosshard. DK 378.962:691.11.001.6

**Fördermaschinen 3000 m unter Tage.** Für die Lieferung und Ausrüstung der Fördermaschinen, die in zwei Blindschächten der Goldmine Western Deep Levels, Western Levels bei Carletonville stehen werden, wurde kürzlich von der Anglo-American Corporation of South Africa der Auftrag erteilt. Diese Fördermaschinen werden 3000 m unter Tage aufgestellt und damit die am tiefsten stehenden Blindschachtmaschinen der Welt sein. Sie sind für den Material- und Personentransport vorgesehen und werden im Endausbau aus einer Tiefe von 4250 m auf die 3000-m-Sohle fördern. Es handelt sich um Doppeltrommelmaschinen mit je einem direkt gekuppelten Gleichstrommotor von 2050 kW bei 63,4 U/min. Bei einer Fördergeschwindigkeit von 15,3 m/s beträgt die Nutzlast je 8160 kg. Die Motoren werden über Thyristoren in Feldumkehrschaltung gespeist. Jede Ankerspeisung besteht aus zwei in Reihe geschalteten Brücken. Zur Einsparung von Blindstrom werden diese beim Fahren mit kleiner Geschwindigkeit in Zu- und Gegen schaltung ausgesteuert. Planung und Errichtung dieser Anlage liegen bei der Fachabteilung Bergbau von AEG-Telefunken in Frankfurt am Main. DK 622.61

## Buchbesprechungen

**Zur Kritik von Heinz Joss, CRB, Zürich, in SBZ 1970, Heft 21, Seite 470, über das Buch von Hans Banz, «Bau beschriebexte für den Hoch- und Tiefbau», Verlag Arthur Niggli, Teufen**

Hans Banz und der Verlag Arthur Niggli ersuchen uns, folgende Erwiderung in der SBZ zu publizieren:

1. Das Buch erschien bereits vor einem vollen Jahr. Es ist daher äusserst unfair vom Rezensenten, festzustellen, dass das Buch vier Jahre zu spät erscheint. 2. Der Normpositionen-Katalog, auf den sich Herr Joss als Beteiligter immer wieder bezieht, steckt noch in den Anfängen und ist noch lange nicht vollständig erschienen. Mit was sollen die Architekten und Bauunternehmer in der Zwischenzeit arbeiten? 3. Das Verweisen auf die SIA-Normen ist völlig überflüssig, weil der Verlag seine Bücher nicht nur in der gelobten Schweiz zu verkaufen pflegt, sondern auch im Ausland, in dem es keinen SIA gibt. Im übrigen sind die Bedingungen und Vorschriften des SIA so gut eingeführt und die Unternehmer-Vertragsformulare des SIA so gängig, dass ein Hinweis im Buch völlig überflüssig ist.

Es geht uns nicht darum, einer Buchkritik, die einer Meinung Ausdruck gibt, zu widersprechen, sondern es geht um die ganz einfache Fairness, dass solche Buchbesprechungen Tatsachen enthalten sollten und keine Behauptungen. Und ganz am Rande ist zu betonen, dass der Normpositionen-Katalog a) bei dem bisherigen Erscheinungstempo dann fertig sein wird, wenn die ersten Menschen auf dem Mars landen, b) viel teurer ist als das besprochene Buch, das 104 Arbeitsgattungen mit 4640 Positionen umfasst, c) die moderne Datenverarbeitung sich eventuell für

ganz grosse Objekte lohnt, jedoch für die vielen kleinen Objekte ein verteuernder Faktor ist.

Wenn wir also Herrn Joss beim Wort nehmen, bleibt aus der ganzen Besprechung der Satz übrig: «Noch vor vier Jahren hätte man ein Werk wie dieses begrüsst.»

Eine weitere Frage an Herrn Joss: Leben wir in einem Land mit freiem Unternehmertum und der Möglichkeit für Autoren, frei zu schreiben, oder muss sich wie in der Sowjetunion jeder einer alleinseligmachenden Organisation unterordnen? Dies meint er doch damit, wenn er unkoordinierte Arbeiten – ungeachtet ihrer Qualitäten – als fragwürdig erklärt. Ist Herr Joss der Papst? H. Banz

\*

Wir betrachten es als unsere redaktionelle Aufgabe, dass Buchbesprechungen in der SBZ durch Rezessenten erfolgen, die für das entsprechende Fachgebiet bestens ausgewiesen sind und von denen wir eine möglichst sachliche Wertung erwarten dürfen. Eine solche kann aber nicht eitel Lob bedeuten, denn weder Kritiker noch Autoren sind «alleinseligmachend». Wesentlich scheint uns aber, dass der allfällige Käufer eines Buches den besten fachlichen Gegenwert für sein Geld erhält. Die Buchbesprechungen in unserer Zeitschrift sollen ihm – im Positiven wie im Negativen – hierfür Anhalt bieten. Selbstverständlich liegt es dann beim einzelnen Interessenten, wie er selbst das angebotene Werk für *seine* Bedürfnisse und Ansprüche beurteilt.

Nun geht es uns noch um mehr als um Einzelinteressen (auch solche geschäftlicher Art!): Gerade auf dem Gebiet der baulichen Dokumentation herrscht in unserem kleinen Land eher ein Überangebot an Publikationen, darunter auch solcher eher fragwürdiger Natur. Wir haben vor einiger Zeit hierzu Wesensmerkmale genannt (SBZ 1969, H. 12, S. 219, «Publikationsformen in der schweizerischen Bau dokumentation») und dabei zu verstehen gegeben, dass *weniger* im allgemeinen *mehr* wäre und unter diesem Wenigeren jene Werke von besonderem informativen Gewicht zu verstehen seien, bei denen ein kommerzielles Interesse gegenüber einer sachlich einwandfreien, möglichst vollständigen Darstellung zurücktritt. Das bedeutet aber keineswegs, dass eine wirklich wertvolle Neuerung auf dem Gebiet der Dokumentation und Information im schweizerischen Bauwesen nicht Eingang finden und hierfür auch die SBZ-Rubrik «Buchbesprechungen» beitragen sollte. Wer mit diesem Anspruch aber eine Publikation erscheinen lässt, muss es sich in unsern Verhältnissen gefallen lassen, dass sein Werk in einer Fachzeitung besprochen wird, wobei es die grosse Ausnahme bedeutet, dass eine Kritik völlig daneben gerät, wie es die Stellungnahme aus Teufen offenbar wahrhaben möchte. Wenn Verlag und Autor dem Rezessenten mangelnde Fairness oder gar einen Verstoss gegen jeden journalistischen Anstand (Begleitbrief) vorwerfen, so betrachten wir dies als unzutreffend und bedauerlich. Im übrigen geben wir dem Angegriffenen das Wort. G. R.

\*

Heinz Joss, dipl. Arch. SIA, Leiter der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB), Zürich, schreibt:

Herr Banz hat recht: das Buch ist nicht vier Jahre, sondern drei Jahre zu spät erschienen!

Dass der Normpositionen-Katalog noch nicht vollständig ist, trifft ebenfalls zu. Die Architekten und Ingenieure können in der Zwischenzeit entweder wie bis anhin, d. h. mit ihren eigenen Vorlagen, oder vielleicht mit dem Buch von Herrn Banz arbeiten.

Ein Leistungsverzeichnis ohne Verweis auf die SIA-Normen hängt praktisch völlig in der Luft. Es ist zwar richtig, dass im Ausland die SIA-Normen keine Gültigkeit haben. Im deutschsprachigen Ausland gelten jedoch entweder DIN-Normen oder die Ö-Normen, die in dem Buch von Herrn Banz ebenfalls in keiner Weise erwähnt sind. Wie weit sich das Buch von Herrn Banz im Ausland verwenden lässt, bleibe dahingestellt; die erstaunlich stark abweichende Terminologie in Deutschland oder Österreich dürfte auch hier Grenzen setzen.

Ob der NPK bei der ersten Landung auf dem Mars abgeschlossen sein wird, entzieht sich meiner Kenntnis, da mir der Marsfahrplan nicht bekannt ist. Die CRB rechnet mit der Fertigstellung des NPK bis Ende 1973.

Es ist richtig, dass das Buch von Herrn Banz billiger ist als der NPK; dass es das immense Gebiet des Hochbaus mit total 4640 Positionen in 104 Arbeitsgattungen umschreiben kann, zeigt seine viel enger gesteckten Grenzen.

Es ist unrichtig, dass die elektronische Datenverarbeitung (in bezug auf das Ausschreiben von Leistungsverzeichnissen) für kleine Objekte verteuert wirkt. Ausschlaggebend ist hier nicht die Grösse des Bauobjektes, sondern die Arbeitseinsparung beim Erstellen des Leistungsverzeichnisses. Da die elektronische Verarbeitung tatsächlich in besonders gelagerten Fällen unwirtschaftlich sein kann, lässt sich der NPK – wie dies auch immer wieder betont wird – ebensogut manuell wie elektronisch verarbeiten.

Herr Banz übersieht in meiner Kritik einen sehr wesentlichen Punkt: Der NPK ist *nicht das Werk eines einzelnen Autors*, sondern ist auf ausdrücklichen Wunsch und im Auftrag der Architekten-, der Ingenieur- und der Unternehmerverbände als einheitliche Unterlage geschaffen worden. Die Notwendigkeit einer solchen einheitlichen Sprache ist nicht nur in der Schweiz anerkannt worden, sondern auch im Ausland. Ähnliche Positionen-Kataloge entstehen sowohl in Deutschland als auch in Österreich, so dass das Buch von Herrn Banz dort vermutlich ebensowenig den Bedürfnissen entspricht.

Ich bin nicht der Papst. Dagegen bin ich von den Architekten-, Ingenieur- und Unternehmerkreisen beauftragt, die erwähnte gemeinsame Sprache zu schaffen, und dieser Auftrag umfasst ebenfalls die Pflicht, diese einheitliche Sprache nach Möglichkeit auch durchzusetzen.

Soweit zur Stellungnahme von Herrn Banz. Und nun noch einige weitere Bemerkungen in diesem Zusammenhang:

Zum NPK besteht – herausgegeben durch den Schweiz. Baumeisterverband – eine vollständige Kalkulationsanleitung, die auf dem NPK beruht. Wie soll ein Unternehmer rechnen, wenn sein Leistungsverzeichnis auf dem Buch von Herrn Banz beruht? Ähnliche Kalkulationsanleitungen werden auch die übrigen Unternehmerverbände auf Grundlage des NPK herausbringen.

Womit arbeiten unsere Kollegen in der welschen Schweiz, wenn ihnen das Buch von Herrn Banz in ihrer Sprache nicht zur Verfügung steht?

Aus welchen Gründen übernehmen wohl der Bund, viele Kantone und Gemeinden, viele grosse Bauherren wie zum Beispiel die Ernst Göhner AG, der Migros-Genossenschaftsbund oder die gesamte chemische Industrie in Basel den NPK? Warum stellt das Schweizer Bauhandbuch seine an sich ganz brauchbare Positionensammlung auf die Normpositionen des CRB um? Warum hat die welschschweizerische «Série de prix» diese Umstellung bereits vorgenommen? Weil dieser gemeinsamen Sprache in allen Krei-

sen ausserordentlich grosses Gewicht beigemessen wird. Die Zeit der Extrazüglein ist nun einfach vorbei, und die meisten Leute haben das glücklicherweise eingesehen.

H. Joss

In diesem Zusammenhang noch eine *Frage*: Läge es nicht im Interesse eines Verlages (und Autors), sich zunächst (im Sinne einer Marktforschung) zuständigen Ortes zu vergewissern, ob ein bestimmtes Publikationsvorhaben a) grundsätzlich einen wesentlichen fachlichen Beitrag zu erbringen vermag und b) in der vorgesehenen Form den zu stellenden Anforderungen genügen kann? Auch dies nur «ganz am Rande»!

Gaudenz Risch

**Erd- und Grundbau, Teil 3: Erdbau und Erddruck.** Von H. Grasshoff, P. Siedek, G. Kübler. 200 S. mit 97 Abb., 25 Tabellen und Nomogrammen. Düsseldorf 1969, Werner-Verlag. Preis 40 DM.

Der Unterzeichnete hat im Heft 32, S. 568, des Jahrganges 1962 der SBZ den Teil 1 besprochen. In der Zwischenzeit ist Teil 2: «Gründungen und Tragfähigkeit der Bodenarten» erschienen. Wie seinerzeit erwähnt, handelt es sich bei diesem Werke weder um ein Lehrbuch noch um wissenschaftliche Arbeiten, sondern um eine handliche Darstellung der in den verschiedenen und ausgedehnten DIN-Normen, Merkblättern, Richtlinien und Empfehlungen niedergelegten Kenntnisse. Das Werk dient durch die zahlreichen praktischen Angaben über konstruktive und ausführungstechnische Einzelheiten dem Grundbauingenieur in seiner routinemässigen täglichen Arbeit. Ihre richtige Anwendung setzt aber eine gute Ausbildung in Bodenmechanik und Fundationstechnik voraus; die knappe Form der Darstellung enthält keinerlei Begründungen.

Inhaltlich richtet sich der vorliegende 3. Teil vornehmlich an die im Strassenbau tätigen Grundbauingenieure. Ungefähr der halbe Inhalt beschäftigt sich mit den im Strassenbau zu lösenden Aufgaben des Erdbaus: Abtrag, Gewinnung und Einbau von Böden, Böschungen und ihre Sicherung, Planum, Frostschutzmassnahmen, Wasser im Boden und Entwässerung. Die zweite Hälfte ist Fragen des Erddruckes gewidmet: Bodenkennwerte, übliche Erddruckberechnung auf Stützmauern, Rohrleitungen und Rohrgräben, Silodrücke. Druck und Ausstattung sind ansprechend. Dem praktisch tätigen Ingenieur kann auch dieser Teil des Werkes bestens empfohlen werden.

Prof. G. Schnitter, Küschnacht ZH

**Landslides and their Control.** By Quido Zaruba, Vojtech Mencl. 205 S., 155 Abb., 2 Tafeln, 1 Karte. Prag 1969. Verlag Elsevier, Amsterdam, London, New York mit Academia, Prag. Preis rund 45 holl. Gulden.

Die geologischen Verhältnisse im Gebiet der Tschechoslowakei mit dem häufigen Vorkommen von Tonfels und Mergelfels im Böhmischem Massiv und in der Gegend der Karpaten haben immer wieder zu Rutschungen geführt. In den Jahren 1962–1963 wurde ein Inventar von über 9000 in der Tschechoslowakei bekannten Rutschungen aufgenommen. In diesem Buch unternehmen es die beiden Autoren, ihre Erkenntnisse über Rutscherscheinungen zusammenzufassen. Die Bedeutung der Rutscherscheinungen für die Volkswirtschaft wird an die Spitze gestellt. Dabei wird auf die im Erdbau bekannte Schwierigkeit hingewiesen, mit vertretbarem wirtschaftlichem Aufwand eine angemessene Sicherheit zu erreichen. Als Norm wird ein Sicherheitsfaktor von 1,5 gefordert.

Die geschilderten Rutschungen traten in ihrer überwiegenden Mehrheit als Folge von Anschnitten oder Flusserosionen auf. Als auslösendes Moment können häufig in-

folge Gebirgsbildung vorhandene innere Horizontalspannungen, die ein Mehrfaches der Vertikalspannung betragen, betrachtet werden. Ferner ist die Häufigkeit von Rutschungen eine Funktion der Häufigkeit von Niederschlägen. Die Rutschbewegungen werden klassiert in Bewegungen der oberflächlichen Deckschichten, Bewegungen im schwach konsolidierten Fels, Bewegungen in Klüften oder vorgebildeten Gleitflächen von festem Fels und Bewegungen infolge Verflüssigung.

Als Sicherheitsmassnahmen gelten in erster Linie Entlastung der Abrisszone und Belastung der Fusszone des Rutsches. Diese können ohne weitere Untersuchung der Scherfestigkeit begonnen werden. Drainage wird oberflächlich und mit besonderem Erfolg mittels tiefliegenden Bohrungen erreicht. Bepflanzung ist wirksam einerseits zur Verminderung des Wassergehaltes infolge gröserer Verdunstung und andererseits durch besseren Zusammenhalt der Deckschicht durch die Pflanzenwurzeln. Stützmauern am Fuss der Rutschungen wurden mit Erfolg ausgebildet, indem sie zur Aufnahme dreifachen aktiven Erddrucks bemessen wurden. Eine Rutschung in der Slowakei wurde mittels Felsankern stabilisiert, eine Rutschung in Rumänien mittels Austrocknung durch Beheizung von Bohrlöchern.

Zur Verhinderung von Rutschungen wird besonders eine geeignete Lage der Bauwerke ausserhalb von Rutschhängen empfohlen. Bei Einschnitten ist der Fusspunkt der Böschung mittels Bermen, Gegenschüttungen oder massiven Stützmauern gegen Beginn von Anrisen zu schützen. Grosse Aushübe sind langsam schichtenweise von oben nach unten auszuführen. Wichtig ist ferner eine frühzeitige wirksame Entwässerung.

Obwohl Angaben der bodenmechanischen Kennziffern, die Vergleiche erlauben, meist fehlen, bietet das Buch reiche Anregung und kann jedem Tiefbauer zur Lektüre empfohlen werden. *Andreas Wackernagel, dipl. Ing. ETH, Basel*

**Prismatische Faltwerke und Schalen.** Von *E. Schmid und R. Kuhn*. Heft 13 aus der Reihe «Bauingenieur-Praxis». 150 S. mit 149 Abb., 14 Zahlentafeln, div. Tab. Berlin 1968, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. DM 28.30.

Der vorliegende Band entstand aus der Zusammenarbeit zweier Praktiker, die, gestützt auf Arbeiten von W. S. Wlassov, eine knapp gefasste und übersichtliche Faltwerktheorie erarbeiteten. Die Theorie erlaubt die Behandlung prismatischer Faltwerke mit beliebigem Querschnitt und variabler Plattendicke. Zylinderschalen werden durch eingeschriebene Polygone approximiert. Die Lagerungsart ist beliebig und kann auch durchlaufend sein.

Die Berechnung erfolgt in zwei Etappen: In einem ersten Rechengang werden die Schnittgrössen nach der technischen Faltwerktheorie ermittelt. Der Einfluss der Trägerdurchbiegung auf die Schnittkräfte wird dabei vernachlässigt. Ein zweiter Rechengang ermittelt nach der mathematischen Faltwerktheorie die Kräfteumlagerungen, die aus den vernachlässigten Trägerdurchbiegungen resultieren. Die Schnittgrössen werden mit Hilfe von Eigenfunktionen (sog. Affinfunktionen) beschrieben, mit denen sich affine Belastungs- und Biegelinien ergeben. Die Trägerbiegelinien des ersten Rechnungsganges werden in Reihen solcher Affinfunktionen entwickelt. Durch diese Aufteilung in zwei Rechengänge gewinnt das Verfahren in zweierlei Hinsicht: Da die Schnittkräfte des ersten Rechnungsganges bereits in Gleichgewicht mit den äusseren Lasten stehen, handelt es sich bei den Ergebnissen des 2. Rechnungsganges bereits um Zwängungskräfte, die in gewissen Fällen vernachlässigt werden können (ein Kriterium dafür wurde aufgestellt). Zudem gewährleistet dieses Vorgehen eine gute Konver-

genz der Reihenentwicklung der Affinfunktionen. Der Ablauf des Rechnungsganges erfolgt in übersichtlicher Tabelleiform. Die Lösung der umfangreichen Gleichungssysteme ruft nach einer elektronischen Berechnung. Es wurde deshalb bereits ein entsprechendes Programm entwickelt.

Nach der allgemeinen Theorie werden in separaten Kapiteln einige Sonderfälle behandelt: Abgekürzte Berechnung für symmetrische Querschnittsformen, Querschnitte mit trosionssteifen Randträgern, Vorspannung einzelner Scheiben zentrisch und durch gekrümmte Kabel sowie Querschnitte mit Fensterbändern. Einem Abschnitt über Rechenkontrollen folgen zahlreiche numerische Beispiele. In einem mathematischen Teil werden die Affinfunktionen hergeleitet und die Ergebnisse in umfangreiche und übersichtliche Tabellen für verschiedene Stützungs- und Belastungsarten zusammengestellt. Nicht behandelt sind folgende Probleme: Bruchsicherheit, Stabilität sowie vorhandene Bemessungsvorschriften. Es wird jedoch speziell auf die entsprechende Literatur hingewiesen.

Es kann gesagt werden, dass es den Autoren gelungen ist, eine anspruchsvolle, mathematisch nicht einfache Theorie so zu präsentieren, dass sie von einem Praktiker verdaut werden kann. Die vielen, teilweise mehrfach indizierten Ausdrücke beeinträchtigen die Lesbarkeit des sonst sauber gegliederten Bandes. *Kurt Haas, dipl. Ing. ETH, Rüti ZH*

## Wettbewerbe

**Gewerbeschule in Sarnen** (SBZ 1969, H. 50, S. 988). 9 Projekte wurden eingereicht. Ergebnis:

1. Preis (7000 Fr.) mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung) O. Furter und A. Hengeler, Sarnen
2. Preis (5500 Fr.) Rudolf Gasser, Lungern
3. Preis (2700 Fr.) Paul Dillier, Sarnen
4. Preis (2500 Fr.) Hch. Aufdermauer und G. Burch, Sarnen
5. Preis (2300 Fr.) Ernst Spichtig, Sachseln

Die Projekte sind noch bis 12. Juli im Gewerbeschulhaus auf dem Landenberg in Sarnen ausgestellt. Oeffnungszeiten: werktags 16 bis 19 Uhr und am Sonntag 10 bis 12 Uhr.

**Schule und Heim für hör- und sprachgeschädigte Kinder in Ebikon-Luzern** (SBZ 1968, H. 32, S. 589). Dieser Projektwettbewerb wurde in zwei Stufen durchgeführt. Die 27 der ersten Stufe wurden Mitte Mai und sechs in zweiter Stufe weiterbearbeitete Entwürfe anfangs Dezember 1969 beurteilt. Beide Wettbewerbsstufen führten zu folgendem Gesamtergebnis:

1. Preis (9000 Fr.) Arbeitsgruppe 7: Jörg D. Jansen, Arthur Lotti, Bruno Scheurer, Luzern
2. Preis (7000 Fr.) Theo Hotz, Zürich und Wettingen, Mitarbeiter Walter Wäschle, Zürich
3. Preis (5000 Fr.) Rolf Brüderlin, Aarau
4. Preis (4000 Fr.) Hans-Peter Ammann und Peter Baumann, Zug und Luzern
5. Preis (2000 Fr.) Robert Frei und Erwin Moser, Aarau, Mitarbeiter F. Buser
6. Rang (kein Preis) Urs Burkhard und Adrian Meyer, Baden Ankauf 5000 Fr.) H. U. Fuhrmann, in Firma Marc Funk und H. U. Fuhrmann, Baden/Zürich
- Ankauf (2000 Fr.) Walter Imbach, Luzern
- Ankauf (2000 Fr.) Bert Allemann, Zürich

Da keines der eingereichten Projekte für eine Ausführung reif war, empfahl das Preisgericht, die ersten zwei Preisträger sowie den Verfasser des ersten zum Ankauf empfohlenen Projektes mit einem Projektauftrag zu betrauen. Zugleich erfolgten weitere Präzisierungen zur Projektierungsaufgabe. Die Expertenkommission beurteilte anfangs Juni 1970 die drei Projekte anhand eines Kataloges von Beurteilungskriterien. Im Unterschied zu anderen Weiterbeurteilungen (z. B. Universitäts-Kinderklinik Bern, SBZ 1970, H. 15, S. 354) ist die sorgfältige und