

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 81 (1963)
Heft: 33

Nachruf: Zmigrodzki, Zbigniew

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.01.2025

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

Nach einem Vortrag von *Bartels*, der einen Einblick in die *Weltraumforschung* vermittelte, begannen die eigentlichen fachtechnischen Vorträge. *Sperber* berichtete über die *Brücke über den Maracaibo-See*. Das kühne und eigenwillige Bauwerk ist den Lesern der SBZ bereits bekannt. Der abschliessende Vortrag von *Blokland* über die Ausführung der *Haringvliet-Schleuse*, bei welcher das schweizerische BBRV-Vorspannverfahren in grossem Ausmass zur Anwendung gelangt, befasste sich ebenfalls mit einem Unterfangen, das an Bedeutung und Kühnheit die Maracaibo-Brücke noch übertrifft. Das *Delta-Projekt* ist das ehrgeizigste, teuerste (Kosten rd. 3 Milliarden sFr.) und grosszügigste Projekt, das je erdacht wurde, um Schutz vor den Gewalten des Meeres zu schaffen. Drei im Mündungsgebiet der Maas und Schelde liegende Meeresarme werden durch Dämme, ein weiterer durch die Haringvliet-Schleusen (17 doppelte, 60 m weit gespannte Segmentschleusen) und durch einen Damm von 3,5 km Länge abgeschnitten. Die Küstenlänge wird auf diese Weise um 800 km vermindert, ein Austritt des Treibeises auf das offene Meer bleibt gewährleistet, und es werden grosse Süswasserbecken geschaffen, welche die Versalzung des Bodens verhindern.

Während beim Deltaprojekt Schutz vor den Gewalten des Meeres der beherrschende Gedanke ist, wird bei dem von *Mary* beschriebenen ersten grossen Gezeiten-Kraftwerk das Meer erstmals in der Geschichte der Menschheit zur Erzeugung von Elektrizität verwendet. Das Kraftwerk wird an der *Mündung der Rance bei St. Malo* erstellt, wo die Gezeitenhöhe bis 13,5 m beträgt. Mit einem Kostenaufwand von 440 Mio NFr. werden jährlich 550 Mio kWh erzeugt. Möglich war dieses Kraftwerk geworden, weil es den französischen Ingenieuren gelang, Turbinen zu entwickeln, die sowohl beim Durchfluss der Flut, wie auch der Ebbe Strom erzeugen und zudem noch als Pumpen wirken können, so dass bei Stunden schwachen Stromkonsums Meerwasser in den Sperrenraum gepumpt wird, ähnlich wie es in der Schweiz bei unseren Akkumulieranlagen geschieht.

Der Vortrag von *Koepcke* über *Reaktordruckbehälter* in Spannbeton orientierte über den letzten Stand der Entwicklungen auf diesem Gebiete und fand das besondere Interesse des Berichterstatters, da sich dieser verschiedentlich mit dem gleichen Problem selbst befasst hat. Zur Zeit sind offensichtlich die Franzosen auf diesem Gebiet führend, obschon auch in England sehr grosse Anstrengungen gemacht werden.

Von weiteren Referaten sei dasjenige von *Bay* erwähnt: Erfahrungsbericht aus den Konstruktionsbüros der Wayss und Freytag KG über *das elektronische Rechnen*. Der Wirtschaftlichkeitsgrad ist dann befriedigend, wenn entweder andere Berechnungsverfahren nicht zur Verfügung stehen oder sehr mühsam sind, hauptsächlich aber da, wo eine fortgesetzte Wiederholung der Berechnung vorkommt. *Bay* nannte als Beispiele die Berechnung von Turbinenfundamenten, von Schornsteinen, von Rahmen oder von Brücken im Freivorbau. Der Gebrauch elektronischer Rechenmethoden soll Zeit und Energie des Ingenieurs sparen, darf aber unter keinen Umständen zu einer Rückbildung des Statikers und Konstrukteurs führen. Näherungslösungen können in vielen Fällen einer elektronischen Berechnung durchaus ebenbürtig sein, und auch in Zukunft wird man Modellversuche nicht entbehren können. Neu ist die Frage der Kontrolle der elektronisch ermittelten Resultate, denn gerade die zwar enorm leistungsfähigen Geräte sind wegen ihrer Kompliziertheit auch entsprechend fehleranfällig. Hier sind entweder Stichproben durch Kontrolle z.B. der Gleichgewichtsbedingungen anzusetzen, oder ist es das Problem durch ein unabhängiges Programm auf einer anderen Maschine nochmals zu rechnen.

Sehr aktuell war das Referat von *Bornemann* über *Zemente für Spannbeton*. Einige durch Korrosion des Spannstahles entstandene Schadenfälle in Deutschland haben dazu geführt, dass Zemente und Zusatzmittel auf ihre Eigenschaft, Spannstähle vor Korrosion zu schützen oder unter Umständen die Korrosion zu fördern, untersucht werden. Die zahlenmässige (gemessen an der Gesamtheit der Spannbeton-

konstruktionen) unbedeutenden Schadenfälle sind dadurch entstanden, dass der gegen Korrosion empfindliche schlussvergütete Spannstahl in Kombination mit Tonerde- und Schlackenzement verwendet wurde. Treffend hat ein deutscher Wissenschaftler der Zementindustrie in einem Privatgespräch den freien Kalk des Portlandzementes mit dem heiligen Georg verglichen, der jeden Angriff des gefrässigen Korrosionsdrachen zunichte macht. Solange wir an der ausschliesslichen Verwendung von Portlandzement und patentierten gezogenen Stahldrähten festhalten (nur solche werden in der Schweiz hergestellt) und für eine sorgfältige Ausführung besorgt sind, haben wir in der Schweiz keine solchen Schadenfälle zu befürchten. Immerhin wird man gut daran tun, der Injektion der Spannkabel in Zukunft noch mehr Aufmerksamkeit zu schenken, und die an und für sich nützlichen Zusatzmittel streng auf allfällige korrosionsfördernde Bestandteile zu untersuchen. Der Spannbeton ist vielleicht allzu rasch Allgemeingut geworden, und nach einer Periode grossen Respektes vor dieser neuen Bauweise hat nun offenbar da und dort das Gefühl Platz gegriffen, es seien die Hinweise auf die besondere Sorgfalt, die diese Bauweise erfordere, Uebertreibungen, über die man sich ungestraft hinwegsetzen könne. Die Schadenfälle in Deutschland sollen uns hier eine heilsame Warnung sein.

An der an die Vorträge anschliessenden Arbeitstagung konnte man von *Wedler* vernehmen, dass der *Entwurf zur neuen Stahlbetonbestimmung* noch nicht zur Veröffentlichung bereit sei. Bekanntlich spielt sich zur Zeit im Stahlbeton wieder einmal eine Auseinandersetzung ab zwischen den Verfechtern der *n*-freien Berechnungsmethoden und Anhängern der Elastizitätstheorie. Die «konservativen» Kräfte sind ausserordentlich stark, was die Neuerer zum Wehruf «der Geist von Mörsch geht um», veranlasst haben soll. Weiter wurde darauf hingewiesen, dass neue Normen nicht mehr erscheinen werden, ohne dass die Länder der EWG und ganz allgemein internationale Erfahrungen konsultiert werden, was natürlich Zeit braucht.

Besonders interessant war der Bericht von *Bay* über das Ergebnis der Beratung über die *Schubbewehrung*. Nach *Bay* hat sich der Standpunkt durchgesetzt, dass die Schubbemessung so einfach wie möglich bleiben soll. Die Mörsch'sche Fachwerkkonzeption gilt weiterhin, und die Bemessung erfolgt auf Grund der für den Gebrauchszustand errechneten Schubspannungen. Nach *Bay* ist die Schubbewehrung mit abgebogenen Eisen noch immer die wirtschaftlichste und sicherste Lösung, und gegenteilige Behauptungen fussen auf nicht fachgemässer konstruktiver Durchbildung. In der Diskussion verlangten verschiedene Redner die volle Schub-sicherung. So wies z. B. *Rausch* darauf hin, dass die beim Balkenversuch festgestellte Sprengwerkwirkung in der Praxis in vielen Fällen nicht vorhanden ist, z. B. wenn Querträger die Last im Bereich des unteren Flansches einleiten, bei Einhängträgern usw.

Die Mehrzahl der Meinungen zum Kapitel Berechnungsmethoden kann man wie folgt zusammenfassen: Unsere heutigen Berechnungsmethoden fussen auf einfachen, klaren Voraussetzungen. Unzählige Spannungsmessungen und Belastungsproben haben bestätigt, dass diese Voraussetzungen in Wirklichkeit gut erfüllt sind. Es ist nicht zu empfehlen, diese Berechnungsmethoden ganz allgemein zu Gunsten von neuen Verfahren zu verlassen, die (wie z. B. der angestrebte Schubbruchsicherheitsnachweis) komplizierter und unter Berücksichtigung der in Wirklichkeit gegenüber dem Laboratorium anderen Verhältnisse noch entschieden ungenügend ausgewiesen sind.

M. R. Roš, dipl. Ing. ETH.

Nekrologe

† **Zbigniew Zmigrodzki**. In Warschau ist am 16. April 1963 der auch in der Schweiz gut bekannte polnische Fachmann auf dem Gebiete des Wasserbaues, Dipl.-Ing. Zbigniew Zmigrodzki, Professor der Techn. Hochschule Warschau und Leiter des Lehrstuhles für Talsperren und Stauwerke, an einem Herzschlag plötzlich verschieden.

Geboren am 15. Juli 1906 in Wilna, verbrachte er seine Jugend- und Schulzeit in Rapperswil SG, wo sein Vater im Polnischen Museum als Kustos wirkte. Den in der Jugend angeknüpften Freundschaften mit seinen Schweizer Kollegen blieb der Verstorbene treu und immer galt ihm die Schweiz als seine zweite Heimat.

Nach Absolvierung der Techn. Hochschule in Warschau im Jahre 1931 arbeitete Zmigrodzki mehrere Jahre als Assistent, und nach dem Kriege übernahm er im Jahr 1948 die Leitung des obengenannten Lehrstuhles. Daneben entwickelte er auch immer eine rege Tätigkeit auf dem Gebiete des Wasserbaues, teils als beratender Ingenieur und teils als Verfasser von Entwürfen markanter Wasserbauwerke, darunter vieler Talsperren und Wasserkraftanlagen im südpolnischen Gebirgsgebiet. Seit vielen Jahren ständiger Vertreter Polens im Internationalen Komitee für grosse Talsperren, war er dort gut bekannt durch seine immer gute Laune und seinen ausgezeichneten Sinn für Humor.

In seiner wissenschaftlichen und Berufs-Tätigkeit eng verbunden mit der Schweizerischen Technik und Wirtschaft, hat er viel beigetragen zur Entwicklung von freundschaftlichen Beziehungen zwischen diesen zwei Ländern; die schweizerische Industrie (Einführung von Escher-Wyss-Turbinen und BBC-Generatoren in polnischen Wasserkraftanlagen) hat ihm viel zu verdanken. Sein Haus in Warschau wurde oft besucht von den dort weilenden Schweizern, die immer mit warmer Herzlichkeit und der berühmten polnischen Gastfreundschaft empfangen wurden. Seine einzige Tochter hat einen Schweizer geheiratet.

Mit tiefem Bedauern übermitteln wir die traurige Nachricht von dem Tode dieses begabten Menschen, der im Zuge voller Berufstätigkeit noch lange Zeit hätte wirken können.

Prof. *Waclaw Balcerski*, Gdansk-Wrzeszcz.

† **Rudolf Gaberel**, Arch. S. I. A., geboren am 15. Juli 1882, früher in Davos tätig und seit langem in Minusio im Ruhestand lebend, ist daselbst am 1. August entschlafen.

† **Gerold Kutter-Birchler**, dipl. Arch. S. I. A., von Mett bei Biel, geboren 1931, ETH 1950 bis 1956, ist am 1. August einem Autounfall zum Opfer gefallen.

† **Karl Ludwig Dietiker**, dipl. Arch. S. I. A., von Thalheim AG, geboren am 23. April 1921, ETH 1942 bis 1947, ist am 7. August nach schwerer Krankheit gestorben.

† **Joos Weber-Boehm**, Arch. S. I. A., Inhaber eines Büros in Bad Ragaz, ist vor kurzem gestorben.

Mitteilungen

Automatische Steuerung von Schiffsmotoren. Auf dem Probestand der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN) in Augsburg ist ein Schiffsdieselmotor von 5500 PS effektiver Leistung eingehend geprüft worden, der später von der Kommandobrücke des Schiffes durch Betätigen einfacher Griffe ferngesteuert wird. Dazu dient eine von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) entwickelte Automatik. Der Betrieb kann von drei Stellen aus überwacht und gesteuert werden: von der Kommandobrücke, vom zentralen Maschinenleitstand und wie bisher am Motor mit dem Manövrier-Handrad. Eine datenverarbeitende Datenzentrale-Anlage überwacht ausserdem 100 bis 400 Messtellen (je nach Schiffgrösse) wie Temperaturen, Drücke, Flüssigkeitsstände usw. Ein Registrierdrucker schreibt alle Messwerte in wählbaren Zeitabständen auf. Unregelmässigkeiten werden akustisch bekanntgegeben und von einem Störwertdrucker aufgezeichnet. Diese Einrichtungen bezwecken erhöhte Betriebssicherheit, Erleichterung der Bedienung und Personaleinsparungen.

Das DIN-Normblatt-Verzeichnis 1963, herausgegeben vom Deutschen Normenausschuss, Berlin 15 und Köln, Beuth-Vertrieb GmbH (DIN A 5, 536 S. Preis 13 DM) enthält die zurzeit gültigen 11 350 deutschen Normen und Norm-Entwürfe. Alle Zurückziehungen sind mit einem entsprechenden Vermerk ebenfalls aufgeführt. DIN-Nor-

men, für die Uebersetzungen in englischer, französischer und spanischer Sprache vorliegen, wurden durch einen besonderen Hinweis gekennzeichnet. Der Sachteil ist nach den international empfohlenen Richtlinien des «Committee for Index Cards for Standards (CICS)» geordnet. Die einzelnen Gruppenüberschriften wurden dreisprachig (deutsch, englisch, französisch) wiedergegeben. Ein Nummern- sowie ein ausführliches Stichwort-Verzeichnis erleichtern das Auffinden der einzelnen Sachgruppen und Normen. Eine Aufstellung aller ISO-Empfehlungen gibt Auskunft, welche DIN-Normen den einzelnen Empfehlungen ganz oder teilweise entsprechen.

Neuere Peltonturbinen der Ateliers des Charmilles. In Ergänzung und teilweiser Berichtigung der Beschreibung des Ringschiebers nach Bild 4b im Heft 28, S. 505, sei nachgetragen, dass der Innenraum der Schieberglocke (wo die Ziffer 6 eingetragen ist) dauernd mit Druckwasser aus der Leitung vor dem Schieber gefüllt ist, und dass der Raum auf der linken Seite des Kolbens 7 dauernd unter Atmosphärendruck steht. Demgemäss wirkt in jeder Stellung der Glocke eine Kraft im Sinne des Schliessens, die gleich dem Wasserdruck auf die Querschnittsfläche der Kolbenstange 6 ist. Zum Öffnen wird der Raum auf der rechten Seite des Kolbens 7 mit Drucköl gefüllt, wobei der Durchmesser dieses Kolbens so bemessen ist, dass die Kraft des Oeldruckes auf alle Fälle genügt, die Kraft des Wasserdruckes zu überwinden. Zum Schliessen werden nicht Druckölaufuhr und Ablauf miteinander vertauscht, wie es in der Beschreibung auf S. 505 heisst, sondern es wird lediglich der Raum auf der rechten Seite des Kolbens 7 mit dem Ablauf verbunden. Weiter ist zu ergänzen, dass die Führungsleisten 11 und die Hilfsitzringe 5 und 13 aus rostfreiem Material bestehen und dass diese Ringe nicht angeschraubt, sondern angeschweisst sind.

Buchbesprechungen

Das Reduktionsverfahren der Baustatik. Verfahren der Uebertragungsmatrizen. Von *R. Kersten*. Mit einem Vorwort und einer Anleitung zum Programmieren von *S. Falk*. 247 S. mit 151 Abb. Berlin 1962, Springer-Verlag. Preis geb. 58 DM.

Das vorliegende Buch befasst sich mit der Ermittlung der Schnittkräfte und Deformationen von statisch unbestimmten Tragwerken auf der Grundlage der Matrizenrechnung. Die dem Verfahren zugrundeliegende Idee ist ausserordentlich einfach und etwa zu vergleichen mit dem bekannten Ziehen der Schlusslinie bei der grafischen Konstruktion einer Momentenfläche. Ohne hier auf Einzelheiten eingehen zu wollen, sei erwähnt, dass sich alle interessierenden Schnittkraft- und Verformungsgrössen in einem Arbeitsgang ergeben, wobei der zu leistende Arbeitsaufwand praktisch unabhängig vom Grad der statischen Unbestimmtheit des betrachteten Systems ist. Die ganze Rechnung ist weitgehend schematisiert und erfordert immer wieder die gleichen Operationen, die man wohl mit Vorteil einem Rechenautomaten zur Durchführung überlässt.

Dem eigentlichen Thema vorangestellt ist eine leichtverständliche Einführung in die Matrizenrechnung. Nach den anschliessenden allgemeinen Betrachtungen zum Reduktionsverfahren finden sich — vom Einfachen zum Schwierigen fortschreitend — Theorie und Beispiele zur Berechnung von Durchlaufträgern, Rahmen, Kreuzwerken und räumlich beanspruchten Stabwerken. Eine ausführliche Anleitung für die Programmierung des ganzen Verfahrens findet sich am Schluss.

Das Buch wendet sich an Studierende und dem Neuen aufgeschlossene Ingenieure aus der Praxis. Diejenigen, die sich mit der programmgesteuerten Berechnung von Tragwerken befassen, werden besonderen Nutzen aus ihm ziehen können.

Jörg Schneider, dipl. Bau-Ing., Zürich

Reconnaissance des sols et fondations spéciales. Par *H. Cambefort*, Préface de *A. Mayer*. 160 p., 190 fig. Paris 1963, Editions Eyrolles. Prix 24 NF.