DER BAUINGENIEUR

12. Jahrgang 25. Dezember 1931 Heft 52

VERSCHIEDENE MITTEILUNGEN.

Die Auswertungsmöglichkeit von Beton großer Druckfestigkeit.

Unter obigem Titel fordert Dr.-Ing. Carl Seelbach im Heft Nr. 40 dieser Zeitschrift die Zulassung höherer Betonbeanspruchungen als sie im Entwurf der neuen deutschen Eisenbetonbestimmungen vorgesehen sind für Fälle „wo durch besonderen Nachweis eine Gewähr für die am Bau zu erreichende volle Sicherheit geboten wird" unter Mitteilung von Versuchsergebnissen aus seinem Zementlaboratorium.

Die Ausführungen Dr. Seelbachs fordern insofern zur Stellungnahme heraus, als man vermuten könnte, daß die angeführten Betondruckfestigkeiten von 980—1080 kg/cm² im Alter von 64—67 Tagen in Vergleich gestellt werden sollen zur Würfelfestigkeit Wb28 = 280 kg/cm² im Entwurf der deutschen Eisenbetonbestimmungen. Zunächst muß die Prüfung von Beton unter Verwendung von Zuschlagstoffen mit einer maximalen Korngröße von 30 mm in Versuchskörpern von 7 cm Kantenlänge als verfehlt bezeichnet werden, da man hiermit keine brauchbaren Ergebnisse erwarten kann. Selbst wenn wider Erwarten die Anordnung der groben Zuschlagstoffe im Gesamtgefüge so günstig gewesen sein sollte, daß die mitgeteilten Zahlenwerte[1] die Festigkeit des Betongemisches bezeichnen, so muß man zu einem Vergleich mit Wb28 erst eine entsprechende Umrechnung vornehmen. Berücksichtigt man noch, daß gegenüber dem angegebenen Wassergehalt von 7 Gewichtsprozent bei dem sehr fetten kaum vorkommenden Mischungsverhältnis 1 : 3½ (rd. 500 kg Zement auf 1 m³ Beton) zur Erzielung einer gut verarbeitbaren Mischung ein wesentlich höherer Wassergehalt erforderlich wird, so ergibt sich als Vergleichswert für Wb28 etwa 350—400 kg/cm², jedenfalls nicht ein Wert von etwa 1000 kg/cm².

Die Forderung von Dr. Seelbach nach Zulassung höherer Druckbeanspruchung gegenüber dem Entwurf für die neuen deutschen Eisenbetonbestimmungen ist nur mit starker Einschränkung berechtigt. Eine dringende Notwendigkeit, über die im Entwurf vorgesehenen höchst zulässigen Beanspruchungen im allgemeinen hinauszugehen, liegt nach dem heutigen Stand der erreichbaren Materialfestigkeiten nicht vor, wenn auch in Sonderfällen die Zulassung noch höherer Beanspruchungen erwünscht wäre. Für Ausnahmefälle, wo hohe über das Normalmaß hinausgehende Beanspruchungen erwünscht sind, könnte eine Ausnahmebestimmung, die unter bestimmten Voraussetzungen höhere Beanspruchungen zuläßt, die Möglichkeit bieten auch neue Erkenntnisse und Fortschritte in der Verbesserung der Materialgüte auszuwerten.

Ein Vergleich der deutschen Bestimmungen mit denen anderer Länder wie z. B. von Frankreich und der Schweiz zeigt, daß man dort z. T. die zulässigen Beanspruchungen höher setzt und damit die in den letzten Jahren gemachten Fortschritte in der Materialverbesserung stärker auszuwerten gewillt ist. Wieweit Unterschiede in der Güte der hochwertigen Zemente und der Betonzuschlagstoffe hierbei eine Rolle spielen, sei hier nicht weiter untersucht. Es ist aber nicht von der Hand zu weisen, daß die hauptsächlichen natürlichen Vorkommen an Betonzuschlagstoffen in den einzelnen Ländern Grundmaterial mit erheblichen Güteunterschieden liefern können, so daß die alleinige Anwendung des von der Natur dargebotenen Materials beträchtliche Unterschiede in der Betongüte unter sonst gleichen Bedingungen bewirken kann, womit bei gleicher Sicherheit die verschiedene Bewertung der zulässigen Beanspruchung in den einzelnen Ländern eine Stütze fände.

Es ist selbstverständlich, daß eine Zulassung höherer Betonbeanspruchung, als sie bis jetzt im Entwurf der neuen deutschen Eisenbetonbestimmungen vorgesehen ist, an die sorgfältige Erfüllung besonderer Bedingungen geknüpft werden mußte, die sich nicht nur auf den Nachweis einer dem geforderten Sicherheitsgrad entsprechenden Würfelfestigkeit beschränken dürfen, sondern vor allem eine scharfe Bauüberwachung bei der Aufbereitung der Zuschlagstoffe, bei der Prüfung des Zementes und bei der Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung des Betons erfassen müssen, neben besonders strengen Anforderungen an die Klärung der Voraussetzungen für die statische Berechnung. W. Lydtin.

[1] Es sollten nicht nur die größten Druckfestigkeiten der untersuchten Reihen mitgeteilt werden, sondern zum mindesten noch die Mittelwerte.

Berichtigung

zum Aufsatze von Dr.-Ing. H. Craemer, „Nomogramm zur unmittelbaren Bemessung von Plattenbalken-Straßenbrücken in Eisenbeton" (in Heft 16, Jahrgang 1931).

Wie uns der Verfasser mitteilt, ist auf Seite 287, Abb. 3, bei der Netztafel links der „Zapfenlinie" eine Vertauschung von Zahlen vorgekommen. Die der Bezeichnung „Klasse I" zugehörigen Zahlen von Spalte c (m) $\frac{1,25}{1,50}$ müssen miteinander vertauscht werden; das gleiche gilt für die Zahlen von Spalte c (m) bei „Klasse III", wo die Zahlen $\frac{1,75}{2,00}$ miteinander zu vertauschen sind.

Berichtigung

zu dem Kurzen technischen Bericht „Die Bedeutung ausgedehnter Bodenuntersuchungen bei der im Bau befindlichen 95 m hohen Ariel-Bogenstaumauer" von Dr.-Ing. F. Tölke.

Wie uns mitgeteilt wird, ist in dem Bericht über die Ariel-Bogenstaumauer in Heft 49, Seite 865, die Angabe der Erzeugung mit 4 Billionen kWh/Jahr irrtümlich. Die Amerikaner bezeichnen unsere Milliarde mit „billion". Somit handelt es sich nur um 4 Milliarden kWh/Jahr.

Personalnachrichten.

Die Technische Hochschule Hannover hat dem o. Professor für Brückenbau, Stahl- und Eisenbetonbau an der Technischen Hochschule Darmstadt Heinrich Kayser und dem o. Professor der Geodäsie an der Technischen Hochschule Berlin Dr. phil. Otto Eggert die akademische Würde eines „Doktor-Ingenieurs Ehren halber" verliehen.

BÜCHERBESPRECHUNGEN.

Wie entwirft man Ortsentwässerungspläne? Von Dr.-Ing. Ewald Genzmer, ord. Prof. i. R., III. Band 1931. Verlag: Martin Boerner in Halle/S. Preis RM 12.—.

Im III. Band setzt der Verfasser die Reihe praktischer Beispiele für die Entwässerung kleinerer Orte fort. Es handelt sich jetzt um Seifhennersdorf in der Ober-Lausitz, eine aus etwa 1100 Häusern bestehende Ortschaft in steiler Lage. Der Ort liegt langgestreckt in zwei zusammenlaufenden Talzügen, in denen sich die Vorflutbäche befinden. Es handelt sich also um ein Schulbeispiel für das Trennsystem mit oberirdischer Ableitung des Regenwassers.

Die Arbeit führt demgemäß entwurfsmäßig nur das Schmutzwassersystem durch und beschränkt sich hinsichtlich des Niederschlagswassers auf die Regelung grundsätzlicher Fragen, überläßt aber die Durchführung besonderer Maßnahmen der Zukunft, also dem Auftreten von Mißständen, zumal brauchbare Unterlagen über die Regenstärken usw. nicht vorliegen. Grundsätzlich wird der Weg für das Regenwasser im vorhandenen und im Erweiterungsgebiet festgelegt. Der Plan der Ortserweiterung ist in ständigem Einvernehmen mit dem Verfasser, mithin unter Berücksichtigung der Belange der Entwässerung aufgestellt.

Von Interesse sind Einzeluntersuchungen über die oberirdische Abführung des Regenwassers in den Straßenrinnen und in den Gräben, über welche bisher wenig veröffentlicht ist. Hier ergeben sich vielleicht auch einige Zweifel, so: ob die Überführung des Wassers im Zuge einer Straßenrinne bei Straßenkreuzungen mit Hilfe eines Dükers von Sinkkasten zu Sinkkasten nicht besser durch einen Ablauf talwärts in einen Graben ersetzt wird, was bei dem steilen Gefälle wohl meist möglich sein wird, ob ferner für den Rauhigkeitsbeiwert bei Straßenrinnen an Stelle von 0,35 nicht richtiger mit 0,45 bis 0,50 gerechnet werden muß.

Auch der vorliegende III. Band kann gleich den beiden ersten wegen seiner unmittelbaren Verbindung mit der Praxis dem jungen Ingenieur wertvolle Anregungen für seine Arbeit vermitteln.

Knipping.

Principles of City Planning. Von Karl B. Lohmann. 1. Auflage. Mit Abbildungen. X, 395 Seiten. Mc.Graw-Hill Book Comp. Inc., New York. Preis geb. $ 4.00.

Das Handbuch des praktischen Städtebaus, das Stübben für Deutschland, Unwin für England, Rey und Barde für Frankreich geschrieben haben, liegt nun auch für die Vereinigten Staaten vor. Karl Lohmanns Werk ist aber nicht nur ein vortreffliches Handbuch für die Praxis, sondern auch ein ausgezeichnetes Lehrbuch für die Studierenden, denen es gewidmet ist.

Abgesehen von einer knappen historischen Einleitung und gelegentlichen Bemerkung über die europäische Entwicklung befaßt sich die Arbeit ausschließlich mit dem Städtebau der Vereinigten Staaten. Diese örtliche Beschränkung hat eine stoffliche Zusammenfassung des ausgedehnten Gebietes ermöglicht, die sonst nur in enzyklopädischer Form möglich gewesen wäre. Genaue Kenntnisse der umfangreichen Literatur, große praktische Erfahrung und vielseitige, auf ausgedehnten Studienreisen gesammelte Eindrücke befähigen den Verfasser neben der Gabe der Abstraktion und Systematik zu diesem großen Unternehmen.

Die einzelnen Kapitel behandeln Vorarbeiten, Generalplan und Detailplan, ferner die gesetzlichen Grundlagen der Stadterweiterung, die Durchführung und die Finanzierung. Die Verkehrsprobleme sind von dem Verfasser zweckmäßigerweise nach den Erfordernissen des Betriebs betrachtet worden und die Fragen der Blockgestaltung und des Straßenbaus wurden nach dem Gesichtspunkte billigster Erschließung untersucht. Entsprechend der andersartigen Entwicklung des amerikanischen Städtebaus ist der Verfasser nicht aus dem Hochbau oder Tiefbau, sondern aus dem Gartenbau hervorgegangen. Besonderes Interesse verdienen daher die Abschnitte über Parks und Spielplätze, deren Daseinswert und Gebrauchswert eingehend erörtert wurde. Der europäische Leser wird auch die ausführliche Darstellung eines amerikanischen Praktikers über die in ihren Grundlagen, Zielen und Einzelheiten so wesentlich von unseren Verhältnissen abweichende Zonung begrüßen.

Entsprechend seinem Charakter als praktisches Handbuch will das Werk keine Probleme lösen. Die historische Einleitung berücksichtigt nur das, was für die äußerliche Gestaltung der modernen amerikanischen Stadt wertvoll erscheint. Eine Erörterung des Bodenproblems sucht der Leser vergeens. Die Schwierigkeiten im Wohnungswesen der großen amerikanischen Städte werden nur kurz behandelt. Auch die umfangreiche Literatur amerikanischer Volkswirte über die Ursachen der Stadtbildung und die Probleme der Stadtentwicklung ist nicht benutzt. Das Werk verdankt sein Entstehen dem Bedürfnis nach einer knappen Zusammenfassung der zerstreuten Literatur des praktischen Städtebau

Einfache und klare Gliederung, die auch im Druck übersichtlich hervorgehoben ist, erleichtern di Gebrauch als Handbuch wie als Lehrbuch. Für den Studierendeisind überdies am Schluß jedes Kapitels Fragen zusammengestellt, welche geeignet sind, den wesentlichen Inhalt jedes Abschnitts in Gedächtnis zurückzurufen.

Der Verfasser wollte ein We geben, das tief genug angelegt ist, um praktische Brauchbarkeit zu gwährleisten, und hoch genug, um die Voraussicht des Lesers zu beflügn und seine gestaltende Phantasie anzuregen. Dieses Ziel ist erreicl worden. Heiligenthal.

Gutachten über die Bildun einer Wassergenossenschaft „Weiße Elster". Erstattet voDr.-Ing. Imhoff, Geschäftsführer des Ruhrverbandes Essen, u. Obing. Fries vom Ruhrverband Essen.

Die weiße Elster, ein schwaer Vorfluter mit nur 14 m³ mittlerem Niedrigwasser im Unterlaufbei Leipzig), entwässert ein Gebiet von 5100 km², auf dem nahezu zwMillionen Menschen leben und annähernd 280 000 Personen in Grbetrieben (mit mehr als 50 Beschäftigten) arbeiten. Alle Wassläufe sind zur Zeit durch häusliche und industrielle Abwasser stark rschmutzt.

Die technischen Vorschlage s Gutachtens gehen dahin, überall Spülaborte einzuführen und die mschlichen Abgänge in die Kanäle einzuleiten. Allenthalben sollen vorertige Absitzbecken mit Schlammfaulräumen angelegt werden, ferneind Regenwasserbecken vorgesehen, um jeden Schmutz von den Flüssernzuhalten. Diesen Einrichtungen sollen in den größeren Städten nd biologische Anlagen angegliedert werden in der Form von Tropfkörn für kleinere Anstalten und in der Form des Belebtschlammverfrens für umfangreichere Anlagen.

Die im Oberlauf trotz der rzeitigen starken Verschmutzung noch bedeutende Selbstreinigungslft des Flusses soll durch Stauseen verstärkt werden.

Die größten Schwierigkeiten r Entwässerung des Elstergebietes gegenüber beispielsweise dem Rugebiet bestehen in der Mannigfaltigkeit seiner Industrie. Die Vesser lehnen Fabrikkläranlagen ab, soweit sie nicht der Wiedergewinng wertvoller Stoffe dienen, und schlagen vor, die Abwasser der briken gruppenweise zusammenzufassen. Hierdurch wird es zweibs in vielen Fällen möglich sein, die Abwasser zu neutralisieren. Sciérigkeiten werden sich aber dort ergeben, wo die Abwasser auf die Eichtungen der Kanalisation selbst schädlich wirken. Weitere Schwiereiten entstehen dadurch, daß die Abwasser größerer Textilgebiete earungsgemäß in ihrer Zusammensetzung und Reaktion oft von Stu zu Stunde variieren. Die vorgeschlagene Abwassergenossenschaft d auf dem Gebiete der Reinigung der industriellen Abwasser sehr v Einzelarbeit zu leisten haben.

Die organisatorischen Vorscke des Gutachtens gehen dahin, eine Genossenschaft der Gemeindend der großen Werke zum Bau und Betrieb der vorgeschlagenen lagen zu bilden. Die Gründung dieser Genossenschaft muß durch ei Staatsvertrag zwischen Sachsen, Preußen und Thüringen in die Wegeleitet werden, dessen Begründung das vorliegende Gutachten let.

Da die Vorschläge des Gutachs die nach dem heutigen Stand der Technik beste Lösung mit den eichsten Mitteln erstreben, ergeben sich durch die Zusammenfassung Abwasserreinigung Ersparnisse gegenüber den derzeitigen ungenüden Einzelverfahren.

Die Verfasser bemerken, daß etzigen Zustände im sächsischen, preußischen und thüringischen Gel gleich unbefriedigend sind und daß daher keine der beteiligten Verwaltungen ein Vorwurf treffen kann. Vielleicht ist aber gerade das Vorhandensein von drei verschiedenen Verwaltungen in diesem Gebiet, das eine wirtschaftliche Einheit bildet, die Ursache, daß nicht früher gegen die Mißstände eingeschritten wurde.

Man darf daher wohl sagen, daß das vorliegende Gutachten nicht nur geeignet ist, seinen nächsten Zweck der Reinhaltung des Gebietes der Weißen Elster in vollem Umfange und in wirtschaftlichster Weise zu erfüllen, sondern daß es auch einen wertvollen Baustein zur Reichsreform bildet, wenn man es entsprechend zu nutzen versteht.

Heiligenthal.

Bogenbrücken. Von Prof. Dr. J. Melan, Prag, und Dr.-Ing. Th. Gesteschi, Beratender Ingenieur, Berlin. Handbuch für Eisenbeton. Herausgegeben von Dr. Dr. techn. h. c. F. Emperger, Oberbaurat, Wien. Vierte neubearbeitete Auflage. 11. Band. (Lieferung 1—6.) Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin. Preis geheftet RM 40.—, in Leinen geb. RM 43.—.

Die vierte neubearbeitete Auflage des 11. Bandes ist in sechs Lieferungen erschienen, die nunmehr abgeschlossen sind. Über den Inhalt dieses bekannten Nachschlagebuches ist folgendes zu bemerken:

Durch die Aufnahme von einigen Kapiteln aus anderen Bänden der 3. Auflage ist eine Neueinteilung des Gesamtinhaltes möglich geworden, die eine Verbesserung bedeutet.

Die Theorie des Gewölbes, insbesondere des Eisenbetongewölbes, ist wieder von Melan, Prag, bearbeitet. Die statische Berechnung von Beton- und Eisenbetonbrücken mit fünf Berechnungsbeispielen, von denen vier neueren Ausführungen entnommen sind, stammen von Dr.-Ing. Gesteschi.

Unter den neu aufgenommenen Abschnitten ist ein Kapitel über Entwässerung von Brücken zu nennen, das zweifellos eine willkommene Ergänzung bedeutet. Auch der Abschnitt über Bauausführungen ist durch interessante Aufgaben aus der neueren Zeit erweitert worden.

Sehr nützlich ist das Sachverzeichnis am Schluß des Buches, das von Dr.-Ing. Roll bearbeitet wurde.

Dieser wertvolle Band des Handbuches für Eisenbetonbau dürfte in seiner neuen Form der Fachwelt willkommen sein. E. P.

The Bridges of the Rhine: Roman, Medieval and Modern. An account of notable bridges over the River Rhine and its tributaries, with a description of those recently built. By Karl Möhringer, Bridge Engineer. Verlag Joh. Möhringer, Meßkirch/Baden, Germany, 1931. Preis geb. RM 25.—.

Die Veröffentlichung des Buches ist der seltene Fall, daß ein deutscher Bauingenieur in englischer Sprache über die Rheinbrücken eine Abhandlung herausbringt, die wohl in erster Linie für das englische Leserpublikum berechnet ist. Das Buch ist in zwei Teile gegliedert.

In der ersten Hälfte bringt es in geographischer Reihenfolge, dem Strom von der Quelle bis zur Mündung folgend, eine Darstellung sämtlicher alten und neuen Brücken und eine Übersicht über die wichtigsten Brücken der Nebenflüsse des Rheins. Neben technischen sind auch geschichtliche Daten beigefügt.

Der 2. Teil besteht aus kurzgefaßten Monographien, der in den letzten Jahren errichteten Rheinbrücken unter besonderer Berücksichtigung der Hängebrücke Köln-Mühlheim.

Das Buch ist mit neuen Abbildungen ausgestattet und in gutem Englisch geschrieben. Wie der Verfasser mitteilt, ist es von bekannten englischen Fachingenieuren z. T. bearbeitet, z. T. überprüft.

Die Beschreibung, die nicht nur dem Ingenieur, sondern auch dem Laien eine hübsche Darstellung der wichtigsten Rheinbrücken gibt, möchte ich den Studierenden empfehlen, die sich im Englischen üben wollen. E. P.

Talsperren. Von Dr.-Ing. N. Kelen. Sammlung Göschen, Band 1044. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1931. Preis RM 1.62.

Neben kürzeren Abschnitten über die wasserwirtschaftlichen Grundlagen von Talsperren, über Dämme und die Betriebseinrichtungen von Talsperren beschäftigt sich der Verfasser in der Hauptsache mit Staumauern, die — entsprechend der verschiedenartigen Kraftübertragung — nach Gewichtsmauern, Pfeilerstaumauern und Gewölbestaumauern unterteilt sind. Weiterhin werden die neueren Staumauertypen, die ja größtenteils noch Vorschläge sind, kurz gestreift, und es wird zum Schluß noch Einiges über die Bauausführung von Staumauern gebracht.

Besonders ausführlich hat sich der Verfasser mit den Ambursen- und Gewölbereihenstaumauern beschäftigt. Diese Abschnitte werden dem, der sich über diese Bauweisen und ihre Berechnung orientieren will, sehr nützlich sein. Die Gewölbemauer ist mehr faustformelmäßig behandelt worden, was, solange es an sicheren Unterlagen für die Berechnung solcher Mauern fehlt, nur zu begrüßen ist. Der Gewichtsmauer hätte etwas mehr Platz gewidmet werden können, zumal bei den heute vielfach zur Ausführung kommenden hohen Mauern keineswegs einheitliche Anschauungen über die Art der Berechnung und Bemessung vorherrschen. Dr.-Ing. F. Tölke.

Neuerscheinungen.

Große Krane, Mitteilung Nr. 68 der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg.

Werden und Wirken der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Mitteilung Nr. 5/IV.

Für die Schriftleitung verantwch: Prof. Dr.-Ing. E. Probst, Karlsruhe i. B.; für „Die Baunormung": Regierungsbaumeister a. D. K. Sander, Berlin.
Verlag von Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann G. m. b. H., Berlin SW 19, Beuthstraße 8.