Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 91/92 (1928)
Heft: 6

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

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

Mitteilungen.

Neue Eisenbahnbrücke über den Rhein bei Wesel. Im Laufe letzten Jahres wurden die Ueberbauten der Eisenbahnbrücke bei Wesel ausgewechselt. Die Brücke bestand früher aus vier gleichen Ueberbauten von je 104 m Stützweite, Halbparabelträger mit zweifachem Netzwerk. Da die Brücke der Inanspruchnahme durch den Verkehr nicht mehr genügte, insbesondere stark dynamische Wirkungen sich bemerkbar machten, wurde der Neubau beschlossen. Die neue Brücke, die unter Beibehaltung der vorhandenen Pfeiler gebaut werden musste, fasst je zwei Ueberbauten zu einem kontinuierlichen Träger zusammen und zeigt als System wiederum ein zweifaches Netzwerk, jedoch ohne Pfosten, also einen sogenannten Rautenträger. Diese, in den letzten Jahrzehnten weniger ausgeführte Trägerform wurde nach reiflicher Ueberlegung aus verschiedenen Gründen gewählt. Mit Ausnahme der Abschrägungen in halber Systemhöhe an den beiden Brückenenden zeigt das ganze Bauwerk einen Paralleltrager. Man ist somit bei dieser Rheinbrücke nach langer Pause wieder zu ruhigen und einfachen Formen zurückgekehrt, und der Eindruck, den die fertige Brücke macht, bestätigt durchaus die Erwartungen, die man von diesem Bauwerk hegte.

Die Ausführung erfolgte in Stahl 48 und ist konstruktiv insofern bemerkenswert, als, wie schon erwähnt, keine Pfosten angeordnet sind. Die Uebertragung der Momente der Querträger erfolgt durch die Diagonalen. Auch der obere Windverband besteht nur aus Diagonalen, um das Aussehen der Brücke nicht durch Anordnung von Pfosten zu stören.

Recht interessant ist der Verlauf der Montage, da für die Auswechslung der Brücke nur ganz kurze Betriebspausen zur Verfügung standen und auch auf die Rheinschiffahrt entsprechend Rücksicht genommen werden musste. Der kontinuierliche Träger von je rund 210 m Länge wurde auf Querverschiebebahnen eingefahren und gleichzeitig je zwei Oeffnungen der alten Brücke ausgefahren. Die gleichzeitig auf den Verschiebebahnen bewegte Last betrug angenähert 4000 t. Die einzelnen Oeffnungen der neuen Brücke wurden durch Einschwimmen auf die Verschiebebahnen verbracht, da das Einrüsten der Hauptschiffahrtsöffnungen nicht zugelassen worden war. — Mit dem Bau war im Herbst 1926 begonnen worden und eine Oeffnung auf dem Einfahrgerüst fertiggestellt worden. Die Wiederaufnahme der Arbeiten erfolgte Mitte März 1927 und die gesamte Fertigstellung im November. Ka.

Intern. Wohnungs- und Städtebau-Kongress, Paris 1928. Der vom Internationalen Verband für Wohnungswesen und Städtebau veranstaltete zehnte Kongress findet auf Einladung der Stadt Paris und des Generalrats des Seine-Departements vom 2. bis 8. Juli in Paris statt. Als Hauptpunkte für die Beratung auf dem Gebiete des Wohnungswesens sind die Baukosten, das ländliche Wohnungswesen und das Wohnungswesen der Aermsten in Aussicht genommen, während auf dem des Städtebaues einerseits die Bebauungsdichte sowie das Verhältnis der Ueberbauung zu den Freiplätzen und den Verkehrswegen und Verkehrsmitteln, anderseits die rechtlichen und praktischen Schwierigkeiten bei der Durchführung von Städtebau und Landesplanung zur Verhandlung kommen sollen. Paris bietet, wie allgemein bekannt, sehr viel Interessantes auf dem Gebiete des Städtebaues, dies sowohl in Bezug auf seine historische Entwicklung wie auch auf die Umbauten und Strassendurchbrüche, die seit der Zeit Napoleon III. verschiedentlich vorgenommen wurden. Auch hat man in Frankreich und besonders in Paris und im Seine-Departement während der letzten Jahre grosse Anstrengungen zur Beseitigung der Wohnungsnot gemacht [1]). Den Kongressteilnehmern wird Gelegenheit geboten, an Studienfahrten, Besichtigungen von Wohnungsgruppen und Gartenvorstädten in Paris und im Seine-Departement teilzunehmen, damit sie sich ein Bild davon machen können, was man dort auf dem Gebiete des Wohnungswesens getan hat. Diese Studienfahrten werden während der Kongresswoche stattfinden. Für die darauffolgende Woche sind Besuche städtebaulich oder historisch interessanter Provinzstädte vorgesehen. Gleichzeitig soll eine Ausstellung für Wohnungswesen, Städtebau und Volkswohlfahrt veranstaltet werden.

Die Lentz-Einheits-Schiffsmaschine. Die Erfolge der Verbrennungsmotoren für den Schiffsantrieb haben den Anlass gegeben, eine Schiffsdampfmaschine zu entwerfen, die in weiten Grenzen bei guter Wirtschaftlichkeit mit wenigen Modellen weitgehend anwendbar ist. Ueberhitzung und Dampfdruck mussten dabei die neue Entwicklung berücksichtigen. Nach diesen Gesichtspunkten ist die Lentz-Einheits-Schiffsmaschine durchgebildet worden, über die Direktor Salge (Berlin) am 17. November vor der Hauptversammlung der Schiffbautechnischen Gesellschaft sprach. Es handelt sich laut „Z. V. D. I." vom 3. Dezember 1927 um eine Zwillings-Verbund-Maschine mit Ventilsteuerung ohne Receiver für 14 at Ueberdruck und 325° C Ueberhitzung an der Maschine. Als Anwendungsbereich sind Leistungen von 500 bis 5000 PS_i bei 70 bis 125 Uml/min vorgesehen. Zur Vereinfachung des Aufbaues ist die Oberflächen-Kondensation abgetrennt worden. Die bis jetzt ausgeführten Grössen bis zu 3400 PS haben Handumsteuerung. Durch Wärmebehandlung werden die Ventile von Gusspannungen befreit; besondere Ausgleicher ermöglichen, die Ventilspindeln im Betrieb nachzustellen. Versuche an Anlagen im Betrieb ergaben einschliesslich aller Hilfsmaschinen einen Kohlenverbrauch von 0,48 bis 0,55 kg/PS_ih, bei 7300 Kcal/kg mittlerem unterem Heizwert der Kohle. Die Vorzüge der Maschine liegen zunächst in der Anwendung von Ventilen für Heissdampf; wärmetechnisch vorteilhaft ist auch die Ausführung als Zwillings-Verbundmaschine Woolfscher Bauart ohne Receiver. z.

Die Wanderausstellung „Neues Bauen", eine aus der „Plan- und Modellausstellung" der Stuttgarter Werkbundausstellung hervorgegangene Bildersammlung, die im Januar im Kunstgewerbemuseum Zürich zu sehen war, wird vom 12. Februar bis 11. März täglich von 10 bis 12 und 14 bis 18 Uhr in den Ausstellungsräumen der Gewerbeschule Basel gezeigt. Herr Direktor Dr. Kienzle wird dafür noch die Grundrisse einiger wichtiger Bauten zeichnen lassen, um einem, schon in Stuttgart empfundenen schwer verständlichen Mangel abzuhelfen. Die Ausstellung vermittelt an Hand grosser Photographien ein eindrucksvolles Bild der modernen Bestrebungen im Wohn-, Fabrik- und Geschäftshausbau, und der Besucher kann sich nach Belieben über die internationale Uebereinstimmung der Grundgedanken, oder über die schon recht fühlbare nationale Nüancierung in ihrer Verwirklichung freuen — oder das Ganze als Juden- und Bolschewiki-Rache verdammen, wie das neuerdings von Seiten verärgerter Stil-Architekten unter Beihilfe einer besonders naiven oder sensationslüsternen Presse sogar in der Schweiz betrieben wird. P. M.

Basler Rheinhafenverkehr. Das Schiffahrtsamt Basel gibt den Güterumschlag im Monat Januar 1928 wie folgt bekannt:

Schiffahrtsperiode	1928			1927		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total	Bergfahrt	Talfahrt	Total
	t	t	t	t	t	t
Januar	20 017	1 099	21 116	2 649	—	2 649
Davon Rhein	—	—	—	—	—	—
Kanal	20 017	1 099	21 116	2 649	—	2 649

Die 5. Schweizerische wirtschaftliche Studienreise nach den U. S. A., die schon für letztes Jahr angekündigt worden war, findet nun im Mai 1928 statt. Abfahrt mit dem Dampfer „Rotterdam" ab Rotterdam 15. Mai, ab Boulogne 16. Mai. Rückkehr 26. Juni. Näheres durch die Geschäftstelle, Dr. R. Welti, Sihlporte, Zürich.

Wettbewerbe.

Kirchgemeindehaus Evangelisch-Tablat, St. Gallen. (Band 90, Seite 277; Band 91, Seite 25). Wie uns leider erst nach Redaktionsschluss des vorigen Heftes mitgeteilt wurde, sind die Projekte des ersten, sowie des zweiten engern Wettbewerbes bis und mit nächsten Montag, 13. Februar im Saal der Schweiz. Bankgesellschaft in St. Fiden von 10 bis 12 und 13½ bis 18 Uhr öffentlich ausgestellt.

Literatur.

Geschiebebewegung in Flüssen und an Stauwerken. Von Dr. techn. *Armin Schoklitsch*, o. ö. Professor des Wasserbaues an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn. 112 Seiten mit 124 Abbildungen. Wien 1926. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 8,70 M., geb. 10,20 M.

Diese interessante Schrift zeigt, welch wichtige Rolle die Geschiebeführung eines Flusses beim Betrieb eines Stauwerkes spielt und wie schon bei der Projektierung der Stauanlage und des Einlaufwerkes dementsprechend Rücksicht genommen werden sollte.

[1]) Vergl. die Ausführungen auf Seite 75 u. ff. dieser Nummer.

Sie bringt wertvolle Angaben und Ergebnisse über Beobachtungen und Messungen in der Natur und bei Modellversuchen.

In den ersten Abschnitten über die Charakterisierung, die Abnutzung und Aufbereitung der Geschiebe und über die Bewegung der Geschiebe und der Sinkstoffe in den Flussläufen werden die bis heute bekannten theoretischen Formeln auf Grund der Erfahrungswerte von Versuchen kritisch betrachtet. Erwähnenswert erscheint mir eine tabellarische Zusammenstellung aller dem Verfasser erreichbaren Erhebungen über beobachtete Ablagerungen in Stauräumen mit Quellenangabe. In den weitern Abschnitten über die Aenderung der Sohlenlage im Staubereich und in der Entnahmestrecke, die Auswahl der Entnahmestelle, die Höhenlage der Einlaufschwelle und die Bemessung des Einlaufquerschnittes mit Rücksicht auf die Geschiebebewegung werden auf Grund von Beobachtungen in der Natur und besonders der Resultate durchgeführter Modellversuche Grundsätze für den Entwurf und die Konstruktion dieser Bauteile aufgestellt. Dies gilt auch für die folgenden Untersuchungen über den Einfluss einer Tauchwand und einer Vorpritsche, die Grundrissform des Einlaufbeckens, die Geschiebebewegung über ein Stauwerk, die Kolkbildung und die Spülung des Wehrbereiches und des Werkgrabens. In einem letzten Abschnitt wird durch den Vergleich von Messungen an einem ausgeführten Bauwerk mit den Ergebnissen von Versuchen am Modell des gleichen Objektes gezeigt, dass richtig durchgeführte Modellversuche ein gutes Bild der tatsächlichen Geschiebebewegung und Sohlenausbildung an Stauwerken liefern.

Wenn der Verfasser, wie er im Vorwort erwähnt, alle diese Fragen auch nicht erschöpfend behandelt, so gibt er doch dem projektierenden Ingenieur wie auch dem Betriebsleiter eines Kraftwerkes wertvolle Hinweise und Angaben über die Geschiebebewegung. Die sorgfältige Darstellung mit den vielen photographischen Aufnahmen der Modellversuche machen die Lektüre dieser Schrift zum Genuss. W. Sattler.

Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeben in der Hauptverwaltung der *Deutschen Eisenbahngesellschaft.* Berlin, Verlag von Julius Springer. Jährlich 6 Hefte. Preis des Jahrganges 56 M. Einzelhefte 10 M.

Das „Archiv" berichtet nicht nur, in längern Abhandlungen, über Bau- und Betriebsfragen der D. R. B., sondern in kleinern Mitteilungen auch über die Bahnen anderer Länder. Auch Fragen der Rechtsprechung und Gesetzgebung werden behandelt. Eine ausführliche Bücherschau und eine Uebersicht der in Fachzeitschriften erschienenen, das Eisenbahnwesen betreffenden Artikel, beschliesst jeweils die reichhaltigen Hefte.

Redaktion: CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.
Dianastrasse 5, Zürich 2.

Vereinsnachrichten.

Sektion Bern des S. I. A.

PROTOKOLL

der IV. Mitglieder-Versammlung im Vereinsjahr 1927/28

Freitag, den 16. Dezember 1927, 20 1/4 Uhr, im Bürgerhaus, Bern.

Der Präsident *W. Hünerwadel* begrüsst die 60 anwesenden Mitglieder und Gäste, sowie den Referenten Prof. Dr. *M. Roš*, Direktor der E. M. P. A. dem er das Wort erteilt zu seinem Vortrage über:

Ziele der Materialprüfung und deren Methoden

mit folgenden Unterabschnitten:

Ziele - Methoden - Ergebnisse - Bruchgefahr - Zukunftsaufgaben.

Als *Endziel* der Materialprüfung ist die Kenntnis des Gefüge-Aufbaues eines Bau- oder Werkstoffes, seiner technischen und insbesondere seiner Festigkeitseigenschaften zu bezeichnen. Sie allein ermöglicht dessen richtige und rationelle Ausnützung, ohne Einbusse für den Sicherheitsgrad einer Konstruktion. Die Ergebnisse der Materialprüfung bilden die Grundlage der Festigkeitslehre und der Baustatik. Der Materialkenntnis entspringt die Quelle des technischen Fortschrittes.

Die Prüfung erstreckt sich vom Studium des atomar-molekularischen Aufbaues bis zur Erprobung ganzer Bauwerke.

Die *Prüfungsmethoden* sind dementsprechend sehr mannigfaltig und erstreben die Erfassung der in Wirklichkeit herrschenden Spannungszustände und sonstigen Umstände, damit die Ergebnisse des Laboratoriums auf die Verhältnisse der Praxis sinngemäss übertragen werden können. Die Materialprüfung steht heute in engster Beziehung mit der *Physik* und *Chemie*. Das Studium des Spannungszustandes und der Arbeitsweise eines Bauwerkes als Ganzes bleibt der Versuchspraxis an ausgeführten Bauwerken, dem Studium des *innern Lebens* fertiger Bauwerke vorbehalten.

Auf die *Versuchsergebnisse* der wichtigsten Festigkeitsarten — Zug, Druck (Knicken), Biegung, Torsion, Abnützung — sowohl bei einmaliger wie wiederholter *statischer Beanspruchung*, bei der *dynamischen Festigkeit* als auch der *Ermüdungsfestigkeit* (Dauerfestigkeit) sind von Einfluss: die Konstruktionsart der Prüfmaschinen, die Form der Versuchskörper, die Versuchsgeschwindigkeit, die Exzentrizität des Kraftangriffes und die Versuchstemperatur. Die Ergebnisse der üblichen Festigkeitsversuche beziehen sich auf haupteinaxige Beanspruchungsarten. Ueber das elastische Verhalten und das Arbeitsvermögen eines Bau- oder Werkstoffes gibt das Kraft-Verformungs-Diagramm, auf den ursprünglichen Querschnitt (Konstrukteur) oder den jeweilgen verformten Querschnitt (Bruchgefahr) bezogen, Aufschluss. Scharf zu unterscheiden sind die gesamten elastischen und bleibenden Verformungen und entsprechenden Dehnungszahlen.

Isotropie und Homogenität sind für Bau- und Werkstoffe Idealbegriffe. Es ist gerechtfertigt, der durch den natürlichen Aufbau begründeten und unvermeidlichen Anisotropie und Unhomogenität dadurch Rechnung zu tragen, dass man sie durch ein durch zahlreiche eingehende Versuche ausgewiesenes und zulässiges Mass an Toleranz für jeden Bau- und Werkstoff in den Abnahme- und Bauvorschriften zum Ausdruck bringt.

Die drei ältern Haupttheorien von der statischen *Bruchgefahr*, die Hypothesen der grössten Hauptspannung, der grössten positiven Hauptdehnung, sowie der innern Reibung, können sich, weil im Widerspruch mit den Ergebnissen der Versuche und Erfahrungen, nicht behaupten. Die Theorie der grössten Schubspannung von *Guest*, die durch *Mohr* eine allgemeinere Fassung erfahren hat, erweist sich als die zutreffendere. Die *Plastizitätsbedingung der konstanten Gestaltänderungsenergie* von *Huber* wurde durch eingehende Versuche der E. M. P. A. für Metalle mit plastischem Verformungsvermögen und für den *Gleitungsbruch* als die richtigste ausgewiesen. Für den *Trennungsbruch* scheint dagegen die grösste Zugspannung, bezogen auf den wirklichen Bruchquerschnitt, massgebend zu sein. Die Theorie von Guest-Mohr wird für zähe und spröde Stoffe einer praktisch sehr brauchbaren Annäherung gerecht.

Die *Ermüdungsgrenze für Biegung* liegt nahe an der Hälfte der statischen Festigkeit (Proportionalitätsgrenze), die Torsions-Ermüdungsgrenze bei der Hälfte der Biege-Ermüdungsgrenze.

In neuester Zeit gewinnen an Bedeutung: die *optische Methode im polarisierten Licht* zur Bestimmung der innern Spannungen beanspruchter Glaskörper (experimentelle Lösung von Differentialgleichungen der Elastizitätszone), die *röntgenographische Untersuchung* (Materialfehler), die *Röntgenographie der Gitter* und das *Studium der Fliessgefahrkörper von Einkristallen.*

Als Aufgaben der Zukunft sind zu betrachten: der weitere Ausbau der bisherigen Versuchsverfahren und die Schaffung neuer Prüfungsmethoden, insbesondere für Dauerbeanspruchungen, und das systematische Studium der statischen und dynamischen Bruchgefahr spröder, plastischer und zäher Stoffe, unter Beachtung mehraxiger Spannungszustände.

Die Bedeutung der *Streckgrenze* — erste sichtbare Störung des elastischen Gleichgewichtes — rückt gegenüber der *Bruchfestigkeit* — Trennung — in den Vordergrund, und in allernächster Zukunft dürfte sich die *Elastizitätsgrenze der Dauerfestigkeit* als Kriterium für die Bruchgefahr volle Geltung verschaffen.

Dem Unterricht über Materialkunde und Materialprüfung an der Hochschule und einer innigen Zusammenarbeit zwischen den Erzeugern, den Prüfanstalten und den Verbrauchern müssen wir erhöhte Beachtung zuwenden. (Autoreferat.)

*

Der dem Vortragenden bekundete Beifall bewies das starke Interesse, das von den Anwesenden dem äusserst lehrreichen Vortrage entgegengebracht wurde.

Die Diskussion wurde in launiger Weise durch Ing. W. Lang eröffnet, der im Zusammenhang mit Materialbeanspruchungen auch über die von der Landestopographie ausgeführten Durchbiegungsmessungen an ausgeführten Staumauern berichtete.

Auf eine aus der Versammlung gestellte Anfrage über das Verhalten der Materialien im Verlaufe der Zeit, antwortete Prof. Roš, dass die Auswirkung der Zeit sehr wichtig sei. In dieser Beziehung kann die Praxis durch Beobachtung ausgeführter Bauwerke die Laboratoriumsversuche unterstützen. Obering. *E. Meyer* entgegnet, dass leider die wenigsten Praktiker Gelegenheit haben, ihre Bauten längere Zeit zu beobachten. Die E. M. P. A. arbeitet heute rascher als früher; auch durch die Einführung der Diskussionstage und die Gründung des Schweiz. Verbandes für Materialprüfungen hat sich Dir. Roš Verdienste erworben. Meyer empfiehlt, möglichst die Dienste der Anstalt in Anspruch zu nehmen; vielleicht ist es ihr dann auch möglich, einzelne Tarife herabzusetzen. Er wünscht