

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 79/80 (1922)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Vom Deutschen Eisenbahn-Verband  
**Autor:** M.R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-38055>

#### **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:** 19.02.2026

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

durch motorische Kraft unter Zuhilfenahme der endlosen Ketten e-e bewegt werden. Verglichen mit der Betriebssicherheit der Kammerorschleuse, dürfte es in Anbetracht der Einfachheit aller Hilfsmittel nicht zuviel gesagt sein, wenn die Betriebssicherheit der Tauchbootschleuse mit der der Kammerorschleuse auf eine Stufe gestellt wird.

Ueber das System der Tauchschleuse wird im Handbuch der Ingenieurwissenschaften, 3. Teil, 1914, der Wasserbau, Bd. 8, die Schiffsschleusen, ausgeführt<sup>1)</sup>: „Die Tauchschleuse übertrifft die anderen Schwimmerschleusen durch die Einfachheit und Billigkeit der Gründung, sowie dadurch, dass, wenn der Brunnen aus Beton mit Erdhinterfüllung hergestellt wird, der Eisenverbrauch und damit die Unterhaltungskosten bedeutend geringer sind, als bei jenen. Da der Brunnen leicht nach dem Unterwasser entwässert und trocken gelegt werden kann, bildet er gleichzeitig für die Schleusentrommel ein bequemes Trockendock, sodass auch deren Unterhaltung keine Schwierigkeit bietet, was von den anderen Schwimmerschleusen nicht behauptet werden kann. An sich ist der Gedanke entschieden beachtenswert und für unsere jetzigen technischen Leistungen keineswegs schwer, vollständig betriebsicher durchzuführen.“ —

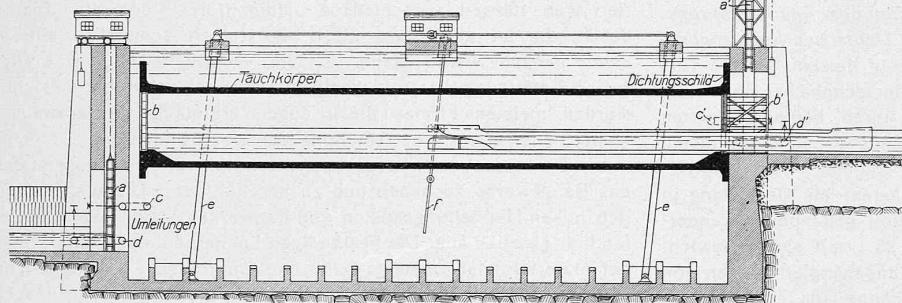


Abb. 3. Längsschnitt durch die Tauchbootschleuse: Tauchkörper in der oberen Lage.

Konnte die bis heute bekannt gewordene Konstruktion der Tauchschleuse in den Einzelheiten nicht befriedigen, war insbesondere eine betriebsichere und einfache Dichtung des Tauchkörpers an der Schachttoröffnung noch ungelöst, und war nicht zuletzt die Idee der Tauchschleuse ihrer Verwirklichung durch den Stand der technischen Wissenschaften lange Zeit vorausgeileit, so dürfte die vorgeschlagene Lösung in ihren Einzelheiten weitgehenden Anforderungen hinsichtlich des Betriebs und der Betriebssicherheit genügen; ihrer Verwirklichung stehen nach den heutigen Leistungen der technischen Wissenschaften Schwierigkeiten nicht mehr entgegen.

*Anmerkung der Redaktion.* Wir haben der generellen Darstellung dieser Tauchbootschleuse, trotz gewisser Bedenken grundsätzlicher Natur, Aufnahme gewährt, nachdem uns der Verfasser mitgeteilt, dass sie in den Abmessungen von 12 m Breite und 85 m Länge bei 15 m Höhe für den Abstieg des Oder-Spreekanals bei Fürstenberg a. d. Oder, ferner für Niederfinow am Finowkanal in Aussicht genommen ist. Bei Entwurfbearbeitung durch erstklassige deutsche Baufirmen habe es sich bisher gezeigt, dass sich alle technischen Fragen durchaus einwandfrei lösen lassen.

### Vom Deutschen Eisenbau-Verband.

Der Deutsche Eisenbau-Verband, die 1904 gegründete Vereinigung der deutschen Eisenbaufirmen, hielt seine letzthäufige Hauptversammlung vom 12. bis 14. Oktober in München ab.

Aus dem Geschäftsbericht geht hervor, dass der Verband in zielbewusster Zusammenfassung aller seiner Kräfte mit Erfolg bemüht ist, die auch seiner Industrie durch den Krieg geschlagenen Wunden zu heilen. Die Gesamterzeugung des Verbandes im

<sup>1)</sup> Vergl. auch „Wasserwirtschaft“ Nr. 13 vom 10. Juli 1920, „Moderne Hebelsysteme für Grossschiffahrtstufen“, von Reg.-Baumeister Baun.

Geschäftsjahr 1920/21 beläuft sich auf 209000 t, mit einem Lieferungswerte von 1,2 Milliarden Mark. Die Zunahme der Beschäftigung war eine erfreuliche, immerhin bleibt sie noch gegenüber einer Erzeugung von 412000 t, mit einem Lieferungswert von 120 Mill. Mark, im letzten Friedensjahr 1913/14, erheblich zurück.

Ein wesentlicher Teil der Verbandstätigkeit ist auf die Fortbildung der Eisenbau-Wissenschaft gerichtet.<sup>1)</sup> In enger Fühlungnahme mit den Technischen Hochschulen und behördlichen Organen wird in Kommissionen und durch, in Materialprüfungsanstalten und Instituten durchgeführte Versuche sehr wertvolle Arbeit geleistet, deren Bedeutung für eine innige Verbindung von Theorie und Praxis besonders erwähnt zu werden verdient. Zahlreiche Vertreter der Wissenschaft und Praxis, die sich zu den wissenschaftlichen Verhandlungen, die in der Technischen Hochschule in München stattfanden, eingefunden haben, zeigten, welche Bedeutung diesem innigen Zusammenwirken von Lehre und Erfahrung beigemessen wird.

Im Namen des Rektors der Technischen Hochschule begrüßte Prof. Dr.-Ing. Schachenmeier die Versammlung. Er wies dabei auf die Notwendigkeit des Zusammenarbeits von Technischen Hochschulen und der Industrie hin, und der Vorsitzende des Verbandes, Geh. Baurat Dr.-Ing. Carstanjen, gab einen Überblick

über die Gründung und die Entwicklung des Deutschen Eisenbau-Verbandes, der, rein wirtschaftlichen Bedürfnissen entsprungen, schon wenige Jahre nach der Gründung zur Verfolgung wissenschaftlicher, für die Eisenbauweise wichtiger Fragen in erheblichem Umfange ausgebaut wurde.

Die wissenschaftlichen Vorträge wurden durch Dipl.-Ing. Rein vom Deutschen Eisenbau-Verband eingeleitet, mit dem Bericht über „Versuchsarbeiten des Deutschen Eisenbau-Verbandes“. Im Zusammenhang mit den bereits 1909 begonnenen Arbeiten wurden Versuche mit einer mehrfachen Stoßdeckung besprochen. Eine bedeutsame Arbeit wurde geleistet durch Vorversuche, die

die Verwendbarkeit grosser Prüfmaschinen stehender und liegender Anordnung, und die Frage der zweckmässigsten Lagerung für die geplanten umfangreichen Knickversuche klären sollten. Die grosse liegende 3000 t-Maschine, vom D.E.V. eigens für Versuchszwecke 1912 gebaut<sup>2)</sup>, hat sich auch für kleine Stablängeln und kleine Kraftäusserungen als vollkommen brauchbar erwiesen. Soweit die Ueberprüfung der Ergebnisse einen Schluss zulässt, wird sich voraussichtlich die Lagerung der Stabenden von auf Druck, bzw. Knickung beanspruchten Stäben auf kleinen Stahlkugeln mit besonderen kleinen, nach jedem Versuch auszuwechselnden Stahl-Einsatzpfannen von ganz besonderer Härte, als zweckmässig erweisen. — Ing. Rein berichtete ferner über umfangreiche Versuchsreihen über Winddruckmessungen an Brückenmodellen. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen, dass bei senkrecht auftreffendem oder schwach geneigtem Luftstrom der Winddruck auf vollwandige und gegliederte Brückenträger abhängig ist von dem Quadrat der Windgeschwindigkeit und ausgedrückt werden kann durch die Beziehung:  $W \text{ kg/m}^2 = 0,1 v^2 \text{ m/sec.}$  Der Unterschied, herrührend von den verschiedenen Ausbildungen der Querschnitte der einzelnen Stäbe, ist für die Praxis unbedeutend. Zwei hintereinander angeordnete Brückenträger beeinflussen sich gegenseitig und bei zwei Brückenträgern, deren Abstand ein Mehrfaches ihrer Bauhöhe beträgt und die nicht durch eine Querkonstruktion — Fahrbahn, Wind- und Querverbände — verbunden sind, ergibt ein schräger von oben unter  $30^\circ$  einfallender Wind wesentlich höhere Werte, als wenn er winkelrecht zu den Tragwänden wirkt. Die Grösse des Winddruckes wird nur unwesentlich durch den Völligkeitsgrad der Träger beeinflusst. Weitere ergänzende Modellversuche des D.E.V.

<sup>1)</sup> Berichte des Ausschusses für Versuche im Eisenbau: Heft 1 „Der Einfluss der Nietlöcher auf die Längenänderungen von Zugstreben und die Spannungsverteilung in ihnen“, 1915. — Heft 2 „Versuche zur Prüfung und Abnahme der 3000 t-Maschine“, 1920. — Heft 3 „Versuche mit Anschlüssen steifer Stäbe“, 1921. Des ferner: „Festigkeitsversuche mit Eisenkonstruktionen“ 1909, „Versuche mit Nietverbindungen und Brückenteilen“ 1911, und „Untersuchung von Druckstreben auf Knickfestigkeit“ 1914.

<sup>2)</sup> „Prüfmaschine von 3000 t-Druckkraft für Eisenkonstruktionsteile“. Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1912, Seiten 4, 7, 9.

an der Versuchsanstalt der Universität in Göttingen sind bereits im Gange.

Dr.-Ing. *Thoma*, Direktor der Mittleren Isar A.-G., München, sprach über „Der Eisenbau im Rahmen der künftigen Wasserkraftswirtschaft“. Das rasche Aufblühen der Wasserkraftausnutzung, die mit verhältnismässig geringen Kosten grosse Kräfte zu gewinnen, auszubauen und sie über Hunderte von Kilometern zu übertragen vermochte, hat auch den Eisenbau vor reizvolle und schwierige Aufgaben gestellt. Als solche gelten: die neuzeitlichen *Schützen-Anlagen*, grosse *Turbinengehäuse* von Wasserturbinen, der Bau grosser *Rohr-Druckleitungen* (an der „Mittleren Isar“ bis 5 m für 45 m<sup>3</sup>/sek) und die Konstruktion der *Fernleitungsanlagen*. Der Deutsche Eisenbau-Verband hat sich in sehr dankenswerter Weise um die experimentelle Erforschung der Windkräfte, die auf Leitungsmasten wirken, verdient gemacht.

„Die Kunst der Werbung im Eisenbau“ behandelte Prof. *G. von Hanfstengel* (Charlottenburg). Der Referent trat nachdrücklich dafür ein, dass man der Werbung in der Eisenbauindustrie mehr Beachtung schenken und sich der Ingenieur selbst, mit seinem vollen Verständnis für die Eisenbauweise, ihrer annehmen sollte. An einer grossen Reihe von Lichtbildern aus dem Eisenbau zeigte der Vortragende, wie der Hauptgrundsatz jeder Reklame: Einheitlichkeit und zielbewusstes Zusammenfassung, in Bild und Anzeige beherrschend hervortreten muss.

Regierungsbaurat Dr.-Ing. *Gaede* (Berlin) berichtete über die in Vorbereitung befindlichen „Neuen Berechnungs- und Belastungs-Grundlagen für die eisernen Brücken der Deutschen Reichsbahn“. Durch diese Vorschriften soll die bisher auf diesem Gebiete vorhandene Zersplitterung beseitigt werden. In technischer Beziehung fassen die Berechnungsvorschriften mit ihren bemerkenswerten Neuerungen auf den Ergebnissen der Versuche und Erfahrungen, den theoretischen Erwägungen Rechnung tragend. Der neue *Belastungszug* zeigt wesentlich grössere Lasten, als sie bislang in Europa üblich waren. Er besteht aus drei gekuppelten Tender-Lokomotiven von je sieben Achsen zu 25 t mit einem Gewicht von 14,5 t/m und ein- oder zweiseitig angehängten Wagen von 6,67 t/m. Die *zulässige Höchstbeanspruchung* für Zug-, Druck- und Knicken, letztgenannte bei Verwendung der Johnson-Ostendorf'schen Knickformel und Erhöhung des Sicherheitsgrades mit wachsendem Schwankungsverhältnis der gedrückten Stäbe, ist einheitlich auf 1400 kg/cm<sup>2</sup> festgesetzt. Der *Spannungswechsel* wird in gebührender Weise berücksichtigt. Die *dynamische Wirkung* der bewegten Nutzlast wird durch *Stossziffern*, die von der Stützweite abhängig und durch die Formel  $\varphi = 0,2 + \frac{8}{1+10}$ , 1 = Stützweite in m, ausgedrückt werden, in einer 20 bis 100%igen Erhöhung der statischen Achsdrücke berücksichtigt. Unter Beachtung dieser Vorschriften werden die neuen Brücken im Durchschnitt um 50% schwerer als die bisherigen. Die neuen Berechnungs- und Belastungsvorschriften stellen einen bemerkenswerten Markstein dar, sowohl für den deutschen Brückenbau, als auch für die Vereinheitlichung und den engeren Zusammenschluss der in der Reichsbahn vereinigten Ländereisenbahnen.

Der letzte Vortrag löste eine lebhafte Diskussion aus. Geh. Regierungsrat Prof. Dr.-Ing. *Barkhausen* wies auf Bestrebungen hin, die dem Vernehmen nach im Gange seien, breitflanschige I-Träger in *Thomas-Flusseisen* mit wenig mehr als 0,5% Schwefel- bzw. Phosphor-Gehalt bei zusammengesetzten Eisenbauten auszuschliessen und hierfür nur noch *Martinmaterial* zuzulassen. Er warnte vor derartigen Massnahmen. Sie müssten konsequenterweise auch für die andern Profileisen angewandt werden und erhielten dadurch eine schwer in das Hüttenwesen und den Eisenbau einschneidende technische und wirtschaftliche Bedeutung. Seines Erachtens lägen zwingende Gründe für einen solchen Schritt nicht vor. Oberregierungsbaurat *Kommerell* teilte mit, dass es sich um Folgerungen aus Versuchen des Eisenbahn-Zentralamtes Berlin handle, die jedoch noch nicht endgültig abgeschlossen seien.

Einer sehr eingehenden Erörterung wurde die Frage des Stosszuschlages gewürdigt. Prof. *Melan* (Prag) trat für eine Abstufung der Stossziffer nach der Länge des Belastungszuges ein. Prof. *Barkhausen* wies auf die Vorzüge einer Abstufung der Stossziffer nach der Stützweite hin, die auch in theoretischer Hinsicht berechtigter sei. Direktor *M. Ros* (Baden, Schweiz) machte Mitteilung über Versuche der Schweizerischen Bundesbahnen und des

Schweizerischen Brückenbau-Verbandes zwecks Ermittlung der Stossziffer; die Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Die Stossziffer ist für die verschiedenen Teile der gleichen Brücke verschieden. Es dürfte kaum möglich sein, durch eine Formel alle massgebenden Faktoren, wie die Stützweite der Brücke, die Gliederung der Hauptträger, die Belastungslänge des Zuges, das Verhältnis der schwersten Achslasten zum Gesamtgewicht der einzelnen Fahrzeuge, die Bauart der Lokomotiven, die Zuggeschwindigkeit, die Resonanzerscheinungen, die Beschaffenheit der Fahrbahn und deren Unebenheiten, abgeflachte Räder und die lotrechte und seitliche Steifigkeit der Brücke richtig zu berücksichtigen. Es bleibt nur der Weg des Versuches übrig. Von grösster Wichtigkeit seien geeignete Instrumente zur einwandfreien Feststellung der Stosszuschläge. Dem Bau und der Zuverlässigkeit dieser Instrumente sei alle Aufmerksamkeit gespendet, von ihnen hängt die Bestimmung der wirtschaftlich so tief einschneidenden Stossziffer ab.

M. R.

### Miscellanea.

Über die Lage des Wiener Baugewerbes entnehmen wir dem Berichte eines in Wien tätigen G.E.P.-Kollegen folgendes:

Das vergangene Jahr hatte auf das Wiener Baugewerbe nur insoweit befriedigend gewirkt, als zahlreiche Kaffeehäuser in Wechselstuben und Bankfilialen umgebaut wurden. Ausser diesen Adaptierungen führten verschiedene Geldinstitute Stockwerkaufbauten durch. Es ist klar, dass diese Bautätigkeit schwerlich eine gesunde genannt werden kann. Zudem verschaffte sie keine allgemeine Betätigung, da nur wenige Baufirmen dabei berücksichtigt wurden, meistens Firmen, die in enger Verbindung mit Bankhäusern stehen, oder sogar eine Abteilung derselben bilden.

Die Industrie und die private Initiative sind ausserstande, das Baugewerbe zu heben und zu beschäftigen. Die ausserordentlich hohen Herstellungskosten von Bauwerken schliessen jede Rentabilität gänzlich aus. Die beständigen Lohnerhöhungen, das Steigen der Materialpreise machen eine fixe Offertabgabe unmöglich und steigern dadurch die Schwierigkeiten bei Bauabschlüssen ins Unermessliche. Vor Jahresfrist noch sind jeweils die Arbeitslöhne für zwei Monate fixiert worden; heute werden oft schon innerhalb vierzehn Tagen Lohnregulierungen vorgenommen. In gleicher Masse, wie der Geldwert sinkt, steigen die Materialpreise und weil, im Gegensatz zu den Industrien, das Baugewerbe eben keine Exportwaren erzeugt, muss es doppelt unter der Geldenwertung leiden.

Ausser diesen durch die valutarische Katastrophe hervorgerufenen Schwierigkeiten verschärfen noch andere, durch Verordnungen eingesetzte Massnahmen die Lage des Baugewerbes. Die Arbeiter-Einstellungen, die nur durch die Vermittlungstellen erfolgen dürfen, bedingen meistens einen bunt zusammengewürfelten Stand von Arbeitern, von denen ein Teil wieder zurückgestellt werden muss. Eine Entlassung kann nicht ohne weiteres vorgenommen werden, sondern muss im Laufe der Woche der paritätischen Kommission des Baugewerbes angezeigt werden, deren Entscheid abzuwarten ist. Ob solche Vorbedingungen geeignet sind, eine rationelle Arbeit zu leisten, mag dahingestellt bleiben.

Neben den hohen Einkommen- und Erwerbsteuern hat der Arbeitgeber noch zahlreiche drückende Abgaben zu leisten. Die Beiträge für Krankenkasse, Siedlungsfond und Unfallversicherung betragen zusammen rund 4½% der ausbezahlten Gehälter und Löhne. Die Gemeinde Wien fordert für die Fürsorgeabgabe 4% aller für Dienstnehmer ausbezahlten Gelder. Der Unternehmer ist verpflichtet, diesen Betrag bis zum vierzehnten eines jeden Monats an die Gemeindekasse abzuführen. Wird der Ablieferungstermin nicht eingehalten, so ist eine Strafe bis zum fünffachen der abzuführenden Abgabe zu zahlen.

Nach dem Gesetz gebürt jedem Arbeiter im Jahr ein Urlaub von einer Woche. Diese Bestimmung ist wohl gerechtfertigt, durch ihre Anwendung in der Praxis aber ist dem Baugewerbe eine neuzeitliche schwere Belastung erwachsen. Jeder Arbeiter hat Anspruch auf den bezahlten Urlaub, sobald er eine Arbeitszeit von 52 Wochen mit mindestens 35 Stunden, wenn auch bei verschiedenen Arbeitgebern, innerhalb 16 aufeinanderfolgenden Monaten nachweist, gleichgültig ob mit oder ohne Unterbrechung. Um nun diesen Nachweis erbringen zu können, erhält jeder Arbeiter ein