

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 83/84 (1924)
Heft: 15

Nachruf: Schmidt, Wilhelm

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: 23.12.2024

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

so kann es nur geschehen, indem er entweder diese Formel umstürzt oder aber die Gültigkeit des Superpositionsgesetzes anzweifelt; beides Dinge, die die Autorität der Lehrbücher und Lehrstühle in bedenklicheres Wanken bringen müssten, als es meine Darlegungen im Stande sind.

Wie leicht sich die Dinge behandeln lassen, wenn man meinem Gedankengang folgen will, kann an dem Beispiel, das Prof. Rohn zur Illustrierung der angeblichen Schwierigkeiten anführt, gezeigt werden. Es handelt sich um einen Winkelquerschnitt (Abb. 3, Seite 132). Dabei macht Prof. Rohn folgende spezielle Annahmen:

1. Die Querkraftebene ist parallel zu einem (nämlich dem vertikalen gezeichneten) Schenkel.

2. Die Normalkraft wirkt in der Querkraftebene.

3. Die Querkraftebene geht zunächst durch den Schwerpunkt.

4. Die Resultierende geht zunächst ebenfalls durch den Schwerpunkt, d. h. der Schnitt ist in einem Inflexionspunkt geführt.

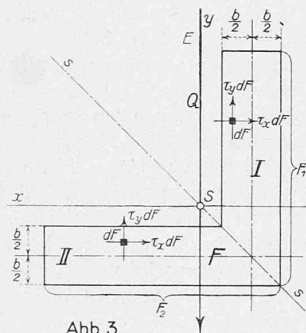


Abb. 3

Dabei steht für Prof. Rohn die Frage im Vordergrund, ob eine Verschiebung der Resultierenden parallel zum horizontalen Schenkel und zwar soweit, dass die Querkraftebene durch den Schubmittelpunkt geht, empfehlenswert sei.

Ohne weiteres ergibt sich, dass nach erfolgter Zerlegung bei beiden Alternativen die erste und die dritte Komponente, nämlich Normal- und Schubkraft, identisch sind und somit bei dem besagten Vergleich nicht in Betracht kommen. Bei der ersten Alternative wird das Biegemoment zu Null, dagegen besteht ein Torsionsmoment

$$T = Q \cdot a$$

wo a den Abstand des Schubmittelpunktes von der Schubkraft bezeichnet. Bei der zweiten Alternative verschwindet das Torsionsmoment, wogegen wir es nun zu tun haben mit einem Biegemoment

$$M = N \cdot a$$

(Der Hebelarm, nämlich der Abstand vom Schwerpunkt zum Kraft-Angriffspunkt, ist dank der speziellen Annahmen zufällig der selbe wie vorhin).

Diese einfache Darlegung genügt, um zu erkennen, dass der Schluss Prof. Rohns, „zweifellos werde man es hier — im Gegensatz zum Fall der reinen Biegung — vorziehen, die sog. zentrische Belastung beizubehalten“, kaum überzeugen kann. Denn man braucht nur Q genügend gross zu wählen, damit die resultierenden Spannungen bei der ersten Alternative grösser werden, als bei der zweiten.

Wenn es nach Vorstehendem keinem Zweifel unterliegen kann, dass die durch Herbeiziehung einer Normalkraft erfolgende Verallgemeinerung für die Erforschung des Fragenkomplexes der Biegung keine Ausbeute verspricht, so gibt es innerhalb des Rahmens meiner Betrachtungen noch der Fragen viele, die zu untersuchen wären und Prof. Rohn geht mit mir¹⁾ ganz einig, wenn er das Experiment zu Hilfe ruft. Um aber zu klaren Resultaten zu gelangen und schwierige Versuchsanordnungen zu vermeiden, müssen die Einflüsse der Komponenten vorerst getrennt behandelt werden.

Was die Wirkung des Biegemomentes anbetrifft, so findet sich die Theorie durch die Versuche schon jetzt soweit bestätigt, dass hier viel Neues nicht zu erwarten ist.

Bezüglich der Querkraft wäre in erster Linie der Schubmittelpunkt gewisser Querschnitte experimentell zu ermitteln, indem man die Stellungen der Belastungsebenen aufsucht, die keine Torsion ergeben. Alsdann wird in den

meisten Fällen die theoretische Behandlung befriedigende Resultate zeitigen. Sie scheidet zwar, wenn man einen einzigen Querschnitt betrachtet; dagegen wird sie bekanntlich möglich, wenn man in Betracht zieht, dass in einem Nachbarschnitt ein Moment

$$dM = S \cdot dx$$

auftritt, mit entsprechenden Biegungsspannungen, die den zu ermittelnden Schubspannungen Gleichgewicht halten. Man soll sich nicht etwa dadurch stören lassen, dass M im allgemeinen eine von der Schubkraft abweichende Lage hat. Denn M ist von S ganz unabhängig und nur dM kommt in Betracht, das natürlich in der Lage der Schubkraft wirkt.

Wenn die aus dem Torsionsmoment hervorgerufenen Spannungen bestimmt werden wollen, so ist vor allem zu bemerken, dass die Kenntnis des Torsionsmomentes allein zur eindeutigen Lösung nicht genügt. Es treten nämlich im allgemeinen ausser Schubspannungen auch noch Längsspannungen auf¹⁾ — ihre algebraische Summe ist natürlich gleich Null — deren Grösse von der Art der Belastung längs des Balkens abhängt. Es sind dies die bei den Bach'schen Versuchen zutage getretenen Zusatzspannungen. Ihre Berechnung habe ich versucht²⁾, doch dürfte gerade hier das Experiment allein eine Präzisierung bringen können.

Genf, 3. April 1924.

R. Maillart.

† Wilhelm Schmidt.

In Bethel bei Bielefeld verschied am 16. Februar 1924 Wilhelm Schmidt, der Begründer der Schmidt'schen Heissdampf-Gesellschaft in Kassel, der sich durch die Aufweisung neuer Wege für den Bau verbesserter Dampfmaschinen mit Verwendung von höher überhitztem und über den üblichen Druck gespanntem Dampf um die ganze Menschheit grosse Verdienste erworben in einem reichen Leben voll Kampf und Arbeit.

Am 18. Februar 1858 wurde Wilhelm Schmidt in Wegeleben bei Halberstadt als Sohn einfacher Landleute geboren und erlernte nach dem Besuch der heimatlichen Volksschule zunächst das Schlosser-Handwerk. Zur weiteren Berufsausbildung wanderte er dann nach Dresden, Hamburg und München. Durch ungewöhnliche Geschicklichkeit und Intelligenz bei der Ausführung einiger Arbeiten im Hause des Malers Professor Adolf Ehrhard in Dresden wurde dieser veranlasst, den erst zwanzigjährigen Schlossergehilfen dem damaligen Rektor der Technischen Hochschule, Professor Zeuner zu empfehlen, der ebenso wie sein Kollege Lewicki in freundlichster Weise um die allgemeine und technische Ausbildung Schmidts bemüht war. Aber dieser konnte sich niemals mit komplizierteren Berechnungen und Formeln befreunden und lehnte auch das Anerbieten von wohlgesinnten Freunden ab, die ihm den Besuch einer technischen Schule ermöglichen wollten. Nur durch eigenes Denken erwarb er sich aus den ihm zur Verfügung gestellten Büchern die Fähigkeit, die schwierigsten Probleme auf einfache Faustregeln zu bringen und mit solchen auch die kompliziertesten Aufgaben der Wärmetechnik zu beherrschen.

Mit 25 Jahren machte Schmidt sich in Braunschweig selbständig und stellte sich die Aufgabe, für das notleidende Handwerk einen Kleinmotor zu bauen, der mit einem Gemisch von heisser Luft und Dampf betrieben werden sollte. Es gelang ihm auch, solche Maschinen auszuführen mit einer bis auf 350° gesteigerten Temperatur des Gemisches von Luft und Dampf, dessen Spannung bis auf 80 at erhöht wurde. Die grossen Schwierigkeiten aus mangelhaften Werkseinrichtungen und im Betrieb dieser Motoren steigerten nur seinen Eifer und brachten Schmidt zur Ueberzeugung, dass sich auch reiner Dampf durch hohe Ueberhitzung für den Maschinenbetrieb viel vorteilhafter eignen müsse, weil dabei alle inneren Niederschlagsverluste vermieden werden.

1891 übersiedelte Schmidt nach Kassel, wo nach seinen Vorschlägen die ersten Dampfmaschinen für auf 350° überhitzten „Heissdampf“ von der Maschinenfabrik Beck & Henkel gebaut und durch tüchtige Mitarbeiter so vervollkommen wurden, dass sorgfältige Versuche 1894 bei einer solchen Heissdampf-Verbundmaschine den sehr günstigen Dampfverbrauch von nur 4 1/2 kg/PS.h ergab,

¹⁾ Bd. 77, S. 197, Bd. 78, S. 19, Bd. 79, S. 254, Bd. 83, S. 111.

²⁾ Bd. 79, S. 255 ²⁾ Bd. 77, S. 196.

Diese erreichte Betriebsverbesserung bei ortsfesten Dampfmaschinen- und Kesselanlagen ermunterte Schmidt, sich bald auch mit der Einführung des Heissdampfes in den Lokomotiv- und Schiffbau zu beschäftigen, wobei noch viel grössere Schwierigkeiten und Vorurteile der Fachkreise zu überwinden waren. Auch diese hervorragende Leistung ist dem rastlosen Schmidt'schen Erfindungsgeist gegliickt. 1898 kamen die zwei ersten Heissdampf-Lokomotiven für die preussischen Staatsbahnen in Betrieb, und wenig später wurden die ersten Schiffskessel mit Schmidt-Ueberhitzer in Dampfboote für Schweizer Seen eingebaut und seit 1905 für die meisten neuen Lokomotiven der Schweizer Bahnen Heissdampf verwendet. Zurzeit sind schon über 100000 Lokomotiven in allen Ländern der Welt mit Schmidt-Ueberhitzern ausgerüstet; ausser einer vermehrten Zugleistung wird dabei eine wesentliche Kohlenersparung erreicht, die namentlich bei den zeitweise stark belasteten Zahnrad-Lokomotiven der Bergbahnen sehr erheblich ist.

In den letzten zwölf Jahren war Schmidt hauptsächlich mit der Einführung höherer Dampf-Spannungen in den Grossbetrieben beschäftigt.¹⁾ Bei einer schon vor dem Krieg von seiner Gesellschaft in Wernigerode ausgeführten Versuchsanlage mit einer Verbundmaschine und Kessel für 60 at Betriebsdruck und einer Leistung von nur 150 PS wurden von berufenen Fachleuten ausgedehnte Versuche über den Dampfverbrauch angestellt und dieser mit nur 2 $\frac{1}{2}$ kg/PS \cdot h ermittelt. Bei allen neuen grossen Dampfanlagen dürften künftig nur noch Drücke von 30 bis 100 at in Frage kommen.

Bei allen diesen grossen Erfolgen ist Schmidt der einfache und bescheidene Mann und seinem Wahlspruch: „Gott allein die Ehre“ treu geblieben. Seine starke und harmonische Persönlichkeit hat sich überall viele Freunde erworben, die sein Andenken hoch in Ehren halten werden. E. G.

Miscellanea.

Das Muraltengut in Zürich, das nach Meinung der Lokalbevölkerung der Ausschaltung einer bestehenden Strassenkurve (von 140 m Radius!) hätte geopfert werden sollen, für dessen Erhaltung aber auch wir uns nach Kräften eingesetzt hatten²⁾, ist vorläufig gerettet. Am 2. April hat der Grosse Stadtrat nach lebhafter Diskussion den Antrag des Stadtrates (Projekt A) mit 80 gegen 9 Stimmen zum Beschluss erhoben, wonach der alte Bau samt Zeder von der Korrektur der Seestrasse unberührt bleibt. Ein besonders wirkungsvoller Befürworter der Erhaltung war im Rat Arch. O. Pflegerhard. Etwas peinlich wurde es bei dieser ganzen Debatte über die Einstellung der Oeffentlichkeit zu wertvollen Zeugen alter Baukunst empfunden, dass ausgerechnet der „Bürgerhausband Zürich“ mit seiner allerdings auffallend lauen, auch bildlich dürftigen Würdigung des Muraltengutes für dessen angebliche Wertlosigkeit ins Feld geführt werden konnte. Es ist sehr zu hoffen, der zweite Zürcher Band werde dem Laien kein weiteres derartiges „Beweismaterial“ mehr liefern.

Neuer, rein elektrisch betätigter Einmann-Sicherheitswagen. In unserer Notiz auf Seite 138 von Nr. 12 (22. März 1924), in der auf die in Erwägung gezogene Einführung des Einmann-Betriebs auch auf schweizerischen Strassenbahnen hingewiesen wurde, war auch der Versuchsbetrieb mit Einmann-Wagen in Amsterdam erwähnt. Im Zusammenhang damit machen wir auf eine in der „E. T. Z.“ vom 14. Februar erschienene Beschreibung des dort zur Verwendung gekommenen Wagens aufmerksam. Im Gegensatz zu den in Amerika üblichen Einmann-Wagen, bei denen die Sicherheits-Einrichtungen, wie z. B. die Betätigung der Türen durch den Führer, mittels Druckluft erfolgt, geschieht hier alles auf elektromechanischem Wege. Die fünf Versuchswagen wurden den Bergmann-Elektrizitätswerken A.-G. in Verbindung mit der Linke-Hofmann-Lauchhammer A.-G. in Breslau in Auftrag gegeben. Die damit erzielten günstigen Betriebsergebnisse gaben der Direktion der Amsterdamer Strassenbahn Veranlassung, der erstgenannten Firma den Umbau von 100 normalen Wagen in solche für Einmannbetrieb zu übertragen.

Verbindung der Insel Singapore mit dem Festland. Die Insel Singapore, an deren Südrand die bekannte, gleichnamige Stadt liegt, wird von der Küste der malayischen Halbinsel durch einen

an der schmalsten Stelle nur 800 m breiten Meeresarm getrennt, durch den im Laufe der letzten Jahre zwecks Herstellung einer durchgehenden Schienenverbindung eine Dammstrasse aufgeschüttet worden ist. Eine Brücke kam wegen der Wassertiefe, die stellenweise über 20 m beträgt, nicht in Betracht. Die Länge des Dammes beträgt rund 1,05 km; im fertigen Zustande wird er an der Krone 18,3 m breit sein, um neben zwei Geleisen noch einen 7,9 m breiten Fahrweg aufnehmen zu können. Er besteht aus einer Schüttung von Bruchsteinen, über deren Ausführung „The Engineer“ vom 16. November 1923 unter Beigabe hübscher Aufnahmen Näheres mitteilt. Eine am nördlichen Ende des Dammes eingebaute Schleuse von 52 m Länge bei 9,8 m Breite an den Toren und 13,7 m Breite in der Mitte bietet den dort verkehrenden kleinen Schiffen Durchlass. Ueberbrückt wird die Schleuse durch eine Rollklappbrücke.

Wasserstrassenpläne in der Tschechoslowakei. Nach Mitteilungen der „Zentralstelle der tschechoslowakischen Handelskammer“ sollen von den schon im österreichischen Wasserstrassengesetz vorgesehenen Plänen die folgenden in absehbarer Zeit verwirklicht werden: Donau-Oder-Kanal mit Abzweigung nach Brünn, Verbindung dieses Kanals mit der mittleren Elbe, Kanalisierung der Elbe von Melnik aufwärts bis Jaromer, und die Verbesserung des Moldau-Bettes bei Prag und deren Kanalisierung aufwärts bis Stechowitz. Dagegen wird vom Bau des Schiffahrtskanals von der Donau zur Moldau und von den Wasserstrassenplänen in Galizien vorerst abgesehen.

Eine Eisenbahnlinie über den Chaiber-Pass in Indien. Ueber den 1030 m hohen Chaiber-Pass an der Grenze zwischen British-Indien und Afghanistan wird zur Ergänzung der während des Krieges erstellten Automobilstrasse eine Eisenbahn gebaut. Ursprünglich war der Bau einer Schmalspurbahn in Aussicht genommen, da aber südlich des Passes eine Bahn in indischer Breitspur bereits bis Djamrud führt, war die Fortführung mit Breitspur gegeben. Der Bau der Linie soll einerseits wegen des ungünstigen Bodens, andererseits wegen der mühsamen Herbeischaffung der Baumaterialien aus grosser Entfernung, auf erhebliche Schwierigkeiten stossen.

Eidgen. Technische Hochschule. Doktorpromotion. Die E. T. H. hat den Herren *Hans Peter*, diplom. Ingenieur aus Zürich [Dissertation: Probleme der Wasserfiltration mit Berücksichtigung einiger Hilfsverfahren in wirtschaftlicher Beleuchtung], *Hans Stern*, diplom. Ingenieur-Chemiker aus Bern [Dissertation: Studie über das elektromotorische Verhalten des Aluminiums und seine Verflüchtigung als Halogenid. Ein Beitrag zur Passivität des Aluminiums] die Würde eines Doktors der *technischen Wissenschaften* verliehen.

Hochbrücke über den Kleinen Belt. Der Bau einer Eisenbahnbrücke über den Kleinen Belt, von der in einer früheren Notiz (Band 81, Seite 291) bereits die Rede war, ist vor kurzem vom dänischen Folkething gutgeheissen worden. Die Brücke soll 33 m hoch werden und mit rund 200 m ungefähr die gleiche Spannweite wie die bekannte Eisenbahnbrücke über den Mississippi bei Memphis erhalten.

Konkurrenzen.

Neubau für die Basellandschaftliche Kantonbank in Birsfelden (Seite 71 laufenden Bandes). Unter 13 eingereichten Entwürfen hat das Preisgericht am 19. März folgende Prämierung vorgenommen:

- I. Preis (1200 Fr.) Entwurf von Architekt *Ed. Schmid*, Liestal.
- II. Preis (700 Fr.) Entwurf von Architekt *A. Meyer*, Pratteln.
- III. Preis (600 Fr.) Entwurf von Architekt *W. Brodtbeck*, Liestal.

Sämtliche Entwürfe waren während 2 $\frac{1}{2}$ Tagen im Amthaus in Liestal öffentlich ausgestellt. Die Ausarbeitung des Bauprojektes ist dem Erstprämierten übertragen.

Literatur.

Das Bürgerhaus im Kanton Aargau. XIII. Band aus: „Das Bürgerhaus in der Schweiz“. Herausgegeben vom *Schweiz. Ing- und Architekten-Verein*. 58 Seiten Text und 125 Kunstdruck-Tafeln. Zürich 1924. Verlag des Art. Institut Orell Füssli. Preis 36 Fr., für Mitglieder des S. I. A. 12 Fr.

Nachdem wir erst im Dezember letzten Jahres den prächtigen Bündnerband vorführen konnten (auf den im Hinblick auf die diesjährige Generalversammlung des S. I. A. nochmals nachdrücklich

¹⁾ Wir verweisen diesbezüglich auf den an der Hauptversammlung des V. D. I. in Kassel von *O. A. Hartmann* gehaltenen Vortrag „Hochdruckdampf bis zu 60 at in der Kraft- und Wärmewirtschaft“ auf Grund der Arbeiten von Dr. Ing. c. h. Wilhelm Schmidt, veröffentlicht in der „Z. V. D. I.“, Juni-September 1921.

²⁾ Vergl. Seite 81 (mit Bild und Grundriss) und 115 laufenden Bandes.