

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 76 (1958)
Heft: 40

Nachruf: Thomann, Robert

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: 31.01.2025

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

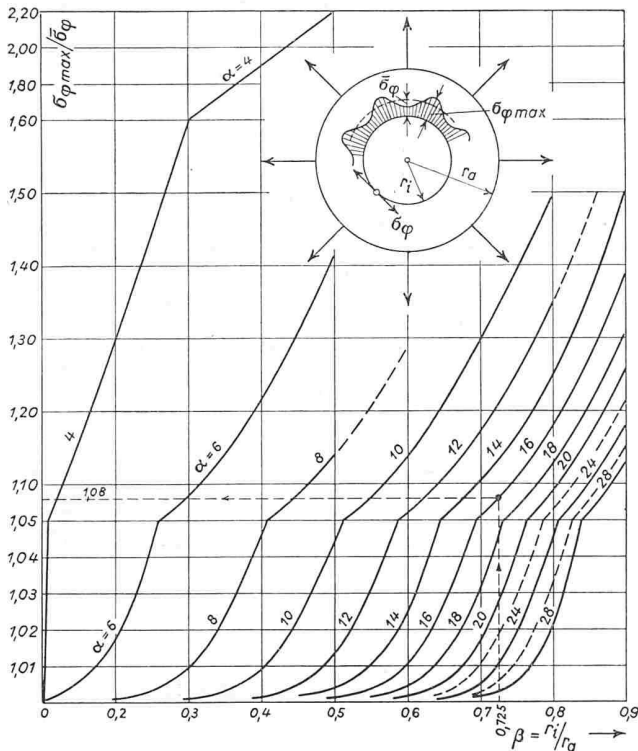


Bild 3. Verhältnis von maximaler zu mittlerer Tangentialspannung am innern Radius einer Kreisringscheibe in Abhängigkeit vom Radienverhältnis $\beta = r_i/r_a$ mit Anzahl Einzellasten α als Parameter.

$$(11) \quad \sigma_{\varphi}^i(\varphi) = \frac{\alpha P}{\pi(1-\beta^2)F} - \frac{\alpha P}{\pi F} \sum_{\substack{n=1,2,3 \\ \infty}} \frac{2n(1-\beta^{-2})(\beta^n - \beta^{-n})}{2(n^2-1) - n^2(\beta^2 + \beta^{-2}) + (\beta^{2n} + \beta^{-2n})} \cos n\varphi$$

Nach der Theorie der Fourier-Reihen stellt das konstante Glied den Mittelwert $\bar{\sigma}_{\varphi}$ der Funktion auf die Periode dar. Es ist somit

$$(12) \quad \bar{\sigma}_{\varphi} = \frac{\alpha P}{\pi(1-\beta^2)F}$$

auch derjenige konstante Wert der inneren tangentialen Randspannung, der sich ergäbe, wenn die Einzelkräfte gleichmässig über den Umfang verteilt wären. Dieses Ergebnis, das der «üblichen» Berechnung entspricht, könnte man allerdings auch auf einfachere Art gewinnen.

Alle übrigen Glieder sind mit φ veränderlich. Aus Symmetriegründen ist ein analytisches Minimum bei $\varphi = 0$ und ein Maximum bei $\varphi = \frac{\pi}{\alpha}$ vorhanden. Für die gesuchte maximale Tangentialspannung gilt deshalb

$$(13) \quad \sigma_{\varphi \max} = \sigma_{\varphi}^i\left(\frac{\pi}{\alpha}\right)$$

Bezieht man $\sigma_{\varphi \max}$ auf den Mittelwert $\bar{\sigma}_{\varphi}$, so gilt

$$(14) \quad \frac{\sigma_{\varphi \max}}{\bar{\sigma}_{\varphi}} = 1 - (1-\beta^2) \sum_{\substack{n=1,2,3 \\ \infty}} \frac{2n(1-\beta^{-2})(\beta^n - \beta^{-n})}{2(n^2-1) - n^2(\beta^2 + \beta^{-2}) + (\beta^{2n} + \beta^{-2n})} \cos \frac{n\pi}{\alpha} = V(\alpha, \beta)$$

Das Verhältnis $V(\alpha, \beta)$ in Form einer unendlichen Reihe drückt aus, wievielmals grösser die maximale Tangentialspannung ist, als die mittlere Tangentialspannung nach der «üblichen» Berechnung, bei Annahme von gleichmässig verteilter Streckenlast über den Umfang. Es ist nur abhängig von der Anzahl Einzellasten α und dem Radienverhältnis $\beta = r_i/r_a$. Die Konvergenz der Reihe sowie die Güte der Konvergenz

sind ebenfalls von α und β abhängig. Während erstere über die Brauchbarkeit in der α, β -Ebene entscheidet, braucht letzterer keine übermässige Bedeutung beigemessen zu werden, sofern auf einem Automaten gerechnet werden kann.

Der Ausdruck $V(\alpha, \beta)$ wurde auf der «Zebra»⁴⁾, einer digitalen Rechenmaschine der EPUL (Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne) für 56 Punkte der α, β -Ebene ausgewertet. Das Ergebnis ist in Bild 2 numerisch und in Bild 3 graphisch dargestellt. Die Genauigkeit wurde so festgelegt, dass alle angegebenen Ziffern, abgesehen von Rundungsfehlern der letzten Stelle, stimmen. Die effektive Rechenzeit, einschliesslich Drucken der Resultate, betrug 13 Minuten.

Beispiel. Gegeben sei:

$$\alpha = 16 \quad r_i = 134 \text{ cm} \quad b = 100 \text{ cm} \\ P = 16 \cdot 10^6 \text{ kp} \quad r_a = 185 \text{ cm}$$

$$\text{Berechnet wird: } F = 2\pi r_a b = 11,6 \cdot 10^4 \text{ cm}^2 \\ \beta = r_i/r_a = 134/185 = 0,725$$

Aus Bild 3 entnimmt man mit $\alpha = 16$ und $\beta = 0,725$ das Verhältnis $V = \sigma_{\varphi \max}/\bar{\sigma}_{\varphi} = 1,08$. Die maximale Tangentialspannung ist somit 8% grösser als der Mittelwert. Nach Gleichung (12) ist

$$\bar{\sigma}_{\varphi} = \frac{\alpha P}{\pi(1-\beta^2)F} = \frac{16 \cdot 16 \cdot 10^6}{\pi(1-0,725^2)11,6 \cdot 10^4} = 1480 \text{ kp/cm}^2$$

und man erhält

$$\sigma_{\varphi \max} = 1,08 \bar{\sigma}_{\varphi} = 1600 \text{ kp/cm}^2$$

Adresse des Verfassers: Dr. W. Kellenberger, dipl. Ing., Flurweg 14, Wettingen.

Nekrologe

† Robert Thomann, Professor Dr.-Ing. E. h., ist am 18. Juni 1958 in Winterthur, einige Tage nach Vollendung seines 85. Lebensjahres, nach kurzer Krankheit sanft entschlafen.

Für viele, auch für solche, die ihn gut kannten, und vor allem für die grosse Zahl seiner ehemaligen «direkten» und «indirekten» Schüler, kam diese traurige Nachricht ganz überraschend. Man war schon so gewöhnt, bei den Besuchen in der kleinen Wohnung in der Hochstrasse in Zürich, in die sich Prof. R. Thomann mit seiner Frau nach der Pensionierung zurückgezogen hatte, keine Aenderungen zu sehen, als ob die Zeit dort spurlos vorbeigehen würde, dass man sich eine mögliche Wandlung gar nicht mehr vorstellen konnte. Man erinnert sich gerne an diese Besuche, die für viele zu einem festen Programmpunkt jedes Zürcher Aufenthaltes gehörten. Prof. Thomann konnte sich über den Besuch in jener ihm eigenen feinen, offenen Art freuen, die das steife Konventionelle vergessen liess und sofort die Atmosphäre einer warmherzigen Gemütlichkeit schaffte, eine Art, die ihm in seinem langen Leben so viele Freunde und Verehrer einbrachte. Bei der Unterhaltung musste man immer wieder von Neuem über die natürliche und einfache Art staunen, mit der er auch die kompliziertesten technischen Probleme anfasste und zu erklären versuchte; er interessierte sich lebhaft und war gut unterrichtet über die neuesten Entwicklungen nicht nur auf seinem eigentlichen Fachgebiet der hydraulischen Maschinen, sondern auch auf dem Gebiet der gesamten Technik, der Naturwissenschaft und der Kunst. Seine Begeisterungsfähigkeit für die neue Entwicklung, um die ihn auch ein Zwanzigjähriger beneiden konnte, und die Abgeklärtheit, die sich aus seiner jahrzehntelangen Erfahrung ergab, machten jede Unterhaltung zu einem tiefen Erlebnis; man bewunderte in ihm einen gottbegnadeten Ingenieur und Pädagogen, der auch an das Edle im Menschen fest glaubte.

Robert Thomann war am 1. Juni 1873 in Münchwilen TG geboren worden. Nach Besuch der Primarschule Münchwilen, der Sekundarschule in Wattwil und der Kantonsschule in Frauenfeld studierte er von 1892 bis 1896 am Eidg. Polytechnikum in Zürich Maschinenbau. Nach Ablegung der Diplom-

⁴⁾ Stantec-Zebra, electronic-digital-computer der Standard Telephones & Cables Ltd., London.



ROBERT THOMANN

Prof., Dr.-Ing. E. h.

1873

1958

ren, zu berichten.*) Auf die Frage von Prašil, ob Prof. Fliegner wohl glaube, dass die Studierenden sehr viel von seinem Unterricht gewinnen würden, erwiderte dieser: «Herr Kollege, ich möchte, dass die Studierenden eine Turbine berechnen können, ohne zu wissen, was eine Turbine ist!» Schon damals entschloss sich Thomann, nicht wirklichkeitsfremd zu sein und die Theorie mit der Praxis zu verbinden.

Von 1897 bis 1900 wirkte Thomann als Konstrukteur für Wasserturbinen und Turbinenregler bei den Maschinenfabriken Escher-Wyss, Zürich, und Riva-Monneret, Mailand. Im Jahre 1900 wurde er als ordentlicher Professor für Wasserkraftmaschinen und Wasserkraftanlagen an die Königliche Technische Hochschule Stuttgart berufen. Der erst 27 Jahre alte Professor hat in kurzer Zeit die Wertschätzung seiner Kollegen und die begeisterte Anhänglichkeit und Liebe seiner Hörer erworben. Bei vielen Kollegen, vor allem beim Begründer der technischen Materialprüfung, Staatsrat Professor Carl von Bach, mit dem ihn bald eine aufrichtige Freundschaft verband, fand er das gleiche Bestreben, schon im Unterricht an der Hochschule mit der Theorie auch deren praktische Anwendung zu zeigen. In den Jahren 1909 bis 1911 bekleidete er das Amt des Rektors der TW Stuttgart, was als Beweis des grossen Vertrauens angesehen werden kann, das ihm seine Kollegen entgegenbrachten. Neben seiner Tätigkeit als Hochschullehrer versäumte es Thomann nicht, auch sehr engen Kontakt mit der Praxis zu halten. Von den beiden grossen Wasserturbinenfabriken des damaligen Königreiches Württemberg, der Maschinenfabrik J. M. Voith in Heidenheim und der Maschinenfabrik Escher-Wyss in Ravensburg, wurde er oft in besonders schwierigen Fragen konsultiert. Von den verschiedenen Arbeiten sei hier nur die Projektierung des ersten industriellen Pumpspeicherwerkes für das bekannte Textilwerk Gminder in Reutlingen erwähnt. Die Stuttgarter Zeit zählt, nach persönlichen Aussagen des Verstorbenen, zum glücklichsten Abschnitt seines Lebens.

1921 folgte er einem Ruf als Ordinarius an die Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne und im Jahre 1928 einem Ruf an die Technische Hochschule Graz. Dort hat er den Unterricht in Wasserkraftmaschinen durch Errichtung eines modernen Laboratoriums für Forschung und Unterricht erweitert. Nach der im Jahre 1940 erfolgten Pensionierung lebte er bis 1944 in Graz und später in seiner alten Heimat. Im Jahre 1929 wurde ihm von der Technischen Hochschule Stuttgart der Grad eines Doktor-Ingenieurs Ehren halber verliehen.

Von den verschiedenen Arbeiten, die Thomann im Laufe der Jahre veröffentlichte, seien nur das in deutscher Sprache im Jahre 1908 im Wittwer-Verlag, Stuttgart, erschienene Buch «Die Wasserturbinen» und das in französischer Sprache bei Dunod, Paris, erschienene Werk «Les Turbines et les Turbopompes» erwähnt; das erstgenannte Werk, das im Jahre 1924

*) «Die hydraulischen Turbomaschinen (Wasserkraftmaschinen) als Lehrfach an Technischen Hochschulen» Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, 95. Jahrgang, Heft 19/20, 1950, Seiten 157/158.

prüfung war er bis 1897 Assistent bei Professor Prašil; diese Tätigkeit hat den jungen Thomann nicht nur mit den hydraulischen Maschinen, also jenem Fachgebiet, dem er sein ganzes Leben lang treu geblieben ist, näher zusammengebracht, sie gewährte ihm auch tieferen Einblick in die beiden Strömungen bei der Ausbildung der Ingenieure, die zu jener Zeit an den Technischen Hochschulen in der ganzen Welt herrschten. Ueber eine Unterhaltung zwischen Prof. Fliegner, einem Vertreter der «theoretischen Maschinenlehre», und Prof. Prašil, der er bewohnte und die auf ihn einen unauslöschlichen Eindruck machte, weiss er noch 53 Jahre später, mit 77 Jah-

ren, zu berichten. *) Auf die Frage von Prašil, ob Prof. Fliegner wohl glaube, dass die Studierenden sehr viel von seinem Unterricht gewinnen würden, erwiderte dieser: «Herr Kollege, ich möchte, dass die Studierenden eine Turbine berechnen können, ohne zu wissen, was eine Turbine ist!» Schon damals entschloss sich Thomann, nicht wirklichkeitsfremd zu sein und die Theorie mit der Praxis zu verbinden.

Der Thomann'schen Schule entstammen viele bewährte Wasserturbinenbauer, die später als bekannte Forscher und Lehrer an Technischen Hochschulen (Braun, Feifel, Kraus, Oesterlen, Pfeleiderer) oder bei Ausbau von Wasserkraftwerken in der Industrie (Hahn, Munding, Treiber), sich einen Namen gemacht haben. Allen seinen zahlreichen ehemaligen Schülern gemein war die aufrichtige Verehrung und dankbare Liebe, mit der sie an ihrem Lehrer hingen und die sich im regen Schriftwechsel und in zahlreichen Besuchen ausdrückten; sie alle trauern gemeinsam mit seinen Verwandten um den Heimgang dieses edlen Menschen.

Prof. Dr. Georg Hutarew, Stuttgart

† Oscar Bucher, Ing. G. E. P., von Burgdorf BE und Zürich, geb. am 14. Febr. 1880, Eidg. Polytechnikum 1898 bis 1902, 1928 bis 1946 Sektionschef für Tiefbau bei der Bauabteilung des Kreises III der SBB in Zürich, ist am 26. September entschlafen.

† Heinrich Streiff, Masch.-Ing. G. E. P., von Schwanden GL, geb. am 21. August 1884, Eidg. Polytechnikum 1907 bis 1911, seither bis zu seinem Rücktritt Ingenieur der Maschinenfabrik Oerlikon, ist am 23. Sept. gestorben.

Mitteilungen

Ordine degli Ingegneri Italiani. Diese, alle 30 000 Ingenieure Italiens umfassende Berufsorganisation, der viele gesetzlich festgelegte Kompetenzen zukommen, hat vom 14. bis 17. September ihren 7. nationalen Kongress in Varese durchgeführt. Daran schloss sich eine dreitägige Schweizerreise, auf welcher in Lugano, Zürich, Genf und Lausanne Halt gemacht wurde, jeweils verbunden mit einem offiziellen Empfang. In Zürich wurden die 200 italienischen Reiseteilnehmer, unter denen sich viele Damen und ein starkes Kontingent Sizilianer befanden, von Stadtpräsident Landolt humorvoll begrüsst, während Generalsekretär P. Soutter den Willkomm namens des S. I. A. aussprach und dabei die völkerverbindende Mission solcher Begegnungen (es nahmen sich Kollegen aus dem C.-C. und dem Z. I. A. sowie der Registerpräsident der italienischen Gäste an) hervorhob. Der Präsident des Ordine, Ing. Finocchiaro Aprile, dankte in lebhaften Worten, und im milden Spätsommerabend bot sich anschliessend Gelegenheit, die Limmatstadt im Lichterglanz gemeinsam zu durchwandern.

Persönliches. Zum Nachfolger des auf Jahresende zurücktretenden Kantonsbaumeisters von Zürich, Heinrich Peter, ist Bruno Witschi, dipl. Arch., Teilhaber des Architekturbüros E. & B. Witschi in Zürich, mit Amtsantritt am 1. April 1959 gewählt worden.

Buchbesprechungen

Nutzstäube. Herstellung, Eigenschaften, Verwendung. VDI-Berichte Band 26. 88 S., 134 Bilder und 13 Tabellen. Düsseldorf 1958, VDI-Verlag. Preis geh. DM 14.40.

Im vorliegenden Bericht sind die Vorträge zusammengestellt, die an der Jahrestagung der VDI-Fachgruppe «Staubtechnik» unter ihrem Vorsitzenden Prof. Dr.-Ing. W. Gründer,