

Spillmann, Walter

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **115/116 (1940)**

Heft 3

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Nicht nur die gewaltigen technischen, auch die dieser Entwicklung entsprechenden juristischen Probleme (Gesetze, Verordnungen, Vorschriften) sind durch die führende Mitarbeit des S. E. V. massgebend gefördert worden. So bildet die Geschichte des Vereins ein fesselndes Bild der Entwicklung eines neuen Zweiges der Technik inmitten aller historischen Gegebenheiten unseres vielgestaltigen Volkes.

Ringfedern bestehen nicht wie Spiralfedern aus einem Stück, sondern aus einzelnen Stahlringen von zweierlei Durchmesser. Die grösseren Ringe sind innen, die kleineren Ringe aussen kegelförmig abgeschragt, sodass die Ringe beider Arten abwechselnd zu einer Röhre aufeinander geschichtet werden können, wobei anstossende Ringe sich längs einer Kreiskegelfläche berühren. Bei Belastung der Röhre dehnen sich die äusseren Ringe aus, indem sie die inneren zusammenpressen: Jene sind auf Zug, diese auf Druck beansprucht. Dabei findet, unter Verkürzung der Rohrlänge, ein Rutschen der aneinanderliegenden Ringe längs der genannten Kegelflächen statt. Bei Abwesenheit von Reibung wäre offenbar die einer gegebenen Rohrlänge (einem gegebenen Federweg) entsprechende Belastung durch die elastischen Eigenschaften der Ringe eindeutig bestimmt. In Wirklichkeit hat, da die Reibung sowohl einer Zu- wie einer Abnahme des Federwegs entgegenwirkt, eine nach Steigerung der Last P erfolgende Entlastung des Rohrs um ΔP solange keine Formveränderung zur Folge, als ΔP unter jenem kritischen Grenzbetrag ΔP_k bleibt, bei dem die Reibung zur Aufrechterhaltung des status quo nicht mehr ausreicht. Infolgedessen besteht (in Anbetracht der Proportionalität zwischen Gleitreibung und Normaldruck) das Last-Federweg-Diagramm nicht wie bei der Schraubenfeder aus einer, sondern aus zwei durch den Koordinatenursprung gehenden Geraden, die eine für wachsenden, die andere für abnehmenden Federweg. Die der Röhre bei der Verkürzung um den Federweg L mitgeteilte Arbeit wird also bei dessen Rückgang auf null nicht, wie bei einer vollkommen elastischen Feder, in Gänze zurückerstattet; vielmehr wird der Teil $\Delta P_k L/2$ als Wärme verzehrt: die Ringfeder ist ein Stossdämpfer.¹⁾ Dass sie, im Gegensatz zur Schraubenfeder, nur Drücke, nicht auch Züge auffängt, hat geschickte Konstrukteure nicht gehindert, Ringfeder-elemente auszubilden, die sich sowohl einem Zusammendrücken wie einem Auseinanderziehen entgegenstemmen, indem in beiden Fällen die eingekapselte Feder komprimiert wird. Ein solches Element ist das in «Z.VDI» 1939, Nr. 21, von E. Richter erörterte Ringfeder-bein, das an Flugzeugen zur Abfederung des Fahrgestells dient. Hier fällt, neben dem erwähnten Dämpfungsvermögen, die dank der einfachen Beanspruchungsart der Ringe (im Vergleich zur Beanspruchung von Spiralfedern) noch zu erzielende Gewichtsersparnis erfreulich in Betracht.

Lager-Prüfmaschine. Wie kompliziert der raumzeitliche Belastungsverlauf sein kann, dem die Zapfenlager von Kurbeltrieben unterworfen sind, zeigt das in einem Aufsatz von E. A. Cornelius und E. H. Barten in «Z.VDI» 1939, Nr. 46 anschaulich dargestellte Beispiel des Pleuelzapfenlagers eines Triebwagenmotors: Sowohl Richtung wie Grösse der resultierenden Kraft erfahren in Funktion des Kurbelwinkels periodische wilde Veränderungen. Sie nachzubilden, ist die Aufgabe einer von den beiden Autoren entwickelten, l. c. beschriebenen Lagerprüfmaschine. Wie gut ihr dies vermittelt eines Mechanismus aus Biegestab, Kurbeltrieb, Schlagplatte, Schwungmassen und Gestänge gelingt, wird gleichfalls gezeigt. Die Maschine kombiniert nach Wunsch eine oder mehrere der folgenden, unabhängig voneinander einstellbaren Belastungsarten: 1. Kraft nach Grösse und Richtung konstant, 2. umlaufende Kraft konstanter Grösse, 3. sinusförmig pendelnde Kraftgrösse bei fester Richtung, 4. Stösse gegebener Richtung von einstellbarer Wirkdauer, 5. umlaufendes Moment konstanter Grösse zur Beanspruchung auf Kantenpressung. Die umlaufende Kraft und die Amplitude der schwankenden Kraft sind im Bereich von 0 bis 10 t, die Kraftspitze des Stosses und die konstante Kraft im Bereich von 0 bis 14 t einstellbar; die (mit Gleichstrommotor und Leonardsatz) stufenlos regelbare Drehzahl des Zapfens im Prüflager erreicht maximal 3500 U/min. Dauer-versuche mit der Maschine werden die durch blosser Spekulationen nicht erhältliche Auskunft erteilen, welche Höchstlasten einem gegebenen Lager unter den Belastungsbedingungen der Praxis ohne schädliche Folgen (wie Ueberhitzung, Riefen- oder Rissbildung) zuzumuten sind.

Zug- und Stossorgane bei der Deutschen Reichsbahn. Im «Organ», Heft 22, 1939, berichtet Reichsbahnrat Pfenning über neue Zug- und Stossorgane bei der Deutschen Reichsbahn und die daraus sich ergebenden Baustoffersparnisse. Die durchgehende Zugstange herrscht immer noch vor, da sie kleinste

¹⁾ Hinsichtlich ihrer Berechnung, sowie ihrer Ausbildung als Eisenbahn-puffer und Kolbenfänger vergl. den Aufsatz von C. Wetzel in «SEZ» Bd. 84 (1924), Nr. 3, S. 33*

Baugewichte ergibt und sanftes Anfahren gestattet, indem jede Wagenfeder nur für ihr eigenes Fahrzeuggewicht bemessen werden muss. Neu ist, dass bei vierachsigen Wagen die eigentlich längst fällige Lösung mit einem einzigen Federkorb eingeführt wird. Die Zugvorrichtung wird für 65 t Bruchlast bei 3,25facher Sicherheit ausgelegt, wobei die Spindel, um Verformungen zu vermeiden, etwas stärker bemessen wird. Mit vollständiger Einführung der durchgehenden Luftbremse wird angestrebt, die Sicherheitskupplung wegzulassen. Für Spezialfahrzeuge und Triebwagen bedingen konstruktive Rücksichten geteilte Zugvorrichtungen. Leichttriebwagen erhalten solche für nur 12 t Zugkraft bei 65 mm Hub. Als Stossorgan findet ausschliesslich der Hülsenpuffer Anwendung, da er grössere Sicherheit gegen Aufsteigen bieten soll. Für Leichttriebwagen wird er mit einer Wickelfeder von 12 t Endkraft und 120 mm Hub versehen. Die Hülse soll bei einem Druck von etwa 100 t einknicken, um bei einem Auflaufen zweier Wagen weitestgehend als Stossverzerrer zu dienen. Eine 16 t-Wickelfeder mit 75 mm Hub ist für Güterwagen vorgesehen. Für raschfahrende Güterwagen und Personenwagen werden Ringfedern von 32 t Endkraft und 75 bzw. 110 mm Hub eingebaut. Dank der zuerst flach verlaufenden Kennlinie der Personenwagenfeder kann das teure Ausgleichgestänge an diesen Wagen eingespart werden.

Versuchsfahrt eines elektrischen Zuges auf der Strecke Firenze-Milano. Am 20. Juli v. J. wurde von einem Elettrotreno Serie ETR 201¹⁾ die 316 km lange Strecke zwischen Firenze und Milano aufenthaltlos in nur 115 min, d. h. mit einer durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit v_m von 165 km/h zurückgelegt. Die 97 km lange Apennin-Strecke zwischen Firenze und Bologna wurde in 38 min durchfahren ($v_m = 154$ km/h); der 219 km lange ebene Streckenabschnitt zwischen Bologna und Milano, mit zahlreichen Zwischenstationen, die mit reduzierter Geschwindigkeit durchfahren werden mussten, wurde in 77 min zurückgelegt ($v_m = 171$ km/h). Die erreichte Höchstgeschwindigkeit betrug 203 km/h. In den Krümmungen war die Geschwindigkeit häufig nur wenig geringer als der Wert von $5,5 \sqrt{R}$, ohne dass die Teilnehmer am Frühstück gestört worden wären.

Technik auf der Briefmarke. Nicht weniger als 63 verschiedene Marken mit technischen Bildern zeigt «L'Ingenere» vom Dezember 1939. Von Segel- und Dampfschiffvorwürfen über Lokomotiven, Triebwagen, Autos und Velos führt die Sammlung zu Brücken, Stauwerken, Schifffahrtskanälen, ja zu Maschinen, Bohrtürmen, Hüttenwerken und Goldwäscherei. Man staunt über die Vielfältigkeit der Gegenstände, die einer Verewigung auf der Marke für würdig befunden werden, und wird überzeugt, dass eine Briefmarken-Sammlung nach technischen Gesichtspunkten ein schönes Werk werden könnte.

NEKROLOGE

† **Walter Spillmann**, Ingenieur. Wie kurz gemeldet, ist Oberst Walter Spillmann aus Zug, geb. am 15. Oktober 1891, an der Bauing.-Abtlg. der E. T. H. 1910/14, am 20. Nov. letzten Jahres, im Dienste als Geniechef der 2. Division, an Herzlähmung gestorben. Schon einmal, 1914, war Spillmann zum Aktivdienst eingerückt, damals aber als frisch diplomierter Bauingenieur der E. T. H. Ende 1915 trat er in den Dienst der Wasserwerke Zug, 1917 bis 1919 arbeitete er auf dem Ingenieurbureau Zehntner & Brenneisen, hierauf noch ein Jahr lang bei Ing. G. Lüscher in Aarau. Als dem Eidg. Wasserwirtschaftsamt nach Inkrafttreten des Wasserrechtsgesetzes neue und grosse Aufgaben übertragen wurden, interessierte sich Spillmann für diese Tätigkeit und er wurde daher seit 1920 Ingenieur des Amtes und mein treuer Mitarbeiter.

Es würde zu weit führen, die vielseitige Tätigkeit Ingenieur Spillmanns in fast 20-jähriger hingebender Arbeit zu schildern. Es handelt sich um schwierige Aufgaben auf dem Gebiete der Wasserkraftnutzung und der Schifffahrt. In den verflochtenen Jahren bearbeitete er daneben vor allem die internationalen Probleme, die die Langenseeregulierung und die Luganersee-regulierung brachten. Die vielseitigsten Interessen treffen hier zusammen; es ist keine Kleinigkeit, diese zu versöhnen, oder wo sie sich nicht versöhnen lassen, zu entscheiden, welche Interessen im Hinblick auf das allgemeine Wohl die wichtigern sind. Diesen nicht nur ingenieur-technisch, sondern auch volkswirtschaftlich überaus schwierigen Problemen hat sich Spillmann mit der denkbar grössten Hingebung gewidmet. Seine Anträge waren wohl überlegt und zeigten den gereiften Charakter. Er wusste seine Vorschläge geschickt, aber immer mit vollendetem Takt zu begründen, und war in der internationalen Regulierungs-Kommission ein geschätztes und beliebtes Mitglied, das ein

¹⁾ Siehe Bd. 110 (1937), Nr. 23, S. 289.



WALTER SPILLMANN

INGENIEUR

15. Okt. 1891

20. Nov. 1939

Berufe ergriffen war. Seine Wirksamkeit wurde gewürdigt durch die Mitarbeit bei Spezialaufgaben; auch dabei hat er bewiesen, dass er eine Persönlichkeit war. Auf dem Gebiete der Hydrographie hat er eine interessante Arbeit veröffentlicht.¹⁾

Nun ist der Tod allzu rasch und viel zu früh an ihn herangetreten. Es war ihm keine Frist gegeben. Gleichwohl kann man sagen, dass er durch seine vorzügliche Lebensführung bereitet war, zu gehen. Darin liegt bei aller Tiefe des Schmerzes doch ein grosser Trost.

C. Mutzner.

† **Joh. Forrer**, Professor für Schwachstromtechnik an der E. T. H., der am 11. Jan. einer Embolie zum Opfer gefallen ist, stammte aus Wildhaus im Toggenburg, wo er am 23. März 1887 geboren wurde. Nach Absolvierung der Kantonschule St. Gallen bezog er 1905 die E. T. H., deren Abteilung für Fachlehrer in Mathematik und Physik ihm 1909 das Diplom verlieh. Nach praktischen Wanderjahren in der Industrie, u. a. als Versuchsingenieur bei Siemens & Halske (Berlin) trat Dr. Joh. Forrer nach der Grenzbesetzung von 1914/18 als Sektionschef für elektr. Versuche in die Dienste der Eidg. P. T. T.-Verwaltung in Bern, wo er sich hauptsächlich der Automatisierung des Telefonverkehrs zuwandte. Die Krönung seiner erfolgreichen beruflichen Entwicklung bildete 1931 die Berufung zum ord. Professor für Schwachstromtechnik an der E. T. H. Auch hier galt sein Hauptinteresse der Weiterentwicklung des elektr. Nachrichtenwesens, wozu er sein Institut auf die erforderliche Höhe brachte. Forrer liess seine wertvolle Mitwirkung u. a. auch der so überaus reichhaltigen und eindrucksvollen Abteilung für Schwachstrom und Hochfrequenz unserer L. A. Ein bei seinen Schülern wie seinen Kollegen gleich hoch geschätzter Lehrer und Wissenschaftler ist in Joh. Forrer der E. T. H. und seinem ganzen Fachgebiet allzufrüh entrisen worden.

† **Rudolf Gelpke**, Dipl. Ing. E. T. H. und Dr. Ing. h. c., der Pionier der Schweizer. Rheinschiffahrt, ist am 12. Jan. in seinem 67. Lebensjahr in Waldenburg einem Schlaganfall erlegen.

LITERATUR

Technische Dynamik. Von C. B. Biezeno, Prof. an der T. H. Delft, und R. Grammel, Prof. an der T. H. Stuttgart. 1056 Seiten mit 667 Abb. und 5 Anhängen. Berlin 1939, Verlag von Julius Springer. Preis geb. etwa 105 Fr.

Es gibt heute schon eine grosse Zahl von Lehrbüchern der Mechanik. Denjenigen unter ihnen, die sich an den Ingenieur wenden und sich entsprechend auf die technische Mechanik beschränken, ist aber gemeinsam, dass sie von den Grundbegriffen ausgehen und infolgedessen nur einen verhältnismässig elementaren Kreis von Fragen behandeln. Die fortschreitende Entwicklung der Technik — insbesondere des Maschinenbaues — liess in den letzten Jahren mehr und mehr das Bedürfnis nach einer tiefergehenden Darstellung der mechanischen Hilfsmittel des Ingenieurs hervortreten, und diesem Bedürfnis kommen die Verfasser mit dem vorliegenden Werk entgegen. Um seinen Umfang in erträglichen Grenzen zu halten, setzen sie die Kenntnis der elementaren Mechanik und des zugehörigen mathematischen Apparates voraus und stellen damit verhältnismässig hohe An-

forderungen an die geistige Mitarbeit des Lesers; es gelingt den Verfassern aber dadurch, eine erstaunlich reiche Auswahl an mechanischen Problemen, wie sie insbesondere der moderne Kraftmaschinenbau stellt, zu behandeln.

Besonders wertvoll im Hinblick auf die Praxis ist die Tatsache, dass die Verfasser die selbe Sorgfalt, die sie an die Darstellung des Grundsätzlichen der Untersuchungs- und Lösungsmethoden wenden, auch ihrer praktischen Ausgestaltung bis zum numerischen Ergebnis angedeihen lassen. So haben sie für viele umständliche Rechnungen besondere Rechenschemata entwickelt; darüber hinaus kommen sie den Bedürfnissen der Praxis mit einer Fülle vollständig durchgearbeiteter numerischer Beispiele entgegen.

Das Werk gliedert sich in vier grosse Abschnitte, von denen der erste die Grundlagen für die folgenden bereitstellt. Er gibt neben einer ausführlichen Behandlung der Gesetze der Elastomechanik eine reichhaltige Zusammenstellung der experimentellen und rechnerischen Lösungsmethoden. Ein besonders reizvolles Kapitel befasst sich mit der Lösung von Eigenwertproblemen und zeigt die Verwandtschaft der Verfahren von Rayleigh, Ritz, Galerkin und Grammel, von denen sich das letzte in der kurzen Zeit seit seiner Entdeckung schon als ausserordentlich leistungsfähig erwiesen hat.

Ein zweiter Abschnitt ist der Festigkeit einfacher Bauteile gewidmet, wie sie Stab, Welle, Feder, Ring, Platte und Schale darstellen. Neben ihrem normalen kommt in einem besonderen Kapitel «Ausweichprobleme» auch ihr singuläres Verhalten zur Sprache, das sich in Knick- und Durchschlagserscheinungen äussert.

Der dritte Abschnitt behandelt die Probleme, die vorwiegend der Dampfturbinenbau der Mechanik stellt, nämlich Festigkeit und Schwingungen rotierender Scheiben in ihrer Ebene und quer dazu, ferner Festigkeit und Schwingungen von Dampfturbinenschaufeln und schliesslich die Berechnung der kritischen Drehzahlen ein- und mehrfach besetzter Wellen unter Berücksichtigung der verschiedensten sekundären Einflüsse, wie sie durch Nuten, Reibung, federnde Lagerung, Kreiselwirkung usw. hervorgerufen werden.

Im letzten Abschnitt endlich werden Aufgaben des Brennkraftmaschinenbaues betrachtet. Zunächst die Frage des Massenausgleichs bei den verschiedensten Zylinderzahlen und Bauarten (Reihen-, Gabel-, Fächer-, Sternmotoren und Kombinationen), dann das Problem des Leistungsausgleichs durch Schwungräder und schliesslich die Berechnung der Drehschwingungen von Kurbelwellen beliebiger Bau- und Lagerungsart.

Das Werk führt in allen Teilen auf die Höhe der heutigen Forschung und wird in der technischen Mechanik aller Voraussicht nach auf lange Zeit hinaus eine zentrale Stellung einnehmen. Für seine musterhafte typographische Ausgestaltung bürgt der Name des Verlages.

H. Ziegler.

Das Holzhausbuch. Von Guido Harbers. 215 Seiten mit 640 Abb. München 1938, Verlag Georg D. W. Callwey, Preis geh. 15 Fr., geb. Fr. 16,20.

Dies Buch füllt in der Reihe der Holzfachschriften der letzten Zeit eine empfindliche Lücke aus. Der weitausgreifende Text behandelt nicht nur den modernen Holzbau und seine Technik, sondern zeigt auch die historische Entwicklung dieser Bauart und weist auf das Charakteristische des Holzbaues hin, sowohl in seinen Beziehungen zur Umwelt wie auch in seinen Aufbau- und Ausdrucksformen im Flachland und im Gebirge. So ist insbesondere dem Holzbau in der Schweiz breiter Raum gewährt neben den Holzbauten in U. S. A., Deutschland, Schweden usw. Die sehr reichhaltige und gute Bildarstellung von bodenständigen Holzbauten im Rahmen landschaftlicher Verbundenheit ist besonders anzuerkennen. Die Vorführung von architektonisch guten Innenräumen, wie auch die Beigabe von Rissen aller Art ist ebenso hervorzuheben, wie die Bereicherung mit konstruktiven Einzelheiten der verschiedenen Holz-Bausysteme. Auch Kombinationen von Holz mit Steinbau sind vertreten. In einem besonderen Abschnitt ist der Werkstoff Holz in allen seinen Eigenschaften und Anwendungsformen behandelt und seine Pflege beschrieben.

Das «Holzhausbuch» Harbers trägt durch seine gewählte Mannigfaltigkeit bei zur Verlebendigung der Holzbaubestrebungen unserer Zeit; es bietet dem Bauherrn, dem Architekten, dem Techniker und Laien, aber auch als Lehrbuch wertvolles Anschauungsmaterial in allen Belangen der Holzbaukunst.

H. Platz.

Taschenbuch für den Maschinenbau. Herausgegeben von Prof. H. D. D. D. D. D., Ingenieur, Berlin. Siebente, völlig umgearbeitete Auflage. Mit etwa 3000 Fig. in zwei Bänden. Berlin 1939, Verlag von Julius Springer. Preis für beide Bände zusammen, geb. etwa Fr. 26,70.

Klingelberg: Technisches Hilfsbuch. 9. Auflage. Herausgegeben von Dipl. Ing. E. Preger und Dipl. Ing. R. Reindl. Berlin 1939, Verlag Julius Springer. Preis geb. Fr. 14,20.

Zwei altbekannte Taschenbücher erscheinen in vollständig neubearbeiteter Auflage. Das Taschenbuch «D. D. D.» behandelt die grundsätzlich wichtigsten Gesichtspunkte für die Berechnung und die Konstruktionen der Maschinen. Es ist auch wegen seines günstigen Preises als Lehrbuch für Technische Mittelschulen sehr beliebt und weit verbreitet. Die Neuauflage enthält drei zeitgemässe Ergänzungen über «Flugtechnik», «Ele-

¹⁾ Siehe «SBZ» Bd. 104, S. 25* (21. Juli 1934).