Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99/100 (1932)
Heft: 26

Sonstiges

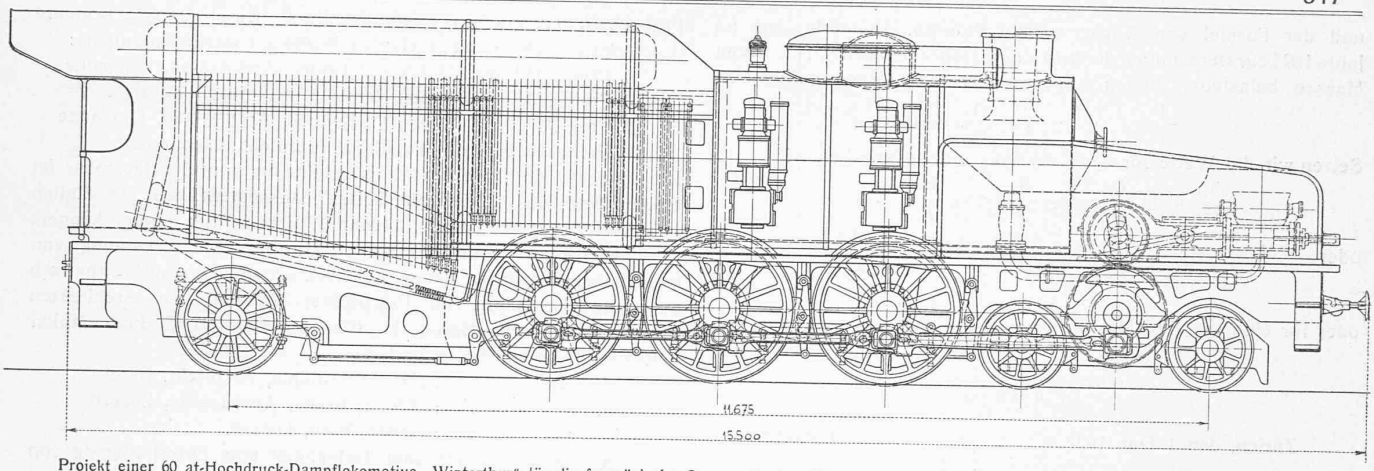
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 08.08.2025

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



Projekt einer 60 at-Hochdruck-Dampflokomotive „Winterthur" für die französische Compagnie des Chemins de Fer du Nord. — Masstab 1 : 80.

Resultate der genauen Messfahrten und der nachfolgenden praktischen Dienstzeit, in deren Verlauf die Kilometer-Leistung auf 52 000 km anstieg, haben Veranlassung gegeben, das Problem der Konstruktion einer Gross-Lokomotive dieses Systems in Angriff zu nehmen.

An allen Versuchen und Studien der SLM bekundeten namhafte ausländische Bahngesellschaften das lebhafteste Interesse, und so ist in obenstehender Abbildung der zur Konstruktionsreife gediehene Entwurf einer Hochdruck-Schnellzug-Lokomotive für die französische Cie. des Chemins de Fer du Nord dargestellt, deren definitive Bestellung nur noch von der Budget-Genehmigung der französischen Regierung abhängig ist.

Beim Entwurf der Lokomotive wurden seitens der Bahngesellschaft Bedingungen gestellt, die die schöpferische Freiheit des Konstrukteurs etwas einschränkten, so wurden ausser dem maximalen Radstand und dem maximalen Achsdruck die Lage, Form, Fläche und Neigung des Rostes in genauer Anlehnung an den Rost der neuesten „Super-Pacific"-Lokomotive der Cie. du Nord vorgeschrieben. Diese „Super-Pacific"-Lokomotive ist ihrem Gewichte nach wohl die leistungsfähigste der heutigen Dampflokomotiven; es ist deshalb ein Vergleich mit einer Hochdruck-Lokomotive des Systems „Winterthur" ganz besonders interessant.

Der Kessel der neuen Hochdruck-Lokomotive ist im Gegensatz zur ersten Versuchs-Lokomotive statt nur mit einer Obertrommel mit zweien ausgerüstet, und bedingt durch die zu fordernde grosse Kesselleistung war auch eine abweichende Anordnung und Durchbildung des Ueberhitzers und der Rauchgas-Speisewasservorwärmer-Einrichtung notwendig. Diese umfasst einen Niederdruck-Vorwärmer und einen Hochdruck-Vorwärmer, beiden ist ein Abdampf-Mischvorwärmer vorgeschaltet. Der Ueberhitzer ist zwischen den eigentlichen Hochdruck-Verdampfer und die Rauchgas-Speisewasservorwärmer geschaltet. Der sechszylindrige, schnellaufende Gleichstrom-Dampfmotor arbeitet über ein Reduktionsgetriebe, dessen Zahnräder innerhalb des Rahmens gelagert sind, in üblicher Weise über einen Blindwellen-Parallelkurbeltrieb auf die Triebräder. In ausgedehnten stationären Versuchen mit Druckluft und Hochdruck-Dampf ist es gelungen, eine Motor-Konstruktion zu entwickeln, die gegenüber der ersten Versuchs-Lokomotive eine ganz erhebliche Verbesserung im spezifischen Dampfverbrauch erreichen lässt, sodass dadurch die in Bd. 97 der S. B. Z. veröffentlichten spezifischen Verbrauchszahlen als weit überholt gelten können.

Nachstehend die Hauptdaten der Hochdruck-Lokomotive für die Cie. des Chemins de Fer du Nord:

Kesseldruck	60 at
Rostfläche	3,5 m²
Vorwärmer- und Verdampfungsheizfläche	219 m²
Ueberhitzerheizfläche	48 m²
Triebrad-Durchmesser	1750 mm
Leergewicht der Lokomotive	108,5 t
Dienstgewicht der Lokomotive	118,5 t
Adhäsionsgewicht	66 t
Leistung	3000 PS
Maximale Fahrgeschwindigkeit	130 km/h
Ausnutzbare Anfahrzugkraft am Radumfang	22000 kg

KORRESPONDENZ.

Zu dem auf Seite 167 lfd Bandes erschienenen Aufsatz von Ingenieur J. Bächtold erhalten wir folgende Zuschrift:

„Schwingungen von Maschinenfundamenten".

Dieser Aufsatz, der das Verfahren von Prof. Hahn für die Resonanzberechnung von Maschinenfundamenten anwendet, dürfte Interesse erweckt haben. Es wird hierin eine Art virtueller Arbeitsgleichung verwendet, indem die wirklichen Trägermassen mit den bezüglichen Ordinaten einer virtuellen Kurve, die als virtuelle Biegelinie aufgefasst werden kann, multipliziert werden. Unabhängig von diesem Verfahren haben Kayser (in der Zeitschrift des V. D. I., 1929, Bd. 73, Nr. 37, S. 1305 ff) und der Unterzeichnete (in „Beton und Eisen", 1930, Heft 6 u. 7) ein Verfahren angegeben und angewendet, bei dem ebenfalls eine (andere) virtuelle Arbeitsgleichung als Ersatz der umständlichen genauen Methoden zur Bestimmung der Eigenschwingungswerte benutzt wird.

In der letztgenannten Arbeit sind dann eingehende Fehleruntersuchungen durchgeführt, auf Grund deren Ergebnisse ein klares Bild über die auftretenden oder zu erwartenden Abweichungen von den genauen mathematischen Werten gewonnen wird. Dieser m. E. notwendige Bestandteil eines jeden Verfahrens, das wie hier die virtuellen Arbeitsgleichungen mit Annäherungen operiert, ist in dem Aufsatz Bächtold etwas kurz behandelt, indem die Abweichungen nur bei dem eingespannten Freiträger und dem freigelagerten Balken auf zwei Stützen, beide für gleichförmig verteilte Belastung aufgezeigt werden. Da der letzte Fall unter dem Wurzelzeichen bereits eine Abweichung von $\frac{0{,}788 - 0{,}854}{0{,}788} = \text{rd.} - 8{,}4\,\%$ aufweist, ist bei fehlendem Nachweis für die wichtigsten Fälle der Praxis zu befürchten, dass in dem einen oder anderen Fall ungewollt und ungewusst grössere Fehler möglich sein können.

Darmstadt, den 29. Nov. 1932 Prof. Dr. Ing. Troche.

Erwiderung:

Massgebend für den Wert eines Näherungsverfahrens sind die Genauigkeit, die Einfachheit in der Anwendung und die Zeitersparnis gegenüber dem genauen mathematischen Verfahren. Im Hinblick auf die beiden letztgenannten Punkte dürfte, anhand meines Aufsatzes, eine Beurteilung der Formel von Prof. Hahn möglich sein. Was die Genauigkeit anbelangt, habe ich mich der Kürze halber darauf beschränkt, an zwei Beispielen die Abweichungen von den genauen Werten zu zeigen, nämlich für den Konsolträger und den einfachen Balken mit gleichmässig verteilter Belastung. Die Fehler betragen 1,5 bezw. 3,5 %. Selbstverständlich konnte ich mich damit nicht zufrieden geben, sondern habe durch verschiedene Anwendungen mich davon überzeugt, dass der Genauigkeitsgrad für die üblichen Konstruktionen und Belastungsfälle ausreichend ist. Eine Untersuchung über die günstigsten Anwendungsmöglichkeiten, auch im Vergleich zu andern Näherungsverfahren, soll gelegentlich durchgeführt werden.

Es sei hier nur noch auf den Zusammenhang zwischen der Formel

$$\lambda^2 = \frac{1}{\int' \mu_x \, dx \, \alpha_{xx}}$$

und der Formel von Dunkerley hingewiesen. Dunkerley hat im Jahre 1895 zur Berechnung der kritischen Drehzahlen von mit mehreren Massen belasteten Wellen folgende Näherungsformel aufgestellt:

$$\frac{1}{\lambda^2} = \frac{1}{\lambda_1^2} + \frac{1}{\lambda_2^2} + \frac{1}{\lambda_3^2} + \dots$$

Setzen wir die Werte für λ_1, λ_2, λ_3 usw. ein, so erhalten wir

$$\frac{1}{\lambda^2} = \alpha_{11}\frac{P_1}{g} + \alpha_{22}\frac{P_2}{g} + \alpha_{33}\frac{P_3}{g} + \dots$$

oder $$\lambda^2 = \frac{g}{\alpha_{11} P_1 + \alpha_{22} P_2 + \alpha_{33} P_3 + \dots} = \frac{1}{\sum_1^n M_n \alpha_{nn}}$$

oder für eine verteilte Masse $\frac{p_x}{g} = \mu_x$

$$\lambda^2 = \frac{1}{\int_0^l \mu_x \, dx \, \alpha_{xx}}.$$

Zürich, den 4. Dez. 1932. J. Bächtold.

WETTBEWERBE.

Sekundarschulhaus Küsnacht (Seite 321 u. 332). Die Wettbewerbs-Kommission des S. I. A. hat in ihrer Gesamtsitzung vom 17. d. M. in Bern nach Kenntnisnahme und Diskussion der eingelaufenen Beschwerden folgende grundsätzliche Entscheidungen getroffen:

1. Nachdem die ausschreibende Behörde im Programm, gegen eine Entschädigung von 3000 Fr. an den vom Preisgericht zur Weiterbearbeitung empfohlenen Erstprämiierten, sich hinsichtlich dieser Weiterbearbeitung volle Freiheit gewahrt hat, verstösst die Erteilung des bezügl. Auftrages an einen andern Architekten unter Entschädigung des Erstprämiierten nicht gegen die Wettbewerbs-Grundsätze.

2. Durch Verzicht des Erstprämiierten auf sein Anrecht bezügl. Beauftragung mit der Weiterbearbeitung der Bauaufgabe, geht dieses Anrecht nicht auf den im Range nächstfolgenden Preisträger über. Die Annahme dieses Auftrages durch den Drittprämiierten verstösst demnach nicht gegen die Wettbewerbs-Grundsätze.

*

Mit Bezug auf unsere erste Mitteilung, die Primarschul-Projektstudien von Arch. V. Nussbaumer (zwischen dem ersten und dem zweiten Wettbewerb) hätten „nicht zu einem befriedigenden Ziel geführt", erklärt Arch. Nussbaumer, dass seine Lösung sowohl die Jury wie die Primarschulpflege absolut befriedigt habe und dass letztgenannte auch heute noch an seinem Projekt festhalte; der unbefriedigende Ausgang des ersten Wettbewerbes liege somit nicht an seiner Arbeit. —

In der Tat scheint die Ursache der Misshelligkeiten im Widerstreit der Meinungen zwischen Primar- und Sekundar-Schulpflege Küsnacht, bezw. in gemeindepolitischen Verhältnissen zu liegen.

Alpwirtschaftliche Schule Zweisimmen. Die Baudirektion des Kantons Bern eröffnet unter den seit mindestens 1. Januar 1932 in den Aemtern Saanen, Ober- und Niedersimmental, Oberhasli, Interlaken, Frutigen und Thun ansässigen selbständigen Architekten und Fachleuten einen Ideenbewerb zur Erlangung von Entwürfen zu einer alpwirtschaftlichen Schule in Zweisimmen. Eingabetermin ist der 10. März 1933. Das Preisgericht besteht aus den Herren Reg.-Rat W. Bösiger, kantonaler Baudirektor, als Präsident, Reg.-Rat H Stähli, kantonaler Landwirtschaftsdirektor, Kantonsbaumeister M. Egger, Arch. E Bützberger (Burgdorf) und A. Thomet, Direktor der alpwirtschaftlichen Schule Brienz; Ersatzmänner sind Architekt F. Hunziker, Bern, und W. Schneider, Direktor der landwirtschaftlichen Schule Schwand. Dem Preisgericht steht eine Summe von 12 000 Fr. für die Prämiierung von höchstens fünf Entwürfen zur Verfügung. Verlangt werden: Situationsplan 1:500, sämtliche Grundrisse und Fassaden sowie die nötigen Schnitte 1:200, und kubische Berechnung. Anfragen über einzelne Programmpunkte sind bis 15. Januar 1933 einzureichen. Programm und Unterlagen sind auf dem kantonalen Hochbauamt, Münsterplatz 3 a, in Bern zu beziehen.

Ensemble architectural de l'ancien Evêché à Lausanne. Zu diesem im Mai dieses Jahres ausgeschriebenen Wettbewerb waren die im Kanton Waadt niedergelassenen schweizerischen und die waadtländischen Architekten im In- und Ausland zugelassen. Preisrichter waren Stadtpräsident Em. Gaillard, Masch.-Ing., G. A. Bridel, président du Vieux-Lausanne, die Architekten Kantonsbaumeister E. Bron, Stadtbaumeister G. Haemmerli, A. Laverrière (Lausanne), Prof. O. R. Salvisberg (Zürich), R. Christ (Basel) und R. Bonnard (Lausanne). Von 26 eingereichten Projekten wurden prämiiert:

I. Preis (3500 Fr.) Gilliard & Godet, Architekten, Lausanne
II. Preis (3300 Fr.) James Ramelet, Architekt, Lausanne
III. Preis (1700 Fr.) Bosset & Buèche, Architekten, Lausanne
IV. Preis (1500 Fr.) M. Braillard, Architekt, Lausanne.

Die Projekte sind, wie bereits mitgeteilt, bis zum 30. Dezember im blauen Saal des „Comptoir Suisse" ausgestellt, wo sie täglich zwischen 9 und 12 h, bezw. 14 und 17 h besichtigt werden können.

Protestantische Kirche Oftringen. Zur Erlangung von bezüglichen Entwürfen waren fünf Architekten zu einem Wettbewerb eingeladen worden. Als Preisrichter amteten die Architekten Prof. H. Bernoulli (Basel) H. Klauser (Bern) und Fritz Müller (Oftringen). Es wurden prämiiert:

I. Preis (1000 Fr.): Karl Indermühle, Architekt, Bern
II. Preis (600 Fr.): Möri & Krebs, Architekten, Luzern
III. Preis (400 Fr.): Armin Meili, Luzern.

Ausserdem erhielt jeder Teilnehmer eine Entschädigung von 400 Fr. Die Entwürfe sind vom 26. bis 29. Dezember im Schulhaus Oberfeld an der Kreuzstrasse in Oftringen (bei Aarburg) ausgestellt; Besichtigungszeit: 24. und 25. Dezember je 13 bis 16 h., 26. bis 29. Dezember je 14 bis 16 h.

Erweiterungsbau des Gemeindekrankenhauses Wattwil (S. 84 u. 321 lfd. Bds.). Das Preisgericht hat unter 21 eingelaufenen Entwürfen folgenden Entscheid gefällt:

I. Preis (2500 Fr.) Entwurf von Arch. Karl Kaufmann, Zürich.
II. Preis (2100 Fr.) „ „ „ Julius M. Bühler, Winterthur.
III. Preis (1700 Fr.) „ „ „ Ernst Kuhn, St. Gallen.
IV. Preis (1200 Fr.) „ „ „ Johann G. Wäspe, Meilen.

Das Preisgericht empfiehlt die weitere Bearbeitung des erstprämiierten Entwurfes durch dessen Verfasser. Die Ausstellung der Entwürfe im Volkshaus Wattwil ist bis und mit Dienstag, den 27. Dezember werktags und feiertags von 9 bis 17 h geöffnet.

LITERATUR.

Der Chor des Grossmünsters in Zürich. Von *Hans Wiesmann.* Heft 2 von „Bauwesen und Denkmalpflege des Kantons Zürich". Mit zahlreichen Abb. und 1 Tafel. Zürich 1932, Kant. Hochbauamt. Preis kart. 3 Fr.

L'Usine Hydroélectrique de Kembs, premier échelon du Grand Canal d'Alsace. Publié par *„L'Energie Electrique du Rhin"*. Mulhouse 1932, Braun & Cie, Editeurs. Prix cart. 40 frs. fr.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die REDAKTION: CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL, Dianastrasse 5, Zürich.

An unsere Abonnenten.

Mit der nächsten Nr. 27 vom 31. Dezember vollendet die S. B. Z. ihren 100. Semester-Band. Aus diesem Anlass erscheint Nr. 27 mit besonderm Inhalt und in festlichem Gewand; sie kommt daher *ungefaltet und in besonderm Umschlag* zur Versendung, worauf unsere Abonnenten (zuhanden ihrer Briefträger und Dienstboten) zur Vermeidung von Missverständnissen achten wollen.

Gleichzeitig machen wir darauf aufmerksam, dass zur Entlastung der Nr. 27 das *Inhaltverzeichnis zu Band 100* schon der heutigen Nr. 26 beigelegt wird, wovon wir zu Handen des Buchbinders Notiz zu nehmen bitten.

Wie üblich werden wir, wo nichts anderes vereinbart ist und soweit es die Postverhältnisse erlauben, zu Beginn des neuen Jahres den Abonnementsbetrag mit Nachnahmekarte erheben, sofern die Abonnenten es nicht vorziehen, zur Ersparung der Nachnahmekosten den entfallenden Betrag vor Ende Dezember durch Einzahlung auf unser Postcheck-Konto VIII 6110 einzuzahlen, oder mittels einer Anweisung auf Zürich zu begleichen.

Ferner bitten wir, allfällige Rücktritte vom Abonnement *vor* Jahresschluss mitteilen zu wollen.

Zürich 2, Dianastrasse 5. Administration der „S. B. Z."

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER.

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) bis spätestens jeweils Mittwoch 12 Uhr der Redaktion mitgeteilt sein.

6. Januar (Freitag): Techn. Verein Winterthur, 20.15 h. Vortrag im Bahnhofsäli von Arch. Peter Meyer (Zürich): „Klassische Architektur und Gegenwart".