

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 84 (1966)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Die Villa Savoie vom Zerfall bedroht  
**Autor:** Risch, G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-68850>

#### 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:** 10.01.2026

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

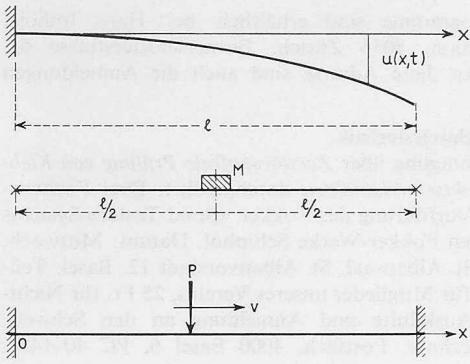


Bild 8 (oben). Querschwingungen eines Stabes

Bild 9 (Mitte). Zur Berücksichtigung der Masse  $m$  bei homogenem prismatischem Stab

Bild 10 (unten). Stab mit wandernder Last;

$$y_1 \approx 1 - \cos \frac{2\pi}{l} x$$

#### 4. Schwingungen bei verteilter Masse

Bei den meisten Schwingungsproblemen ist die Masse nicht in einzelnen Punkten konzentriert, sondern mindestens zum Teil kontinuierlich verteilt, was bewirkt, dass der Freiheitsgrad unendlich gross wird. Das prinzipielle Vorgehen bei solchen Schwingern wollen wir uns kurz am Beispiel der Querschwingungen des einseitig eingespannten Stabes veranschaulichen (Bild 8). Zur Differentialgleichung  $(EJ u'')'' = -\varrho F \ddot{u}$  ( $EJ$  = Biegesteifigkeit,  $\varrho$  = Dichte,  $F$  = Querschnitt) gehören die Randbedingungen  $u(0, t) = u'(0, t) = u''(l, t) = u'''(l, t) = 0$ . Im Sinne einer Verallgemeinerung der Methode bei endlichem Freiheitsgrad macht man für die Eigenschwingungen den Ansatz  $u(x, t) = y(x) \cos(\omega t - \varepsilon)$ . Nur für ganz bestimmte Werte von  $\omega$ , den *Eigenkreisfrequenzen*, gibt es Lösungen  $y \neq 0$  der durch Einsetzen gewonnenen gewöhnlichen Differentialgleichung, die den Randbedingungen genügen. Mit den Eigenkreisfrequenzen  $0 < \omega_1 < \omega_2 < \dots$  und den entsprechenden *Eigenfunktionen*  $y_1, y_2, \dots$  wird die allgemeine

$$\text{Lösung } u(x, t) = \sum_{i=1}^{\infty} y_i(x) \cos(\omega_i t - \varepsilon_i) \text{ gebildet.}$$

Da die  $\omega_i$  nur in ganz wenigen Spezialfällen exakt anzugeben sind, wurden verschiedene Näherungsverfahren entwickelt. Ein wichtiges stützt sich auf den Energiesatz und lässt sich allgemein bei elastischen Schwingern anwenden.

Man setzt eine Eigenschwingung  $u = y \cos \omega t$  mit einer geschätzten Eigenfunktion  $y$  (eine die Randbedingungen befriedigende Ortsfunktion) an. Mit der in der Ruhelage verschwindenden potentiellen

Energie  $V$  und der kinetischen Energie  $T = \frac{1}{2} \int \varrho \omega^2 y^2 \sin^2 \omega t dv$  gilt:

$$T + V = \text{konst.} = V_{\max} = T_{\max} = \frac{1}{2} \omega^2 \int \varrho y^2 dv = \omega^2 T^*, \text{ d.h.}$$

$\omega^2 = V_{\max}/T^*$ . Der Quotient  $V_{\max}/T^*$  stellt eine Näherung für die Eigenkreisfrequenz der geschätzten Eigenschwingung dar. Sehr eng in Zusammenhang mit dieser Eigenschaft steht das *Rayleighsche Prinzip*, wonach  $\omega_1$  das Minimum des Quotienten  $V_{\max}/T^*$  ist.

Eine einfache Anwendung möge die Methode erläutern (Bild 9):

Mit  $y = \frac{x}{l^3} (3l^2 - 4x^2)$ ,  $(x \leq \frac{l}{2})$  als Näherung für die erste

Eigenfunktion kommt

$$\omega_1^2 \approx \frac{\int_0^{l/2} EJ y''^2 dx}{\int_0^{l/2} \varrho F y^2 dx + \frac{1}{2} M y^2 \left(\frac{l}{2}\right)} = \frac{48 EJ}{\left(M + \frac{17}{35} m\right) l^3}.$$

Wie das Beispiel deutlich zeigt, führen diese Überlegungen den Schwinger auf einen solchen vom Freiheitsgrad eins mit geeignet vergrösserter Masse zurück. Daraus folgt insbesondere, dass (3.3) auch als Näherung für  $y_{\max}$  bei Berücksichtigung der verteilten Masse angesehen werden kann.

Auf Grund der Aussage über Resonanz in Abschnitt 3b, die ebenso für kontinuierliche Schwingen gilt, sind schon Näherungswerte im Hinblick auf die Resonanzstellen außerordentlich nützlich. Soll beispielsweise beim beidseitig eingespannten Balken mit wandernder Last (Bild 10) die kleinste kritische Geschwindigkeit untersucht werden, so ergibt sich aus

$$\omega_1^2 \approx \frac{EJ \int_0^l \cos^2 \frac{2\pi}{l} x dx}{\varrho F \int_0^l \left(1 - \cos \frac{2\pi}{l} x\right)^2 dx} = \frac{16 \pi^4}{3} \frac{EJ}{ml^3}$$

und der Überlegung, dass die Last in der halben Eigenschwingungsdauer über den Balken laufen muss

$$v_{1 \text{ krit.}} = \frac{\omega_1 l}{\pi} \approx \frac{4\pi}{\sqrt{3}} \sqrt{\frac{EJ}{ml}}.$$

#### Literatur

K. Magnus: Schwingungen. Teubner Stuttgart 1961, 251 S.

I. P. Den Hartog: Mechanische Schwingungen, 2. Aufl. Springer Berlin-Göttingen-Heidelberg 1952, 427 S.

S. Timoshenko, D. H. Young: Vibration Problems in Engineering. Van Nostrand Toronto u. a. O. 1955, 468 S.

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. Christoph Wehrli, Kempterstr. 8, 8032 Zürich.

## Die Villa Savoie vom Zerfall bedroht

DK 72

Die Villa Savoie in Poissy (rd. 20 km nordwestlich von Paris, an der Seine gelegen) ist 1929–31 entstanden. In diesem herrlich gelegenen Bau konnte Le Corbusier seine fünf Grundsätze, mit welchen er die Brücke zwischen einer neuen Wohnform und der Technik zu schlagen trachtete, in besonders freier und klarer Form verwirklichen. Es waren dies die 5 Punkte:

1. die frei durchgehenden Stützen (pilotis);
2. Unabhängigkeit der tragenden Konstruktion von der raumabschliessenden und ihre Folge;
3. der freie Grundriss;
4. die freie Fassade, sowie (neben möglichst entlastetem Erdgeschoss)
5. die ausgebildeten Dachgärten.

Heute ist die Villa Savoie vom Zerfall bedroht. Es ist daher ein Verdienst der Architekturstudenten an der ETH und weiterer Kreise, die Aufmerksamkeit des französischen Kultusministers Malraux sowie der Allgemeinheit auf die Erhaltung dieses grundsätzlich wichtigen Werkes des verstorbenen Meisters gerichtet zu haben. Die Villa Savoie wurde im Gesamtwerk «Le Corbusier und Pierre Jeanneret», Vol. 2, 1929–1934, herausgegeben von W. Boesiger im Verlag Dr. H. Girsberger, Zürich, publiziert. Ein Vergleich der kurz nach Vollendung erfolgten photographischen Aufnahmen mit den hier wiedergegebenen Bildern aus jüngster Zeit erweist drastisch, wie berechtigt die Sorge um dieses Baudenkmal ist.

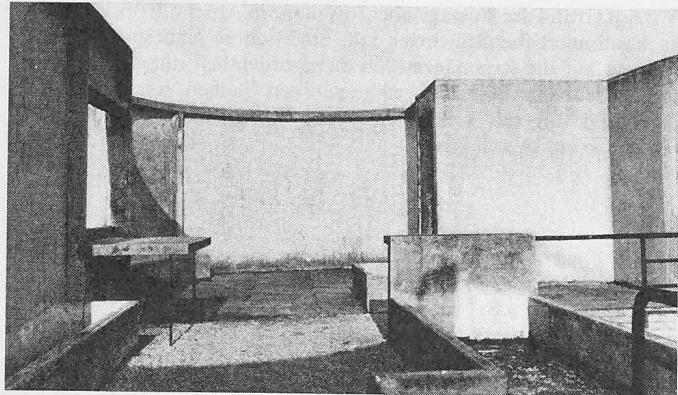
G. R.

#### Resolution

«Die Architekturabteilung der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, deren Studenten, zusammengeschlossen in der «Architektura», sowie die Teilnehmer an der Gedenkfeier für Le Corbusier

Villa Savoie von Westen gesehen (heutiger Zustand)





Blick in das Solarium (Dachgarten). Hinten rechts der Aufgang. Im Vordergrund leere Pflanzentröge

vom 21. Dezember 1965 an der ETH haben mit Bestürzung vom schlechten Zustand der Villa Savoie und deren Baufälligkeit Kenntnis genommen. Sie sind der Ansicht, dass die Villa Savoie zu den richtungsweisenden Bauten des 20. Jahrhunderts und insbesondere zu den reinsten Le Corbusiers gehört.

Deshalb ersuchen sie den französischen Staat dringend, es nicht damit bewenden zu lassen, die Villa unter Denkmalschutz gestellt zu haben, sondern auch die Konsequenz aus diesem Schritt zu ziehen und die tatsächliche Erhaltung der Villa, d. h. deren Restaurierung unverzüglich an die Hand zu nehmen. Dabei wäre auch das Gärtnerhaus zu restaurieren und das Umgelände von jeglicher weiteren Bebauung freizuhalten.»

## Mitteilungen

**Persönliches.** Am 2. März 1966 feierte Prof. Dr. Kurt Nesselmann, der Vorsitzende des Deutschen Kältetechnischen Vereins, seinen 70. Geburtstag. Der Jubilar hatte bis zum Sommer 1965 die Leitung des Kältetechnischen Institutes der Technischen Hochschule Karlsruhe als Nachfolger von Prof. Dr. Rudolf Plank inne.

## Wettbewerbe

**Seeufergestaltung Murten** (SBZ 1965, H. 46, S. 859). 56 Entwürfe. Ergebnis:

1. Preis (3500 Fr.) Alphonse Delley, Bern
2. Preis (3100 Fr.) Annen, Siebold & Siegle, Genf
3. Preis (1300 Fr.) Alfr. Doeblei, Biel und Wälchli & Middendorf, Ing., Biel und Grenchen
4. Preis (1100 Fr.) Bernard Müller, Murten und Genf

Die Ausstellung ist im grossen Saal des Hotel «Enge» bis 16. März durchgehend geöffnet.

## Ankündigungen

### 11. Jahresversammlung der Fachgruppe Gasturbinen der ASME in Zürich

Vom 13. bis 17. März 1966 hält die Fachgruppe Gasturbinen der American Society of Mechanical Engineers (ASME) in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein ihre 11. Jahresversammlung im Kongresshaus in Zürich ab. Das technische Programm sieht vom 14. bis 17. März 22 Arbeitssitzungen vor, Beginn jeweils 8.30 h bis 14.00 h, wobei drei Sitzungen gleichzeitig in verschiedenen Räumen stattfinden. Behandelt werden: Grosses Gasturbinen, Schiffsturbinen, Gasturbinen mit geschlossenem Kreislauf, Sonderprobleme an Gasturbinen, Strahltriebwerke, kombinierte Kreisläufe, metallurgische Fragen, regeltechnische Ausrüstung, Kleingasturbinen, Lärmfragen. Es bestehen weiter Programme für Exkursionen, für Damen und für Empfänge. Das vollständige Programm kann beim Sekretariat des S.I.A., Beethovenstrasse 1, 8022 Zürich, bezogen werden. Auskunft erteilt: Mrs. P. F. Martinuzzi, Streulistrasse 74, 8032 Zürich, Tel. 051 / 34 83 10.

### Studienreisen des Instituts H. F. Ritter, Zürich

Heinz F. Ritter, dipl. Ing. ETH, Institut für praktische Baurationalisierung in Zürich, Bellerivestrasse 209, veranstaltet folgende Studienreisen: 9. bis 12. März Paris: Bausysteme Coignet, Tracoba 1, Costamagna, Baretz, Foulquier, SSTP und Outinord. — 18. bis 20. und 22. bis 23. März Bauma München. — 27. bis 30. April Wien: Bausysteme Camus, Rostan, Defiorio, Mitschegg und Lenz-Seibert. — 15. bis 21. Mai: Skandinavien: Industrialisiertes Bauen in Schweden.

Ausführliche Programme sind erhältlich bei Hans Imholz, Berufsreisen-Organisation, 8036 Zürich, Birmensdorferstrasse 51, Tel. 051 / 25 69 93. An diese Adresse sind auch die Anmeldungen zu richten.

### Schweiz. Verein für Schweißtechnik

Es wird eine Fachtagung über *Zerstörungsfreie Prüfung von Kleerverbindungen und Punktschweissnähten* durchgeführt. Drei Fachvorträge und praktische Vorführung des Fokker «Bond-Tester»-Systems durch die holländischen Fokker-Werke Schiphol. Datum: Mittwoch, 16. März 1966. Ort: St. Albansaal, St. Albavorstadt 12, Basel. Teilnahmegebühr: 20 Fr. für Mitglieder unseres Vereins, 25 Fr. für Nichtmitglieder. Weitere Auskünfte und Anmeldung an den Schweiz. Verein für Schweißtechnik, Postfach, 4000 Basel 6, PC 40-1454, Tel. (061) 23 39 73.

### Basler Fachtagung «Rationeller Bauen»

Am Dienstag, 15. März werden im Grossen Saal der Mustermesse von 9 bis 12.30 h fünf Vorträge gehalten und ein Film gezeigt; anschliessend Mittagessen. Anmeldung bis 10. März an den Veranstalter, Backstein AG, Basel, Spalenberg 65, Tel. (061) 24 59 43.

### Vorfertigung im Schulbau

Hierüber wird am Dienstag, 22. März 1966 im Haus der Technik, Essen (gegenüber dem Hauptbahnhof) eine Tagung veranstaltet. Wissenschaftliche Leitung und Einführung: Prof. Dipl.-Ing. R. von Halász, Technische Universität Berlin. Auskunft: Geschäftsführung Haus der Technik, Essen, Postfach 767, Fernruf 23 27 51.

### Fédération Internationale de la Précontrainte (FIP)

Der fünfte Kongress der FIP findet vom 11. bis 18. Juni 1966 in Paris statt. Die früheren Kongresse waren in Rom und Neapel (1962), Berlin (1958), Amsterdam (1955) und London (1953). Es werden mehr als 3000 Delegierte aus aller Welt am Kongress teilnehmen.

Sämtliche Fachsitzungen finden im Palais de Chaillot statt, ebenso eine Ausstellung, wo mit der Vorspanntechnik zusammenhängende Geräte und Materialien sowie Spannbetonbauten in Modell und Bild gezeigt werden. Das Kongressprogramm sieht vor einen Überblick über die theoretisch-wissenschaftliche Arbeit von heute auf dem Gebiet des Spannbetons in allen Ländern, Berichterstattung der zehn von der FIP zum Teil zusammen mit andern Organisationen eingesetzten Kommissionen und Ausschüsse über zahlreiche mit dem Spannbeton zusammenhängende Fragen mit anschliessender Diskussion, und schliesslich Berichterstattung der Mitgliedsgruppen über seit dem letzten Kongress errichtete, besonders bemerkenswerte Spannbetonbauten.

Neben technischen Besichtigungen im Pariser Raum ist ein Tag für den Besuch der Häfen Le Havre und Rouen sowie der Brücke bei Tancarville vorgesehen. Eine Reihe gesellschaftlicher Veranstaltungen sowie ein reichhaltiges Damenprogramm sind ebenfalls geplant. Sämtliche Unterlagen erscheinen in den offiziellen Verhandlungssprachen Englisch, Französisch, Deutsch und Russisch. Für sämtliche Arbeitssitzungen ist Simultanübersetzung vorgesehen. Die Kongressgebühr beträgt 375 frs für die eigentlichen Mitglieder und 120 frs für begleitende Familienmitglieder. Programme sind erhältlich bei Madame H. Favier, Directrice de la Société d'Organisation des Congrès Français et Internationaux (S.O.C.F.I.), 1er rue Chanze, Paris 16e. Telefon 647-84-00 oder 647-92-57. Letzter Anmeldetermin 16. März 1966.

### Kunstmuseum St. Gallen

Das Museum zeigt noch bis am 3. April eine Ausstellung «Jean Dubuffet – Graphik».

### Vortragskalender

Montag, 7. März. Technische Gesellschaft Zürich. 20 h auf der Saffran, 2. Stock. Dr. Eric Steinels, Zürich: «Tierkörperbeseitigung, eine nationale Aufgabe und wie sie gelöst werden kann».

Montag, 7. März. Studiengesellschaft für Personalfragen, Zürich. 20.15 h im Buffet Hauptbahnhof, erster Stock. Dr. R. Bossard, Personalchef IBM, Zürich: «Chef ohne Macht».

Freitag, 11. März. Technischer Verein Winterthur und Sektion Winterthur des S.I.A. 20 h im Gartenhotel. Prof. Dr. Fritz Stüssi, ETH, Zürich: «Leben und Werk von O. H. Ammann».

Nachdruck von Bild und Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Der S.I.A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.  
Redaktion: W. Jegher, A. Ostertag, G. Risch; Zürich-Giesshübel, Staffelstrasse 12, Telefon (051) 23 45 07 und 23 45 08.

Briefpostadresse: Schweiz. Bauzeitung, Postfach, 8021 Zürich