

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 121/122 (1943)
Heft: 26

Artikel: Tonhalle und Kongresshaus in Zürich: Architekten Haefeli, Moser, Steiger, Zürich
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-53116>

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: 17.03.2025

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

INHALT: Tonhalle und Kongresshaus in Zürich. — Das Kongresshaus Zürich als Beispiel moderner Architektur. — Verfahren zur experimentellen Bestimmung der Gesamtverluste eines Zahnrad-Getriebes. — Mitteilungen: Turboelektrische Zentrale von 424 000 kW. Qualitäts- und

Sicherheitsfragen bei der Verwendung von Ersatztreibstoffen. Elektrizität im Ackerbau. Ueber die industrielle Verwertung der Kartoffel. — Nekrologe: Franz Wächter. Bernhard Vuilleumier. Joseph Bläsy. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Vortragskalender.

Dieser Nummer ist das Inhalts-Verzeichnis des heute abschliessenden Bandes 121 beigelegt.

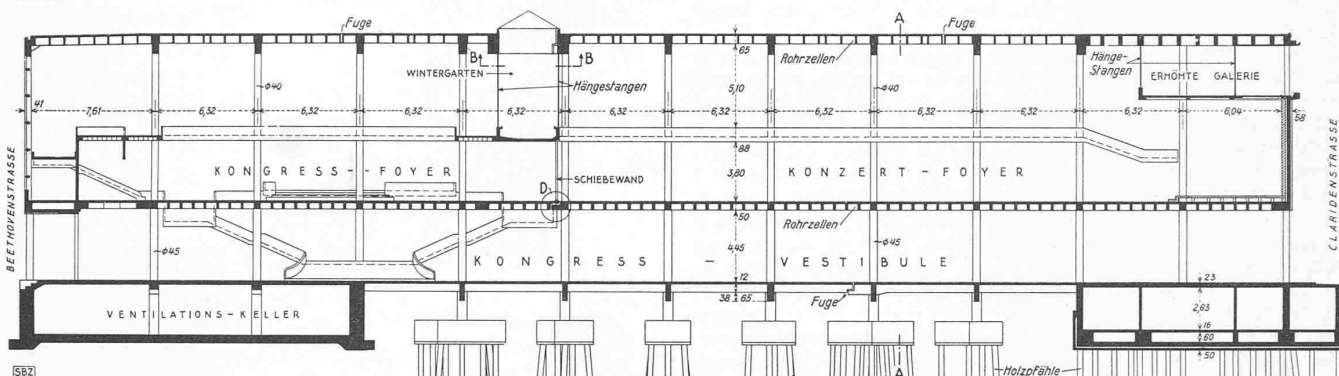


Abb. 83. Längsschnitt 1:400 durch den Foyertrakt. Eisenbetonkonstruktion von Ing. P. SOUTTER, Zürich

Tonhalle und Kongresshaus in Zürich

Architekten HAEFELI, MOSER, STEIGER, Zürich
Schluss von Seite 296 (Nachtrag)

Die Konstruktion des Foyertraktes

Der ganze Trakt (Abb. 81 bis 83) ruht auf Holzpfählen mit einer maximal zulässigen Belastung von 35 t, wobei eine entsprechende Reduktion bei Gruppen von Pfählen mit weniger als 2,0 m Spitzenabstand berücksichtigt wurde (bis 10% pro Pfahl für einen min. Spitzenabstand von 1,40 m). Einzig die Fundierung der Säulen längs der seeseitigen Stirnwand des Kleinen Tonhallaes erfolgte mit Bohrpfählen der Fa. Brunner & Cie. in Zürich, Ø 60 cm, bis auf die Siltschicht hinuntergetrieben und mit einer zulässigen Belastung von 80 Tonnen. Diese Bohrpfähle wurden ausgeführt, um den Boden in der unmittelbaren Nähe der bestehenden Abschlusswand möglichst wenig zu stören.

Er war zuerst vorgesehen, die Umfassungswand der Tonhalle ebenfalls mit Bohrpfählen abzufangen. Man entschloss sich aber für eine Verstärkung der bestehenden alten Fundation auf Holzpfählen, ebenfalls um das Gleichgewicht der alten Konstruktionen möglichst wenig zu stören. Die Fundamentbankette der Tonhalle (Abb. 82) wurden freigelegt, und es zeigte sich, dass an verschiedenen Stellen die Bankette vollständig von den Pfahlköpfen losgelöst waren. Die allgemeine Untersuchung ergab aber einen guten Zustand der Pfähle, was durch das vollständige Herausziehen eines intakten alten Holzpfahles (von 1895) bestätigt wurde. Durch Unterbetonieren der Pfahlköpfe wurde zuerst ein saftes Aufliegen des Fundamentbanketts auf die Pfähle erreicht, eine Massnahme, die bereits eine wesentliche Erhöhung der Sicherheit bewirkte. Ferner wurde die Pfahlspitzenzone auf rd. 3 m Höhe mit Injektionen aus Zement und Chemikalien nach dem Joosten'schen Verfahren verfestigt. Der tiefere Teil beim Haupteingang ist hinter einer 10 cm starken Holzspundwand fundiert worden,

wobei auf eine Spundwand längs der Tonhalle, nach der Verfestigung der betreffenden Zone, mit Erfolg verzichtet wurde.

Der Hochbau ist durch Dilatationsfugen von sämtlichen andern Neubauteilen sauber getrennt (Abb. 84). Nach Abwägen aller Vor- und Nachteile wurde von einer vollständigen Trennung von der bestehenden Abschlusswand der Tonhalle abgesehen. Diese Anordnung ist bedingt durch die Anschlussverhältnisse des Neubaus und gestattet, die Stabilität des auf schlanken Säulen stehenden Foyertraktes entsprechend zu sichern. Dagegen ist die Abschlusswand des kleinen Tonhallaes mit Rücksicht auf die Fundierung vollständig getrennt vom Foyer.

Der Foyertrakt selbst ist durch eine durchgehende Querfuge in zwei Teile getrennt, inklusive der Decke über Boden. Zudem erhielt die Dachdecke zwei zusätzliche Dilatationsfugen. Diese allgemeine Anordnung der Fugen entspricht einerseits den Fundationsverhältnissen, andererseits den Bewegungen infolge Temperaturänderungen, die sich in erhöhtem Masse am Dach und an der stark aufgelösten und der Sonne frei ausgesetzten Seefassade auswirken.

Die Dilatationsfugen sind möglichst einfach durch zwei gehobelte, aufeinander gleitende Stahlplatten gebildet (Abb. 85 und 86). Die Anzahl dieser Auflagerpunkte ist jeweils auf das Minimum beschränkt, um Zwangsspannungen im Eisenbeton infolge der horizontalen Reibungskräfte der Auflager möglichst auszuschalten.

Die Decken sind mit Ausnahme der Decke über Boden und der Galeriedecken als Rohrzellendecken konstruiert. Sie bilden mit den Säulen und Wänden einen Stockwerkrahmen, dessen

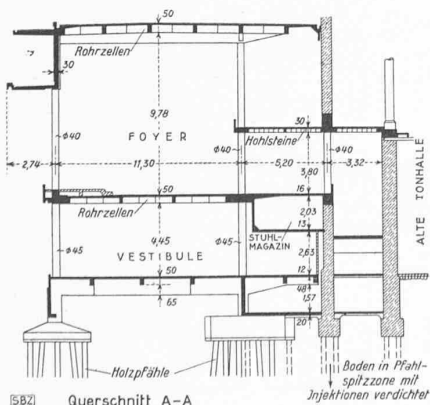


Abb. 82. Foyertrakt, Schnitt 1:400 (Seeseite links)

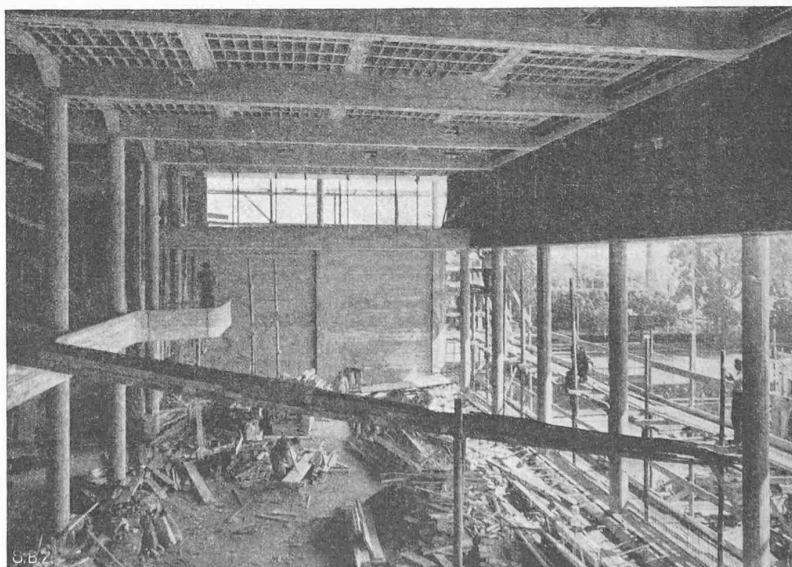


Abb. 81. Foyertrakt im Eisenbeton-Rohbau (Seeseite rechts)

statische Verhältnisse durch die Berechnung möglichst genau erfasst wurden. Der Einfluss der Einspannung der schlanken Säulen ist für die Decken sehr klein, während diese Einspannung die Dimensionierung der Säulen massgebend beeinflusst. Die Säulen wurden aus architektonischen Gründen möglichst schlank gehalten. Die max. beanspruchten Säulen im Erdgeschoss, \varnothing 45 cm, tragen 250 t. Sie sind bewehrt mit sechs Längseisen St. 37, \varnothing 50 mm und einer angeschweissten Spirale \varnothing 18 mm von 6 cm Ganghöhe (Abb. 87). Der Säulenkopf erhält ferner eine Zusatzarmierung für die Aufnahme des Biegemomentes und der Schubspannungen in der anschliessenden Decke. Die Säulenarmierungen wurden in der Werkstatt fertiggestellt. Das erforderliche exakte Verlegen der Eisen erfolgte mit Rücksicht auf die Kreuzungen der vielen starken Eisen am Säulenkopf nach besonderen Verlegeplänen. Die Säulen wurden mit Stangen-vibratoren betoniert, wobei Vibrator und elektrische Lampe 3 bis 4 m in den Säulenschaft hinuntergelassen werden mussten.

Da die vorhandene Konstruktionshöhe nicht ausreichte, um einerseits den Boden des Wintergartens (Abb. 89 bis 90) und andererseits die erhöhte Galerie Seite Claridenstrasse (Abb. 91 bis 93) frei zu spannen, mussten die betreffenden Konstruktionen an das Dach aufgehängt werden. Dabei war dafür zu sorgen, dass die Konstruktion beim Ausschalen bereits vollständig aufhing. Die Hängestangen wurden daher innerhalb einbetonierter Rohrstücke durch das Dach frei durchgezogen. Nach dem Ausschalen des Daches wurden die Stangen derart nach einem bestimmten Programm angezogen, dass jede Stange mit dem Eigengewicht der an ihr aufgehängten Betonkonstruktion unter Spannung gebracht wurde (rd. 800 kg/cm²). Dies konnte am einfachsten durch Drehen der Mutterschrauben auf dem Dach mittels eines entsprechenden Aufsatzes bewerkstelligt werden. Die Operation wurde ständig mit an den Hängestangen angebrachten Spannungsmessern kontrolliert und wo erforderlich, ausgeglichen, da das Anziehen einer Stange auch die anderen beeinflusst; die Spannungen wurden bis nach dem Ausschalen genau verfolgt. Grundsätzlich kann auf diese Art ein bestimmter Spannungsverlauf in der aufgehängten Konstruktion, ähnlich wie im vorgespannten Balken geschaffen werden, wobei aber entsprechende zusätzliche Belastungen in der Dachdecke entstehen. Die einbetonierten Rohrstücke sind mit aufgeschweissten Rundestücken versehen, um eine bessere Haftung am Beton zu sichern. Das Gewindestück war für sich gedreht und an die Stange stumpf angeschweisst worden; die Schweissung wurde durch Probestücke von der EMPA kontrolliert.

Nach fertigem Anziehen der Hängestangen wurde das Rohrstück mit Zementmörtel unter Druck gefüllt. Um ein vollständiges Ausgiessen zu sichern, waren die Hängestangen im Rohrstück mit angeschweissten Vorsprüngen versehen. Das vollständige Ausgiessen ist erforderlich, um die Uebertragung der Zugkraft der Hängestangen auf die Dachkonstruktion durch die Haftung am Beton ebenfalls, wie durch die Verteilkonstruktion unter der Mutterschraube, zu sichern.

Die architektonische Gestaltung des Wintergartens zwang dazu, die Hängestangen am Rand der Dachträger anzuordnen, was eine Torsion im Träger verursacht. Die Mittelfuge im Dach geht durch den Wintergarten, während beim aufgehängten Boden die Fuge seitlich geführt wird. Die Hängestangen können aber ohne weiteres die verschiedenartigen Bewegungen der Dachdecke und der Galeriedecke beim Wintergarten ausgleichen.

Die Dachkonstruktion über der erhöhten Galerie (Abb. 90) ist als quadratisch armierte Rohrzellendecke von rd. 11,2 auf

12,5 m Spannweite ausgebildet. Die Aufhängung erfolgt in ähnlicher Weise wie beim Wintergarten, mit Rundestangen \varnothing 45 mm an der Brüstung, bzw. Flacheisen 20/40 bei der Glaswand (Abb. 92).

Zu erwähnen ist auch der vollständige Abbruch der Abschlusswand der Tonhalle im Foyergeschoss und deren Ersatz durch Eisenbetonsäulen \varnothing 40 cm, um eine freie Verbindung mit dem grossen Tonhallsaal zu

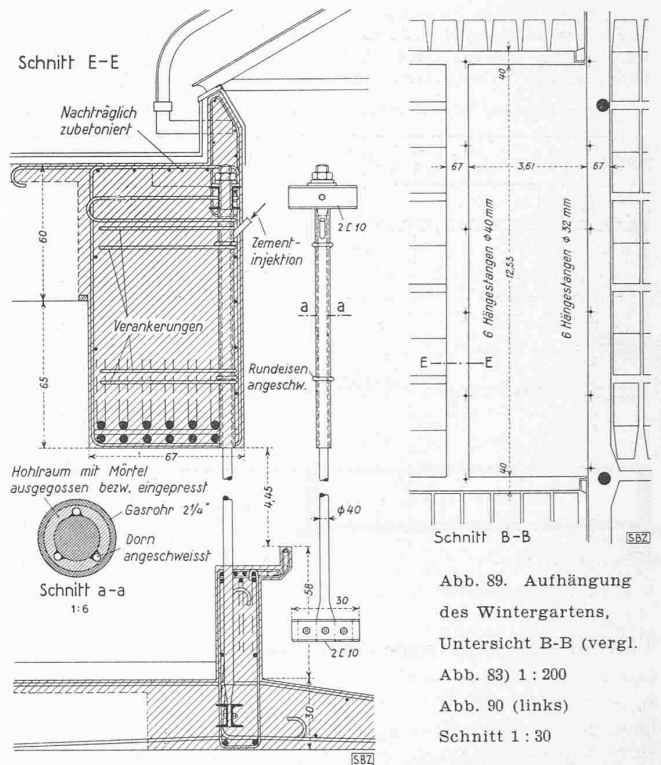


Abb. 89. Aufhängung des Wintergartens, Untersicht B-B (vergl. Abb. 83) 1:200
Abb. 90 (links) Schnitt 1:30

gewinnen. Da die betreffende Wand das Dach der Tonhalle trägt, musste die erforderliche sehr hohe Spriessung für die Abfangung der Wand im Galeriegeschoss, sowie die Abfangung selbst mit einem Eisenbetonüberzug mit aller Sorgfalt ausgeführt werden, um jede Setzung oder Bewegung zu vermeiden. Es ist auch gelungen, diese Arbeit, wie auch einige andere Unterfangungen der Abschlusswände beim grossen und kleinen Tonhallsaal ohne Schäden irgendwelcher Art für die Konstruktionen der Tonhalle auszuführen.

Auch die Durchbildung der anderen Konstruktionen wie z. B. der freitragenden Treppen hat manche interessante Probleme gestellt.
Dipl. Ing. P. Soutter, Zürich

Das Kongresshaus Zürich als Beispiel moderner Architektur

Nach Umfang wie Qualität ist das Zürcher Kongresshaus der bis heute bedeutendste Bau seiner Stilrichtung in der Schweiz, und er verdient es deshalb, auch noch in stilistischer Hinsicht gewürdigt zu werden. Eine solche Betrachtung trägt zugleich zur Kenntnis des Stils bei, umso mehr, als am Kongresshaus die neuen Formen unmittelbar mit jenen konfrontiert werden, die die neuere Architektur seit fünfzig Jahren am nachdrücklichsten bekämpft: mit den Formen der historisierenden Neu-Renaissance, in denen die alten Tonhalle-Säle ausgestaltet sind (Abb. 23). Dabei ist

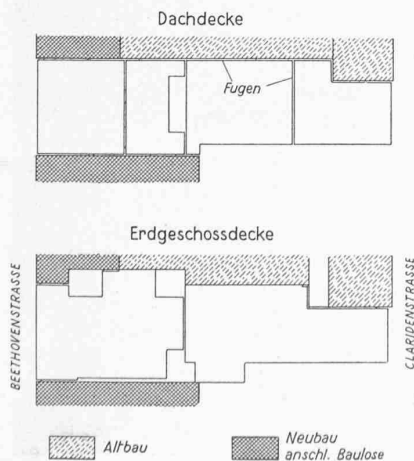


Abb. 84. Trennfugen, 1:1500

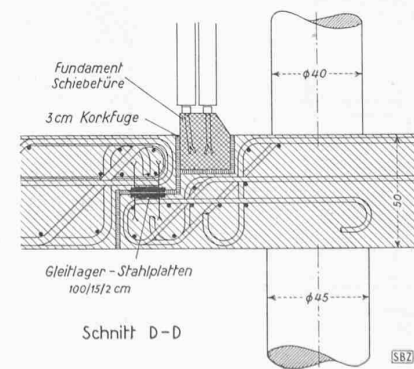
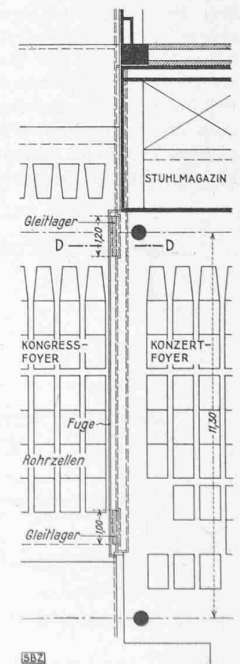


Abb. 85 und 86. Decke über Vestibule, Fuge D, Schnitt 1:30 und Untersicht 1:200



SBZ