

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 113/114 (1939)
Heft: 5

Artikel: Krematorium mit Abdankungshalle Thun
Autor: Wipf, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-50550>

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: 30.01.2025

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

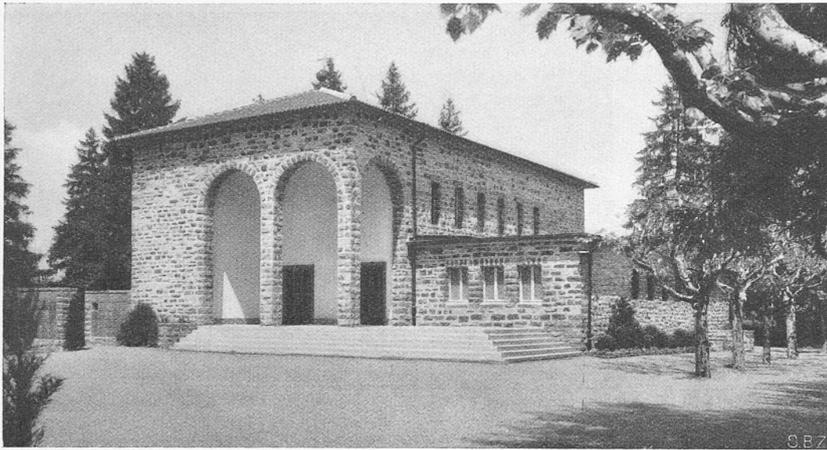


Abb. 6: Krematorium Thun aus Südosten, Eingang. Arch. J. WIPF, Thun

den ausländischen Gästen einen Teil unseres Landes zu zeigen, der abseits der Heerstrasse des Touristenverkehrs liegt. Für die Tagungsteilnehmer, die noch einen weitem Tag dem kollegialen, internationalen Zusammensein widmen konnten, wurde am 5. Juni noch eine gemeinsame Fahrt auf das Jungfraujoch organisiert, wobei sich unsere herrliche Gebirgswelt den ausländischen Gästen in der ganzen Pracht des endlich erwarteten Frühlings zeigte.

Krematorium mit Abdankungshalle Thun

Von Arch. J. WIPF, Thun

Der Bau eines Krematoriums bedeutet für den Architekten eine ganz eigenartige Aufgabe. Das Gebäude ist einerseits der Ort ernster, feierlicher Handlungen, die unter dem Eindruck ergreifender Gefühle vor sich gehen, andererseits birgt es technische Einrichtungen, die zu der Bestattung gehören, aber nicht wahrgenommen werden sollen. Die Aussen- und Innenarchitektur soll religiösem Denken und Fühlen entsprechen. Sie darf weder auf bestimmte Konfessionen Rücksicht nehmen, noch zu Mitteln greifen, die etwas Geheimnisvolles, Mystisches vormachen sollen. Es sind ästhetische, religiöse, technische und hygienische Forderungen auf das Feinste zu erfüllen.

Die Räume und Einrichtungen des neuen Thuner Krematoriums wurden durch das Wettbewerbsprogramm von 1935 gefordert.

Die heutige Ausführung entspricht weitgehend dem erstprämiierten Wettbewerbsprojekt des Verfassers, das in der

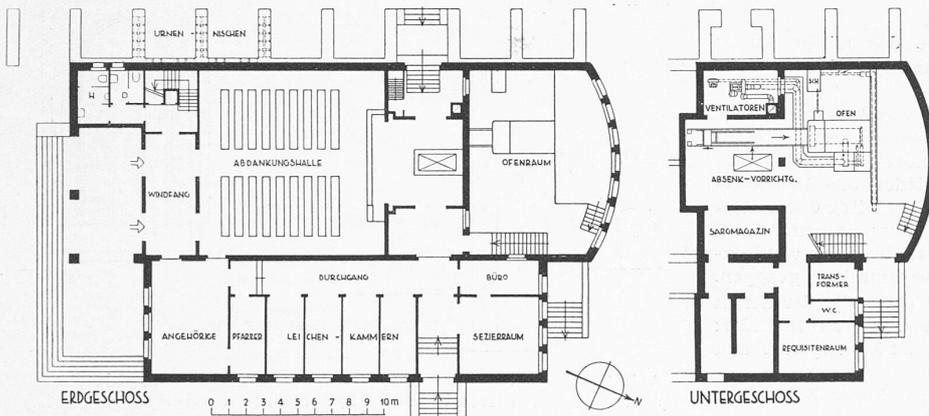


Abb. 1 und 2. Grundrisse 1:400 des Krematoriums in Thun

Beare (Edinburgh) und Prof. Dr. Bryla (Warschau) Vizepräsidenten, Prof. Dr. M. Ritter und Prof. Dr. F. Stüssi (Zürich) Generalsekretäre, Prof. Campus (Liège), Obering. Cambournac (Paris), Reg.-Baumeister a. D. Bornemann (Berlin) und Prof. Dr. Engelund (neu, Kopenhagen) technische Berater, Ing. P. Soutter (Zürich) Sekretär.

Für den übernächsten Kongress wurden dem Ständigen Ausschuss zwei vorläufig inoffizielle Einladungen unterbreitet, die eine von Prof. Timoshenko namens der Kollegen der U. S. A., die andere von Mr. Andrews namens der britischen Gruppe. Es fand darüber ein vorläufiger Gedankenaustausch ohne Beschlussfassung statt.

Den Abschluss des offiziellen Teiles bildete eine Besichtigung der LA am 2. Juni, sowie Exkursionen nach St. Gallen zur Krätzerenbrücke und nach Bern zur neuen Aarebrücke der SBB. Namentlich die Exkursion nach St. Gallen, wobei die Rückfahrt durch das Appenzellerland erfolgte, bot ausserdem Gelegenheit,

«SBZ» Bd. 106, S. 46 nachzuschlagen ist. An der offenen Vorhalle liegt der Windfang, aus dem man rechts den Raum für Angehörige und für Urnenübergabe betritt, links auf die Empore und zu den Toiletten gelangt. Nach der Abdankungshalle öffnen sich zwei Doppeltüren, sodass bei überfülltem Raum der Windfang in die Halle einbezogen werden kann. Auf den Eichenbänken ergaben sich 126 Sitzplätze, daneben 50 bis 60 Stehplätze; auf der Empore sind 40 Sitz- und 15 Stehplätze. Der Boden ist mit 5 mm Inlaid belegt, die Wände tragen einen rauhen, stark plastischen Kalkverputz, der in verschiedenen Farbtönen patiniert ist und infolge seiner Rauheit akustisch gut wirkt. Die hölzerne Dachkonstruktion bildet mit den beachtenswerten Balken von 26/32 cm Querschnitt und 11,20 m Länge einen Teil der Holzdecke. Diese wurde aus Gründen der Akustik und der kantonalen Subventionsbedingungen gewählt. Die Türen sind aus Eichenholz, Einfassungen, Sockel, Kanzel und Heizkörperabdeckungen aus geschliffenem Bodio-Granit. Durch die hochgelegenen Fenster mit bleigefass-

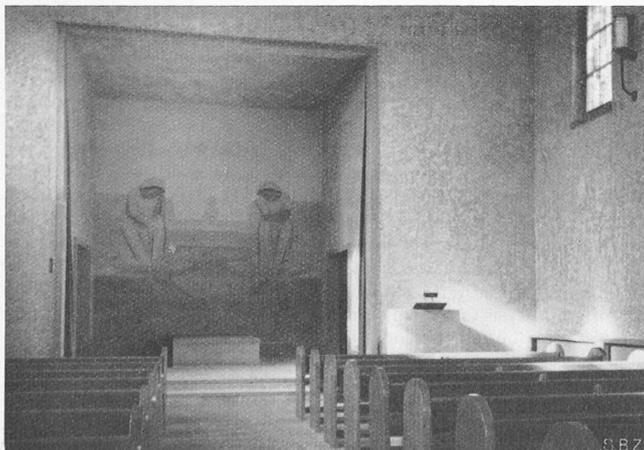


Abb. 9. Abdankungshalle

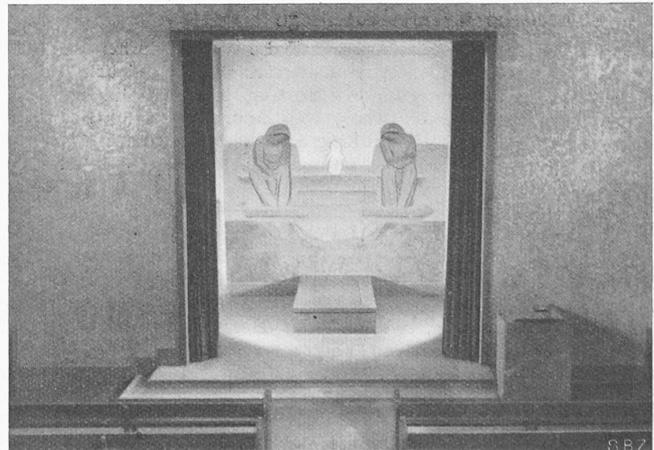


Abb. 10. Sargnische mit Vorhang und Wandbild von A. GLAUS

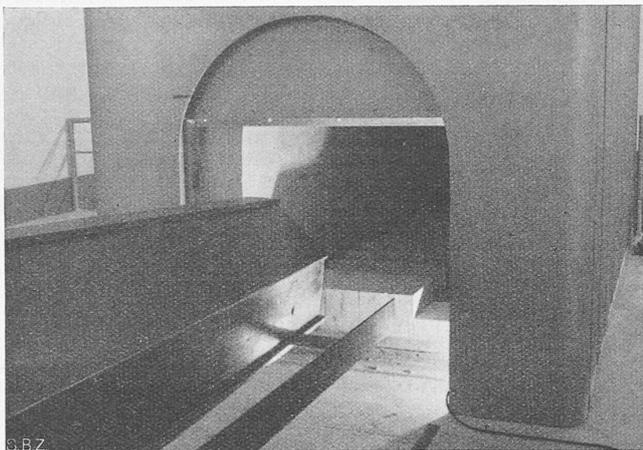


Abb. 13. Einführung des Sarges

tem Antikglas erhält die Abdankungshalle das nötige Licht; einfache Beleuchtungskörper aus Schmiedeisen und Glaszylindern sollen zur Abendzeit den Raum erhellen.

Die Hauptnote gibt dem Raum das Bild von A. Glaus in der Katafalknische: Zwischen zwei trauernden Frauengestalten sitzt ein munteres, frohes Kindlein und deutet eindringlich und tröstlich, dass aus Sterben und Tod immer wieder das Leben erstehe. Das geheimnisvolle Versinken oder Weggleiten des Sarges aus der Nähe der Trauernden, das oft geradezu peinigend wirkt, sollte vermieden werden. Am Schluss der Abdankung wird daher ein Vorhang zwischen Sarg und Trauerversammlung gezogen.

Im Raum für Angehörige soll auch die Uebergabe der Urnen stattfinden. Den Raum schmückt ein Gemälde von Paul Gmünder: eine biblische Trauerszene, in der Christus als Mittelpunkt und Tröster steht.

Obwohl die Heizung der Räume nur für kurze Zeit nötig wird, kam ein neues System elektrischer Strahlungsheizung (ein Fabrikationszweig der Automobilfabrik Berna in Olten) zur Ausführung.

Die äussere Gestaltung des Bauwerks verlangt seinem Zweck entsprechend eine ernste, würdige Haltung. Das schöne Mauerwerk aus Balmholz- und Ringgenbergersteinen, das keine detaillierten Formen zulässt, die Türen aus Selvametall, die einfachen Dächer tragen wesentlich zum angestrebten Eindruck bei. Dazu kommt die Eingliederung in die Friedhofanlage mit dem schönen Baumbestand.

An die Westseite des Baues lehnen sich die sehr einfach und einheitlich gehaltenen Urnennischen, die auf einer Fläche von 180 m² Platz für 760 Urnen bieten (Erdbestattung würde für diese Zahl 2000 m² fordern). An die Urnennischen wird sich ein Feld mit Urnengräbern und an dieses ein Urnenhain anschliessen.

Die Baukosten betragen inkl. Ofen, Orgel, Urnennischen, dekorative Malereien, Platzanlagen, Ingenieur- und Architektenhonoraren 270 000 Fr.; der m³ umbauten Raumes kommt auf Fr. 72,20 zu stehen.

Die elektrische Kremationsanlage

Für die Kremationsanlage wurde die Wahl zwischen gas-, öl-, koks- und elektrischbeheizten Oefen nach gründlichen Untersuchungen und Besichtigungen getroffen. Man entschied sich zur Aufstellung eines elektr. Ofens, weil man fand, dass dieser die grösste Gewähr für die Erfüllung aller ästhetischen und gefühlsmässigen Ansprüche an den Kremationsvorgang biete. Die für die Heizung der Verbrennungsmuffel (Abb. 11) notwendigen Heizelemente sind unsichtbar in den Muffelwandungen eingebaut; das Aeusserer (Abb. 12 u. 13) des Ofens ist sehr gefällig gestaltet.

Die Verbrennung einer Leiche geschieht durch Zuführung heisser Luft. Für die Einleitung einer Kremation ist eine Muffeltemperatur von nur 600 bis 650° notwendig. Um diese Temperatur zu erreichen, werden die Heizwiderstände während der Nachtzeit automatisch eingeschaltet, sodass am Morgen der Ofen betriebsbereit ist. Nach Einführung des Sarges und Schliessen der Türe wird dem Verbrennungsraum durch einen Ventilator Frischluft zugeführt; ein zweiter Ventilator saugt die Verbrennungsgase ab und führt sie in den Kamin. Das metallische Rohr zwischen Ofen und Abgasventilator (Abb. 11) ist doppelwandig als Rekuperator ausgeführt, in dem die Frischluft

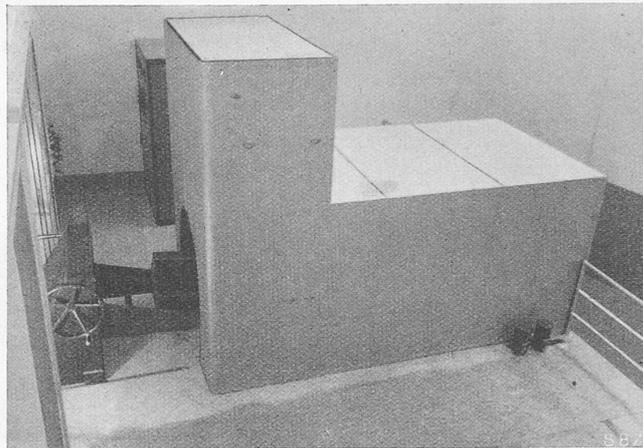


Abb. 12. Der elektrische Kremationsofen in Thun

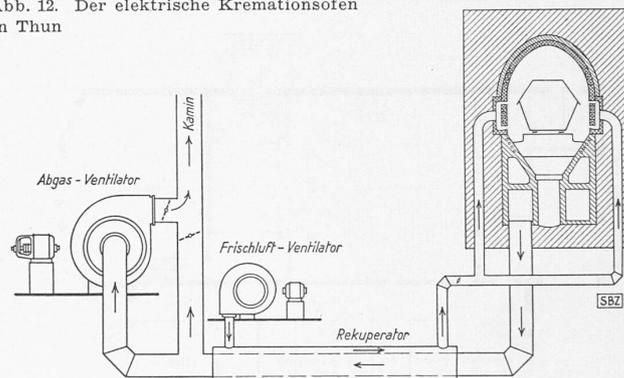


Abb. 11. Schema der Luft- und Verbrennungsgasführung zum elektrischen Kremationsofen System Brown, Boveri

auf 200 bis 400° erwärmt wird. Durch die Eigenwärme der Verbrennung steigt die Temperatur im Innern des Verbrennungsraumes bis gegen 1000°. Frische Luft kann auch in die Nachverbrennungskanäle eingeleitet werden, um Rauchbildung zu verhüten.

Der Stromverbrauch einer Kremation¹⁾ richtet sich weitgehend nach der Häufigkeit der Benutzung der Anlage. Wenn der Ofen von ganz kaltem Zustande auf die notwendige Verbrennungstemperatur von 650° aufgeheizt werden muss, sind hierfür 550 bis 600 kWh notwendig. Für die Durchführung der Kremation selbst müssen die Heizkörper des Ofens in der Regel nicht eingeschaltet werden, sodass sich der Stromverbrauch auf 4 bis 5 kWh beschränkt, d. h. entsprechend dem Verbrauch für die Ventilatormotoren. Wenn täglich eine Kremation stattfindet, ist der Ofen in der Regel noch so warm, dass eine Vorheizung von zwei Stunden genügt, um ihn wieder auf die notwendige Temperatur zu bringen; in diesem Falle sind pro Kremation 100 bis 150 kWh notwendig. Jede Kremation, die im Nachgange zu einer andern durchgeführt wird, benötigt nur Energie für den Betrieb der Ventilatormotoren.

Die elektrische Hammond-Orgel

Die Hammond-Orgel ist ein neues Musikinstrument, das die letzten Errungenschaften der Elektrotechnik benützt und die musikalischen Töne auf rein elektrischem Wege erzeugt, und zwar folgendermassen: Ein Tongenerator besitzt rd. 100 einzelne elektromagnetische Induktoren, die Wechselströme verschiedener Periodenzahl erzeugen. In Abb. 14 sieht man den Stabmagnet mit der Induktionsspule und gegenüber das Tonrad aus Eisen, das bei Rotation, je nach der Drehzahl und der Zähnezahl, einen Wechselstrom von bestimmter Periodenzahl erzeugt. Die Räder sind dermassen geformt, dass die Wechselströme reine Sinusform bekommen. Sämtliche Tonräder, die nebeneinander im Tongenerator angeordnet sind, werden von einem Synchronmotor angetrieben, dessen Drehzahl konstant ist, wenn die Frequenz des zugeführten Wechselstromes konstant ist. Die Drehzahl des Synchronmotors und die Uebersetzung auf die einzelnen Tonräder ist nun derart gewählt, dass das eingestrichene A durch

¹⁾ Vgl. die bezüglichen Untersuchungen aus dem Krematorium Biel im «Bulletin SEV» Nr. 23/1936, sowie zum Vergleich jene über die gasbeheizten Zürcher Oefen im «Bulletin SVGW» Nr. 7/1938, schliesslich einen Kostenvergleich in der «Elektrowärme» Nr. 6/1938. Red.

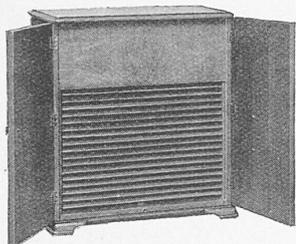


Abb. 17. Tonkasten

einen Wechselstrom von 440 Perioden, wie es nun international festgelegt ist, erzeugt wird.

So lange auf dem Instrument keine Tasten gedrückt werden, und die Stromkreise offen sind, erzeugen die einzelnen Generatoren nur sinusförmige Wechselspannungen. Drückt man jedoch eine Taste hinunter, dann wird der betreffende Stromkreis geschlossen und der entsprechende Wechselstrom über einen Verstärker einem Lautsprecher zugeführt, wo er in den entsprechenden Ton verwandelt wird. Es sind oberhalb der Klaviertasten noch eine Anzahl Züge vorgesehen (Abb. 15), die ohm'sche Widerstände mehr oder weniger einschalten, und womit man die Lautstärke jedes einzelnen Tones mit acht Stufen regulieren kann. Aus Abb. 15 ist ersichtlich, dass 9 solcher Züge vorgesehen sind, wovon jeder einzelne eine harmonische Oberschwingung reguliert. Die weissen Züge in Abb. 15, d. h. der dritte, vierte, sechste und neunte stehen im Oktav-Verhältnis; die schwarzen sind Quinten und Terzen, und der erste und zweite sind die untere Oktave und ihre Quinte. Man kann also mit Hilfe der 9 Züge alle Harmonischen bis zur achten mit je 8 verschiedenen Lautstärken einzeln mehr oder weniger stark aus- oder einschalten und mischen. Nach dem Helmholtz'schen Prinzip entstehen die verschiedenen Klangfarben der Musikinstrumente dadurch, dass neben dem Grundton mehr oder weniger harmonische Ober- und Untertöne mitklingen. Aus Abb. 15 geht hervor, wie man die Harmonischen zusammenstellen muss, um beispielsweise den Klang einer Flöte, eines Prinzipals, einer Violine usw. zu erhalten. Natürlich kommt es dann auch darauf an, dass der Organist seinen Anschlag dem entsprechenden Instrument so gut als möglich anpasst. Damit der Spieler sich nicht jedes Register selbst zusammenstellen muss, sind bereits auf den beiden Manualen 18 verschiedene Register präpariert. Die Züge-Gruppe, wie sie Abb. 15 zeigt, ist viermal vorhanden, sodass der Organist ausser den 18 festen noch 4 freie Kombinationen hat, die er zum Voraus einstellen und während des Spieles wieder ändern kann. Wenn man nun bedenkt, dass 9 Teiltöne mit je 8 verschiedenen Lautstärken in jeder Züge-Gruppe in beliebiger Weise kombiniert werden können, so ist leicht auszurechnen, dass die Variationen der Register praktisch unbeschränkt sind. Der schöpferische Organist kann daher mit der Hammond-Organ sein Können in einer bisher ungeahnten Weise entfalten.

Als besondere Eigenschaft der Hammond-Organ ist noch hervorzuheben, dass sie sich nicht von selbst verstimmen kann, wenn die Frequenz des Wechselstromes konstant bleibt, dass also klimatische oder Temperatur-Einflüsse sich in der Tonhöhe unmöglich bemerkbar machen können.

Das Standard-Modell B gemäss Abb. 16 besitzt ein Fusspedal mit 25 Tasten, auf dem zwei Register gespielt werden können. Daneben gibt es noch ein Konzert-Modell E, das verschiedene Erweiterungen aufweist. Insbesondere hat dort das Fusspedal 32 Tasten, und es kann mit dem unteren Manual in der Weise



Abb. 16. Spieltisch der Hammond-Organ (der den Tongenerator enthält) im Krematorium Thun

gekoppelt werden, dass man auf ihm alle Register spielen kann, die auf dem unteren Manual möglich sind. Ausserdem sind auf dem Fusspedal bei jenem Modell noch drei verschiedene feste spezielle Pedal-Register präpariert. Während das Standard-Modell B nur ein Schwellpedal besitzt, mit dem alle Register vom Pianissimo bis zum Fortissimo reguliert werden können, und das gleichzeitig auf beide Manuale wirkt, besitzt das Modell E zwei Schweller, sodass man jedes Manual für sich in der Lautstärke regulieren kann. Aehnlich ist es mit dem Tremolo-Regulator, wovon das Modell B einen und das Modell E für jedes Manual einen besonderen aufweist. Beiden Modellen ist noch die Möglichkeit gemeinsam, die 18 festen Register nach Wunsch durch andere Register zu ersetzen, eine Arbeit, die der Organist leicht selbst ausführen kann.

Seit dem Erscheinen dieses Instruments im Juni 1935, also innert 4 Jahren, haben über 6000 Hammond-Organ die Fabrik in Chicago verlassen. In über 30 Ländern ist das Instrument eingeführt worden, und es stehen davon über 3000 in Kirchen, Krematorien und Friedhofkapellen aller Konfessionen. Einer der Hauptgründe ihres beispiellosen Erfolges liegt darin, dass die Hammond-Organ sehr wenig Platz braucht, was besonders bei Kirchen und Kapellen wichtig ist, wo es dem Architekten häufig Schwierigkeiten macht, auf der Empore noch genügend Platz für eine Organ vorzusehen. Der Spieltisch (Abb. 16), in dem nur elektrische Ströme erzeugt werden, hat die Grösse eines mittleren Harmoniums, und der Tonkasten (Abb. 17), in dem diese elektrischen Ströme mittels Verstärker und Lautsprecher in Musik umgesetzt werden, hat ungefähr einen Rauminhalt von einünftel Kubikmeter, und man erreicht damit eine Lautstärke, wie sie für ein Krematorium vollständig ausreicht. Spieltisch und Tonkasten sind durch ein Gummikabel miteinander verbunden. Für grössere Räume, z. B. Kirchen oder Konzertsäle, bleibt der Spieltisch immer der selbe, es werden nur anstatt eines Tonkastens mehrere angeschlossen. Die Tonkästen werden vorteilhafterweise in Nischen oder, wenn möglich, in einem kleinen leeren Nebenraum aufgestellt, der mit dem Auditorium durch ein Fenster verbunden ist. Bei richtiger Aufstellung und guter Akustik des Saales ist die Musik der Hammond-Organ derart orgelähnlich, dass der Laie den Unterschied gegenüber einer Pfeifenorgan gleicher Lautstärke nicht feststellen kann. Selbst der musikalisch gebildete Fachmann wird viele Register, besonders Solo-Register, von jenen der Pfeifenorgan nicht unterscheiden können.

Eine eingehende elektrotechnische Darstellung der Hammond-Organ soll später in der «SBZ» erscheinen.

MITTEILUNGEN

Neue Brücken und Hochbauten in Finnland. Der bildreiche Vortrag, den Prof. Dr. H. O. Hannelius von der Technischen Hochschule Helsinki am 17. Juni in Zürich hielt (vergl. Bd. 113, S. 284), vermittelte durch zahlreiche Beispiele einen allgemeinen Eindruck vom heutigen Stand der Bautechnik in Finnland. Es zeigten sich hierbei wenig Abweichungen von auch hier üblichen Konstruktionsprinzipien und Bauformen. Besondere Beachtung haben einige kühn konstruierte, schön wirkende Eisenbeton-Bogenbrücken gefunden, wie z. B. eine Strassenbrücke mit eingespannten Bogen von 130 m Spannweite mit Kastenquerschnitten; ein versteifter Stabbogen von 82 m Spannweite, System Maillart; einige sehr schlanke Eisenbetonbogen mit aufgehängter Fahrbahn, wobei Hängestangen und Fahrbahn-Zugband in unverkleideter Eisenkonstruktion ausgeführt wurden. — Bezüglich der Formgebung eingespannter Bogen behandelte der Referent ein Berechnungsverfahren mit

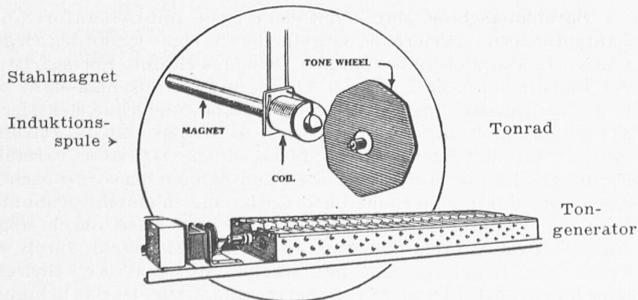


Abb. 14. Schema des Tongenerators der Hammond-Organ

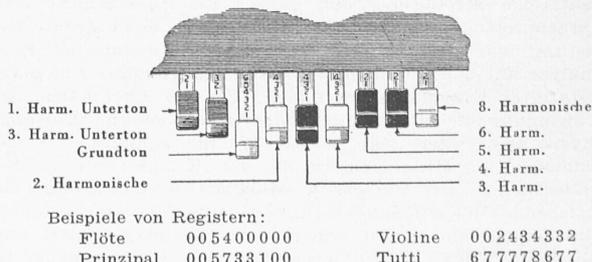


Abb. 15. Züge-Gruppe zur Register-Bildung