

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 1

Artikel: De la ligne des pressions dans une pile en maçonnerie
Autor: Kriemler, Charles J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-21297>

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: 14.01.2026

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

wendige Stollenzimmerung verursachten, ab, sondern auch und vielmehr von dem leitenden Grundsätze, die verschiedenen Baustellen nicht allzuweit auseinander zu halten, was natürlich oft dazu führte, dem voranliegenden Richtstollen Einhalt zu thun.

Die Maschinenbohrung wurde nur im Sohlenschlitz verwendet; der Querschnitt am Orte schwankte zwischen 7 und $7,50\text{ m}^2$. Es befanden sich hier vier auf einem einzigen Gestell montierte Bohrmaschinen. Je nach der Härte des Gesteins wurden 10—30 Löcher von 1,40 m bis 1,20 m Tiefe und 41 mm mittleren Durchmesser gebohrt. Die erreichte Leistung belief sich gewöhnlich auf 1,30—1,10 m; in mildem Gebirge betrug sie sogar mehr als die Bohrlochtiefe.

Gewöhnlich wurde in achtstündigen Schichten gearbeitet, wovon neun Stunden für das Abbohren des Ortes, und 15 Stunden für das Feuern und Wegräumen der gelösten Massen erforderlich waren. Für die verschiedenen Arbeiten eines jeden Angriffes waren besondere Mannschaften thätig; für das Bohren ein Postenchef, vier Maschinisten, zwei Gehülfen, ein Gezähträger und ein Laufjunge, im ganzen neun Mann. Für das Besetzen und das Feuern, sowie für das Schleppen und Fördern der Berge 18 Mann.

Als Sprengmaterial kam Dynamit zur Verwendung und zwar durchschnittlich 1,40 kg per m^3 im milden, 2,30 kg im festen und 3,00 kg im höchst festen Gestein.

(Fortsetz. folgt.) *Gaetano Crugnola.*

De la ligne des pressions dans une pile en maçonnerie.

L'action transmise à une pile par les deux voûtes qui viennent s'appuyer contre elle est une force plus ou moins inclinée R_1 appliquée à la première assise. La pile étant divisée en blocs horizontaux, l'action transmise à la deuxième assise est une force R_2 résultante de R_1 et du poids du premier bloc, appliquée à un point de cette deuxième assise. Ainsi de suite, à chaque assise est appliquée une force, qui est la résultante de R_1 et des poids des blocs supérieurs à l'assise. L'ensemble des points d'application en les assises successives constitue la courbe dite „des pressions“. La section de la pile parallèle aux plans des têtes étant supposée symétrique par rapport à un axe vertical, toutes ces forces R sont issues d'un même point, savoir le point S en lequel la première force R_1 a rencontré l'axe vertical de la section. Les forces R forment ainsi dans cette section verticale un faisceau de rayons de sommet S . Il est permis de considérer les droites horizontales, qui représentent les assises, comme étant un faisceau de rayons parallèles dont le sommet est à l'infini. Si maintenant on fait correspondre à la première force R_1 la première horizontale, à la deuxième force R_2 la deuxième horizontale et ainsi de suite, la courbe des pressions se trouve être le lieu des points d'intersection des rayons correspondants des deux faisceaux.

Dans le cas que la pile est à section horizontale constante, les écarts verticaux des assises sont proportionnels aux poids des blocs respectifs; on peut donc se servir de la ponctuelle découpée sur une verticale par le faisceau parallèle comme polygone des forces afin d'effectuer la composition de R_1 avec les poids des blocs successifs. Dans ce plan des forces les rayons polaires forment un faisceau qui est perspectif avec la ponctuelle représentant les poids des blocs, et cette ponctuelle est perspective avec le faisceau parallèle des assises. Le faisceau des forces R de sommet S est congruent avec le faisceau des rayons polaires, donc il est projectif avec le faisceau parallèle des assises, et la courbe des pressions est par conséquent un arc de conique, plus spécialement d'hyperbole comme on voit facilement en prolongeant par la pensée la pile au-dessus de sa première assise. Une des forces est tangente à cette hyperbole au point S .

Dès que la section horizontale de la pile n'est plus constante, ou ne parvient plus à donner au faisceau parallèle des assises et à la ponctuelle des poids des blocs la position perspective, la courbe des pressions n'est plus une hyperbole.

Ces faits m'ont paru mériter que l'on en prenne note, car il est rare qu'un tracé de lignes dû à des considérations de géométrie pure se reproduise ainsi dans la pratique.

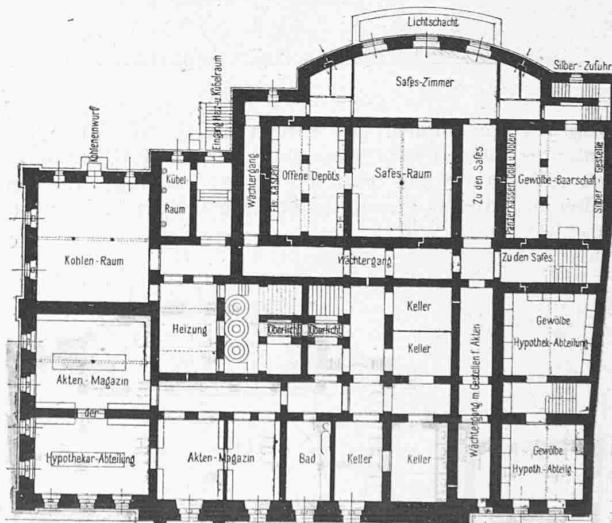
Charles J. Kriemler.

Neubau der Zürcher Kantonalbank in Zürich.

Architekt: *Ad. Brunner* in Zürich.

Schon im Jahre 1884 beabsichtigte der Bankrat der Zürcher Kantonalbank die Errichtung eines neuen Bankgebäudes in Zürich. Es wurde alsdann ein Bauplatz an der Fraumünsterstrasse, im sog. Kappelerhof-Areal, erworben und nach vorangegangenen Studien ausländischer Bankbauten ein Projekt aufgestellt. Dieses Projekt erhielt jedoch nicht die Genehmigung des zürch. Kantonsrates, indem die Mehrheit des Rates sich nicht dazu entschliessen konnte, dass der bisherige Platz an der Bahnhofstrasse verlassen und die Banklokalitäten an die Fraumünsterstrasse verlegt werden. Je länger je mehr zeigten sich die alten Gebäulichkeiten als unzugänglich. Die Frage eines Neubaues trat im Jahre 1895 wiederum auf und es wurde als Bauplatz das bisherige Areal der Bank an der Bahnhofstrasse gewählt.

Wie alle Bankinstitute heute ganz andere Ansprüche an Raumentfaltung als vor zwölf Jahren machen, so haben sich auch die Bedürfnisse der Kantonalbank inzwischen anders gestaltet. Es ist demgemäß ein neues Programm, das aus den gegenwärtigen Anforderungen der Bank selbst, sowie aus weiteren Studien ähnlicher Institute des Auslandes hervorgegangen, aufgestellt und das für die Aus-



Grundriss vom Untergeschoss 1 : 500.

führung bestimmte, in vorliegenden Abbildungen dargestellte Projekt von Herrn Architekt Ad. Brunner in Zürich ausgearbeitet worden.

Das ein Untergeschoss, Erdgeschoss und zwei Stockwerke enthaltende Gebäude überdeckt von dem 1670 m^2 messenden Bauplatz 1337 m^2 und bietet Raum für etwa 170 Angestellte.

Im Erdgeschoss befinden sich die Kassalokalitäten für die Handels-, Hypothekar- und Sparkassa-Abteilung, das Wertschriftenarchiv und die Bureaux der Schuldbrief-, der Vorschuss-, der Archiv- und Depositenabteilung. Im ersten Stock sind die Räumlichkeiten der Handelsabteilung, des Bankpräsidenten, der Kontrolle und der Buchhaltung der Sparkasse und der Obligationen vorgesehen. Das zweite Stockwerk wird einstweilen nur zum Teil für die Bank in