

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 75/76 (1920)
Heft: 2

Wettbewerbe

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: 17.04.2026

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

beidseitig abgesperrt, und die ganz unbedeutenden Sickerungen durch die Felsfugen konnten mit Leichtigkeit bewältigt werden. Der 10,20 m breite und 25 m lange Kern zwischen den beiden Caissons wurde sozusagen im Trockenen ausgehoben und mit Zementbeton 1:4,5:7, in den mit Stahlbürsten gereinigte und mit Wasser abgespülte Steine eingebettet wurden, ausgefüllt; der über dem grossen Caisson, also über Kote 155,65 liegende Teil des Wehrkörpers ist mit einem Beton 1:3,5:5,5 erstellt worden.

Ein eigentliches Sturzbett am Fusse des Wehres zu bauen, erschien angesichts der einwandfreien und soliden Gründung des Wehrkörpers nicht notwendig; immerhin wurden die Zwischenräume zwischen den dort liegenden grossen Steinblöcken gut mit Beton ausgefüllt und so eine zusammenhängende rauhe Oberfläche geschaffen. Die Baukosten des Wehrkörpers samt Druckluft-Gründung stellten sich auf rund 300 000 Kr.

Einlauf in den Oberwasserkanal mit Grundablass und Sandfang (Abb. 7 u. 8). Die betonierte Einlaufsohle ist an der vordern Wehrfront auf Kote 156,50 angesetzt und senkt sich bei 32 m Länge auf Kote 155,40; die Sohlenbreite beträgt auf dieser Länge 11 m. Anschliessend ist der Grundablass I gebaut, der mit sechs eisernen, ebenfalls von Hand zu betätigenden Spindel-Schützen von je 175 × 446 cm Lichtweite versehen ist.

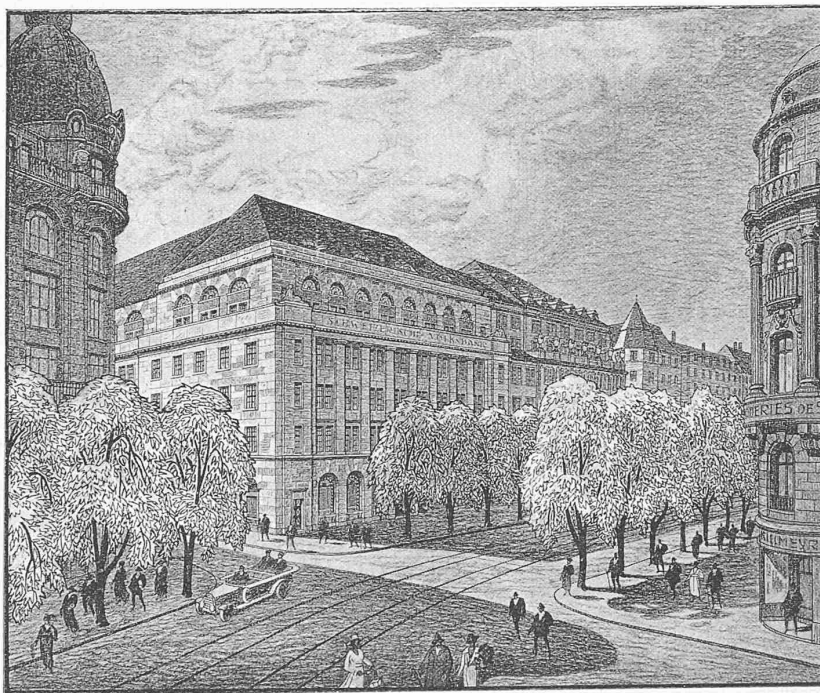
Dieser Grundablass ist 16,86 m lang, hat dem Flusse zu ein Gefälle von 2‰ und dient sowohl zur Regulierung der Hochwasser als auch zur Reinigung des Sandfanges. Der Bedienungsboden liegt auf Kote 166,00, also 2 m höher als die Wehrkrone, und ist 4,72 m breit. (Forts. folgt.)

Wettbewerb für den Neubau der Schweizerischen Volksbank in Zürich.

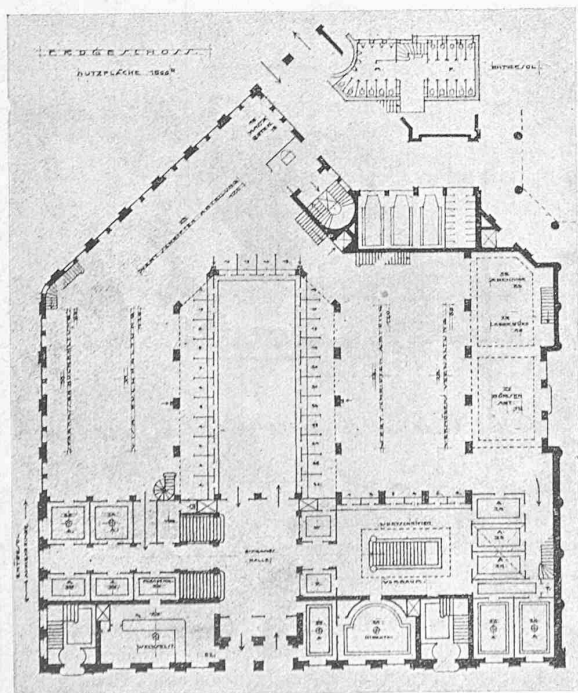
(Fortsetzung von Seite 6.)

Nr. 27. „Demos“. Der Eingang, die kleine und grosse Schalterhalle, Haupttreppe und Safes-Treppe sind richtig angelegt. Die Form der Schalterhallen und der Guichet-Einbau stimmen indessen nicht gut zusammen. Das Untergeschoss weist übersichtliche, gutgeformte Räume, gute Verbindung und Zugänglichkeit auf. Die Garderobe ist übertrieben weitläufig angelegt. Die Audienzräume im Erdgeschoss sind sämtlich in der Nähe des Einganges untergebracht, für das Publikum sowohl wie für die Beamten in richtiger Weise zugänglich. Eine Gruppe von Audienzkabinen ist in unpraktischer Weise in einem Zwischengeschoss angelegt. Die stattliche Halle im I. Stock gibt in richtiger Weise den Zugang für die Direktion, sowie für die für das Publikum bestimmten Audienz-Zimmer. Die Garderobe und W.C. sind geschickt gelöst.

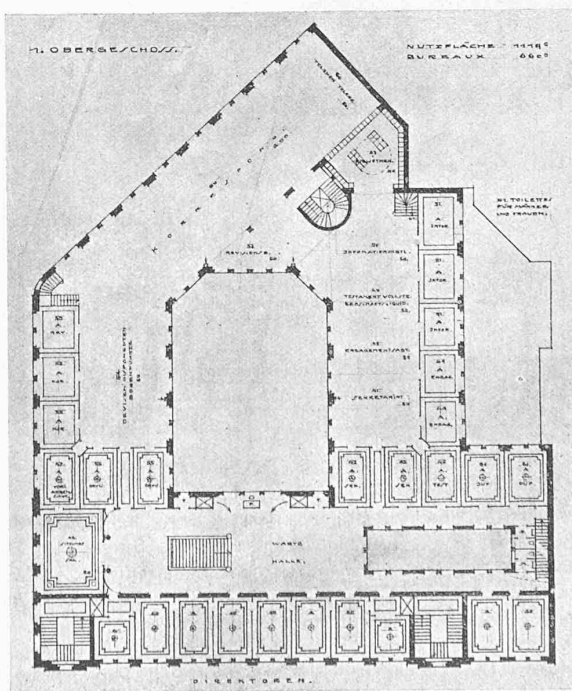
In den obern Geschossen sind die Arbeitsräume in Trakten



II. Rang, Entwurf Nr. 27. — Verfasser Arch. K. R. Völlmy, Herrliberg.



Grundriss vom Erdgeschoss.



Grundriss vom I. Stock.

Masstab 1:600.

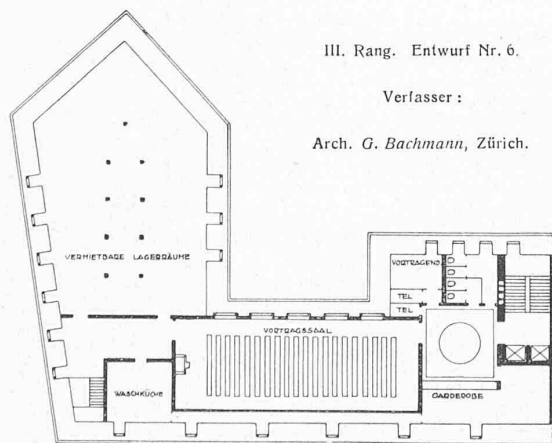
von normaler Tiefe, hell und übersichtlich untergebracht. Dagegen fehlen die innern Kommunikationen. Für die einzelnen Betriebe sind speziell im I. Obergeschoss zu kleine Flächen zugeteilt. Der im II. Stock vorgesehene, vermietbare Raum muss für Bankzwecke verwendet werden. Die richtig vorhandenen vermietbaren Räume der obern Geschosse sind durch zwei Treppen gut bedient. Im III. Stock ist die Angliederung der beiden Wohnungen an die Banktreppe nach Programm unzulässig.

Die Haupttreppe ist nicht ihrer anspruchsvollen Anlage entsprechend durchgebildet. Die beiden von der Bahnhofstrasse aus zugänglichen Mietertreppen sind so angelegt, dass sie den Bankbetrieb nicht tangieren. Bei späterer Erweiterung des Bankbetriebes werden sie demselben sehr gut dienen. Die sekundären Treppen, die den Verkehr mit den Stockwerken vermitteln sollen, sind ungenügend. Die Fronräume haben schlechte Verbindung mit den darüberliegenden Räumen.

Der zur Verfügung stehende Arbeitsraum ist durchwegs gut beleuchtet und in seiner ganzen Grundfläche brauchbar. Die um die Schalterhalle gruppierten verschiedenen Dienstzweige müssen anders verteilt werden.

Es tritt eine Verkleinerung der Wirkung des Baukörpers ein, durch einseitige Betonung des Traktes an der Bahnhofstrasse und durch Aufgeben der zwei an den St. Annahof anstossenden Axen. Im übrigen ist die äussere Gestaltung des Baues ernsthaft durchgearbeitet. Die Pfeiler auf der Mittelaxe des Gebäudes beeinträchtigen die Eingangspartie im Aeusseren und im Innern. Durch Verschiebung der Hauptaxe des Baues gegen die Pelikanstrasse werden die beiden senkrecht zur Bahnhofstrasse stehenden Trakte gleich breit. Damit werden ein helles Parterre und gut ausnützbares Obergeschoss erzielt.

Nr. 6. „Bahnhofstrasse 53/55“. Die Disposition der Schalterhalle ist praktisch und übersichtlich. Die Wertschriftenvorhalle ist gut mit den Bureaux kombiniert. Vestibule und Entrée sind vernachlässigt. Haupttreppe zu weit vom Eingang entfernt. Die Disposition des Untergeschosses mit Bezug auf Anlage des Wächterganges, des Archives, des Zuganges zum Safes-Vorraum ist unbrauchbar. Die Anordnung der Betriebe im Erdgeschoss ist banktechnisch gut. Die Disposition des I. Stockes ist übersichtlich; Raumverteilung jedoch nicht ohne Verschiebung brauchbar. Die Fronräume gegen die Bahnhofstrasse sind disproportioniert. Es fehlt eine ganze Anzahl für die Direktion nötige Räume. Im II., III. und IV. Stock ist die Disposition im allgemeinen sehr brauchbar. Zugang zu den beiden Wohnungen zwischen den vermietbaren Räumen hindurch nicht einwandfrei. Der Vorschlag, den Vortrags-

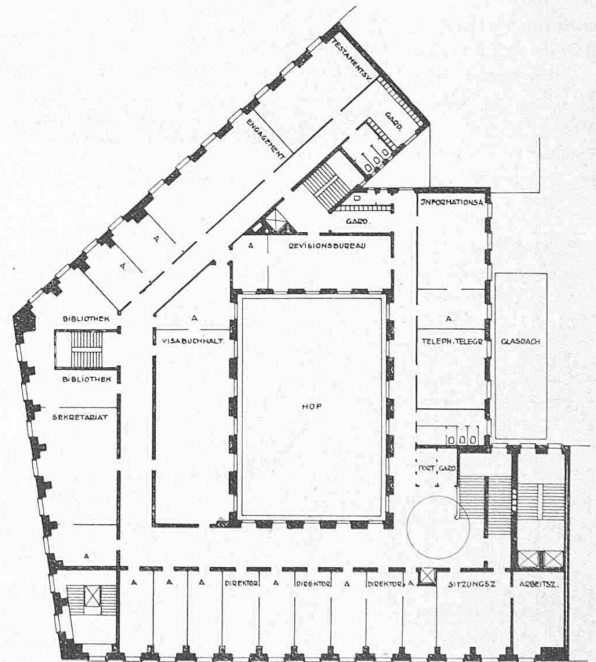


Grundriss vom Dachstock.

III. Rang. Entwurf Nr. 6.

Verfasser:

Arch. G. Bachmann, Zürich.



Masstab 1:600.

Grundriss vom I. Stock.

Die Fassade zeigt gute Haltung, schliesst sich gut an den St. Annahof an und behauptet doch ihre Selbständigkeit.

Der Verfasser hat eine sehr grosse Ausnützung des zur Verfügung stehenden Platzes erreicht bei guter Beleuchtung der Arbeitsräume, aber unter Hintansetzung ästhetischer Rücksichten (Eingangspartie, Direktionsräume, Haupttreppe). (Forts. folgt.)

Die Betriebskosten verschiedener Raumheizarten und die Wärmespeicherung bei elektr. Heizung.

Von M. Hottinger, konsult. Ingenieur, Winterthur.

Im Aufsatz: „Die Aussichten der elektrischen Raumheizung in der Schweiz“, erschienen auf Seite 57 des letzten Bandes (Nr. 6 am 7. Februar 1920), wurde das Problem der elektrischen Heizung vom national-wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet. Die nachstehenden Darlegungen sollen nun vor allem zeigen, wie sich bei verschiedenen Heizarten die *Betriebskosten* für den einzelnen Verbraucher stellen. Massgebend hierfür ist, ausser dem Preis und der Qualität der Brennmaterialien, der Wirkungsgrad, mit dem die Brennstoffwärme nutzbar gemacht wird.

Die Nutzeffekte verschiedener Heizarten.

a) *Mit Kohlen, Holz usw. geheizte Öfen* arbeiten mit sehr wechselnder Wirtschaftlichkeit. Bei guter Konstruktion, zweckmässiger Aufstellung und sorgsamer Bedienung können sie 80% und mehr Nutzeffekt aufweisen. Treffen diese Voraussetzungen dagegen nicht zu, so kann der Wirkungsgrad leicht auf 40% und noch weniger sinken, beispielsweise wenn nach dem Abbrennen des Feuers die Luftregulierklappen offen gelassen werden, sodass kalte Luft durch das hochehitze Innere des Ofens streicht und dadurch viel Wärme ins Kamin entweicht, oder wenn die Verbrennung nicht richtig vor sich geht, sodass die Rauchgase grosse Mengen unverbrannter Gase enthalten, oder wenn der Ofen dicht an eine Mauer angebaut ist, durch die viel Wärme abströmt usw. Bei grossen Kachelöfen wird auch dadurch Wärme vergeudet, dass bei Witterungsumschlägen die Wärmeabgabe der einmal angeheizten Öfen nicht vermindert werden kann.

Saal in den VI. Stock zu bringen, ist sehr vorteilhaft. Die Mieter-Treppen sind in genügender Anzahl und in richtigen Abständen voneinander angelegt. Die südwestliche Banktreppe kann in den untern Stockwerken weggelassen werden. Die Bureaux sind durch Gänge gut miteinander verbunden. Im II. Stock, wo die konsequente Durchführung der Verbindungen fehlt, wäre sie unschwer anzubringen. Die Dienstreppen, Garderobe und Personal-Abtritte sind richtig mit den Kommunikationen verbunden. Die Beleuchtung der Arbeitsräume kann als durchwegs gut bezeichnet werden.

b) *Bei den mit Kohle geheizten Warmwasser- und Niederdruckdampf-Zentralheizungen* arbeiten gute Kessel auf dem Versuchstand mit 80 bis 85% Nutzeffekt; im Betriebe dagegen, wenn sie ungeschultem Personal überlassen sind, oft mit nicht mehr als 60%. Von grösserem Einfluss, als im allgemeinen angenommen wird, ist der Einfluss des Zusetzens der Heizfläche mit Asche, Russ usw., namentlich wenn Holz, Torf, Schieferkohlen, mit Pechzusatz gepresste Briketts verfeuert werden, wodurch Asche und Russ in den Zügen infolge Teerausscheidung verpappen und mit

kam, wie aus den Abbildungen 5 und 13 ersichtlich, an der flussabwärts gerichteten Wehrfront zur Ausführung. Um den nötigen Gegendruck gegen die innere Pressluft zu haben, wurde beidseitig der fertigen Caissons reichlich Erd- und Steinmaterial angeschüttet und das Wasser durch einen kleinen, unterhalb der Baustelle ausgeführten Fangdamm bis über die „Schneiden“ gestaut. Der Arbeitsvorgang war dabei folgender:

Zugespitzte U-Eisen *NP* Nr. 5, deren Zwischenraum zwischen den Schenkeln mit gut befestigter Holzfüllung versehen war und deren Länge 70 bis 100 *cm* betrug, wurden in senkrechten Abständen von 50 bis 60 *cm* längs der beiden Seitenwände des Caissons von innen und etwas schief nach aussen gerichtet in das Geröll und den Kalktuff eingetrieben. (Abb. 12). An diese mit der Holzfüllung nach innen gerichteten Eisenpfähle wurden horizontal verlegte 50 *mm* starke Holzbohlen genagelt oder mit Holzschrauben befestigt und die Stossfugen mit Hanf und Lehm gedichtet. Sobald ein so gebildeter Kranz von 20 *cm* Höhe ringsum geschlossen war, senkte sich der innere Wasserspiegel durch die Pressluft um ebenso viel, und das Aushubmaterial konnte gefördert werden. Hierauf begann die gleiche Arbeit aufs neue; weitere Eisenpfähle wurden eng an den schon verlegten Pfosten eingetrieben, neue Pfosten angebracht und der Wasserspiegel weiter gesenkt; im Geröll eingebettete Steinblöcke wurden mit Dynamit gesprengt. Die Arbeit verlief, von der Notwendigkeit öfters Dichtens der Stossfugen zwischen den Pfosten nach erfolgter Sprengung und Ersetzen etwa zersplitterter Holzteile abgesehen, programmgemäss. Der Aushub war auf diese Weise bei einem Durchschnitt von 40 *cm* Tiefe in 24 Stunden bereits auf eine Tiefe von 2,20 *m* unter die obere Flusssohle gediehen, als eines Tages mitten in der Arbeit die Kolbenstange des die Pressluft liefernden Kompressors brach und diesen vollständig demolierte. Die Beschaffung eines Ersatzes nahm mindestens vier Wochen in Anspruch, und da man sich bereits im vorgeschrittenen Sommer befand, durfte der nahenden Hochwassergefahr wegen keine Zeit verloren werden, ohne eine Verlängerung der Bauzeit um ein ganz Jahr zu riskieren.

Es blieb somit wohl oder übel nichts anderes übrig, als die bisherige Bauweise aufzugeben und zu versuchen,

durch gewöhnliches Abteufen die gewachsene Flusssohle zu erreichen, obschon die Aussicht auf ein gutes Gelingen keine grosse war. Das Wasser wurde so gut als möglich durch kleine Fangdämme aus Holzpiloten und gestampftem Lehm wechselweise abgeleitet und Schächte von 4 *m* Breite und 6 *m* Länge unter beiden Caissons abgeteuft. Das noch zuströmende Wasser wurde durch die vorhandenen

grossen Zentrifugalpumpen entfernt. Dank dem ausnahmsweise schönen und trockenen Sommer gelang diese Ausführung, wenn auch mit ziemlichen Schwierigkeiten, so doch anstandslos. Die ausgezimmerten Schächte konnten aber im gleichen Jahre nicht mehr ausbetoniert werden; man musste sich damit begnügen, entsprechend den Seitenwänden der Caissons 60 bis 100 *cm* starke Zementsteinmauern, die an ihrer Aussenfront wasserdicht verputzt wurden, auf der peinlich gesäuberten Felssohle aufzusetzen und bis zur Caissonunterkante aufzuführen. Knapp vor Eintritt des ersten Hochwassers (Abb. 15) war diese Arbeit unter beiden Caissons beendet. Nach Ablauf der Regenzeit wurde die Fundierung wieder aufgenommen, die Kammern vom eingedrungenen Schlack gereinigt, die Sohle aufgeraut, mit Zementmilch abge-

schlänmt, etwaige Fugen im Felsboden sorgfältig ausgefüllt, das Ganze mit Zementmörtel beworfen und sofort der Beton eingebracht, letzteres durch die Oeffnungen der abmontierten Caisson-Schleusen. Dieser Füllbeton hatte eine Mischung von 1 Raumteil Zement, 2,5 Teilen Sand und 4,5 Teilen gebrochenen Kalkschotter.

Nachdem auf diese Weise die zwei Caissons auf ihre ganze Länge fundiert waren und nun sowohl am Kopf wie am Fuss des Wehres einen soliden, 4 *m* breiten Querringel durch das Flussbett bildeten, bot die weitere Fundierung keine Schwierigkeiten mehr. Das Wasser war

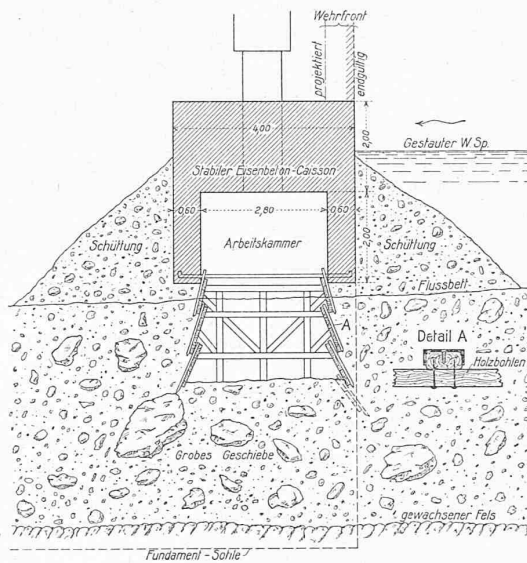
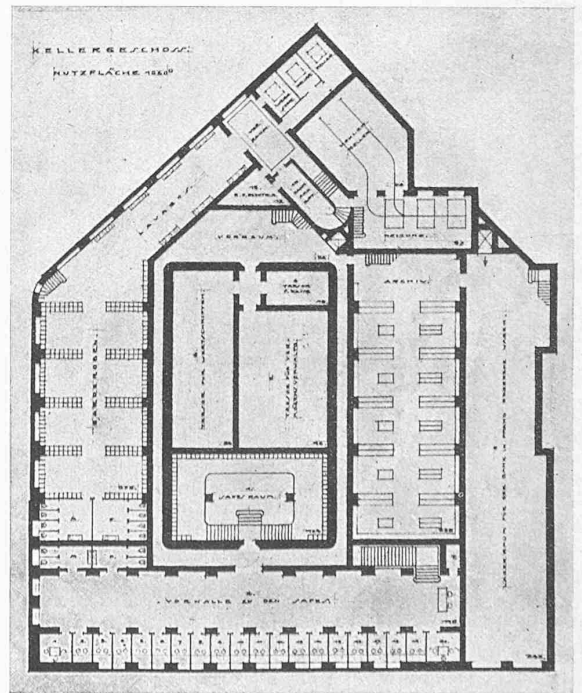
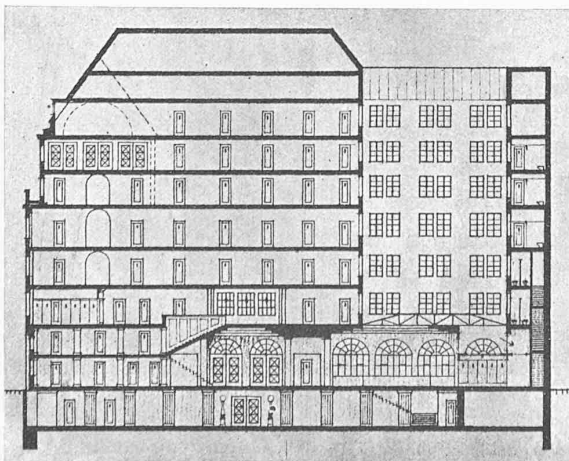


Abb. 12. Pneumatischer Fundations-Vorgang. — 1:150.



II. Rang, Entwurf Nr. 27. — Querschnitt durch die Eingangs-Halle und Grundriss vom Kellergeschoss. — Masstab 1:600.

der Zeit zu dicken Krusten anwachsen. Dieser Umstand allein ist geeignet, den Nutzeffekt solcher Kessel auf 40% und noch weniger zu vermindern, ja unter Umständen den Betrieb überhaupt zu verunmöglichen. Wo daher die genannten Ersatzbrennmaterialien verwendet werden müssen, ist die periodische gründliche Reinigung der Heizfläche von grosser Wichtigkeit. Dazu kommt, dass die an das Heizwasser, bezw. an den Heizedampf übergeführte Wärme nicht in vollem Masse für die zu heizenden Räume verwertet wird, sondern teilweise in den Leitungen verloren geht, sodass der Gesamt-Nutzeffekt der Zentralheizungen für Wohn- und Verwaltungs-Gebäude, Schulen usw. sogar bei reinen Kesseln bisweilen nicht über 40 bis 50% liegt. Trotz der besseren Reguliermöglichkeit als bei Kachelofenheizung sind auch bei Zentralheizung, namentlich bei der Dampfheizung, überheizte Räume keine Seltenheit. Die Folge davon sind das Öffnen der Fenster und Hinauslassen der Wärme, wodurch der Nutzeffekt natürlich nicht verbessert wird.

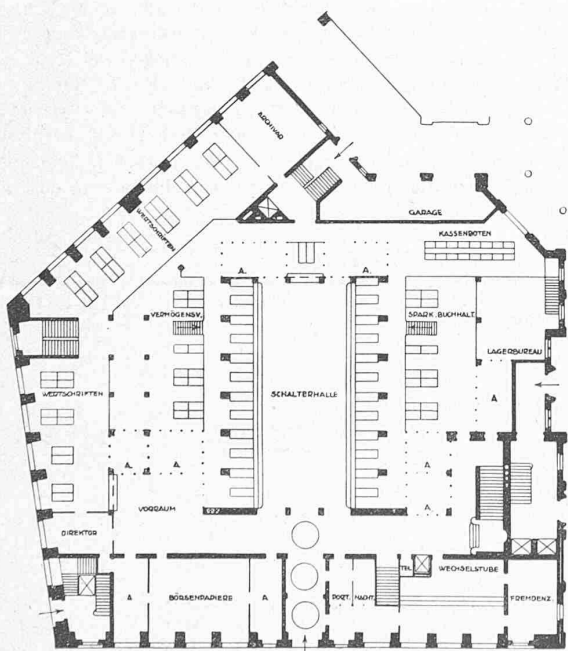
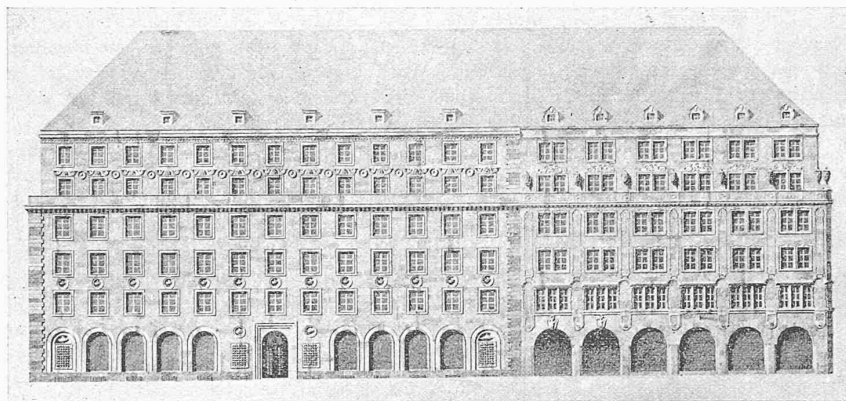
Der, gegenüber der Ofenheizung, oft erheblich grössere Brennmaterialverbrauch ist jedoch ausser auf die Leitungsverluste und das Ueberheizen zufolge Unachtsamkeit namentlich darauf zurückzuführen, dass infolge der viel grösseren Bequemlichkeit mit Zentralheizung wesentlich *mehr* geheizt wird. Der Mehrverbrauch an Brennmaterial tritt vor allem in den Uebergangszeiten in die Erscheinung, besonders wenn ununterbrochen geheizt

stellen Ofen fliesst, weshalb sich die Füsse in einer wesentlich kälteren Zone befinden als die obere Körperteile. Der bessere Wärmeverteilung wegen kann bei der Heizkörper-Aufstellung unter den Fenstern die mittlere Raumtemperatur ohne Nachteil etwas niedriger gehalten werden.

c) *Transportable elektrische Heizeinrichtungen.* Noch günstiger als bei den Zentralheizungen gestaltet sich die Möglichkeit der rationellen Wärmeausnützung bei den in den zu wärmenden Räumen untergebrachten transportablen, elektr. Heizeinrichtungen, weil sie *da* aufgestellt werden können, wo die Wärme in besonderem Masse gebraucht wird, z. B. nahe den Füssen; es muss damit dem Raum unter Umständen bedeutend weniger Wärme zugeführt werden, als bei Anwendung von Ofen- oder Zentralheizung, ohne dass man sich dabei unbehaglicher fühlt. Ein grosser Vorzug ist die sofortige Ein- und Ausschaltmöglichkeit der Heizwirkung nach Bedarf. Die Elektrizität wird mit allen, in den Räumen aufgestellten und während der Bedarfszeit betriebenen elektrischen Heizkörpern mit 100% Nutzeffekt in Wärme umgesetzt, d. h. eine kWh ergibt 860 nutzbare kcal. Bei Wärme-Akkumulieröfen ist der Nutzeffekt dagegen etwas kleiner infolge der Wärme-Verluste während der Nacht, der geringeren Reguliermöglichkeit bei Witterungsumschlägen, der Verluste nach den anstossenden Mauern usw.

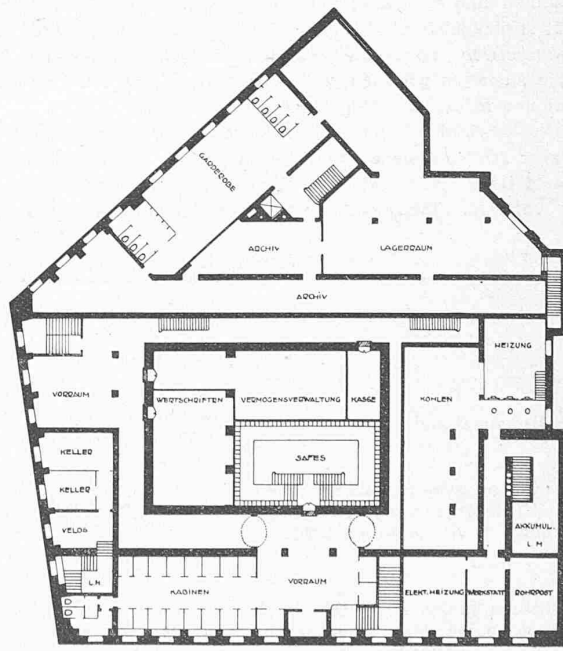
Wettbewerb für den Neubau der Schweiz. Volksbank in Zürich.

III. Rang. Entwurf Nr. 6. — Arch. G. Bachmann, Zürich. — Hauptfassade 1 : 600.



Grundriss vom Erdgeschoss.

Masstab 1 : 600.



Grundriss vom Kellergeschoss.

wird. Es lohnt sich deshalb, neben der Zentralheizung einzelne Räume mit Öfen zu versehen. In Öfen können auch allerlei Abfälle verfeuert werden, was in Zentralheizungskesseln weniger gebräuchlich und auch nicht so einfach ist. Ein wärmewirtschaftlicher Vorzug der Zentralheizung ist dagegen der, dass die Heizkörper unter den Fenstern aufgestellt werden können; dadurch ergibt sich eine gleichmässige Erwärmung der Räume als bei Ofenheizung, bei der die kalte, an den Aussenwänden niedersinkende Luft über den Fussboden nach dem an einer Innenwand aufge-

d) *Elektrisch betriebene Zentralheizungen* haben gegenüber den mit Kohle geheizten den Vorteil, dass keine Kaminverluste auftreten. Bezüglich Nutzeffekt sind auch hierbei Anlagen *mit* und *ohne* Wärmespeicherung zu unterscheiden. Handelt es sich um einen Elektrokessel, der zur Zeit des Heizbedarfes, also tagsüber im Betriebe steht, so kann er bei vorzüglicher Isolation leicht einen Nutzeffekt bis zu 99% aufweisen. Es bleiben jedoch die im System auftretenden Verluste, wie bei den Kohlenheizungen, bestehen, sodass der Gesamtnutzeffekt solcher Anlagen je nach An-