

Nordamerikanische Reiseeindrücke eines Architekten

Autor(en): **M.H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **77/78 (1921)**

Heft 27

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-37380>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

gesamten Sinkstoffmenge der ganzen Periode ausmacht. Die erste, 10 Tage andauernde Welle vermochte die Leistung der Anlage von 92,5% auf 86%, die zweite, 22 Tage dauernde Welle weiter auf 82,1% herabzudrücken. Die grösste tägliche Sinkstoffmenge ergab sich zu 193 m³ und entspricht einem spez. Sinkstoffgehalt von 0,75 cm³/l; die Sinkstoffproben wurden zweimal täglich dem Unterwasserkanal des Werkes entnommen.

Obschon die für diese Anlage entworfene selbsttätige und kontinuierliche Entsandungsanlage, der Zeitverhältnisse wegen, noch nicht zur Ausführung gekommen ist, so können doch aus den hierfür gemachten Studien wertvolle Schlüsse gezogen werden. Insbesondere verdient unter Berufung auf das Diagramm Abb. 13 hervorgehoben zu werden, dass es die nur wenige Tage andauernden grossen Sinkstoffwellen sind, die die hauptsächlichste Abnützung der Turbinen und damit den Kraftausfall verursachen. Es folgt daraus ferner, dass eine Entsandungsanlage nicht für einen Mittelwert der Sinkstoffmenge (der im vorliegenden Fall nur 0,12 cm³/l beträgt, auf rund 105 Tage bezogen) zu bemessen ist, sondern für die grösste vorkommende Sinkstoffmenge, trete diese auch nur während einiger Tage oder Stunden auf. In der Ausserachtlassung dieses Grundsatzes liegt, wie bereits betont wurde, auch die Ursache, um derentwillen die meisten der bisher ausgeführten Entsandungsanlagen versagt haben. Die grössten, während weniger Tage und Stunden zu bewältigenden Sinkstoffmengen bilden eben für eine Entsandungsanlage ein *Transport- und Wegschaffungsproblem*, dem nur durch selbsttätige und kontinuierlich wirkende Spülung beizukommen ist.

*

Schliesslich wäre noch der allgemein verbreiteten Meinung entgegenzutreten, dass es nur die Wasserkraft-Anlagen hoher und höchster Nutzgefälle sind, die der Entsandungsanlagen bedürfen. Die oben erwähnte Anlage Florida-Alta benützt nur 95 m Gefälle und zeigte trotzdem eine verderbliche Abnützung ihrer Turbinen; aber auch noch bei viel kleineren Gefällen, selbst bis zu den Niederdruckwerken von 10 m und darunter, sind aussergewöhnliche Abnützungen an Turbinen beobachtet worden, insbesondere wenn sie Wasser aus schnee- und gletscherreichen Niederschlagsgebieten verarbeiten. Bei Hochdruckanlagen ist es im allgemeinen möglich, die Grösse der eindringenden Sinkkörper durch hohe Schwellen an der Wasserfassung, feingestellte Rechenstäbe, perforierte Bleche¹⁾ und dergl. genau zu begrenzen, Hilfsmittel, die bei Niederdruckanlagen der grossen Wassermengen wegen teilweise oder ganz entfallen müssen. Erschwerend tritt in solchen Fällen hinzu, dass es unmöglich ist, das Sohlengerölle durch Öffnen von Grund- und Kiesschleusen, deren Wirkung bekanntlich örtlich begrenzt ist, abzuführen, sodass die Geröllbänke rasch über die Wasserfassungsschwelle anwachsen und den Kanaleinlauf erreichen. Damit greift aber die Frage von einer Behandlung der gewöhnlichen Sinkstoffführung über auch auf die Entfernung der vom Wasser im Kanal fortgeschleppten und durch die Turbinenkammern in die Turbinen eindringenden Geröllmengen.

Offensichtlich kann es sich in solchen Fällen nicht mehr darum handeln, durch eigentliche Klärräume oder Klärkammern Sinkstoffe und Gerölle dem Wasser abzunehmen; man wird sich begnügen, nur die an der Sohle schwebenden und geschleppten Sand- und Geröllmengen zu entfernen, gleichzeitig aber auch erkennen, dass deren Entfernung nur durch eine selbsttätige und kontinuierlich wirkende Vorrichtung, wie sie durch das Dufour'sche Entsandungssystem gegeben ist, ermöglicht wird. Versuche und Studien in dieser Richtung haben in der Tat ergeben, dass durch Anwendung dieses Systems auch bei Niedriggefällsanlagen Sinkstoffe und Gerölle bis auf etwa 1 mm Korngrösse herab mit vernachlässigbar kleinem Spülwasserverbrauch kontinuierlich entfernt und damit in wirksamer

Weise die Abnützung, wie sie in folgenswerer Weise auch bei Turbinen solcher Anlagen beobachtet wurde, hintangehalten werden kann.

Anmerkung der Redaktion. Wie wir von Ing. H. Dufour erfahren, werden demnächst in der „Schweiz. Wasserwirtschaft“, und im „Bulletin technique“ die Sinkstoffeinwirkungen auf Mittel- und Niederdruck-Turbinen, sowie Modell-Versuche für ein Niederdruck-Flusskraftwerk anhand von Zahlen und Diagrammen einlässlich erörtert werden. Indem wir auf diese bevorstehenden Veröffentlichungen heute schon aufmerksam machen, behalten wir uns vor, auch unsererseits darauf zurückzukommen. Einstweilen mögen einige Zahlen zeigen, wie sich die Leistung der Turbinen des Kraftwerks Massaboden¹⁾ in den ersten fünf Betriebsjahren infolge Sinkstoffabnützung verschlechtert hat. Das Werk nützt ein mittleres Gefälle von rund 42 m aus, und es ergaben vor und nach Reparatur durchgeführte Versuche folgende Leistungen einer dem elektrischen Bahnbetrieb dienenden Turbinen-Generator-Gruppe:

Beaufschlagungen	1/4	1/3	2/4	3/4	4/4
Wassermengen . . . m ³ /sek	1,76	2,35	3,52	5,28	7,04
Leistung einer Gruppe mit abgenützter Turbine } kW	0	264	810	1530	2170
Leistung einer Gruppe mit reparierter Turbine } kW	400	672	1200	1920	2500
Leistungserhöhung gegenüber der abgenützten Turbine } %	∞	155	48,2	25,5	14,2

Aehnlich bedenkliche Energieverluste weisen auch Niederdruckwerke an geschiebeführenden schweizerischen Flüssen auf, woraus die volkswirtschaftliche Bedeutung wirksamer Entkiesung und Entsandung klar hervorgeht.

Nordamerikanische Reiseeindrücke eines Architekten.

(Schluss von Seite 301.)

Die ästhetische Wirkung der amerikanischen City mit ihren Wolkenkratzern ist ungeheuer schwer zu definieren; oft kommt man in grösste Extase, dann wieder schaudert man. Oft hat man glänzende kühne Perspektiven vor sich und dann wieder bizarre, zerissene und zerhackte Bilder. Da wo die Wolkenkratzer in Massen beieinander stehen, ist der Eindruck gar nicht beängstigend; es entsteht eine monumentale gigantische Gesamtwirkung. Man wandelt wie in einem mächtigen hochstämmigen Wald. Geht man etwa durch Gässlein unserer Altstadt und wähnt sich so gross wie ein Bleisoldat, dann hat man ungefähr das überwältigende Bild von N. Y. City. Denkt man intensiv *hygienisch*, so kommt einen ein leises Gruseln an. Es gibt Häuser, in denen bis zu 15 000 Menschen arbeiten, Gruppen solcher Häuser; man denke *hygienisch* an die Zu- und Abfuhr dieser tausende, hunderttausende von Menschen, so muss man solche Konzentrationen von Riesenhäusern in alten City-Anlagen unbedingt verurteilen; heute sind aber auch die Verkehrsfragen das grosse Sorgenkind der Stadtverwaltung. An und für sich ist das neue, grosse amerikanische Geschäftshaus absolut nicht etwa unhygienisch. Alle Räume sind da, wo Tageslicht nicht hin kommt, mit halbindirekter Beleuchtung so vorzüglich beleuchtet, dass der Gedanke, nicht am Fenster zu sitzen, gar nicht aufkommt. Ebenso ist die Ventilation eine so ausgiebige, die Luft so gut gereinigt, gewärmt, gekühlt und befeuchtet, dass auch hierin kaum etwas einzuwenden ist. Das System des Grosshauses scheint nicht unmöglich, wenn die Verkehrsfragen gleichzeitig *hygienisch* und *technisch* einwandfrei gelöst werden können. Für Neuanlagen kann man sich grossartige und zweckdienliche Lösungen denken, namentlich für Stadt-Verwaltungen; dass dabei Ingenieur, Mechaniker und Architekt zusammen arbeiten müssen, liegt auf der Hand.

¹⁾ Vergleiche Wasserfassung Saas-Balen nach System Boucher in Band LIV, Seiten 264 bis 267 (6. November 1909). Red.

¹⁾ Eingehend beschrieben in Bd. LXXIII, S. 275 ff. (Juni 1919).

Bleibe ich aber beim Aesthetischen in der Architektur, so muss ich sagen, dass ich angenehm überrascht war von dem guten Geschmack, der in den bedeutenderen neuern Bauten zu finden ist, namentlich von privaten Unternehmungen. Oeffentliche Gebäude haben das gleiche Schicksal wie überall: der Fachleute wenige sind ausserkoren, die guten unter diesen sind in der Minderzahl. Politik und Anderes spielen auch hier eine grosse Rolle, vielleicht noch mehr als bei uns, da es keine eigentlichen Stadt-, Kantons- und Bundes-Baubureaux gibt.

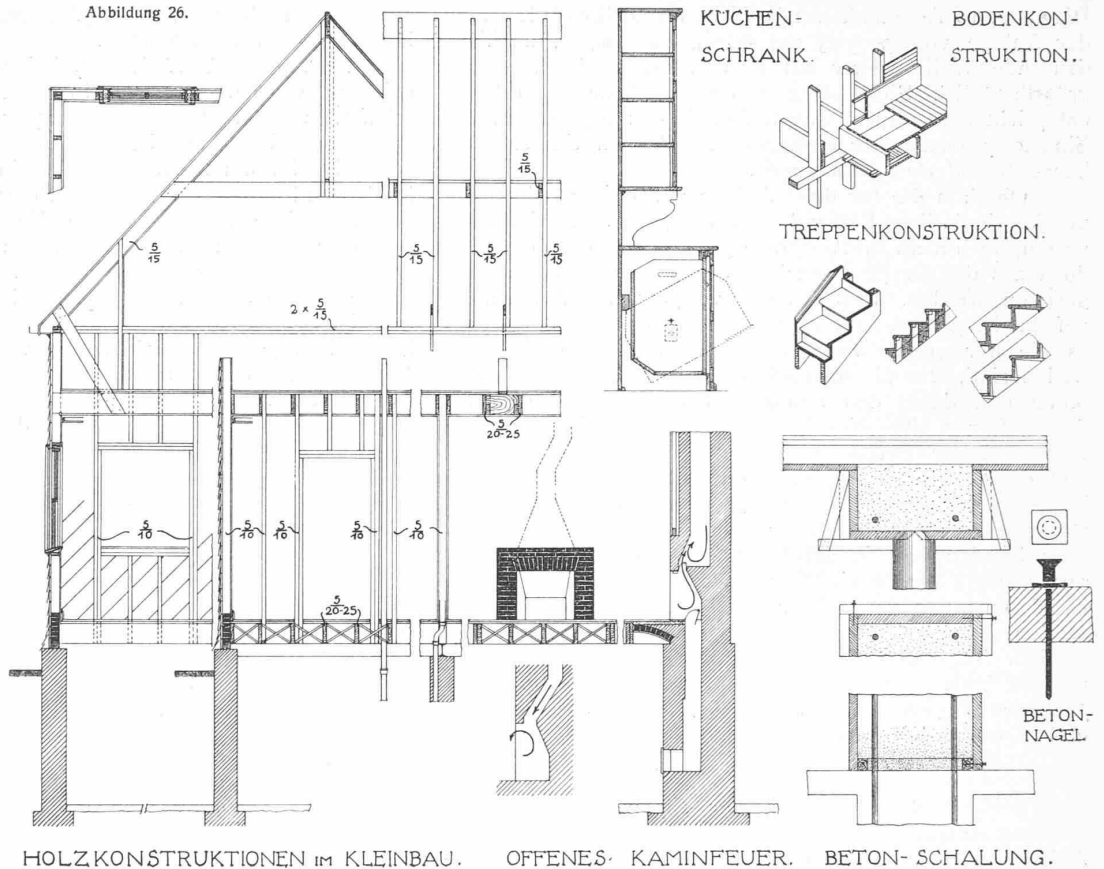
Das ästhetische Gewissen der amerikanischen Kollegen ist ein überaus freies. Jede Bauform ist ihnen geläufig.

Die Modearchitektur wird angewendet für gemauerte Häuser oder für Verkleidungsarchitektur mit Stahl- oder Beton-Traggerippe. Man sieht Schichtenmauerwerk mit gewaltigen Quadern, weit ausladenden Gesimsen, man glaubt griechische Tempel, italienische Palazzi vor sich zu haben; wenn's

viel ist binden die Quader 25 cm tief ins Mauerwerk ein, tiefer einbinden können sie nicht, denn die Mauer ist gar nicht dicker. Hierin wird, gemessen mit unserem europäischen, so leicht reagierenden ästhetischen Gewissen, in Amerika schwer gesündigt. Hätten aber die Aegypter und die Griechen den Stahl als Traggerippe gekannt, so wäre wohl unter jenen fein empfindenden Menschen ein anderer architektonischer Ausdruck grundlegend geworden. Wohl gibt es in Amerika künstlerisch hervorragende Architekten, die das fühlen und glänzende Leistungen hervorgebracht haben, wie z. B. Richardson, Sullivan, F.L. Wright¹⁾, Alb. Chase, M. Arthur. Aber sie bleiben in der Minderheit.

¹⁾ Vergleiche H. P. Berlage in «S. B. Z.», Band LX, S. 148 bis 178 (September 1912) mit zahlreichen Abbildungen.

Abbildung 26.



HOLZKONSTRUKTIONEN IM KLEINBAU.

OFFENES KAMINFEUER.

BETON-SCHALUNG.

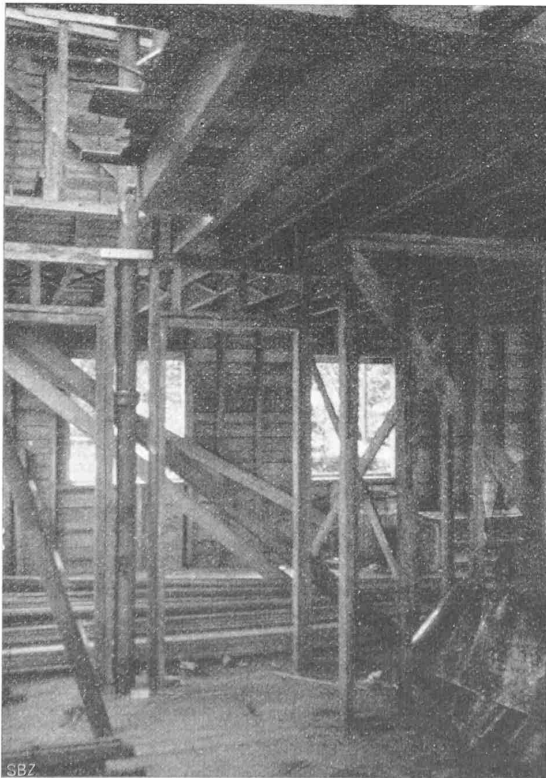


Abb. 27. Hölzerne Tragkonstruktion im Wohnhaus.

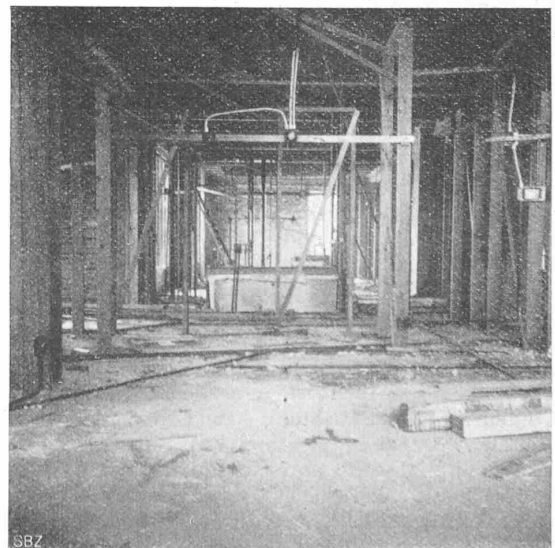


Abb. 28. Elektr. Installation (Abzweigungen, Stecker, Schalter).

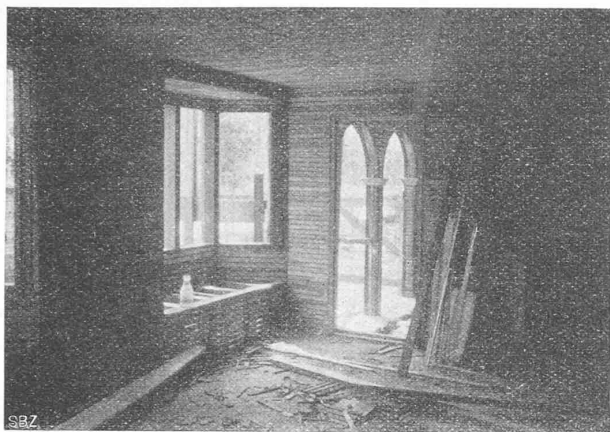


Abb. 29. Wandlattung im Innern (Pelham Manor, N. Y.).

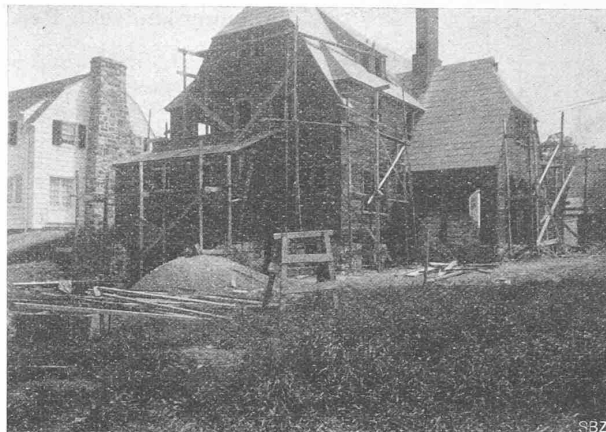


Abb. 30. Hölzernes Wohnhaus im Rohbau (Pelham Manor, N. Y.).

Für den Architekten ist die Art der *konstruktiven Ausführung der Bauten* von grösstem Interesse, nicht nur was die Wahl der Baumaterialien oder die konstruktive Anlage anbelangt, sondern auch die Art der Arbeitsweise überhaupt. In der Folge möchte ich nur einige wenige Punkte kurz streifen, speziell Dinge, die für uns neu waren.

Das *Kleinhaus aus Holz* wird nicht als abgebundenes Gerippe auf den Bau gebracht. Das gebräuchliche Balken- und Bohlenmaterial, das nur ganz wenige Einheitsmasse aufweist, etwa $4 \text{ bis } 5 \times 12, \times 15, \times 20 \text{ cm}$ usw. kommt in den gewünschten Längen auf den Bauplatz und wird hier direkt zugeschnitten. Zapfen werden keine gemacht; alles wird genagelt, für stärkere Glieder nimmt man zwei bis drei Hölzer aneinander. Jedes überflüssige Versteifen wird weggelassen, denn die Schalung, die Gipsplatten, die Bodenbretter, die Dachschalung dienen ja schon als Verstrebung und Versteifung (Abb. 26 bis 28). Es gehört das zu einem der Grundprinzipien der amerikanischen Konstruktionen, dass keine Arbeit doppelt und dreifach gemacht wird, es wäre das eine Verschwendung an Material und Zeit. Selbst eine Verankerung der leichten Bauten scheint überflüssig, da alle verschiedenen Rohrleitungen für Verankerung ja schon sorgen. Wenn ich behaupte, die Badewannen, Toiletten, Closets, Installationsleitungen usw. verhindern das Haus am Fortfliegen, so kann man das als Witz auffassen, aber es ist eben doch so.

Solche Holzhäuser werden nie ausgemauert, Schrägböden mit Auffüllung werden nicht gemacht. Das Holzwerk wird verschalt, dann verschindelt und gelättelt und

verputzt, nach Innen gewöhnlich nur gelättelt und verputzt (Abb. 29 und 30). Selbstverständlich gibt es auch eine Menge von Patentartikeln von Drahtgewebe, Streckmetall, Lattenrollen und dergl. Papiere, geteerte und andere, oder solche mit See gras und anderen Einlagen spielen bei besseren Isolierungen d. h. bei besseren Bauten eine grosse Rolle. Nicht nur das einfache Haus wird in erwähnter Konstruktionsart gebaut, sondern auch die vornehme Villa, nur ganz ausnahmsweise sieht man massiv gemauerte Häuser. In neuerer Zeit werden seitens der Backstein-Lieferanten grosse Anstrengungen gemacht, ihr prachtvolles Material, das in allen Farben und Strukturen zu haben ist, bei Neubauten zu verwenden. In der Tat sieht man sehr viel Backsteinhäuser mit Kunststein-Einfassungen von Fenstern und Türen. Alle diese Häuser sind aber innerlich in Holz konstruiert, der Backstein ist nur eine halb-steinstarke Verblendung vor der Schalung. Diese Häuser haben ein sehr gutes Aussehen, werden sie aber nicht sorgfältig ausgeführt, dann bekommen sie ein schlechtes Alter.

Baugerüste kennt der Amerikaner kaum mehr, beim Kleinbau gibt es ein paar Leitern oder ganz primitive Gerüste. Der Hochbau bedient sich der bei uns früher viel gebrauchten, heute verbotenen Hängegerüste (Abb. 34, Seite 328). *Hochbauten* werden fast ausschliesslich als Ständerbauten aus Eisen oder armiertem Beton gebaut, Betonbauten bis zu etwa 12 Etagen Höhe (Abb. 35 u. 36). Der Ausbau entspricht genau dem Ausbau des Kleinhauses, nur mit dem Unterschied, dass wenig bis gar kein feuergefährliches Material verwendet wird. Die Aussenwand

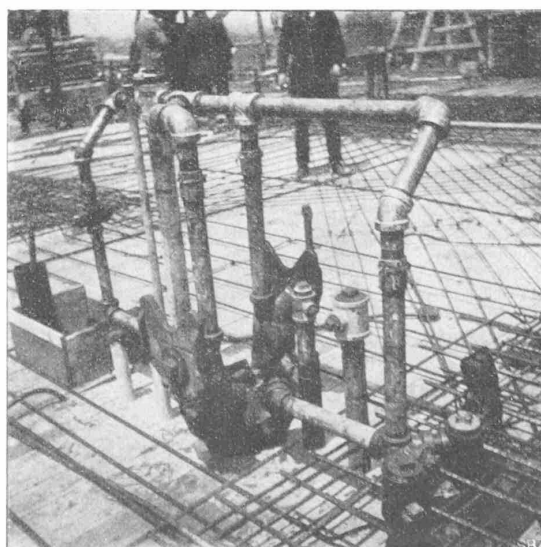
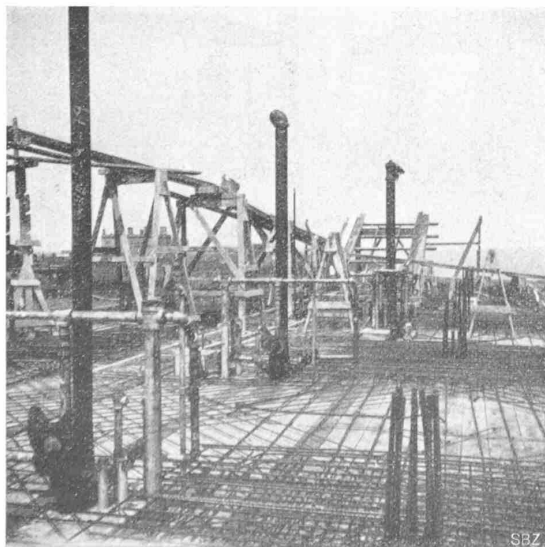


Abb. 31 und 32. Voreilen der sanitären Installations-Rohrleitungen über die Deckenschalung; Drake-Hotel, Chicago.

Nordamerikanische Reiseeindrücke eines Architekten.

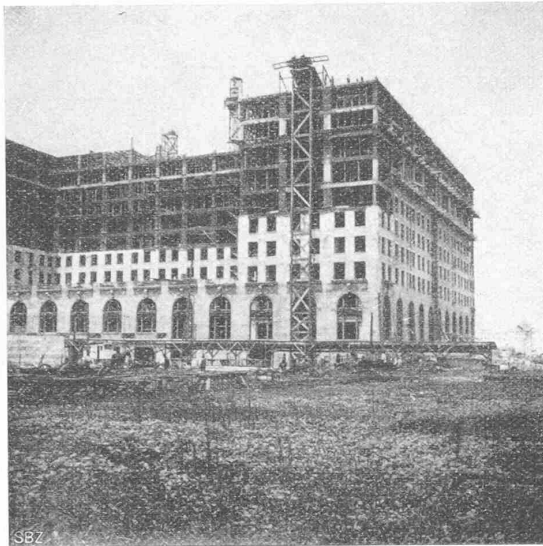


Abb. 35. Drake-Hotel, Chicago (Beton-Gerippe).

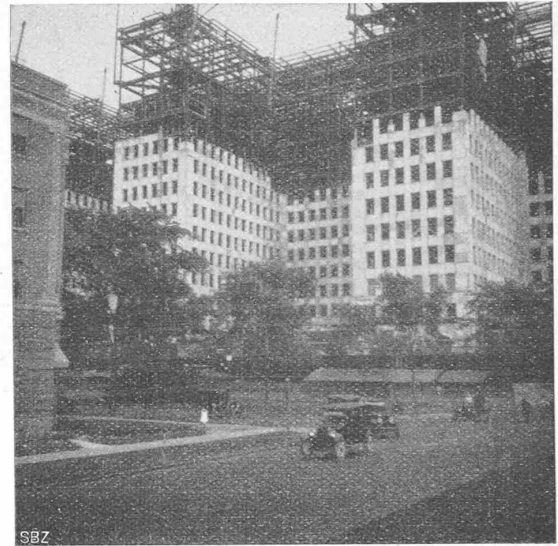


Abb. 36. Ver. Auto-Bureaugebäude Durant Building, Detroit.

in Backstein, unter Verwendung von Haustein oder Terrakotten, ist auch bei den höchsten Häusern, wie bereits erwähnt, nur etwa 25 cm stark.

Die Arbeitsweise beim Grosshaus ist eine von der unsern ganz abweichende. Die Montage der verschiedenen Installationen erfolgt schon gleichzeitig mit der Montage des Gerippes. Die Abfallrohre der W. C. ragen oft als höchster Punkt über alles hinaus (Abb. 31 u. 32). Alle Installationen, auch die elektrischen, werden frei in der Luft montiert und nur hin und wieder provisorisch befestigt und verstrebt (Abb. 28). Erst später erfolgt die Ausmauerung um die Installationen herum, also gerade umgekehrt wie bei uns. Unsere Installateure dagegen dürfen einen Neubau auf höheren Befehl oder von gesetzswegen erst betreten, wenn das Haus im Rohbau fertig ist, d. h. ein Dach hat und womöglich schon mit Fenstern versehen ist.

Wollte ich von all den mechanischen Hilfsmitteln, die auf dem Bauplatz Verwendung finden, sprechen, so würde das viel zu weit führen; der Grundsatz: wenig Handwerker, viele Maschinen, gilt selbstverständlich auch für den Hochbau. Unseren Unternehmern und Behörden aber kann ich nur den Rat geben, einmal selbst Studien-

reisen in Nordamerika zu machen; nur so wäre es möglich, mit vereinten Kräften die auch für uns dringend nötigen Bauerleichterungen zu erreichen, um gerade in der heutigen Baukrise zu einer vereinfachten Bauweise zu gelangen, ein billigeres und doch zweckentsprechendes Bauen zu ermöglichen.

M. H.

Gussbeton-Verteilanlage System Lakewood der Firma Locher & Cie., Zürich.

Im Frühjahr 1920 wurde für die umfangreichen Eisenbetonarbeiten bei den Umbauten der Papierfabrik Cham durch die Firma Locher & Cie., erstmals in der Schweiz, eine Gussbeton-Installation nach dem amerikanischen System Lakewood verwendet. Der langgestreckte Bauplatz lag eingeklemt zwischen der Lorze und einem in Betrieb stehenden älteren Fabrikbau. Es musste daher wegen Platzmangel die Betonaufbereitung ausserhalb dieses Fabrikbaues angeordnet und die Betonzufuhr darüber hinweg bewerkstelligt werden, was den Anlass zur Anwendung der Gussbetonrinne gab. Die ganze Gussbetonförderanlage besteht aus einem 32 m hohen Aufzugturm, einem 18 m langen

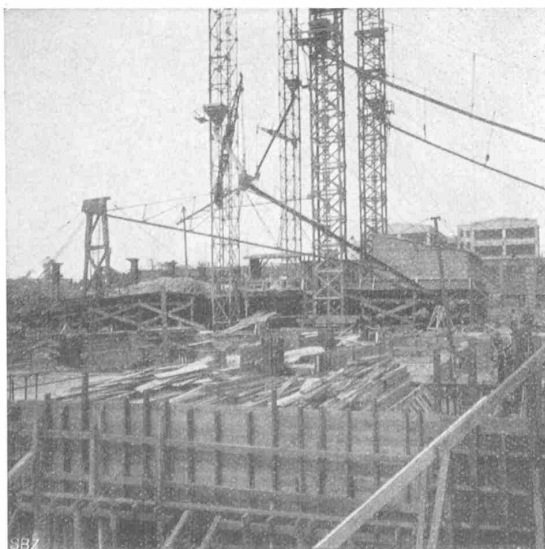


Abb. 33. Gussbeton-Verteilanlage eines Eisenbeton-Bauwerks.

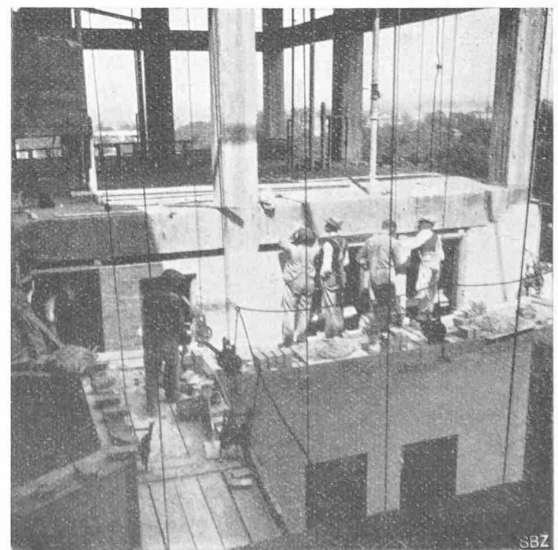


Abb. 34. Fassaden-Ausmauerung von Hängergüsten aus.