

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77/78 (1921)
Heft: 27

Artikel: Nordamerikanische Reiseindrücke eines Architekten
Autor: M.H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-37380>

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: 05.04.2026

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

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 Abnutzung 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 Abnutzung ihrer Turbinen; aber auch noch bei viel kleineren Gefällen, selbst bis zu den Niederdruckwerken von 10 m und darunter, sind aussergewöhnliche Abnutzungen 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 Abnutzung, wie sie in folgenschwerer 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 Sinkstoffwirkungen auf Mittel- und Niederdruck-Turbinen, sowie Modellversuche 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 Sinkstoffabnutzung 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 Stadtverwaltungen; 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).

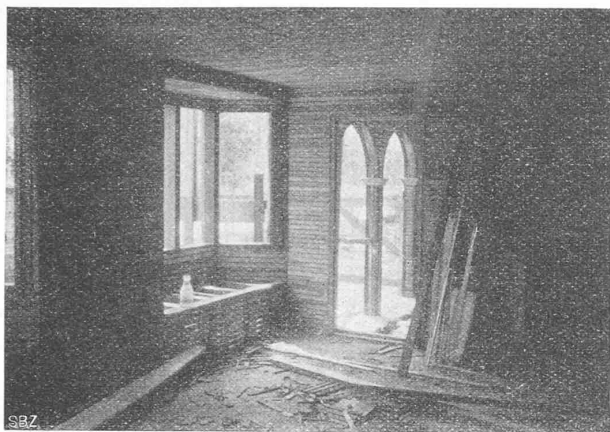


Abb. 29. Wandlattung im Innern (Pelham Manor, N. Y.).

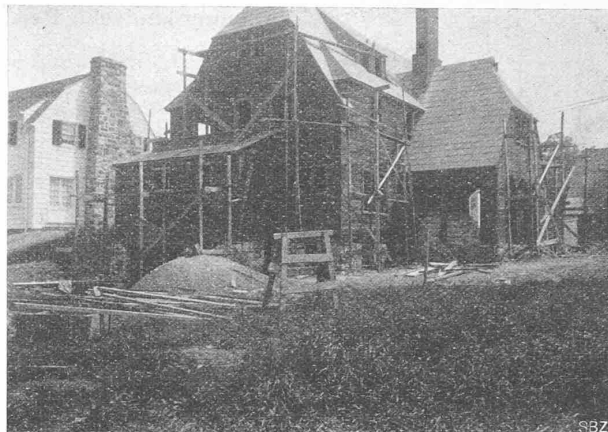


Abb. 30. Hölzernes Wohnhaus im Rohbau (Pelham Manor, N. Y.).

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 Bodenbreiter, 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 Fortliegen, 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 gelätelt und

verputzt, nach Innen gewöhnlich nur gelätelt 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 Seegras 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

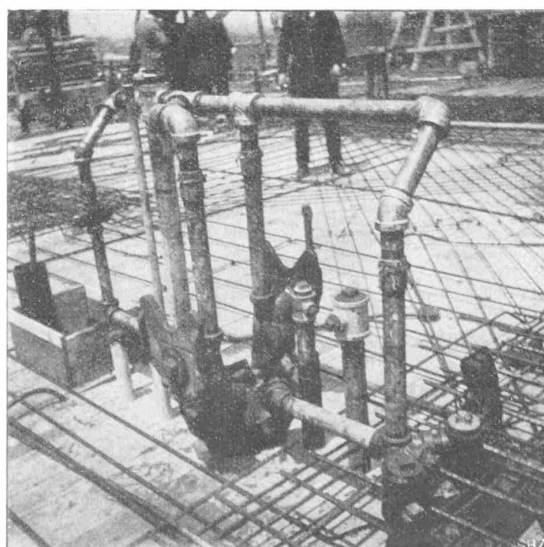
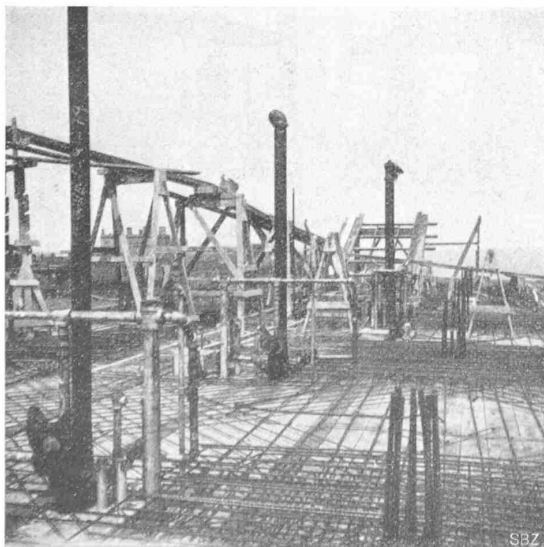


Abb. 31 und 32. Voreifen der sanitären Installations-Rohrleitungen über die Deckenschalung; Drake-Hotel, Chicago.

Nordamerikanische Reiseindrücke eines Architekten.

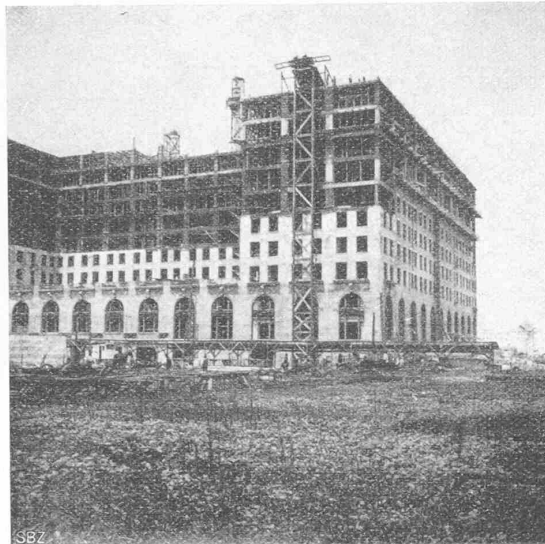


Abb. 35. Drake-Hotel, Chicago (Beton-Gerippe).

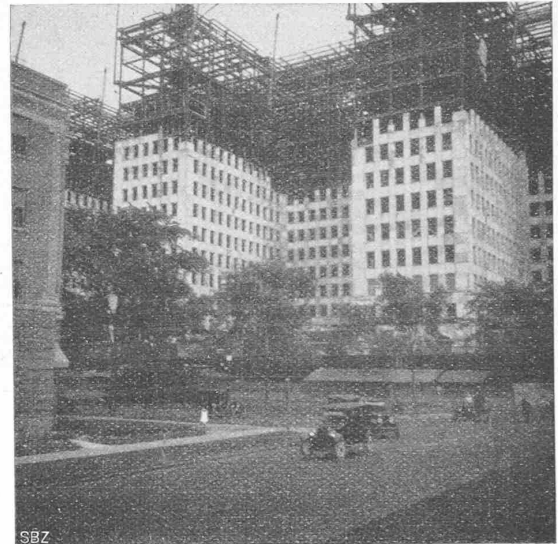


Abb. 36. Ver. Auto-Bureaugebäude Durant Building, Detroit.

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 ältern 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

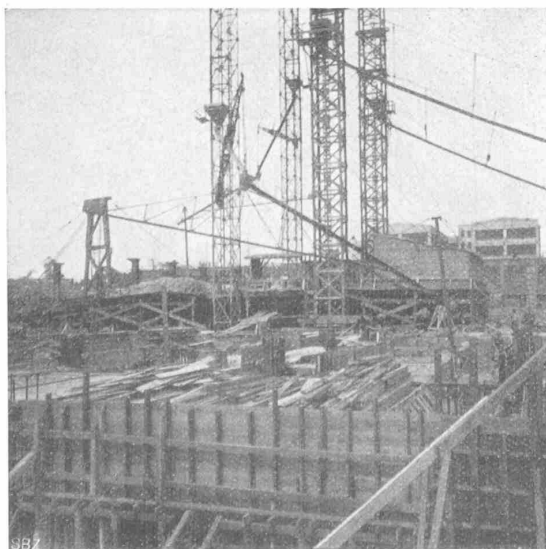


Abb. 33. Gussbeton-Verteilanlage eines Eisenbeton-Baues.

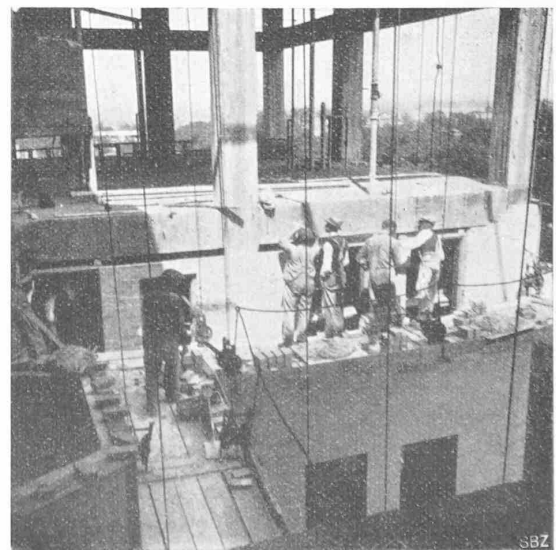


Abb. 34. Fassaden-Ausmauerung von Hänggerüsten aus.