

KONSTRUKTION UND BAUAUSFÜHRUNG

MASSIV-, EISENBETON-, EISEN- UND HOLZBAU

SCHRIFTLICHTUNG: REG.-BAUMEISTER a. D. FRITZ EISELEN

Alle Rechte vorbehalten. — Für nicht verlangte Beiträge keine Gewähr.

Großstadt-Garagen.

Von Dr.-Ing. Georg Müller, Berlin-Lankwitz.

(1925. Verlag Deutsche Bauzeitung G. m. b. H., Klasing & Co., G. m. b. H., Berlin.)

Großstadt-Garagen, ein Problem, das auch bei uns zu einer brennenden Frage geworden ist, nachdem, zunächst zurückgehalten durch den Krieg und die unglücklichen Jahre nach demselben, das Kraftfahrwesen auch in Deutschland einen ungeahnten Aufschwung genommen hat, werden

in einem soeben erschienenen Buche unseres Verlages behandelt. Nachdem der Kraftwagen im Transport von Lasten eine immer ausgedehntere Anwendung gefunden hat, seitdem im öffentlichen Verkehrsleben der Kraftomnibus eine wichtige Rolle zu spielen anfängt und nachdem der Eigenkraftwagen auch bei uns den Charakter des Luxusbeförderungs-

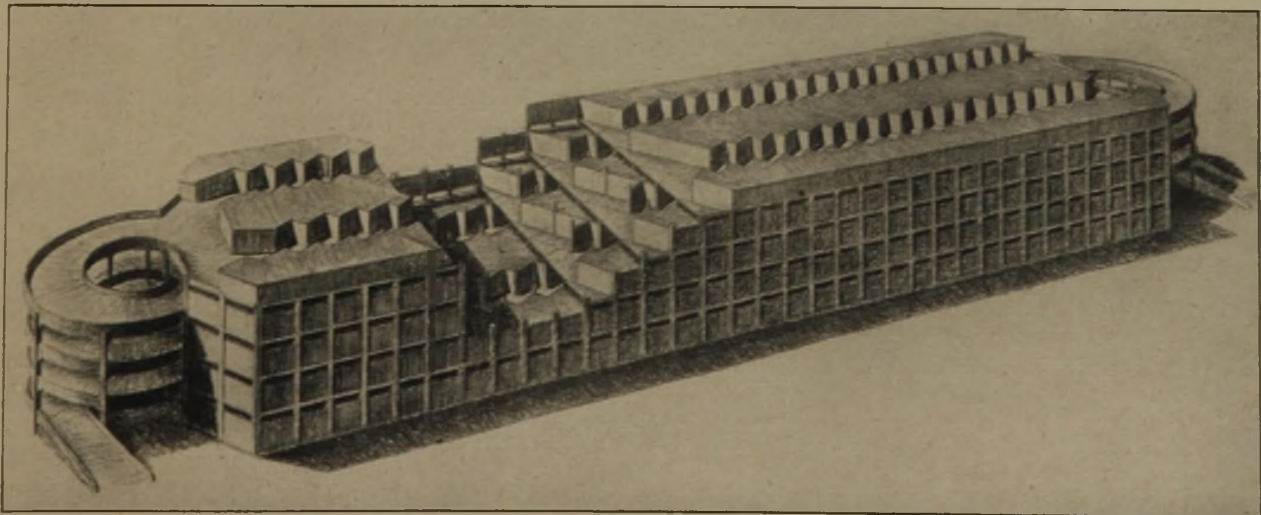
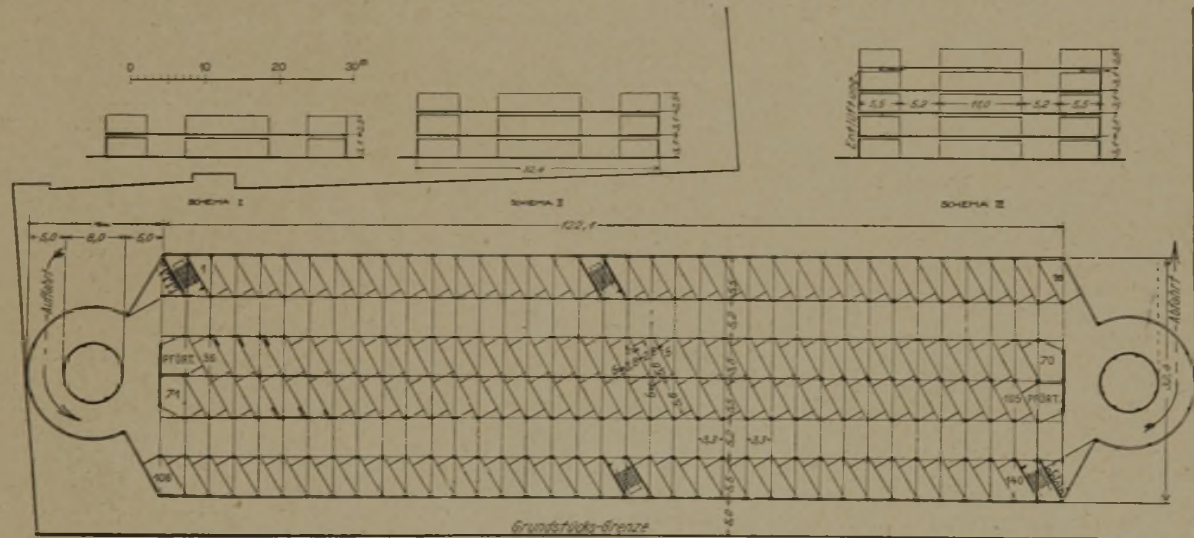


Abb. 1—3. Entwurf zu dem Groß-Garagenhaus Charlottenburg, System Luckhardt & Anker (D.R.P.).
(Ansicht, schematische Schnitte, Grundriß, Äußeres nach dem Modell, z. T. geöffnet.)

mittels verloren und sich zum beruflichen Verkehrsmittel breiterer Bevölkerungsschichten entwickelt hat, ist die Unterbringung der Kraftwagen in Großstädten zu einer ganz besonders wichtigen Aufgabe geworden.

Die technisch-bauliche Lösung dieser Frage konnte bisher nicht gleichen Schritt halten mit der raschen Entwicklung des Kraftfahrwesens. Zwar sind nicht nur in dem wirtschaftlich besser gestellten Ausland eine Reihe großer Anlagen entstanden, sondern auch bei uns finden sich mustergültige Ausführungen und zahlreich sind vor allem die z. T. sehr interessanten Pläne, die zur Lösung dieser Aufgabe aus dem Kreise der Architekten und Ingenieure aufgestellt worden sind. In großem Umfange hat man sich aber, um das dringende Bedürfnis zu befriedigen, mit Bauten behelfsmäßigen Charakters begnügen müssen und vorhandene, ihrer Zweckbestimmung aus wirtschaftlichen oder anderen Gründen entzogene, Bauten sind, so gut

Systems. An einer zusammenfassenden kritischen Darstellung, die das Grundsätzliche aus den bisherigen Erfahrungen des In- und Auslandes herauszuarbeiten sucht, hat es bisher noch vollkommen gefehlt. Es liegen allerdings bereits einige Arbeiten vor, die in durchaus sachgemäßer Weise vom Standpunkt verschiedener Kreise die Kleingarage behandeln, für die Groß-Garage, d. h. für die Lösung der Aufgabe, wie sie die Großstadt neben den ihre Berechtigung behaltenden Kleingaragen unbedingt fordert, ist uns ein derartiges Werk bisher nicht bekannt.

In dem vorliegenden Buche eines auf diesem Gebiet seit einigen Jahren arbeitenden Fachmannes ist nun ein erster Versuch gemacht, dieses Gebiet von seinen verschiedensten Gesichtspunkten aus zu betrachten, das herauszuschälen, was sich aus der Erfahrung bisher als zweckentsprechend und beachtenswert ergeben hat, um daraus Gesichtspunkte zu gewinnen, die für die weitere Entwicklung von Bedeutung und geeignet sind, diese in gesunde Bahnen zu lenken. Es sind hier zunächst Erfahrungen und Untersuchungen verwertet, die im Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch & Kienzle, in dem Verfasser der betr. Abteilung längere Zeit vorstand, gewonnen worden sind, und diese sind durch kritische Betrachtungen an ausgeführten Beispielen oder vorliegenden Plänen zu Großgaragen sowie durch eigene Ideen erweitert. Es war und konnte, da, wie schon erwähnt, die bisherige Entwicklung noch zu kurz ist, und da die ganze Frage sich noch sehr im Fluß befindet, nicht die Absicht sein, hier etwa schon ein Lehrbuch für den Bau von Groß-Garagen schaffen zu wollen oder gar ein Rezept für die zweckmäßige Anlage solcher Bauten zu geben. Dazu sind die Aufgaben doch zu mannigfaltig und müssen, je nach den örtlichen Verhältnissen zu individuell gelöst werden. Es konnte sich also nur darum handeln, hier zunächst einmal gewisse Grundregeln aufzustellen, die für die Planung eines solchen Baues feste Richtlinien geben, und diejenigen Forderungen herauszuarbeiten, die unter allen Umständen erfüllt werden müssen. Auch hier begegnete Verfasser und

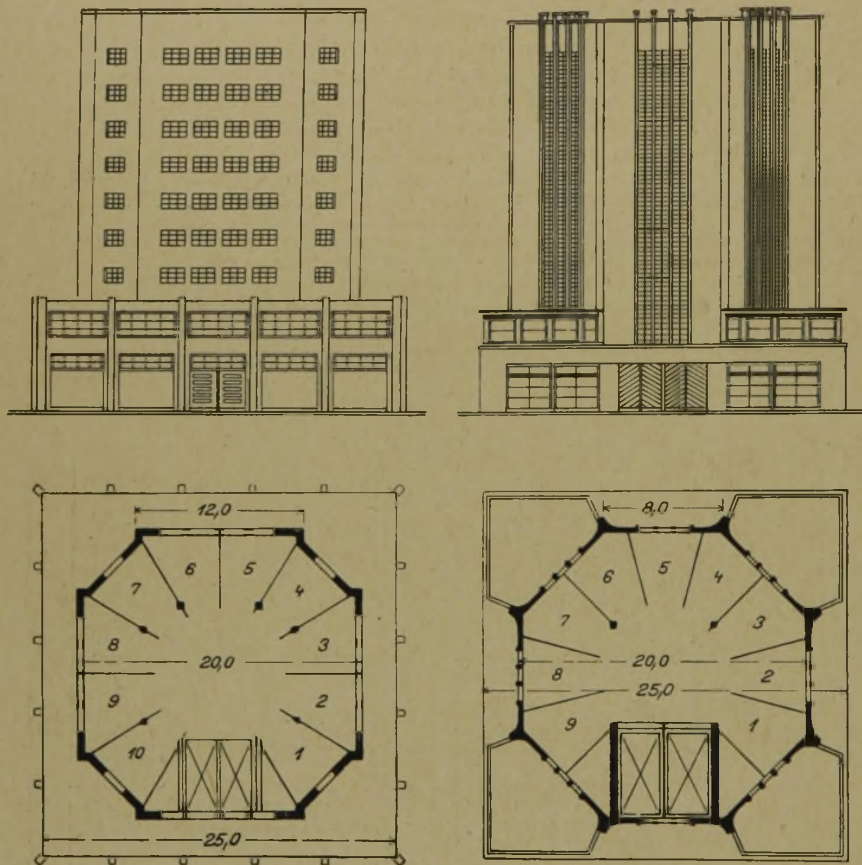


Abb. 4—7. Turmgarage mit Doppelaufzug.

Entwurf: Koch & Kienzle, Dr.-Ing., Berlin u. Arch. Prof. Wickop, Hannover.

es ging, in Garagen umgewandelt worden. Aber auf die Dauer ist auf diese Weise nicht auszukommen, es muß an eine planmäßige Lösung der Frage herangetreten werden, bei der eine ganze Reihe von Faktoren mitsprechen, die sie zu einer ziemlich verwickelten machen.

Da sich die Frage z. Zt. noch sehr im Fluß befindet, haben auch in bezug auf Verkehrs- und Sicherheitsfragen, für die in den Großstädten von den Aufsichtsbehörden Bestimmungen zu erlassen sind, nur Provisorien geschaffen werden können. Ebenso ist in technischer Beziehung noch Manches ungeklärt, denn die im Ausland ausgeführten Beispiele können uns nach dieser Richtung nur z. T. als Vorbild dienen, umso weniger, als sie unter anderen Voraussetzungen entstanden sind.

In unserer Zeitschriftenliteratur der letzten 2 Jahre ist das Thema allerdings vielfach angeschnitten worden, meist aber nur durch Wiedergabe einzelner Beispiele, vielfach ohne einen kritischen Maßstab anzulegen, oder vom, naturgemäß bis zu gewissem Grade einseitigen, Standpunkt des Erfinders eines neuen

Verlag schon die Schwierigkeit, daß während der Bearbeitung und Drucklegung des Werkes noch immer neues Material hinzukam, das Berücksichtigung verlangte. Der Verlag ist daher auch nicht davor zurückgeschreckt, noch während der Drucklegung wesentliche Umgestaltungen und Erweiterungen vorzunehmen, um bei Erscheinen den neusten Stand nach Möglichkeit wiederzugeben. Eine Grenze mußte aber schließlich gezogen und einmal Schluß gemacht werden. Es ist aber beabsichtigt, das Werk von Zt. zu Zt. durch Nachträge zu ergänzen.

Der Verfasser teilt seinen Stoff, der 104 S., 4^o umfaßt, in sechs große Abschnitte. Die Garage im Verkehrs- und Städtebild der Großstadt; Bauliche Einzeldurchbildung von Großgaragen; ausländische Garagen-Ausführungen und -Projekte; deutsche Anlagen gleicher Art; Vorarbeiten zur Lösung der Garagenfrage; Anhang und schließlich ein Nachtrag. Die einzelnen Abschnitte zerfallen wieder in eine große Zahl von Unterkapiteln. Im Anhang sind Kraftwagen-Abmessungen, Patente des Gebietes, Begriffserklärungen für Garagen, behördliche Bestim-

mungen und Vorschläge zu solchen, ein Literaturverzeichnis und eine Reihe von Unfallverhütungsbildern für den Garagenbetrieb aufgenommen, die vom Verfasser für die Münchener Garagenausstellung bearbeitet worden sind.

Den Anhang des Buches bildet vor allem die Wiedergabe eines durchgearbeiteten Entwurfes mit Heizung, Belüftung, Kosten- und Rentabilitätsberechnung eines neuen Systems Luckhardt & Anker, das diese Architekten in Gemeinschaft mit der Firma Rudolf Otto Meyer durchgearbeitet haben. Unsere Abbildung 1—3, S. 169, die wir dem Werke entnehmen, stellen das Prinzip (ohne Heizungs- und Lüftungsanlage) dar.

Bei der Frage der baulichen Durchbildung wird namentlich die grundsätzliche Frage: Flach- oder Hochgarage, Stellung der Boxen, Boxen oder freie Aufstellung in Hallen (welch' letztere im Ausland vielfach üblich, erst ganz neuerdings von unseren Baupolizeibehörden genehmigt wird), Transporteinrichtungen in den Garagen, vor allem die Frage „Rampe oder Aufzug?“ eingehend behandelt.

Selbstverständlich werden auch alle Fragen der inneren Einrichtung und Ausstattung der Garagen und Boxen hier behandelt, vor allem auch die Frage der Tankstellen sowohl im Garagen-Grundstück selbst wie die der öffentlichen Tankstellen auf den Straßen, die Einrichtungen zum Reinigen, zum Revidieren und zum Reparieren der Kraftwagen, mit denen sowohl der Garagen- und Kraftwagenbesitzer, wie der Architekt vertraut sein muß.

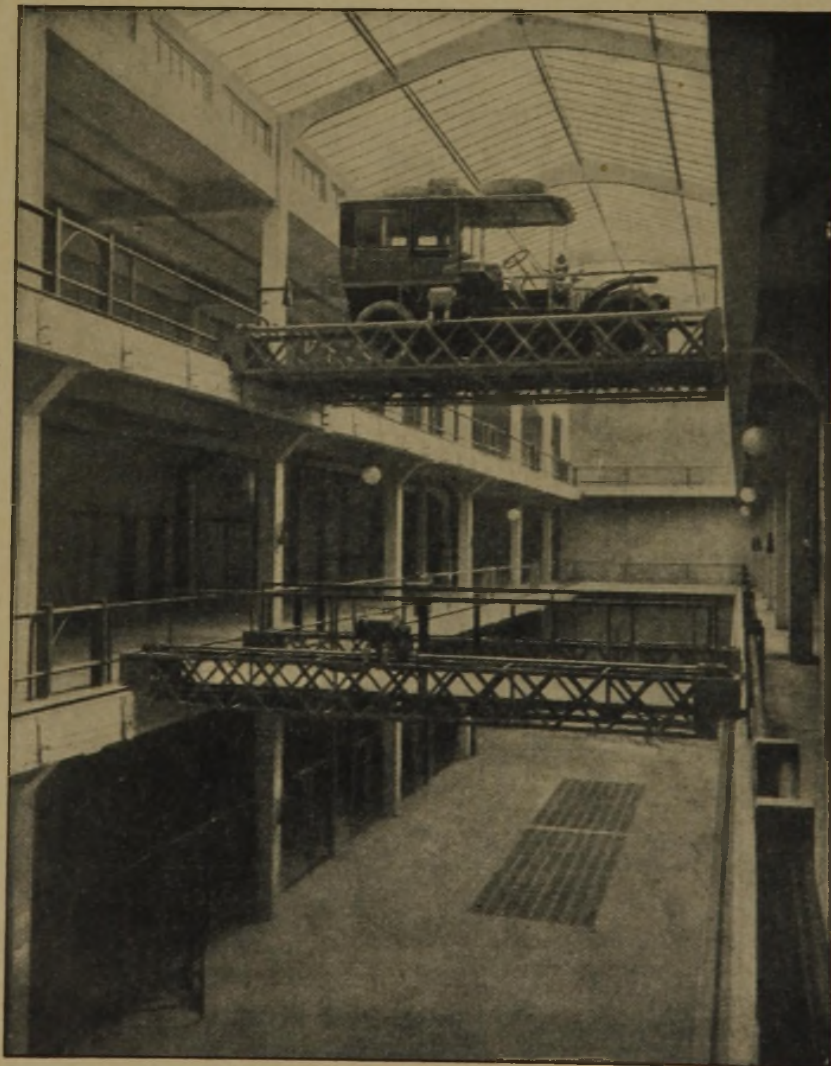
Das Werk ist stofflich klar gegliedert, reich mit Prinzipskizzen und Wiedergabe ausgeführter oder geplanter Bauten (auch die Abb. 4—8 sind dem Werke entnommen) ausgestattet (im Ganzen etwa 175 Abbildungen) und verbreitet sich über alle Fragen, die sowohl dem planenden Architekten und Ingenieur, der sich mit der Lösung solcher Aufgaben befassen will, wie Denjenigen interessieren wird, der ein Grundstück durch den Bau einer Großgarage ausnutzen oder eine Großgarage betreiben will. In erster Linie wendet es sich naturgemäß an den Baufachmann, dem es ein wertvoller Ratgeber und Wegweiser sein wird.

Auf Einzelheiten hier einzugehen, erscheint uns nicht am Platze, wir überlassen das der Kritik berufener Sonderfachleute.

Infolge der oben geschilderten Schwierigkeiten und starker Vermehrung des Umfanges mußte der Preis vom Verlag auf 15 M. festgesetzt werden. — Die Schriftleitung.

Abb. 8 (oben). Schaubild zu einer Turmgarage mit Doppelaufzug.
(Vgl. Abb. 4—7.)

Abb. 9 (rechts). Inneres einer Pariser Großgarage von Ponthien mit Aufzug und Schiebebühnen.



Ein Viergeschossiger Garagenbau in Erfurt.

Arch.: Alfred Crienitz, B. D. A., Erfurt.



an der Radowitzstraße in Erfurt ist für die Firma Herbert Arnold & Co. vom Arch. B. D. A. Alfred Crienitz ein umfangreicher Garagenbau mit Reparaturwerkstatt und Nebenanlagen geplant worden, den wir in den Abb. 4—9 S. 173 nach dem Entwurf darstellen. Mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Lage

Grundriß Abb. 9 zeigt, drei Fronten. Es ist an der einen Schmalseite ein die Geschäfts- und Verwaltungsräume enthaltender Bau, sowie die Einfahrt zum Grundstück vorgesehen, das um einen geräumigen Hof herum vollständig bebaut werden soll. Der eigentliche Garagenbau ist der Einfahrt gegenüber am anderen Kopfe des Grundstückes angeordnet und baut sich, das 1,65 m tief

eingesenkte Kellergeschoß mitgerechnet, in vier Geschossen auf, die ganz für Garagenzwecke benutzt werden. Zwischen Verwaltungsgebäude und Garagenbau soll sich später eine große Montagehalle einschieben, während an der Nachbargrenze gegenüber Maschinenhaus, Lastwagenhalle usw. angeordnet sind.

Im Aufbau des Garagenhauses hat der Architekt einen Typ gewählt, der eine Verbindung von Flach- und Hochbau insofern darstellt, als das unterste Geschoß als Kellergeschoß in den Boden soweit eingesenkt ist, daß es noch mit einfacher, abfallender Rampe bequem erreichbar ist, während zum darüberliegenden Geschoß eine einfache aufsteigende Rampe führt. Beide Rampen liegen außerhalb des Baus frei im Hof, die beiden oberen Geschosse werden lediglich durch Aufzüge abgeschlossen.

Der ganze Bau ist mit massiven Umfassungswänden ausgeführt, Stützen und Decken sind in Eisenbeton hergestellt. Jedes Geschoß enthält eine 8 m breite Mittelhalle (vgl. den Blick in das oberste Geschoß Abb. 2, links) von 33 m Länge, an dessen Längsseiten die einzelnen Boxen, 18—20 in jedem Geschoß, eingebaut sind. Die Boxen sind 2,75 m breit, 5,25 m tief und durch feuersichere Wände von einander getrennt. Nach der großen Halle hin sind sie durch eiserne Rolljalousien verschließbar (vgl. Abb. 3, unten).

Jede Einzelbox hat elektrisches Licht und einen Steckkontakt, mit deren Hilfe unter die Wagen geleuchtet werden kann. Die Hallen sind durch Tages- und elektrisches Licht gut beleuchtet. Die Halle im vierten Geschoß hat Prismenoberlicht (Abb. 2, links).

Zur Ableitung der sich etwa über dem Boden entwickelnden Benzindämpfe ist Querlüftung durch die Außenmauern vorgesehen.

Die großen Mittelhallen dienen zum Reinigen der Kraftwagen und sind deshalb mit einer Zahl von Zapfstellen versehen und mit Entwässerung durch die Fußböden hindurch. In die Fußböden sind ferner Benzinabscheider eingebaut, mittels deren Benzin, Öle, Fette abgeschieden werden können, damit sie nicht in die Abwasserleitungen und Kanäle gelangen.

Die hellen, geräumigen Hallen sind von guter, freundlicher Wirkung, die durch den Anstrich und durch Reklambemalung der Wand- und Rolladenflächen noch erhöht werden soll.

Für den Personenverkehr und zur Sicherheit bei Feuersgefahr ist in dem Garagenbau außer dem Aufzug (vgl. Grundriß) ein massives Treppenhaus mit bequemer Treppenanlage eingebaut, die unmittelbar zum Hof führt.

Für die Beheizung sämtlicher Bauten des Grundstückes ist eine Niederdruck-Dampfheizung vorgesehen, die unter der z. T. ausgeführten 40 m langen, 15 m breiten Montagehalle, also möglichst zentral, eingebaut worden ist. Es sind hier zwei große senkrecht stehende Röhrenkessel in dem 4,8 m hohen Keller eingebaut. Der Schürraum hat unmittelbare Verbindung mit dem Hofe, so daß die Schlacken in einem Schacht hochgezogen werden können. Der Kohlenkeller ist andererseits so angeordnet, daß sein Fuß-

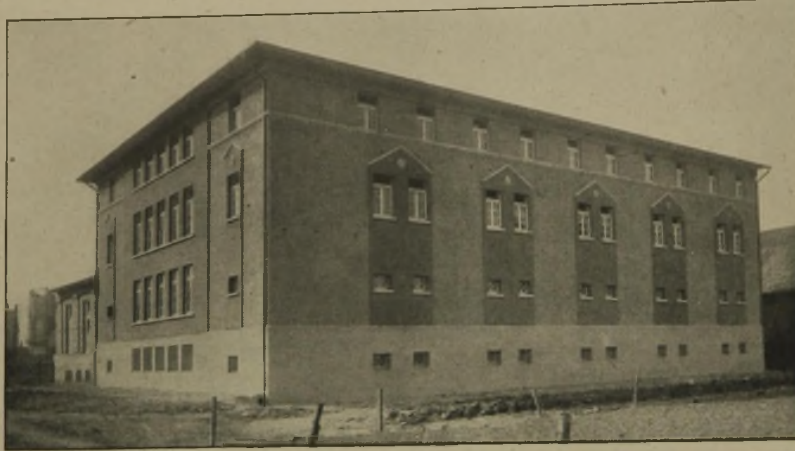


Abb. 1. Ansicht des Garagenbaus an der Straße.



Abb. 2. Blick in das Oberste Geschoß des Garagenbaues.

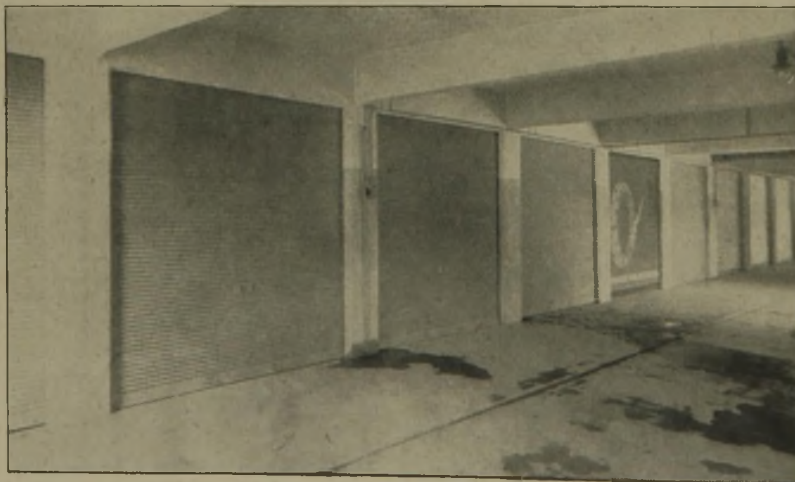


Abb. 3. Blick in das Kellergeschoß des Garagenbaus.

ist bisher jedoch nur der eigentliche Garagenbau zur Ausführung gekommen, von dem die Abb. 1—3, hierüber, einige Außen- bzw. Innenansichten geben.

Das zur Verfügung stehende langgestreckte Grundstück, das sowohl mit dem Geschäftszentrum wie den Ringstraßen in günstiger Verbindung steht, hat, wie der

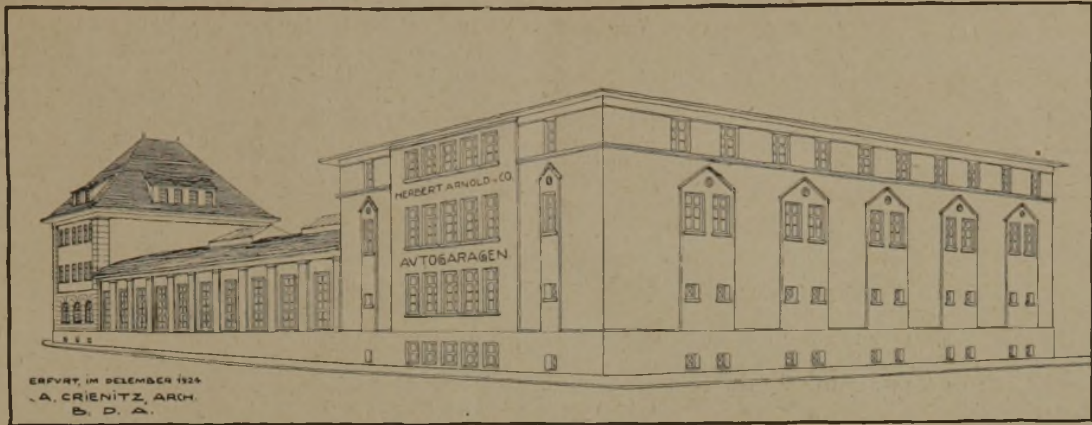


Abb. 4. Ges.-Ansicht nach der Straße nach dem Entwurf (nur rechter Flügel ausgeführt.)

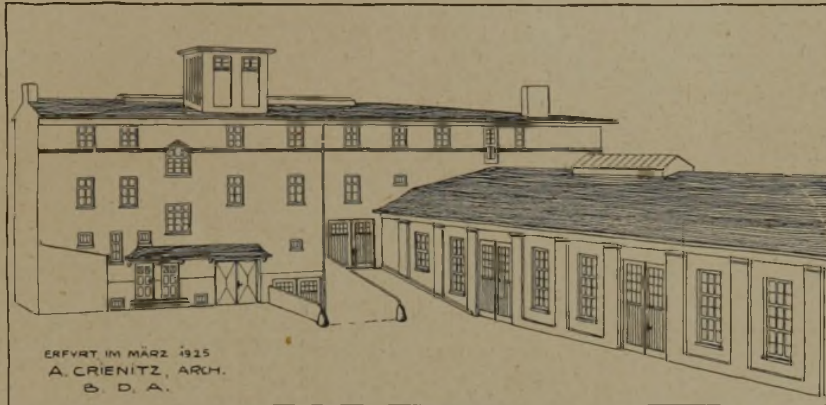
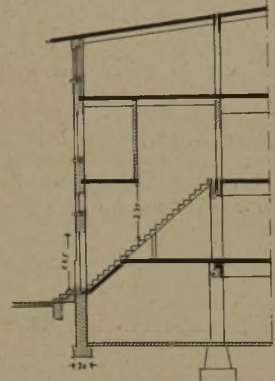
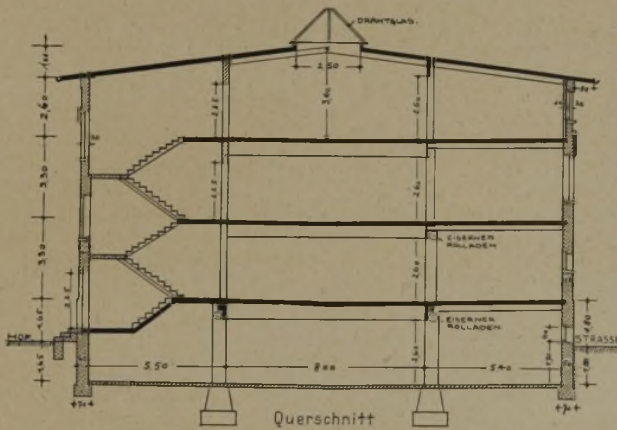


Abb. 5. Hofansicht nach dem Entwurf (nur Garagenbau ausgeführt.)

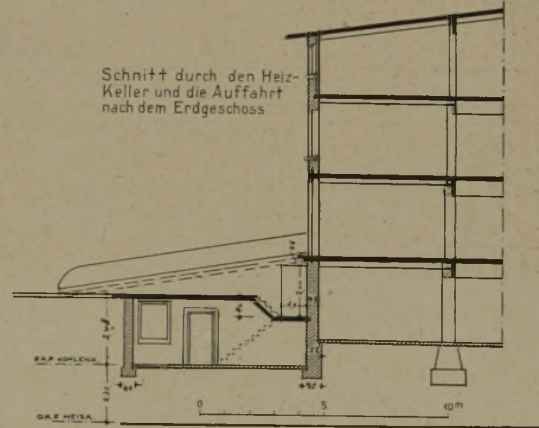


Schnitt durch die Notttreppe

Abb. 6. Schnitt.

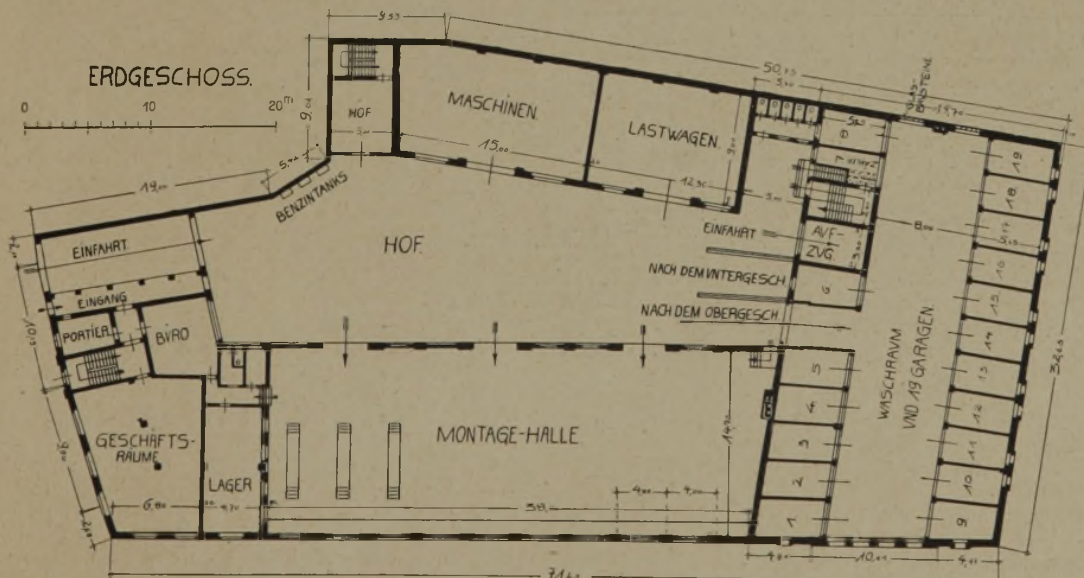


Querschnitt



Schnitt durch den Heizkeller und die Auffahrt nach dem Erdgeschoss

Abb. 7 und 8. Schnitte.



ERDGESCHOSS.

Abb. 9 (links). Gesamt-Grundriß des Erdgeschosses.

Großgarage in Erfurt an der Radowitzstraße.

Entwurf: Arch. B. D. A. Alfred Crienitz.

boden genau in der Höhe der oberen Einfallöffnungen der Kessel liegt, so daß das Brennmaterial auf einfachste Weise in die Kessel von einer über diese hinweg geführten eisernen Galerie aus eingefüllt werden kann. Zur Versorgung der im Garagenbau eingestellten Wagen mit Benzin sind drei Benzintanks im Hofe vorgesehen, je einer für Sport- bzw. Personenkraftwagen und einer für Benzol für Lastkraftwagen.

Die äußere Gestaltung des Baues geht aus den Entwurfsbildern sowie den Aufnahmen des fertigen Bauteiles hervor. Sie ist, dem Zweck des Baues entsprechend, durchaus schlicht gehalten, ist dabei aber durchaus ansprechend. Das Ganze wird nach Fertigstellung in seiner Verbindung von Hoch- und Flachbau, von Verwaltungsgebäude mit Garagenbau eine wirkungsvolle Baugruppe im Stadtteil abgeben. — Fr. E. —

Sicherung gegen Bergschäden durch äußere statische Bestimmtheit.

Von Dr.-Ing. Herm. Craemer in Fa. A.-G. Phil. Holzmann, Düsseldorf.

Bei Planung des auf 6 Stützen ruhenden, in den Abb. 1 und 2 dargestellten Speisewasserkessels mit rund 70 t Betriebsgewicht stellte es sich als wünschenswert heraus, ungleichmäßige Senkungen der Stützen zu verhindern, da sonst Nebenspannungen im Kessel entstanden wären; bei der Lage der Baustelle im rhein.-westf. Bergschädengebiet waren Bodensenkungen aber sehr wahrscheinlich. Die veranschlagende Baufirma bot daher neben der vom Bauherrn vorgeschlagenen, nicht senkungssicheren Lösung A, zwei gegen Senkungen unempfindliche Ausführungen B und C an.

Lösung B hatte den Nachteil, daß die durchgehende Fundamentplatte für den Fall eines Freihängens sowie des einseitigen Auskragens bei Senkungen bewehrt werden mußte, wodurch die Konstruktion sehr verteuert wurde. Die bei dieser Ausführung bei Senkungen im mittleren Teile der Platte eintretende Lagerung des ganzen Bau-

rahmen mit Zugband) herbeigeführt. Es bot sich hier einmal der Vorteil, die auftretenden Biegemomente anstatt durch die hierfür wenig geeignete Platte durch 2 Balken, zwischen denen die Gabeln zur Aufnahme des Kessels hängen, aufnehmen zu können; zum anderen konnte die freitragende Spannweite durch Zusammenschieben der Stützen und Lagerung der ersten und letzten Gabel auf Kragarmen erheblich vermindert werden.

Die Berechnung ist ein treffendes Beispiel für den in Beton und Eisen 1924, S. 75 durch Dr. Schnidtmann hervorgerufenen Einfluß der Trägheitsmomente auf den Kräfteverlauf. Die nachstehende Tabelle zeigt in den Riegelmomenten Unterschiede zwischen 3,3 und 2,1 mt bei gleicher Spannweite. Es handelt sich nun darum, durch Variation der Spannweiten und der Trägheitsmomente die Biegebeanspruchung der Kragarme nicht allzu hoch werden zu lassen, dieses Kragmoment aber, das als Außenmoment am Zweigelenkrahmen angreift, zu einem möglichst großen Teil in den Riegel zu schicken, um auf diese Weise dort den positiven Momenten entgegen zu wirken, in die Pfosten jedoch nur, soweit es erwünscht erschien, um die aus der Riegelbelastung dort entstehenden Momente zu kompensieren; es mußte also innerhalb der besonders durch Eigengewicht des Riegels gegebenen Grenze dieser stark, der Pfosten aber schwach gemacht werden; insbesondere hat eine Verstärkung der Pfosten eine erhebliche Erhöhung der Riegelmomente zur Folge. Von den so durchgerechneten Fällen erwies sich Fall 10 als der zweckmäßigste. (Vgl. die am Schluß stehende Tabelle.)

Wie bereits bemerkt, ist das System infolge seiner äußeren statischen Bestimmtheit gegen ungleichmäßige Senkungen unempfindlich; etwa auftretende wagrechte Zerrungen werden durch die hierfür bewehrten Zugbänder aufgenommen.

Der Kostenvergleich ergab sich im Verhältnis A : B : C = 89 : 108 : 100. Das Beispiel zeigt, wenn auch in kleinem Maßstab, daß das an sich naheliegende System, Senkungen durch statisch bestimmte Lagerung unschädlich zu machen, vor der dabei auftretenden großen freien Spannweiten oft abschrecken, infolge des Fortfalls der Zwischenstützen und ihrer Gründung wirtschaftlich durchaus möglich ist, ja sogar — wie hier — billiger sein kann als eine durchgehende Platte mit ihrer statisch durchaus unklaren Wirkungsweise.

Das Bauwerk wurde im Sommer 1922 von der Düsseldorfer Niederlassung der A.-G. Philipp Holzmann, Frankfurt a. M., ausgeführt und ist seit dieser Zeit im Betrieb; der Entwurf stammt vom Verfasser. —

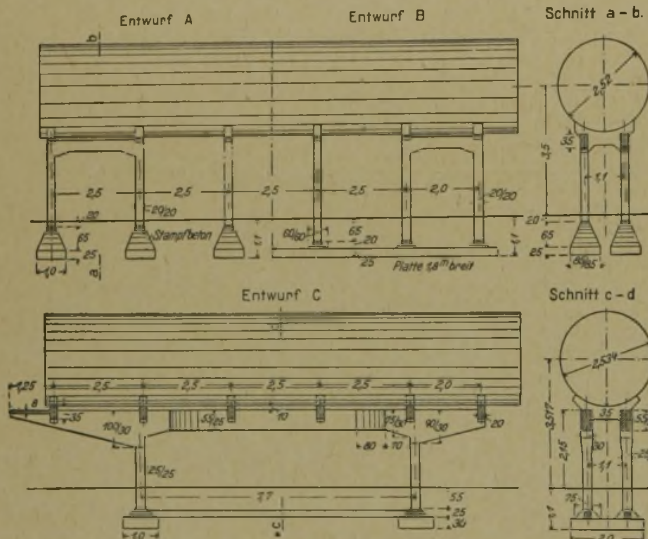


Abb. 1. u. 2. Speisewasserkessel auf Eisenbeton-Unterbau.

werks auf 2 Stützpunkten wurde nun bei der inzwischen ausgeführten Lösung C zwangsweise durch Ausbildung als äußerlich statisch bestimmtes Tragwerk (Zweigelenk-Zusammenstellung der durchgerechneten Buchungen.

Fall	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Spannweite m	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,70	7,70	7,70	7,70
Riegelquerschnitt cm	25/45	25,45	25,45	25,45	25,50	25,50	25/45	25,45	25,50	25,55
Pfostenquerschnitt cm	25/25	30,30	25,40	25,30	25/25	25,30	25,25	30,30	25,25	25,25
Riegelmoment mt	2,50	3,30	3,05	2,75	2,10	2,35	3,65	4,20	3,40	3,30
Pfostenmoment*) mt	2,00	2,80	2,55	2,35	1,60	1,85	1,35	1,90	1,10	0,90

*) Der Tabelle liegt ein etwas anderes System mit gleich langen Kragarmen zu Grunde; im Prinzip wird jedoch hierdurch nichts geändert. —

Winterbauten in Eisenbeton.

Bauten ohne Rücksicht auf die Jahreszeiten ausführen zu können, bietet natürlich große Vorteile, wie: gleichmäßige Verteilung des Bauprogramms, Schnelligkeit der Herstellung, Möglichkeit, das Personal ununterbrochen beschäftigen zu können, und das hineingesteckte Betriebskapital fortgesetzt arbeiten zu lassen — also Verminderung der Baukosten. Dazu hat sich in den Ver. Staaten eine besondere Winterbauweise herausgebildet.

Wenn auch die hierzu erforderlichen Leinwanddecken, Heizofenanlagen und Dampfleitungen Unkosten verursachen, die aber, nach amerikanischen Angaben, nur 3 bis

5 v. H. der Bausumme betragen, so soll andererseits 10 bis 15 v. H. infolge niedrigerer Materialpreise und Löhne gespart werden.

Versuche haben gezeigt, daß vor dem Abbinden gefrorener Portlandzementbeton bei späterem Auftauen, sogar bei Erwärmung auf 20° nur langsam erhärtet. Ebenso langsam erhärtet nicht gefrorener, bei niedriger Temperatur eingebrachter Beton. Wird bei 20° eingebrachter Beton nachträglich großer Kälte ausgesetzt, so leidet ebenfalls seine Festigkeit darunter. Daher muß für genügende ununterbrochene Wärmezufuhr während des Betonierens und 4 bis 5 Tage nachher gesorgt werden. Besondere Vorsicht ist beim Entfernen der Schalung geboten, da nach Auf-

hören der Wärmewirkung der Beton immer noch langsam erhärtet.

Bei kleinen Bauten genügt es, die Betonmischung zu erwärmen und den frischen Beton mit Salzwasser zu besprengen und mit Stroh zu bedecken.

Bei großen Bauten hat sich das folgende Verfahren als wirtschaftlich erwiesen. Das Mischgut wird auf einem durchlöchernten Röhrenrost mit Dampfzuleitung erhitzt, das Anmachwasser wird ebenfalls durch Zufuhr von Dampf erwärmt. Der frische Beton wird durch Leinwanddecken umschlossen und der eingeschlossene Raum mit Koksöfen geheizt. Abb. 1 zeigt den Bau eines Fabrikgebäudes im Winter (Ausführung: Turner Construction Co.).

Möglichst heißes Anmachwasser ist wesentlich und durchaus nicht schädlich; um den Beton um 1° zu erhitzen, muß die Wassertemperatur um 6° gehoben werden. Ein 50 PS-Kessel genügt für einen mittleren Bau und speist mit zwei Rohrleitungen das Anmachwasser und den Röhrenrost. Die Leinwandvorhänge werden von den äußersten Deckenbalken der zu betonierenden Decke bis unter die äußeren Balken der darunterliegenden Decke, etwas von der äußeren Schalung entfernt, herabgeführt. Quer gehängte Vorhänge begrenzen den auszuführenden Abschnitt, in dem nun die Heizöfen eine Temperatur von 15—25° aufrecht erhalten sollen. Zu diesem Zweck wird auf ungefähr 30 qm Decke ein Ofen angeordnet, außerdem noch an jeder Außensäule ein weiterer aufgestellt. Bei sehr kalter Witterung entfällt sogar auf beide Seiten der Außenpfeiler je ein Ofen. Die ganze Einrichtung muß mit dem Einbringen des Betons in Wirksamkeit treten.

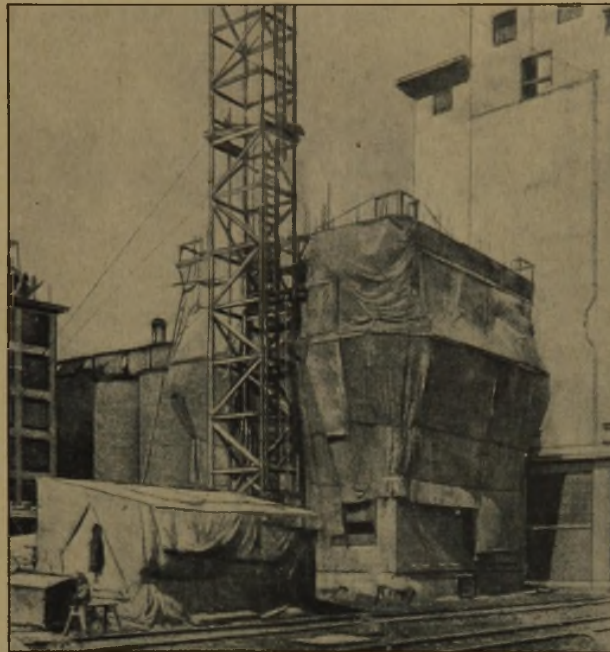


Abb. 2. Ausführung eines Getreide-Trocken-Baues im Winter.

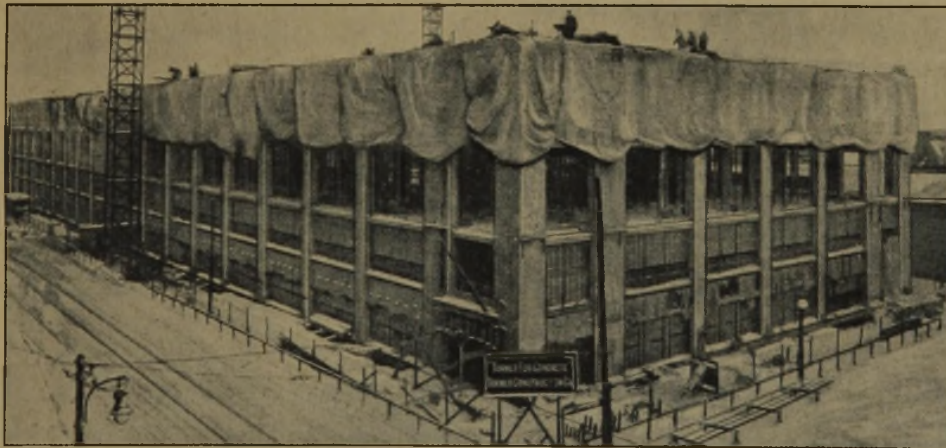


Abb. 1. Ausführung eines amerikanischen Fabrikbaues im Winter.

Sobald ein Feld betoniert ist, wird die Leinwanddecke in 15 bis 50 cm Abstand über die Platte hinweggespannt und ruht auf einer leichten Holzkonstruktion, die wiederum meistens an den herausragenden Säuleisen befestigt ist. In der Deckenplatte werden auf je 30 qm eine 20×30 cm Aussparung angeordnet, um der warmen Luft vom untern, geheizten Raum auch oberhalb Decke Zutritt zu gewähren; dabei ist eine Temperatur von 10—22° C. anzustreben. Die

obere Schutzdecke darf bei einer Plattenbalkenkonstruktion erst 48 Stunden nach dem Einbringen des Betons entfernt werden. Gleichzeitig kann man auch die seitlichen Vorhänge fortnehmen, um das Ausschalen der Säulen zu ermöglichen; jeder Seitenvorhang ist aber sofort wieder anzubringen und die Heizung bis 96 Stunden nach dem Betonieren fortzusetzen. Bei Pflzdecken müssen die oberen Decken 72 Stunden, die seitlichen 120 Stunden nach dem Einbringen des Betons belassen werden; gleichzeitig kurzes Entfernen für Ausschalen der Säulen. Tagsüber bei mindestens +2° kann die obere Decke auch entfernt werden, andererseits sind bei großer Kälte zwei Geschosse mit Seitenvorhängen zu umschließen und zu heizen. —

Die Regel, daß man den Beton nicht nasser anmachen soll, als nötig, ist bei Winterbauten von besonderer Wichtigkeit.

Temperaturmessungen werden Tags und Nachts an den äußeren Säulen und unterhalb der oberen Leinwanddecke vorgenommen.

Arbeiten an den Umfassungsmauern werden auf dieselbe Art von der Kälte geschützt, wobei die Hängegerüste mit Leinwand umschlossen werden. Allgemein bedingen außergewöhnliche Verhältnisse besondere Maßnahmen. So wurde bei einem Hotelbau in Lake Placid wegen des dauernden starken Frostes, verbunden mit starken Winden, der ganze Bau mit einem provisorischen Holzschuppen umgeben, der die fertiggestellten Bauteile schützte, bis das eigentliche Wärmesystem in Tätigkeit trat. Abb. 2 zeigt den Bau eines zu einem Getreidespeicher gehörenden Baus zur Getreidetrocknung. Der Deckenschutz ist auf verschiebbarer Schalung be-

festigt, die mit dem fortlaufenden Betonieren nach aufwärts verschoben wird.

Die großen amerikanischen Baufirmen, wie die Turner Construction Co., verfügen über ein ganzes Lager von Leinwanddecken für Winterbauten, die gleichzeitig auch als Regenschutz dienen. (Nach der amerik. Zeitschrift „Concrete“ vom Dezember 1924.) —

Dipl.-Ing. A. Rywosch, Berlin.

Literatur.

Klasings Auto-Bücher. Die Garage für Auto und Kraftrad Ing. E. Libotte. Berlin 1925. Verlag Klasing & Co. G. m. b. H. 8°, 202 Seiten mit 230 Abbildungen, Preis brosch. 4 M.

Im Gegensatz zu dem vorerwähnten Müller'schen Werk befaßt sich die inhaltreiche kleine Schrift ausschließlich

mit der Kleingarage für den Bedarf des Einzelbesitzers, und zwar vorwiegend von dessen Standpunkt aus, um ihm Fingerzeige dafür zu geben, wie er seinen Kraftwagen oder sein Kraftrad im oder beim eigenen Hause in zweckmäßiger und vorteilhafter Weise unterbringen kann. Es werden alle Anforderungen, die an eine derartige Garage, von den primitivsten, billigsten Anlagen bis zur bestausgestatteten,

sorgfältig durchgebildeten Eigengarage, zu stellen sind, eingehend und leicht faßlich besprochen. Auch dem Architekten, dem solche kleinen Aufgaben vielfach mit dem Bau eines Eigenhauses gestellt werden, kann das Büchlein gute Dienste leisten. — Fr. E. —

Vermischtes.

Herstellung von Ortpfählen in säurehaltigem Boden.

Man hat bereits versucht in Moorstrecken säurefeste Betonpfähle in der Weise herzustellen, daß man eiserne Hülsen abgeteufelt hat, in die mit Isolierungen versehene Säulen aus Eisenbeton eingesetzt wurden, die dann mit Hilfe von Einspülungen unter Hochziehen der Hülsen mit Sand oder dergleichen umgeben wurden.

Dieses Verfahren schafft zwar an und für sich säurefeste Pfähle, die aber eine nur geringe Tragfähigkeit besitzen, da die Mantelreibung infolge der lockeren Lagerung des umgebenden Füllmaterials nur gering ist und eine Zusammenpressung der den Pfahl umgebenden Erdschichten nicht stattfindet.

Nun hat die Firma August Wolfsholz Preßzementbau A. G. in Berlin, deren Preßbetonpfahl sowohl im In- als auch im Ausland in sehr vielen Fällen bei schwierigen Gründungen mit bestem Erfolg zur Anwendung gekommen ist, ihr Preßzement-Bauverfahren erweitert und ein Patent für die Ausführung eines durchaus säurefesten Pfahles erteilt erhalten.

Die Herstellung dieses Pfahles geht in der Weise vor sich, daß zuerst Bohrrohre durch die säurehaltigen Schichten hindurch bis auf den tragfähigen Boden auf übliche Weise abgeteufelt werden. Nach Herausholen des Bohrgutes aus dem Innern der Bohrrohre wird in das abgeteufelte Bohrrohr eine gegen Säureangriffe geschützte Eisenbetonsäule eingesetzt. Die Isolierung des Eisenbetonpfahles wird in der Weise vorgenommen, daß dieser vor dem Einsetzen in das Bohrrohr mit einer Schutzschicht, z. B. Asphaltanstrich oder dergl., versehen wird. Nach Einsetzen des geschützten Pfahles in das Bohrrohr wird das im Bohrrohrinnern anstehende schädliche Grundwasser mittels Druckluft entweder nach unten in die porösen Untergrundschichten oder durch ein Steigerrohr, das durch eine im Abschlußdeckel sitzende Stopfbüchse nach außen mündet, nach oben fortgedrückt. Hierauf erfolgt das Einpressen des Füllstoffes, z. B. Zementmörtel, in den luftgefüllten Ringraum unter einem bedeutend erhöhten Preßdruck als das Luftkissen Spannung besitzt. Das Bohrrohr wird selbsttätig in der Weise hochgezogen, daß der Luftdruck im Innern der Bohrrohre so gesteigert wird, daß die Rohre nach oben gedrückt werden, wobei der gleiche hohe Druck auf die Füllmasse des Ringraumes einwirkt, sodaß letztere in die seitlich anstehenden Erd- und Moorschichten gedrückt und zusammengepreßt werden kann.

Der Füllstoff braucht mit Rücksicht auf die Schutzschicht des Pfahles nicht säurebeständig zu sein. Es würde beispielsweise ein gewöhnlicher Zementmörtel genügen. Da Angriffe von Säuren auf Beton und Mörtel durch Bildung von Doppelsalzen Treiberscheinungen also eine Raumvermehrung des Füllstoffes bewirken, so würde dies nur noch eine stärkere Zusammenpressung und damit erhöhte Mantelreibung und vergrößerte Tragfähigkeit des Isolierpfahles hervorrufen. Es steht natürlich nichts im Wege auch für diesen Füllstoff entsprechende, säurebeständige Baustoffe zu wählen.

Das vorbeschriebene Verfahren wird dann ganz besondere Vorteile bieten, wenn es sich darum handelt, bestehende Fundamente, die von Säuren angegriffen wurden, innerhalb von Gebäuden neu mittels der säurefesten Pfähle zu gründen und standfest zu machen. Wo es erforderlich ist, beispielsweise in Räumen von beschränkter Höhe, ist es auch möglich, Säulen aus mehreren Stößen zusammenzusetzen. —

Otto Knör, Reg.-Baumeister.

Tote.

Emil Prüss †. Am 29. September starb in Berlin-Johannisthal nach jahrelangem Siechtum im Alter von 64 Jahren der Maurermeister Emil Prüss, der Erfinder der Prüss-Wand, dieser weitverbreiteten ersten Anwendung des Zement-Eisenbaues auf den Ziegelverband. Diese „Prüss-Wand“, die bei großer Standfestigkeit durch Ersparung an Baustoffen und vor allem auch an Gründungskosten auch einen hohen Grad von Wirtschaftlichkeit besitzt, ist zwar nicht die einzige Erfindung des Verstorbenen; sie war es jedoch, die den Namen des Erfinders nach zäher Überwindung großer Widerstände in weitesten Kreisen Deutschlands und auch des Auslandes bekanntgemacht und auch sein Unternehmen aus kleinen Anfängen zu hoher Blüte gebracht hat.

Aus der Not der Nachkriegszeit ist neben anderen schöpferischen Siedlungs- und Konstruktionsgedanken auch der „Prüss-Keller“ entstanden (leichte, stehende Kappen zwischen Eisenbeton-Pfeilern), der namentlich für Kleinwohnungen vorteilhaft angewendet werden könnte. Doch hat sich dieser Gedanke noch nicht genügend durchsetzen können, und die Hoffnungen, die Prüss auf diese Erfindung setzte, hat er nicht mehr erfüllt gesehen.

Mehr Idealist und Erfinder als Geschäftsmann mußte Prüss, der bis zum Kriege recht günstig gestellt war, es erleben, daß ihm die Früchte aus der Weiterverwendung der „Prüss-Wand“ nach Ablauf des Patentbesitzes vorenthalten blieben. —

Baumeister Ernst Noack †. In Dresden ist Baumeister Ernst Noack, Hof- und Ratszimmermeister, kürzlich an Herzschwäche plötzlich gestorben. Er war in sächsischen Baukreisen wegen seiner hervorragenden technischen Kenntnisse eine überaus geschätzte Persönlichkeit und besonders in Dresden der fachmännische Berater der Stadt in allen Bauangelegenheiten, insbesondere für Ausstellungs- und Hallenbauten. Bei seinen Berufskollegen besaß er die höchste Achtung, war Obermeister der sächsischen Baumeister-Innung, Vorstandsmitglied des Deutschen Arbeitgeberverbandes für das Baugewerbe, Mitglied des Reichswirtschaftsrates sowie sächsischer Landtagsabgeordneter. Durch seine ausgeführten Bauten wie auch in Ausstellungen erwarb er sich viele hohe Auszeichnungen. 1906 wurde ihm die Kgl. Sächsische Staatsmedaille, 1913 der Kgl. Sächsische Staatspreis, und vor kurzem von der Handwerkskammer Dresden die Große Goldene Medaille verliehen. Sein letztes Werk war die Ausführung des Hauses des sächsischen Handwerks mit dem interessanten Hallendach in Zollbauweise auf der Dresdener Ausstellung „Wohnung und Siedlung“. — P. Sch.

Briefkasten.

Antworten der Schriftleitung.

Bauf Sch. in M. (Carbolineumanstrich von Holz, das in Beton gebracht wird). Sie fragen: Ist es nötig, Holz, das an oder zwischen Zementbeton liegt, mit Carbolineum zu streichen, wie dies bei Mauerwerk geschieht? Wir möchten diese Frage bejahen, denn wenn das Holz in unmittelbare Berührung mit dem feucht eingebrachten Beton tritt, so wird es von diesem zunächst durchfeuchtet, wenn die Oberfläche nicht mit wasserabweisendem Stoff gestrichen ist, und wird also, genau wie im Mauerwerk, eher noch früher, dem Verrotten ausgesetzt. Das Holz sollte in den Bau soweit trocken eingebracht werden, daß es selber nicht mehr viel Wasser abzugeben hat. —

Verschiedenen Fragestellern (Neufassung der Gebührendordnung für Architekten und Ingenieure).

Es wird häufig bei uns angefragt, ob eine Neufassung der G. O. vom 1. 7. 23, anerkannt durch die Reichsbehörden, bereits erfolgt sei. Das ist leider noch nicht der Fall. Die neuen Vorschläge der A. G. O. liegen dem Reichsfinanzministerium seit Monaten zwar vor, sind aber noch nicht anerkannt. Die Mitteilungen darüber in anderen Fachblättern sind nicht zutreffend. —

Antworten aus dem Leserkreis.

Zur Anfrage Magistrat R. in Nr. 20. (Beseitigung von Graswuchs aus den Pflasterfugen).

1. Unerwünschter Graswuchs zwischen den Pflasterfugen und anderwärts wird durch Bestreuen mit der gebrauchten Gasreinigungsmasse, einem Abfallprodukt der Leuchtgas-erzeugung beseitigt. Vorsicht zur Erhaltung von Baumanpflanzungen ist geboten. — Ing. Knoll, Hohenalthe.

2. Als Unkrautvertilgungsmittel für Wege und Tennisplätze usw. empfiehlt die Gärtnerei von L. Späth, Berlin-Schöneberg, General Papestr. ihr „Unkraut Ex“. Der Erfolg soll ein völliger sein.

Weitere Mittel zur Unkrautvertilgung sind angegeben in dem Rezeptbuch der Baugewerkszeitung von 1911, S. 109.

Erfolgversprechender dürfte es sein, dem Bettungsmaterial des Pflasters Stoffe beizumischen, die einen Pflanzenwuchs nicht aufkommen lassen. Die Alaun-Abraumhalden bei Freienwalde a. O. liegen seit Jahrzehnten jeglicher Witterung ausgesetzt, ohne daß sich eine Spur von Pflanzenwuchs zeigt, sollte dies nicht ein brauchbarer und billiger Zusatz zum Bettungsmaterial sein? —

Bauinspektor Herzog, Stettin.

Anfragen an den Leserkreis.

St. in K. (Sicherung von Bauten gegen Erschütterungen durch den Kraftwagenverkehr.) Ein deutsches Ministerium beschäftigt sich mit obiger Frage und möchte wissen, ob und wo schon wissenschaftliches Material über den Umfang und den Grad solcher Einwirkung auf Gebäude vorliegt. —

Inhalt: Großstadt-Garagen. — Ein Viergeschossiger Garagenbau in Erfurt. — Sicherung gegen Bergschäden durch äußere statische Bestimmtheit. — Winterbauten in Eisenbeton. — Literatur. — Vermischtes. — Tote. — Briefkasten. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Fritz Eiselein in Berlin. Druck: W. Büxenstein, Berlin SW 48.