DEUTSCHE BAUZEITUNG 1926, Nr. 87

KONSTRUKTION UND AUSFÜHRUNG

MASSIV-, EISENBETON-, EISEN-, HOLZBAU

HERAUSGEBER: REG.-BAUMEISTER FRITZ EISELEN

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

60. JAHRGANG BERLIN, DEN 30. OKTOBER 1926 Nr. 21

Beitrag zum Hochhausbau in New York.

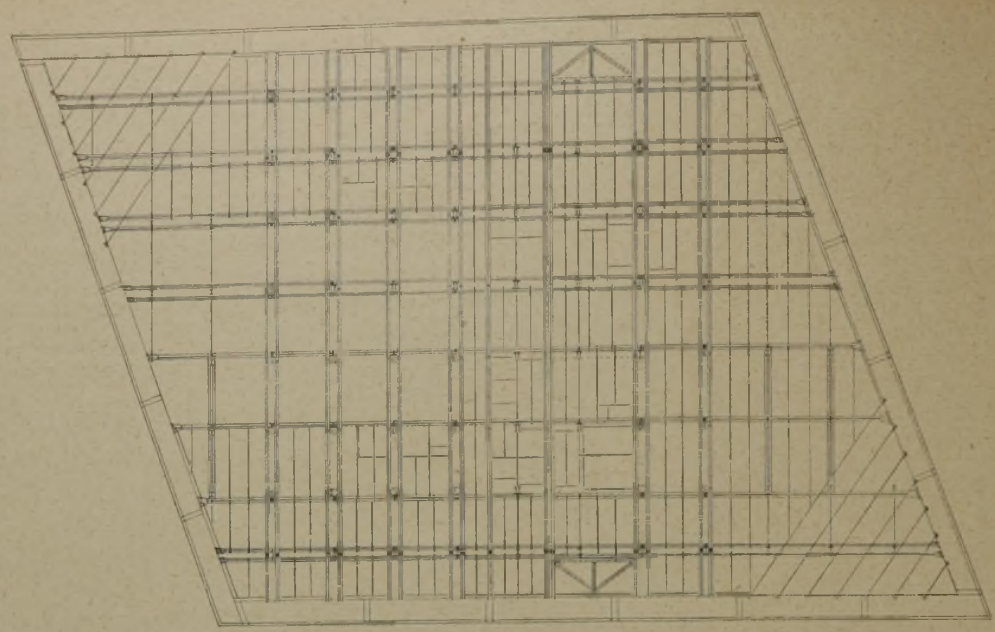
Von Reg.-Baumeister a. D. Dr.-Ing. Rudolf Bernhard, z. Zt. New York.

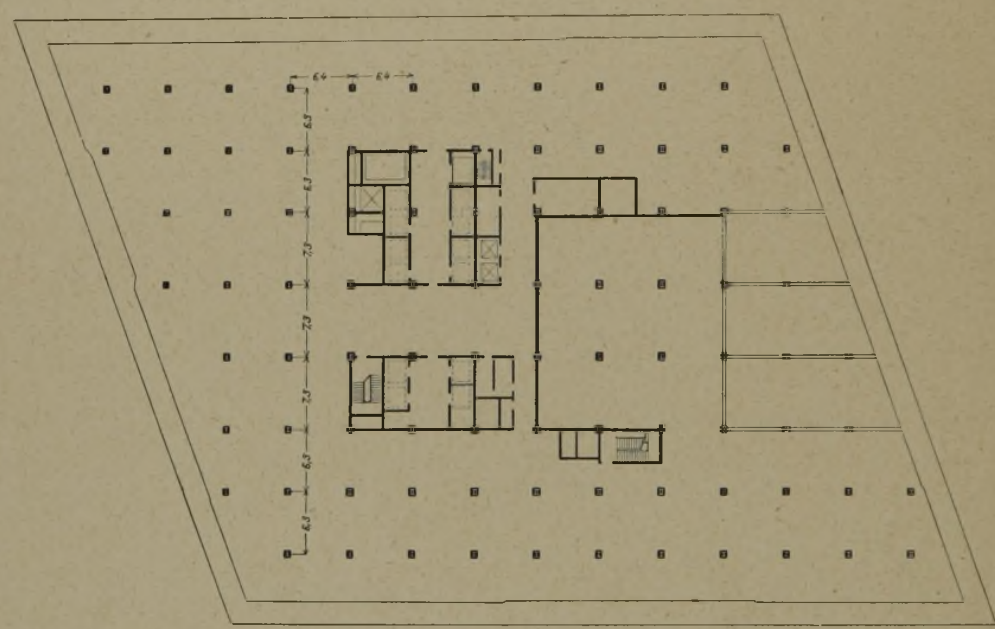
Es gibt wohl kaum einen Fremden, der bei der Einfahrt in den Hafen von New York durch den ersten Anblick des gewaltiger Häusermeers nicht einen mehr oder weniger starken Eindruck empfängt. Nähert man sich dieser vielgestaltigen Masse so daß man Einzelheiten unterscheiden kann, so fällt der neue, gerade gegenüber von Hoboken, den Landungsplätzen der Europadampfer, gelegene Riesenbau der Telefon-Gesellschaft von New York, das sogenannte „Barcley Vesey building", durch sein von dem bisher üblichen Stil abweichenden Formen und seine ungeheuere Größe sofort in die Augen. Dieser Neubau gehört mit zu den ersten und jedenfalls größten modernen Wolkenkratzern New Yorks, deren Formgebung in erster Linie durch die letzte New Yorker Baupolizeiordnung bestimmt worden ist und bildet m. E. einen sehr erfreulichen Fortschritt im amerikanischen Hochhausbau*). Im Gegensatz zu dem allbekannten „Woolworth building", das noch in dem erborgten alten Stil einer gotischen Kathedrale s. Z. erbaut wurde, ist diese aus Zweckmäßigkeit und Wahrheit geborene völlig neue Form entstanden, der man von vornherein ansieht, daß sie nicht kirchlichen, sondern, wie auch den Tatsachen entspricht, Handelszwecken dient. Architekt und Ingenieur haben hier in enger Gemeinschaftsarbeit ein m. E. mustergültiges Vorbild in der äußeren Raumverteilung dieser ungeheueren Masse geschaffen (vgl. Abb. 9 u. 10, S. 160).

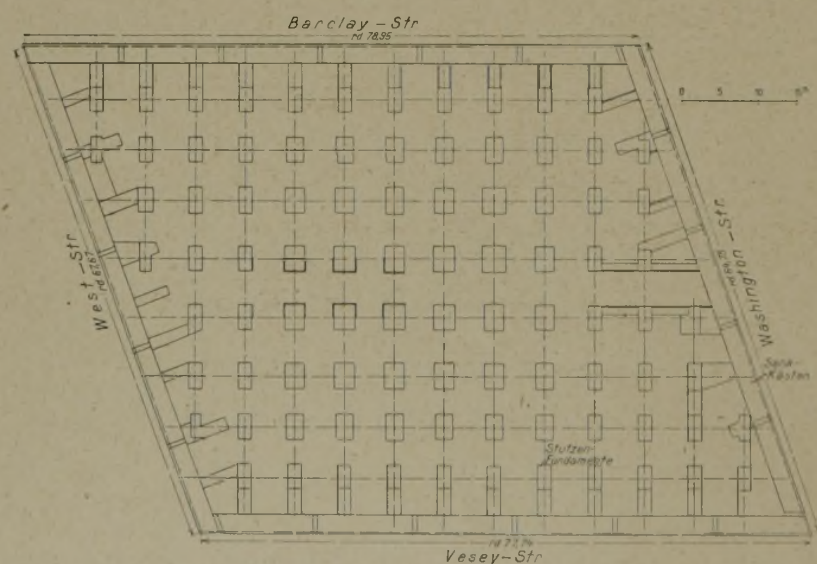
*) Vgl. auch die Bildbeilage in Nr. 27/28, 1926. —

Eine kurze Beschreibung der Gebäudeeinrichtung, der statischen Berechnung und des Bauvorganges, dieses zwar nicht durch seine Höhe, wohl aber durch Form, Masse und bedeutsame Lage hervorragenden Gebäudes, das, wie schon gesagt, einen neuen amerikanischen Hochhaustyp darstellt, wird von gewissem Interesse sein. Wir werden ja hoffentlich in Deutsch-

Abb. 1. Ausschachtung der Baugrube zwischen den Umfassungswänden mit Blick auf vorhandene Hochhäuser.







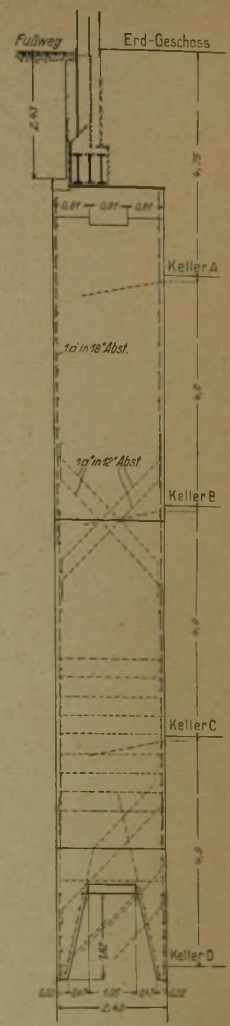


Abb. 2 (hierüber).
Kaisson f. d. Gründung der Frontwände.
(1 : 125).

Abb. 5 (oben).
Trägerlage des Kellergeschosses.
(1 : 750.)

Abb. 4 (Mitte).
Grundriß des Kellergeschosses.
(1 : 750.)

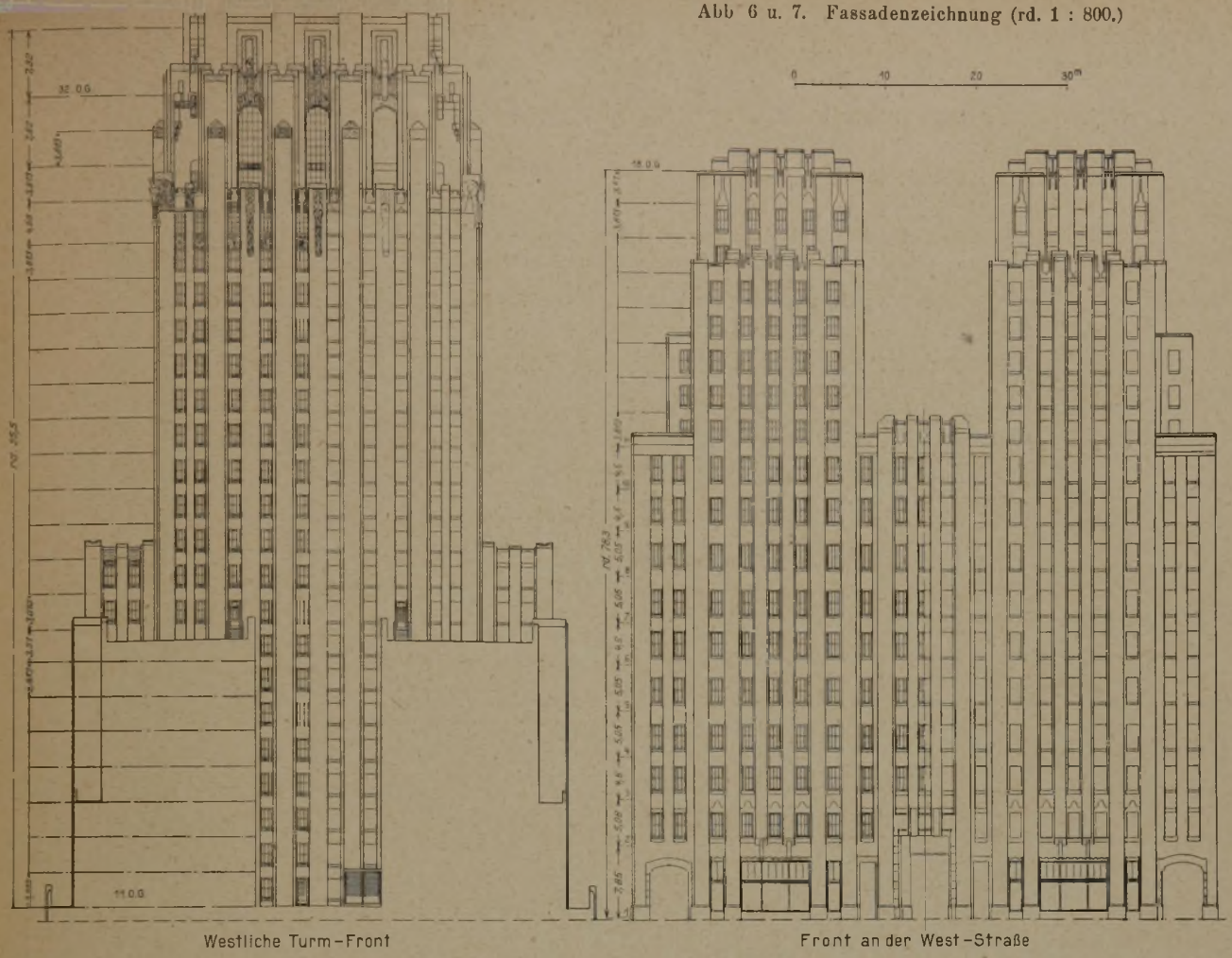
Abb. 3 (links).
Fundamentplan. (1 : 1000.)

land in nicht allzu ferner Zeit in den Großstädten in der Lage sein, wenn auch in weit bescheidenerem Maße, derartige Großbauten zu errichten.

Dieser Bau ist für den gesamten Telefondienst der New Yorker Telefon-Gesellschaft bestimmt und enthält außer den sechs Vermittelungsämtern für insgesamt 120 000 Teilnehmer, zahlreiche Verwaltungs- und Büroräume sowie kleinere Reparaturwerkstätten und die für jeden derartigen Riesenbau erforderlichen Maschinenanlagen für Heizung und Lüftung, Kühlanlagen, Elektrizitätserzeugung und zahlreiche Fahrstühle.

Das ganze Gebäude besteht, wie kaum anders aus-

Abb 6 u. 7. Fassadenzeichnung (rd. 1 : 800.)



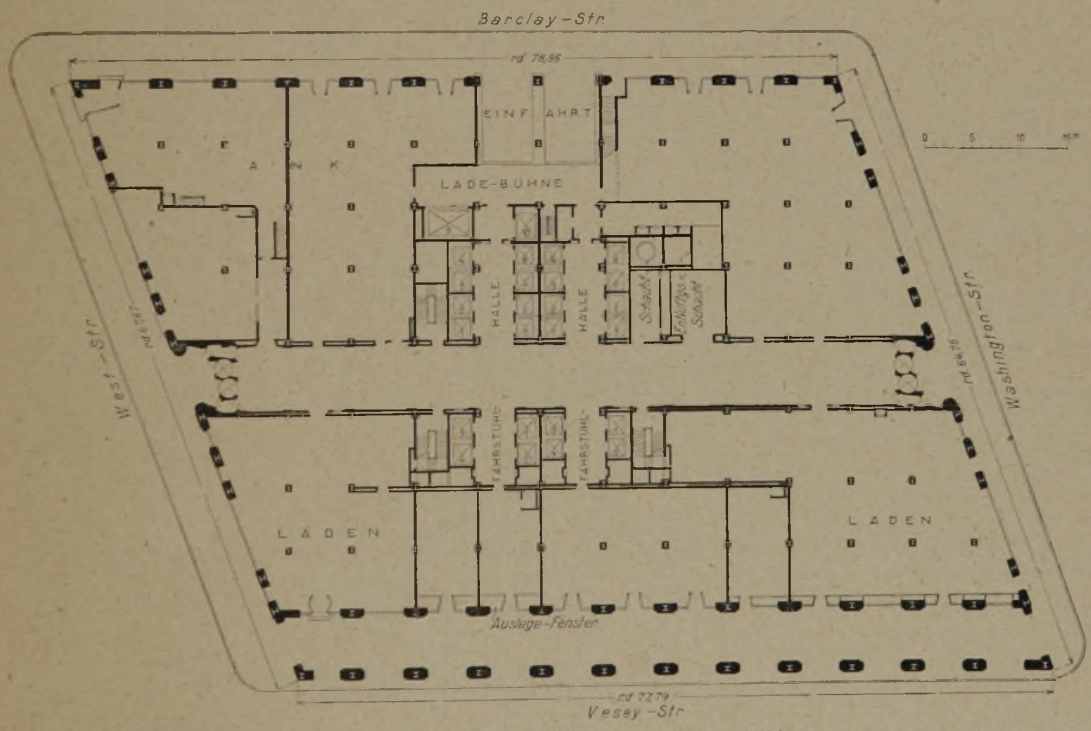


Abb. 8. Grundriß des Erdgeschosses. (1 : 750.)

führbar, in erster Linie aus dem durchgehenden von der Ausmauerung völlig unabhängigen Stahlskelett. Gemäß Baupolizeivorschrift müssen aus Feuersicherheitsgründen die Innensäulen und Träger mit einer mindestens 5 cm, die Außensäulen außen und an den Seiten mit einer mindestens 20 cm und innen mit einer mindestens 10 cm starken Schutzschicht, z. B. Leichtbeton, glutsicher ummantelt werden. Nach einem kürzlich erschienenen Bericht einiger amerikanischen Feuerwehr-Ingenieure, veröffentlicht durch die „American Society of Civil Engineers" 1925, liegt die Hauptgefahr bei diesen Riesenbauten mehr in einer niemals zu vermeidenden sofortigen Verqualmung sämtlicher Treppen und Fahrstuhlschächte und deren Außerbetriebsetzung, als in einer Überbeanspruchung des Materials durch Hitzeeinwirkung.

Auf dem, einen ganzen Straßenblock einnehmenden, als schiefwinkliges Parallelogramm hochgeführten

Abb. 9. Ansicht von der Südostseite.

Abb. 10. Ansicht von der Nordwestseite.

Unterbau von 6 Stockwerken über und 5 unter der Straßenoberfläche, setzt sich der noch 15 Stockwerke hohe rechtwinklig geformte Turmbau auf, der nach der obenerwähnten neuen Bauordnung nur ein Viertel der Grundfläche des Unterbaues bedecken darf. Einzelheiten der Fassadenausbildung gehen aus Abb. 6 u. 7, S. 159, hervor. Eine völlige Loslösung von den runden romanischen Fensterstürzen ist auch hier, wenigstens in den Turmgeschossen, noch nicht erfolgt.

geführt sind und an den Stützen durch besondere Keile unter Spannung gesetzt werden (Abb. 15a). Die inneren Fundamente werden dann in offener Baugrube unter Wasserspiegelabsenkung unter dem Schutz der fertigen Umfassungswände ausgeschachtet (Abb. 1, S. 157). Die typische Raumeinteilung der fünf Kellergeschosse ist aus dem Grundriß Abb. 4, S. 158, ersichtlich: die normale Nutzlast für die als Maschinenräume für die ausgedehnten Heiz-, Kühl- und Entlüftungsanlagen

Abb. 11. Betonieren der Umfassungswände (Gußbeton).

Die Umfangswände und die Fundamente der äußeren Gebäudestützen wurden durch Eisenbetonkaissons mittels Luftdruckgründung bis auf den Felsboden in einer mittleren Tiefe von 22 m unter Straßenoberfläche abgesenkt (vgl. Fundamentgrundriß Abb. 3, Kaissonquerschnitt Abb. 2, S. 158 und die Aufnahmen der Baustelle Abb. 1, S. 157 u. Abb. 11, oben). Die in einzelnen Abschnitten ausgeführten Außenwände erhielten in den Trägerlagen der verschiedenen Kellergeschosse starke rückwärtige Versteifungen (Abb. 15, S. 163 u. 5, S. 158), die als wagerechte Säulen mit entsprechend verbreiterten Füßen in zwei Lagen durch-

sowie als Kohlenbunker ausgenutzten Kellergeschosse beträgt 750 kg/m²; unter einigen besonders schweren Maschinen 1250 bzw. 2500 kg/m². Die für die Telefonvermittelungsdienste bestimmten Stockwerke (Nr. 2, 4, 5, 7, 8, 9 u. 10) sind für eine Nutzlast von 750 kg/m², das für die Akkumulatorenbatterien vorgesehenen 3. u. 6. Stockwerk für 1375 kg/m² und alle sonstigen Räume für 300 kg/m² berechnet. Die Normalgrundrisse des 1. (Erdgeschoß) und 17. Stockwerkes zeigen die Raumeinteilung und Trägerlage im Unterbau (Abb. 8, S. 159, Abb. 12—14, S. 162). Die Raumeinteilung im Turmaufbau geht aus Abb. 18, S. 163, hervor. Wie bei allen

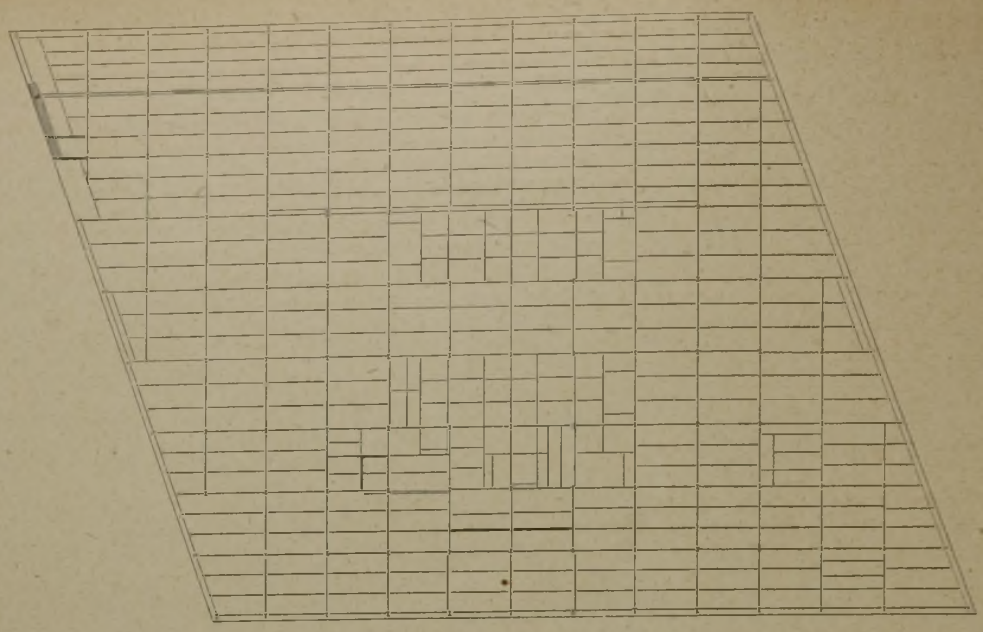


Abb. 12 (links).
Trägerlage im Erdgeschoß.
(1 : 750.)

Vgl. dazu Grundriß
des Erdgeschosses,
Abb. 8, S. 159.

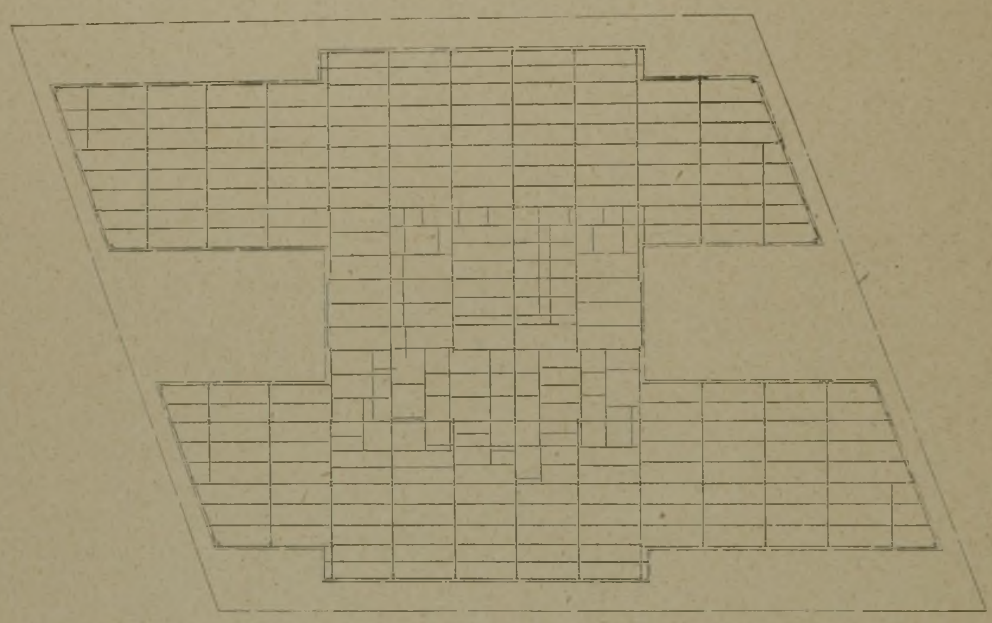


Abb. 13.
Trägerlage
des 17. Geschosses.
(1 : 750.)

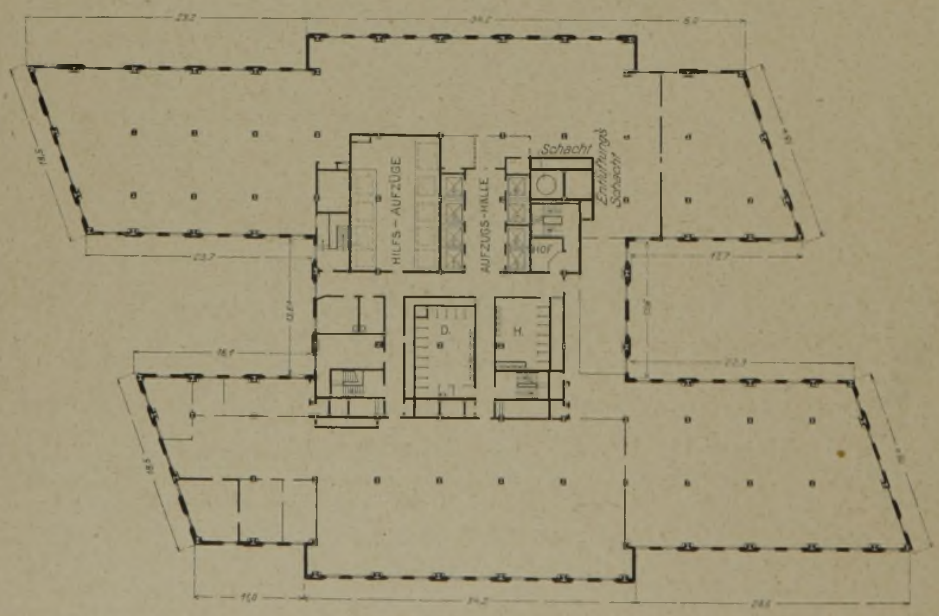


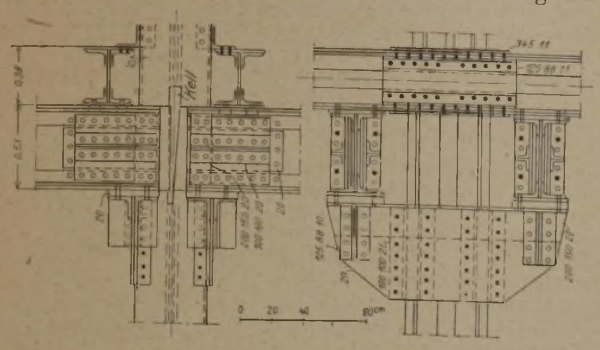
Abb. 14.
Grundriß des 17. Geschosses.
(1 : 750.)

**Bürogebäude
der Telefon-Gesellschaft
New York.**

großen Neubauten dieser Art sind diejenigen Räume, die am ehesten dauernde künstliche Beleuchtung vertragen können, also Waschräume und vor allem sämtliche Fahrstühle, in der Mitte des Blocks zusammengedrängt. Die außerordentliche Wichtigkeit der richtigen Fahrstuhlanordnung braucht wohl kaum besonders erwähnt zu werden.

Die in Abb. 19 u. 20, S. 163, dargestellten Schemata zeigen die Verteilung der Aufzüge im Grundriß und Querschnitt des Gebäudes. Die um diese inneren

Räume sich gruppierenden Büro- und sonstigen Aufenthaltsräume sind durch möglichst wenige Zwischenwände unterteilt und erhalten daher gute Beleuchtung durch die Außenfenster. Die zentrale Anordnung der Fahrstühle ermöglicht die bequeme Zugänglichkeit von allen Räumen aus und leichte Hochführung der erforderlichen Anzahl durchgehender Fahrstühle bis in die obersten Geschosse. — (Schluß folgt.)



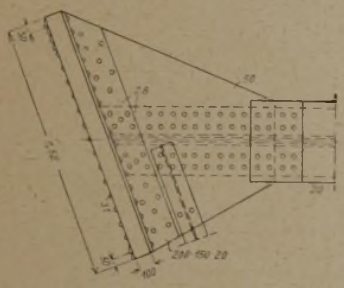


Abb. 15 a (oben). Knotenpunkt-Ausbildung des Eisengerüstes.

Abb. 15 b (links). Schräge Eckversteifung der Trägerlage. (Vgl. Abb. 12, S. 162).

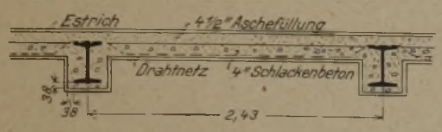


Abb. 17 (links). Normaler Deckenquerschnitt.

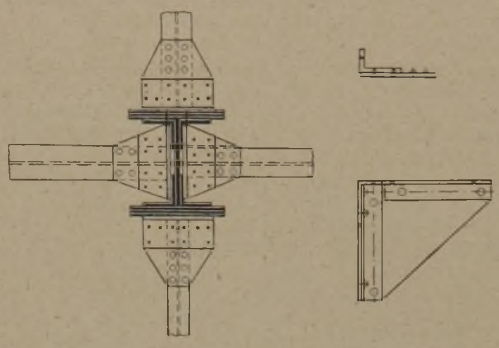


Abb. 16. Windverband. Eckausbildung. (1 : 50.)

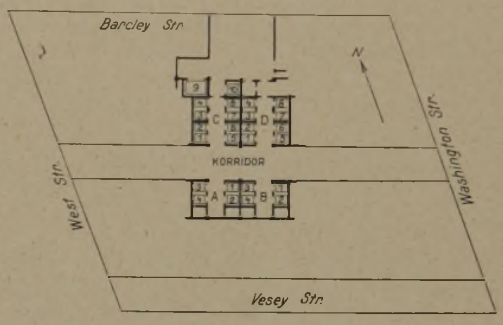


Abb. 19. Grundriß der Fahrstuhl-Anordnung.

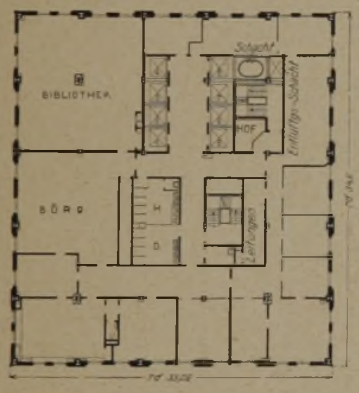


Abb. 18. Grundriß des 28. Turmgeschosses.

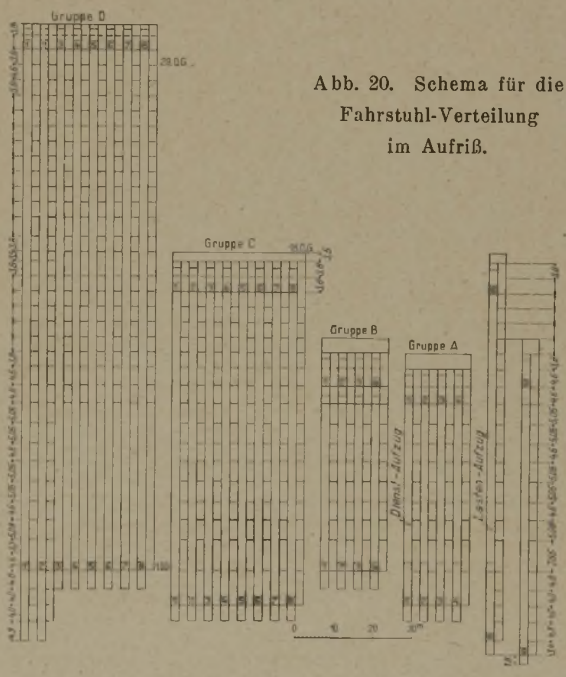


Abb. 20. Schema für die Fahrstuhl-Verteilung im Aufriß.

Abb. 15 bis 17. Einzelheiten der Konstruktion.

Beitrag zum Hochhausbau in New York.

(Telefon-Gesellschaft New York.)

Literatur.

Hausschwamm - Merkblatt des Innungs - Verbandes Deutscher Baugewerksmeister (Berlin W 9). Das Preuß. Min. f. Handel u. Gewerbe hat, wie es dem Verband u. d. 4. d. M. mitgeteilt hat, die Baugewerkschulen angewiesen, ihre Schüler beim Unterricht auf das Merkblatt aufmerksam zu machen. Schon die erste i. J. 1910 ersch. Ausg. desselben war den Baumschulen durch Erl d. Min. für Unterrichtszwecke empfohlen worden. Die Neuausgabe des Merkblattes ist von mehreren Bauschulen bereits bezogen worden, auch sonst ist die Nachfrage, bes. in den Kreisen der Zimmermeister und des Holzhandels, außerordentlich groß. —

Einflüsse auf Beton. Von Prof. Dr.-Ing. Kleinlogel. 452 S., 29°. Berlin 1925. Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 19,50 M., geb. 21,60 M. —

Mit gutem Recht nennt der Herausgeber das vorliegende Werk „ein Auskunftbuch für die Praxis", denn mit großer Mühe und Sorgfalt ist hier zusammengetragen und besprochen worden, was für die Praxis irgendwie als Einfluß auf Beton in Frage kommen kann.

Der Zweck des Buches als Auskunftsbuch hat von selbst auf die Form des Nachschlagewerkes mit alphabetischer Stoffanordnung geführt, durch die die Handhabung ungemein erleichert wird. Ebenso ist die Einteilung einzelner größerer Abschnitte in Allgemeines, Erfahrungen oder Versuche und Schutzmaßnahmen äußerst zweckentsprechend.

Inhaltlich bringen die einzelnen Abschnitte sehr viel Wissenswertes, wie denn auch einzelne Ausführungen, z. B. über Blitz, Elektrizität, Frost, Lagerung, Mineralöle, Wasserzusatz, Zementbazillus u. a. m. eine große Menge von eigenen Arbeiten des Herausgebers sowie weiteren

in- und ausländischen Arbeiten in gedrungener Form zusammenfassen und sie mit einem Bild- und Kurvenmaterial belegen, das als äußerst lehrreich angesprochen werden muß. Leider ist dieses bei manchen Abschnitten etwas knapp ausgefallen, was jedoch wohl an der schweren Erreichbarkeit von zum Druck verwendbaren Aufnahmen lag. Wo der Platz für weiterausholende Erläuterungen zu knapp wurde oder über den Rahmen des Auskunftsbuches hinausging, sind die Ausführungen durch umfassende Quellenangaben ergänzt, so daß der Auskunftssuchende in jedem Falle auf den richtigen Weg gewiesen wird. In dieser Form stellt sich diese Neuerscheinung als wertvolle Ergänzung jeder fachlichen Handbibliothek dar; als ein Werk, das nicht nur dem Praktiker, für den es eigentlich geschaffen ist, sondern auch dem Theoretiker gute Dienste leisten wird, indem es ihn an nicht wenigen Stellen auf Gebiete weist, deren Erforschung zumindest noch nicht abgeschlossen ist.

Alles in allem kann man sagen, daß die Betonliteratur um ein Buch bereichert worden ist, das seinen Zweck durchaus erfüllt und dem ein guter Erfolg nur zu wünschen ist. — W. Kühl.

Eisenbeton-Zahlentafeln. Von Weese. Teil II. Dritte Auflage. Selbstverlag des Verfassers. Preis 14,— M. —

Die bekannten und bewährten Zahlentafeln des Verfassers sind nach den neuen Bestimmungen vom Sept. 1925 durch den Teil II ergänzt. Vom Teil I sind dadurch einige Tafeln wohl überholt. Die Ergänzung im Teil II enthält dafür Tafeln für die zulässigen Biegungsmomente für Nutzhöhen bis 29 cm bei einer Eisenspannung von 1500 kg/cm² und Betonspannungen bis 70 kg/cm² für Platten und Balken sowie Plattenbalken mit $d > x$. Ferner sind Tafeln für zulässige Spannweiten für Decken bei den Biegungsmomenten $\frac{ql^2}{8}$, $\frac{ql^2}{11}$, $\frac{ql^2}{12}$, $\frac{ql^2}{15}$ und $\frac{ql^2}{18}$ für Handelseisen und Handelszement, Handelseisen und hochwertigen Zement sowie für St. 48 und hochwertigen Zement gegeben. Auch sind Tafeln für die zulässigen Biegungsmomente für Steineisendecken bei Eisenspannungen von 1200, 1000 bzw. 900 kg/cm² und Steinspannungen von 10 bis 36, 10 bis 30 bzw. 10 bis 27 kg/cm² sowie Tafeln für die zulässigen Spannweiten berechnet. Auch die zulässigen Schubspannungen bei Eisenbeton- und Steineisendecken sind in den Tafeln zu finden. Aus dem kurz Gesagten ist ersichtlich, daß der Teil II der Weese'schen Zahlentafeln von großer Wichtigkeit und für den praktischen Gebrauch unter den neuen Bedingungen unentbehrlich ist. —

Dr.-Ing. E. h. Karl Bernhard, Berlin.

Industrielle und gewerbliche Bauten. Von Salzmann. (Sammlung Göschen.) 136 S. 1925, Berlin und Leipzig. Walter de Gruyter & Co. Preis 4.50 M.

Die in der Sammlung Göschen zu erkennenden guten Absichten, in gedrängter Form umfassende Wissensgebiete elementar weiten Kreisen zugängig zu machen, bergen in sich die Gefahr einer oberflächlichen, wenn nicht sogar falschen Betrachtung der behandelten Dinge. Man muß daher die Göschen-Bändchen immer mit einer besonderen Vorsicht empfehlen.

Auch in dem vorliegenden Bändchen Nr. 513, Industrielle und gewerbliche Bauten, sind für den Leser Irrungen möglich, besonders daher, daß nicht reines Wissen, sondern auch Meinungen über manche Verhältnisse hineingetragen worden sind.

Es ist nicht unbedingt richtig, daß sich intelligente Arbeiter nicht auf dem platten Lande halten können. Es ist vielmehr erforderlich, zu erstreben, dafür Voraussetzungen zu schaffen.

Es ist auch nicht richtig, daß für einen Industriestaat das Ideal der Wohnungsfrage unerfüllbar sein soll.

Es ist auch nicht richtig, daß die Ausnutzung eines natürlichen Wasserlaufes immer das billigste Betriebsmittel darstellt usw.

Der Verfasser eines solchen Bändchens behält besser seine Meinung für sich. Reines Wissen kann er vermitteln. Man muß sich immer fragen, welchem Zwecke soll ein Buch dienen. Darüber gibt der Verfasser in der Einleitung, wie das sonst üblich ist, keine Auskunft.

Für eine ganz lose Fühlungnahme über Gesichtspunkte bei der Beurteilung industrieller und gewerblicher Bauten enthält das Büchelchen manchen wertvollen Hinweis; diesen findet aber nur der Kundige, und dem ist er nichts Neues. Eine Bereicherung des Büchermarktes stellt diese Neuerscheinung nicht dar. — Stodiek.

Das Torkretverfahren und seine technischen Probleme. Von Dr.-Ing. Adalbert Szilard. 63 S., 8°. Berlin 1925. Verlag von Julius Springer. Preis 2 M. —

Diese als Dissertation entstandene Arbeit beschreibt das bekannte Torkretverfahren in seinen Einzelheiten. Der wissenschaftliche Zweck der Untersuchungen hat zur Folge, daß an vielen Stellen Betrachtungen angestellt werden, die für den Praktiker kein Interesse haben, zumal es sich beim Torkretverfahren um eine ausgeprobte Methode handelt. Aus dem gleichen Grunde ist die Sprache häufig mehr wissenschaftlich als es für das klare Verständnis nötig wäre. In den Abschnitten über die primären und sekundären Eigenschaften des Spritzbetons wird die Festigkeit, Haftfähigkeit, Dichtigkeit, Tragfähigkeit, Feuerfestigkeit, Wasserbeständigkeit, Meerwasserfestigkeit, Beständigkeit gegen chemische Einflüsse in derselben glatten Weise behandelt, die man an geschäftlichen Prospekten gewöhnt ist und dort selbstverständlich findet. In einer wissenschaftlichen Arbeit vermißt man aber an diesen Stellen die versuchsmäßige und kritische Untersuchung jener Eigenschaften. Man wäre dafür deshalb dankbar, weil dann das Torkretverfahren über einige unangenehm empfundene Mängel des Betons hinweghelfen könnte. Im übrigen zeugt die Arbeit von einem intensiven Eingehen auf die verschiedenen Vorgänge, die beim Mischen, Transport und Aufspritzen des Mörtels stattfinden. — Mörsch.

Briefkasten.

An die Fragesteller richten wir die Bitte, stets den Sachverhalt völlig klarzustellen. Rückfragen in Briefkastensachen finden nicht statt, unklar gehaltene Anfragen müssen daher unbeantwortet bleiben. — Die Schriftleitung.

Antworten aus dem Leserkreis.

Zur Anfrage St. L. in Nr. 17 (Turnhallen-Fußboden). Wir empfehlen die vorhandene schadhafte Dielung aufzunehmen und zu wenden und hierauf einen Buchen oder Eichenstabfußboden zu verlegen und zu ölen. Diese Ausführungsart hat sich in vielen Schulen als sehr gut bewährt und geht es auch schon darauf hervor, daß grade Turnvereine sehr oft Tanzsäle benutzen, die mit Stabfußboden ausgelegt sind. —

C. Ganzlin A.-G., Parkettfabrik in Magdeburg.

Zur Anfrage Pr. B. in K. in Nr. 19 (Rohölbehälter). Das Rohöl kann in ungeschützten Zementbehältern nicht gelagert werden, da es in kürzerer oder längerer Zeit den Zementputz zerstört. Der Verputz muß daher durch Zusätze widerstandsfähig gemacht werden. Als solcher hat sich bestens bewährt „Sika". Dem Zementmörtel wird Sika beigegeben, und damit der Behälter geputzt. Folgt dann noch eine Sicherung mit Panjo 5 und Anstrich mit Igas 2a, so kann das Rohöl nichts mehr zerstören. Setzen Sie sich mit Winkler & Co in Durmersheim in Verbindung. — Dipl.-Ing. O. Karl, Halle a. d. S.

Zur Anfrage S. B. A. in B. in Nr. 15 (Schwamm-Übertragung). Zwecks Vermeidung der Schwamm-Übertragung empfehle ich den kranken Giebel mit Panjo 1a zu imprägnieren, das den Schwamm zerstört. Wird dann noch ein Zementputz mit „Sika"-Zusatz aufgebracht, so kann der Schwamm durch die harte Schutzschale nicht hindurch. Ich bin zu weiteren Auskünften gern bereit. —

Dipl.-Ing. O. Karl, Halle a. d. S.

Zur Frage G. Oe. in Fr. in Nr. 19 und Fr. R. in H. in Nr. 20 (Vernichtung der Holzwespe). Wenn sich in den Bauhölzern die Holzwespe befindet, so wurden die Eier bereits vor mehreren Jahren gelegt. Man hat nämlich die Beobachtung gemacht, daß die Holzwespen ihre Eier vorwiegend in das während der Saftzeit gefällte Holz legen, auch Windbruchhölzer werden bevorzugt. Die Eier werden besonders in die Ritzen und Spalten des geschälten Tannen-, Fichten- und Kiefernholzes gelegt. Hier entwickeln sich dann während 2 bis 3 Jahren die Larven, die sich immer tiefer in das Holz fressen und während der Monate Juni bis August als Holzwespe ausfliegen. Während des langen Larvenlebens ernährt sich das Insekt von Holz. Es gibt drei Arten von Holzwespen. Am meisten kommt wohl die Fichtenholzwespe, oder auch Riesenholzwespe (sirex gigas) genannt, vor. Sie wird etwa 20 bis 35 mm lang und besitzt einen langgestreckten Hinterleib mit schwarzen Ringen. Die weiblichen Tiere haben außerdem noch ein Legerohr, mit dem sie Hölzer anbohren und sodann ihre Eier ablegen. Mit dem Ausfliegen der Wespe ist nun jegliche Gefahr vorbei, denn das bereits verbaute Holz wird nicht mehr befallen. Als Vorbeugungsmittel kommen nur Imprägnierungen in Frage, wodurch die Larven vernichtet werden, vorausgesetzt, daß die Imprägnierflüssigkeit genügend tief in das Holz eindringt. Da aber immer nur einzelne Hölzer von solchen Insekten befallen werden, ist es meines Erachtens nicht notwendig, hier besondere Vorkehrungen zu treffen, denn dann müßte man ja sämtliche Bauhölzer imprägnieren, was den Bau wesentlich verteuern würde. Die wenigen Löcher, die durch das Ausschlüpfen entstehen und die einen Durchmesser von etwa 5 bis 7 mm aufweisen, verstopft man mit Holzpfropfen oder verschmiert sie mit Kitt und dann ist der Schaden beseitigt. Verantwortlich für den Schaden kann kein Mensch gemacht werden. — G. H.

Inhalt: Beitrag zum Hochhausbau in New York. — Literatur. — Briefkasten. —

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