

KONSTRUKTION UND AUSFÜHRUNG

DBZ

BAUWEISEN • BAUSTOFFE • BAUBETRIEB

64. JAHR 1930

BEILAGE ZUR DEUTSCHEN BAUZEITUNG NR. 85-86

22. OKTOBER

HERAUSGEBER REGIERUNGS-BAUMEISTER FRITZ EISELEN

K NR. 18

ALLE RECHTE VORBEHALTEN • FÜR NICHT VERLANGTE BEITRÄGE KEINE GEWÄHR

BERLIN SW 48

MONTAGEKRAN
IM BAUTEIL II
AN DER ARBEIT



DRUCKEREI-GEBÄUDE KNORR & HIRTH, MÜNCHEN

ARCHITEKT: GEH. HOFRAT PROF. MAX LITTMANN, MÜNCHEN

VON DR.-ING. G. STEINLEIN, MÜNCHEN

MIT 12 ABBILDUNGEN

Inmitten der Altstadt, an Straßen mit lebhaftem Verkehr (Sendlinger Straße und Färbergraben), wuchs auf einer Baufläche von über 5500 qm, ringsum von Häusern umgeben, ein von der Menge fast unbeachtet gebliebener Industriebau empor. Dieser Bau, das Druckereigebäude der Firma Knorr u. Hirth, die neben den überall bekannten „Münchener Neuesten Nachrichten“ noch eine Reihe anderer Zeitschriften herausgibt, ist in jeder Beziehung auch für die Bauwelt beachtenswert, nicht nur wegen seines Raumaufwandes, sondern auch wegen der besonderen Art der Planung und technischen Durchführung. Der Architekt des Baues, Geheimrat Professor Max Littmann, München, einer der fruchtbarsten Baumeister unserer Zeit, hatte mit dieser Schöpfung eine Aufgabe zu lösen, die mit zu den schwierigsten auf diesem Gebiete gezählt werden darf. Es gehörten große Umsicht, sicheres Disponieren, rasche Entschlußfähigkeit und inniges Vertiefen in den verwickelten Betrieb einer der größten Druckereien Deutschlands dazu, um den Anforderungen, die zudem noch während des Baues öfter wechselten, gerecht zu werden. Die Gesamtanordnung des Baues ist in den Grundrissen und Schnitten S. 134 bis 136 dargestellt.

Die Geschäftsleitung selbst wollte im Interesse ihrer Beamten und Arbeiter, daß der Neubau in bezug auf Hygiene und bequemes Arbeiten allen Ansprüchen

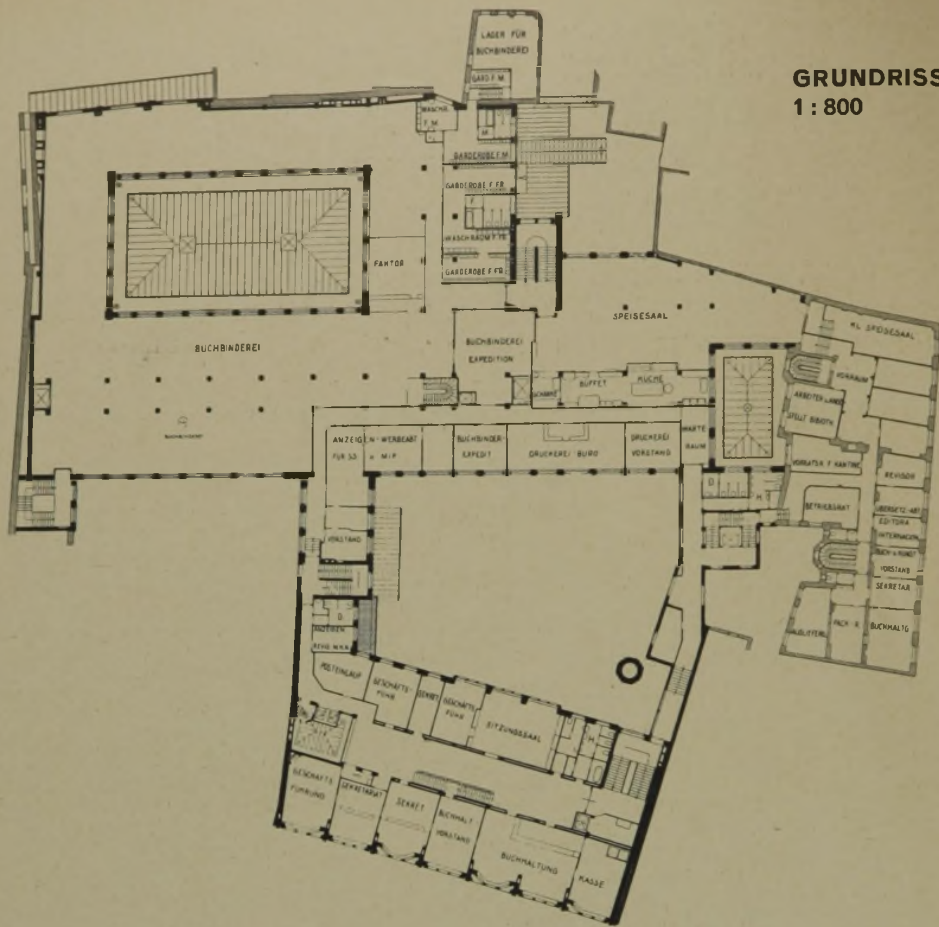
genüge; es ist deshalb neben größter Sachlichkeit in der Ausstattung und Zweckmäßigkeit in der Grundrißlösung für Licht- und Luftzufuhr in ausreichender Weise gesorgt, ebenso für Heizung, Wasch- und Badeanlagen, für Feuersicherheit usw.

Die architektonische Ausbildung, die sich in der Hauptsache auf die Wandflächen der großen Höfe beschränkt (vgl. die Schnittzeichnungen), ist trotz bewußten Verzichtes auf künstlerischen Schmuck von guter Wirkung; es entstehen freundliche Ausblicke in die Höfe aus den großen, lichtpendenden Fenstern zwischen Pfeilern, mit roten Klinkern bekleidet; die straffe, wohldisziplinierte Anordnung der Lichtöffnungen gibt wohlthuende, harmonische Ruhe.

Schon im Jahre 1915 wurden Vorprojekte aufgestellt; da aber das gut geleitete Unternehmen sich immer mehr entwickelte, war der Erwerb weiterer Grundflächen notwendig; es waren neue Projekte zu fertigen, die sich allmählich zu dem zur Ausführung gelangten Projekt des Jahres 1926 verdichteten. In diesem Jahre wurde auch der Grundstein gelegt.

Das Programm für dieses Projekt lautete in kurzen Zügen wie folgt: im IV. Obergeschoß (Grundriß Abb. 8): Zeitungssetzerei mit einem Korrektorenraum und die chemigraphische Abteilung, in unmittelbarer Verbindung mit dem in gleicher Bodenhöhe liegenden IV. Obergeschoß des Verwaltungsgebäudes an der

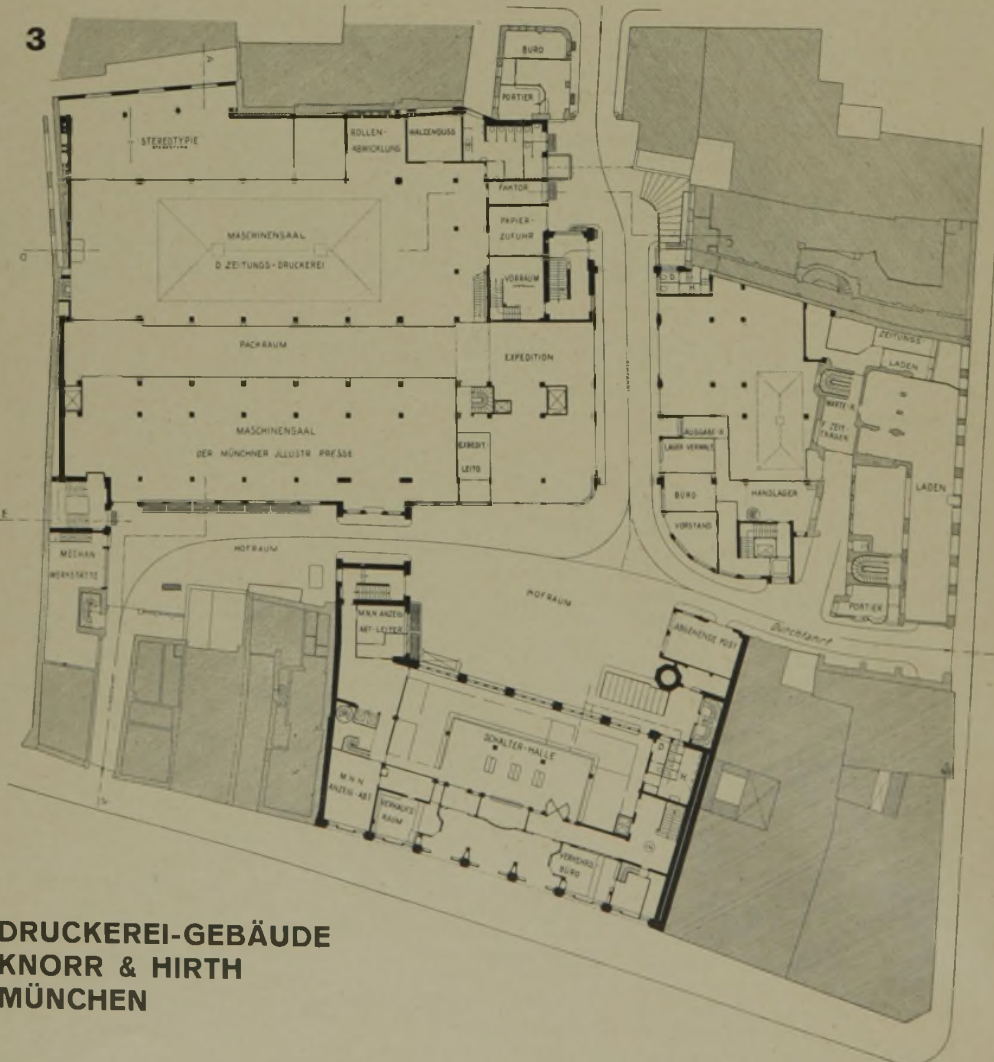
2



GRUNDRISS I. OBERGESCHOSS
1 : 800

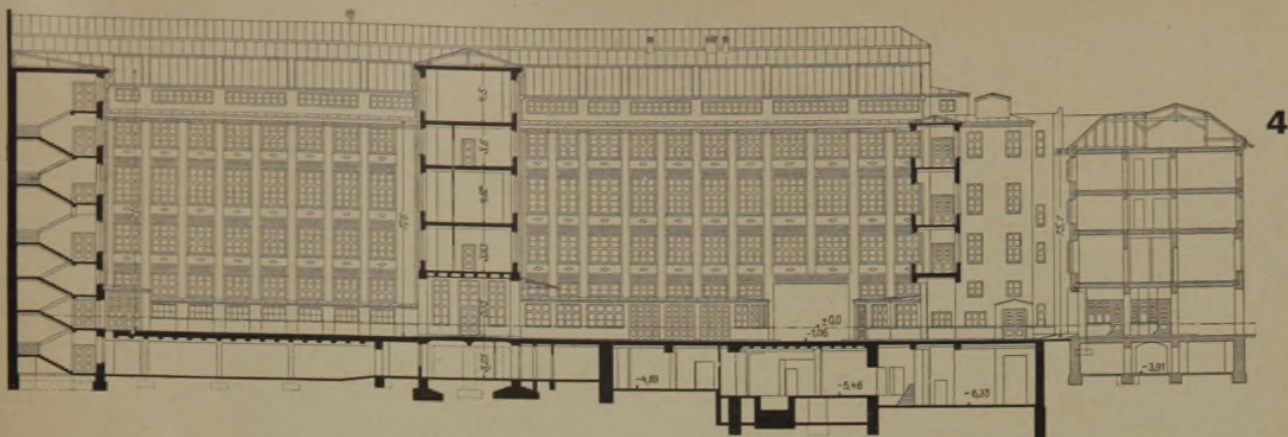
ARCHITEKT:
GEH. HOFRAT
PROFESSOR
MAX LITTMANN
MÜNCHEN

3



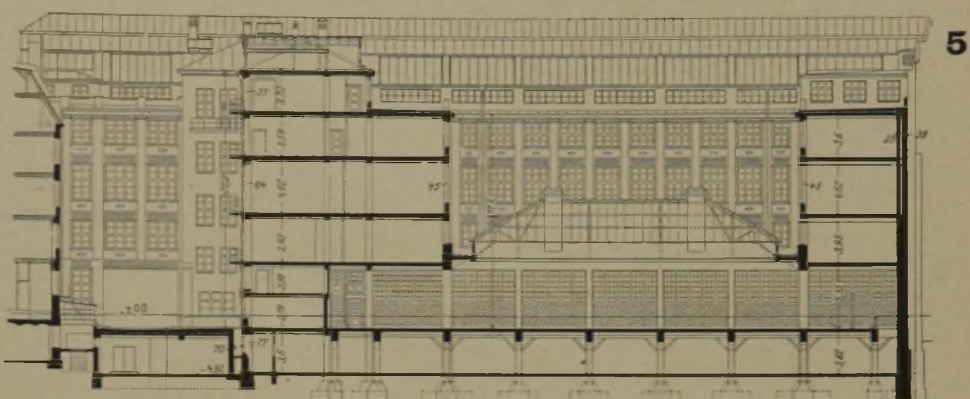
GRUNDRISS
ERDGESCHOSS
1 : 800

DRUCKEREI-GEBÄUDE
KNORR & HIRTH
MÜNCHEN

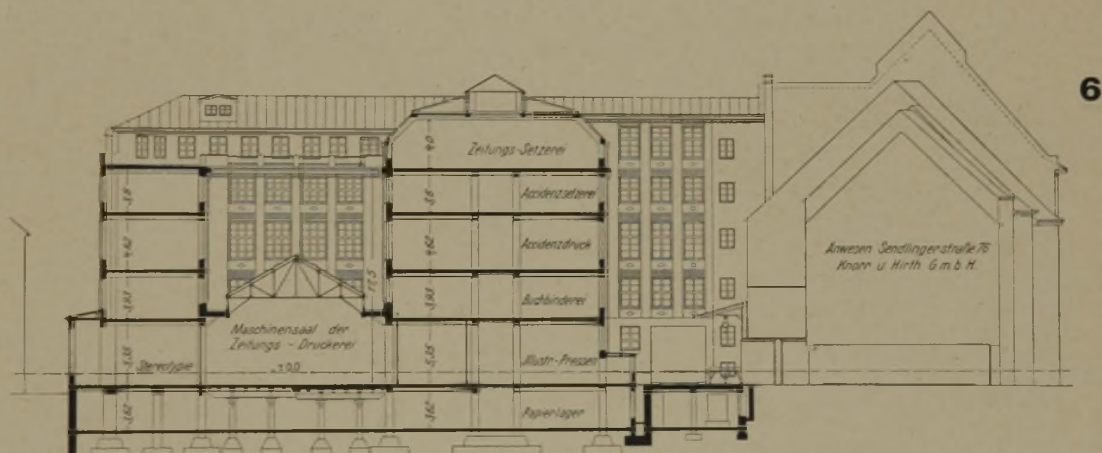


SCHNITT E—F

1 : 600



SCHNITT C—D



SCHNITT A—B

Sendlinger Straße zwecks innigen Kontaktes der Setzerei mit der Redaktion des Handelsteiles der M. N. N. Im III. Obergeschoß: die Akzidenzsetzerei mit Stereotypie; im II. Obergeschoß: die Akzidenzdruckerei; im I. Obergeschoß (Grundriß Abb. 2): die Buchbinderei mit Packraum; im Erdgeschoß (Grundriß Abb. 5): die Maschinensäle: a) für die Zeitungsdruckerei mit 744 qm Bodenfläche (in unmittelbarer Verbindung damit die Stereotypie, der durch ein laufendes Band die Matrern aus der im 4. Stock gelegenen Setzerei zugeführt werden); b) für den Druck der „Münchner Illustrierten Presse“ mit 584 qm. Im Kellergeschoß: ein Schaltraum und ein Akkumulatorenraum im Anschluß an die bestehende Kessel- und Maschinenanlage und der Pumpenraum; Platz für über 400 Fahrräder; möglichst große Papierlager.

Bei der großen Baufläche war selbstverständlich auf Durchfahrten zu den verschiedenen Straßen (Sendlinger Straße, Färbergraben, Hofstatt) ein besonderes Gewicht zu legen, nicht nur, um die feuerpolizeilichen Anforderungen zu erfüllen, sondern insbesondere auch, um den umfangreichen Verkehr bei der Anfahrt der Rohprodukte und der Abfuhr der Fertigfabrikate in glatter Weise abzuwickeln und um auch gegen Störungen gesichert zu sein, wenn eine oder die andere der Straßen durch Aufbrechen des Pflasters oder aus einem anderen Grunde nicht fahrbar sein würde. Die großen Werkhöfe sollten auch zur Aufstellung der zahlreichen Automobile dienen.

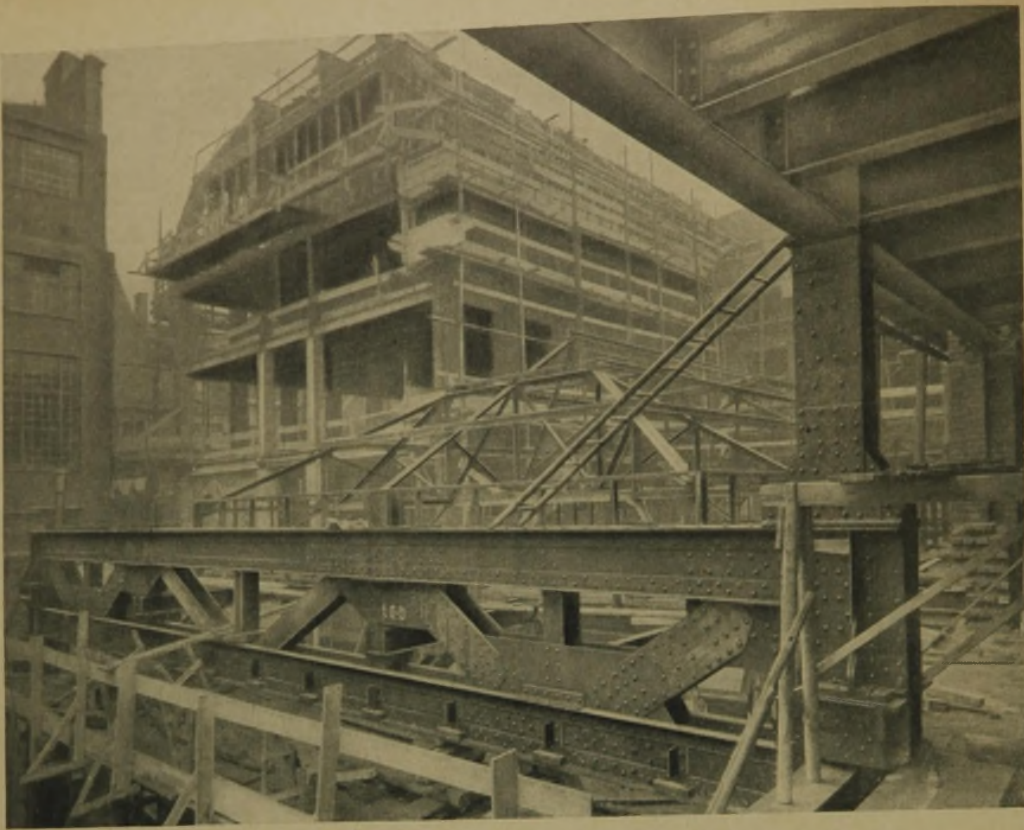
Außerdem waren noch Räume verschiedener Art notwendig: für die Redaktionen, für die Buchhaltung und Verwaltung, für Speiseräume, Garderoben, Waschräume, Duschen, Bäder, Material- und Personenaufzüge, Transportbänder, Rohrpost, elektrische Förderanlagen und sonstige Anlagen.

Die Gründungen bereiteten keine besonderen Schwierigkeiten, da der vorhandene Kies- bzw. Flinzboden genügend Tragfähigkeit hat; Grundwasserhaltung war nur bei einzelnen besonders tiefen Fundamenten notwendig. Doch mußte darauf Rücksicht genommen werden, daß einzelne Stützen durch die vorhandenen Kellergewölbe hindurch aufgestellt werden mußten, weil diese erst entfernt werden durften, nachdem die südwestlichen und nordwestlichen Nachbarmauern wieder eine gewisse Verspannung und Stand-sicherheit erhalten hatten.

Schwieriger war die Frage des Aufbaues; der Architekt schlug aus verschiedenen Gründen und nach reiflicher Überlegung den Stahlskelettbau vor. Der Bau Knorr und Hirth bedeutet sowohl im Entwurf wie in der Ausführung einen Fortschritt der Entwicklung dieser Bauart und ihrer Verbreitung in den Großstädten Süddeutschlands*). Gerade in vorliegendem Falle traten die Vorzüge des Stahlskelettbau- baues be-

*) Siehe auch: „Der Stahlbau“, Verlag Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin W. 8. Heft 18, 1929, mit einem Aufsatz: „Das Druckereigebäude ‚Knorr u. Hirth‘, München“, von Dr.-Ing. E. h. Wilhelm Kitz, München.

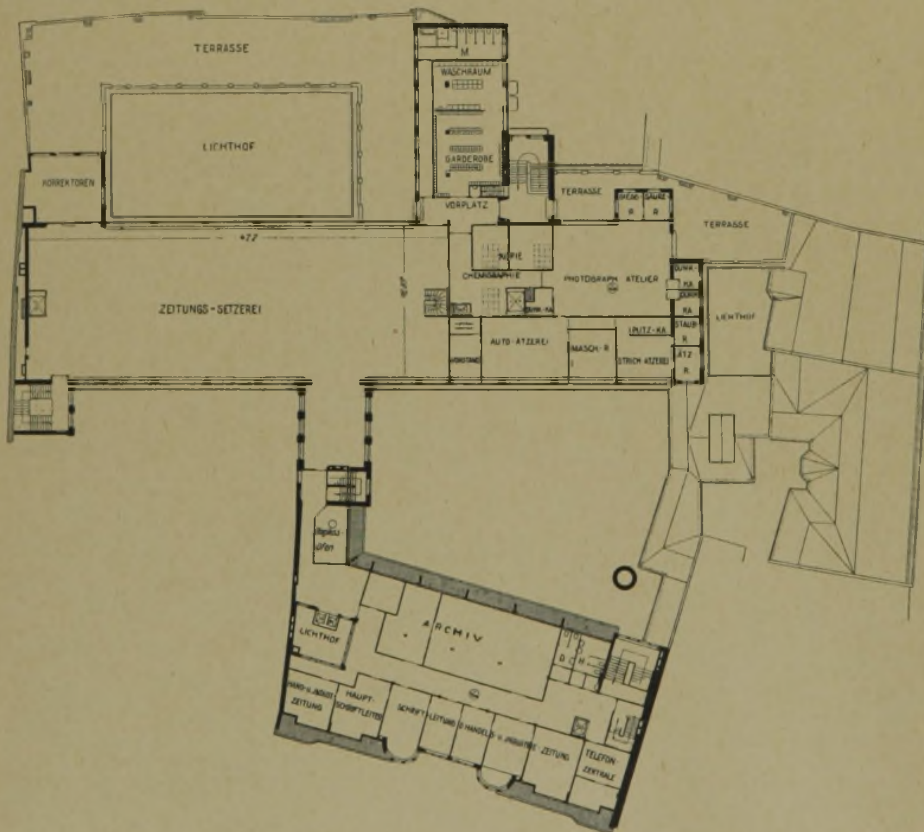
7



BAUTEIL I BLICK IN DEN GROSSEN LICHTHOF

15 m langer Fachwerkträger, in 3 Teilen angeliefert. Nimmt die Lasten der Stirnwände des Lichthofes von 4 Geschossen auf

8



GRUNDRISS IV. OBERGESCHOSS 1 : 800

**DRUCKEREI-
GEBÄUDE
KNORR & HIRTH
MÜNCHEN**

**ARCHITEKT:
GEH. HOFRAT
PROFESSOR
MAX LITTMANN
MÜNCHEN**

sonders in Erscheinung. In erster Linie sind sie in der hohen Anpassungsfähigkeit gegeben, die die Stahlbauweise bei stückweiser Errichtung von Gebäuden, bei abwechselndem Abbruch alter Bauten und Aufbau neuer Bauteile und bei vorzeitig bedingter Eröffnung von Teilbetrieben bietet; bei keinem anderen Baustoff und Baustystem wäre eine so rationelle Art des Bauens möglich gewesen. Auch die wesentlich herabgeminderte Empfindlichkeit gegen Fundamentsetzungen, wie sie bei besonders hohen Belastungen wohl eintreten können, sowie die unbedingte Sicherheit der Berechnung aller Kräfte und Spannungen eines Stahlbaues müssen als hervortretende Vorteile des Systems gebudt werden.

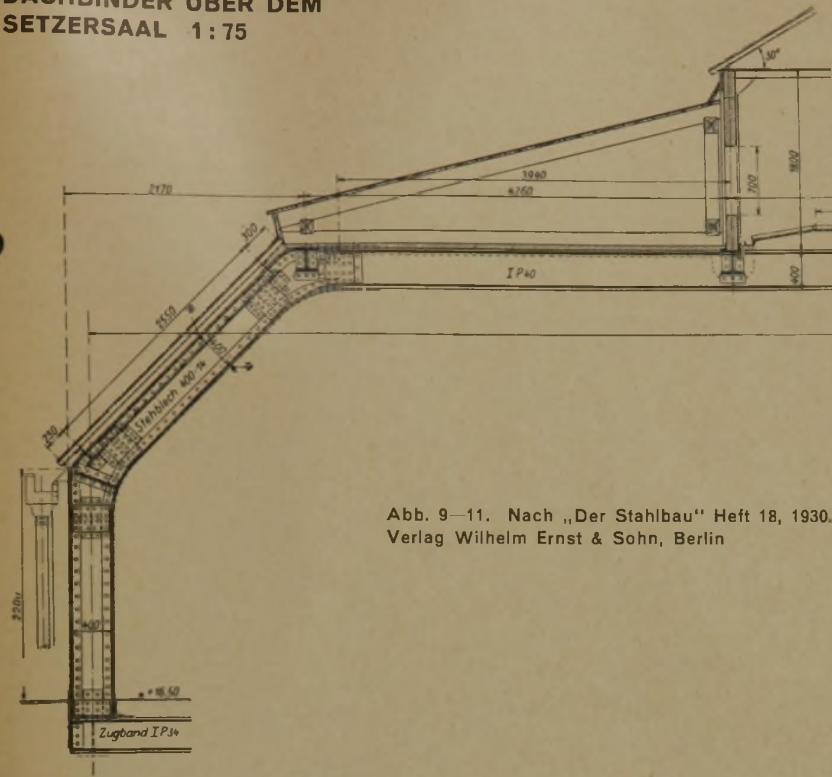
Zudem haben die wirtschaftlichen Bedenken, die man noch vor wenigen Jahren gegen den Stahlskelettbau zu Felde führte, wesentlich an Berechtigung eingebüßt**).

Endlich entschloß sich der Architekt deswegen zu dieser Bauweise, weil etwa später notwendig werdende Verstärkungen zur Erzielung größerer Tragfähigkeiten,

** Es sei diesbezüglich auf einen Aufsatz von Dr.-Ing. Jackson über den Hindenburgbau in Stuttgart hingewiesen, der in Heft 25, 1928, der „Bauzeitung“, Stuttgart-München, erschien und die richtige Wahl dieser Stahlbauart auch vom wirtschaftlichen Standpunkte schlagend nachwies.

**DACHBINDER ÜBER DEM
SETZERSAAL 1:75**

9



**ZWISCHENSTÜTZEN
IM MASCHINENSAAL
1:75**

10

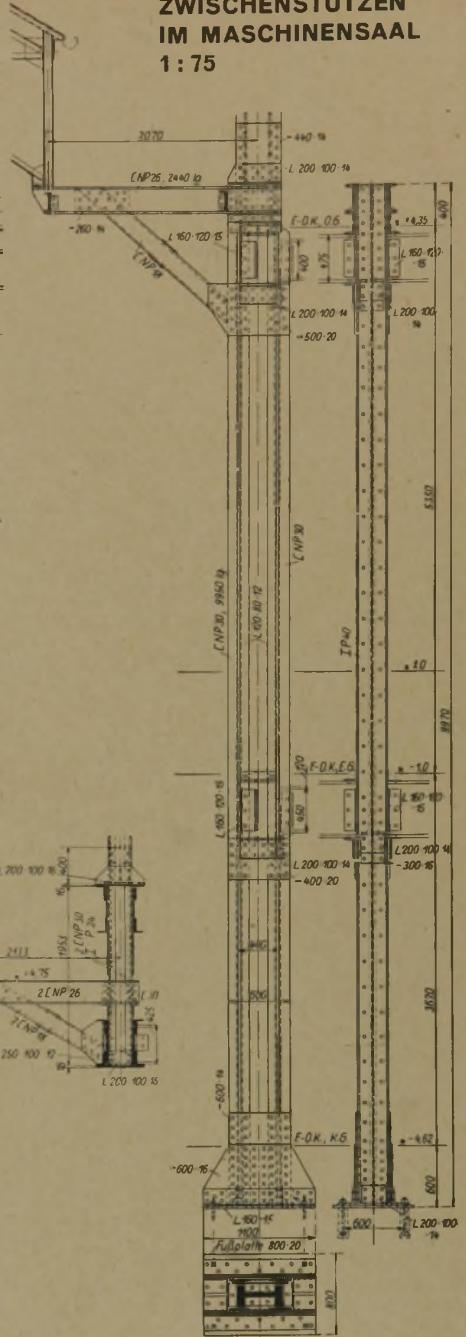
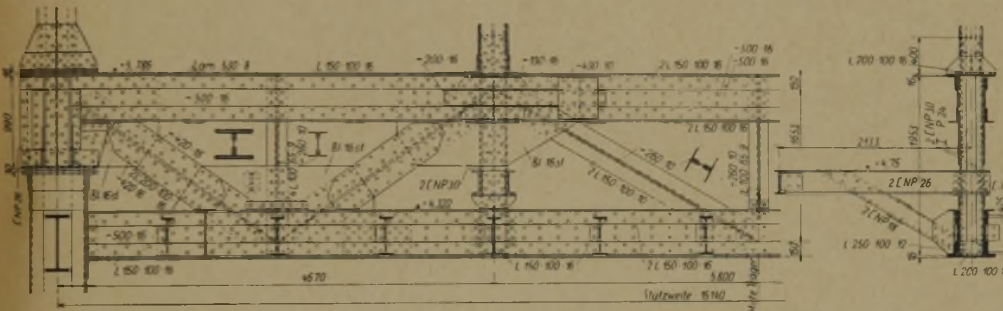


Abb. 9—11. Nach „Der Stahlbau“ Heft 18, 1930.
Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin

11



HAUPTUNTERZUG. ANSICHT UND SCHNITT 1:75

DRUCKEREIGEBÄUDE KNORR & HIRTH, MÜNCHEN
ARCHITEKT: GEH. HOFRAT PROF. MAX LITTMANN, MÜNCHEN
STAHLKONSTRUKTION: MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.G.
WERK GUSTAVSBURG, MAINZ

**MONTAGE DES
DACHBINDERS
ÜBER DER
SETZEREI**



12

z. B. bei Aufstellung neuer schwerer Maschinen an einer Eisenkonstruktion schnell und sicher hergestellt werden können. Die eisernen Ständer wurden im Innern zum Feuerschutz mit Beton umgossen, die in den Fronten liegenden wurden, wie erwähnt, mit Klinkern verkleidet.

Die Belastungen ergaben sich für die verschiedenen Betriebsräume sehr hoch mit 1500 bis 3000 kg/qm, in einem Falle sogar mit 8000 kg/qm.

Die Stahlkonstruktion bildet ein vollständiges, aus Stützen, Unterzügen und Wölbträgern bestehendes Gerippe, das die Nutzlasten und die durch Umfassungsmauern, Zwischenmauern, Wände, Decken usw. und Stahlgewicht sich ergebenden ständigen Lasten stockweise aufzunehmen und durch die Stützen auf die Fundamente zu übertragen hat. Auch Dachbinder und Oberlichter sind zum großen Teil aus Stahl hergestellt. Die wichtigsten Teile der Konstruktion sind in den Abbildungen S. 157 dargestellt.

Der Mittelbau unter dem Lichthof findet seine Stützung auf 4 Eckstützen und 2 Reihen längs diesem errichteter Zwischenstützen. Auf je 2 Eckstützen ruht an der Stirnseite des Lichthofes ein Hauptunterzug, aus doppelwandigen Fachwerkträgern bestehend (Abb. 11 und 7). Dieser schafft mit einer Stützweite von 15,14 m eine freie Öffnung für die Verlängerung des Maschinen- saals und nimmt in seinem Obergurte die durch Stützen übertragenen Belastungen von 4 Obergeschossen auf. Bei der auf 2 m beschränkten Konstruktionshöhe mußten die Querschnittsabmessungen der Gurte des Trägers unter Verwendung hochwertiger Stahls entsprechend stark gewählt werden. An den Pfosten des Unterzuges anschließende Konsolen dienen an den Stirnseiten des Oberlichtes diesem zur Auflagerung.

Der in der Längsrichtung verlaufende Hauptbau weist mit seinen 4 Stützenreihen und Deckenkonstruktionen eine normale Anordnung auf. Er wird durch die Dachbinder über dem Setzersaal im 4. Obergeschloß abgeschlossen, die mit 17,4 m Stützweite jeden Einbau vermeiden und eine lichte Höhe von 4 m freigeben (Abb. 9 und 12). Diese Binder stellen vollwandige Zweigelenkbogen dar, deren Zugband zweckmäßig gleichzeitig als Deckenträger für das darunter liegende III. Obergeschloß diente.

Das Gesamtgewicht der Stahlkonstruktion beträgt bei teilweiser Verwendung von St 48 rund 2800 t, also fast soviel, als beim Bibliothek- und Kongreßsaalbau des Deutschen Museums verwendet wurden.

Da die Zufahrt zur Baustelle nur durch eine Torfahrt möglich war, war den Abmessungen der Transportstücke enge Grenzen gezogen; deshalb mußten auch manche Träger erst an Ort und Stelle zusammengebaut und genietet werden. Die sorgfältige Bearbeitung der einzelnen Teile im Werk erleichterte die Arbeiten an der Baustelle, so daß diese trotzdem in kürzester Frist bewältigt werden konnten. Die nahezu reibungslose Abwicklung auch der Aufstellungsarbeiten war nur einer zielbewußten Bauleitung möglich.

Anerkennung muß auch dem die Eisenarbeiten ausführenden Werk, der Masch.-Fabrik Augsburg-Nürnberg, Abt. Gustavsburg, gezollt werden, die mit dieser Arbeit eine Glanzleistung vollbrachte, und zwar im Verein mit der altbewährten Baufirma Heilmann und Littmann, München, die die Bauarbeiten (Erd-, Beton-, Eisenbeton- und Maurerarbeiten) in umsichtigster und energischster Weise mit allen modernen Hilfsmitteln förderte. Im Mai 1926 wurde mit dem Erdaushub begonnen, im Juni waren bereits die ersten Fundamente fertiggestellt; die ganze Bauzeit betrug 5½ Jahre.

Ebenso wie die ganze Tragkonstruktion der Zeitungsrotationspressen gegen Übertragung der Schall- und Schwingungswellen wurden auch die Nachbargebäude durch Brandmauern oder, wo es möglich war, durch vorgelegte schmale Kammern isoliert, die dann zugleich in praktischer Weise zu Rohrkanälen verwendet wurden, so daß — da alle wagerechten Leitungen an den Decken offen verlegt sind — die Stemmarbeiten auf ein Mindestmaß herabgesetzt wurden.

Der große Maschinensaal, 15 m breit, in dem die von der MAN gelieferten neuzeitigen Rotationsmaschinen aufgestellt sind, wurde durch Hinzunahme der Nachbar-

räume der Querbauten in sehr gut gelungener Lösung auf 44 m Länge ohne jede Zwischenstütze ausgedehnt. Die Maschinen ruhen auf besonderen, im Kellergeschoß montierten und auf Fundamentplatten aus Eisenbeton gesetzten Tragkonstruktionen aus Stahl. Durch Vermeidung jeder Verbindung dieser Fundamente mit jenen des Hauptbaues werden Vibrationen und Erschütterungen, die durch die Maschinen entstehen, vom übrigen Bau vollständig ferngehalten.

Zur Erwärmung der Räume wurde eine Warmwasserpumpenheizung gewählt, weil bei diesem System die Temperatur sämtlicher Räume zentral von einer Stelle durch Einstellung der Wassertemperatur entsprechend der jeweiligen Außentemperatur geregelt werden kann und hierdurch die lästige Überheizung der Räume verhindert und damit auch eine große Brennstoffmaterialersparnis erreicht wird.

Der Maschinensaal im Erdgeschloß wird durch zugeführte vorgewärmte Luft geheizt, die gleichzeitig zur Lüftung des Raumes dient. Sämtliche übrigen Arbeits- und Aufenthaltsräume, die eine besonders gute kräftige Lüftung erfordern (Entwicklung von Metaldämpfen in den Gießwerken usw.), erhalten zwangsläufig Zuführung gereinigter vorgewärmter Luft bei Absaugung der verbrauchten Luft durch elektrisch angetriebene Ventilatoren. Die Frischluft wird über Dach entnommen, durch Viscin-Zellenluftfilter vom Staub befreit und in Lamellenlufterhitzern (System Professor Junkers) durch das Heizwasser erwärmt. Die Heizungs-, Ventilations- und Warmwasserbereitungsanlage wurde von der Firma Baer und Derigs geplant und ausgeführt.

Für Feuerlöschzwecke sind neben 3 Oberflurhydranten in den Höfen insgesamt 50 Etagenähne mit Schlauchgarnituren angebracht.

Die sanitäre Einrichtung umfaßt 45 Klosettanlagen, 40 Ausgüsse, etwa 200 Waschtische für Warm- und Kaltwasser, 9 Bäder und 9 Brausekabinen in den verschiedenen Abteilungen. Der Küchenherd für den Speiseraum ist für Gasfeuerung eingerichtet. Die gesamten Anlagen wurden von der Firma August Völk el (Seb. Schreibers Nachf.), München, geplant und ausgeführt. Der Küchenherd ist vom Senkingwerk, Hildesheim, geliefert.

Die Stromversorgung für die elektrischen Anlagen erfolgt nun nach Herstellung des Neubaus: 1. durch einen Dampfgenerator mit einer Dampfmaschine von 360 PS und einem Gleichstromdynamo von 2200 Amp. und 115 Volt; 2. durch zwei mit 5000 Volt aus dem städt. Hochspannungsnetz gespeiste Drehstrom-Gleichstrom-Umformer von 375 und 160 kW-Leistung; 3. durch eine Akkumulatorenbatterie von 2160 Amp. Stunden-Kapazität. Diese drei Stromquellen wurden zusammengefaßt auf zwei Hauptschalttafeln im Maschinenhaus für Licht und für Kraft, von denen aus der gesamte Strom gezählt, gesichert und geschaltet wird.

Die Lichtanlage ist so angeordnet, daß zwar alle Verteilungsleitungen auf gemeinsame Verteilungstafeln zusammengefaßt und gesichert sind, daß aber die Schaltung der Beleuchtungsstellen möglichst in der Nähe derselben angeordnet sind, um eine bequeme und rasche Bedienung zu ermöglichen.

Die Kraftanlage ist so gestaltet, daß Erweiterungen möglich und leicht durchführbar sind. Die großen Pressen haben direkte Kabelzuleitungen von der Hauptschalttafel im Maschinenraum aus, die übrigen Motoren sind an Zuleitungen von den Verteilungstafeln der einzelnen Stockwerke aus angeschlossen. Während die Hochspannungs- und Schaltanlage von den Siemens-Schuckert- Werken aufgestellt wurde, ist die gesamte Licht- und Kraftverteilungsanlage von der Hauptschalttafel ab von der Firma Alois Zettler G. m. b. H., München, ausgeführt.

An Mitarbeitern bei der Planung und Ausführung des Werkes sind noch zu nennen: Ing. Benno Laskow, Prokurist der Fa. Knorr & Hirth, und Arch. Stadlinger, für die Firma Littmann vor allem Arch. A. Löwenhauser, und als Bauleiter Arch. Ad. Havel, H. Martin und G. Mosner. —

EINE NEUE LÜFTUNGSART FÜR KRANKENHÄUSER U. SCHULEN

VON MAG.-BAURAT OSCAR SCHMIDT, BERLIN-CHARLOTTENBURG

MIT 1 ABBILDUNG

Auf dem diesjährigen, dem 15. Kongreß für Heizung und Lüftung vom 4. bis 7. Juni in Dortmund, sind drei Vorträge über obiges Thema gehalten worden, und zwar von einem Mediziner vom medizinischen und betrieblichen Standpunkte aus, ferner vom technischen Direktor einer ersten Heizungsfirma vom lüftungstechnischen Standpunkte aus und schließlich von einem bekannten Groß-Berliner Architekten vom Standpunkte des Bautechnikers aus. Da von allen drei Vortragenden eine mir patentamtlich geschützte Bauart eines Doppelfensters mit Lüftungsvorrichtung*) erwähnt und im Lichtbild gezeigt wurde, so möchte ich im folgenden diese neue Lüftungsart etwas ausführlicher schildern und ihre Verwendungsmöglichkeit besprechen.

Zunächst einige Worte zur Lüftungsfrage selbst:

Alle Arten der Luftverschlechterung werden in Schulklassen besonders in Erscheinung treten. Einmal sind in einer normalen Klasse von rund 200 cbm Luftraum mindestens 40 Kinder untergebracht, die je nach dem Alter und der augenblicklichen Beschäftigung Wärme, Wasserdampf und Kohlensäure entwickeln und an die umgebende Luft abgeben. Auch die Entwicklung von schlechten Riechstoffen wird sich bei einer Schar von 40 Kindern, die doch nicht alle zu Hause die richtige Körperpflege genießen, gar nicht vermeiden lassen. Ebenso kann die Entwicklung von Staub bei Kindern, die von der Straße kommen, nicht verhindert werden.

Aber auch in Krankenzimmern, die allerdings auf den Kubikmeter Rauminhalt eine wesentlich geringere Belegung haben dürfen — 25 cbm je Bett gegenüber höchstens 5 cbm je Schulkind — macht sich infolge der ja bekannten Vorgänge eine Lüftung notwendig.

Da somit eine Verschlechterung der Raumluft zwangsläufig eintreten wird, muß danach gestrebt werden, diese verbrauchte Raumluft abzuführen und dafür reine Außenluft einzuführen. Die Abführung und Zuführung der Luft muß nun zugfrei, d. h. ohne lästige Luftbewegung und ohne schädliche Abkühlung erfolgen. Hierbei muß aber ausdrücklich betont werden, daß der so dringend notwendige Luftwechsel ohne eine gewisse Luftbewegung nicht möglich ist. Wo die Bewegung der Luft in Zug übergeht, ist nicht feststellbar. Der Begriff „Zug“ ist sehr von dem Empfinden der einzelnen Personen abhängig und daher sehr verschieden.

Die Herbeiführung des notwendigen Luftwechsels kann nun auf sehr mannigfache Weise geschehen. Die Abführung geschieht meist in besonderen Kanälen mit unteren oder unteren und oberen Öffnungen mit Gittern und Klappen in den Räumen bis über Dach. Die Zuführung der frischen Luft geschieht oft in einfachster Form durch Öffnen der oberen Kippflügel der Fenster oder auch durch besondere Kanäle in den Innenwänden. Oftmals wird auch die Wirkung dieser Kanäle durch einzelne Saug- oder Druckventilatoren oder auch durch für eine Anzahl von Räumen gemeinsam angeordnete Luftbewegungsmaschinen verstärkt. Leider wird oftmals die Wirkung einer Lüftungsanlage stark verschlechtert, wenn nicht sogar ganz verhindert, indem nur eine Öffnung, also die für die abzuführende oder die für die zuzuführende Luft freigegeben wird. Es ist aber ein Hauptsatz jeglicher Lüftung, daß eine wirkungsvolle Durchlüftung eines Raumes nur dann stattfinden kann, wenn nicht nur die verbrauchte Luft abgeführt, sondern gleichzeitig dieselbe Menge durch Zuführung frischer Luft ersetzt wird.

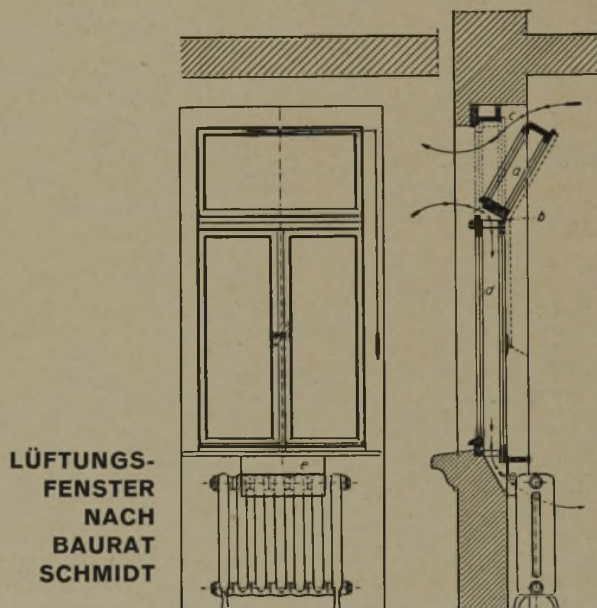
Die Zu- und Abführung der Luft durch besonders gemauerte Kanäle hat aber große hygienische Nachteile und außerdem nicht unbedeutende Erhöhung der Kosten für Anlage und Betrieb zur Folge. Um diese beiden bekannten Übelstände zu vermeiden, ist nachstehend geschilderte und in der Abbildung gezeigte Fensterbauart geschaffen worden. Diese Neukonstruktion gewährleistet sowohl die Abführung der verbrauchten Raumluft wie auch die Zuführung der entsprechenden Menge Frischluft in einfachster Weise. Dabei kann einmal jeder Raum für sich und vollkommen unabhängig von den Nachbarräumen sowie ohne Anlegung besonderer Luftkanäle behandelt werden. Weiter ist die Möglichkeit gegeben, die frische eintretende Luft beliebig hoch vorzuwärmen (s. Abb. hierüber).

*) Anmerkung der Schriftleitung: Vgl. auch den Bericht über die Industrie auf der Hygiene-Ausstellung in Dresden, Konstruktions-Beilage Nr. 16, S. 124.

Hier ist der obere Kippflügel (a) als Kastenfenster ausgebildet, das um den inneren unteren Holm (b) nach innen ausschwenkbar gelagert ist. Dadurch wird beim Öffnen nicht nur der Raum oberhalb des ausgeschwenkten Flügels (c) zur Abströmung der verbrauchten Luft freigegeben, sondern es ist auch der Außenluft die Möglichkeit gegeben, in den Zwischenraum (d) des Doppelfensters einzutreten. Da diese von außen eintretende Luft größeres spezif. Gewicht hat als die wärmere Raumluft, wird sie in dem Zwischenraum (d) abwärts strömen. Zu ihrer Einführung in den Gebäuderaum ist der Zwischenraum (d) hinter dem oberen Teile des unter dem Fenster angeordneten Heizkörpers (e) mit dem Gebäuderaum in offene Verbindung gebracht. Die Luft wird hier je nach Größe des Heizkörpers auf die gewünschte Temperatur vorgewärmt, ehe sie sich ausbreiten kann.

Als Triebkraft für die Luftbewegung dient der Unterschied der spezif. Gewichte der wärmeren Raumluft und der zuströmenden kälteren Frischluft in der Höhe zwischen der Luftaustrittsöffnung (c) und der Luft Eintrittsöffnung des Zwischenraumes (d).

Die Regelung der jeweils gewünschten Luftmengen, und zwar gleichzeitig der Zuluft- und der Abluftmenge geschieht dadurch, daß das Kippkastenfenster mehr oder weniger geöffnet wird.



An seine Stelle können natürlich auch sinngemäß andere Einrichtungen treten, so z. B. Glasjalousien oder Schiebefenster. Nur hat die Einrichtung so zu geschehen, daß mit einer Bewegung der Stellvorrichtung beide Wege, der Eintritt der Luft in den Gebäuderaum und der Austritt der Luft aus demselben, geschaltet werden.

Mit dieser Lüftungsart sind probeweise zwei Schulklassen in Charlottenburg ausgestattet worden. Nachdem die eine Klasse einen zweijährigen, die andere einen einjährigen Betrieb hinter sich hat, ohne daß irgendwelche Klagen aufgetreten sind, ist jetzt der Neubau der Hilfsschule in der Kamminer Straße durchweg mit Fenstern versehen worden, die eine solche Lüftungsart gestatten. Weiter ist auch vorgesehen, bei Umbauten alter Klassenräume diese mit Bezug auf die Lüftung nach der neuen Bauart zu modernisieren.

Außer für Schulbauten eignet sich diese Lüftungsart noch ganz besonders für Krankenanstalten. Denn gerade hier ist es von außerordentlicher Wichtigkeit, daß jeder Krankenraum für sich gelüftet werden kann, ohne daß die Zuluft oder Abluft mit den Zuluft- oder Abluftmengen anderer Räume in irgendwelche Verbindung gebracht wird.

Die Bedienung dieser Lüftungseinrichtung ist die denkbar einfachste, da ja schon die einfache Betätigung des Fensteröffnens genügt, um den Luftwechsel einzuleiten. Dabei kann man je nach Einstellung einen Dauerbetrieb für Tag und Nacht einrichten, was für Krankenzimmer von Wichtigkeit ist.

Selbstverständlich muß die Heizungsanlage dieser Lüftungsart angepaßt sein. Es müssen sämtliche Nischen der so eingerichteten Fenster Heizkörper erhalten, damit eine Vorwärmung der eintretenden Frischluft erfolgen kann. Man kann aber bei dieser Lüftungsart ruhig die leider oft geschmähte Niederdruckdampfheizung verwenden, die in der Anlage um rund 25 v. H. billiger, bei richtiger Behandlung im Betriebe nicht teurer ist als die Warmwasserheizung.

Was nun die Anlagekosten dieser Lüftungsart selbst betrifft, so bestehen diese lediglich aus einer unbedeutenden Verteuerung des Doppelfensters. Diese beträgt für ein normales Doppelfenster von 1,60 · 2,50 m Größe einschließlich aller Nebenspesen höchstens 25 RM. Dem gegenüber stehen aber nicht unbeträchtliche Ersparnisse beim Bau durch Fortfall der gemauerten Luftkanäle mit allen Gittern, Klappen, Heizkammern, Ventilatoren usw.

VERMISCHTES

Vorschau zur Leipziger Baumesse Herbst 1950. In diesem Aufsatz in Konstruktion Nr. 14/15 brachten wir auf S. 115 eine Abbildung mit kurzem Text über den Trogmörtelmischer „Schwing“ der Firma Eisenbau Schwing in Wanne-Eickel. Dazu erhalten wir von der Firma Gustav Berger, Maschinenfabrik, Gelsenkirchen, eine Zuschrift, wonach es sich bei diesem Mischer um ein „Plagiat“ der von letzterer Firma zuerst herausgebrachten Maschine handele, „auf deren Spezialantrieb die direkte Kuppelung des Motors mit der Mischwelle und der Zwischenschaltung eines Getriebes“. Es sei bereits Schutzrechtsverletzungsklage beim Landgericht Essen angestrengt. Wir halten uns zur Wiedergabe dieser Erklärung, deren Richtigkeit sich allerdings unserer Nachprüfung entzieht, für verpflichtet. —

BRIEFKASTEN

Antworten der Schriftleitung.

Arch. M. u. R. in L. (Stabfußböden in nicht unterkellerten Räumen.)

Frage. Nicht unterkellerte Eßsäle sollen mit Hartholzstabfußboden belegt werden. 15 cm starker Beton auf Gesteck und mit Zementüberzug ist bereits eingebracht. Es werden drei Isolierungen gegen aufsteigende Feuchtigkeit vorgeschlagen:

1. Betonfußboden zweimal mit Gудron streichen, außerdem Stabfußboden im Klebeverfahren aufrbringen;
2. Doppelte teerfreie Papplage aufkleben, darauf Sand in Bitumenanstrich einwalzen, darauf Fußboden im Klebeverfahren;
3. Stampf- oder Gußasphalt in 15 mm starkem Auftrag, darauf Stabfußboden aufkleben.

Welche Lösung ist vorzuziehen?

Antwort. Von den drei Vorschlägen dürfte Vorschlag 2 die meiste Gewähr bieten, selbst wenn der Beton sich noch etwas bewegen und reißen sollte. Weshalb dabei jedoch teerfreie Pappe verwendet werden soll, ist nicht recht erklärlich, es können ebenso gut, wenn nicht besser, die in den technischen Vorschriften für Bauleistungen unter III, 20/23 beschriebenen wasserabweisenden Stoffe verwendet werden. Da die Überdeckungen auftragen, muß noch eine Abgleichschicht darüber angebracht werden, weil der Stabfußboden nur auf ganz ebener Unterlage verlegt werden kann. Vielleicht genügt es aber auch, die zwei Lagen ohne Überdeckung zu verlegen, wenn die Fugen der beiden Schichten möglichst weit voneinander entfernt angeordnet und gut verklebt werden. Bei Vorschlag 2 wird sich am einfachsten und sichersten auch noch eine Aufkantung an den Wänden anbringen lassen, damit nicht etwa von der Seite aus Mauerfeuchtigkeit an das Holz herantreten kann. Trotzdem wird man den Beton erst möglichst trocken werden lassen müssen, und auch beim Verlegen des Fußbodens wird größte Vorsicht zu üben sein. Namentlich wird an allen Wänden eine 2 cm große Fuge offen zu lassen sein, damit sich das Holz, das leicht aus der Luft Feuchtigkeit anzieht, dehnen kann. Andernfalls hebt sich sonst der Stabfußboden gewölbeartig hoch und muß neu verlegt werden. — Winterstein.

Maurermeister K. in H. (Mauerfraß in altem Haus aus Granitbruchsteinen.)

Frage. Ein rd. 200 Jahre altes, in Granitbruchstein gemauertes Herrenhaus mit Mauern von 0,8 bis 1 m Stärke leidet stark durch Mauerfraß, der sich innen und außen bemerkbar macht. Die Mauern wurden erst im vorigen Jahr frisch geweißt, die Weißung aber durch Mauerfraß (Salpeter) bereits völlig zerstört. Die Räume sollen jetzt renoviert und frisch ausgemalt werden. Wie kann man weiteren Schäden begegnen?

Antwort. Wenn das Mauerwerk in unmittelbarer Verbindung mit dem Erdreich steht, so wird ohne kostspielige nachträgliche Abdichtungen gegen die Erdfeuchtigkeit nicht gut auszukommen sein. Wenn es sich dagegen, wie beinahe angenommen wird, schon in größerer Höhe über der Erde befindet, so rührt aller Wahrscheinlichkeit nach der Schaden nicht von Feuchtigkeit im Innern des Mauerwerks her, sondern ist darauf zurückzuführen, daß das sehr

Auch vom betrieblichen Standpunkt aus besitzt diese einfache Lüftungseinrichtung bedeutende Vorzüge. Einmal kann nach Schluß des Unterrichts z. B. der Heizer oder Hausmeister schon durch Betrachtung der Außenfront eines Schulgebäudes feststellen, in welcher Klasse die Lüftung nicht abgestellt ist und somit leichter Abhilfe schaffen, als wenn er alle Kanäle in einem Gebäude auf richtige Stellung nachprüfen muß. Denn letzteres geschieht doch nur sehr selten, und dann erlebt man, daß die Lüftungseinrichtungen zwecklos und zum Schaden der Warmhaltung des Gebäudes in Betrieb bleiben.

Das Ausführungsrecht für Groß-Berlin, Brandenburg und Grenzmark hat die bekannte Großtischlerei für Fenster und Türen, Carl Heinemann in Berlin N, Schulstraße 71, übernommen. Für andere Gebiete schweben z. Z. noch Verhandlungen. —

starke und noch dazu aus sehr kaltem Gestein bestehende Mauerwerk im Winter sehr viel Kälte aufsaugt, die schließlich bis zur inneren Wandfläche durchdringt, namentlich wenn der Innenraum nicht ständig geheizt wird. Sobald dann die Zimmerluft plötzlich durch Anheizen oder durch Eindringen der warmen Sommerluft wärmer wird, schlägt sich an den kalten Wänden, wie sonst an den Fensterscheiben, die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit nieder: die Wände „schwitzen“, der Putz der Mauer wird allmählich zerstört, wie sich das namentlich in alten Kirchen, die nur selten geheizt werden, sehr oft zeigt.

Ist diese Vermutung richtig, ohne örtliche Untersuchung und längere Beobachtung läßt sich das nicht genau entscheiden, ergeben sich hieraus auch die richtigen Mittel: zunächst Erneuerung des schadhafte Putzes durch guten Kalkputz (Zementputz ist in diesem Fall schlimmer als besser, weil er kälter ist als Kalkmörtelputz) und dann dauerndes Heizen im Winter. Ist letzteres aus anderen Gründen nicht durchführbar oder auf die Dauer zu kostspielig, so müssen noch andere bauliche Mittel ergriffen werden, damit die Kälte nicht bis zur inneren Wandfläche durchdringen kann, d. h. letztere ist mit schlechten Wärmeleitern zu polstern. Hierfür kommen in Frage Bekleidung der Außenwände von innen mit guten vollporösen Ziegeln, mit Korkplatten, mit Torfoleum o. a. m. Dieser Wärmeschutz kann dann wieder mit Kalkmörtel verputzt werden. — Winterstein.

Antworten aus dem Leserkreis.

Zur Frage Arch. C. in E. in Nr. 8. (Eindeckung flacher Dächer.) (Vgl. die Antwort in Nr. 12.)

3. Für die Eindeckung flacher Dächer stehen heute eine Anzahl mehr oder weniger guter Eindeckungsstoffe zur Verfügung, wobei es im allgemeinen nicht auf gutes Aussehen ankommt, denn die Dachflächen sind ja zumeist wenig oder gar nicht sichtbar. Mit zu den besten Dachdeckungsarten gehört in erster Linie das Holzzementdach. Letzteres hat sich gut bewährt, kann für sehr flache Dächer verwendet werden, erfordert aber eine starke Unterkonstruktion, weil es eben sehr schwer ist. Auf die Schalung sieht man eine 5 mm starke Sandschicht und darauf bringt man eigens für diesen Zweck hergestelltes Rollenpapier mit 10 bis 15 cm Überdeckungen. Hierauf wird nun eine Holzzementlage, dann wieder Papier aufgebracht und damit solange fortgefahren, bis vier Lagen Papier und vier Lagen Holz zement übereinander liegen, und zwar immer mit abwechselnden Fugen. Dann wird die gesamte Dachfläche mit angewärmter Holzzementmasse überstrichen, dick mit feinem Sand übersiebt und schließlich mit grobem Kies bis 10 cm Stärke überschüttet und abgewalzt. Es ist klar, daß ein derartiges Dach nicht billig ist, aber trotzdem kann es sehr empfohlen werden, weil seine Haltbarkeit unbegrenzt ist.

Wesentlich billiger, allerdings nicht ganz so haltbar, ist die teerfreie Pappe, die ja heute unter den mannigfachen Phantasienamen in den Handel kommt. Man sollte ein doppeltes Papppdach verwenden. Die teerfreie Eindeckung bedarf innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren höchstens einen Konservierungsanstrich, während ein Teerpapppdach alle 2 bis 3 Jahre einen guten Dachlackanstrich erhalten muß, wenn es eine lange Lebensdauer erreichen soll.

Gleich gute Ergebnisse erzielte ich mit Tropikalgewebe, wiewohl letzteres sich als ganz besonders vorteilhaft für flache Dachdeckungen erwiesen hat. Alle teerfreien Dächer müssen durch einen guten Dachdecker hergestellt werden, und zwar so, daß die obere Papplage aufgeklebt, die untere dagegen aufgenagelt wird.

In neuerer Zeit kommen übrigens auch für flache Dachdeckungen die rostwiderstandsfähigen Metallbleche, die bei richtiger Verlegung keiner Pflege bedürfen, in Frage. Die Zinkblechdächer überstehen unter normalen Verhältnissen die heute als üblich projektierte Lebensdauer von Wohnhäusern und industriellen Bauten, und außerdem kann das Zinkblech bei einem späteren Abbruch noch als Altmaterial verwendet werden. Der Preis einer fertigen Zinkeindeckung beträgt etwa nur ein Drittel bis zur Hälfte des Preises einer Kupferbedeckung. Als Unterlage dient gewöhnliche Holzschalung. — Vortrefflich sind die bekannten Siegener verzinkten Pfannenbleche, die neben einer normalen Schalung vielfach noch als Unterlage eine Lage teerfreie Pappe benötigen. Die Größe dieser Pfannen ist 2,00 · 0,85 m. —

H. —