

hernach das Geflecht für die Setzstufen, so können dieselben gleichfalls mit den Wangen und Trittstufen in einheitlicher Verbindung geflochten und Setz- und Trittstufen gemeinsam gegen Unterschaltung mit Cementmörtel ausgedrückt und an der Oberfläche zweckentsprechend bearbeitet werden. — Kommt es auf Schnelligkeit der Ausführung an, so wird man auch vor der Verwendung zum Bau Tritt- und Setzstufen aus einem Stück nach den gegebenen Abmessungen in der Fabrik anfertigen und hernach auf den, wie eben beschrieben, mit Abtreppung versehenen Wangen in Cementmörtel versetzen können.

Bei freitragenden Stentreppen oder wie in dem Bau des Cirkus zu Leipzig bei Anwendung von Granitstufen, die auf Mauerwerk ihr Auflager finden, hat man statt der schweren Podestplatten aus Haustein doch den Abdeckplatten nach Monier's System zur Bildung der **Treppenedeste** den Vorzug gegeben und wird das voraussichtlich immer thun, wo die Podeste zu bedeutende Abmessungen haben, um sie noch in natürlichem Stein zweckmässig überdecken zu können.

Schliesslich sei hier noch die Bildung **abgetrepter Sitzreihen** nach System Monier in einem grösseren Beispiel vorgeführt. Bei der Konstruktion der Rennbahn-Tribünen zu Hoppegarten — vergl. Abb. 23 auf S. 106 — ist auf Unterschaltung zwischen **I** Träger von 1,12 m Abstand unter einander die Abtreppung durchgehend in Beton gestampft, weil es zugleich darauf ankam, eine glatte Deckenuntersicht zu gewinnen und die Tritte und Setzstufen aus Cement mit Eiseneinlage gegen einander zu versteifen. Wo sich eine ebene Decke schon durch die Bildung des Fussbodens von selbst ergab, ist — wie das die Abb. zeigt — einfacher Monierfussboden zur Anwendung gekommen.

Bei Herstellung des abgetrepten Fussbodens in Holz, — wenn es gleichzeitig auf eine ästhetisch befriedigende Untersicht ankommt, wie unter Kirchenemporen, dürfte sich zur Aufnahme der Abtreppung als tragendes Gewölbe eine im Scheitel steigende Kappe empfehlen, deren Kämpfer auf den Unterflanschen wagerechter **I** Träger aufsitzen. Eine solche Anordnung findet sich in Abb. 12 auf S. 84 angedeutet.

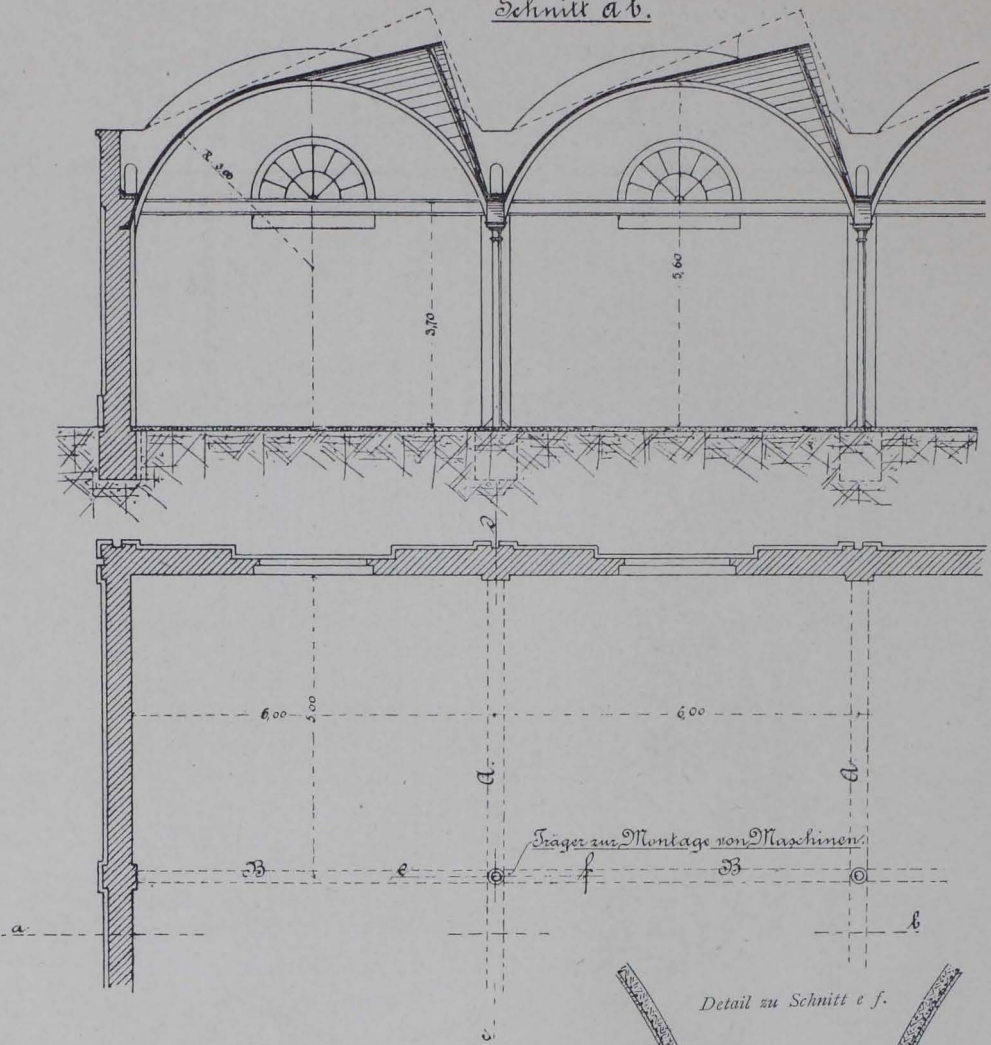
## J. Zusammengesetzte Konstruktionen.

Die Vereinigung verschiedener Bautheile aus Eisenrippen mit Cementumhüllung zu einem Gebäude, bei dem sonst nur noch Backstein zu den Umfassungsmauern, Gusseisen zu den Mittelstützen und Walzeisen zu dem Montagegerüst von Maschinen in Anwendung kommt, wenn man die Verwendung von Glas und Eisen zur Fensterbildung und die des Holzes zu Aussenthüren als selbstverständlich voraussetzt, zeigt sich am einfachsten in dem Entwurf zu einem Fabrikgebäude mit shedförmigem Dachlicht, wie er nachstehend auf S. 108 dargestellt ist.

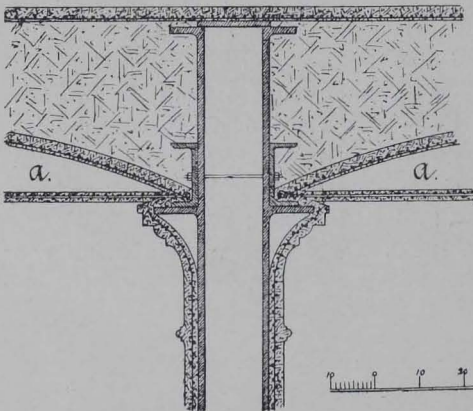
Der Grundgedanke des Entwurfes war der, einen Fabrikraum von grosser Ausdehnung aber gleichmässig guter Beleuchtung für Betriebs-

Abb. 24. Fabrikgebäude mit shedförmigem Dachlicht.

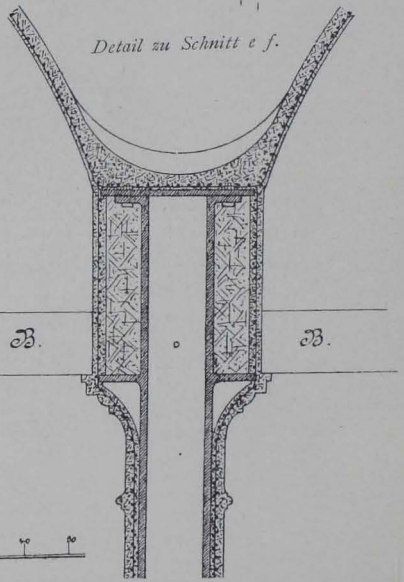
*Schnitt a b.*



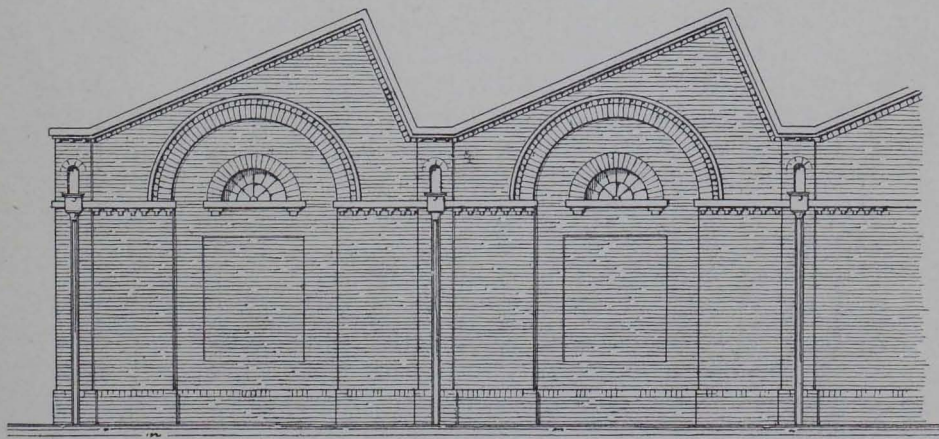
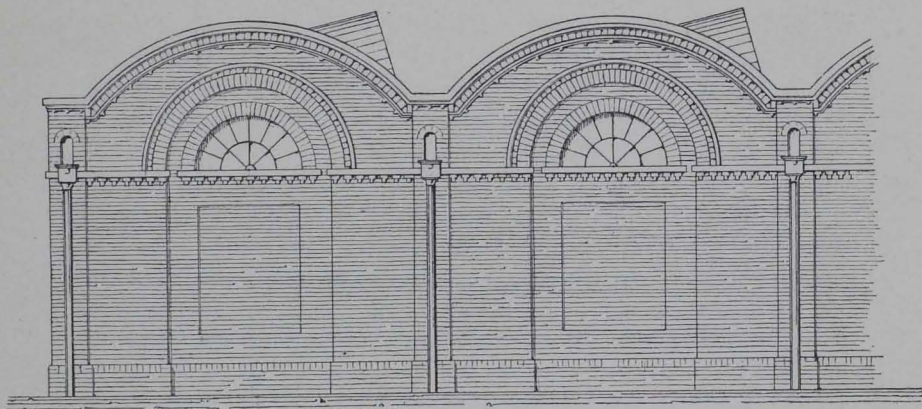
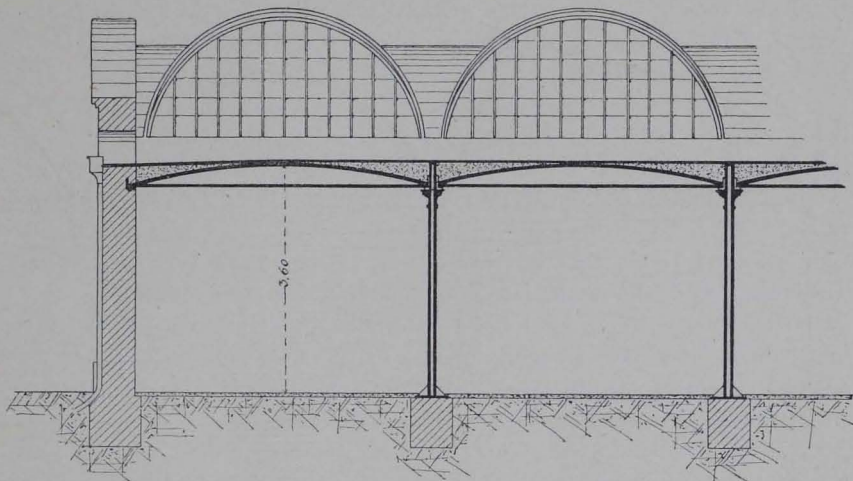
*Detail zu Schnitt c d.*



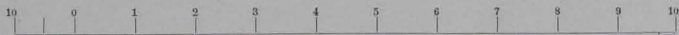
*Detail zu Schnitt e f.*



## Schnitt x D.



*Ansicht für den etwaigen Anschluss an bereits vorhandene Shedbauten.*



stätten zu errichten, die zur ebenen Erde liegen müssen, und dabei alle Bautheile so zu konstruieren, dass ein ausbrechendes Feuer wohl die Glasscheiben zu sprengen und die Eisensprossen zu krümmen, aber sonst der Standfestigkeit des Ganzen wie der einzelnen Theile nichts anzuhaben vermag. Aus Rücksicht darauf ist das Shedlicht in eine Reihe von Bogenfenstern aufgelöst, von denen jedes mittels Stichkappe telescopartig in das Tonnengewölbe sich einsetzt, welches je ein Schiff des Fabrikraumes überdeckt und zugleich das Dach desselben bildet. Auf diese Weise verbleiben zwischen je 2 Bogenfenstern sich schnell verbreiternde Tonnenrippen (ein durch einen Gurtbogen verstärkter Theil einer Tonne), die in ihrer Gesamtheit das Dachgewölbe auf der geöffneten Seite stützen. Es ist also die Standfähigkeit des Daches unabhängig von der Haltbarkeit einer Glaswand und der Ausdauer dünner, zu einem Binder zusammengesetzter Zugbänder und Winkeleisen im Feuer.

Die geschlossene Seite eines Dachgewölbes und die geöffnete des nächstfolgenden finden ihr durchgehendes Auflager auf einem System von schmalen Gurten, die eine Axenweite von 5,0 m überspannend sich auf gusseiserne Säulen bezw. auf eine Säule und eine Wandvorlage der Umfassungsmauern stützen. Die etwa 38 cm breiten Gurtbogenbalken setzen sich aus einer schmalen Monierkappe und gleichbreitem Zugband zusammen, das der Feuerbeständigkeit wegen aus mehreren dünnen Zugstangen besteht, die durch kurze Querdrähte mit einer verbunden und mit Cementmörtel umhüllt sind. Auf den Säulenköpfen und den [Eisen aufliegend, die — während sie zugleich einen Längsverband abgeben — hauptsächlich die Wellenlager der Maschinen sollen aufnehmen können, ohne dass die Erschütterungen mehr als zulässig auf die Dachkonstruktion übertragen werden, umhüllen sie zugleich die Säulenverlängerung, welche die Abdeckung des Gurtbogenbalkens im Stoss der Balken unterstützt. (Vergl. die Details zu den Schnitten „c d“ und „e f“ auf S. 108.) Zur Abdeckung des Säulenhohlraumes und zur bequemeren und vortheilhafteren Auflagerung der Drähte, welche in der Abdeckschicht liegend zugleich die Funktion einer durchgehenden Verankerung übernehmen sollen, ist auf den obersten Säulenrand eine etwa 35 cm lange und 20 cm breite Eisenplatte aufgelegt und mit ihm verschraubt. Die Abdeckschicht läuft mit Gefälle nach den Giebelmauern und rundet sich als Ueberführung des einen Dachgewölbes in das nächste zu einer Dachrinne aus, die das Regenwasser durch Bogenöffnungen der Giebelmauern hindurch in die Abfallröhren leitet, welche mitsammt den Abfalltrichtern gleichfalls aus Cement mit Eiseneinlage hergestellt zu denken sind. Der Raum über den Gurtkappenstreifen und zwischen den Seitenwänden und der Abdeckung des Gurtbogensystems ist mit leichtem Füllmaterial in Cementmörtel schwächerer Mischung vollgebetet, um die Gurtbogentheile noch gegen einander auszusteifen. Die gusseisernen Säulen sind nach Moniers System ummantelt, wie das auf S. 102 bereits erörtert wurde.

Bezüglich der Gebäudeansicht eines solchen Shedbaues ist wohl anzunehmen, dass dem Architekten, der die Ansicht sachverständiger Kunstkritiker über die Schwierigkeit der Giebellösungen kennt, die neue Form des Daches im Vergleich zu derjenigen der alten Sheddächer mehr zusagen wird. Der Hauptlinie des Daches folgend erhält die Giebelseite jedes Schiffes naturgemäss bogenförmigen symmetrischen Abschluss, der in der Gesamtwirkung des ganzen Baues noch besser zur Geltung kommt als in einer geometrischen Ansicht, weil im natürlichen Anblick die in der Zeichnung noch sichtbare Stichkappenspitze wie das übrige Dach bei geeignetem Standpunkt des Beschauers verschwindet.

Für Fabrikbesitzer, denen es mehr auf die Uebereinstimmung der Neubauten mit den alten vorhandenen Gebäuden auf ihrem Grundstück als auf eine architektonisch richtige Gestaltung der Façade ankommt, ist eine zweite Ansicht gleich unter der ersteren beigegeben, durch welche die bisher ungebrauchliche Dachform mittels der üblichen spitzen ungleichseitigen Giebel verdeckt wird, wie es auch im Schnitt „a b“ durch punktirte Umrisslinien noch besonders angedeutet ist.

Eine Verminderung der Fensterfläche ist mit der Auflösung der Glaswand in einzelne halbrunde Fenster nicht notwendig verbunden, da man ohne Schädigung der Festigkeit des Daches den Scheitel der Fenster-Stichkappen in tangentialer Fortsetzung der Dachbogenlinie beliebig steil ansetzen lassen, also das Fensterhalbrund beliebig überhöhen kann.

---

## II. Anwendung der Monier'schen Konstruktionsweise im Ingenieurbauwesen.

Da fast alle vorher besprochenen Konstruktionen nicht allein von dem Hochbauer, sondern auch von dem Bauingenieur angewendet werden, obschon in anderen Abmessungen und zu anderen Zwecken, so sind hier — um Wiederholungen zu vermeiden — nur noch diejenigen Konstruktionen eingehender zu erörtern, die dem Ingenieurbauwesen ausschliesslich angehören, oder als Hochbauten doch nur zu Einrichtungen dienen, deren Anlage Sache des Ingenieurs ist. Es kommt ferner in Betracht, dass solche Bauobjekte des Systems Monier, welche in der Form nichts Neues bringen, sondern von dem Bisherigen sich nur in einzelnen Abmessungen unterscheiden, die aus der Festigkeit des vereinigten Cementes und Eisens rechnermässig abzuleiten sind, in einer Abhandlung der vorliegenden Art keiner besonderen Darstellung bedürfen.

Es wird deshalb Einzelnes nur kurz zu erwähnen sein und für Manches die schaubildliche Darstellung des Aeusseren genügen, wie sie in einem besonderen Anhang nach photographischen Aufnahmen fertiger Bauwerke von Eisengerippen und Cement gebracht wird.