



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Handbuch für Bildner, Modelleure, Bildhauer Kunstformer und Stukkateure

Ziller, C. A.

Leipzig, 1913

27. Abschnitt. Stuckarbeiten der Werkstatt und die Bauarbeiten

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79234](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79234)

durch. Auf die Sandunterlage hat man Bretter gelegt, worauf man gehen kann. Nun legt man etwa 5 cm starke Latten in einem Zwischenraum von 1 m auf die Sandlage und gießt mit gewöhnlichen Zinkeimern die Masse auf die geebnete Sandfläche und zieht mit einem Richtscheit die Oberfläche glatt ab.

An den Wänden ringsum sind Holzleisten beizulegen, welche schwalbenschwanzartige Form haben müssen, woran später die Scheuerleiste befestigt wird. Nach Verlauf einiger Stunden beginnt die Masse abzubinden, und zwar probt man mit dem Daumen; wenn nur ein geringer Eindruck erfolgt, ist es Zeit, die ganze Fläche festzuschlagen, was mit einem speziell für diesen Zweck aus Eisen hergestellten Gerät geschieht, so lange bis Wasser an die Oberfläche tritt. Danach verreibt man mit größerem Reibebrett die Fläche und glättet mit der Traufel gut nach.

Der Raum muß mindestens 4—6 Tage geschützt sein und darf nicht betreten werden. Um der Masse ein besseres Aussehen zu geben, mischt man Bolus hinzu. Estrichböden werden auch aus Lithin oder Carranova hergestellt.

27. Abschnitt.

Stuckarbeiten der Werkstatt und die Bauarbeiten.

Die Rabitzarbeiten.

An der Hand der Fig. 1—18 war es meine Absicht, die verschiedenen Gewölbearten, wie sie in Backsteinstärke zur Ausführung kommen, vor Augen zu führen. Mehr und mehr wird jedoch die Rabitzkonstruktion in Verbindung mit Antragearbeiten eingeführt, deshalb will ich in Kürze die Herstellung dieser Konstruktion darlegen.

Beim Rabitzsystem handelt es sich zunächst um ein Netz, das aus 5—10 mm starkem Stabeisen mit Maschen von 20—30 cm im Quadrat hergestellt wird. Über diese Unterlage spannt man ein Gewebe aus 1 mm starkem, verzinktem Drahte, ganz gleich, ob es sich um eine einzuziehende Wand, eine Decke (Plafond) oder ein Gewölbe handelt.

Soll z. B. eine Wand in einem Zimmer gezogen werden, so befestigt man zuerst am Fußboden mit einigen Schrauben eine Latte, dann gibt man mit dem Senkblei die Stelle an der Decke an, wo eine zweite Latte in derselben Weise wie unten anzubringen ist. Nun werden die Stabeisen in die nötige Länge zerteilt, wobei man oben und unten je 3 cm zugibt. Diese Zugabe wird im rechten Winkel umgebogen und durch sogenannte Rabitzhaken an die beiden Latten in Abständen von 20—30 cm befestigt. Rechtwinklig zu diesen senkrechten Stäben, also horizontal, befestigt man mit

Fig. 1.

Tonnengewölbe.

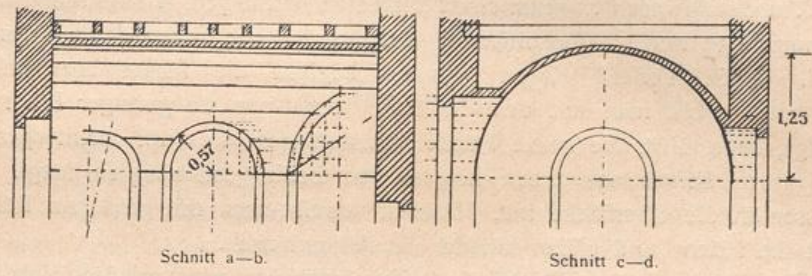
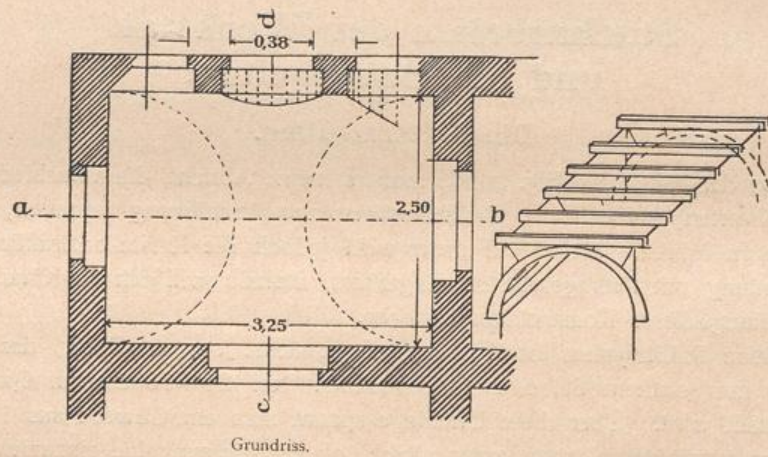


Fig. 2.



Flächeninhalt in plano gemessen = $3,25 \cdot 2,50 = 8,13$ qm.

Bogenlänge = $\frac{d \cdot \pi}{2} = \frac{2,50 \cdot 3,14}{2} = 3,93$ lfde. m.

Flächeninhalt abgewickelt = $\frac{d \cdot \pi \cdot l}{2} = \frac{2,50 \cdot 3,14}{2} \cdot 3,25 = 12,77$ qm.

Fensterklappen werden nicht gerechnet, dafür die lichten Öffnungen nicht abgezogen.

Fig. 3.

Klostergewölbe.

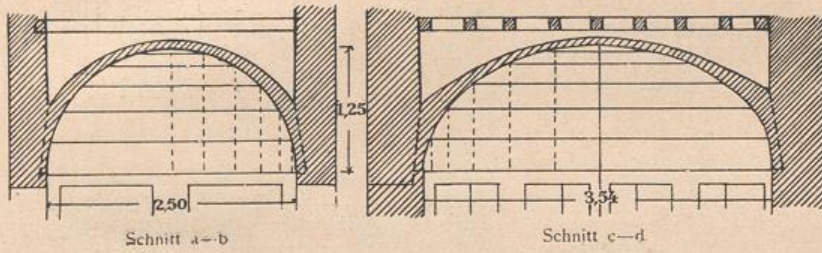
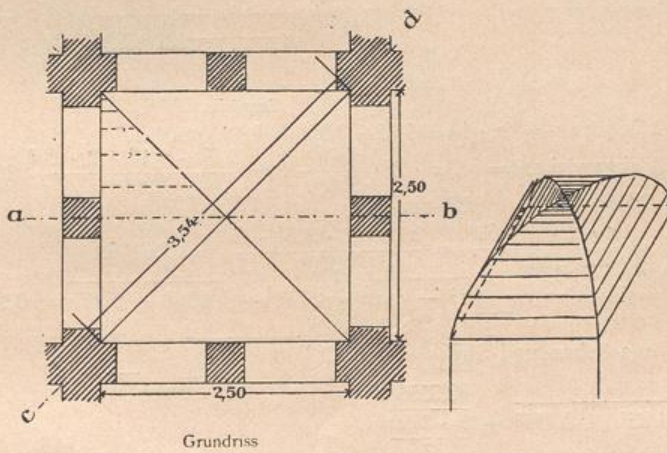


Fig. 4.



Flächeninhalt in plano = $2,50 \cdot 2,50 = 6,25$ qm.

Flächeninhalt abgewickelt = $r \cdot \pi \cdot l = 1,25 \cdot 3,14 \cdot 2,50 = 3,93 \cdot 2,50 = 9,83$ qm.

$$\text{Gratbogen} = \frac{3,54 + 2,50 \cdot 3,14}{2} = \frac{3,02 \cdot 3,14}{2} = \frac{3,48}{2} = 4,74 \text{ m.}$$

Fig. 5.

Kappengewölbe.

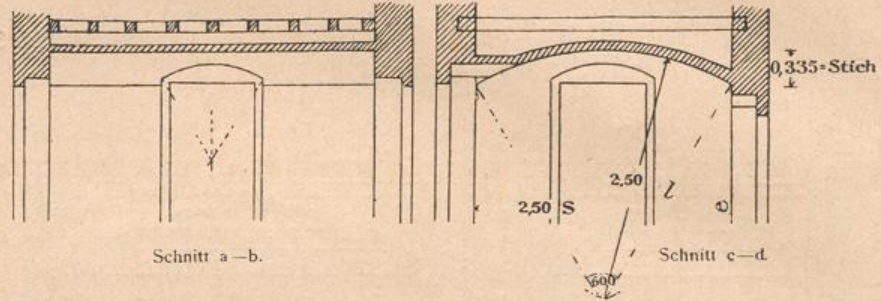
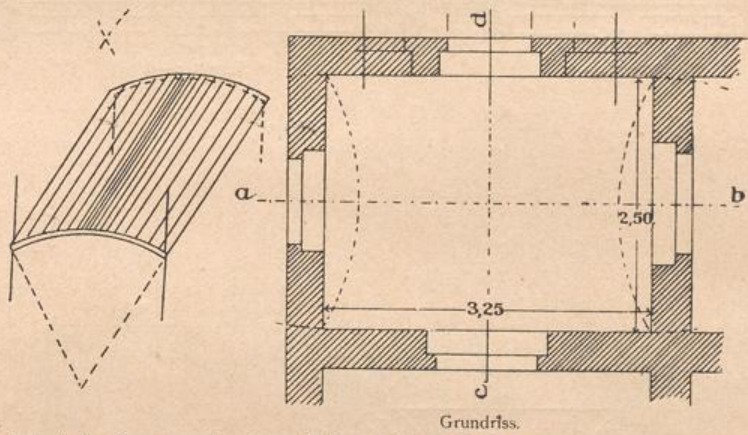


Fig. 6.



Flächeninhalt in plano = $b \cdot l = 3,25 \cdot 2,50 = 8,13 \text{ qm.}$
 Flächeninhalt abgewickelt = $r \cdot \pi \cdot 2 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} \cdot l = \frac{2,50 \cdot 3,14 \cdot 2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} \cdot 3,25 =$
 $= 2,620 \cdot 3,25 = 8,52 \text{ qm.}$
 Bogenlänge = $\frac{r \cdot 2 \cdot \pi \cdot 60^\circ}{360^\circ} = \frac{2,50 \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = 2,6166.$
 Bogenhöhe = Stich = $r - \sqrt{r^2 - \frac{1}{4}s^2} = 2,50 - \sqrt{2,50^2 - 1,25^2} = 0,335 \text{ m.}$
 Bogenlänge aus Sehne und Stich = $b = 2 \sqrt{\frac{1}{4}s^2 + h^2} + \frac{3 \cdot s}{2} = 2$
 $\sqrt{1,25^2 + 0,335^2} + \frac{0,335^2}{2}$
 Bogenlänge bei $\frac{1}{6}$ Stich · Stiche $\frac{2,50}{6} = 0,42 \cdot \text{Bogenlänge} = 2 \cdot \sqrt{1,25^2 + 0,42^2} +$
 $+ \frac{0,42^2}{3 \cdot 1,25} = 2,73 = \text{ca. } 9\% \text{ mehr wie in plano.}$
 Bogenlänge bei $\frac{1}{5}$ Stich · Stiche $\frac{2,50}{5} = 0,50 = 13\% \text{ mehr wie in plano. Bogen-}$
 länge $\frac{1}{4}$ Stich = $\frac{2,50}{4} = 0,63 \text{ m} = 20\% \text{ mehr wie in plano.}$
 Bogenlänge bei $\frac{1}{3}$ Stich · Stiche $\frac{2,50}{3} = 0,83 = 35\% \text{ mehr wie in plano.}$

Fig. 7.

Kreuzgewölbe.

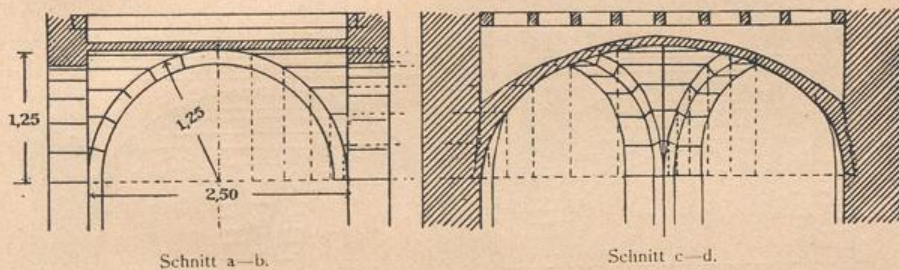
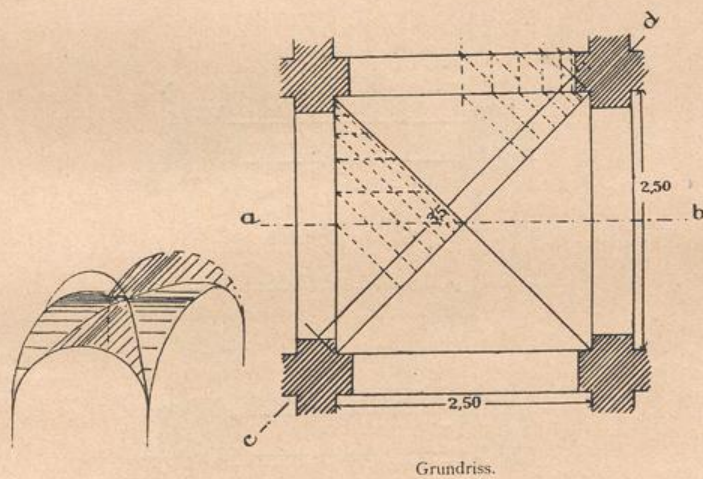


Fig. 8.



Grundriss.

$$\text{Flächeninhalt in plano} = 2,50 \cdot 2,50 = 6,25.$$

$$\text{Bogenlänge} = \frac{d \cdot \pi}{2} = \frac{2,50 \cdot 3,14}{2} = 3,93 \text{ lfde. m.}$$

$$\text{Flächeninhalt abgewickelt} = \frac{d \cdot \pi \cdot l}{2} = \frac{2,50 \cdot 3,14 \cdot 2,50}{2} = 9,83 \text{ qm.}$$

$$\text{Gratbogen} = \frac{3,54 + 2,50 \cdot 3,14}{2 \cdot 2} = 4,74 \text{ lfde. m.}$$

Fig. 9.

Kugelgewölbe.

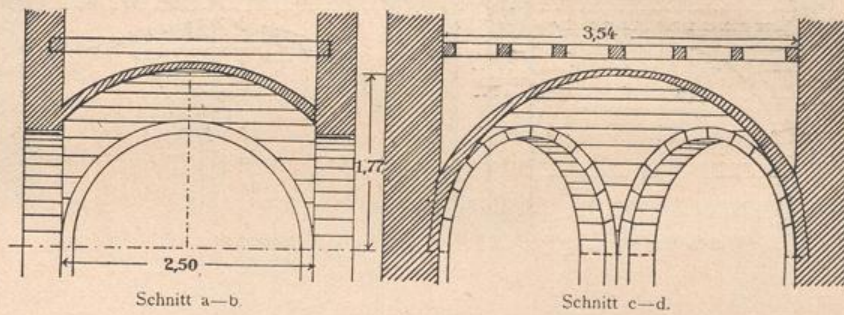
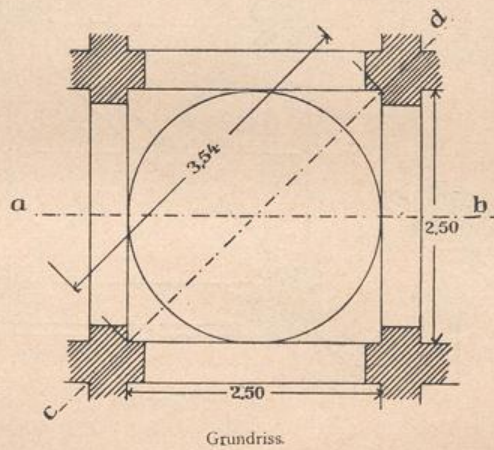


Fig. 10.



In plano gemessen = $2,50 \cdot 2,50 = 6,25$ qm.

Kugelfläche = $2 \cdot r^2 \cdot \pi \cdot r = \text{Radius} = 1,77$ m. $\pi = 3,14$.

$F = 2 \cdot 1,77^2 \cdot 3,14 = 19,67$ qm.

Die Kugelfläche ist voll gerechnet, um für die 4 Eckzwickel nichts in Rechnung zu stellen.

Fig. 11.

Kuppelgewölbe

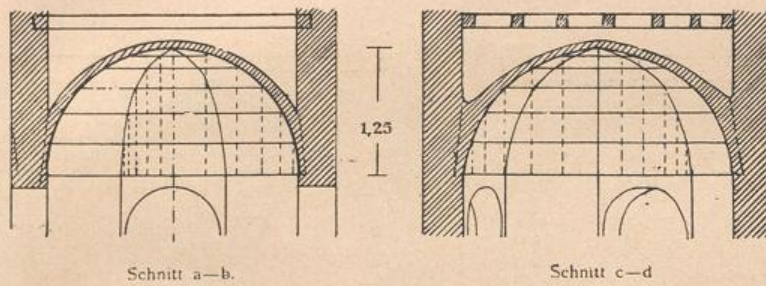
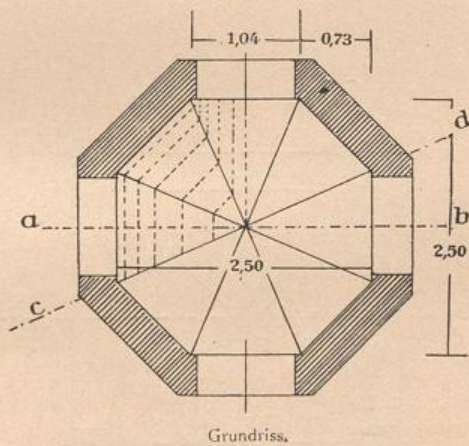


Fig. 12.



$$\text{Gewölbefläche in plano gemessen} = \frac{1,04 \cdot 1,25}{2} \cdot 8 = 5,20 \text{ qm.}$$

$$\frac{1}{2} \text{ Bogenlänge} = \frac{r \cdot \pi}{2} = \frac{1,25 \cdot 3,14}{2} = 1,96 \text{ lfd. m.}$$

$$\text{Flächeninhalt abgewickelt für 1 Teil} = \frac{r \cdot \pi \cdot 1,04}{2} = \frac{1,25 \cdot 3,14 \cdot 1,04}{2} = 1,37 \text{ qm.}$$

$$\text{Flächeninhalt abgewickelt} = \frac{1,25 \cdot 3,14 \cdot 1,04 \cdot 8}{2} = 10,96 \text{ qm.}$$

Ziller, Handbuch für Bildner, Modelleure, Bildhauer, Kunstformer u. Stukkateure. 5

Fig. 13.

Spitzbogen - Kreuzgewölbe.

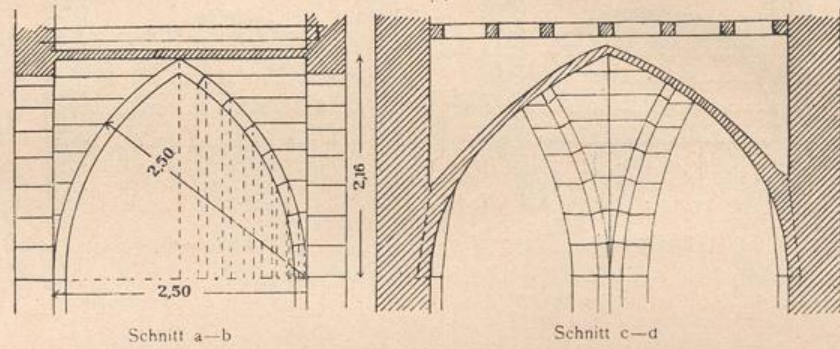
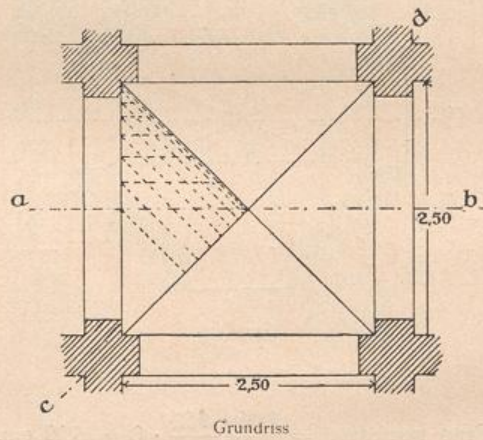


Fig. 14.



Gewölbeffläche in plano gemessen $F = 2,50 \cdot 2,50 = 6,25$ qm.

$$\text{Bogenlänge} = \frac{2 \cdot r \cdot \pi \cdot 60^\circ}{360^\circ} = \frac{2 \cdot 2,50 \cdot 3,14 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = 2,62 \text{ lfde m.}$$

$$\text{Gewölbeffläche abgewickelt} = \left(\frac{2 \cdot r \cdot \pi \cdot 60^\circ}{360^\circ} \cdot 2,50 \right) 2 = 2,62 \cdot 2,50 \cdot 2 = 13,10 \text{ qm.}$$

Fig. 15.

Sterngewölbe.

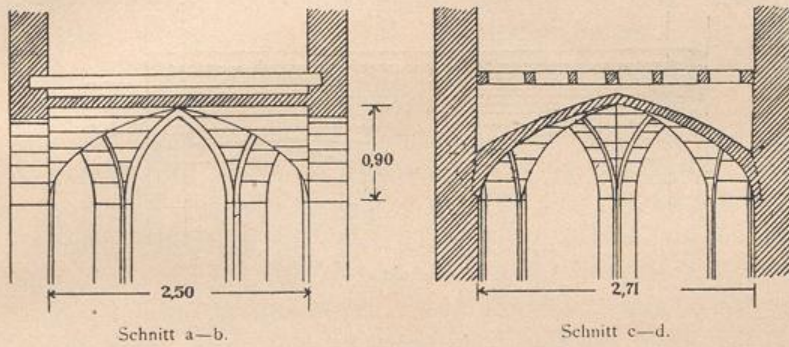
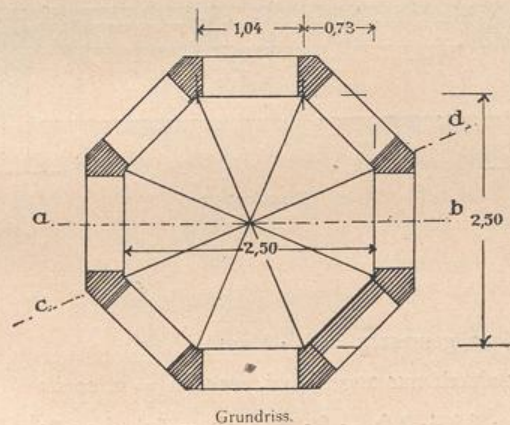


Fig. 16.



Grundfläche in plano gemessen $F = \frac{1,04 \cdot 1,25}{2} \cdot 8 = 5,20 \text{ qm.}$

Gewölbefläche 1 Teil $= \frac{2 \cdot r \cdot \pi \cdot 60^\circ}{2 \cdot 360^\circ} = \frac{2 \cdot 1,14 \cdot 3,14 \cdot 60^\circ}{2 \cdot 360^\circ} \cdot 1,25 = 0,54 \cdot 1,25 = 0,68 \text{ qm.}$

Gewölbefläche vollständig $= 0,68 \cdot 8 = 5,44 \text{ qm.}$

5*

Fig. 17.

Spiegel-Gewölbe.

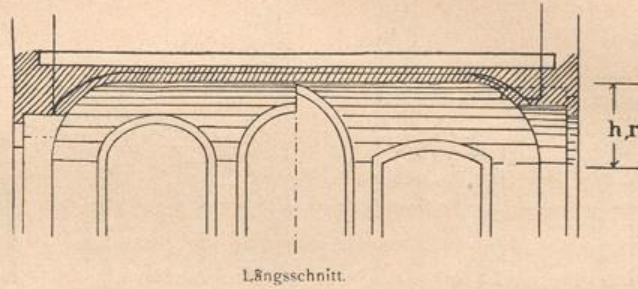
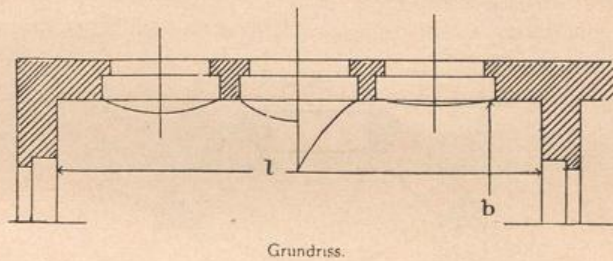


Fig. 18.



Flächeninhalt in plano gemessen = $b \cdot l$ qm.

Flächeninhalt abgewickelt nur angenähert, wenn $h = r$, so ist

$$F = \frac{r \cdot \pi}{2} \cdot 2l + 2b - 2 \cdot r^2 + (b - 2r)(l - 2r).$$

Für Grate ist nichts zu berechnen, da Fensterlichte nicht abgezogen werden.

Kehle ist sonst immer nach der Natur auszumessen.

Bindedraht wieder Stäbe aus Stabeisen in der angegebenen Stärke und in denselben Zwischenräumen. Über dieses starke Stabnetz spannt man später das 1 mm starke, verzinkte Drahtgewebe und verbindet es gut, so daß es nirgends locker liegt.

Danach werden Kälberhaare gezupft und in dünnes Leimwasser getan, worin man den Gips mit Kalkmörtel zu einem dicken Brei einrührt, mit welcher Masse die ganze Drahtfläche ausgedrückt werden muß. An der entgegengesetzten Seite bringt man provisorisch alte Schalbretter an, das erleichtert die Arbeit beim Ausdrücken des Gewebes.

Dasselbe Verfahren wird bei Isolierungsdecken (Plafonds) angewendet. Eine Verschalung ist hier nicht anzubringen. Beim Gewölbebau hat man Detailzeichnungen nötig, am besten jedoch fertigt man sich nach dem Detail der Zeichnung Lehrbögen von Holz; dann zerlegt man die 10 mm starken Lehrstäbe in die nötige Länge und biegt sie genau nach der Lehre, jedoch 2 cm von der Lehre Abstand lassen. Diese Lehrstäbe werden mittelst eigens dazu angefertigter Rabitzhaken verschiedener Länge an Wand und Decke befestigt. In Zwischenräumen, wie oben angegeben wurde, sind die weiteren Bogenstäbe nach der Schnur anzubringen. Ein gleiches geschieht mit den längs durchgehenden Stäben, wonach das Drahtgewebe aufgelegt wird; dabei verfährt man wie schon erwähnt. Ob das Material nun Kalkmörtel mit Gips oder Zement ist, bleibt sich gleich; es müssen aber immer reichlich Kälberhaare in den dicken, zum Ausdrücken bestimmten Brei getan werden. Die Stärke eines Gewölbes schwankt von 4—6 cm je nach der Bedingung.

Die Schablone.

Die Zugarbeiten der Gesimse am Bau werden mittelst Schablone aus 1 mm starkem Eisenblech hergestellt; Profile werden genau der Zeichnung entsprechend ausgefeilt, das geschieht am besten durch den Schlosser und auf ein entsprechend starkes Brett, welches parallel der Schablone entsprechend um 3—5 mm groß, aber konisch ausgesägt sein muß, rechtwinklig aufgenagelt. An dieses Schablonenbrett wird der Schlitten befestigt. Gesimse im Innern der Gebäude müssen möglichst leicht hergestellt werden, deshalb verwendet der Stukkateur bei großen Ausladungen Knaggen. Die Knaggen sind Brettstücke, welche in der Wand 5—10 cm tief eingegipst werden und um etwa 5 cm kleiner dem Profil entsprechend parallel ausgesägt sind. Je nachdem verwendet man 3—4 Stück auf den laufenden Meter. Über diese Knaggen wird doppelt gesponnenes Maschinenrohr oder Rabitzgewebe gespannt. Es ist immer auf 20—25 mm für Mörtel und Gips zu rechnen; roh zieht man das Gesims mit Kalkmörtel und Gips. Zum Gutziehen wird Kalkmilch zum Gips verwendet. Zur Führung der Schablonen gehören doppelte Zuglatten, große Rundgesimse werden von einem Zentrum oder Welle, Ovale mit dem Kreuz, oder an entsprechend ausgeschnittenen Führungsbrettern gezogen.

Glättung.

Darunter sind Wände und Decken (Plafonds) zu verstehen, welche mit Gips etwa 2 mm überzogen und mittelst Aufziehbrettes über Kreuz aufgezogen werden; mit einer großen eisernen Schiene geht man über Kreuz nach. Glättkelle oder Traufel glätten mit dem restlichen Gips die Fläche in Glanz; zu beobachten ist, daß der Wandputz rau, halb angetrocknet und gerade ist, die Anstöße müssen recht genau bearbeitet sein, jede Unebenheit stellt sich nach dem Anstrich heraus. Kalkmilch muß stets zugesetzt sein.

Als Anmachgefäße werden länglich viereckige Kästen mit vier Füßen benutzt, in der Größe der Mörtelkästen der Maurer.

Weißer Zementgesimse verlangen entsprechenden Grund, bedingen auch Schonschablonen, denn das Material wird nur 3 mm stark aufgezogen, seiner Kostspieligkeit wegen. Der Untergrund darf keinen Kalk besitzen, sondern er wird mit Leimgips und Sand angefertigt. Zementflächen und Gesimse können auch wie Stuckmarmor in Glanz geschliffen werden wie beim Stuckmarmor.

Die Werkstattarbeit des Stukkateurs

habe ich bereits bei den Verlorenen, Leim- und Stückformen erwähnt, dasselbe ist bei der Leimformerei zu beobachten. Zur erweiterten Tätigkeit gehört hier nun das Ziehen von Architektur für den Modelleur, auch das Schablonenmachen aus 12er Zinkblech, sowie das Rund- oder Ovalziehen auf der Tafel oder in der Maschine für Säulen, Pilaster usw.

Auch das Zusammenbauen der Gipsarchitektur ist hier mit eingeschlossen. Gutes Augenmaß beim Materialanmachen, reines, sauberes, scharfes Werkzeug, höchste Sauberkeit in allem sind auch hier Grundbedingung.

28. Abschnitt.

Verkupfern von Gipsfiguren.

Im „Elektrotechnischen Anzeiger“ werden von Praktikern die folgenden beiden Verfahren zum elektrolytischen Verkupfern von Gipsfiguren angegeben: Der Gegenstand wird mit einer Lösung von 5 Teilen hellem Kopalharz und 1 Teil Dammarharz in Alkohol nach Bedarf 2—3mal angestrichen und zwischen jedem Anstrich vorsichtig getrocknet. Bevor der letzte Anstrich getrocknet ist, wird der Gegenstand vorsichtig mit bestem Zeylongraphit eingepulvert und der Zuleitungsdraht befestigt. Nach vollständiger Trocknung wischt man den Gegenstand mit einem wollenen Lappen ab. Läßt man denselben hierbei rotieren — etwa 400—600 Um-