



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zeichen-Vorlagen aus dem Gebiete der Stereotomie

6 Blätter Original-Steinschnitt-Aufgaben mit erläuterndem Text

Fischer, Ernst

Nürnberg, 1889

Taf. IV. Kugelnische in einer cylindrischen Wand zur Aufstellung einer
Büste. Blatt 1

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77533](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77533)

Grundrissfigur hinein, was vom Schüler vermieden werden kann, indem derselbe ein etwas grösseres Papierformat wählen wird. So können auch die hier in einander geschoben dargestellten Brettungen für die Fugenflächen vom Schüler als einzelne Figuren aufgetragen werden.

Tafel IV.
Kugelnische in einer cylindrischen Wand zur Aufstellung einer Büste.
(Blatt 1.)

Es ist ein senkrechtstehender Kreiscylinder vorausgesetzt; in der Horizontalprojektion ist der Radius des Leitkreises zu $r = 237,5$ gegeben und die Sehne zu $2 \times 105,5$, wodurch der Bogen abc bestimmt ist. Die Nische selber soll einen Oeffnungsradius = 65,5 erhalten. Mit diesem Radius ist der Halbkreis aus b im Horizontalschnitt, sowie der Kreis aus o in der Ansicht, beschrieben. Man trage nun für die Ansichtfigur auf einer seitlich anzubringenden Hilfsvertikalen die Höhenmaasse 65,5, 43 und 24 entsprechend auf, und ebenso auf einer Hilfshorizontalen die Breitenmaasse 90, 36,5 und 24, so erhält man die treppenförmige Figur, deren untere Hälfte wir durch die Punkte d, e und f zweimal markirt haben. Die beiden Punkte f, g harmoniren mit a und c im Horizontalschnitt, d. h. sie sind die vertikalen Projektionen von a und c . Die Punkte d und e sind nun in den Horizontalschnitt nach g und h zu projectiren. Alsdann können durch den Mittelpunkt M die Radien nach g und h gezogen werden. Die entsprechenden Radien durch a und c verlängere man um das Maass 69, wodurch die Punkte i und k bestimmt sind und in die Ansicht nach l und m projectirt werden können. Nunmehr sind auf ai und ck die im Punkte o'' der Achse sich schneidenden senkrechten io'' und ko'' zu errichten. Dieselben werden in p und q von dem Trompillon-Cylinder geschnitten, welcher zur 2ten Tafel senkrecht steht,

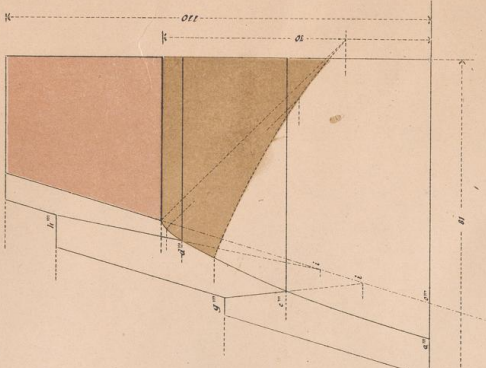


06
TG
27

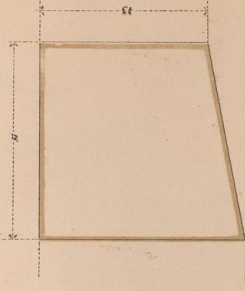
eine
der
in c
eine
sich
Die
des
mes
des
ode
sind
kle
flac
Taf
Taf
sine
geh
ent
Gr
der
flac
der
die
une
une
lin
die
so
hen
an
an
ste
zu
mit
Fi
ta

3158

Vertical-Schnitt.



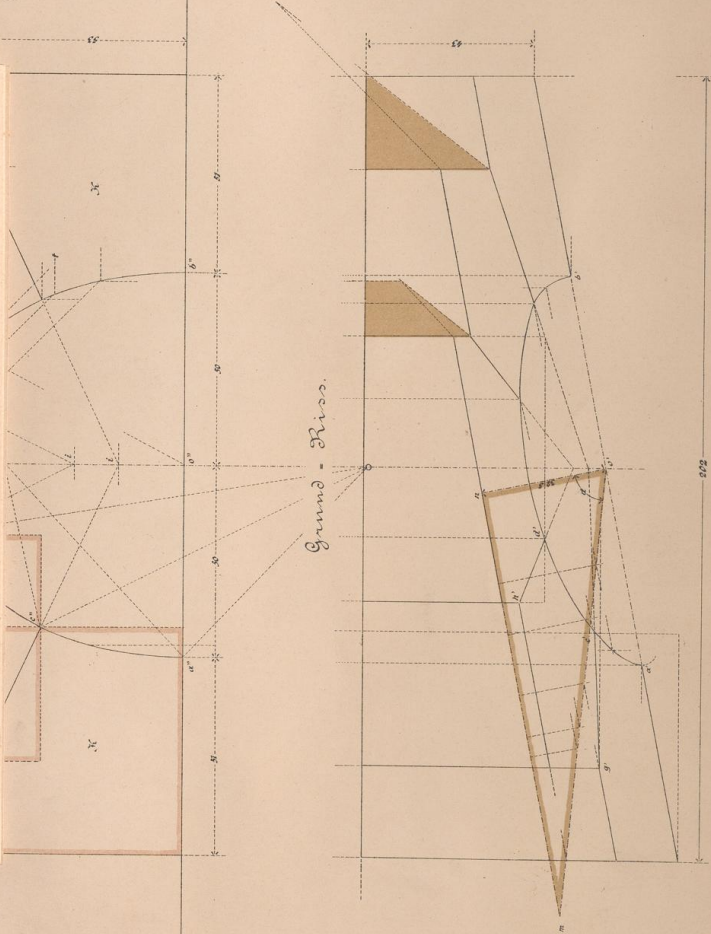
Breitung.



— 9 —

einen Durchmesser von 74 hat und um das Maass 23 hinter der Nische hervortritt, beziehungsweise mit der Tiefe 23 in das sich an die Nische hinten anschliessende Mauerwerk eindringt. Zieht man jetzt die Radien pb und qb , so ergeben sich als Schnitte mit dem Halbkreis die Punkte s und r . Die Strecken ps und qr sind die äussersten Mantellinien des abgestumpften Kegels, dessen Grenzkreise die Durchmesser pq und sr haben, und welcher den vorderen Theil des in der Mitte der Nische befindlichen Schlusssteines oder Trompillons abgibt. Die eben genannten Grenzkreise sind jetzt in die Ansicht zu projectiren und zwar der vordere (kleinere) sichtbar, der hintere unsichtbar. Die Fugenflächen der Nische müssen senkrecht stehen zur zweiten Tafel senkrecht stehende Nischenaxe o enthalten; folglich sind die durch sämtliche, wie d und e gelegene, Punkte gehenden Fugen (z. B. α und β), o' in ihrer Verlängerung enthaltend, nur bis an den kleineren, vorher genannten Grenzkreis des Trompillons zu ziehen und es stehen alsdann, der Bedingung des Steinschnittes entsprechend, die Fugenflächen senkrecht auf dem Kegelförmigen, sowie auch auf dem cylindrischen Theil des Trompillons. Es sind jetzt die Punkte t und u gefunden, diese projectire man nach t'' und u'' und ziehe aus b die Fugen bt'' und bu'' ; e und u liegen nun mit e'' und beziehungsweise u'' in Vertikallinien (Projektions-Lothsen). Werden nun aus e'' und u'' auf die früher gezogenen Radien durch b und g Senkrechte gefällt, so erhält man die Ecken x'' und y'' , die nach x und y herab zu projectiren sind. Dieselbe Construction gilt natürlich auch rechts der Hauptaxe, auf welcher Seite wir aber, ausser der Bezeichnung der rechten Winkel, keine Buchstaben angebracht haben, um die Zeichnung nicht mit solchen zu überlasten. Zur Probe der Genauigkeit der Zeichnung müssen die Schnittpunkte o_1 und o_2 in die Axe fallen.

Die in der Ansicht als gerade Linien sich darstellenden Fugen innerhalb der Kugelfläche, ergeben sich in der horizontalen Projektion als elliptische Bogenstücke (z. B. α'' und



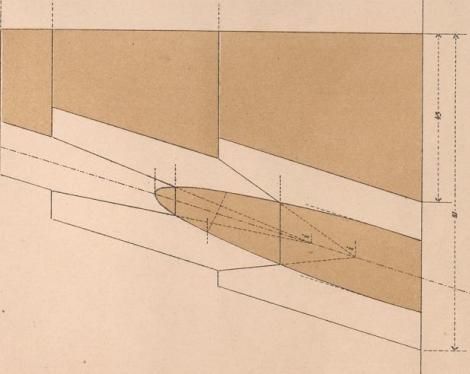
Grund-Riss.

1922

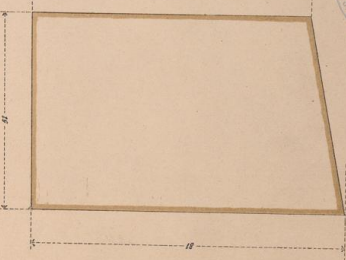
Druckauftrag - 1 : 10.
Maassstab in Centimetern.

Verlag der Friedr. Kornemann Buchhandlung, Nürnberg

Seiten-Ansicht.



Breitung.



nieden werden
Papierformat
übergeschoben
1 vom Schüler

Aufstellung

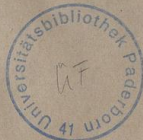
der voraus-
Radius des
hine zu $2 \times$
Die Nische
halten. Mit
ontalschnitt,
eben. Man
itlich anzu-
5,5, 43 und
horizontalen
lt man die
durch die
Die beiden
nnt, d.h. sie
mkte d und
und b zu
nkt M die
rechen den
Maass 69,
nd in die
Nimmehr
chse sich
en. Die
-Cylinder
ht steht,

3^o). Man hat sich diese Curven construiert, durch Zuhilfenahme von zur zweiten Tafel parallelen Ebenen, welche die Kugelfläche nach Kreisen schneiden, die sich in der Ansicht darstellen und hier Schnittpunkte, wie 1, 2, 3, 4, ergeben, welche aufwärts projicirt sind.

Es erübrigt nummehr noch eines eigenthümlichen Stückes Kreis-Cylinder-Fläche zu betrachten, das sich an den kugelförmigen Theil der Nische nach vorne anschliesst. Leitlinie dieses Cylinders ist der grösste Kugelkreis, wie sich derselbe in der Ansicht darstellt; die Erzeugenden dieses Cylinders stehen senkrecht zur zweiten Tafel und berühren sonach die Kugel. Das fragliche Cylinderstück erscheint innerhalb der Grenzen $zz'bz'$, seine grösste Länge hat dasselbe bei zz' und diese geht, von da an allmählig abnehmend, bei b in Null über. Wie leicht einzusehen, ist die vordere Begrenzung der Nische: die Schnittcurven des zuletzt erwähnten, zur zweiten Tafel senkrecht stehenden Cylinders, mit der zur ersten Tafel senkrechten cylindrischen Wandfläche.

Um eine Büste in der Nische aufstellen zu können (wir erwähnen als Beispiele die Nischen im grossen Odeonsaal zu München), ist der untere Schlussstein so zu gestalten, dass derselbe die aus der horizontalen Projektion ersichtliche, nach rückwärts durch einen Halbkreis, nach vorne durch ein Rechteck begrenzte Horizontal-Ebene enthält, welche in der Mitte um das Maass 20 vorspringt. Aus der Ansicht ersieht man, wie diesem Schlussstein der rektangulär prismatische Ansatz anzuarbeiten ist.

Bezüglich der Schattenconstruktion möge bemerkt werden, dass wir in der Ansicht auch jene Ellipse einpunktirt haben, welche als Schlagschatten-Grenze erscheinen würde, wenn wir es nur mit der Halbkugel allein ohne den beschriebenen cylindrischen Ansatz zu thun hätten; man sieht dann, dass nur ein Punkt der wirklich auftretenden Schattengrenze (abgesehen von den Endpunkten der grossen Axe) mit einem solchen dieser Ellipse zusammenfällt und alle übrigen Punkte darüber hinaus liegen.



06
TG
27

Die Se
werde
zur zw
die Ki
mgeh
strahl
Punkt
zurück

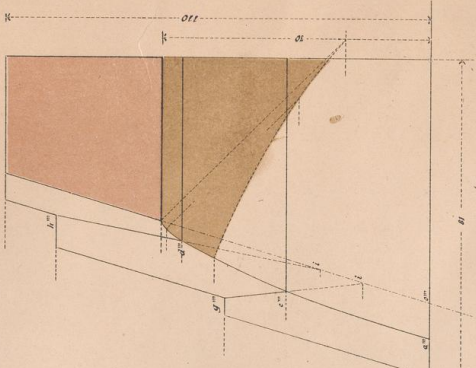
Kuge

Mil
mit
schl
Dreie
von
beg
Zwis
der
des
regel

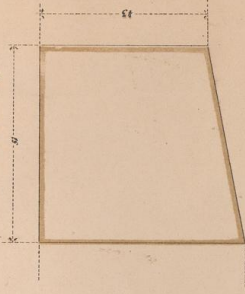
Vert
gilt
Sch
Stein
träge
unte
Figs
wie
zusa
ellip

Prof. Dr. Scher. Statist. Formie

Vertical-Schnitt.



Brettung.



— 11 —

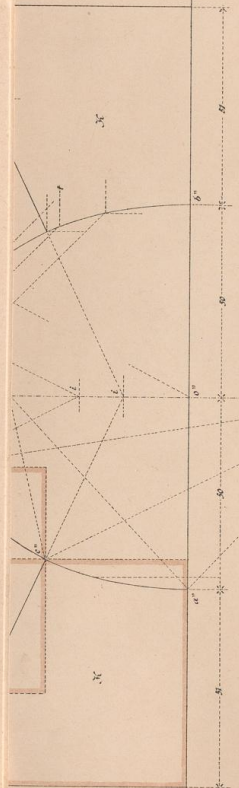
Die Schattenconstruction ist in folgender Weise ausgeführt worden: durch die Lichtstrahlen sind Ebenen gelegt, welche zur zweiten Tafel senkrecht stehen; diese Ebenen schneiden die Kugel nach Kreisen, welche sammt den Lichtstrahlen umgeklappt sind; hiedurch konnte der Schnitt jedes Lichtstrahles mit dem betreffenden Kreise ermittelt und als Punkt der Schattengrenze in die vertikale Projektion zurückgeführt werden.

Tafel V.

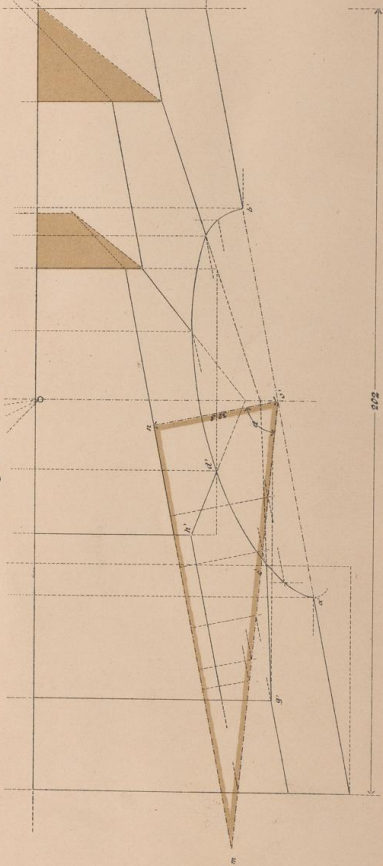
Kugelnische in einer cylindrischen Wand zur Aufstellung einer Büste.
(Blatt 2.)

Auf dieser Tafel haben wir zunächst die sich vier Mal wiederholenden Brettungen α und β dargestellt, wobei nur zu bemerken ist, dass auch die in die Horizontal-schichten des Mauerwerks übergelenden rechtwinkligen Dreiecksflächen mit angehängt, aber zur Unterscheidung von der Brettung nicht gerändert sind. Die bei d und e beginnenden kleinen elliptischen Bögen wurden mit einem Zwischenpunkt bestimmt, dessen Ordinate (Abstand von der durch b , Blatt 1, gehenden vertikalen Tangentialebene des Cylinders) sowohl hier, als auf Blatt 1, deutlich angegeben ist.

Vertikalschnitt und 3. Riss (3. Projektion). Der Vertikalschnitt ist durch die Mitte der Nische gelegt und gibt ausser dem Profil des oberen Schlusssteines, die gleiche Schnittfigur des Trompillons, wie auf Blatt 1, da dieser Stein durch eine Rotationsfläche begrenzt ist; derselbe trägt ferner dazu bei, die vorhin beschriebene Gestalt des unteren Schlusssteines A sehr deutlich zu erkennen. Die Fugen innerhalb der Kugelfläche erscheinen als Ellipsen, wie in Blatt 1; man vergleiche auf beiden Blättern die zusammengehörigen Ziffern 1, 2, 3, 4. Die im 3. Riss sich elliptisch projectirenden kleineren Fugenstrecken, welche



Grund-Riss.

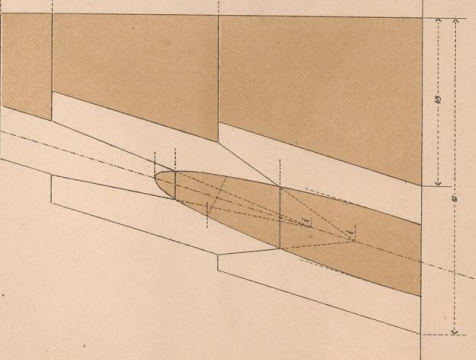


1922

Maassstab - 1 : 10.
Maasse in Centimetern.

Verlag der Friedr. Kornmann Buchhandlung, Nürnberg

Seiten-Ansicht.



Brettung.



1 Zuhilfenahme, welche in der 2, 3, 4, ähnlichen, sich an schliesst, reis, wie eugenden Tafel und oberstück te Länge allmählig ehen, ist rven des tehenden drischen können Odeons-estalten, chliche, e durch, welche Ansicht für pris- bemerkt pse ein-scheinen in ohne hätten; ich auf-punkten pse zu-liegen.