

Fig. 466.

Doch nicht immer beschränkte man sich auf ein so einfaches Gitterwerk, allenfalls mit Verzierung der freien Holzfelder. Bei der Thür am Grünen Gewölbe in Dresden (Fig. 466¹³⁴) z. B. ist das unter 45 Grad liegende, weitmaschige Netzwerk noch einmal durch wag- und lothrechte Eisenstreifen getheilt, die in der Mitte blatt- und rankenartig ausgeföhmet sind. Ein anderes Beispiel dieser Art mit noch freierem Rankenwerk ist in dem unten genannten Werke¹³⁵) zu finden.

Man ging übrigens bei derartigen Thüren noch weiter, indem man sie gänzlich mit einem Eisenpanzer bedeckte. Ein Beispiel dieser Art giebt *Viollet-le-Duc* im 9. Bande seines oft genannten Werkes (S. 354). Hierbei ist die Thür mit wagrechten Blechstreifen benagelt, von denen der obere den darunter liegenden immer zum Theile bedeckt und fest hält. Die unteren Ränder der Streifen sind nach verschiedenem Muster lambrequinartig ausgeföhmet. Diese Thür befand sich in der Abtei von Saint-Bertin zu Saint-Omer.

Eine andere Thür, deren Abbildung sich im unten genannten Schlofferbuche¹³⁶) vorfindet, ist, abgesehen von der Zeichnung, ganz in der früher beschriebenen Weise mit einem Netzwerk von Eisenstäben ausgeführt; jedoch werden die Zwischenräume mit glattem, dünnem Eisenblech geföhmt, auf welches getriebene Barockverzierungen geheftet sind.

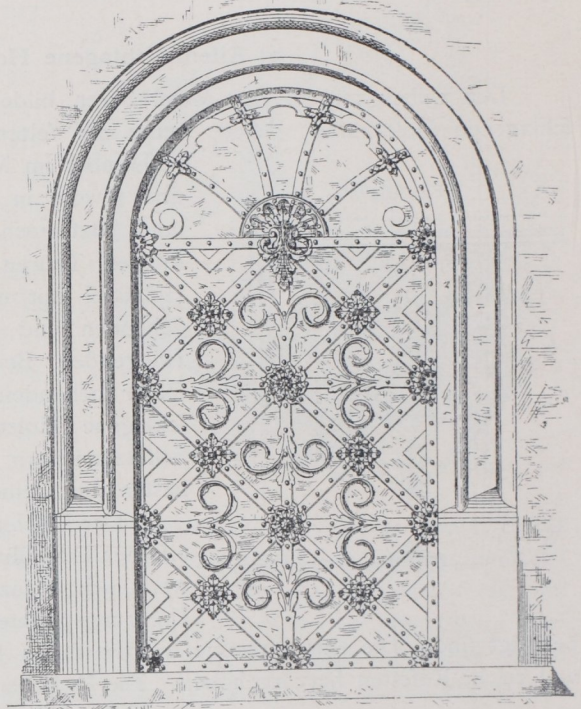
Zum Schluß sei in Fig. 467 eine kunstvoll ausgeführte Thür des Kunstschloffers *Gustav Frey* in Nürnberg gegeben. Nur die Mitte ist in derselben Weise, wie z. B. die Breslauer Thür, behandelt, der obere und untere Theil dagegen mit einem von den Bändern ausgehenden, sich fein zertheilenden Rankenwerk bedeckt.

c) Thüren und Thore aus Metall.

Bei den aus Metall hergestellten Thüren und Thoren muß man gegoffene von geschmiedeten unterscheiden. Zu den gegoffenen Thüren wird Eisen und Bronze, zu den geschmiedeten nur Eisen verwendet.

1) Gufseiserne Thüren.

Die Kunst des Eisengusses war allerdings schon den Alten bekannt; denn nach *Plinius* hat schon *Aristonides* Statuen aus Eisen gegoffen. Aber erst in neuerer Zeit ist die Kunst des Gießens zu solcher Vollkommenheit gediehen, daß man im Stande



Vom Grünen Gewölbe zu Dresden¹³⁴).

ca. 1/25 n. Gr.

234.
Kennzeichnung.

¹³⁴) Nach einer Aufnahme von P. *Науманн*.

¹³⁵) KRAUTH & MEYER, a. a. O., S. 186.

¹³⁶) Ebendaf., S. 188.

war, Gitter und Thüren in dieser Weise auszuführen. Die größte Schwierigkeit liegt in der gleichmäßigen Vertheilung der Massen, weil sich bei ungünstiger Modellirung beim Erkalten des Gusses Risse bilden. Da zudem Ausbesserungen, die bei der geringen Widerstandsfähigkeit des Gufseisens gegen Stofs und Biegung leicht nöthig werden, wie bereits in Art. 55 (S. 61) erwähnt, sich nur sehr schwer ausführen

Fig. 467.

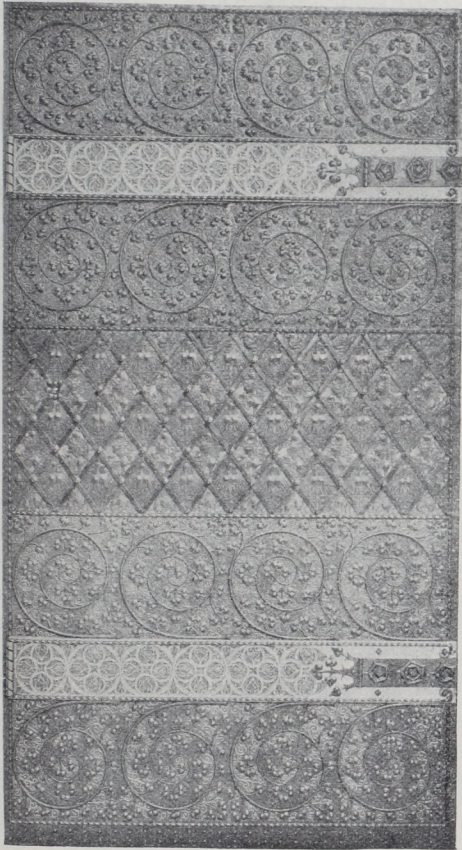
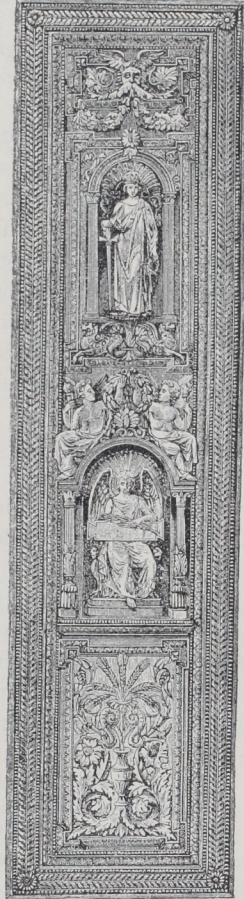
ca. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

Fig. 468.

Vom Schloß zu Schwerin¹³⁷⁾. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

lassen und stets sichtbar bleiben, da man ferner bei der Formgebung immer von der genannten ungünstigen Eigenschaft des Materials abhängig ist, so werden heute Thüren in Gufseisen, eben so wenig wie Gitter, nur noch selten hergestellt.

Wir können uns deshalb hier auch auf zwei Beispiele beschränken.

235.
Beispiele.

¹³⁷⁾ Facf.-Repr. nach dem illustrierten Catalog der Industrie-Ausstellung zu Paris 1867. Leipzig 1868. S. 136 u. 137.

Das erste (Fig. 468¹³⁷) stellt den Flügel einer Doppelthür dar (modellirt von *Dankberg* nach einem Entwurfe von *Stüler*), welche für den Thronsaal des Schweriner Schlosses von den früher gräflich *Einfiedel*'schen Hüttenwerken zu Lauchhammer gegossen wurde; das zweite (Fig. 469¹³⁷) ist ein galvanisch bronziertes Gitterthor, jetzt in Rio de Janeiro, welches von *Stonecker* modellirt und in der gräflich *Stollberg*'schen Eisengießerei zu Ilfenburg angefertigt wurde.

Der Unterschied zwischen Bronze- und Eisenguss besteht hauptsächlich darin, daß ersterer dünn und hohl ausgeführt wird, so daß die Thüren aus zwei Schalen zusammengesetzt werden müssen, während letzterer gewöhnlich voll erfolgt. Eisenguss hat deshalb auch immer ein erhebliches Gewicht.

Fig. 469¹³⁷.

ca. 1/25 n. Gr.

2) Bronze-Thüren.

236.
Geschichtliches.

Ueber Bronze ist in Theil I, Band 1 (Art. 227, S. 215¹³⁸) dieses »Handbuches« das Nöthige gesagt worden. Bronze, die Legirung von Kupfer und Zinn, war den alten Völkern schon bekannt und vertrat Jahrhunderte lang das damals noch unbekannte Eisen. Auch zur Anfertigung von Thüren und Thoren, hauptsächlich der Tempel, wurde die Bronze schon früh verwendet, wenn wir den alten Schriftstellern Glauben schenken wollen. Besonders mögen hölzerne Thüren mit dünnen Metallblechen geschmückt gewesen sein, welchen durch »Treiben« irgend eine Kunstform gegeben war und die mit Nägeln aus gleichem Metall auf das Holz geheftet wurden. Derart sind heute noch die Thüren des Pantheon in Rom.

Plinius erzählt, daß die Alten die Gewohnheit hatten, Schwellen und Thüren der Tempel aus Bronze herzustellen. Dies soll auch z. B. bei denjenigen des Tempels des *Romulus* und *Remus* auf dem Forum zu Rom, der heute noch als Kirche der heiligen *Cosmus* und *Damianus* vorhanden ist, geschehen sein; doch stammt die noch gegenwärtig sichtbare bronzene Eingangsthür aus dem VIII. Jahrhundert (unter Papst *Adrian I.*).

Bis in das II. Jahrhundert hinein mag sich die Kenntniß des Metallgusses und der Schmiedekunst in Rom erhalten haben; dann ging sie ihrem Verfall entgegen, und nicht mehr Rom, sondern Byzanz war der Mittelpunkt, in dem sich alle Kunstbestrebungen unter dem Einfluß des orientalischen Geschmacks vereinigten. Im IX. Jahrhundert waren die Byzantiner noch als Erzgießer berühmt. So ließ *Abdher-Rhaman* für seinen Palast zu Cordova Thüren aus Eisen mit Bronzebeschlägen, wahrscheinlich nach Art der alt-ägyptischen, das Gerüst aus Eisen, die Decke aus Bronze, von den Griechen anfertigen¹³⁹).

Wenn es richtig ist, was *Anastasius* schreibt, so bedeckten die Päpste die Bronze-Thore sogar mit Silberplatten, wie z. B. im Jahre 626 *Honorius I.* die großen Eingangspforten zum St. Peter: »*Investivit regias januas majores in ingressu ecclesiae, quae appellantur medianae, ex argento, quae pensant libras*

¹³⁸) 2. Aufl.: Art. 317, S. 274.

¹³⁹) Siehe: SEMPER, G. Der Stil etc. Frankfurt a. M. u. München 1860—63. Bd. II, S. 521.

noningentas septuaginta quinque. Im IV. Jahrhundert, unter *Gregor IV.*, hatte, gleichfalls nach *Anastasius*, die Basilika *Sta. Maria maggiore* silberne Thore, *valvas argenteas*. Auch *San Paolo fuori* befahs bis zum Brande im Inneren Bronze-Thüren, ähnlich den antiken, mit einer großen Zahl von in Silber damasirten Reliefs bedeckt, ein Geschenk *Hildebrand's*, nachmaligen Papstes *Gregor VII.* Sie überlieferten den Namen des byzantinischen Erzgießers *Staurakias*. *Pantaleon Castelli* ließ sie auf seine Kosten 1070 ausführen. Würde nicht eine Anzahl von Kreuzen eines Besseren belehren, so könnten ferner die zwei Bronze-Thüren des Baptisteriums des *Constantin* für antike gelten. Dasselbe wäre bei den Sacristei-Thüren von *St. Johann* im Lateran der Fall; doch sieht man daran Inschriften aus dem XI. Jahrhundert, eben so *Cölestin III.* und die Meister *Hubertus* und *Petrus* von *Piacenza* als Urheber genannt. Für die Sculptur waren nach *Burckhardt*¹⁴⁰⁾ diese Kirchenportalen nicht von Bedeutung, indem nach byzantinischer Manier die Heiligenfiguren und -Geschichten durch eingelegte Fäden und (für das Nackte) Flächen von Silber oder Gold dargestellt waren. So die Thüren von *San Marco* in Venedig, an den Domen von Amalfi (von 1066), Salerno, Atrani u. f. w. Alle diese Niello-Thüren des XI. Jahrhunderts waren in Byzanz bestellt und ausgeführt.

Erst im XII. Jahrhundert tritt ein einheimischer Relief-Stil an bronzenen Thüren auf, so an *St. Zeno* in Verona mit ziemlich rohen und stillosen Darstellungen aus dem alten und dem neuen Testament und aus dem Leben des heiligen *Zeno* (die vielen Platten sind getrieben, nicht gegossen, mühsam zusammenge setzt und aufgenagelt), an der hinteren Thür des Domes zu Pisa, angeblich von *Bonanus* u. f. w., welche wohl ihres Alters wegen ein kunstgeschichtliches Interesse erwecken, aber auf Schönheit keinen Anspruch erheben können.

Von größerer Wichtigkeit, als in Italien, ist um dieselbe Zeit der plastische Erzguß in Deutschland, dessen Anfänge bis auf *Carl den Großen* zurückreichen. Unter seiner Regierung erhält der Aachener Dom metallische Ausstattungen, bei welchen sich byzantinische und sarazenische Einflüsse nachweisen lassen. Möglicher Weise waren in den früher römischen Provinzen, wie dies auch in den geschichtlichen Notizen über das Glas (siehe Art. 128, S. 101) angenommen wurde, an einigen Orten, vielleicht in Augsburg oder Lüttich, Stätten erhalten, wo die Metalltechnik trotz der Völkerwanderung immer noch einigermaßen geübt wurde. Während der nachfolgenden sächsischen Kaiserzeit nahm diese Technik einen erhöhten Aufschwung und sagte sich im XI., XII. und XIII. Jahrhundert von den byzantinischen Einflüssen gänzlich los. Das älteste, uns erhaltene Bronze-Thor gehörte früher zur 1804 abgetragenen Liebfrauenkirche in Mainz und schließt jetzt den Haupteingang des dortigen Domes. Dasselbe wurde, wie eine lateinische Inschrift meldet, 988 auf Befehl des Erzbischofs *Williges*, des berühmten Kanzlers Kaiser *Otto II.*, angefertigt.

Die ehernen Thorflügel, welche die westliche Vorhalle vom Schiff des Domes zu Hildesheim trennen, ließ der kunstsinige Bischof *Bernward* 1015 gießen. Die 16 unrahmten, in zwei Reihen angeordneten Reliefs enthalten auf der einen Seite einzelne Momente der Schöpfungsgeschichte bis zu *Kain's* Brudermord, auf der anderen 4 Ereignisse aus der Jugend- und 4 aus der Leidensgeschichte Christi. Die Gestalten bewegen sich in antikem Gewand und zeugen von frischer, naiver Lebensauffassung, wenn auch die Körper noch unförmlich, die Gesichter häßlich und abstoßend sind. Aus Allem sind die Mängel einer in ihren Anfängen stehenden Kunst deutlich zu erkennen, die aber deshalb schätzbar ist, weil sie nichts mit der damaligen Niello-Technik der byzantinischen Kunst gemein hat.

Endlich seien von frühen deutschen Werken noch die bronzenen Thürflügel in der Pforte des südlichen Seitenschiffes im Dome von Augsburg erwähnt, etwa um das Jahr 1050 hergestellt. Dieselben haben jedoch nicht mehr ihre ursprüngliche Gestalt, sondern scheinen aus zwei Werken willkürlich zusammenge setzt zu sein. Hierfür spricht die ungleiche Breite der beiden Flügel, von denen der breitere drei ungleich breite Felderreihen neben einander enthält. Die sehr schmale mittlere Reihe ist jedenfalls aus breiteren Bronze-Tafeln zurecht geschnitten. Die 35 Felder, von denen zwei Löwenköpfe mit Ringen als Handgriffe tragen, enthalten zum Theile Darstellungen aus dem alten Testament, zum Theile Thiergestalten und räthselhafte Figuren in flachem Relief. Einzelne Felder kommen doppelt vor. Alle Figuren sind besser begriffen und dargestellt, als diejenigen am Hildesheimer Dom, und tragen einen antik-griechischen Charakter.

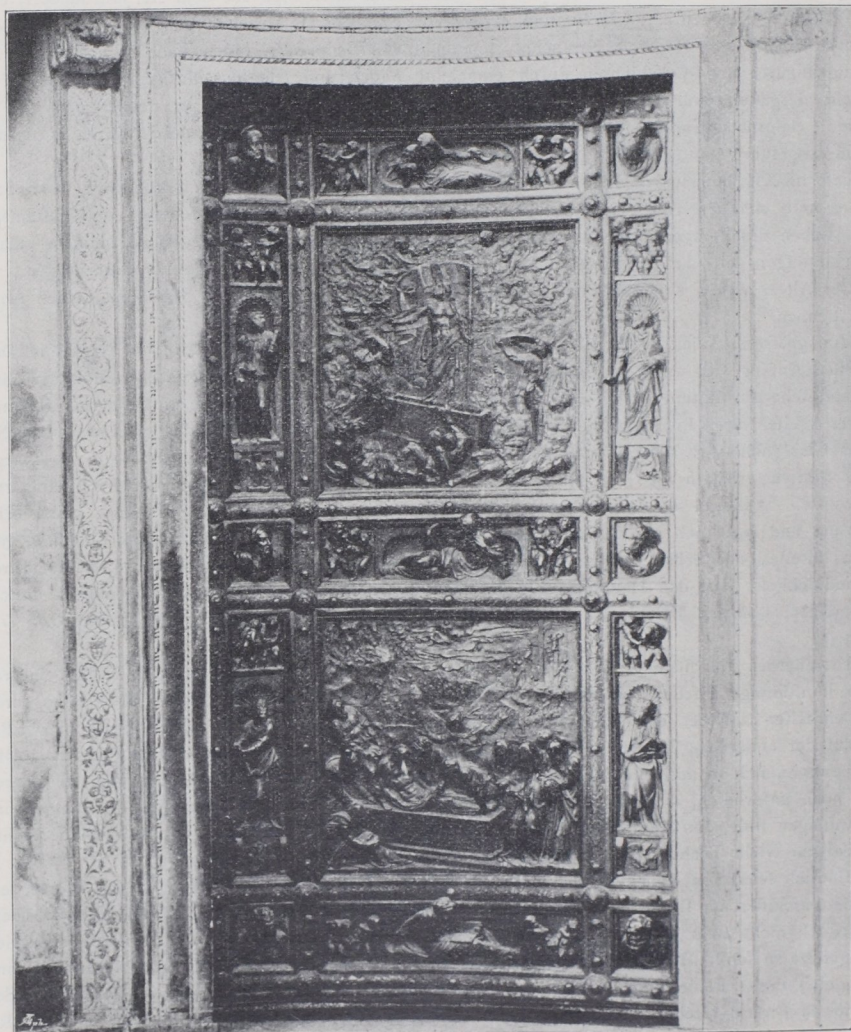
In Frankreich ist überhaupt nichts von Bronze-Thüren erhalten.

Der zu Ende des XII. Jahrhunderts beginnende Aufschwung der Künste in Italien nach tiefem Verfall stand, wie bereits bemerkt, größtentheils unter byzantinischem Einfluß, indem man theils byzantinische Arbeiter zur Ausführung wichtiger Kunstgegenstände benutzte oder seine Bestellungen unmittelbar

¹⁴⁰⁾ Siehe: BURCKHARDT, J. Der Cicerone etc. 3. Aufl. Leipzig 1874. S. 592.

in Constantinopel machte. Andererseits wirkte von Norden her, von Deutschland, die sächsische Früh-Renaissance, welche von der späteren gothischen Richtung wohl zu unterscheiden ist, auf die sich regende italienische Kunst, die sich jetzt wieder für die überall vorhandenen Reste der classischen Kunst zu begeistern begann. Zunächst sind hier die Thürflügel des Südportals der Taufkirche zu Florenz zu nennen, mit welchen sich *Andrea Pisano* (1270 bis nach 1349) als Erneuerer der Erzbildnerei unsterblichen Ruhm

Fig. 470.

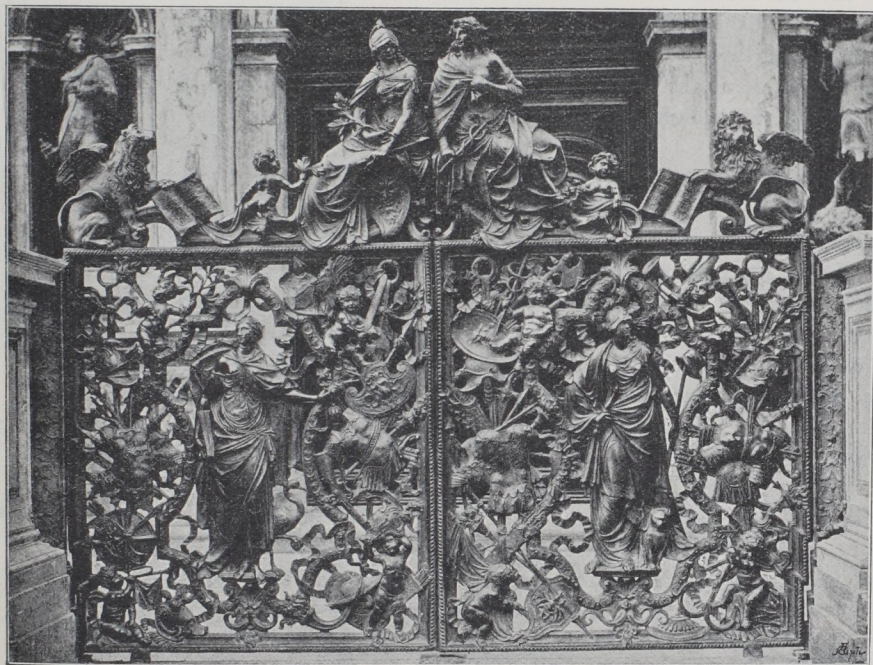
Vom Chor der Kirche *San Marco* zu Venedig.

erwarb. Nach der Inschrift wurden sie 1330 von venetianischen Gießern vollendet. Die einzelnen Felder, 28 an der Zahl, enthalten in zierlichen Vierpafsrahmen zum größten Theile die Geschichte *Johannes des Täufers*, die untersten jedoch die acht theologischen und moralischen Tugenden. Da der architektonische Theil der Thür nur sehr einfach, aber klar ausgebildet ist, ruht der Werth hauptsächlich in der Behandlung der figürlichen Darstellungen. *Burckhardt* sagt in dem mehrfach genannten »Cicerone«: »Es ist vielleicht die reinste plastische Erzählung des ganzen gothischen Stils.« Noch werthvoller ist die Bronze-Thür des Nordportals von *Lorenzo Ghiberti* (1381—1455), welche in den Jahren 1403—27 nach dem

Muster der *Pisano'schen* Thür angefertigt wurde. In ebenfalls 28 Feldern, welche dieselbe Form wie diejenigen der letzteren haben, wird zumeist die Geschichte Christi dargestellt; nur die unteren 8 Felder enthalten die sitzenden Gestalten der 4 Evangelisten und der 4 großen Kirchenlehrer. *Burckhardt* sagt darüber: »Nirgends ist mit der bloßen prägnanten Andeutung, wie sie schon der kleine Maßstab vorschrieb, Größeres geleistet; zugleich wird *Andrea Pisano* hier an Lebendigkeit der Form und des Ausdruckes überholt.«

Die Bewunderung für diese Pforte war derart, daß *Ghiberti* sofort mit der Anfertigung der noch fehlenden östlichen betraut wurde, die er bis zum Jahre 1452 vollendete. Diese Thürflügel enthalten in 10 größeren, rechteckigen Feldern Geschichten des alten Testaments. Die zahlreichen Figuren heben sich von einem reichen, abgefluchten, landschaftlichen und baulichen Hintergrunde ab; die jeden Flügel einfassenden, herrlichen Frieße enthalten Nischen mit kleinen Statuetten, von einander getrennt durch Me-

Fig. 471.



Vom Campanile zu Venedig.

dallons mit Brustbildern, und flaches Ornament. Der Künstler hat hier mit Absicht die Schranken der Plastik durchbrochen und Gemälde in Erz geschaffen; aber, wie *Burckhardt* sagt, neben diesem Verkennen des Zieles der Gattung taucht die neu geborene Schönheit der Einzelform mit einem ganz überwältigenden Reiz empor. *Michel Angelo* erklärte voller Entzücken, die Thüren seien werth, die Pforten des Paradieses zu bilden.

Von *Simone*, dem Bruder des *Donatello*, und *Antonio Filarete* rührt die eiserne Hauptpforte von Sanct Peter in Rom, 1439—47, her, kein hervorragendes Werk; am besten sind noch die Reliefs und Ornamente der Einfassungen gelungen, welche dem *Simone* zugeschrieben werden. Auch die Thüren der Sacristei im Dome zu Florenz, von *Luca della Robbia* 1446—64 ausgeführt, nennt *Burckhardt* ein nicht ganz harmonisches Werk, ungeachtet großer Schönheit im Einzelnen. Obgleich eine Nachahmung der letzten *Ghiberti'schen* Thür im Baptisterium zu Florenz, ist doch die im Chor von *San Marco* in Venedig befindliche Thür, welche in die Sacristei führt, von vollendeter Schönheit. Dieselbe, nur 2,16 m hoch und 1,17 m breit (Fig. 470), wurde von *Andrea Sanfovino* angeblich nach 20-jähriger Arbeit 1562 hergestellt.

Die beiden großen Reliefs enthalten in stark malerischer Behandlung Christi Tod und Auferstehung, die Frieze in kleinen Nischen 3 Propheten und 4 Evangelisten, darunter symbolische Thiere, zum Theile von hoher Vortrefflichkeit. Von den 6 an den Ecken und in der Mitte befindlichen Köpfen sollen drei die Bildnisse von *Tizian*, *Pietro Aretino* und *Sanfovino* selbst sein. Kleine Putten über und neben den Nischen tragen zu zweien Guirlanden von Blumen und Blättern oder heilige Bücher. Die gleichfalls von *Sanfovino* herrührenden, sehr zierlichen Bronze-Thüren des Domes zu Loreto stehen nicht auf der Höhe der früheren Arbeiten.

Einer wesentlich späteren Zeit, 1750, gehören die in Fig. 471 dargestellten Erzthüren am östlichen Vorbau des Campanile, der fog. Loggetta von *San Marco*, in Venedig an. Dieselben sollen von *Antonio Gai* herrühren.

In der Zeit vom Ende des XVI. bis zum XIX. Jahrhundert wurde nur wenig geschaffen und durchaus nichts Hervorragendes; im Gegentheil zerstörten Krieg und Revolution, wie z. B. in Frankreich, vieles Vorhandene.

237.
Construction.

Erst der Neuzeit blieb es vorbehalten, die Eingänge ihrer monumentalen Bauten wieder mit solchen, aus kostbarem Material hergestellten Thüren zu schmücken. Dieser Kostbarkeit, so wie der Schwere wegen werden die Thürflügel nie voll gegossen, sondern aus nur etwa 2 bis 3 mm starken Schalen zusammengesetzt, wo es nöthig ist, unter Zuhilfenahme eines Eifengerippes, welches die nöthige Steifigkeit verleiht.

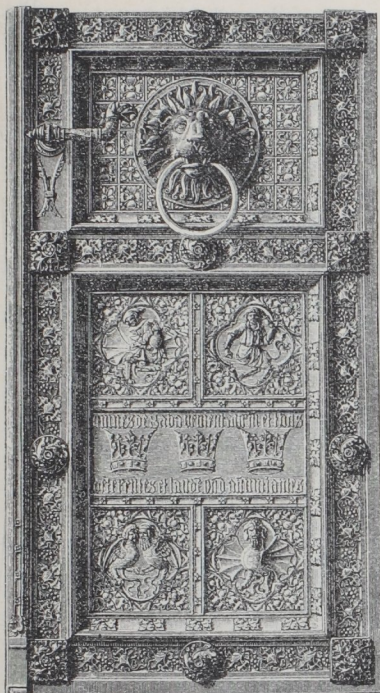
Seltener werden die dünnen Platten auf einer Holzthür mit Schrauben befestigt, besonders dann, wenn sie nicht gegossen, sondern in Blech getrieben oder galvanisch niedergechlagen sind. In einem solchen Falle begnügt man sich häufig damit, nur die äußere Seite der Thüren in dieser Weise zu bekleiden. Da man so dünn nur kleinere Platten gießen kann, müssen dieselben derart zusammengesetzt werden, daß keine sichtbare Fuge verbleibt. Dies geschieht in der Weise, daß man, wie in Fig. 472, die eine Platte an der inneren Seite über die andere fortgreifen läßt, sie beide mit Bronze-Nieten verbindet und die zusammenstoßenden Kanten vorher durch Feilen so glatt bearbeitet, daß sie keine sichtbare Fuge hinterlassen. Rofetten werden nie mit angegossen, sondern mittels einer Schraube und Bronze-Mutter befestigt. Glatte Gliederungen gießt man wohl in Zusammenhang mit den Platten, verzierte aber, so wie alle Ornamente gewöhnlich besonders und nietet sie auf die Platten, nachdem die Kanten wieder mit größter Sorgfalt durch Feilen geglättet sind. Schwierigkeiten bereitet bei ihrer großen Schwere die Befestigung der Flügel in der Mauernische. Das Anbringen von Pfannen mit Dorn ist hierbei unumgänglich nöthig; außerdem bedarf man aber noch einiger Bänder, deren Befestigung an der Mauer so erfolgt, daß mit letzterer zunächst durch Verankerung Winkel- oder \square -Eisen fest verbunden werden. An den vorstehenden Flansch dieser Eisen können nunmehr die Lappen der Bänder geschraubt werden; doch müssen die Schraubenlöcher wegen der verschiedenartigen Ausdehnung des Materials länglich sein. Auf diese Ausdehnung ist auch bei Bestimmung der Größe der Flügel Rücksicht zu nehmen, weil sie sonst in den Falzen des Rahmens klemmen würden. Die Eifentheile werden später durch aufgeheftete glatte oder verzierte Bronze-Platten verdeckt.

Fig. 472.



1/5 n. Gr.

Hauptfächlich deshalb wohl, weil zum Bronze-Guß immer Zink oder Blei zugesetzt wurde, um das Metall leichtflüssiger zu machen, war bei den Gußstücken dieses Jahrhunderts die schöne grüne Patina nicht mehr zu erreichen, welche die im Alterthum und Mittelalter gegossenen Kunsterzeugnisse auszeichnet. Die Behandlung mit Säuren oder Aetzkali brachte nur eine stumpf grüne Oxydation hervor, welche

Fig. 473¹⁴¹⁾.

mit der alten Patina wenig Aehnlichkeit hatte und zudem nach einigen Wochen wieder verschwand. Mehrfache Anwendung dieses Mittels konnte die Gegenstände arg schädigen. Der Bronze-Fabrikant *Fritze* in Berlin hat sich jetzt ein Verfahren patentiren lassen, welches auf jedem Bronze-Gufs jene grüne Patina hervorbringt, die nach chemischer Untersuchung dieselben Bestandtheile, wie die antike Patina enthält und dauerhaft ist.

Von neueren Thüren sei in Fig. 473¹⁴¹⁾ der untere Theil eines der Modelle (Arch.: *Schneider*) gegeben, welche im Jahre 1887 zum Wettbewerb um die Anfertigung der Portale für den Cölnner Dom eingereicht waren. Dasselbe wurde mit noch vorzunehmenden kleineren Abänderungen für die Ausführung bestimmt.

Fig. 474 ist die Eingangsthür in den Prachtbau der Equitable-Gesellschaft in Wien, dem Hause »Zum Stock im Eisen«; dieselbe ist von *Schindler* modellirt. Die beiden Reliefs in der Mitte der Thürflügel beziehen sich auf die bekannte Sage vom Stock im Eisen. Der in der Abbildung fehlende obere, rundbogige Abschluß der Thür enthält ein Gitterwerk von Weinranken, wie dies auch bei den unteren Thürfenstern angebracht ist. Die Umrahmung der Thür, so wie der Kämpfer sind aus polirtem Granit ausgeführt.

3) Schmiedeeiserne Thüren und Thore.

Bei aus Schmiedeeisen anzufertigenden Thüren und Thoren wird in felteneren Fällen und zu nebenfachlichen Zwecken auch Gufseisen verwendet, wie z. B. zu den Spitzen der Gitterstäbe, zu solchen Stäben selbst u. f. w., dann schmiedbarer Gufs zur Herstellung von Blättern und Blumenkelchen bei Gittern, welche nach etwas aussehen und nicht viel kosten sollen, endlich auch Messing und Bronze, um einzelne Theile von reicheren Gittern, wie Bunde, Säulchen u. f. w., durch die Farbe und den Glanz hervorzuheben.

Die im vorliegenden Falle für die Kunstschlosserei in Betracht kommenden Formen von Eifentheilen sind:

- a) Das Rundeisen, welches von 5 mm Durchmesser an käuflich ist.
- β) Das Quadrateisen, desgl.
- γ) Das Flacheisen, Band- oder Stabeisen. So nennt man jedes Eisen mit rechteckigem Querschnitt, aber ungleich breiten Seiten. Die Dicke dieser Eisensorte beginnt schon mit 1 mm und die Breite mit 25 mm; letztere nimmt bis zu 125 mm um je 5 mm zu; hierauf folgen 150 mm, 200 mm und dann Zunahmen von je 100 mm bis zu 500 mm. Die Stärke steigt um je 1 mm bis zu 20 mm.

δ) Die Form- oder Façoneisen. Unter diesem Namen versteht man zunächst die Winkel-, **T**-, **I**-, **C**- und **Z**-Eisen, dann aber Eisen in den verschiedenartigsten Formen, welche in größter Mannigfaltigkeit und Schönheit sowohl glatt, als auch mit Blattwerk und in anderer Weise verziert von dem Façonwalzwerke *L. Mann-*

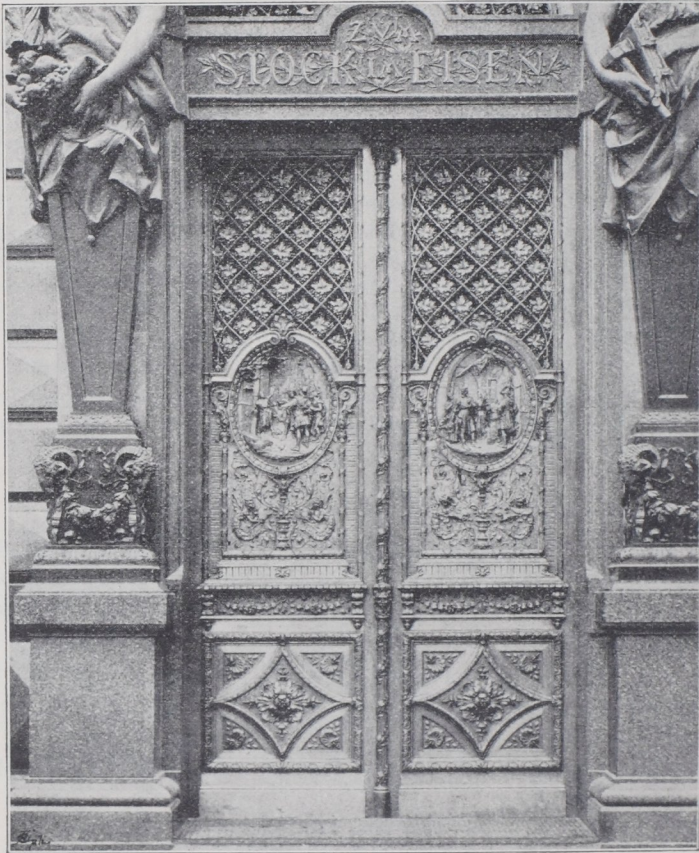
238.
Neuere
Beispiele.

239.
Material
und Formen
der
Eifentheile.

141) Facf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 507.

städt & Co. zu Kalk bei Cöln hergestellt werden. Die Muster sind so zahlreich, daß es zu weit führen würde, hier Proben derselben bildlich zu geben; es muß deshalb bei dem Hinweis auf Theil I, Band 1, erste Hälfte, 2. Aufl. (Art. 268, S. 242) dieses »Handbuches« und auf das Musterbuch der genannten Firma fein Bewenden haben. Dadurch, daß diese Kunstformen jetzt sämmtlich gewalzt werden, gewinnen die Schmiedearbeiten allerdings an Sauberkeit und besonders an Billigkeit; dagegen geht die eigenthümliche Frische und Natürlichkeit verloren,

Fig. 474.

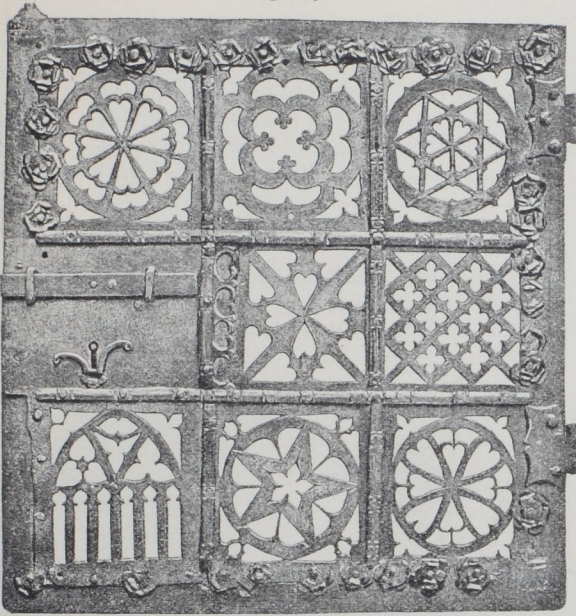


Vom Hause der Equitable-Gesellschaft zu Wien.

welche den mittelalterlichen Arbeiten, die nur durch Handarbeit mit den einfachsten Werkzeugen in kunstvollster Weise hergestellt sind, ihren hohen Reiz verleihen.

ε) Die Bleche können gewalzt oder geschmiedet fein. Sie beginnen mit einer Stärke von $0,375\text{ mm}$ und sind bis zu $5,5\text{ mm}$ Stärke käuflich. Die gewalzten Bleche werden zu Wellblechen verarbeitet und als solche zur Anfertigung von Thüren und Thoren für Fabriken, Lagerhäuser u. f. w. benutzt. Für die Kunstschlosserei kommen außerdem noch die perforirten oder gelochten Bleche in Betracht, welche heute fabrikmäßig hergestellt werden, während sie früher nur durch mühsames Ausschneiden gewonnen werden konnten. Fig. 475 giebt eine Anzahl solcher Muster in einem

Fig. 475.



gedrehten Fruchtknoten der Blumen u. dergl. Anwendung.

η) Endlich seien noch die Röhren genannt, welche aus Schmiedeeisen oder Stahl gewalzt und von der Schmiedekunst, so weit sie hier in Betracht kommt, dann gebraucht werden, wenn ein gleich starker Rundstab ein zu großes Gewicht haben würde.

In gedrängter Kürze seien hier die Arbeiten angeführt, welche dazu dienen, die Eisentheile in die vom Architekten beabsichtigte Kunstform zu bringen. Die Beschreibung soll dem Architekten nur die Möglichkeit geben, sich dem die Arbeit ausführenden Schlosser verständlich zu machen, so wie grobe Fehler beim Entwerfen zu vermeiden.

Durch das »Schmieden« erhält das Eisen bis zu einem gewissen Grade die gewünschte Form. Es geschieht bei Rothgluthhitze mit Hammer und Amboss. Durch das »Nafs Schmieden«, d. h. das Benetzen der genannten Werkzeuge mit Wasser, erreicht man eine glatte Oberfläche des Schmiedestückes. Hierbei können die Eisentheile auch »aufgehauen oder gespalten, umgekanet, getrieben und gebogen« werden.

Das »Schweißen« geschieht bei Weißgluth, um zwei getrennte Stücke, welche entsprechend vorgerichtet sein müssen, also zusammenpassend zugeshärft, gespalten u. s. w., mit einander zu verbinden. Unvorsichtige Schlosser verbrennen beim Schweißen das Eisen, wonach es spröde und brüchig wird und einen grauen, matten, nicht glänzenden Bruch bekommt.

»Strecken oder Ausschmieden« nennt man das Verlängern eines Stückes, wobei es dünner wird, »Stachen« oder »Verstärken« das Verkürzen und Verdicken, Alles bei Rothgluthhitze. Das »Richten« erfolgt in kaltem Zustande des Eisens, um windchiefe oder verbogene Stücke wieder in richtige Form zu bringen; beim »Biegen« ist das Entgegengesetzte der Fall. Zum Richten gehört auch das »Spannen«, das Ebnen der gewalzten Bleche.

Das »Winden, Drehen oder Torfieren« wird hauptsächlich bei Quadrat-, feltener bei Flach- oder Kreuzbleisen ausgeführt, um die Wirkung des Stabes zu erhöhen. Dies Drehen erfordert, um die Windungen regelmäßig zu bekommen, große Sorgfalt und Aufmerksamkeit und geschieht manchmal innerhalb eines passenden Gasrohres, um seitliche Biegungen zu verhindern. Voluten oder Spiralen müssen zunächst in der Ebene aufgewickelt und dann ausgezogen werden.

alten, wahrscheinlich aus dem XV. Jahrhundert stammenden Thürflügel unbekanntem Ursprunges. Der durchbrochene Mitteltheil ist auf den Rahmen genietet; die Nieten waren durch aufgesetzte Rosen verziert.

ζ) Der Draht wird, wie die Bleche, sowohl aus Schmiedeeisen, wie aus Stahl hergestellt, hat gewöhnlich ein kreisrundes Profil und wird in den verschiedenartigsten Stärken gezogen. Er wird nicht nur zur Anfertigung verschieden geformten Netzwerkes und ferner für Gitter benutzt, sondern findet auch zur Ausführung von Staubfäden und gedrehten Fruchtknoten der Blumen u. dergl. Anwendung.

240.
Bearbeitung
der
Eisentheile.

Unter »Treiben« versteht man das Biegen bei kaltem Zustande des Metalles, wodurch Theile einer ebenen Fläche zu Buckeln und Mulden herausgehoben werden.

Maffive Rundungen werden durch Einschlagen in Gefenke hervorgebracht, Bleche mit gewölbtem Treibhammer auf Holz- oder Bleiunterlage gerundet. Auch profilirte Säulchen werden nach dem Stauchen des Eisens an den dickeren Stellen in Gefenken hergestellt, so dafs sie wie gegoffene aussehen. Kleine Buckel, z. B. bei gothischen Blättern u. f. w., erzeugt man mit dem Prellaifen. Das Treiben reicherer Formen, z. B. in Kupfer, bedarf schon einer erheblichen Kunstfertigkeit. »Aufiefen« nennt man das Herstellen großer, flacher Wölbungen mittels des Treibhammers, so dafs die Schläge von der Mitte aus in Spirallinien nach außen erfolgen.

Das »Stanzen« geschieht mit besonderen Maschinen, und zwar kann man nicht nur Löcher, sondern auch kleine Vertiefungen in das Blech stanzen.

Während der Renaissance-Zeit erhielten sowohl Gittertheile (siehe z. B. Fig. 476, eine Thürkrönung, welche jetzt im Germanischen Museum zu Nürnberg aufbewahrt wird), wie auch Thürbefebläge, von denen später Beispiele gegeben werden, Verzierungen in Linienmanier, welche mit spitzen Werkzeugen, also dem

Fig. 476.



Flachmeißel, Spitzpunzen u. f. w. eingehauen wurden. Das »Punzen« geschieht mittels des gleichnamigen Instrumentes beim Blech von der Rückseite, bei stärkerem Eisen von der Ansichtseite aus, wobei ersteres mit kleinen Buckeln, letzteres mit Vertiefungen versehen wird, um einen gekörnten oder gerippten Grund zu bekommen.

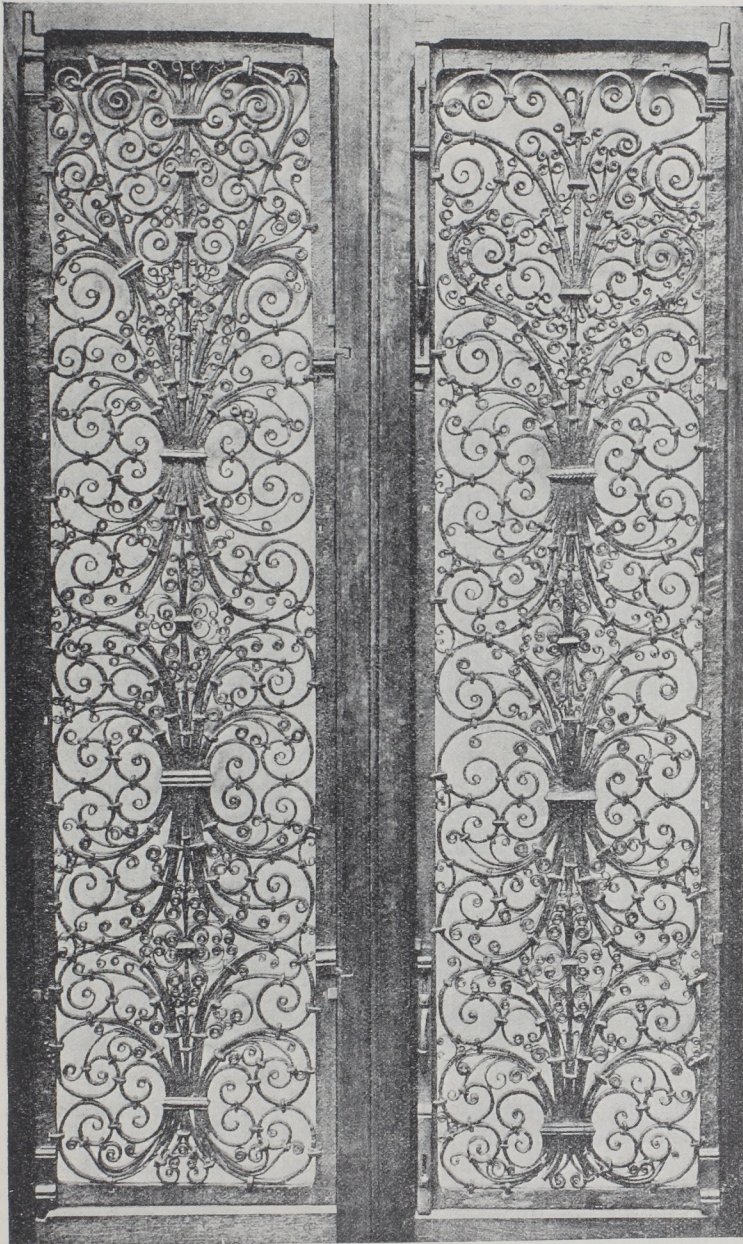
Weitere hierher gehörige Bearbeitungen der Oberfläche von Eifentheilen nennt man »Feilens«, »Schabens«, »Kratzens« mittels der aus Messingdraht hergestellten Kratzbürste, und schließlich, als fauberste Ausführung, »Schleifens«, gewöhnlich mit Hilfe von Schmirgel.

241.
Eisen-
verbindungen.

Bezüglich der Verbindung von Eifentheilen sei auf Theil III, Band I (Abth. I, Abfchn. 3, Kap. 1: Verbindung von Eifentheilen) dieses »Handbuches« verwiesen und an dieser Stelle noch das Nachstehende hinzugefügt.

Unter die gewöhnlichen, hier wissenswerthen Eisenverbindungen gehört zunächst das »An- und Zusammen-schweißen«, welches bereits im vorigen Artikel näher erläutert wurde, ferner das »Nieten« und »Verfchrauben«, welches wohl keiner näheren Erklärung bedarf; dann das »Anplatten« oder »Anblatten«, ein mangelhafter Ersatz für das Anschweißen, wobei ein zugeshärftes Stück, z. B. das Ende einer Ranke, an ein anderes angelegt und mit ihm vernietet wird. Wird das anzulegende Stück nicht angeschärft, so erhält das andere

Fig. 477.

Von der Abtei zu Ourscamp¹⁴²⁾.

1/10 n. Gr.

gewöhnlich einen eingefeilten Abfaz oder Einschnitt, damit die Ranke ohne Brechung der Linie aus der Hauptranke herausläuft. Das »Ueberplatten« (siehe z. B. Fig. 481) bei sich kreuzenden Flach- oder

¹⁴²⁾ Facf.-Repr. nach: *Portefeuille des arts décoratifs*, Pl. 289.

Quadrateisen geschieht entweder, wie beim Holz, dadurch, daß beide Theile zur Hälfte eingeschnitten werden oder daß der eine über den anderen hinweg kantig oder rund ausgebogen wird, wobei keine Schwächung eintritt; der Stoß wird vernietet. Beim »Durchstecken« wird der eine Theil, wie überall in Fig. 476, durchlocht. Das »Auf- und Einzapfen« kommt besonders bei Gitterspitzen vor und geschieht in derselben Weise, wie bei Holz. Durch den »Bund« endlich, eine Spange von rechteckigem, halbkreisförmigem oder auch reichem Querschnitt, werden, wie in Fig. 477, mehrere Stäbe oder Ranken zusammengehalten. Sind diese Spangen oder Reife glühend aufgetrieben, »aufgespannt oder aufgepreßt«, so giebt dies eine feste Verbindung.

242.
Geschichtliches:
Romanische
Zeit.

Obgleich das Eisen und die Schmiedekunst den Griechen und Römern bekannt war, ist doch als sicher anzunehmen, daß dieselben davon fast nur zur Herstellung von Waffen und Nutzgegenständen Gebrauch machten. Wie es in der Natur der

Fig. 478.



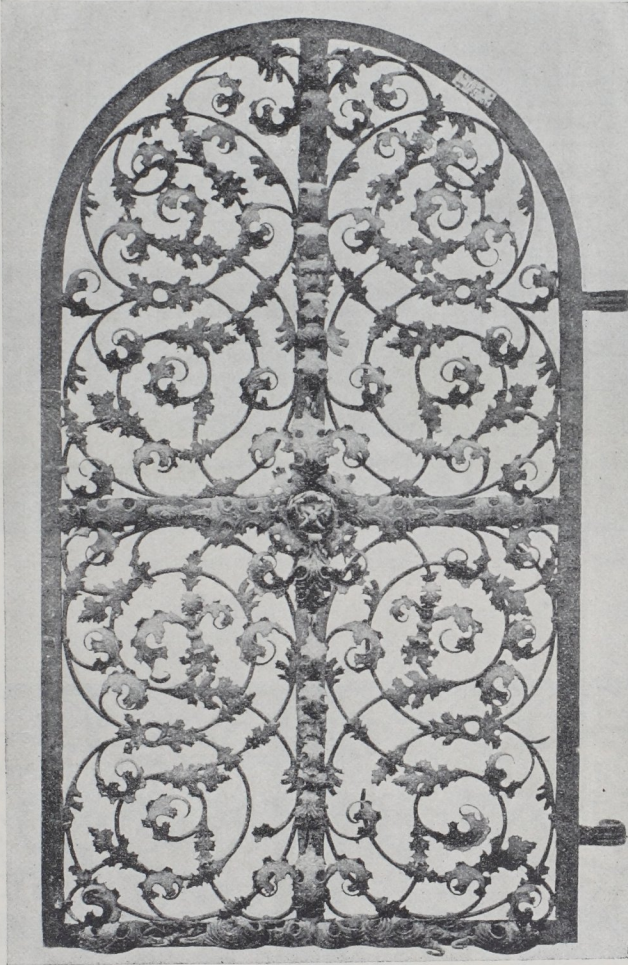
Sache liegt, sind uns nur wenig Reste erhalten, so daß die Schmiedekunst erst zur romanischen Zeit für uns Interesse gewinnt.

Doch auch da sind es hauptsächlich Beschläge für Thüren und Thore, Spinden und Truhen, Kamingeräthe u. s. w., von denen Reste bis auf unsere Zeit ausgedauert haben. Eine der wenigen uns erhaltenen Thüren ist in Fig. 477¹⁴²⁾ dargestellt. Dieselbe stammt, im XIII. Jahrhundert angefertigt, aus der Abtei von Ourscamp und ist jetzt in französischem Privatbesitz; die Höhe jedes Flügels beträgt 1,80 m und die Breite 0,48 m. Die eigenthümlichen Merkzeichen des Stils sind das Aufspalten eines breiten Eisens und das Aufrollen der abgepaltenen Enden zu einer Volute, das Verbinden frei stehender Theile durch den Bund, ferner das Zusammenerschweissen mehrerer Stäbe zu einem Ganzen, die eigenthümlichen Verzierungen in Form von Sternen, Rosetten, so wie die Form der Blätter mit ihren Aushöhlungen und den runden Umrisslinien ihrer einzelnen Theile. Doch soll bei Besprechung der Beschläge hiervon noch weiter die Rede sein.

In der gothischen Zeit, von Ende des XIII. bis in das XVI. Jahrhundert hinein, treten an Stelle des Aufhauens und des Endigens in einer Spirale das Anschweifen, die kalte Nietung und die Drei- und Vierblattbildung, wobei die Stabenden zunächst breit ausgeschmiedet werden. Später werden die Blätter, als sie größer wurden, angeschweift und häufig aus Blech in zierlichster Form gebuckelt oder aufgetieft (Fig. 478). Das Drehen der Stäbe, das »Torfiren«, wird verflucht; die einzelnen Zweige der Ranken werden aber noch an den Treffpunkten über einander gelegt, nicht durchgesteckt. Zur Zeit der Spät-Gothik

243.
Gothische Zeit

Fig. 479.

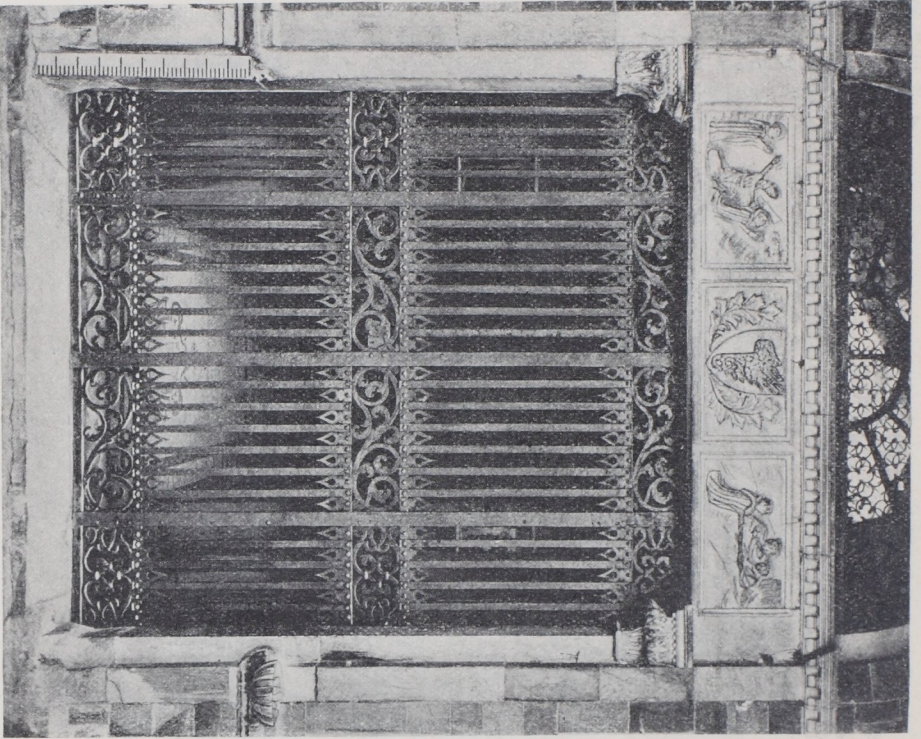


Von der Katharinen-Kirche zu Lübeck.

werden die Pflanzenformen naturalistischer, Aeste und Wurzeln nachgebildet; das Eichen-, Ahorn-, Distelblatt u. s. w. dienen als Vorbilder; die freien Enden der Ranken tragen Blatt- und Blumenkelche, und besonders ist die Lilie hierbei wieder als Vorbild beliebt (Fig. 478).

Der Uebergangszeit zur Renaissance gehört die Gitterthür aus der Katharinen-Kirche in Lübeck (Fig. 479) an. Hier kann man sehen, mit welcher bewundernswerthen Kunstfertigkeit, unter Berücksichtigung der damaligen mangelhaften Werkzeuge, die Blätter zunächst in mannigfaltigster Form ausgeschmiedet, dann durch Treiben gebuckelt und aufgetieft wurden und schliesslich noch mit dem Meißel

Fig. 480.



Von der *Capellone degli Spagnoli* in der Kirche *Sta. Maria Novella* zu Florenz.

Fig. 481.



Von der Kirche *Sta. Croce* zu Florenz 1419.

oder Punzeisen die Aderung etc. erhielten. Ein ganz ähnlich behandeltes Gitter befindet sich noch heute am heiligen Grabe auf dem Kirchhofe zu Görlitz.

In der Verfallzeit der Gothik werden Steinformen in ganz mißverständlicher Weise auf die Eisenteknik übertragen, in Italien schon viel früher. Kreuzblumen, Krabben, Spitzbogen, Maßwerke u. s. w. werden nachgebildet. Merkwürdige Beispiele dieser Art, bei denen man trotz der Verirrung nichts desto weniger die außerordentliche Technik bewundern muß, sind z. B. das Gitter in der *Cappella Renuccini* in der Kirche *Santa Croce* zu Florenz, angeblich schon vom Jahre 1371, so wie eine französische Arbeit aus dem XV. Jahrhundert im *Museo nazionale* zu Florenz mit Fischblafen-Motiv und mit einem auf das kunstvollste hohl geschmiedetem Rahmen.

Bezüglich der Einzelheiten in den verschiedenen Stilrichtungen ist im unten genannten Werke¹⁴³⁾ das Nähere zu finden.

Mit dem Erlöschen des gothischen Stils beginnt die Renaissance, in Italien vom XV. Jahrhundert an, in Deutschland später und bis in das XVII. Jahrhundert hinein. Während aber die Architektur auf die antiken Formen zurückgreift, ist dies bei der Schmiedekunst nicht möglich; sie muß sich an das Vorhergehende angeschlossen, es weiter ausbilden und zum Theile fogar umgestalten. Daher sind auch der Wirrwarr und das Durcheinander der Formen in der Uebergangszeit nicht gerade auffallend.

In Italien hatte die Schmiedekunst um so größere Schwierigkeiten zu überwinden, als die Gothik dort nie festen Fuß gefaßt und deshalb nicht die tüchtigen Vorbilder hinterlassen hatte, die wir in Deutschland noch heute bewundern. Eine der ältesten Gitterthüren italienischer Renaissance dürfte die der *Cappellone degli Spagnoli* in der Kirche *Sta. Maria Novella* zu Florenz (Fig. 480) sein, auch wenn die italienischerseits gemachte Angabe, sie sei im XIV. Jahrhundert angefertigt, falsch sein sollte. Die viertheilige Thür besteht aus lothrechten Gitterstäben, welche kalt auf Querstäbe genietet sind; die Rankenverzierung der drei Friesstreifen ist aus Blech geschnitten, ohne daß verucht wurde, den Blättern durch Treiben ein Relief oder durch Graviren eine Aderung zu geben. Eben so sind die zwischen die Gitterstäbe genieteten, durchbrochenen Spitzen aus Blech geschnitten. Die ganze Ausführung ist noch höchst ursprünglich und viel mangelhafter, als die gleichzeitigen Arbeiten des Nordens.

Ein gutes Beispiel italienischer Schmiedekunst, wenn auch in einfacher Ausführung, ist in Fig. 481¹⁴⁴⁾, einer Gitterthür aus der Kirche *Santa Croce* in Florenz, gegeben. Die vier Felder der zweiflügeligen Thür bestehen aus Rankenwerk in rechteckigem Eisen. Die Stöße sind meist durch profilirte Bunde zusammengehalten; wo sich die Verzweigungen durchschneiden, geschieht dies durch Ueberplattung. Kürzere Ranken sind an der Stoßstelle zugespitzt und angegeschweifft. In ähnlicher Weise ist das Ornament der drei wagrechten Frieße ausgeführt.

Im Verlauf der Renaissance-Zeit vervollkommnete sich die italienische Schmiedekunst in hohem Grade; ihre Motive wurden immer naturalistischer, und besonders groß ihr Geschick in der Nachbildung von Blumen und Blättern. Fig. 482¹⁴⁴⁾, eine Thür aus dem XVII. Jahrhundert, welche sich jetzt in der Sammlung des Grafen *Lanckoronsky* in Wien befindet, soll dies veranschaulichen. Im Ganzen zeichnen sich diese späteren italienischen Gitter, wie die ganze dortige Renaissance-Architektur, durch Schönheit der Formen, Einfachheit der Linienführung, überhaupt durch eine Mäßigkeit aus, welche, wie dies auch in Art. 179 (S. 138) bei den hölzernen Thüren betont wurde, lebhaft gegen die nicht seltene Ueberladung der nordischen Erzeugnisse und nicht zum Vortheil für letztere absteht.

Unsere deutsche Renaissance hat der italienischen gegenüber höchst charakteristische Merkmale. Zunächst wird für die Gitter in den weitaus meisten Fällen Rundeisen benutzt; mit Hilfe des Durchsteckens werden förmliche Netzwerke und Geflechte gebildet, wie in Fig. 483¹⁴⁵⁾, den unteren Fachen der Gitterthür in der St. Barbara-Kirche zu Breslau vom Jahre 1634. Das in der romanischen Zeit übliche, spiralförmige Aufrollen der Ranken tritt wieder häufiger auf; die Stäbe des Netzwerkes bilden außerhalb desselben concentrische Kreise, wie z. B. am schönen Oberlicht des Salzhauses zu Frankfurt a. M. Ein weiteres Kennzeichen ist das Ausschmieden des Rundeisens zu flachen Verzierungen in Form von Fratzen, abenteuerlichen Thiergestalten und Grottesken, wie in Fig. 476 u. 483, andererseits wieder zu flachen Blättern, Blumenkelchen u. s. w., wie z. B. in Fig. 438, und besonders am prächtigen Gitter des Maximilian-Denkmal in der Hofkirche zu Innsbruck, welche auffallend gegen das krause Blattwerk der gothischen Zeit abstechen. Schließlich sind die gewöhnlich die Pfosten bekrönenden, herrlichen Blumen anzuführen, die, fast immer schön, besonders an der Thürbekrönung (Fig. 476) eine vorzügliche Ausbildung erfahren haben.

¹⁴³⁾ GSCHWEND, K. v. Formenchatz für Kunstschlosser. Leipzig.

¹⁴⁴⁾ Facf.-Repr. nach: Gewerbehalle 1889, Lief. 7, Bl. 5 u. Lief. 8, Bl. 53.

¹⁴⁵⁾ Facf.-Repr. nach: Architektonisches Skizzenbuch. Berlin. 1884. Heft IV, Bl. 6.

Fig. 482 144.

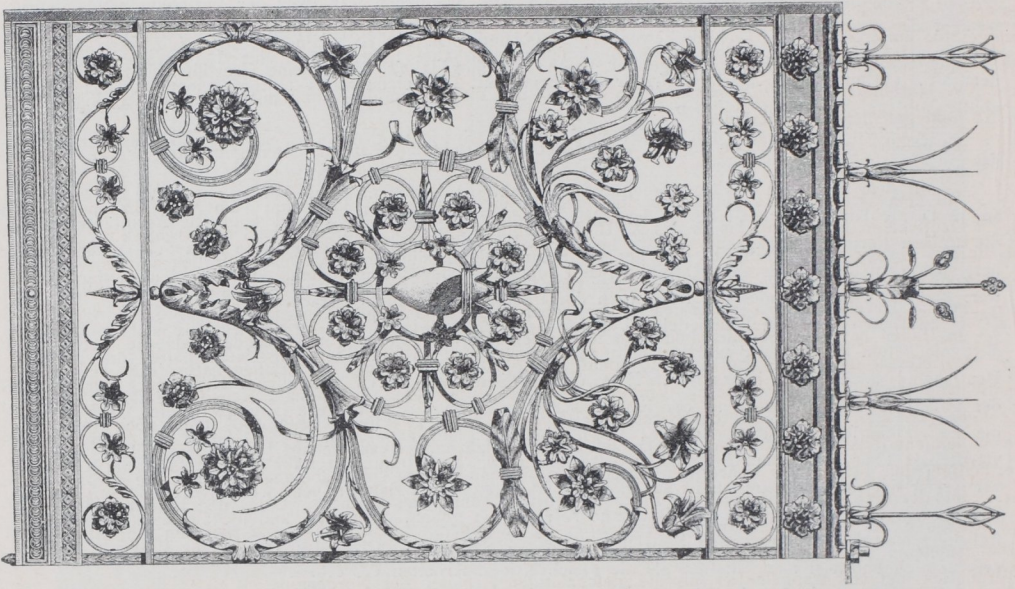
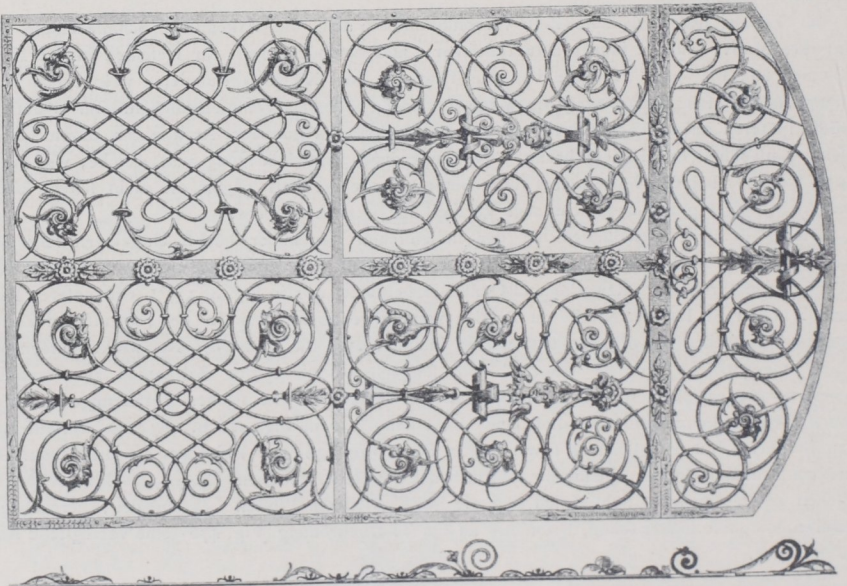


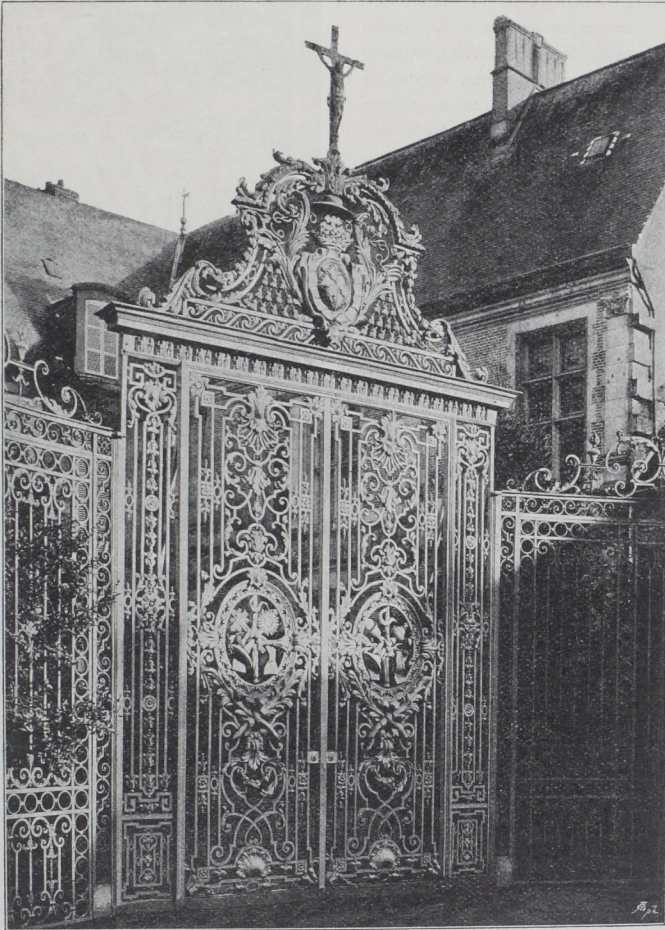
Fig. 483.



Von der St. Barbara-Kirche zu Breslau 145),
ca. 1/25 n. Gr.

Bei einfacheren Gittern dieser Zeit werden die aus Quadrateisen gebildeten Stäbe mitunter über Ecke verwendet und steiler als 45 Grad nach zwei Richtungen hin befestigt, so daß sie ein Netz bilden. An den Knotenpunkten ist der eine Stab gelocht und der andere hindurchgesteckt. Charakteristisch sind besonders die Ranken und sonstigen Verzierungen, welche in gleichmäßiger Vertheilung einzelne Maschen des Netzwerkes füllen. Ihre Befestigung geschieht ebenfalls mittels Durchschiebens. In Fig. 506 ist diese alte Ausführungsweise nachgeahmt. Deutschland ist allerorts so reich an Beispielen dieser Kunstperiode, daß es zu viel Raum erfordern würde, auch nur die hervorragendsten hier einzeln aufzuführen.

Fig. 484.



Vom bischöflichen Garten zu Sens.

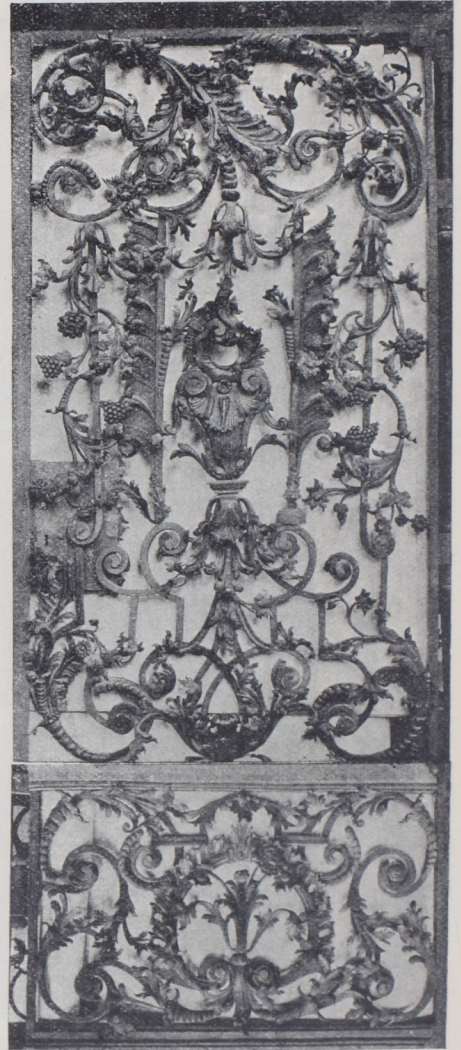
Die Barock-Zeit umfaßt etwa die zweite Hälfte des XVII. und das erste Viertel des XVIII. Jahrhunderts. Zu Beginn derselben stand die Schmiedekunst auf der Höhe des Könnens. Der Maßstab wird im Allgemeinen größer; während früher beim Gitter eine gleichmäßige Vertheilung der Massen angestrebt wurde, suchte man jetzt dieselben an einzelnen Stellen zu vereinigen und dort durch prunkendes Ornament Gegenätze hervorzurufen, indem man Nachbartheile ganz nüchtern und einfach behandelte. Statt des Rundeisens wird mit Vorliebe Quadrateisen, oft in verschiedenster Stärke, verwendet; die Durchschiebungen verschwinden und werden durch Ueberplattungen ersetzt. Während die Renaissance-Gitter nach beiden Seiten gleich gearbeitet waren, haben die Barock-Gitter eine reich gestaltete Vorderseite, von der die

ärmliche Rückseite erheblich abticht. Die Ranken verfolgen keine fortlaufende Linie, sondern werden im Winkel abgelenkt. Während früher die Verzierungen wenig oder gar nicht aus der Ebene herastraten, bekommen jetzt Blätter und Rosetten ein starkes Relief und selbst Voluten rollen sich heraus, die Fläche belebend. Mit profilirtem Eisen fucht man durchbrochene Giebel zu bilden und benutzt es auch zur Verbindung benachbarter Ranken. Kreuzungspunkte von Stäben werden mit kleinen Rosetten besetzt; ja es werden Netze gebildet, welche mit solchen Rosetten oder, wie in Fig. 484, einem Gitterthor im bischöflichen Garten zu Sens, mit kleinen, in Blech getriebenen Quasten geschmückt sind. Benachbarte Stäbe oder Ranken erhalten Zwischenglieder in Gestalt von Kugeln, runden oder ovalen Ringen u. f. w.; Laub- und Blumengehänge, ja große Wappenschilder, Kronen, Namenszüge u. dergl., manchmal zu massig, werden in Blech getrieben. Endlich beginnt man an großen Park- und Eingangsthoren Pfeiler mit Kapitell und Basis in Nachahmung der Stein-Architektur aus Eisen zu bilden. Alle diese Eigentümlichkeiten des Stils können am vorliegenden Beispiele genau verfolgt werden, welches besonders auch zeigt, wie Prunkfucht und Prachtliebe der Charakter des Zeitalters geworden waren und selbst in den Arbeiten der Schmiedekunst zum Ausdruck kamen.

246.
Rococco-Zeit.

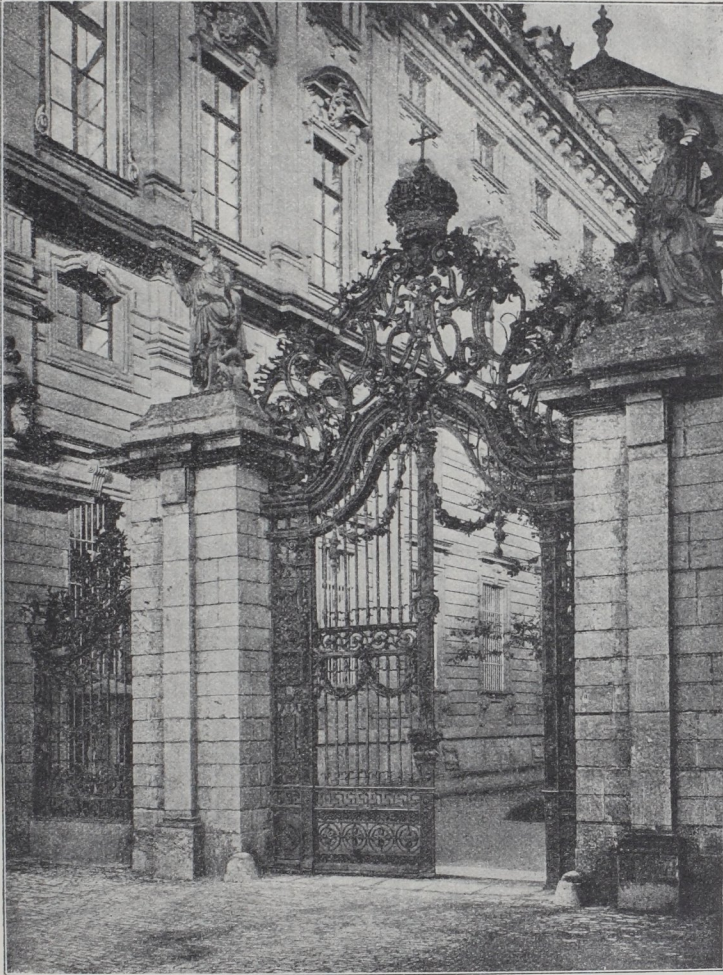
Dem Barock-Stil folgte im vorigen Jahrhundert das Rococco unter der Regierung *Ludwig XV.* in Frankreich, durch welches Deutschland, in Folge des 30-jährigen Krieges völlig heruntergekommen, ganz beeinflusst wurde, so daß, wenn nicht französische Künstler, herbeigerufen durch einzelne prachtliebende weltliche und besonders geistliche Fürsten, die Arbeiten hier ausführten, dies einheimische nur nach französischem Geschmack und französischem Vorbilde thaten. In Bezug auf Technik läßt die Schmiedekunst der Rococco-Zeit jede frühere weit hinter sich. Man hält es oft kaum für möglich, daß das harte, starre Material die feinen kunstvollen Gebilde zu formen gestattete. Fig. 485 zeigt eine wunderbar geschmiedete Thür aus dem Münchener National-Museum mit allen Kennzeichen des Rococco-Stils. Diese sind zunächst das Aufgeben der Symmetrie in der Zeichnung; man fucht auf jede Weise eine decorative Wirkung zu erzielen und verzichtet auf eine regelmässige Theilung, so daß das Stab- und Sprossenwerk völlig in den Hintergrund tritt und besonders die gerade Linie vermieden wird. Das Quadrateisen wird gewöhnlich durch kantiges Flacheisen ersetzt. Das Akanthusblatt ist lang gezogen, stark geschlitzt und zerfleddert. Hierzu finden sich oft willkürlich krause und zerriffene Schnörkel und Beigaben, an deren Erklärung und Herleitung selbst ein *Böttcher* verzweifelt wäre. (Siehe z. B. in Fig. 485 die beiden Wedel oben neben der Mitte, so wie den Kranz im unteren Felde; dann in Fig. 486 die Borde an der Bekrönung des Thores, dicht an der linken Pfeilerfigur u. f. w.) Das Blattwerk wird an platten Stellen gerippt, als wenn es schraffirt wäre, um mehr Lebhaftigkeit in die Oberfläche zu bringen. Naturalistische Blätter, Blumen und Früchte, Füllhörner mit Sträußen, Laubgewinde und -Gehänge, selbst gefaltete und angehangene Tücher und Lambrequins müssen allenthalben zum Schmuck herhalten. Nebenher laufen aber auch nüchternere Verzierungen, wie Mäander- und Wellenborden, Flechtbänder, Rosetten in Kreisen, zur Verbindung parallel laufender Stäbe und Ranken dienend, u. f. w. Deutschland und Frankreich weisen an Kirchen- und be-

Fig. 485.



fonders Parkthoren von Schöffern ganz hervorragende Leistungen auf. Versailles, Schwetzingen, Karlsruhe, die Thore der Jesuitenkirche in Mannheim und besonders auch die Parkthore an der Refidenz zu Würzburg geben davon Zeugniß. Von letzteren sei eines, welches, bis auf den kraufen Aufsatz, sich durch eine für jene Zeit feltene und edle Einfachheit auszeichnet, in Fig. 486 gegeben. Der Hofgarten, zu welchem es führt, wurde 1729 angelegt und das Gitter angeblich vom Schloffer *Machenod* ausgeführt. Die Schlagleisten sind 25 cm breit, die lothrechten Stäbe von Quadrateisen, die Mäanderverzierungen etc. aus

Fig. 486.



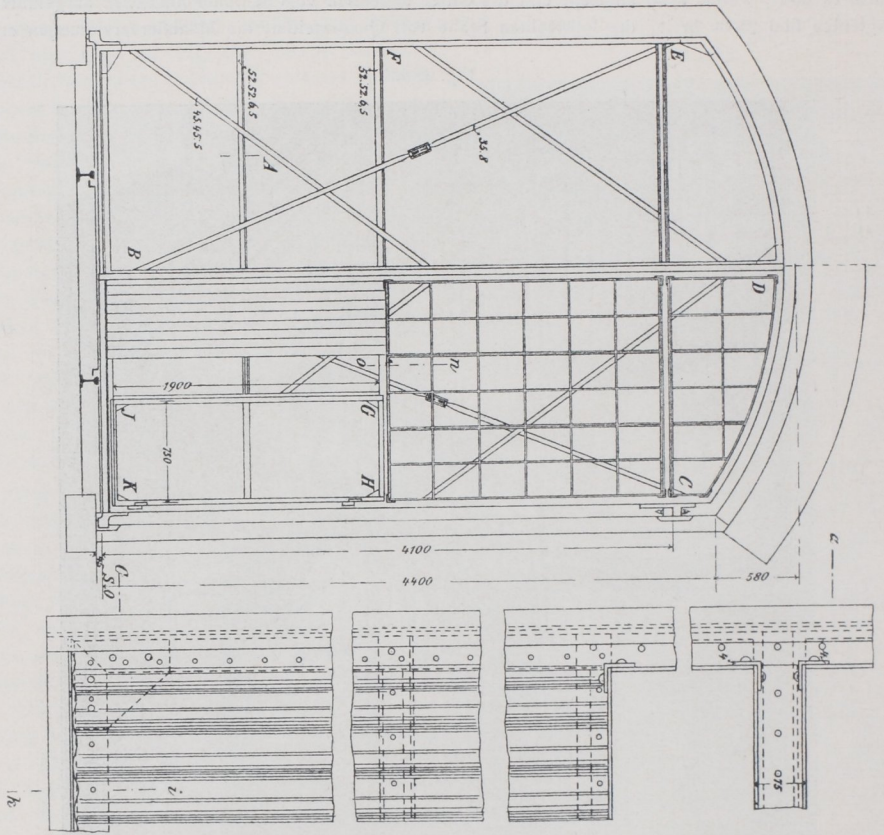
Von der bischöflichen Refidenz zu Würzburg.

Flacheisen, hochkantig zur Ansicht, hergestellt, alle Guirlanden, Blätter, Blumen und Ranken kunstreich mit der Hand geschmiedet. Nur einige Zuthaten am Aufsatz zeigen, daß das Kunstwerk der Rococco-Zeit angehört; sonst würde man es als ein Erzeugniß des Barock-Stils ansehen können.

Hin und wieder, z. B. im Dom zu Constanz, in der St. Ulrichs-Kirche zu Augsburg, im Therefanum zu Wien, in Prag u. f. w. sieht man Thüren, deren Stäbe perspectivische Architekturen nachahmen, eine kleinliche Spielerei, die den Zweck, eine Vorstellung von Großräumigkeit zu erwecken, gänzlich verfehlt.

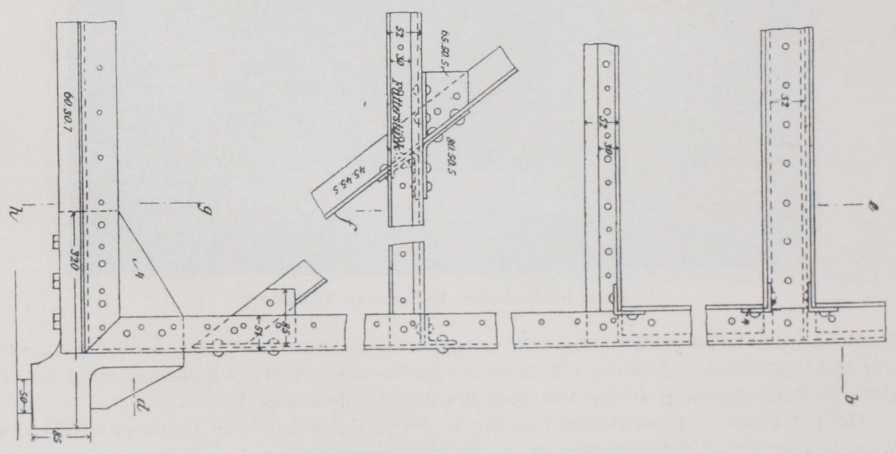
Den Rococco-Stil löste unter *Ludwig XVI.* der Zopfftil ab, welcher, im größten Gegensatz zu dem vorhergehenden, eine Nüchternheit und Eckigkeit aller Gebilde hervorrief, der auch die Schmiedekunst

Fig. 487 (146).



ca. 1/50 n. Gr.

Fig. 488 (146).



1/10 n. Gr.

Fig. 489.

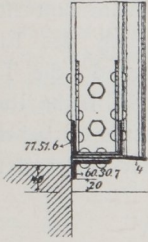


Fig. 490.

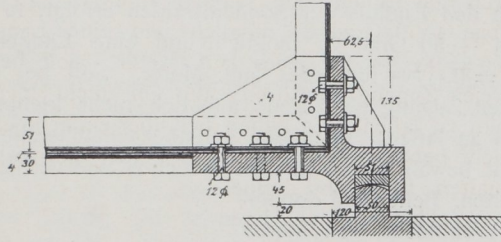


Fig. 491.

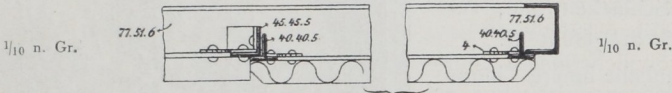
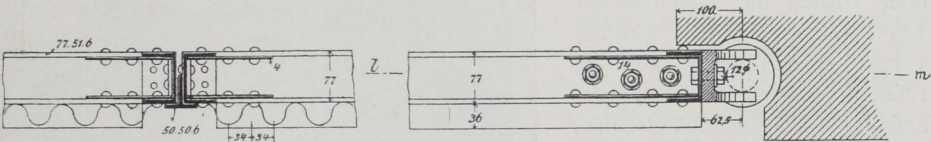
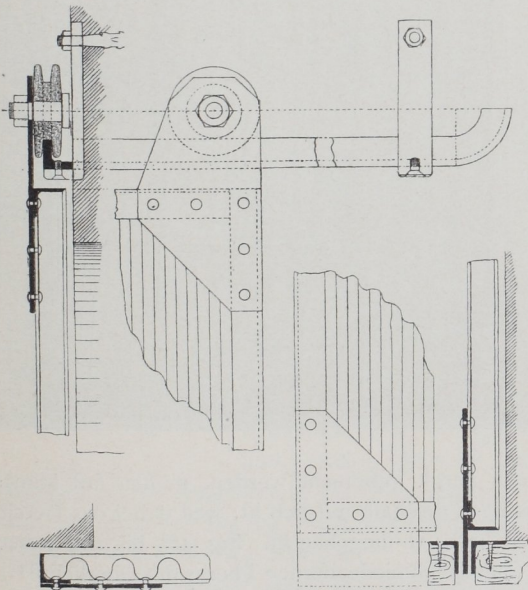


Fig. 492.



Einzelheiten zu Fig. 487 u. 488¹⁴⁶⁾.

Fig. 493.



$\frac{1}{10}$ n. Gr.

unterlag. Ihre damaligen Erzeugnisse sind langweilig und nicht erwähnenswerth. Die Revolutionszeit, welche nichts Neues schuf, sondern nur zerflörte, die Armuth nach den Befreiungskriegen, waren Ursache, daß die Technik immer mehr zurückging und erst in den letzten Jahrzehnten wieder, wie es sich fogleich zeigen wird, Werke schuf, welche sich denjenigen früherer Jahrhunderte würdig an die Seite stellen können.

Bei den neueren eisernen Thüren kann man unterscheiden:
 α) undurchbrochene Blechthüren,
 β) verglaste, eiserne Hausthüren und
 γ) Gitterthüren.

Undurchbrochene Blechthüren werden nur selten künstlerisch ausgebildet, dienen also fast immer nur untergeordneten Zwecken. Schlagen solche Thüren in Falze,

^{248.}
Eintheilung.

^{249.}
Undurchbrochene Blechthüren.

¹⁴⁶⁾ Nach: BREYMANN, G. A. Allgemeine Bau-Konstruktions-Lehre. Theil III. 5. Aufl. Leipzig 1890. S. 291 u. Taf. 83.

fo ist auf die Ausdehnung bei der Wärmeänderung Rücksicht zu nehmen. Wenn diese nur durch den Einfluss der Sonnenstrahlen erfolgt, so ist ein Wärmeunterschied von -25 bis $+50$ Grad C. möglich und eine Längenveränderung des Eisens von $0,126 \cdot 75 = 0,95$ mm für jedes lauf. Meter. Soll bei einem Brande die Thür noch einen freien Zugang gewähren, also sich nicht klemmen, so ist fogar der 6-fache Spielraum zu lassen. Es haben sich aber einfache eiserne Blechthüren bei der Brandhitze nicht bewährt, weil sie sich verziehen und verbiegen und den Brand nur kurze Zeit abhalten. Besser sind doppelwandige Wellblechthüren, deren Zwischenraum mit einem schlechten und unverbrennlichen Wärmeleiter, wie Schlackenwolle, Asbest u. dergl. ausgefüllt ist.

Gewöhnliche innere Thüren aus Schmiedeeisen bestehen aus einem Rahmen von Flach-, Winkel- oder T-Eisen mit aufgenietetem, $1\frac{1}{2}$ bis 3 mm starkem, glattem, vorerst »gerichtetem« oder geriffeltem Blech, welches durch aufgelegte Flacheisenbänder oder Ziereisen, wie sie das bereits genannte *Mannstädt'sche* Musterbuch aufweist, durch Rosetten u. f. w. belebt werden kann.

Größere Dreh- oder Schiebethore erhalten gewöhnlich eine Wellblechbekleidung bei einer Blechstärke von 1 bis 2 mm. Drehthore bewegen sich unten in einer Pfanne, oben in einem Halseisen; des großen Gewichtes wegen giebt man dem freien Flügelende eine Rolle und lässt es auf einer Viertelkreisbahn laufen, was auch die Verwendung leichterer Constructions-theile gestattet.

Große Drehthore, wie sie für Werkstätten, Locomotivschuppen u. dergl. gebraucht werden, müssen fast immer eine Schlupfthür erhalten, deren Anbringen deshalb misslich ist, weil dabei das Durchschneiden durchgehender Verbandsisen kaum zu umgehen ist. Fig. 487 bis 492 geben die Ansicht und die Einzelheiten eines solchen schmiedeeisernen Thores mit Oberlicht ¹⁴⁶⁾.

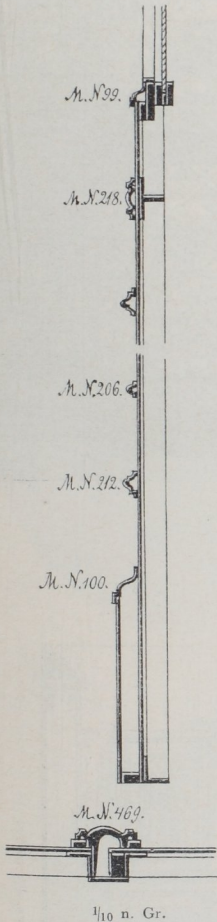
In der unten genannten Quelle ist darüber Folgendes gesagt: »Jeder der beiden Thorflügel besteht aus einem Rahmen von C-Eisen, welcher durch zwei aus L-Eisen hergestellte Streben und ein aus Flacheisen mit Spannschloß gebildetes Zugband, so wie durch mehrere, theils C-, theils L-förmige Riegel versteift wird. In dem rechten Flügel ist die untere Strebe unterbrochen, um Raum für die

Fig. 494.



kleine Durchgangsthür zu schaffen. Die Schlagleiste des Thores wird durch ein auf dem Rahmen aufgenietetes L-Eisen gebildet (Fig. 492). Eben so ist am Fuß des Rahmens ein L-Eisen als Anschlag untergenietet (Fig. 489), welches indeß auch entbehrt und durch Tieferlegen des Rahmens selbst ersetzt werden könnte. Das Drehen der Thürflügel erfolgt um eine in Verlängerung des oberen C-förmigen Riegels angebrachte, geschmiedete Angel (Fig. 492), welche mit dem Rahmen verschraubt ist und auf einem eingemauerten Zapfen ruht, so wie um eine nach Fig. 490 an dem Rahmen befestigte Pfanne, welche sich auf einem im Fundament eingelassenen Stahlzapfen dreht. Die Pfanne erhält eine Einlage von Rothgufs behufs Verminderung der Abnutzung.

Fig. 495.



Das Thor ist im unteren Theile mit Wellblech und im oberen mit Glasfenstern bekleidet. Das Wellblech wird am Rahmen und den Riegeln aufgenietet und stößt unter das als Rahmen für das Glasfenster dienende Winkeleisen (Fig. 488), während es unten gegen ein 4mm starkes, unter den Rahmen genietetes Blech aufläuft (Fig. 489). Auf diese Weise ist das Eindringen von Wasser durch die Wellen verhindert. Die kleine Eingangsthür besteht aus einem aus L-Eisen gebildeten Rahmen und einem mittleren Riegel, auf welchem das Wellblech aufgenietet ist (Fig. 491).*

Schiebethore können bei ihrer günstigen Unterstützungsweise etwas leichter construirt werden, als die vorigen; doch, da das Hauptgewicht sich aus dem Wellblech ergibt, ist der Unterschied des Gesammtgewichtes kein großer. Ein Mangel solcher Thore ist, daß die Verschlussvorrichtung leicht in Unordnung geräth, wenn sie nicht sehr sorgfältig ausgeführt ist. Wie bei den im Art. 218 (S. 186) beschriebenen Holzthoren werden nach Fig. 493 am oberen Rahmenstück der Flügel, gewöhnlich an den Ecken, zwei Laufrollen befestigt, welche auf einer oberhalb der Oeffnung an der Wand befestigten Schiene hinlaufen. Am unteren erfolgt die Führung in einem von zwei Winkeleisen besäumten Schlitz. Die Einzelheiten der Construction gehen aus Fig. 493 deutlich hervor.

Wie auch Blechthüren außerordentlich reich und schön ausgestattet werden können, zeigt Fig. 494, eine in München befindliche Thür (Arch.: *Martens*); nur der mittlere Theil wird für gewöhnlich geöffnet. Solche Hausthüren bedürfen eines eisernen Futterrahmens, der, wie bei den Bronze-Thüren, zweckmäßiger Weise durch ein C-Eisen gebildet wird, um daran die Bänder bequem befestigen zu können. Wegen der Bewegung bei Temperaturänderungen ist es vortheilhaft, auch solche Thüren nur auf einem einzigen Dorngehänge laufen zu lassen; die Bänder dürfen nur Halsbänder sein, die das Verschieben nicht hindern. Auch die Löcher der Steinschrauben, mit welchen die C-Eisen am Gewände befestigt sind, müssen deshalb länglich sein. Diese C-Eisen werden natürlich durch aufgenietete Ziereisen verdeckt. Einen dichten Fugenschluß kann man bei eisernen Thüren nicht erzielen, man müßte denn hin und wieder zu erneuernde Gummistreifen einlegen.

Den Blechthüren reihen sich die verglasten eisernen Hausthüren an, welche in neuerer Zeit mit den hölzernen stark in Wettbewerb treten. Sie versprechen eine größere Dauer und größere Sicherheit, haben jedoch den Nachtheil größeren Gewichtes. Letzterem Umfande entsprechend müssen die Flügel entweder einen

250.
Verglaste
eiserne
Hausthüren.

Fig. 497 147).

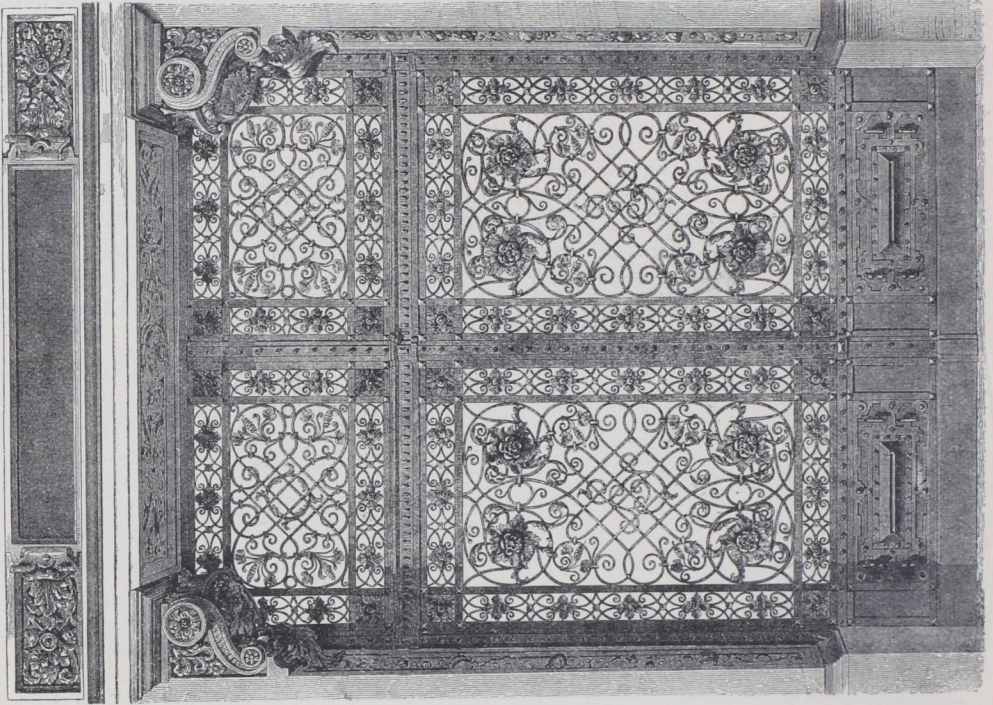


Fig. 496.

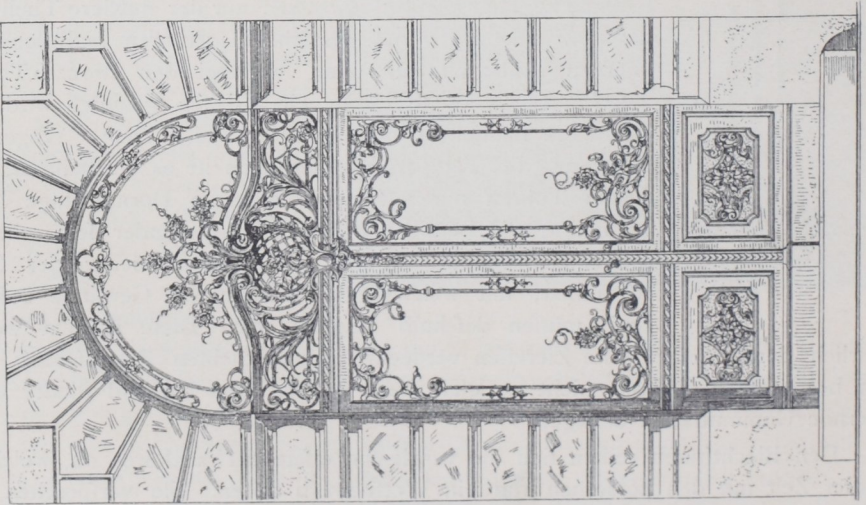
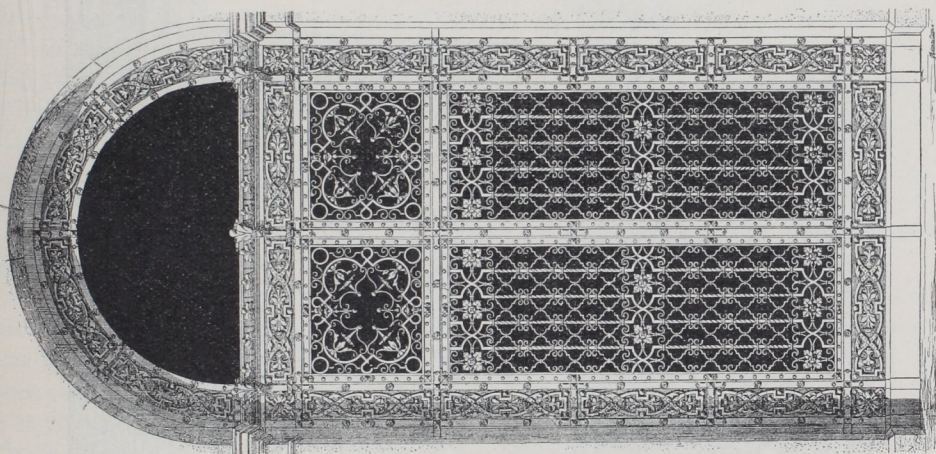


Fig. 499.



Vom Palais Borfig zu Berlin 149.

Fig. 498 148.

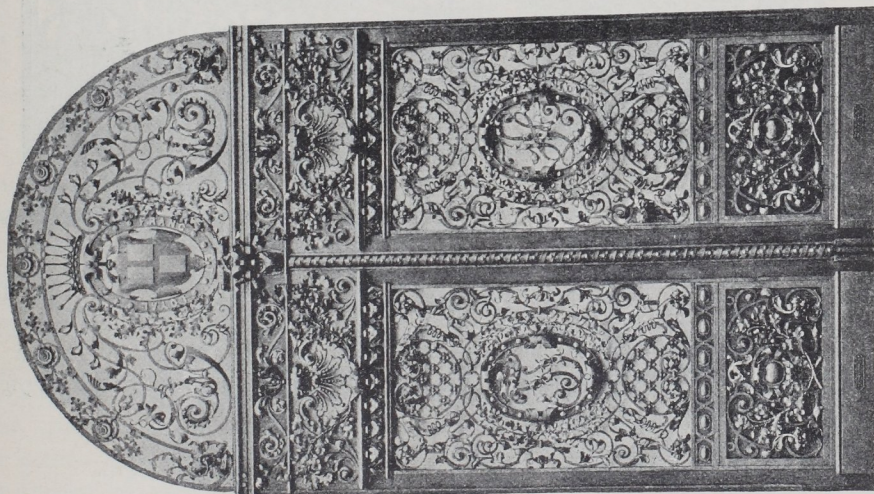
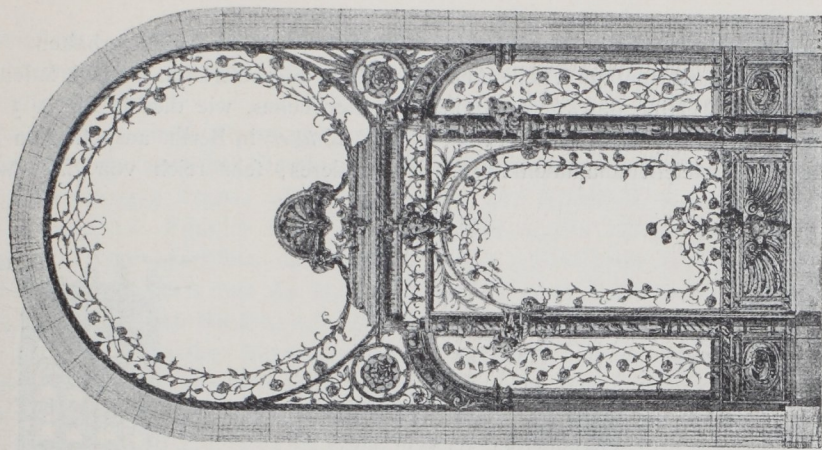


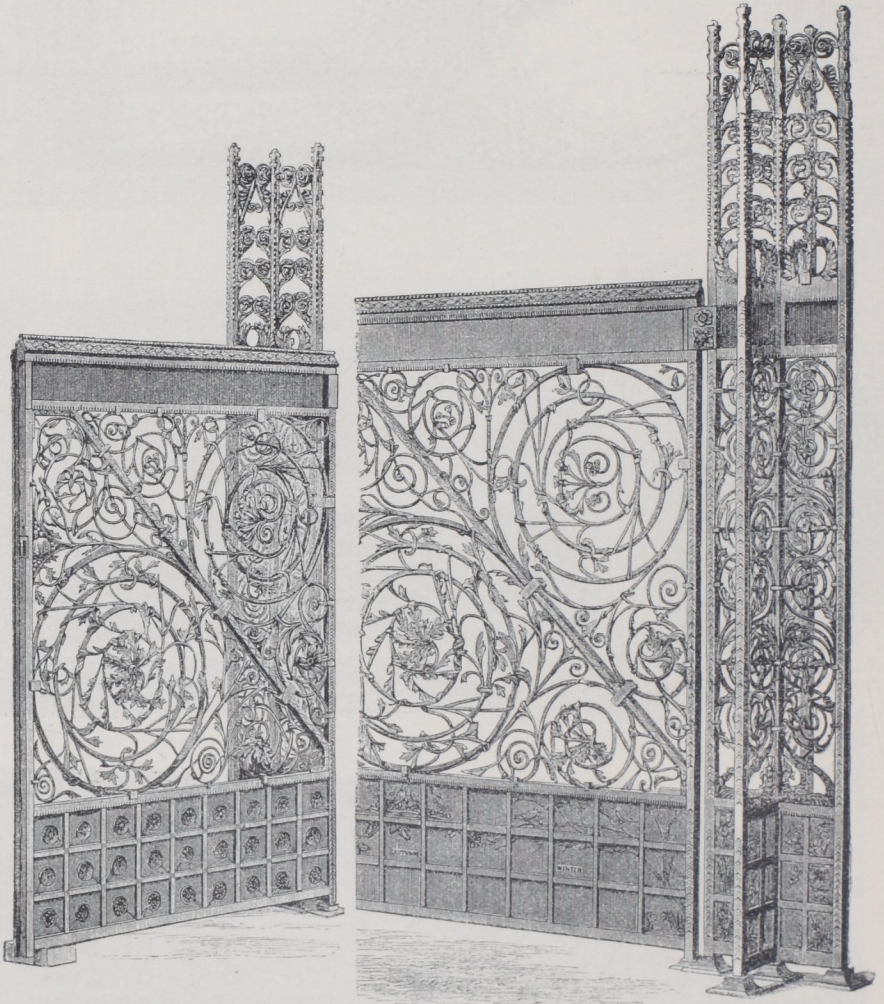
Fig. 500.



Vom Haute des Reichsvericherungsamt zu Berlin.

Rahmen aus nur aufgenietetem Bandeisen oder aus Winkeleisen erhalten. Vortretende Sockel und sonstige Theile sind als Kästen zu construiren. Sonst lassen sich diese Thüren mit Hilfe des *Mannstädt'schen* Musterbuches, wie dies in Fig. 495, und zwar nach der in Fig. 496 dargestellten, von *P. Krüger* in Berlin ausgeführten Thür verfuht wurde, leicht zusammensetzen. Ein anderes, sehr reich von *Ed. Puls* in

Fig. 501¹⁴⁸⁾.



Berlin geschmiedetes Thor (Arch.: *Kayser & v. Großheim*) für eine Durchfahrt (Fig. 497¹⁴⁷⁾) hat im unteren Theile der Flügel Cartouchen mit Quadern. Letztere werden in Blech getrieben und hohl aufgesetzt. Andere derartige Thüren und Thore derselben Werkstätte sind in Fig. 498¹⁴⁸⁾ u. 499¹⁴⁹⁾, vom Palais *Borfig* in

¹⁴⁷⁾ Facf.-Repr. nach: *Gewerbehalle 1880*, Lief. 1, Taf. 2.

¹⁴⁸⁾ Facf.-Repr. nach dem in Fußnote 137 (S. 211) genannten Catalog, S. 97.

¹⁴⁹⁾ Facf.-Repr. nach: Beil. zu den Verh. d. Ver. f. deutsches Kunstgewerbe zu Berlin 1855, Nr. 4.

¹⁵⁰⁾ Facf.-Repr. nach: *Musterbuch für Kunstschlosser*, Bl. 12.

Berlin (Arch.: *Ende & Boeckmann*), endlich in Fig. 500 vom Gebäude des Reichsversicherungsamtes zu Berlin dargestellt, welche letztere auf der Ausstellung in Chicago glänzte.

Gitterthüren und -Thore werden entweder in den Einfriedigungen von Gärten, Parks etc. oder auch bei Häusern an kleinen Vorräumen angewendet, welche vor den Hauseingängen liegen, oder endlich auch zum Abschluss von Innenräumen benutzt, welche dem Einblick nicht völlig entzogen werden sollen. Alle Gitterthüren müssen so fest construirt sein, dass sie nicht sacken. Dies kann man entweder wieder dadurch verhüten, dass man die äußere Kante auf einer Rolle laufen lässt oder, wie in Fig. 501¹⁴⁸), durch Bänder, welche gewöhnlich vom oberen Aufhängepunkte nach dem diagonal gegenüber liegenden reichen und auf Zug in Anspruch genommen werden. Im vorliegenden Beispiele, einem Gitterthore von *Barnards, Bishop & Barnards* in Norwich, welches sowohl auf der Pariser Ausstellung im Jahre 1867, als auch auf der vom Jahre 1873 in Wien Aufsehen erregte, haben die Diagonalen entgegengesetzte Richtung, sind also Streben. Für gewöhnlich durchschneiden solche Diagonalen in unangenehmer Weise alle Stäbe und Architekturtheile und erhalten deshalb noch ein anderes, sie in entgegengesetzter Richtung kreuzendes Band, so dass, wie bei hölzernen Gittern, ein Andreaskreuz entsteht; oder sie werden bogenförmig ausgeführt oder fallen endlich gänzlich fort, und dafür werden im unteren Theile der Flügel volle, jedoch durch Verdoppelungen verzierte Bleche angebracht, welche wenigstens einigermaßen Ersatz bieten. Im vorliegenden Beispiele sind die Streben sehr schön zum Anschluss der Ranken benutzt, wogegen in Fig. 502, einem reizvollen, von *Ed. Puls* in Berlin entworfenen und ausgeführten Gitter am Vorraume eines Berliner Hauses, jene Bleche verwendet sind.

Garten- und Parkthore erhalten gewöhnlich die Architektur der sich anschließenden Gitter, von denen sie durch Steinpfeiler oder durch feste, in Eisen construirte Stützen, diese häufig in Verbindung mit Gaslaternen, getrennt werden. Reichere Ausführung, größere Höhe oder schmückende Aufsätze heben sie aus ihrer Umgebung heraus (siehe auch Fig. 484 u. 486). Diese Aufsätze werden beim Oeffnen doppelflügeliger Thüren in unschöner Weise in zwei ungleichmäßige Hälften getrennt. Besser ist es deshalb, wo dies die lichte Höhe gestattet, einen festen Kämpfer durchzulegen und darüber den Aufsatz anzubringen. Die Wendefäule wird durch ein Quadrateisen von 3 bis 7 cm Seite gebildet, die Schlagfäule durch zwei zusammenschlagende, ein hohles Quadrat bildende Winkeleisen oder durch ein Winkeleisen an einer, ein hineinschlagendes Quadrateisen an der anderen Seite, oft jedoch auch durch Profileisen des *Mannstädter* Werkes. Das Anbringen der Schlösser ist schöner, sich der Zeichnung einordnender Weise hat manchmal große Schwierigkeiten. Der Symmetrie wegen erhält der zweite Flügel meist ein blindes Schloß ohne innere Einrichtung (vergl. Fig. 504 u. 505). Die Gitterstäbe werden gewöhnlich zwischen zwei wagrechten, sehr flachen C-Eisen durch Vernietung befestigt. Da, wo sich Ranken und dergl. an diese C-Eisen anlehnen, muß zwischen dieselben ein Futterstück genietet sein, um erstere daran fest nieten zu können. Gußeiserne Kugeln und Hohlkörper müssen so durchlocht werden, dass darin gebildetes Schweißwasser oder eingedrungenes Regenwasser ablaufen kann, weil sie bei Frostwetter sonst, oft explosionsartig, zerspringen. Die Befestigung der Flügel geschieht oben mittels eines Halsbandes oder, bei sehr hohen Thoren, um das Schlingern beim Drehen zu verhindern, mittels zweier solcher Bänder, unten mittels Zapfens

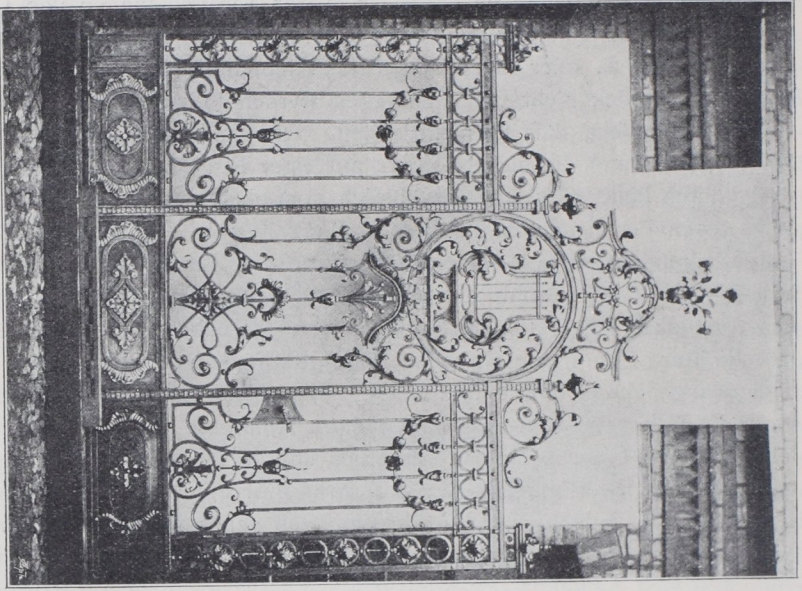


Fig. 502.

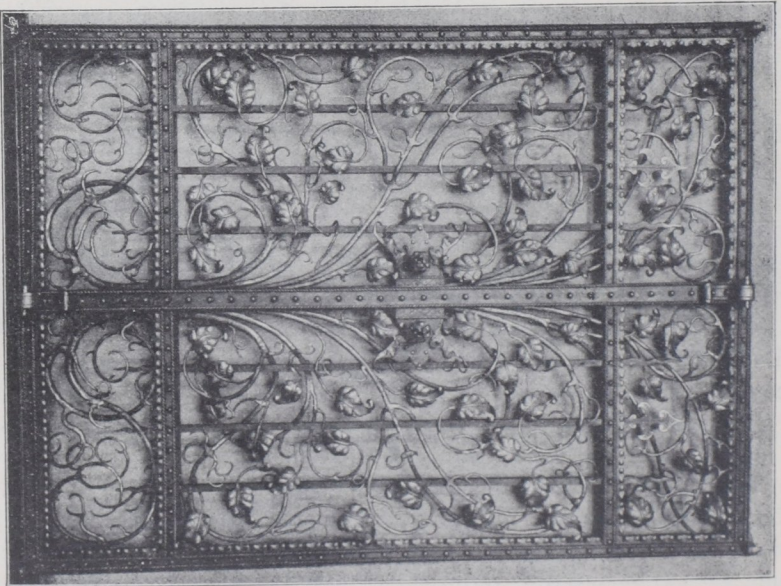
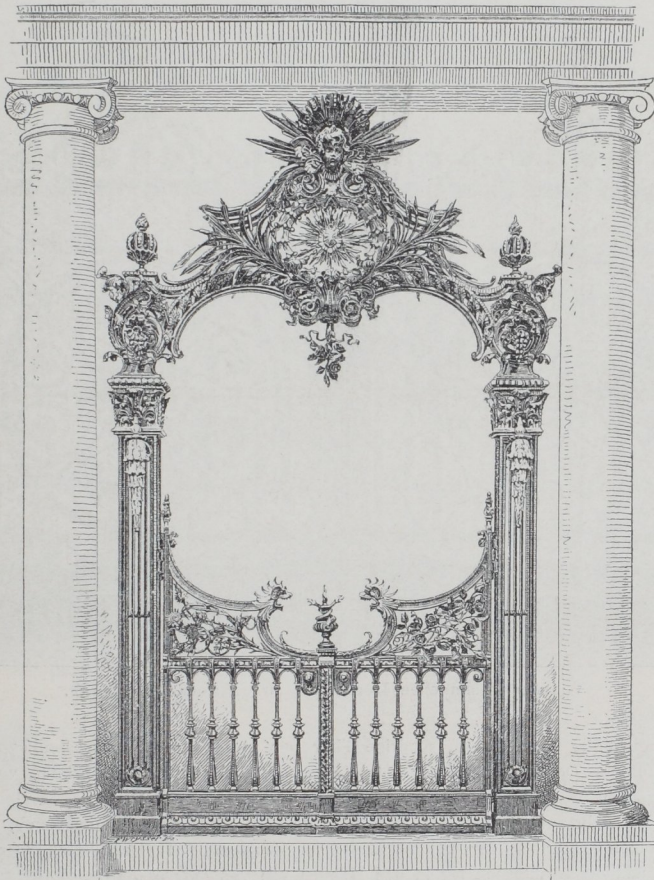


Fig. 503.

auf Pfanne oder Pfanne auf Dorn. Hohe, doppelflügelige Thore bedürfen, wo ein fester Kämpfer fehlt, außerdem noch einer Spreizstange, welche in allerdings unschöner und oft unbequemer Weise von oben nach unten in schräger Stellung in den Raum hineinreicht. Von allen diesen Beschlägen soll im nächsten Kapitel die Rede sein.

Zum Schluffe seien noch einige Beispiele gegeben.

Fig. 504.



Von der Columbifchen Weltausstellung zu Chicago¹⁵¹⁾.

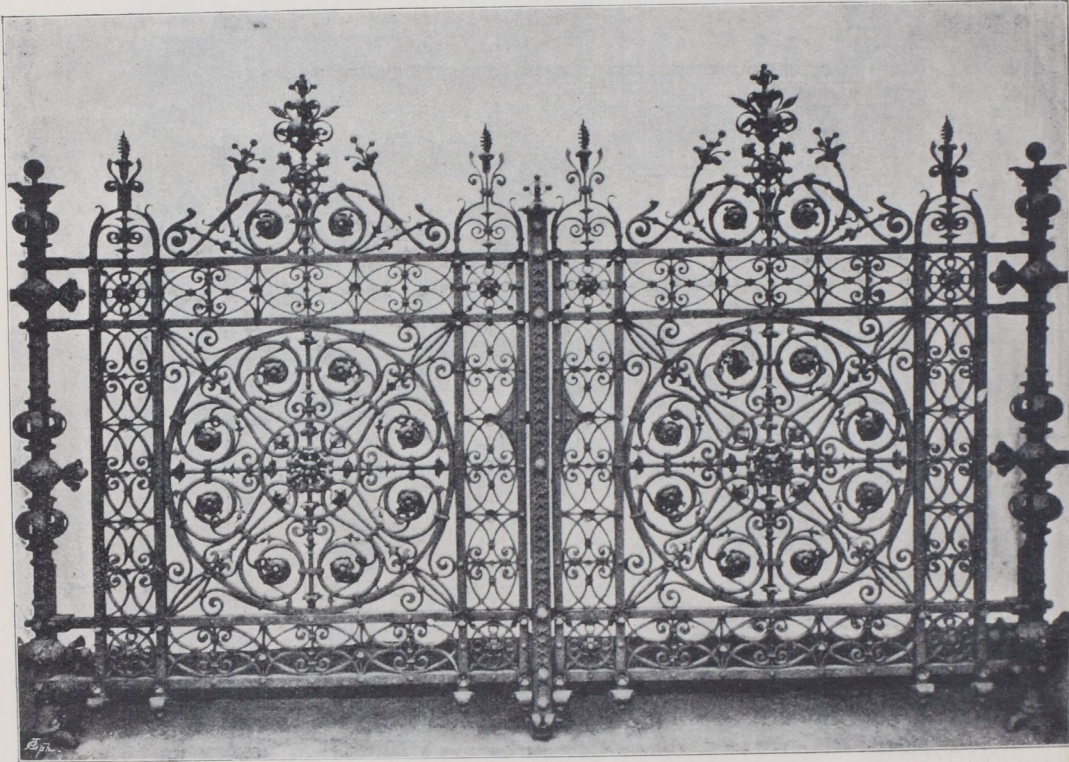
Fig. 504¹⁵¹⁾ stellt ein von *Gleichauf* entworfenes und von *Ed. Puls* in Berlin für die Columbifche Weltausstellung in Chicago ausgeführtes Gitterthor dar, welches dort den Eingang zu der Gruppe der Edelmetallararbeiten abschloß. Die Stäbe sind in Gefenken geschmiedet; die Breite des Portals beträgt 2,44 m im Lichten.

Fig. 505 zeigt die von *Raschdorff* entworfenes und von *Fabian* in Berlin hergestellten, etwa 1½ m hohen Gitterthüren, welche an der Vorhalle der Technifchen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg die 5 Öffnungen abschließen. Es sind hierbei Rund-, Flach- und Quadrateifen verwendet.

¹⁵¹⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. bayer. Künftgwbver. 1893, Taf. 36.

Fig. 506 bringt eine von *A. Leibold* in Nürnberg angefertigte, im dortigen Rathhause befindliche einflügelige Thür mit daran stossendem Gitter, welche in glücklicher Weise die deutschen Renaissanceformen wiedergiebt, Fig. 503 eine spät-gothische Thür vom Rathhaus zu Lübeck. Die sehr zurücktretenden Gitterfläbe sind mit Ranken durchflochten, welche in höchst realiftischer Weise in den unteren Feldern in Form von kahlen Wurzeln ausgefchmiedet, in den oberen jedoch mit Blattwerk gefchmückt find.

Fig. 505.



Von der Technifchen Hochschule zu Charlottenburg-Berlin.

Fig. 507 giebt die zweiflügelige, niedrige Thür zum Gitter eines Erbgräbniffes zwischen kräftig gefchmiedeten Pfoften. Der Entwurf, fo wie das Gitter felbft find aus der Werkftatt von *M. Fabian* in Berlin hervorgegangen.

Fig. 508¹⁵²⁾ ftellt endlich eine Leiftung erften Ranges moderner Schmiedekunft, das prachttvolle, monumentale Abfchlufgitterthor der Feldherrnhalle im Zeughaufe zu Berlin dar. Der Entwurf rührt von *Hitzig* her, und die Ausführung lag in den Händen von *Ed. Puls* in Berlin.

d) Thüren aus Stein.

Thüren aus Stein find hin und wieder für Badeanftalten, fo z. B. im Admiralsgarten-Bad zu Berlin, hergefellt worden. Dort find die Bäder II. Claffe in einem grofsen, gewölbten Raum untergebracht, in welchen die einzelnen Zellen mittels in **[-**Eifen eingefügter Schieferplatten eingebaut wurden. Natürlich mußten auch die Thüren aus demfelben Material ausgeführt werden, was mit gutem Erfolge in der Weife gefchah, dafs mittels fchwacher Bolzen die Bänder und Schnepferfchlöffler

252.
Steinerne
Thüren.

¹⁵²⁾ Facf. Repr. nach: Architektonifches Skizzenbuch. Berlin. 1883. Heft I, Bl. 4.