

Biblioteka Główna i OINT
Politechniki Wrocławskiej



100100212777

~~I B 554~~

~~84. 55~~

L 1834

kl

Archivum

Archiwum

53

100



55

Der
innere Ausbau der Gebäude,

oder

theoretisch, praktische Anleitung

zu einer

bequemen und schicklichen Anordnung und Einrichtung
der Wohnungen,

dann

über die Construction der Gewölbe, Treppen, Fenster,
Thüren, Fußböden, feuersicherer Kamine, vortheilhafter
Defen, Herde u. s. w.

Von

dem Königl. Kreisbauinspektor

[F. M.] Voit,

in Augsburg.

Ein

Handbuch,

für Architekten, Bauwerkleute und Liebhaber des
Bauwesens.

Mit 5 Kupfertafeln.

Augsburg und Leipzig,

in der von Jenisch und Stageschen Buchhandlung.



1933. A 1039

In. 20761.



349662L/1

V o r r e d e.

Die Kunst erheitert das Leben; alles was der Geist Großes und Schönes denkt, was das Gemüth tief empfindet, ergreift der Künstler und stellt es zur erheiterten und belehrenden Beschauung auf. —

Daher wenden wir mit Recht eine Sorgfalt und einen Kunstfleiß auf alles, was uns umgibt, auf Tempel und andere öffentliche Gebäude, auf Wohnhäuser und Geräthschaften.

Wenn die Baukunst den Zweck hat, das Gemüth zu erheitern, und das Leben durch Bequemlichkeit, reine Formen und geordnete Umgebungen angenehm zu machen; so müssen unsere Wohnungen unter ihrer Leitung entstehen. Und welcher Reiz geht aus dem Innern einer Wohnung hervor, wo uns Ordnung, Harmonie des Einzelnen zum Ganzen und reine schöne Form der Theile umgibt! — An diesem Reiz hat die Wohnung der Reichen wie der Armern einen gemessenen Antheil; denn alle verlangen Sicherheit, Bequemlichkeit — und wer vermißt gerne das Schöne? —

Zur Einrichtung solcher Wohnungen, wollte ich für Baumeister und Werkleute einige Grundsätze und Regeln aufstellen, und so entstand das vorliegende Handbuch.

Bei einem Werke über die Baukunst ist immer der praktische Theil, oder die Anwendung der Regeln, die Technik, von großer Wichtigkeit und deshalb wollte ich auch dazu einige Handgriffe lehren, zu deren Kenntniß mir eine lange Praxis Gelegenheit gab.

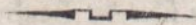
V o r r e d e .

Die innere Einrichtung der Wohngebäude unter unserm Himmelsstriche, bei welcher Vorkamine und Defen mancherlei Schwierigkeiten verursachen, weicht von der französischen und italienischen, uns oft als Muster empfohlenen Bauart wesentlich ab, und daher behauptet sie immer eine gewisse Originalität. Aus dieser Ursache, und da man noch sehr viele große und kleine Wohnhäuser, selbst Prachtgebäude findet, welche allen Forderungen einer guten Einrichtung keineswegs entsprechen, so glaube ich, wird ein eigenes Werk hierüber nicht überflüssig, vielmehr erwünscht und angenehm seyn. Dabei wird man jedoch Muster zu innern Verzierungen, deren Besorgung dem Baumeister obliegt, größtentheils vermissen.

Zur Erweckung neuer Ideen und zur Bildung des Geschmacks, vorzüglich bei jungen Architekten, wären dergleichen Muster, im Zusammenhange einer großen Zimmerreihe mit allen Vorplätzen, Sälen, Treppenhäusern u. s. w. freilich sehr brauchbar; allein ich hätte dann auch die Grenzen dieses Handbuches überschritten.

Indessen habe ich Materialien zur Herausgabe eines besondern Werkchens, und ich bin bereit, solches mitzutheilen, wenn dieß den Beifall der Kenner erhält, welche es mit Nachsicht beurtheilen, und somit auch zu meiner Belehrung beitragen mögen.

Voit.



Inhalt.

Inhalt.

	Seite.
Einleitung	I
Allgemeine Betrachtungen über die innere Einrichtung der Gebäude	4

Erste Hauptabtheilung.

Von der Erkenntniß und Anordnung der Mittel zur Einrichtung einer bequemen Wohnung	9
Von der Untersuchung eines Bauplatzes	18
Von der Anordnung der Gebäude überhaupt	25
Zusammenstellung der wichtigsten Gebäude	
I. Oeffentliche Gebäude	25
II. Privatgebäude	28
Ueber die einzelnen innern Theile eines Wohngebäudes	35
Der Eingang oder die Einfahrt	36
Anfahrten	39
Treppen, Stiegen	41
Ueber die Vorplätze und Gänge	64
Von den Zimmern und Sälen	66
Von der Küche, mit allem was dazu gehört	76
Das Waschhaus	77
Ställe	78

Erster Fall.

Ueber die innere Anordnung des Gebäudes für einen vornehmen Mann, einer großen Stadt in Süddeutschland.	82
---	----

Zweiter Fall.

Ueber die innere Anordnung der Gebäude für vornehme Personen einer großen Stadt in Norddeutschland	93
--	----

Dritter Fall.

Beschreibung der innern Einrichtung eines Gebäudes für einen reichen Banquier in einer großen Stadt Süddeutschlands	99
---	----

Vierter Fall.

Bemerkungen über ein Gebäude, welches Wohnungen enthält, die zum Vermiethen bestimmt sind	105
---	-----

Fünfter Fall.

Ueber die Einrichtung der Kirchen

A. Innere Einrichtung einer katholischen Kirche.	110
B. Innere Einrichtung einer evangelischen Kirche.	115
Die Synagoge	116
Gebäude zur Erziehung und Bildung der Jugend	118
Seminarien	120
Gebäude zu andern Lehranstalten	123
Bildergalerien u.	125
Erklärung der Risse zu einem Wohngebäude	134

Zweite Hauptabtheilung.

Von der praktischen Ausführung des innern Ausbaues der Gebäude	146
--	-----

I. Von den innern Mauern und Wänden

a) Von der Belastung der Mauern und Wände.	151
b) Ueber die Materialien, woraus Mauern und Wände bestehen	156
c) Von der Höhe der Mauern und Wände	158
d) Von der Stärke der Scheidewauern	159

Erster Fall.

Von einer Wand, welche über mehrere Balken gelegt wurde. 165

Zweiter Fall.

Von einer Wand auf einem leeren Balken, welche nahe an der Mauer eine Thür erhielt 166

Dritter Fall.

Von einer Wand, welche auf einen verzahnten Träger gesetzt wird 168

Vierter Fall.

Von Wänden aus Brettern 171

Vom Abbinden der Riegelwände 172

Von der Unterstüßung der Balken 174

Vom Ausmauern der Riegelwände 176

Vom Verputz der Scheidewände 178

II. Von Gewölben 183

Gewölbe aus Werkstein 186

— — von Backstein 189

— — von Mauerbrocken 190

— — von Holz 191

Die Wölbungslinie nach einem vollen Birkel 192

Die gerade Gewölbline 193

Der verdrückte Bogen 194

Der überhöhte Bogen 196

Der Bogen mit ungleich hohen Widerlagern 196

Der gothische Bogen 197

Die Kettenlinie 199

Vom Schnürgerüste 200

Von der Construction der Gewölbe.

Das Hufgewölbe 204

Das Kreuzgewölbe 205

Das böhmische Gewölbe 206

Das Kuppelgewölbe 206

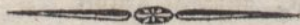
	Seite.
Das Kappengewölbe	207
Das babilonische Gewölbe	208
Von der Construction der Lehrbögen	212
Das Einschalen der Gewölbe	218
Von den verschiedenen Arten zu wölben	221
Das Sonnengewölbe	222
Erste Art, einen Schild zu überwölben	223
Zweite Art, einen Schild zu überwölben	224
Das Kreuzgewölbe	226
Erste Art, ein Kreuzgewölbe einzuschalen	227
Zweite Art, ein Kreuzgewölbe einzuschalen	229
Erste Art, ein Kreuzgewölbe herzustellen	230
Zweite Art, ein Kreuzgewölbe herzustellen	232
Das böhmische Gewölbe	234
Das Kuppelgewölbe	236
Von den Verzierungen der Gewölbe; Kuppelgewölbe	241
Kappengewölbe	243
Babilonische Gewölbe	247
Ciskeller	249
III. Von den Balken, Balkenlagern, Wech- seln u.	251
IV. Von den Einfahrten und Eingängen	257
Ueber die Fußböden der Eingänge	257
Vom Pflastern mit Steinplatten	258
Vom Pflaster mit künstlichen Steinen	259
Vom solenhofer Steinpflaster	264
Vom gewöhnlichen rauhen Pflaster und Thorwege.	265
Vom Pflaster mit hölzernen Würfeln	266
Ueber die Decken der Einfahrten	268
Von den Thoren und Thüren der Einfahrten	269
Erste Art, einer gewöhnlichen Hausthür von weichem Holz	270
Zweite Art, einer gewöhnlichen Hausthür von Ei- schenholz.	274
Erste Art eines Thors	279

Zweite Art, eines Thors mit einer Eingangstür	285
Von der Beleuchtung der Thorwege	289
Von den Nebenwänden der Thoreinfahrten ic.	289
V. Von den Treppen	293
1) Construction einer geraden Treppe	294
2) Construction einer einfachen, zweimal gebrochenen Treppe	299
3) Construction einer freitragenden Treppe, mit Bazen	301
4) Construction einer gewundenen Treppe, nach einem halben Birkel	306
5) Construction einer Haupttreppe von Eichenholz. Erklärung der Zeichnung	316 318
6) Construction einer feuerfesten Treppe, deren Stufen auf Gewölben ruhen	325 *
7) Construction einer freitragenden Treppe von Werksteinen	331
a) Anordnung und Austheilung der Stufen.	335
b) Von der Stärke der Mauer an Treppen.	338
c) Von der Zurichtung der Steine und Lehren.	341
d) Vom Aufrichten der Treppen	344
8) Construction einer eisernen Treppe	348
Von der Beheizung der Treppen	356
Vom Verschuß der Treppen	362
VI. Von den Zimmern	363
1) Von der Größe der einzelnen Zimmer und Gemächer	363
2) Von der Beheizung der Zimmer	370
Von der Herstellung der Fenster	372
Von dem Tischlerholz	373
A. Das gewöhnliche vierflügeliche Fenster	381
B. Von den Fenstern mit aufgehenden Pfosten	387

	Seite.
C. Von den Sprossenfenstern	388
D. Von Balkonfenstern	388
E. Von den Bogenfenstern	389
F. Von den Winter- oder Vorfenstern	390
G. Von den Läden	391
äußere Läden	—
innere Läden	392
Von der Schlosserarbeit an Fenstern und Läden	395
a) Vom Beschlag der Fenster	—
b) Vom Beschlag der Läden	403
Von der Glaserarbeit	405
Von den innern Thüren	406
1) Thüren mit aufgenagelten Leisten	407
2) Thüren mit eingeschobenen Leisten	408
3) Eingefaste Thüren	469
4) Eingefaste Thüren mit Füllungen	410
5) Thüren mit Futter und Verkleidungen	411
Von der Schlosserarbeit an den Thüren	414
Von der Construction der Fußböden	417
a) Gewöhnliche Bretterböden	418
b) Eingefaste Böden	419
c) Parquetböden	422
Von der Anstreicherarbeit mit Oehlfarbe	425
Von der Construction der Decken	427
1) Decken von Latten	—
2) Rohrdecken	428
3) Reisdecken	430
Von den innern Gesimsen	430

	Seite,
VII. Von den Gängen und Vorplätzen	433
VIII. Von den Küchen	434
1) Von dem Kochherde	435
2) Von den Rauchmänteln	438
3) Von den Backöfen in einer Küche	440
4) Von den Rauchkammern	441
IX. Von den Vorkaminen	443
X. Von den französischen Kaminen	447
Der gewöhnliche französische Kamin	454
Verbesserte französische Kamine	456
Franz. Kamine mit Wärmeleitungs- Röhren	457
XI. Von den Defen	462
XII. Von den Schornsteinen	477
XIII. Von den Abtritten und ihren Sur-	
rogaten	489
1) Von den Senkgruben	497
2) Von den Schläuchen	500
3) Von den Dampföchern	503
4) Von den Sitzen	504
Bewegliche, geruchlose Abtritte	506
XIV. Von den Brunnen in einem Hause	510
XV. Von den Abzugsbohlen	512
XVI. Von den Ställen	514
Von der Lage eines Pferdestalls	516
Von der Anordnung der Gänge	517
Von der Anlage der Fenster	519
Von der Höhe des Stalls	519
Von der Größe eines Standes	520

	Von den Dunst- und Zuglöchern	521
	Von der Einrichtung und Lagerung eines Pferdebestands	523
	Von den Fußböden und Gängen	526
	Von den Krippen und Raufen	—
	Von der Decke eines Pferdebestalls	528
	Von den Brunnen in einem Pferdebestall	529
	Von den übrigen Einrichtungen	—
	Von den Stallstuben, Geschirrkammern	530
XVII.	Von den Remisen	532
XVIII.	Von dem Waschhause	534
XIX.	Von den Altanen	536
XX.	Vom Pflaster der Höfe	540
XXI.	Von den Ausgüssen	543
XXII.	Von den Dachrinnen	545





E i n l e i t u n g .

Unter dem innern Ausbau der Gebäude, im weitläufigen Verstande des Wortes, verstehe ich hier alles, was den innern Raum eines Gebäudes betrifft, und diesen so zu richten, Gemächer abzusondern, herzustellen und aufzuführen, wie es dem Zwecke jedes einzelnen Bauwerkes angemessen ist, nämlich wie es der Stand des Bewohners, und das Geschäft, welches im Gebäude betrieben wird, verlangt. —

Der Baumeister, welcher in einem Gebäude für alles Sorge tragen muß, was demselben wesentliche Vortheile gewährt, und alles entfernen soll, was sowohl dem Gebäude als auch dem Bewohner unangenehm ist, hat auf folgende Haupteigenschaften zu sehen:

1. Auf Dauerhaftigkeit,
2. auf Bequemlichkeit in allen Theilen des Gebäudes und der einzelnen Gemächer zum Ganzen,
3. auf Feuersicherheit, und endlich
4. auf Schönheit.

Daß ein Baumeister bey der Entwerfung eines Planes zu einem Wohngebäude, von welcher Art es seyn möge, auf diesen Haupttheil, welchen ich hier

abhandeln werde, nämlich auf den innern Ausbau ein besonderes Augenmerk wenden müsse, versteht sich wohl von selbst. Da aber von diesem vorzüglich Bequemlichkeit und Feuersicherheit verlangt wird, da es auf die Befriedigung mannigfaltiger Bedürfnisse des Bewohners hauptsächlich dabey ankommt, so glaube ich, daß der innere Ausbau ein besonderes Studium verlangt.

Ich bin um so mehr davon überzeugt, weil wir schon Gebäude von vielem ästhetischen Werth gesehen haben, welche nichts weniger als eine gute und bequeme innere Einrichtung hatten.

Von vielen Baumeistern wird die innere Einrichtung als eine Nebensache angesehen, als eine Sache, welche sich bald von selbst gibt, und daher entstehen Mißverhältnisse und Fehler in Gebäuden, welchen nicht mehr abzuhelfen ist.

Ferner habe ich schon viele Gebäude gesehen, deren innere Einrichtung zwar sehr bequem war, aber sie wurden auf Kosten der Dauerhaftigkeit, ja selbst der Feuersicherheit hergestellt.

Dergleichen angetroffene Fehler, werde ich in diesem Werke als warnende Beispiele aufführen, und bey manchen die Mittel angeben, wodurch mehr oder weniger abgeholfen werden kann. —

Von einem Gebäude, welches den Bewohner vollkommen befriedigen soll, wird sehr viel verlangt. Abgesehen davon, daß jeder nach seiner eigenen Lebensweise, ja selbst nach besondern Launen sein Haus eingerichtet wissen will, wodurch der Entwurf des Planes sehr erschwert wird, muß man bedenken, daß oft zusammentreffender Umstände wegen, bedeutende Fehler unvermeidlich sind.

Unter diese rechne ich die Anlage der Abtritte, wenn man dem Baumeister einen besondern Platz dazu bestimmen will, und dergleichen mehr.

Indessen muß sich der Baumeister doch bestreben den Willen des Bauenden zu befriedigen, und dabey oben angegebenen Haupteigenschaften nichts zu vergeben.

Aus diesem geht nun hervor, daß man bey dem innern Ausbau der Wohngebäude mit sehr vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, und daß, wie gesagt dieser besondere Theil in theoretisch und praktischer Hinsicht, ein eigenes Studium verlangt.

Hat man alle Regeln, nach welchen eine gute und zweckmäßige innere Einrichtung hergestellt werden kann, beobachtet, und alles mögliche geleistet, so gehört von Seite des Baumeisters noch eine große Übung und Erfahrung dazu, um zweckmäßige Kamine und Schornsteine, dauerhafte Gewölbe und Decken, schöne Fußböden, gute Fenster mit ihren Beschlägen, und Thüren und Thore herstellen zu lassen. —

Dazu kommt noch die Verzierung und die Ausschmückung der Zimmer und Säle, mit ihren Defen und was sonst noch dazu gehört. —

Zur innern Einrichtung eines Wohngebäudes gehören auch Ställe, Waschküchen, Remisen u. dgl., dann eine zweckmäßige Einrichtung der Höfe, mit allem was eine Haushaltung in Hinsicht der Bequemlichkeit nothwendig macht.

Das bisher Vorgetragene, wird eine allgemeine Uebersicht von dem gewähren, was man in diesem Werke zu erwarten habe, und welche Grenzlinien ich annehme, um ein geschlossenes Ganzes zu liefern.

Zwar werde ich dabei oft auf Gegenstände stoßen, welche in die allgemeine Baukunde gehören; allein ich mußte solche erschöpfend behandeln, um in diesem besondern Theil keine Lücken zu lassen. Dieser besondere Theil aber, scheint mir oben angegebener Ursachen wegen, von so großer Wichtigkeit, daß ich das Studium desselben, angehenden Architekten nicht genug empfehlen kann.

Allgemeine Betrachtungen über die innere Einrichtung der Gebäude.

Die innere Einrichtung der Gebäude, welche vorzugsweise Bequemlichkeit zu ihrem Zwecke hat, ist nicht so unbedeutend und untergeordnet in der Baukunst als viele, und selbst manche Baumeister glauben.

Die Lebensweise, die Art zu handeln und zu wirken, will nach gewissen Regeln und Gesetzen, nach einer angenommenen Ordnung befriediget werden. Es entstehen in der menschlichen Gesellschaft, wie in dem Wirkungskreise jedes Einzelnen Gewohnheiten, und diese werden zu Bedürfnissen gesteigert. Bedürfnisse aber treten im Leben gebieterisch auf, und verlangen vor allen ihre Befriedigung. —

Erhält daher ein Gebäude die Eigenschaft der Bequemlichkeit nicht, das heißt, können die herrschenden Bedürfnisse nicht leicht, und ohne Beschwerlichkeit in demselben befriedigt werden, so ist ein Hauptzweck damit verfehlt: es wird theilweise oder ganz unbrauchbar,

wenigstens für den, dessen Lebensbedürfnissen es nicht genügt. —

Jede Familie, jeder Mensch führt seine eigene, seinem Stande, seinem Berufe und Geschäften angemessene Lebensweise, und diese will er in seiner Wohnung mit Gemächlichkeit befriedigen.

Daher verlangt bey nahe jedes Gebäude eine eigene Einrichtung und Verbindung der innern Theile und Gemächer gegeneinander.

Jeder der ein anderes Gebäude, oder nur eine andere Wohnung bezieht, findet dabey etwas abzuändern, und nach der Weise zu verbessern, welche seiner Individualität angemessen ist.

Diese besondern Eigenthümlichkeiten können nicht in allgemeine Regeln gebracht werden. Es ist hier nur von den oben angegebenen Hauptzwecken die Rede, welche jedem Gebäude zukommen müssen, wenn es zur vorgesezten Absicht tauglich seyn soll. —

Indessen siehet man hieraus wie weit umfassend die Begründung einer Theorie zur Bequemlichkeit der innern Einrichtung der Gebäude ist. Es gehört dazu ein Studium des Menschengeschlechts, der einzelnen Glieder der großen Gesellschaft in ihrem besondern Wirken und Handeln. —

Nicht nur der Pallast, oder das Prachtgebäude des Großen und Reichen verlangt eine zweckmäßige innere Einrichtung, sondern auch die geringste Wohnung. — Von einer durchdachten innern Einrichtung der Gebäude und Wohnungen hängt reiner Lebensgenuß ab; zum frohen Walten und Wirken der Menschen ist sie wahres Bedürfniß. —

Es wäre nicht gut, wenn nicht allgemeine Grundsätze dafür aufgestellt werden könnten.

Diese Grundsätze aber bestehen in einer richtigen Erkennung der Mittel, welche zur Herstellung einer bequemen innern Einrichtung angewendet werden können.

Wir beschränken uns im gegenwärtigen Werke bloß auf Wohnungen und einige vorzügliche andere Bauwerke, denn wir würden ins Unendliche gerathen, wenn wir auf diejenigen Gebäude, welche im Berufsleben zu besondern Geschäften errichtet werden, oder alle öffentliche Gebäude, mit ihren mannigfaltigen Bestimmungen, in gleicher Absicht behandeln, und eben so günstige Grundsätze dafür aufstellen wollten. —

Bauwerke zu besondern Berrichtungen, wie z. B. Fabrikgebäude, Bräuhäuser u. s. w. verlangen eine besondere Einsicht in die Geschäfte selbst, für welche sie gebaut werden, und bei öffentlichen Gebäuden wird zum Voraus gesetzt, daß sich der Baumeister von ihren Bestimmungen, wie von ihrer Ausdehnung, besonders Kenntniß verschaffe.

Wer nur die äußere Form eines Gebäudes zu seinem Hauptstudium macht; der Baumeister, welcher die innere Bestimmung eines Bauwerkes vernachlässiget, wird unverzeihliche Fehler begehen, und der Außenseite selbst, nie den Stempel der Wahrheit aufdrücken. —

Gebäude welche nur von einer Familie bewohnt werden, oder vielmehr, welche man besonders dafür auführt oder einrichtet, können in allen ihren Theilen, zu Einem Zwecke vereiniget werden. Anders verhält es sich mit Häusern, welche Miethwohnungen enthalten.

Diese kann und darf der Baumeister nur nach allgemeinen Gesetzen anordnen und ausführen. Diese und ähnliche Verhältnisse werden weiter unten deutlicher bestimmt werden. —

Wenn einem Baumeister die Aufgabe gegeben wird, einen Plan zu einem großen Wohngebäude zu entwerfen, und solches darnach auszuführen, so hat er sich zunächst folgende Fragen zu beantworten:

- 1) In welchem Stande lebt der Bauende?
- 2) Welche Bedürfnisse hat derselbe diesem gemäß?
 - a) in Hinsicht seiner Lebensweise,
 - b) in Hinsicht seiner Familie, um zu bestimmen, welchen Raum das Gebäude einschließen muß.
- 3) Welche Zimmer und Gemächer machen seine Geschäfte nothwendig?

Nach diesem kann er erst die allgemeinen Grundsätze in Anwendung bringen und den ganzen Plan ordnen.

Diese Fragen hat sich der Baumeister nicht nur bei großen Bauwerken, sondern selbst bei geringen Gebäuden zu beantworten.

Erkennt der denkende Architekt alle Mittel, welche zur bequemen und guten Einrichtung eines Wohngebäudes zu Gebote stehen, und hat er die, welche ihm für den einzelnen Fall, wozu er einen Plan entwirft, nützlich und anwendbar sind, in ein Ganzes verwebt, so muß er auf die praktische Ausführung denken. —

Daher zerfällt gegenwärtiges Werk in zwei Haupt-
abtheilungen, nämlich

- I, in die Erkennung und Anord-
nung der Mittel zur Einrich-
tung einer bequemen Woh-
nung oder eines andern Bau-
werks, und
- II, in die praktische Ausführung
desselben.



Erste Hauptabtheilung.

Von der Erkenntniß und Anordnung der
Mittel zur Einrichtung einer bequemen
Wohnung.

Aus dem, was bisher über bequeme Wohnungen überhaupt, vorgetragen worden ist, wird sich der Leser überzeugen haben, daß es besondere und allgemeine Bedürfnisse gibt, welche in einem Gebäude befriedigt werden müssen.

Besondere Bedürfnisse.

Soll ein Wohnhaus den Namen eines bequemen, und zweckmäßig eingerichtet und aufgeführten Gebäudes verdienen, so muß es den Bedürfnissen des Besizers entsprechen, das heißt, es muß der Lebensweise desselben vollkommen angemessen seyn.

Jeder Stand und jedes Gewerbe hat in dieser Hinsicht sein besonderes Bedürfnis, worauf also zur Befriedigung desselben, bey Errichtung der Wohnungen vorzüglich Bedacht zu nehmen ist. — Dieß gilt vom Pallaste, wie von der Wohnung des Bürgers und diese vornehmste Regel darf bey der Entwerfung eines

Planß zu einem Gebäude nie außer Acht gelassen werden.

Allgemeine Bedürfnisse.

Allgemeines Bedürfniß ist es, daß der Ort, wo wir den größten Theil unsers Lebens zubringen, gesund und angenehm sey.

Welchen mächtigen Reiz hat eine freundliche Wohnung. Wie sehr befördert sie die Heiterkeit unsers Geistes? wie glücklich fühlen wir uns zu Hause, wenn uns da Ordnung und Bequemlichkeit umgibt! —

Sehr selten hängt es von dem Baumeister ab, seinem Gebäude die Richtung nach einer beliebigen Himmelsgegend zu geben, und doch hängt davon sehr viel ab, eine Wohnung freundlich zu machen.

In vielen, vorzüglich in alten Städten, sind die Bauplätze meistens beschränkt gegeben, und dort stehen dem Baumeister nur wenig Mittel zu Gebote, Wohnungen trocken und heiter herzustellen. —

Auf dem Lande hat man freiere Wahl, man kann sein Gebäude eher nach einer beliebigen Himmelsgegend richten, man ist durch die Umgebungen weniger gefesselt, und daher soll man keine Gelegenheit, welche zur Befriedigung dieser allgemeinen Bedürfnisse beitragen kann, unbenützt lassen.

Indessen kann auch in einem beschränkten Raume, jedes neu aufzuführende Gebäude, heiter und freundlich gestaltet werden, wenn der Baumeister mit besonderer Klugheit zu Werke geht. Licht und Luft soll dem Gebäude und den Gemächern so wenig wie möglich entzogen werden, denn nur bei eingeschlossenen Umgebungen werden die Zimmer feucht, dumpf und ungesund. — Weiterhin werden wir sehen, wodurch Wohnung verbor-

ben werden können, und was zu ihrer Verbesserung beizutragen ist.

Der Begriff von einer bequemen Wohnung ist relativ, und wird von der fortschreitenden Zeit motivirt.

Besehen wir, vorzüglich in ehemaligen Reichsstädten, die noch übrig gebliebene alte Gebäude, welche in der Vorzeit sehr angesehenen Familien gehörten, so finden wir ein paar große Zimmer, einen großen Saal, einen weiten gepflasterten Vorplatz, der uns heut zu Tag ganz unnütz zu seyn scheint, ferner eine oft finstere Küche, Gewölbe und unbequeme Treppen.

Diese Einrichtung paßte für die damalige einfache Lebensweise, als noch die ganze Familie ein gemeinschaftliches Zimmer bewohnte, zu welchem auch das Gesinde Zutritt hatte.

Der Mann vom Hause, stand entweder in einem öffentlichen Amte, oder er lebte als Privatmann, als Kaufmann u. s. w. Die Geschäfte wurden im ersten Fall außer dem Hause verrichtet, im zweiten auf einem Comtoir, welches immer zu ebener Erde neben den Gewölben und Waarenlagern war.

Die Frau vom Hause erhielt wenig Besuche, so wie sie selbst nur wenig gab, und wer zu ihr kam, waren Bekannte und Anverwandte. — Daher war kein besonderes Besuchzimmer nöthig.

Der gepflasterte Vorplatz, (Flöz, Flur) diente gleichsam als Empfangszimmer und als Antichambre.

Gewöhnlich hatte das große Wohnzimmer einen Ofen worin Herr und Frau schlief. Die Kinder, selbst die erwachsenen Söhne und Töchter, schliefen in Kammern.

Manchmal sahe man auch noch ein besonderes, damals sogenanntes Prangzimmer, in welchem die schönsten und kostbarsten Hausgeräthe aufbewahrt wurden. Dieses Zimmer diente zugleich als Saalzimmer.

Da die Frau vom Hause mit ihren Kindern wenig in Gesellschaften kam und selten einen Fremden sahe, so war sie auf ihre nächste Umgebungen eingeschränkt. Man war neugierig zu sehen, was auf der Strasse vorgieng, und zur Befriedigung dieser Neugierde waren die sogenannten Erker (Ausgänge, Verlagen, oder wie man sie sonst heißt) sehr bequem. Daher hatte jede Wohnstube einen großen Erker, und diese wurden mit der Zeit so beliebt, daß manches Haus zwei und drei dergleichen hatte.

War das Haus ein Eckhaus, so wurde der Aussicht wegen, die Wohnstube an die Ecke verlegt, und dieses mußte nothwendig einen großen Erker bekommen, in welchem mehrere Personen bequem sitzen und sehen konnten was auf der Gasse vorgieng.

An manchen Häusern welche hier modernisirt worden sind, haben die Erker ihr Recht behauptet, und man hat sie so gut es angehen mochte decorirt. — Daß aber durch einen solchen Erker, und wäre er auch noch so sinnreich verziert, die Außenseite verliert, oder vielmehr entstellt wird, ist ganz gewiß, und die Baupolizei sollte sie, als nicht mehr passend, ohne Schonung abstellen. — Die Wohnstuben so alter Gebäude hatten sehr breite Fenster, oder vielmehr, die Seite gegen die Strasse machte ein großes breites Fenster aus, zumal wenn das Gebäude aus Fachwerk bestand. Auch massive Gebäude hatten so weit die Wohnstube gieng, breite Fenster und zwischen diesen nur schmale Pfeiler. Zwei

schen diesen befand sich der Erker in der Mitte, oder wenn das Haus ein Eckhaus war, an der Ecke. —

Man sieht hier an Gebäuden, welche noch nicht modernisirt worden sind, dergleichen Erker mit sehr schönen gothischen Verzierungen, und an solchen Gebäuden sind sie erträglicher als an neuern, oder an solchen, welche nach jeziger Bauart stylisirt wurden. —

Die wenigen Zimmer solcher alten Gebäude, von denen hier die Rede ist, wurden durch ungeheure Kachelöfen erwärmt, welche sehr viel Holz kosteten.

Weil man damals wenige Zimmer heizte, und da auch das Holz keinen hohen Preis hatte, so war man auch nicht gezwungen das Brennmaterial zu schonen. Indessen kann man doch noch aus dem Bau dieser alten Öfen wahrnehmen, daß im Winter darin gekocht worden ist. — Dieß hatte wohl nicht Bequemlichkeit sondern Holzersparniß zum Zweck. Die Kachelöfen geben gesunde, anhaltend gleiche Wärme, und dieß haben unsere Alten wohl als die Hauptsache angesehen, und außerdem Holz erspart wo es möglich und thunlich war. —

So wenig unsere Vorfahren vor 2 bis 300 Jahren, eingerichtete Zimmer und Gemächer in ihren Häusern nöthig hatten, so wurde doch ein ziemlich großes, zwei bis dreistöckiges Gebäude nur von einer einzigen Familie bewohnt. Wahrscheinlich gehörte dieß zum vornehmen Ton. —

Unsere alten Reichsstädte behielten die innere Einrichtung ihrer Gebäude länger bei, als z. B. Residenzstädte; aber sie beharrten auch länger auf ihren alten Sitten, als diese. —

Und wirklich! in einem, auf die bisher beschriebene Art eingerichteten Hause, findet eine junge Frau keine Gelegenheit zu Galanterien der feinen Welt. —

Dieses alles aber hat sich sehr verändert! —

Mit der Vermehrung der Bedürfnisse durch höhere äußere Kultur, mußten auch die Wohnungen eine ganz andere Gestalt erhalten. Da sich die Ueänderung der Sitten auf die ganze menschliche Gesellschaft erstreckt, so mußte nothwendig die innere Bauart der Häuser umgeschaffen werden.

Eine solche Umwandlung erfolgte in den Städten beynabe ohne Ausnahme, und sie erstreckte sich selbst auf das Land, wenigstens bis zu den begüterten Dorfsbewohnern. Daß die Wohnungen reicher Gutsbesitzer keine Ausnahme davon machen, versteht sich wohl von selbst. —

Unsere gegenwärtigen Wohnungen haben viele Mannigfaltigkeit und sie gewähren wirklich große Bequemlichkeit. Nach und nach entstanden mehrere Zimmer zu verschiedenem Gebrauche, und in den Pallästen der Großen, wie in den geräumigen Häusern der Reichen giebt es besondere Abtheilungen oder Appartements, für den Herrn und die Frau vom Hause; die Kinder haben ihre eigene Gemächer, und die Dienerschaft ist von der Herrschaft streng gesondert, doch so, daß sie auf den ersten Wink bereit seyn kann. Kurz! die innere Anordnung der Gebäude richtet sich nach der neuen feinen Lebensart. —

Die Verfeinerung unserer Sitten hat größtentheils das Ausland zuwege gebracht.

Wie sich durch die Vermischung mehrerer Völker, Künste und Wissenschaften weiter ausbreiten, so müssen sich

auch mit diesen die Sitten und die Lebensweise eines Volkes ändern, oder wie man zu sagen pflegt verfeinern. —

In der Ausbildung verfeinerter Lebensart ging uns vorzüglich Frankreich voran, und daher mußte sich auch unsere Bauart nach der, jenes Landes — wenigstens eine Zeit lang — richten. Es ist hier der Ort nicht zu untersuchen, ob wir dabei gewonnen oder verloren haben; genug! unsere Art zu Leben hat sich geändert, und nach dieser muß der Baumeister die innere Einrichtung seiner Gebäude umschaffen. — Es kommt nun darauf an, daß wir in unsern Häusern, die wahren oder eingebildeten Bedürfnisse befriedigen können, und vorzüglich, daß wir gesund darinnen leben.

Um diesen Zweck zu erreichen, ist es wohl erlaubt, Vorbilder vom Auslande zu wählen. —

Mit Recht bewundern wir die gute innere Einrichtung vieler Häuser in Paris, welche durch schicklich angebrachte Kabinete, durch zweckmäßig angelegte Schlafzimmer, durch Nebentreppen, Gänge, Vorhöfe, Vorzimmer u. s. w. wirklich sehr viele Bequemlichkeiten gewähren.

Wir können diese nachahmen; nur hat dabey der deutsche Baumeister mit mehr Schwierigkeiten zu kämpfen als der französische, weil unsere Zimmer mit Oefen geheizt werden sollen. Es lassen sich jedoch diese Schwierigkeiten auch überwinden, und daraus geht hervor, daß wir, wie gesagt den französischen und italienischen Baumeistern nicht geradezu nachahmen dürfen.

Der deutsche Baumeister hat mehrere Mittel zur Erwärmung der Zimmer, und davon wird weiter unten das Geeignete vorkommen.

Nächst der Bequemlichkeit, hat der Baumeister auch für Festigkeit eines Gebäudes zu sorgen.

Der Bauherr verlangt von dem aufzuführenden Gebäude gewöhnlich nur Bequemlichkeit, denn diese Eigenschaft ist es, welche er zunächst kennt, und zu schätzen weiß. —

Der Baumeister soll und muß dem Gebäude solche geben, aber dabei hat er auch die Pflicht für Dauer und Festigkeit seines Bauwerkes zu sorgen. Ferner muß er auch die geeignete Rücksicht auf Feuericherheit nehmen.

Besitzt ein Baumeister nicht Einsicht und Geschicklichkeit genug, so opfert er der Forderung des Bauherrn, die bloß auf Bequemlichkeit dringt, die beiden andern wichtigen Rücksichten auf, wobei natürlich die Folge ist, daß dem neuen Baue nur zu bald Gefahren drohen, und daß das Bauwerk einen frühzeitigen Untergang findet. —

Ich spreche hier aus Erfahrung; denn ich habe Gebäude gefunden, bei deren Aufführung Bequemlichkeit das Hauptaugenmerk des Baumeisters war. Die Folgen davon haben sich bald gezeigt.

Weiter unten werde ich über die Vermeidung und Verbesserung dieser Fehler mehr vortragen. —

Zusammenstellung der Rücksichten, welche ein Baumeister bei einer innern Einrichtung zu beobachten hat.

Bei der innern Einrichtung eines Gebäudes hat der Baumeister auf folgendes zu sehen.

1. Auf

1. Auf das Klima in dem gebaut wird.
2. Auf die Lebensweise und das Bedürfniß des Bauherrn, wobei dessen Stand und Beruf in Erwägung gezogen werden muß.
3. Auf die Form und Größe der einzelnen Gemächer, wozu auch die Haupt- und Nebentreppen gehören, so wie auf die Lage derselben gegeneinander.
4. Auf die Vorkamine und Schornsteine in Hinsicht ihrer Anlage und Feuersicherheit.
5. Auf eine schickliche Anlage der Gemächer für Domestiquen, um die Bedienung so viel wie möglich zu erleichtern.
6. Auf die zweckmäßigste Anlage der Küche, mit dem was dazu gehört.
7. Auf die Situation und Einrichtung der Abtritte oder auch der Surrogate derselben.
8. Auf die benöthigten Stallungen und Remisen in Hinsicht ihrer Situation und Einrichtung.
9. Auf die Hofräume und Brunnen.
10. Auf die Landes sitten und Gewohnheiten, und endlich

II. Auf Reinheit und Richtigkeit aller Verhältnisse, so weit es nur irgend möglich ist. *)

Wenn diese hier angegebenen Hauptrücksichten genau und mit Ueberlegung erwogen werden, so wird der Baumeister dadurch in den Stand gesetzt, seinen Plänen Bestimmtheit zu geben.

Von der Untersuchung des Bauplatzes.

Von dem Grundbau hängt die Dauerhaftigkeit und Festigkeit eines Gebäudes größtentheils ab, und daher ist eine Erforschung des Grundbaues nothwendig. Vor der Entwerfung des Planes muß der Bauplatz und die Lage desselben gründlich und genau untersucht werden.

Stehet es in der Willkühr des Baumeisters, so wird er keinen ungesunden Platz, sondern einen guten Baugrund, und eine angenehme Lage wählen. Dieß gilt vorzüglich, wenn große Landgebäude für reiche Gutsbesitzer aufgeführt werden, denn da können wohl so günstige Umstände eintreten, welche dem Baumeister

*) In dem beliebten Dingerschen polytechnischen Journal im II. Band und III. Heft steht eine Abhandlung von mir über bequeme und schickliche Anordnung des Innern der Wohngebäude, durch vortheilhafte Benutzung und Eintheilung des Raumes, über welchen Aufsatz, ein mir unbekannter Sachkenner, treffliche Bemerkungen an die Redaktion jenes Journals schickte. Diese Bemerkun-

eine freie Wahl lassen. Davon aber kann in Städten keine Rede seyn, weil da schon die ganze Grundfläche des künftigen Baues, oder doch wenigstens, die Haupt- richtungslinien gegeben sind. —

In neuen Städten ist man hierin weniger beschränkt als in alten, wo der Baumeister oft durch willkürlich ausgelegte Local = Gesetze, mehr als billig in seinen Plänen gestört wird. *)

Je mehr man aber durch Umgebungen eingeschränkt ist, desto sorgfältiger hat man zu untersuchen, ob der Bau auf dem gegebenen Raum, wirklich aufgeführt werden könne, und ob, wenn des auf ein weitläufiges Gebäude angesehen ist, ein Hof von der erforderlichen Größe übrig bleibe.

Daß ein sehr beschränkter Bauplatz nicht geringe Schwierigkeiten verursacht, wird wohl jeder anerkennen, welcher jemals eine solche Fläche zu behandeln Gelegenheit hatte.

gen sind im IV. Bande und im 2ten Hefte des gedachten Journals wörtlich abgedruckt.

Da ich im vorliegenden Werke, die im angeführten Auf- sage nur berührte Materien gründlich abhandeln werde, so benutze ich die dort gegebenen Winke nach Möglichkeit, und statte hie- mit öffentlich meinen Dank dafür ab. Der mir unbekannt Be- urtheiler fügte meinen Hauptrückichten noch obige No. 10 und 11 bei.

*) In hiesiger Gegend fühle ich immer mehr das Bedürfniß ei- ner gründlichen, dem Zeitgeiste angemessenen Bauordnung, welche zur Vermeidung der Baufreitigkeiten vieles beitragen könnte.

Es werden aber, wie leicht einzusehen ist, die Schwierigkeit noch weit größer, wenn das neu aufzuführende Gebäude nicht von allen Seiten frei stehen kann, sondern sich an benachbarte Häuser anschließen muß. In alten Städten hat man, wie gesagt, sehr viel mit solchen Schwierigkeiten zu kämpfen, und daher steht man auch oft die wichtigsten Theile eines Gebäudes, z. B. die Haupttreppen, Küchen und dergleichen vernachlässigt und so stürzt, daß sie gewöhnlich dunkel sind. Ferner werden auch manche Gemächer feucht, was auf alle Fälle unangenehm ist.

Wenn ein Bauplatz durch anstoßende Gebäude eingeschränkt ist, so erhalten die Flügel und Hintergebäude, das benöthigte Licht, nur durch Höfe, und daher kommt es auf die Größe und schickliche Lage derselben sehr viel an.

Oft ist man genöthiget, um einigen Piesen, Gängen, Treppen u. s. w. etwas Licht geben zu können, kleine Höfe anzulegen. Wenn dadurch der Baumeister seinen Zweck, in Hinsicht des Lichtes, nothdürftig erreicht, so bleiben dergleichen kleine Höfe doch immer Schneewinkel und erzeugen viele Feuchtigkeit. Doch hierüber wird das Weitere erfolgen, wenn von der Anordnung der Höfe selbst die Rede seyn wird.

Je unüberwindlicher indessen die hiebey sich ergebenden Hindernisse zu seyn scheinen, desto mehr kann der Baumeister seine Geschicklichkeit zeigen, desto mehr hat er aber auch Ursache sorgfältig und aufmerksam zu seyn. —

Ist nun auf beschriebene Art die Beschaffenheit, Situation und Begrenzung (die anstoßenden Wohn- oder andere Nachbargebäude, an welche das neue Gebäude angebaut wird) genau untersucht und von diesen ein geo-

metrischer Grundriß nach allen Theilen aufgenommen, so findet alsdann erst die Entwerfung des Bauplanes, statt, und dazu gehören, so viele Grundrisse als Stockwerke gebaut werden, dann Aufrisse und Durchschnitte.

Der Architekt hat nun nach Erforderniß der Lebensweise und Beschäftigung des künftigen Bewohners, dann nach Klima und Landesgewohnheiten, den gegebenen Raum, nach verschiedenen Bestimmungen einzutheilen, und so vortheilhaft als es nur immer möglich ist, anzuwenden.

Ich rathe keinem Architekten, einen Bau ohne vorherige gänzliche Vollendung des Bauplanes, und ohne alles genau und reif überlegt zu haben, zu beginnen, denn dadurch können nie zu verbessernde Fehler entstehen.

Ist aber einmal der Bauplan hergestellt, vollkommen durchdacht, alles und jedes reiflich erwogen, die Abtheilungen nach ihren Größen bestimmt, und überhaupt, die Zeichnung von dem Bauherrn genehmiget, dann rathe ich aber auch, nicht mehr von dem Riß abzuweichen; denn wenn in einem reif durchdachten Plane auch nur in einem einzigen Stücke abgewichen wird, so erstreckt sich der Fehler durch das ganze Gebäude, überall muß nachgeholfen werden, und am Ende entstehen die unangenehmsten Mißverhältnisse, welche doch nur dem Architekten zur Last gelegt werden.

Ich habe schon Bauherrn gehabt, welche nicht im Stande waren, die deutlichste Zeichnung ganz zu verstehen, und doch wollten sie diesen Fehler nicht eingestehen; im Gegentheile affektirten sie große Baukenner zu seyn. Dergleichen Leute können sich nie deutlich ausdrücken, und das nicht erklären was sie eigentlich wol-

len. Im Verfolge der Arbeit sehen sie das nicht entstehen, was ihnen ihre Phantasie vormachte, und was sie sich eigentlich gedacht haben; daher rütteln sie dann an dem besten Plane, und indem dadurch der Baumeister Fehler begeht, die auf seine Rechnung geschoben werden, verfehlen sie ihre eigene Absicht. —

Niemand hat mehr Rathgeber als der, welcher ein neues Gebäude aufführen will. — Jeder glaubt Kenntnisse im Baufache zu haben, und wer jemals einen Maurer oder Zimmermann beschäftigt hat, schmeichelt sich viele Erfahrungen zu besitzen. Da werden dann von Halbwissern ungeschickte Materialien zusammen getragen, welche auch der geschickteste Baumeister nicht in ein Ganzes zu vereinigen vermag.

Je mehr nun ein Bauherr dergleichen Rathgebern Gehör gibt, desto verwirrter wird er, und desto schwerer wird dann der Stand des Baumeisters. —

Dazu kommt noch der Umstand, daß es vielen Bauwerkleuten beschwerlich und unbequem ist, nach einem durchdachten Plane zu arbeiten, und finden auch diese noch Gehör bei einem Bauherrn; so wird das Uebel noch größer, und es müssen nothwendig Fehler entstehen, die Kennern auffallen müssen, wenn sich auch der Bauherr dabei begnügt. —

Wenn man manchem Bauherrn sein Gebäude, welches er aufzuführen gesonnen ist, als Modell von natürlicher Größe herzustellen im Stande wäre, so könnte er sich am besten von den Absichten des Baumeisters überzeugen, und ich bin versichert, daß er dann auch ohne weitere Wahl und Rathgeber, nach dem Bessern greifen würde.

Da aber dieses unmöglich seyn kann, so bleibt dem Baumeister kein anderes Mittel übrig, als alle Be-



Dürfnisse des Bauenden mit aller Gründlichkeit zu erheben und festzusetzen, seine Pläne so deutlich als möglich zu entwerfen, und diese dann dem Bauherrn zu erklären, die Größen der einzelnen Piecen und Theile demselben vorzumessen, und ihm überhaupt ein deutliches Bild von dem beizubringen, was hergestellt werden soll.

Hat aber der Baumeister seine Schuldigkeit so weit erfüllt, so kann er bei der Ausführung fest auf seinem Plane beharren, und am Ende wird das Gebäude fehlerfreier da stehen, als wenn er Abänderungen im Plane zugeben würde. —

Man verzeihe mir diese kleine Ausschweifung; ich wollte nur damit beweisen, wie nöthig es ist, was ich oben sagte: daß der Baumeister, ohne gänzliche Herstellung des Bauplanes und ohne reife Ueberlegung aller Umstände, keinen Bau beginnen soll.

Auch dann, wenn alte Gebäude umgewandelt und neu eingerichtet werden sollen, ist diese Regel der Klugheit sorgfältig zu beobachten, denn auch bei solchen Fällen hat der Architekt mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen.

Von der Anordnung der Gebäude überhaupt.

Ich komme nun zu dem, was eigentlich zur Anordnung eines Gebäudes gehört, und werde, um meine Ideen deutlich auseinander setzen zu können, mehrere einzelne Fälle vortragen.

Jedes Gebäude, es mag groß oder klein seyn, erfordert einen reif durchdachten Plan und dieser wird nur

dann entworfen, wenn der Baumeister alle Umstände in Erwägung zieht, und keinen wesentlichen Theil unberücksichtigt läßt, welcher zum Ganzen gehört.

Bei der Entwerfung eines Bauplanes, muß der Baumeister die oben angegebenen Hauptrücksichten beständig im Auge haben; er muß aber auch zugleich auf die Realisirung desselben denken, sonst kann er etwas Zweckwidriges schaffen, oder etwas Unausführliches angeben.

Ich sage dieses absichtlich schon hier, ohngeachtet gegenwärtig nur von der Erkennung der Mittel zu einer bequemen und zweckmäßigen Einrichtung eines Wohngebäudes die Rede ist, denn der Baumeister soll sich keines Mittels bedienen wollen, welches in der Ausführung nicht entspricht.

Es können bei kleinern oder größern Gebäuden Fälle vorkommen, wo die Ansehung eines einzelnen Theils z. B. ein Abtritt Bequemlichkeit zu gewähren scheint, und wodurch Ersparung des Raumes im Plane erzweckt wird; allein in der Ausführung würde es dem Ganzen schädlich seyn.

Daher sind dem Baumeister so viele Hilfswissenschaften nothwendig, um zu erkennen, was er annehmen und verwerfen müsse.

Wenn es dem Baumeister Pflicht ist, die Lebensweise der Großen und Reichen zu studiren, um Gebäude für sie aufführen zu können, so liegt ihm diese Pflicht bei jedem andern Bauwerke ob, es mag nun ein öffentliches oder Privatgebäude seyn.

Mehrere solche Fälle sollen nun in diesem Werke abgehandelt werden.

Da der innere Ausbau der Wohngebäude im praktischen Leben von so großer Wichtigkeit, und ich möchte sagen Bedürfniß ist, so werde ich diesem hier ein besonderes Augenmerk zuwenden, übrigens aber von öffentlichen Gebäuden so weit handeln, als es der Raum dieses Werkes gestattet. —

Zusammenstellung der wichtigsten Gebäude.

Ohngeachtet ich hier kein System über den innern Ausbau aller vorkommenden Gebäude, aufstellen werde, so gedenke ich doch mehrere in dieser Rücksicht zu berühren, und daher wird eine kurze Zusammenstellung derselben nicht überflüssig seyn. Jedoch kann ich mich in der Behandlung der einzelnen Gebäude, nach der hier aufgestellten Ordnung nicht halten, weil ich das Wohngebäude immer als das wichtigste für meine Absicht halte.

I. Öffentliche Gebäude.

- 1) Gebäude zur Verehrung Gottes; des Kultus
 - a) Kirchen.
 - b) Gebäude der höhern katholischen Geistlichkeit.
 - c) Pfarrhäuser.
 - d) Kirchendiener's Wohnungen.
 - e) Gottesäcker und Leichenhäuser.
- 2) Gebäude zu Erziehung und Bildung der Jugend; zu gymnastischen Übungen.

- a) Schulhäuser.
 - b) Gymnasien.
 - c) Seminarien.
 - d) Kunstschulen.
 - e) technische Lehrschulen.
 - f) Universitäts-Gebäude.
 - g) Ballhäuser.
 - h) Reithäuser.
- 3) Gebäude für gelehrte Anstalten und Kunst.
- a) Akademien, mit allem was dazu gehört, z. B. Observatorien, chemische und anatomische Anstalten u. s. w.
 - b) öffentliche Bibliotheken.
 - c) Bildergalerien.
 - d) Gebäude für Antikensammlungen,
 - e) Naturalien-, oder andere Kunstkabinete.
4. Gebäude zur Leitung der Staatsgeschäfte und der bürgerlichen Verwaltung.
- a) Das königliche Schloß.
 - b) Regierungs-Gebäude der Staatsadministration und das Finanzwesen.
 - c) Gebäude für Ständeversammlungen.
 - d) Gerichtshöfe.
 - e) Rathhäuser.
 - f) Gemeinde = Versammlungs-Häuser.

- g) Getreidmagazine und Vorrathshäuser.
 - h) Zoll-, Maut- und Hallgebäude.
 - i) Münzgebäude.
- 5) Gebäude zur Erhaltung öffentlicher Sicherheit.
- a) Gefängnisse. Frohnfesten.
 - b) Arbeitshäuser.
 - c) Zuchthäuser.
- 6) Militärgebäude.
- a) Zeughäuser.
 - b) Kasernen.
 - c) Gewehrfabriken.
 - d) Kanonengießereien und Bohrerien.
 - e) Armatur- und Monturmagazine.
 - f) Pulvermagazine.
 - g) Lazarete.
- 7) Gebäude zu Beförderung öffentlicher, bürgerlicher Gewerbe und Industrie.
- a) die Börsen.
 - b) Kaufhäuser.
 - c) Beschauhäuser.
 - d) Waarenmagazine.
 - e) Schlacht- und Fleischhäuser.
 - f) Öffentliche Wasch- und Trockenhäuser.
 - g) Öffentliche Bäder.
- 8) Gebäude der Wohlthätigkeit.
- a) Armenhäuser.
 - b) Spitäler.
 - c) Krankenhäuser.

- d) Findelhäuser.
- e) Waisenhäuser.
- g) Gebäude zum öffentlichen Vergnügen, welche vom Staat oder von ganzen Korporationen errichtet werden.
 - a) Schauspielhäuser.
 - b) Opernhäuser.
 - c) Concert-Säle.
 - d) Redoutenhäuser u.

II. Privat-Gebäude.

a) Wohngebäude.

Wohngebäude sind in Hinsicht ihrer Ausdehnung und Bestimmung sehr verschieden. Hieber gehören jedoch alle, vom größten bis zum kleinsten.

Die innere Einrichtung und der Ausbau derselben ist ein sehr wichtiger Theil der Baukunst. Außer den Wohngebäuden gehören unter die ausgezeichnetsten Privat-Gebäude folgende:

- b) Apotheken. Ihre innere Einrichtung weicht von den gewöhnlichen Wohngebäuden wesentlich ab, und die dazu gehörigen Laboratorien u. s. w., verdienen besonders die Aufmerksamkeit des Architekten.
- c) Große Kaufmannshäuser mit ihren Gewölben und Waarenlagern. Auch diese Gebäude haben eine besondere Einrichtung, welche der Architekt zu berücksichtigen hat.
- d) Gasthäuser. Große Gasthöfe müssen zur Bequemlichkeit der Reisenden eingerichtet werden. Außerdem können sie auch noch Tanz- und andere

Säle enthalten. Da hier der Architect gleichsam für das allgemeine Bedürfnis arbeiten muß, so verdienet der innere Ausbau derselben viele Sorgfalt.

e) Kaffehäuser. In manchen Ländern und Städten sind dergleichen Gebäude von großem Umfange, ein großes Publikum nimmt Theil daran, und daher verdienen sie auch eine besondere Einrichtung.

f) Öffentliche Gärten zum Vergnügen des Publikums. Dergleichen öffentliche Gärten enthalten oft verschiedene Gebäude, von besonderer Einrichtung, wobei der Baumeister nie den Zweck des Vergnügens und der Erholung außer Acht lassen darf.

g) Oekonomie - Gebäude.

Da ich mich in dem vorliegenden Werke nicht bloß auf die innere Einrichtung städtischer Gebäude einschränke, so verdienen wohl auch die Oekonomie - Gebäude eine Erwähnung.

Zu einem Oekonomie - Gebäude, gehört alles was die Landwirthschaft nothwendig macht, nämlich Wohnungen, Ställe, Scheunen, Remisen u. s. w.

Der innere Ausbau derselben ist von großer Wichtigkeit und verdient die Aufmerksamkeit des Baumeisters. Er muß hier gemeinschaftlich mit dem Landwirth, welcher Bauherr ist, wirken.

Oekonomie - Gebäude richten sich in Hinsicht ihrer Größe nach dem Umfange der dazu gehörigen Felder, und daher kommen hier verschiedene solche Gebäude in Betrachtung. Viele wohlhabende Städ-

tebewohner besitzen Landgüter mehr zum Vergnügen als zum Nutzen.

Die innere Einrichtung derselben weicht daher von den gewöhnlichen landwirthschaftlichen Gebäuden ab.

- b) **Fabrik- und Manufaktur-Gebäude.** Die Gebäude dieser beiden Industrie-Zweige umfassen mehrere Werkstätte und vereinigen sie zu einem Ganzen. Es würde viel zu weitläufig seyn, auch nur die wichtigsten dieser Bauwerke näher zu untersuchen und allgemeine Regeln zu ihrer Erbauung aufstellen zu wollen.

Der Architekt, welchem die Aufgabe gegeben wird, eines dieser Gebäude auszuführen, muß sich entweder von dem innern Leben, von dem ganzen Haushalt und der Dekonomie derselben, gründlichen Unterricht verschaffen, oder sich an die Angabe des Bauherrn halten.

Der Fabrikant, welcher ohnehin einen technischen Takt haben muß, wird dem Baumeister alles deutlich auseinander setzen, und nach dessen Angabe, wird er keinen Fehler begehen, der dem Baumeister zur Last gelegt werden kann.

Da es der Zweck dieser Schrift nicht ist, die Einrichtung jeder Werkstatt zu beschreiben, so kann ich die meisten derselben mit Stillschweigen übergehen. Indessen verdienen folgende die besondere Aufmerksamkeit des Baumeisters.

- i) **Ziegeleien.** Diese liefern dem Baumeister alle Arten künstlicher Steine, als Backsteine, Ziegel, Pflastersteine, Holzziegel, u. s. w. Selbst Pferdekrippen und Viehbarn können in Ziegeleien geformt und gebrannt werden.

Die innere Einrichtung derselben geht den Baumeister zunächst an, indem von der Güte der Materialien, welche sie liefern, zum Theil die Dauerhaftigkeit seiner Bauwerke abhängt.

Der Baumeister muß daher Mittel an die Hand geben, auf welche Art der Thon am vortheilhaftesten bereitet werden kann, und wie die Oefen zum brennen beschaffen seyn müssen.

- k) Kalköfen. Der Kalk ist ein Hauptbestandtheil des Mörtels wodurch die Steine durcheinander verbunden werden. Die Beschaffenheit desselben kann dem Baumeister unmdglich gleichgiltig seyn, und daher ist es billig, daß er sich der Bereitung des Kalkes annehme.

Nicht alle Kalköfen haben eine solche Einrichtung, daß der rohe Kalk durchaus gleich und mit dem wenigsten Feuermateriale gebrannt werden kann.

Die Verbesserung derselben liegt dem Baumeister ob.

- l) Gypsbrennereien. Der Gyps ist ein Material, welches vorzüglich auch zum innern Ausbau der Gebäude benutzt wird. Nicht aller Gyps ist gleich gut, und über die Bereitung desselben sollte der Architekt wachen.

Das Brennen des rohen Gypssteins, das Stampfen und Malen desselben, wird nicht überall gleich gut betrieben, und daher hat der Baumeister die vortheilhaftesten Oefen, die zweckmäßigsten Stampfwerke und die besten Mühlen dazu anzugeben.

m) Töpfer • Defen. Der Töpfer liefert dem Baumeister mancherlei Fabrikate, als:

- 1) Defen, mit oder ohne Glasur und diese unterscheiden sich in gewöhnliche Defen, in Defen mit Zügen um mit erwärmteter Luft heizen zu können, in Defen ohne Glasur, welche angemalt werden, in Defen mit Glasur von verschiedenen Farben, und endlich in sogenannte Mantelöfen.
- 2) Röhren zu Wasserleitungen oder Röhren um Luft in Defen zur Erwärmung zu führen.
- 3) Abtrittröhren.
- 4) Trichter mit Glasur unter die Abtritt-Sitze. Dieser mancherlei Gegenstände wegen, wird es wohl nöthig seyn, daß sich der Baumeister um die Fabrikation derselben annimmt. —

Ferner liefert auch der Töpfer glasierte Ziegel zur Bedeckung der Thürme oder anderer Gebäude, welche von vorzüglicher Dauer seyn sollen, dann auch glasierte Viehbarn und Pferdekrippen, gewöhnlich besser, als sie in Ziegeleien gemacht werden können. —

Dem Baumeister sollen alle Handwerker und Fabriken wichtig seyn, welche ihm Materialien zur Construction seines Bauwerkes liefern. Diese sind vorzüglich:

- n) Blechwalzwerke. Diese liefern
 - a) Kupferblech.
 - b) Messingblech.

c) Zink.

c) Zinkblech.

d) Kollblei.

e) Eisenblech: das letztere wird verzinkt oder bleibt roh, und das erste dient auch zu Dachrinnen u. s. w.

Alle diese Materialien werden mit mehr oder weniger Vortheil zur Bedeckung der Dächer angewendet. Mit Zinkblech werden Badwannen ausgefüllt u. dgl. m.

o) Eisenhammer.

Diese liefern alles große Eisen, welches man beim Bauwesen nöthig hat, als Schließen, Anker u. s. w.

p) Eisengießereien.

Diese liefern Gußeisen zu verschiedenem Gebrauche, als:

1. Ofen von verschiedener Größe und Form.
2. Heerdplatten und Bratröhren.
3. Vorkaminthüren.
4. Brunnenröhren.
5. Balkon- und Treppengeländer.
6. Pferderausen. Ferner können
7. Brücken.
8. Ganze Dachstühle, und
9. Treppen mit ihren Geländern von Gußeisen hergestellt werden; — dann
10. Werden auch Dachziegel von Gußeisen gemacht und mit vielem Vortheil angewendet. —

q) Kupferhammer.

Auf dem Kupferhammer werden Kessel von aller Art und Form geschmiedet. Die wichtigsten sind

die Bräupfannen, Bräufessel und Branntweinhäfen

Unter die vorzüglichsten und wichtigsten Gewerbe, wovon der Baumeister eine Uebersicht haben soll, gehören:

- r) Bierbräuereien.
- s) Branntweimbrennereien.
- t) Essigsiedereien.

Wenn der Baumeister eine zweckmäßige Bierbräuerei in Verbindung mit einer Branntweimbrennerei und Essigsiederei, welche Geschäfte vortheilhaft in einem Gebäude betrieben werden, herstellen will, so muß er sich einen richtigen Ueberblick von den Geschäften, welche dabey betrieben werden, aneignen.

Indessen darf ich diese im vorliegenden Werke ganz übergehen, da ich in meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde und zwar im 1ten Theile eine vollständige Abhandlung über diesen Gegenstand eingerückt habe.

- u) Mühlen aller Art.

Wenn gleich dem Landbaumeister nicht zur Pflicht gemacht werden kann, die bei Mühlen vorkommenden Maschinerien herzustellen, so ist er doch verpflichtet, für den Grundbau und für einen Theil der innern Einrichtung derselben zu sorgen. Daher darf er sich auf alle Fälle mit den Maschinen selbst vertraut machen, um den Raum dafür mit Sicherheit bestimmen zu können. —



Dies wären denn die vorzüglichsten Gebäude deren innere Einrichtung und Anordnung dem Baumeister wichtig seyn wird.

In einem großen Wohngebäude, überhaupt in den Wohnungen aller Art treffen für den Baumeister so viele wichtige Fälle zusammen, daß ich glaube mit diesen den Anfang machen zu müssen, um dann vorbereitet auf öffentliche und andere wichtige Privat Gebäude übergehen zu können.

Dem zu Folge, werde ich nun die wichtigsten einzelnen Theile eines Wohngebäudes durchgehen, damit wir ihre Beschaffenheit und Bestimmung näher kennen lernen.

Ueber die einzelnen innern Theile eines Wohngebäudes.

Es ist billig, daß der Baumeister alle die einzelnen innern Theile eines Gebäudes kennen lerne, ehe er zur Zusammensetzung und Bildung derselben zu einem Ganzen übergeht.

Jedes einzelne Gemach hat einen besondern Zweck, welcher zur Absicht des Ganzen paßt; Jede Piese hat ihre besondere Bestimmung, aber immer nur in Beziehung auf andere. Eine kann der andern untergeordnet seyn, aber die Hauptgemächer können als selbstständig angesehen werden, und nach diesen müssen sich dann andere richten.

Die vorzüglichsten Gemächer behaupten ihren Rang in Hinsicht des Stockwerks, denn die Hauptetage ist

von größerer Wichtigkeit als die übrigen, und in Hinsicht ihrer Lage, gegen die Außenseite und die Hauptstraße. —

Sobald der Baumeister den Werth der einzelnen Theile erkennt, so wird er ihnen auch den gehörigen Rang und ihre Lage gegen die übrigen anweisen können. —

Der Eingang oder die Einfahrt.

Gewöhnliche Bürgerhäuser, wenn sie keine andere Bestimmung haben, als bewohnt zu werden, erhalten bloß Thüren und Eingänge. Gewöhnlich, und wenn keine andere Hindernisse entgegen sind — liegt die Thür in der Mitte des Gebäudes, und dieses ist auch ganz naturgemäß. —

In Ansehung der innern Einrichtung hat der Baumeister dabei den Vortheil, daß er ohne Umwege auch die Treppe, entweder ganz oder doch beinahe in die Mitte des Gebäudes bringen kann. Dieß hat wieder einen Vortheil in der folgenden Etage, denn wenn die Stiegen mit dem Vorplatz nahe im Mittel liegt, so kann man links und rechts Thüren anbringen, um in die ersten Zimmer kommen zu können.

Durch die Hausthür muß man bequem aus, und eingehen können und daher darf sie nicht zu schmal angelegt werden.

Es kommt auf die Würde des Hauses an, ob es mittelst einer einfachen oder einer Doppelthür geschlossen werden soll.

Eine einfache Thür kann mit 4 Fuß breit genug seyn; eine Doppelthür aber muß wenigstens 5 Fuß Breite haben.

Der Ausgang, Tenne, Flur, soll nicht zu schmal angelegt werden, vorzüglich, wenn derselbe eine gewisse Länge hat. Es ist äußerst unangenehm einen so langen und schmalen Gang durchwandeln zu müssen. —

Wenn ein Haus stark bevölkert ist, so ist es immer gut wenn der Hauseingang ziemlich breit ist.

Auf der andern Seite aber ist zu bedenken, daß zu einem breiten Ausgang viel Raum erforderlich ist, welcher den Zimmern und Kammern entzogen wird.

Daher muß sich, wie gesagt, der Baumeister nach der Bevölkerung des Hauses und nach der Größe desselben richten. —

Ein Ausgang kann 5 — 8 Fuß Breite haben.

Vom Ausgang soll man bequem in die nächsten Zimmer und zum Stiegenhause gelangen können.

Wenn die Thüren geschlossen sind, so wird der Ausgang finster seyn. Daher sollen die Thüren mit Oberlichtern versehen werden. Auf welche Art die Oberlichter anzubringen sind, wird im zweiten Abschnitt gezeigt werden.

Einfahrten, Durchfahrten werden aus zweierlei Ursachen angebracht.

- 1) Um im Trocknen absteigen zu können, und
- 2) wenn die Hintergebäude die Stallungen und Remisen enthalten.

Der Thorweg muß mit einem zweiflügligen Thor verschlossen werden können. Um aber nicht immer das Thor, oder vielmehr einen Flügel desselben, beim Aus- und Eingehen öffnen zu müssen, wird eine Thür in dem Thor angebracht. — Auch hierüber wird im zweiten Abschnitt mehr vorkommen.

Das Thor selbst muß wenigstens 8 — 10 Fuß breit angelegt werden.

Im Innern eines Thorweges muß man hinlänglich Raum haben, damit man gehörig ausweichen kann, wenn ein Wagen einfährt. Je größer und prächtiger ein Gebäude ist, desto breiter muß auch das Innere einer Durch- oder Einfahrt seyn.

Die Einfahrten großer Gebäude können mit freistehenden Säulen verziert werden, und hinter diesen bleibt ein bequemer Raum für die, welche zu Fuße gehen.

Bei einem Prachtgebäude muß die Haupteinfahrt viele Würde haben, und es muß alles entfernt werden was dieser zuwider ist. So ist es z. B. nicht schön, wenn von der Haupteinfahrt aus, Thüren in die Keller angebracht werden, und wenn die Kellertreppen sichtbar sind. Die Dienerschaft kann gerade zu der Zeit Geschäfte im Keller haben, wenn Herrschaften anfahren, und die offenstehende Kellerthür würde einen übeln Eindruck machen.

Ferner darf von dem Haupteingange aus keine Thür unmittelbar in eine Küche, in ein Waschhaus u. dgl. gehen, weil Verrichtungen, welche darin vorgenommen werden, nicht sogleich beim Eingange in den Pallast, bemerkt werden sollen. —

Der Haupteingang eines so ansehnlichen Gebäudes kann gegen die Hofseite links oder rechts in breite Gänge führen, welche mit demselben harmonisch verziert seyn können, oder man kommt von einer Seite unmittelbar an die Haupttreppe.

Auch kann zwischen der Durchfahrt und der Haupttreppe ein Vorplatz liegen, von dem man zur letztern gelangt.

Jedes Erdgeschosß muß zwei bis drei Fuß vom Boden erhöht seyn, und die Einfahrt liegt tiefer, um bequem einfahren zu können. Indessen muß der Boden oder das Pflaster der Einfahrt immer um einige Zoll höher seyn als der äußere Boden, oder das Strassenpflaster, damit kein Regenwasser von außen in die Einfahrt dringen kann. —

Von der Einfahrt mögen nun Gänge weiter führen, oder man mag zum Treppenhause unmittelbar oder mittelst eines Vorplatzes gelangen, so müssen immer mehrere Stufen dazu angebracht werden.

Diese Stufen aber müssen dann von gehöriger Länge und Breite seyn, damit sie mit der Größe der Einfahrt harmoniren. Große Wohngebäude, welche noch nicht unter die Prachtgebäude oder Palläste gezählt werden, können Einfahrten haben, deren innere Breite 14 bis 15 Fuß beträgt. Bei Pallästen aber muß solche wenigstens 25 Fuß haben. Raum werde ich dabei nöthig haben zu erinnern, daß solche eine angemessene Höhe haben müssen.

Unmittelbar an der Einfahrt liegt zu ebener Erde die Pförtnerwohnung. Außer dieser können auch die Bedientenzimmer angebracht werden. Ueberhaupt faßt das Geschosß zu ebener Erde die Zimmer für die Dienerschaft, die Wohnung des Haushofmeisters u. s. w.

Hierüber wird weiter unten mehr vorkommen.

Es ist nicht immer möglich einem Gebäude eine Durchfahrt zu geben. Der Architekt muß sich daher auf eine andere Art zu helfen wissen, und er legt

A n f a h r t e n

an, um im Trockenen ein- und absteigen zu können.

Eine solche Anfahrt kann der Außenseite des Gebäudes zur Zierde gereichen, wenn sie mit Geschicklichkeit und Ueberlegung angebracht wird.

Entweder gibt man dem ganzen Gebäude einen so großen Vorsprung (Risalit) als zu einer Anfahrt nothwendig wird, oder es werden Säulen, öfters auch nur Arkaden angebracht, welche einen Balkon tragen.

Ofters bestehen auch dergleichen Anfahrten ohne Balkon, vorzüglich ist dieß der Fall, wenn das Erdgeschos eines Gebäudes nicht Höhe genug hat, denn der Vorschuß oder Anbau würde die Außenseite verunstalten, wenn derselbe nicht die gehörige Proportion der Breite zur Höhe hätte.

Die Hauptsache bei einer Anfahrt ist die, daß man unter derselben bequem anfahren kann. Es kommt daher darauf an, daß man ihr eine hinlängliche Vorlage nämlich die nöthige Breite im Lichten gibt. Diese muß 12 bis 14 Fuß betragen, und es kommt dabei die Wendung in Berücksichtigung, welche man von Außen nehmen kann. Ferner hat der Baumeister in Erwägung zu ziehen, ob eine solche Anfahrt eine Steigung, und welche? bekommt. Eine zu hohe Steigung ist unbequem, und um diese zu verringern, bringt man lieber einige Treppen in der Thüre an. Wenn man auf 3 Fuß Länge 1 Zoll Steigung rechnet, so ist die Anfahrt noch bequem genug. Ueber diesen Gegenstand wird bald mehr vorkommen.

Dergleichen bedeckte Vorlagen oder Anfahrten kann der Architekt nicht überall nach Willkühr anbringen. So würde er z. B. in hiesiger Stadt durch Lokalgesetze beschränkt seyn, eine bedeckte

Anfahrt in einer Hauptstrasse — und vielleicht auch in Nebenstrassen anzubringen. —

Treppen, Stiegen.

Die Treppe ist ein sehr wichtiger Theil eines Gebäudes, und sie wird im Verhältniß wichtiger, in welchem das Gebäude an Umfang und Pracht zunimmt.

Mittelft der Treppen gelangt man in höhere Theile des Hauses und der Baumeister bringt sie da an, wo er zwei, oder mehrere Stockwerke mit einander verbinden will.

Da aber die Verbindung der Stockwerke von verschiedener Art seyn kann, und nicht immer gleiche Zwecke obwalten, so gibt es auch verschiedene Gattungen von Treppen.

Die Hauptgattungen sind folgende:

- 1) Freie Treppen.
- 2) Haupttreppen. Einfache und doppelte.
- 3) Nebentreppen.
- 4) Wendeltreppen oder Schnecken-treppen.
- 5) Gerade Treppen.
- 6) Gebrochene Treppen mit Ruheplätzen.
- 7) Gewundene oder runde Treppen.
- 8) Treppen ohne Stufen.

Zu 1) Eine Freitreppe ist eine unbedeckte Treppe von außen. Jedes Gebäude soll einige Fuß vom Boden erhöht seyn und auf diese Höhe gelangt man

- a) mittelst einer Treppe, die aus mehreren Stufen besteht, oder
- b) mittelst einer schiefen Fläche, um auch auf diese Höhe fahren zu können —

Prachtgebäude haben oft starke Erhöhungen, d. h. das Geschoß zur ebenen Erde wird als eine Unterabtheilung angesehen, und ist gewöhnlich für die Dienerschaft, für die Küche und Vorrathsgewölbe bestimmt, und dann führt von außen eine große Freitreppe, oder eine schiefe Fläche zum Auffahren in das folgende Stockwerk. Wenn die Auffahrt nur eine Höhe von 3 — 4 Fuß beträgt, so kann mit dieser noch eine Freitreppe, für die, welche zu Fuße gehen, verbunden werden. Die Auffahrt geht nämlich mit dem Gebäude parallel, und rundet sich von beiden Seiten ab, so, daß die Wagen bequem auffahren können. Die Treppe liegt dann vor dem Gebäude und mit der letzten Stufe kommt man auf die Höhe der Anfahrt. Dadurch gewinnt die Außenseite des Gebäudes an Schönheit, und die Treppe und Auffahrt an Bequemlichkeit.

Frei Treppen, sie mögen groß oder klein seyn, sollen von natürlichen Steinen hergestellt werden. Nur bei ganz geringen Gebäuden werden sie von Backsteinen gemauert oder von Holz gemacht.

Gewöhnliche Häuser haben an einer Seite eine Freitreppe von Außen, wenn das Terrain, worauf das Gebäude steht uneben ist, wodurch ein hohes Kellergeschoß nothwendig wird. Eine solche Treppe hat von zwei Seiten Stufen und diese ruhen auf einem Gewölbhogen.

Von jeder Freitreppe wird Sicherheit verlangt, und daher soll sie mit einem Geländer, auf die gewöhnliche Brusthöhe, wohl verwahret werden.

Dergleichen Geländer können von Holz, von Eisen oder von Stein seyn. Auch hölzerne Geländer können mit Geschmack angebracht werden.

Die Auffahrten oder Freitreppen großer Prachtgebäude gewähren ein imposantes Ansehen, und sie werden entweder mit einem reich verzierten eisernen Geländer versehen, oder sie erhalten eine Brustlehne von Stein. Auf alle Fälle muß eine solche Treppe mit viel Geschmack und in einem großen Styl behandelt werden. Uebrigens haben gewöhnliche Freitreppen von 4 — 12 Stufen, entweder von zwei oder von drei Seiten Treppen, oder die Treppen haben eine runde Form. —

Die Stufen der Freitreppen sollen eine kleine Neigung haben, damit das Regenwasser ablaufen kann. Nur muß diese Neigung nicht zu viel betragen, und es ist genug, wenn jede Stufe 2 — 3 Linien hat.

2) Haupttreppen.

Haupttreppen unterscheiden sich durch ihre Größe und Construction von den Nebentreppen. Je ansehnlicher das Gebäude ist, desto größer und zierlicher muß auch die Treppe werden.

In Hinsicht der Situation einer Haupttreppe ist zu merken, daß solche nicht weit von dem Haupteingange oder der Einfahrt entfernt seyn darf. Sie kann, wie ich schon früher erwähnte, entweder unmittelbar an der Einfahrt liegen, oder es befindet sich zwischen dieser und der Treppe noch ein Vorplatz, welcher eine große Annehmlichkeit gewährt. —

Jede Haupttreppe muß ein besonderes Treppenhaus haben, welches der Größe derselben vollkommen angemessen seyn muß. In einem ansehnlichen Gebäude verlangt man mit Recht, daß das ganze Treppenhaus, so wie die Treppe selbst symmetrisch geordnet seyn muß. —

Ohne strenge Symmetrie ist keine architektonische Schönheit denkbar, und der Baumeister hat vorzüglich dann darauf zu sehen, wenn er Säulen oder Pilaster anbringen will. —

In einem Prachtgebäude kann eine Haupttreppe zwei Antritte haben, welche sich in einem gemeinschaftlichen Austritt vereinigen, und eine solche Treppe heißt dann, eine doppelte Treppe. Auch kann der Fall umgekehrt eintreten, daß eine Treppe nur einen Antritt und zwei Austritte hat.

Große Haupttreppen führen nur bis in das Hauptgeschos (bei Etage) und damit das Stiegen oder Treppenhaus in einem großen Styl, und nach richtigen architektonischen Verhältnissen aufgeführt werden kann, geht es durch zwei Stockwerke. In minder großen Gebäuden aber kann die Haupttreppe bis in die letzte Etage gehen. Um aber dann dem Treppenhause mehr Höhe geben zu können, wird das Gewölbe desselben hoher geführt, und zu diesem Ende das Hauptgebälke ausgewechselt. — Nur unter gewissen Umständen ist eine Auswechslung des Hauptgebälkes möglich, und bei der Anlage eines Treppenhauses soll der Architekt diesen wichtigen Umstand in Ueberlegung ziehen. Daher ist es sehr gut, wenn über Haupttreppen besondere Risse gefertigt werden. Ohngeachtet nicht verlangt werden kann, daß eine Haupttreppe ausschließlich für Herrschaften bestimmt seye, so soll der Architekt doch eine sol-

che Einrichtung treffen, daß die Dienerschaft ausweichen kann, und daß sie ihre Geschäfte mittelst einer Seitentreppe zu verrichten vermag. Weiter unten wird hierüber mehr vorkommen.

In vielen Gebäuden habe ich schon die Bemerkung gemacht, daß auf den Vorplätzen und auf der Treppe ein fühlbarer Luftzug wahrgenommen wird, welcher unangenehm und beim Austritt aus warmen Zimmern schädlich ist. Diese Unannehmlichkeit zu beseitigen ist kein anderes Mittel, als die Haupttreppe mit Glasthüren und großen Fenstern zu verschließen, und diese so wie die Gänge, im Winter auf irgend eine Art zu erwärmen. Hierüber werden weiter unten Zeichnungen vorgelegt werden. —

Zur Verschließung einer Haupttreppe auf die vorbeschriebene Art, sind die Vorplätze an den Einfahrten und Eingängen sehr geeignet, und wenn eine Treppe auch im Winter nicht erwärmt werden sollte, so wird doch durch Glasthüren und Fenster die unangenehme Zugluft abgehalten. —

3) Nebentreppe, Seitentreppe, Geheimtreppe.

(Escalier dérobé.)

Nebentreppe werden zu verschiedenen Zwecken, und von verschiedenen Formen angelegt; die Hauptabsicht aber ist immer die, in ein oberes oder unteres Stockwerk kommen zu können, ohne sich der Haupttreppe bedienen zu müssen.

Nebentreppe gewähren oft große Bequemlichkeiten. Man legt sie den Küchen nahe, damit die Diener

schaft die Speisen von diesen in den Speisesaal bringen kann. —

X Wenn die Appartements in zwei Stockwerke vertheilt werden müssen, was unter verschiedenen Umständen mit Vortheil geschehen kann, so führt eine geheime Treppe von dem einen in das andere. —

Wenn die Dienerschaft nicht unmittelbar bei den Appartements ihre Zimmer findet, so kann man sie am leichtesten, mittelst Nebentreppen in Verbindung bringen. —

Wenn man in den Hauptetagen unnöthige Gänge vermeiden will, damit die Zimmer eine bessere Verbindung mit einander erhalten, so werden Seitentreppen angelegt, welche auf Vorplätze führen, von denen die Zimmer geheizt werden können, ohne daß man nöthig hat, durch eine Hauptpiege zu gehen. —

Aus dem bisher Gesagten wird hervorgehen, daß Nebentreppen eine große Bequemlichkeit gewähren, und sie gehen gewöhnlich durch alle Stockwerke des Gebäudes. Da dergleichen Nebentreppen sehr viel gebraucht werden, so soll sie der Baumeister bequem und von hinlänglicher Breite anlegen.

4.) Wendel- oder Schneckentreppen.

Eigentlich gibt es nur zweierlei Treppen in einem Gebäude, nämlich die beiden vorherbeschriebenen, Haupt- oder Nebentreppen; die nun folgenden unterscheiden sich ihrer Form und Construction nach von einander; und haben davon ihre Benennung; einige können, wenn sie groß genug gemacht werden, als Haupttreppen dienen,

alle aber eignen sich zu Nebentreppen. — Indessen wird es nicht überflüssig seyn, solche hier etwas näher kennen zu lernen.

Die Wendel, oder Schneckentreppe windet sich um eine Spindel und daher sind die Stufen hinten breiter als an der Säule, um welche sie sich herumdrehen. — Sie erfordert einen geringen Raum und man kann sich dieser Art, oft mit vielem Vortheil bedienen.

In alten Gebäuden trifft man die Wendeltreppen häufiger als in gegenwärtigen an, und man bediente sich ihrer nicht bloß, wenn der Raum beschränkt war, sondern man machte sie zu Haupttreppen, was heut zu Tag nicht mehr geschieht.

In ältern Zeiten hielt man viel mehr auf massive, unverbrennliche Treppen, und daher trifft man viele gemauerte Wendeltreppen ohne alle Verzierung an.

Sehr häufig aber wurden dergleichen Treppen von den besten Werksteinen, mit vieler Pracht aufgeführt.

Daher werden oft in alten gothischen Gebäuden doppelte Wendeltreppen als Merkwürdigkeiten oder Kunststücke gezeigt. Das Bewundernswürdige aber soll darin bestehen, daß auf einer solchen Treppe zwei Personen, wenn sie sich unten verlassen, neben einander aufsteigen können, ohne sich zu sehen, bis sie wieder abtreten.

Dergleichen Treppen sind von Stein, und oft bewundernswerth gut gearbeitet. Im Mittelalter hatten es die Steinmeyer zu einer großen Fertigkeit in ihren Arbeiten gebracht. Sie bildeten nur eine große Zunft, hatten ihre eigenen Gesetze und Handwerksgebräuche und diese waren alle dahin berechnet die Zunft in Ansehen zu erhalten. Die Meister unterstützten sich wechs-

felseitig und halfen einander bei wichtigen Bauwerken; auch die Gesellen wanderten dahin, wo es Arbeit und guten Verdienst gab. Dadurch wurden sie in ihrer Profession ausgebildet, und sie lieferten Arbeiten, welche wir noch heut zu Tag bewundern.

Unter diese gehören die Wendeltreppen, welche sich mit ihren verzierten steinernen Geländern, die nur dann nöthig waren, wenn sie keine massive Spindel hatten, von selbst trugen.

Nach dem damaligen Geschmack wurden an dergleichen Treppen allerlei Sonderbarkeiten angebracht. Man sahe z. B. doppelte Treppen, welche sich in einander und um einander herum geschlungen haben, und wieder solche, die nach der Breite der Treppen in der Mitte mit einer Scheidemauer von dünnen Werksteinen versehen waren. Diese Scheidemauer war allenfalls in einer Höhe von 4 Fuß, nach der ganzen Steigung der Treppe 6 — 7 Zoll weit gespalten, so daß auf den von einander gesonderten Treppen, zwei Personen aufsteigen konnten, ohne sich zu sehen, und doch einander bei der Hand zu halten. Die obere Schichte der Spalte war nach dem Keilschnitt gearbeitet, und man kann sich wohl einbilden, welche Genauigkeit die Steinmessen bei der Bearbeitung der Steine beobachten mußten. —

Wenn wir auch heut zu Tag keine solche Kunstleichen mehr vornehmen, so sollten unsere Steinmessen doch die Akkuratess der Arbeit nachahmen, und überhaupt sollten wir mehr steinerne Treppen herstellen. Wenn wir gegenwärtig Wendeltreppen anlegen, so geschieht es deswegen, um eine Stiege in einen engen, beschränkten Raum zu bringen. Man hat Höhe genug ober
sich,

sich, wenn man aufrecht stehen kann, und eine Wendeltreppe windet sich zwei bis dreimal ehe man zum Austritt kommt.

5) Gerade Treppen.

Gerade Treppen werden solche genannt, welche ununterbrochen, ohne Wendung und Ruheplatz durch das ganze Stockwerk gehen. Man bringt sie öfters als Nebentreppen an, und dann soll sie der Baumeister immer so zu legen wissen, daß sie mit den Balken parallel laufen, damit man nicht nöthig hat deshalb Hauptbalken auszuwechseln.

Wenn das Stockwerk, durch welches eine gerade Treppe geht, hoch ist, so bekommt sie viele Stufen, und mithin eine bedeutende Länge. Von oben herab sieht eine solche Stiege gefährlich aus, und sie kann auch gefährlich werden, wenn der Austritt unter 11 Zoll und die Höhe einer Stufe über 7 Zoll beträgt. —

Nebentreppen müssen sich nach dem dazu gegebenen Raum richten, welcher in den meisten Fällen beschränkt ist, und daher werden sie nur 3 — 4 Fuß breit gemacht.

Auch in mittelmäßig großen Häusern, würde ich keine gerade Treppe, als Haupttreppe anbringen, vorzüglich dann wenn sie über 20 Tritte zählt.

6.) Gebrochene Treppen mit Ruheplätzen.

Gebrochene Treppen heißt man diejenigen, welche sich ein, oder zweimal wenden, und einen oder zwei Ruheplätze haben.

Dergleichen Treppen eignen sich vorzugsweise zu Haupttreppen, und man gibt ihnen gewöhnlich zwei Ruheplätze.

Wenn es der Raum gestattet, so kann jeder Ruheplatz einen Quadrat bilden; bei beschränktem Raume aber, werden auch in die Ecken schiefe Tritte eingelegt.

Eine gebrochene Treppe kann so construirt werden, daß sie sich frei trägt, und dann hat der Baumeister darauf zu sehen, daß der Handgriff oder das Geländer in einer sanften Schwingung fort läuft und keinen Winkel oder eine gebrochene Linie macht. Daher müssen die Tritte, wo sie sich an die äußere Stiegenwange anschließen, abgerundet werden, damit keine jähe Steigung entsteht.

Dergleichen Treppen legt man aber auch zwischen zwei oder vier gemauerte Pfeiler, vorzüglich dann, wenn die Stufen von Stein hergestellt werden. Der Handgriff und das Geländer wird dann an den Pfeilern befestigt.

Bei dieser Anordnung ist es nicht schön, wenn die Ruheplätze durch schiefe Tritte unterbrochen werden. —

Man kann auch gebrochene Treppen als Nebentrep-
pen gebrauchen, und dann haben sie gewöhnlich nur eine Wendung, in welcher schiefe Tritte liegen. —

Solche gebrochene Treppen sind sehr bequem, welche zwei lange Stiegenarme und in der Wendung nur einen oder zwei gerade Tritte haben. In geringen wie in mittlern, zum Theil auch in angesehenen Bürgerhäusern bringt man diese Treppenart mit vielem Vortheil an, denn sie nehmen wenig Raum ein, gewähren Be-

quemlichkeit und man hat nicht nöthig viele Balken deshalb auszuwechseln. —

7.) Gewundene Treppen.

Treppen, welche nach einem Zirkelstück, oder nach einer halben Ellipse ununterbrochen fortlaufen, heißen gewundene Treppen. Alle Stufen laufen bei ihnen schief, das heißt sie sind hinten breiter als an der Wange, und sie müssen mit vieler Ueberlegung gemacht werden, daß die Tritte nicht am Handgriffe zu schmal ausfallen. Deshalb sind größere Zirkel vortheilhafter als kleinere. —

Es ist nicht nöthig, daß die Stufen concentrisch gelegt werden, und von ihrer Construction und Anordnung wird weiter unten mehr vorkommen. — Eine Haupttreppe kann füglich eine runde oder ovale Form haben; nur muß ihr dann auch die gehörige Größe und Breite der Stufen zukommen. Dem Stiegenhause dazu können schöne und richtige architektonische Verhältnisse gegeben werden.

Als Nebentreppen dienen die hier beschriebenen gewundenen Treppen nur in besondern Fällen, weil die Art ihrer Construction nicht die leichteste und wohlfeilste ist.

8.) Treppen ohne Stufen.

Dergleichen Treppen kommen äußerst selten vor, weil sie keine sonderliche Bequemlichkeit gewähren. In sehr großen Gebäuden legt man sie allenfalls deswegen an, um in die Haupt- Etage fahren zu können. Dann muß aber eine schiefe Fläche hergestellt werden,

welche sich wie 6 : 1 verhält, und dazu ist ein sehr großer Raum nothwendig.

Treppen unterscheiden sich in Hinsicht der Baumaterialien woraus sie bestehen.

Treppen können, je nachdem sie von Wichtigkeit sind, von Stein, von Eisen oder von Holz gemacht werden. Auch hat man solche, welche aus Holz und Stein zugleich bestehen.

In allen wichtigen Gebäuden, sollten vorzüglich die Treppen feuersicher seyn, denn bey Bränden sind hölzerne Stiegen sehr gefährlich.

Wenn ein Gebäude von Umfang nur eine einzige Treppe hat, so sollte diese billig so hergestellt werden, daß sie nicht sobald ein Raub der Flammen werden kann. Da wo keine Werksteine zu einem massiven Treppenbau zu haben sind, sollte man die hölzernen Stufen auf Gewölbe legen.

Die angegebenen dreierley Treppen, deren Unterschied in den Materialien besteht, will ich hier etwas näher untersuchen.

1) Steinerne Treppen.

Die vorzüglichsten und schönsten Treppen bestehen aus Werksteinen, welche so bearbeitet sind, daß eine Stufe die andere trägt, und daß selbst die Ruheplätze von den untern Tritten gehalten werden.

Wenn diese Treppen ganz feuersicher seyn sollen, so müssen sie sich, wo sie ausgehen, an Gewölbe, und nicht an Balken anschließen. —

Gewöhnlich werden solche Treppen nur bis in die Bel Etage geführt; man kann sie aber auch durch alle Stockwerke gehen lassen, sobald das Mauerwerk oder das Stiegenhaus die geeignete Stärke hat. Das Treppengeländer kann massiv, nämlich eine steinerne Brustlehne von geschmackvoller Form seyn, oder es kann aus Eisen bestehen.

Die Form der steinernen Treppen kann gebrochen oder geschweift seyn. In beiden Fällen bleibt in der Mitte eine Oeffnung, wodurch das Bauwerk sehr imposant wird.

Das Stiegenhaus kann mit Säulen verziert werden, welche, wenn sie massive Bögen oder Gewölbe zu tragen bekommen, allenfalls von Werksteinen hergestellt werden müssen.

Zu freitragenden Treppen muß man eine sehr feste und dauerhafte Steinart, entweder feine und dabei harte Sandsteine oder Marmor anwenden.

Inzwischen ist dabei zu bemerken, daß Treppen von Marmor, oder marmorartige Steine bey starken Bränden verkalket werden. —

Der untere Theil einer solchen Treppe, ich meine die Seite unter den Stufen, welche von unten auf in das Gesicht kommt, wird auf alle Fälle verputzt und mit Stuckarbeit versehen.

Man hat aber auch massive und feuerfeste Treppen, deren steinerne Stufen auf Gewölben von Backsteinen gemauert, ruhen.

Gewöhnlich werden dergleichen Treppen gebrochen und erhalten gerade Treppenarme. Man führt deshalb eckige Pfeiler auf, welche die Gewölbe, die sich nach der Steigungslinie der Treppe und bogenförmig empor heben, tragen. Die steinernen Treppen ruhen auf diesen Gewölben und sie sind vollkommen feuersicher.

Bei steinernen Treppen ist überhaupt zu bemerken, daß auch das Treppenhaus massiv seyn muß, wenn es vollkommen feuerfest seyn soll.

Zu dergleichen Treppen, so wie zu andern Stiegenarten, werden weiter unten die Zeichnungen erklärt werden.

2) Eiserne Treppen.

Eiserne Treppen sind noch sehr wenig im Gebrauche, ohngeachtet denselben eine große Aufnahme zu wünschen wäre.

Steinerne Treppen sind sehr theuer, weil sie harte Steine verlangen, welche schwer und kostbar zu brachen und zu bearbeiten sind. Dazu kommt noch, daß Werksteine von besonderer Güte, in vielen Orten gar nicht zu bekommen sind. Will man demnach feuerfeste Treppen haben, so ist man genöthiget sie von Gußeisen herzustellen zu lassen.

Die Construction eine Stiege von Gußeisen ist nicht sehr vielen Schwierigkeiten unterworfen, und sie kann so dauerhaft als schön bearbeitet werden.

Einer eisernen Treppe kann jede beliebige Form gegeben werden, und hier kann der Baumeister sehr viel Geschmack zeigen. Es hat gar keinen Anstand eine eiserne Treppe durch alle Stockwerke eines Gebäudes zu

führen, denn sie wird bei weitem nicht so schwer als eine steinerne.

In Hinsicht der eisernen Auftritte, und mit der Bekleidung der untern Seite der Treppe möchte es einige Schwierigkeiten haben; allein, auch diese Anstände lassen sich heben und hierüber wird weiter unten das Geeignete vorgetragen werden, wenn ich die Construction derselben abhandle. —

3) Hölzerne Treppen.

Hölzerne Treppen sind die wohlfeilsten und mithin auch die gebräuchlichsten. Haupttreppen werden von Eichenholz und Nebentreppen gewöhnlich von Tannen- Sichten- oder Forstholz gemacht.

Zu diesem Material eignet sich dann auch jede der vorbeschriebenen Formen, und frei tragende Treppen, entweder mit einem geschmackvollen hölzernen, oder eisernen Geländer, nehmen sich vorzüglich gut aus. Dabei behält das Eichenholz seine natürliche Farbe und es wird bloß mit einem Firniß oder einem Lack überzogen.

Hölzerne Treppen sind natürlich nicht feuersicher, und daher hat der Baumeister um so mehr darauf zu sehen, daß alles entfernt wird, was zu Feuergefahr Anlaß geben kann. So ist es z. B. eine Hauptregel Einheits-Kamine von einer hölzernen Treppe so weit zu entfernen, daß sie nicht schädlich seyn können, am allerwenigsten aber ist es erlaubt unter der Treppe selbst, Vorkamine zu dulden.

4) Treppen aus Holz und Stein.

Man hat schon oft das Bedürfniß feuerfester Treppen gefühlt; aber die natürlichen Steine sind in den meisten Gegenden zu theuer, und nur mit Schwierigkeiten herbei zu schaffen. Daher sprengt man nach der Steigung der Treppe Gewölbe, und legt auf diese hölzerne Tritte. Diese sind in so weit feuersicher, daß sie nicht ganz abbrennen, und man kann sie noch pasfiren, wenn die Tritte auch vom Feuer angegriffen werden.

Dergleichen Treppen kann man zwar nicht so leicht und gefällig herstellen als freitragende von Holz, Eisen, oder Stein; aber man kann denselben unter gewissen Umständen doch schöne architektonische Verhältnisse, und einen ästhetischen Werth geben. Daher verdienen sie häufiger eingeführt zu werden, als sie es in unserer Gegend wirklich sind. —

Noch haben wir eine Art Treppen durchzugehen, nämlich

5) die Kellertreppen.

Kellertreppen gehen entweder von außen, am schicklichsten von einer Hofseite, oder im Innern des Gebäudes in den Keller.

Bei geringen Gebäuden kommen sie unter die gewöhnliche Treppe; bei Prachtgebäuden sollen sie niemals unter der Haupttreppe liegen.

Treppen, welche von außen in die Keller gehen, sollen weder gebrochen noch gewunden seyn, und zwar aus der Ursache, daß man große Fäßer bequem hinunter lassen kann, was bey gewundenen oder gebrochenen Treppen immer mit Umständen verknüpft ist.

Die Breite einer Kellertreppe richtet sich nach der Größe und Wichtigkeit des Kellers, und sie kann 3 — 5 Fuß und noch breiter gemacht werden. Die Stufen solcher Treppen sollen von Stein gemacht werden, weil hölzerne bald faulen und sich abnutzen. Wo natürliche Steine selten sind, muß man sie entweder aus Backsteinen mauern, oder von Eichenholz herstellen lassen. Um die Stufen zu schonen legt man zwey Hölzer der Länge nach auf die Treppe, worauf die Fäßer in die Keller gerutscht werden.

Sonstige Eigenschaften der Treppen.

Von den Treppen und ihren sonstigen Eigenschaften sind noch einige sehr wichtige Punkte zu erörtern.

Außer dem was bereits vorgetragen worden ist, kann man noch von den Treppen verlangen:

- 1) daß sie bequem in der Steigung seyn müssen,
- 2) daß sie mit Ruheplätzen versehen seyn müssen,
- 3) daß sie vollkommene Sicherheit gewähren, und
- 4) daß sie hinlänglich erhebt seyn sollen.

Diese hier angegebenen Eigenschaften sind beim Treppenbau von sehr großer Wichtigkeit und sie verdienen von den Baumeistern in Ueberlegung gezogen zu werden. —

1) Von der Steigung einer Treppe.

Nichts ist in einem Gebäude unbequemer als eine Treppe mit einer allzuhohen Steigung.

Um die Steigung einer Stiege, nämlich die Breite und Höhe einer Stufe bestimmen zu können, nahm man an, daß ein erwachsener Mensch im Fortschreiten 24 Zoll mißt.

Zwar sind die Schritte der Menschen, in Hinsicht des Maßes, welches sie messen, einander nicht gleich; allein als mittlere Zahl, wird man immer 24 Zoll auf einen Schritt annehmen können.

Da aber das Gehen auf einer Treppe, ein wagrechtes Fortschreiten, und ein senkrechtes Aufsteigen ist, so entsteht dadurch eine zusammengesetzte Bewegung.

In der Natur des Gehens aber ist es gegründet, daß man beim senkrechten Aufsteigen, nur die Hälfte des Raumes mißt, wie beim horizontalen Fortschreiten, und daher muß der wagrechte Schritt und die Steigung doppelt genommen, immer 24 Zoll messen, nämlich:

$$1) 24 = 10 + 7 + 7 \text{ und } 10 + \frac{1}{2}^4 = 17.$$

$$2) 24 = 11 + 6\frac{1}{2} + 6\frac{1}{2} \text{ und } 11 + \frac{1}{2}^3 = 17\frac{1}{2}.$$

$$3) 24 = 12 + 6 + 6 \text{ und } 12 + \frac{1}{2}^2 = 18.$$

$$4) 24 = 13 + 5\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2} \text{ und } 13 + \frac{1}{2}^1 = 18\frac{1}{2}.$$

$$5) 24 = 14 + 5 + 5 \text{ und } 14 + \frac{1}{2}^0 = 19.$$

$$6) 24 = 15 + 4\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} \text{ und } 15 + \frac{2}{2} = 19\frac{1}{2}.$$

$$7) 24 = 16 + 4 + 4 \text{ und } 16 + \frac{2}{2} = 20 \text{ u.}$$

Die Erfahrung lehrt, daß diese Verhältnisse eine sehr bequeme Breite und Höhe der Stufen geben; nur passen sie nicht zu allen Gattungen von Treppen,

und der Baumeister hat auszuwählen, welches zu Haupt- und welches zu Nebentreppen anwendbar ist.

Nr. 1 und 2 paßt für Nebentreppen, und darnach ist der Raum zu berechnen, den die Treppe einnehmen wird.

Nr. 2 ist ein sehr passendes Verhältniß für mittelmächtig große Gebäude, und damit wird schon sehr viel Bequemlichkeit hergestellt. Selbst für steinerne und eiserne Treppen ist es sehr wohl anwendbar.

Nr. 4 und 5 schickt sich zu großen Haupttreppen, sie mögen nun von Stein, Holz oder Eisen hergestellt werden. Das Aufsteigen wie das Absteigen kann dabei mit Bequemlichkeit geschehen.

Nr. 6 und 7 kann ebenfalls nur bei großen Haupttreppen angewendet werden. Indessen habe ich aus Erfahrung, daß eine nach diesem Verhältniß hergestellte Treppe, beim Aufsteigen sehr bequem ist, beim Niedersteigen aber, hat sie diese Eigenschaft weniger.

2.) Von den Ruheplätzen einer Treppe.

Zur Bequemlichkeit einer Treppe gehört auch, daß sie nach der Anzahl der Tritte, mit Ruheplätzen versehen seyn soll.

Man kann zwar sagen, daß eine Treppe deren Stufen breit genug sind, keine Ruheplätze nöthig haben, indem jeder Tritt als ein Ruheplatz angesehen werden kann. Allein nach meinem Ermessen sind doch Ruheplätze nöthig.

Die Ruheplätze richten sich immer nach der Stufenzahl und jede große Haupttreppe soll mit zwei Ruheplätzen versehen werden. Dabei kann jeder Treppenarm 12 — 15 Tritte haben.

Die Ruheplätze bilden gewöhnlich ein Viereck, dessen Seiten das Maß der Breite der Treppe haben.

Indessen kann ihnen auch eine andere regelmäßige Form gegeben werden.

Bei einer steinernen Treppe ist es sehr gut, wenn der ganze Ruheplatz aus einem einzigen Stück bestehen kann. —

3) Von der Sicherheit einer Treppe.

Die Sicherheit freitragender Treppen besteht darin, daß der Anfang und das Ende derselben, nämlich der erste und letzte Tritt als Widerlager behandelt werden, welches nicht ausweichen kann. Fehlt es hierin, so sinken die Ruheplätze, und die Treppe neigt sich gegen eine Seite. Auf feste Widerlager hat man vorzüglich bey steinernen Treppen zu sehen.

Uebrigens besteht auch die Sicherheit einer Treppe darin, daß sie mit Geländern wohl verwahret wird, so, daß man nicht Gefahr läuft, hinab zu fallen. Die Höhe eines solchen Geländers, es mag nun von Holz, Eisen oder Stein seyn, kann $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß in der Höhe betragen.

4) Von der Beleuchtung einer Treppe.

Finstere Treppen sind äußerst unangenehm in den Häusern, und daher muß der Baumeister für eine hinlängliche Beleuchtung derselben Sorge tragen. Treppen sollen ihre Fenster nicht von der Strassenseite, sondern von den Höfen erlangen, aber dabei müssen sie so angebracht werden, daß es dem Treppenhause nicht an Licht mangelt. Bei Haupttreppen müssen die

Fenster symmetrisch geordnet werden, und die Anzahl der Fensteröffnungen lassen sich nicht bestimmen. Auch für große Haupttreppen kann in manchen Fällen ein einziges Fenster hinreichend seyn. Wenn man von außen nicht auf Symmetrie zu sehen hat, so kann man die Höhe der Fenster nach dem Stiegenhause richten. Hat man nur ein einziges Fenster für ein Stiegenhaus, so kann dieses höher und breiter als ein gewöhnliches werden, damit man hinlänglich Licht auf der Treppe bekommt. —

Hat man ein sehr tiefes (breites) Gebäude, und man ist genöthiget die Treppe so in der Mitte anzubringen, daß sie kein Licht von außen bekommen kann, oder man legt das Treppenhaus in die Mitte und die Zimmer und übrigen Gemächer um solches herum, so kann die ganze Treppe von oben herab beleuchtet werden. Dabei kann das Treppen-Gebäude eine runde oder eine viereckige Form haben, wenn nur oben in der Mitte eine Oeffnung bleibt und die Treppe selbst mit einem Geländer versehen wird.

Von oben herab fällt dann das Licht durch eine Kuppel oder sonst durch Fenster, welche so verwahrt werden müssen, daß kein Regen und Schnee in das Stiegenhaus fallen kann.

Oft ist der Banmeister auch genöthiget selbst Nebentreppen von oben herab zu beleuchten und dabei muß er sich natürlich nach den Lokalitäten und sonstigen Umständen richten, welche ihm zu Gebote stehen.

Noch ist hier ein wesentlicher Umstand zu berücksichtigen, welcher bei einer Abhandlung über Treppen nicht außer Acht gelassen werden soll. Oft hört man die Klage, daß in manchen großen Gebäuden, in den Treppenhäusern, Gängen und Vorplätzen, ein be-

ständiger Luftzug gefühlt werde, welcher unangenehm und selbst der Gesundheit nachtheilig ist.

In vielen Häusern wird eine solche Unannehmlichkeit selbst im Sommer fühlbar, und um so nachtheiliger ist sie bei rauher Witterung und im Winter. Daher bleibt kein anderes Mittel übrig, als Treppen und Gänge mit Glashüren und Fenstern so zu verwahren, daß alle Zugluft abgehalten wird. Es ist aber auch unangenehm, wenn man aus einem Zimmer tritt und sogleich in eine sehr niedere Lufttemperatur kommt. — Eine beinahe gleichmäßige Wärme der Luft in einem ganzen Gebäude oder wenigstens in einem Stockwerke ist sehr zuträglich, und wer angenehm wohnen will, mag Sorge tragen, diesen wichtigen Zweck zu erreichen. —

Von der Verwahrung der Treppen gegen Zugluft und von der Erwärmung der Treppenhäuser und Gänge im Winter.

Wenn man eine Haupttreppe gegen Zugluft verwahren, und solche im Winter mit Defen erwärmen will, so ist es nöthig Glashüren anzubringen, um den Zutritt der äußern Luft abzuhalten, und damit Grenzen zu ziehen, innerhalb welchen die erwärmte Luft eingeschlossen bleibt.

Es kommt hierbei darauf an, wie weit diese Grenzen ausgedehnt werden, welche Defen dazu nothwendig werden, und welche Situation denselben zu geben ist. —

Dabey versteht es sich von selbst, daß Gänge und Vorplätze, welche vor den Zimmern liegen, in die zu erwärmende Grenze gezogen werden müssen. Gegen außen müssen Thüren oder Fenster angebracht werden, welche genau schließen.

Bei einem solchen Vorhaben kommt ein zwischen dem Haupteingange und der Haupttreppe liegende Vorplatz sehr wohl zu statten. Der Vorplatz macht gleichsam den Uebergang von einer Zone zur andern, und die Temperatur nimmt nach und nach ab oder zu, je nachdem man im Hause abgeht oder ankommt. —

Entweder steht im obern Gang, oder in einem daran stoßenden Vorplatz der Ofen, welcher den Lustring vor den Zimmern erwärmt, oder er steht im untern Vorplatz.

Im ersten Falle befindet sich unten eine Glasthür, welche den Vorplatz von dem Treppenhaus absondert, und dann nimmt die Wärme, welche man in den obern Gängen, mittelst des Ofens unterhält, nach und nach auf der Treppe ab, bis man durch die untere Thür, auf den nicht erwärmten Vorplatz gelangt.

Im zweiten Falle, steht in dem untern, mittelst einer Glasthür von dem Haupteingange abgeschlossenen Vorplatze ein Ofen und die Wärme, welche in die obere Region steigt, erwärmt die Treppe und die obern Gänge. Dabei wird man finden, daß oben das Treppenhaus und die Gänge wärmer sind, als unten der Vorplatz, und auf diese Art wird auch der Zweck erreicht. Daß in beiden Fällen die Ofen mit ihren Raminen auf eine schickliche, zweckmäßige und feuersichere Art, angebracht seyn müssen, versteht sich wohl von selbst.

Wollte man allensfalls nur die Gänge und nicht das Treppenhaus erwärmen, weil das letztere auch durch das

zweite oder dritte Stockwerk geht, so müßte dasselbe mit Glasfenstern eingefast werden, und der Ofen stünde auf jedem Fall in dem obern Vorplatz oder in einem Gange.

Daß aber die Erwärmung des Stiegenhauses unendlich große Unnehmlichkeiten hat, ist leicht einzusehen.

Alle Treppen, sie mögen nun Haupt- oder Nebentreppen seyn, führen entweder auf Vorplätze oder Gänge, (nur geheime Treppen führen von einem Zimmer des untern Stockwerkes in ein anderes) und von diesen Gängen soll nun das Nöthige kürzlich erinnert werden.

Ueber Vorplätze und Gänge.

Vorplätze und Gänge sind Verbindungsmittel der Zimmer und Gemächer zu, und durcheinander.

In unserm rauhen Klima sind durchaus Ofen nothwendig, und es fällt uns beschwerlich, wenn diese in den Zimmern selbst geheizt werden müssen. Eine Unterbrechung der Zimmer durch fortlaufende Gänge aber, ist wieder so unangenehm als beschwerlich, und daher muß der Architekt auf Mittel denken dergleichen Schwierigkeiten zu beseitigen, und Trotz allen Hindernissen eine gute, zweckmäßige und bequeme innere Einrichtung hervorbringen. —

Durch Nebentreppen werden in die innern Räume der Gebäude kleine Vorplätze und kurze Gänge angebracht, um von diesem die Heizungen der Zimmer besorgen zu können, um Holz und dergleichen, in eine Hauptetage schaffen zu können, ohne die Haupttreppe betreten, oder unterbrechende Gänge anlegen zu müssen. —

In

In einem gut eingerichteten Gebäude müssen auch die Nebengänge so erhellt werden, daß alle Geschäfte in denselben ohne Störung vorgenommen werden können. Dieses aber verursacht dem Baumeister manche Schwierigkeit, denn man muß bedenken, daß dadurch keine Zimmerreihe unterbrochen werden darf.

Aus diesem gehet die Möglichkeit, sowohl der Nebentreppen, als der Gänge und Vorplätze in Gebäuden hervor.

Man kann aber füglich eine Abtheilung in Haupt- und Nebenvorplätze und Gänge annehmen. Hauptvorplätze und Gänge liegen unmittelbar neben Haupttreppen, und Nebenvorplätze und Gänge, an Nebentreppen. Ihr Nutzen glaube ich, ist schon ausgesprochen. —

Jede Haupttreppe hat obnehin einen Raum vor sich, welcher der Größe derselben angemessen ist. Der zunächst daran liegende Vorplatz kann als Antichambre angesehen werden. Nach der vorbeschriebenen Heizungs Methode, müssen solche Plätze obnehin erwärmt werden; außerdem aber soll eine Antichambre mit einem Ofen versehen werden; denn dergleichen Piecen dienen zu Vorbereitungen zum Eintritt in die Zimmer. —

In großen Gebäuden liegt neben einem solchen Vorplatz noch eine heizbare Antichambre. Diese Piecen müssen der Würde des Gebäudes angemessen, jedoch nicht so reich als andere Zimmer verziert werden. In der Antichambre hält sich immer einer von der Dienerschaft auf, um diejenigen Personen anzumelden, welche Besuche abstaten wollen. Das eigentliche Vorzimmer, so wie die Vorhalle erhalten ihr Licht von der Hofseite; letztere oft auch nur von der Treppe.

Von dem Vorzimmer tritt man in ein Zimmer, in welchem angemeldete Personen warten, und dieses gehört schon mit zur herrschaftlichen Zimmerreihe, weshalb es auch schön meublirt seyn soll. — Auch dieses Zimmer kann die Beleuchtung von der Hofseite haben. Jedes große Gebäude hat zwey Appartements, eins für die Frau vom Hause, und eins für den Herrn.

Im nördlichen Deutschland wird, wie wir weiter unten sehen werden, das Appartement für den Herrn öfters in das Res de Chaussée verlegt. In Süddeutschland geschieht dieses nie, und die beiden Appartements finden ihren Platz in der Hauptetage. Jedes hat seine besondere Einrichtung, und über diesen Gegenstand, werde ich am gehörigen Ort das Nöthige erinnern.

Es ist gegenwärtig noch nicht Zeit von der eigentlichen Einrichtung und Anordnung der Appartements zu sprechen; doch verdienen folgende Piecen einer vorläufigen Erwähnung.

- 1) Das Besuchzimmer. (Salon.)
- 2) Das Wohnzimmer.
- 3) Das Schlafzimmer mit allen Bequemlichkeiten, welche dazu gehören.
- 4) Das Speisezimmer mit den nöthigen Einrichtungen.
- 5) Billardzimmer.
- 6) Arbeitszimmer für den Herrn.
- 7) Säle.
- 8) Badzimmer.

Von diesen Zimmern, wozu noch verschiedene Cabine-
nete gehören, ist folgendes zu erinnern :

Das Besuchzimmer,

zeichnet sich in Hinsicht der Größe von den übrigen Zim-
mern aus, und dabei soll ein richtiges Verhältniß der
Länge und Breite beobachtet werden. Es liegt unmit-
telbar neben dem zweiten Vorzimmer, welches, wie ich
schon erinnerte, gegen den Hof geht. Das Besuchzim-
mer aber empfängt das Licht von der Hauptseite. —

Das Wohnzimmer,

gehört unter die geräumigern Gemächer, aber es darf
doch keine solche Größe wie ein Salon haben. Es
steht durch Thüren mit der übrigen Zimmerreihe (En-
tilade) in Verbindung, und hat noch eine andere Thür
in ein rückwärts liegendes Vorzimmer, oder auf einen
Vorplatz.

Das Schlafzimmer.

Eines der wichtigsten Gemächer ist das Schlafzimmer,
denn in diesem müssen sich mancherlei Bequemlichkeiten
vereinigen.

Jedes Appartement hat ein Schlafzimmer, und das,
welches der Frau vom Hause zukommt, soll das geräu-
migste seyn, vorzüglich muß der Alkofen eine solche
Größe haben, daß er zwei Betten zu fassen vermag.

Wenn es in der Willkühr des Architekten steht, so
thut er wohl, wenn er das Schlafzimmer gegen Mor-
gen anlegt. Hat ein Gebäude starke Pfeiler und große
Fenster, so kann das Schlafzimmer mit einem Fenster
groß genug werden; indessen kann auch das zum Ap-

partment der Frau gehörige Schlafgemach zwei Fenster einnehmen.

Wenn der Baumeister bei der Entwerfung seines Plans, bei der Anordnung der Pfeiler, Fenster und Wände darauf zu sehen hat, daß alle Meubles ihre gehörige Stelle finden, so hat er vorzüglich beim Schlafzimmer dafür Sorge zu tragen.

Rückwärts in einem Schlafzimmer, den Fenstern gegenüber, liegt der Alkoven, welcher geräumig genug seyn muß, um ein, oder erforderlichen Falls zwei Betten fassen zu können, wobei auch die Nachttische ihre Stelle finden müssen.

Der Alkoven kann auf verschiedene Weise, aber nur mit vielem Geschmacke verziert werden. Wenn es der Platz erlaubt kann man Säulen gebrauchen, und diese mit dem übrigen Schmuck des Zimmers in Harmonie bringen.

An der Rückseite ist am süglichsten der Platz für den Ofen.

Einige Baumeister wollen, daß man vorzüglich in den Schlafzimmern französische Kamine anbringen soll, weil dadurch die Luft im Zimmer beständig gereinigt wird. Allein dagegen läßt sich einwenden, daß dergleichen Kamine immer im Zimmer geheizt werden müssen, und daß der Schlafende von den Personen gestört wird, welche morgens einheizen, auch daß in unserm Klima die Zimmer durch französische Kamine nicht vollkommen erwärmt werden. Zudem giebt es auch Defen, welche eine beständige Lustreinigung möglich machen.

Nach meiner Meinung sind diese Gründe so triftig, daß man auch in den Schlafzimmern den Defen, wo von weiter unten mehr vorkommen wird, den Vorzug

vor Kaminen geben muß. — In der Nähe, oder vielmehr in Verbindung mit dem Schlafzimmer muß ein abgesonderter Platz für einen Leisstuhl (Chaise per se) sich befinden. Dieses kleine Cabinetchen muß mit dem Schlafzimmer zugleich erwärmt werden, und dann soll es so situirt seyn, daß eine Thür auf einen Vorplatz, oder eine Nebentreppe angebracht werden kann. Wenn man aber keine Thür gestatten will, so muß wenigstens eine Oeffnung angebracht werden, um den Leisstuhl zurück schieben zu können.

Neben dem Schlafzimmer wird der Dame vom Hause eine artige Toilette u. dgl. viele Bequemlichkeit gewähren. In Hinsicht der Lage eines Schlafzimmers gegen andere Gemächer, muß sich, der Baumeister nach Landes sitten und Gewohnheiten richten. — In Frankreich z. B. (bemerkte mir ein Kenner, über den oben genannten Aufsatz im Dinglerschen Journal) ist das Schlafzimmer der Frau vom Hause in der Reihe der Empfangszimmer; es stößt sogar gewöhnlich an den Salon, und es steht immer offen, wenn Besuche angenommen werden. Häufig findet man es eben so im südlichen Deutschland; — Dagegen im nördlichen mit seltenen Ausnahmen. Das Vorhandenseyn eines solchen Zimmers wird zwar vorausgesetzt, aber in Gegenwart fremder Personen nicht einmal erwähnt.

In England wäre es die höchste Frechheit, dieses Zimmer — oder das Bett in demselben — zu nennen, während darin die französische Dame, ohne alle Zweideutigkeit, männliche Besuche anzunehmen gewohnt ist. —

Inzwischen darf sich ein Architekt immer zur Regel machen: Ein Schlafzimmer, wenn es auch in der Zimmerreihe liegt, so zu situiren, daß

man vom Empfangs- oder vom Wohnzimmer nicht durch solches gehen muß, um allenfalls in das Tafelzimmer zu kommen. —

In der Nähe des Schlafzimmers der Frau, soll ein Gemach für die Kammerfrau oder Kammerjungfer, und nicht weit entfernt von dem des Herrn vom Hause, ein Zimmer für den Kammerdiener seyn. Die Fenster desselben können gegen die Hinterseite gehen.

Dabei gewährt es sehr viele Gemächlichkeit, wenn neben den letztgenannten Piegen auch die Garderoben ihre Plätze finden können.

Aus dem, was ich bisher über die Situation und Einrichtung des Schlafzimmers vorgetragen habe, geht hervor, daß solches in der Zimmerreihe liegen soll, daß es aber in Verbindung mit der Rückseite stehen muß, und daß dabei eine Nebentreppe, allenfalls mit einem kurzen aber durch Fenster erhellten Gang treffliche Dienste leistet.

Wenn es nicht möglich wird, die nöthige Dienerschaft in der Nähe der Schlafzimmer, und in demselben Stockwerke unter zu bringen, so thut der Baumeister wohl, wenn er ein Halbgeschos (Entresol) dafür anlegt, welche Einrichtung in vielen Fällen möglich seyn wird. —

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umbin einige Bemerkungen über Halbgeschosse hier einzuschalten, welche 9 — 10 Fuß Höhe, und dazu verhältnißmäßige niedere Fenster haben. Halbgeschosse werden gewöhnlich zwischen dem Erdgeschos (Res de Chaussée) und der Hauptetage (Bel etage) angebracht, und hier gewähren

ste viele Bequemlichkeit. Indessen findet man auch Halbgeschosse über der Hauptetage, welchen ebenfalls kleinere Fenster gegeben werden. Eine besondere Art Halbgeschosse habe breite aber niedere Fenster über den Unterbalken (Architrav) des Gesimses.

Nicht immer hat ein Gebäude eine so große Ausdehnung, daß es neben den beiden Appartements, die nöthigsten Zimmer für die Kammerjungfer und den Kammerdiener, dann auch die Garderobe fassen kann. Diese werden daher in das Halbgeschosß verlegt, und man wird dabei keine Bequemlichkeit entbehren, weil das Halbgeschosß mit der Hauptetage durch Nebentrep- pen, und zwar in der Nähe der Schlafzimmer in Ver- bindung steht. —

Außer diesen genannten Piecen kann das Halbge- schosß noch mehrere Zimmer enthalten, z. B. ein Bad- zimmer u. dgl. wobei die innere Einrichtung eines Gebäudes viel gewinnen kann.

Landgebäude, vorzüglich solche, welche von Gärten umgeben sind, erhalten nicht selten eine Einrichtung in der Art, daß in dem *Res de Chaussée* vorzügliche Zim- mer, in der Mitte ein Garten, Salon u. s. w. ange- gebracht werden. Die Hauptetage enthält dann die Wohnungen für die Herrschaften. Bekommt ein solches Landgebäude ein Halbgeschosß zwischen dem Stock zur ebenen Erde und der Hauptetage, so wird in diesem die Dienerschaft untergebracht, und diese ist dann den beyden Etagen immer gleich nahe, wo- durch eine ungemeine Bequemlichkeit ent- steht. —

Die Außenseite eines Gebäudes mit einem Halbge- schosße bekommt ein großartiges Ansehen und das Por-

tal, und der Haupteingang erhalten dadurch das richtige Verhältniß.

Man kann einem Halbgeschos eine besondere Fensterreihe, oder dem untern Geschos hohe Fenster geben, und einen Entresol anbringen. Beide Fälle lassen sich mit der schönen Architektur vereinbaren.

Wird inzwischen das Geschos zu ebener Erde als ein Hauptgeschos behandelt, so bekommt das Halbgeschos eine eigene Fensterreihe. —

Aus diesem allen aber wird die Möglichkeit der Halbgewölbe hervorgehen. Die Höhe eines solchen Stockwerks kann nach Umständen zwischen 8 und 10 Fuß betragen. —

Nach dieser kleinen Ausschweifung komme ich wieder zur angenommenen Ordnung.

Das Speisezimmer.

Das Speise-, oder Tafelzimmer in dem Hause eines vornehmen Mannes soll von der Größe seyn, daß in demselben eine Tafel für 24 bis 30 Personen Platz findet, und außerdem muß noch um dieselbe der erforderliche Raum zum Servieren ic. vorhanden seyn.

Auch in diesem Falle hat sich der Baumeister nach der Lebensweise und der übrigen Einrichtung des Bewohners zu richten; denn von diesem hängt es ab, ob ein mittelmäßiger oder ein großer Speisesaal gebaut werden soll.

Das Speisezimmer kann gegen die Hauptaußenseite, oder gegen den Hof liegen, je nachdem es die Umstände gestatten. Nur dann, wenn der Raum nach der Hauptfronte bey einem Gebäude beschränkt ist, wird der Speisesaal gegen die Hofseite verlegt.

An dem Speisezimmer soll noch ein Zimmer, welches groß genug seyn muß, liegen, das die nöthigen Schränke und auch eine Vorrichtung enthält, um die Speisen eine Zeit lang warm zu erhalten.

Die Speisen dürfen von der Küche aus nicht über die Haupttreppe in das Nebenzimmer (Büret) und in den Speisesaal gebracht werden, sondern auf einer Nebentreppe. Diese Regel soll ein Baumeister nie außer Acht lassen, vorzüglich dann, wenn er willkürlich handeln kann.

An dem Speisesaal kann ein größeres Kabinet oder ein Zimmer stoßen, in welchem nach Tisch Kaffee servirt wird. An diesem aber liegt gewöhnlich das

Billardzimmer,

welches unter die größern Zimmer gehört. In der Mitte desselben steht das Billard und an den beiden schmalen Seiten können Erhöhungen von einer Stufe angebracht werden, worauf die Sitze für Damen und Herren Platz finden, um dem Spiel zusehen zu können. Das Billardzimmer soll wo möglich, eine besondere Thür auf einen rückwärts liegenden Gang oder auf einen Vorplatz haben.

Das Arbeitszimmer für den Herrn

gehört zu dessen Appartement und liegt in der Nähe des Schlafzimmers. Es mag gegen die Strassen- oder Hofseite zu liegen, so muß für hinlängliche Beleuchtung gesorgt werden. An das Arbeitszimmer kann eine Bibliothek und noch ein anders Zimmer für den Herrn stoßen. Hat der Herr vom Hause einen Sekretär nöthig, so kann dessen Wohnung auch in das Halb-

geschloß verlegt werden. — Daß dergleichen Piegen im Halbgeshoß durch bequeme Nebentreppen mit der Hauptetage in Verbindung gebracht werden müssen, versteht sich wohl von selbst.

Säle.

In einem großen Wohngebäude, ist ein hinlänglich großer Saal zum soupiren und zum tanzen nothwendig, mit welchem noch einige andere Zimmer in Verbindung gebracht werden können und sollen.

Liegt der Saal in der Hauptetage, so wird er in einem Flügelgebäude angebracht; liegt er aber ober der Hauptetage, was in unsern großen Städten oft der Fall ist, so kann er in der Mitte des Gebäudes situiert seyn. Solche Säle müssen immer eine proportionirte Höhe zu ihrer Breite und Länge haben, und daher müssen sie mehrentheils durch zwey Stockwerke gehen. Dergleichen Säle werden reich verziert und nicht selten wird hier Gypsmarmor angebracht. Sind sie geräumig, so können auch Säulen angebracht werden, und überhaupt kann bei solchen Anordnungen der Baumeister seine Kunst und seinen Geschmack zeigen.

Das Badzimmer.

In einem Wohngebäude ist ein gut eingerichtetes Bad eine große Bequemlichkeit, und für manchen Bewohner sogar Bedürfnis; weshalb auf die Einrichtung und Anordnung desselben ein bedeutender Aufwand gemacht wird.

Zu ebener Erde, den Waschküchen in der Nähe, wo ohnehin Kessel angebracht sind, können dergleichen Bäder am leichtesten situiert werden. Inzwischen mangelt

es auch solchen Plätzen öfters an Licht, und sie sind gewöhnlich dunkel und feucht, weshalb sie die gehoffte Annehmlichkeit nicht gewähren. Die Hauptetage aber ist gewöhnlich so beschränkt, daß die Badzimmer nicht füglich angebracht werden können. In einem Halbgeschoß möchte am ersten Raum dazu gefunden werden.

Entweder richtet man eigene feuersichere Kesselhäuschen dazu ein, oder das warme wie das kalte Wasser wird von unten heraufgepumpt. Daher muß man zur ebenen Erde für die nöthige Kesselfeuerung und für ein bequemes Pumpwerk sorgen.

Das Bad muß, wenn es der Absicht ganz entsprechen soll, aus zwey Abtheilungen bestehen, nämlich aus dem eigentlichen Badzimmer, in dem die Badwanne steht, und in einem Ankleidzimmer. Beide müssen heizbar seyn, und so eingerichtet werden, daß ein Ofen beide erwärmt. —

Außer diesen bisher beschriebenen Plätzen, verdienen noch folgende einer nähern Erwähnung, nämlich:

- 1) Die Küche mit allem was dazu gehört, nämlich Kochheerde, Brat- und Backöfen, Speisekammern u. s. w.
- 2) Die Keller und Borrathsgewölbe.
- 3) Das Waschhaus, mit allem was dazu gehört.
- 4) Die Ställe mit Rutscherstuben, Futter- und Geschirrkammern u. s. w.
- 5) Zimmer für die übrige männliche und weibliche Dienerschaft, und endlich

6) Die Fremdenzimmer, dann

7) Zimmer für junge Herrschaften.

Der Baumeister soll alle einzelne Piecen, aus welchen er seine ganze Einrichtung zusammensetzt, genau kennen lernen, damit er im Stande ist, ihre Größe zu berechnen, und sie zweckmäßig zu situiren. Deshalb werde ich eben genannten einzelnen Theilen, noch eine besondere Aufmerksamkeit schenken.

Die Küche mit allem was dazu gehört.

Die Küche verdient in mehr als einer Rücksicht die Aufmerksamkeit des Baumeisters. Die Einrichtung der Küche steht mit der innern Haushaltung, welche im Gebäude betrieben wird in Verbindung, und daher muß sich billig die Küche nach dieser richten. —

Wenn die Frau vom Hause dem innern Hauswesen vorsteht, so muß die Küche darnach eingerichtet werden, und sie bekommt eine andere Situation, als in einem großen Hause, wo die innere Oekonomie einem Haushofmeister anvertraut wird.

Ein Gebäude von erst genannter Einrichtung kann unter die großen Wohnhäuser gezählt werden, das letztere ist ein Palais. In einem Gebäude, welches man Palais nennt, bekommt die Küche nothwendig ihren Platz zu ebener Erde, in einem Flügel desselben.

Eine feuer sichere Küche soll gewölbt seyn, und dabei muß sie eine ansehnliche Höhe haben. Nach der Größe des Hauses richtet sich die Größe der Küche; in ihr muß der Kochheerd und mehrere Windöfen Raum haben. Ist keine eigene Backküche vorhanden, so müssen auch die Backöfen, so wie die Bratöfen hier untergebracht werden können. Der Heerd muß von drei

Seiten frei seyn, und über die Einrichtung und Anordnung desselben, wird weiter unten mehr vorkommen. Mit der Küche stehen Speisegewölbe in Verbindung.

Wenn sich die Hausfrau des Hauswesens annimmt, so muß man ihr die Küche näher bringen. Sie kann daher in einem Flügelgebäude der Hauptetage situiert werden. —

Reinlichkeit ist in einer Küche auf alle Fälle sehr empfehlenswerth, und um diese beständig erhalten zu können, muß sie darnach gebaut und eingerichtet seyn. — Hierüber wird im zweiten Abschnitt das Geeignete vorkommen.

Keller und Vorrathsgewölbe.

Keller und Vorrathsgewölbe dürfen in einem großen Wohngebäude nicht mangeln, und ihre Haupteigenschaften sind die, daß sie trocken, im Winter warm und im Sommer kühl seyn sollen.

Ein Theil dieser Gewölbe wird der Küche zugewendet, und solcher muß dann mittelst einer besondern Treppe, mit derselben in Verbindung stehen. Dieser Theil soll auch eine Art Eiskeller enthalten, welcher eine besondere Einrichtung hat. Der übrige Theil der Gewölbe dient als Weinlager und zur Aufbewahrung anderer nothwendigen Dinge in der Haushaltung.

Das Waschhaus.

Im südlichen Deutschland darf das Waschhaus mit allem was sonst noch zur Reinigung der Wäsche gehört nie abgehen. Auf alle Fälle findet dieses den geeigneten Platz in den Hintergebäuden, und es kann auch, was eigentlich am besten wäre, ganz isolirt stehen.

Der innere Raum, den das Waschhaus einschließt, muß so groß seyn, daß die erforderlichen Waschkücher und Waschtische aufgestellt werden können, daß ein Brunnenrog für laufendes Wasser und ein paar Kessel ihren Platz finden.

Zur Aufbewahrung der leeren Kücher soll das Waschhaus eine besondere Abtheilung haben.

Mit einem Waschhause muß noch alles das verbunden werden, was zum Geschäfte des Waschens gehört, nämlich ein geräumiges Biegelzimmer und ein Trockenboden. —

Das erste wird zu ebener Erde angebracht, und es muß einen feuersichern Platz in der Nähe haben, um die Biegelöfen anzubringen. In Gebäuden, welche keinen schicklichen Platz für das Biegelzimmer zur ebenen Erde haben, wird es oft in das zweite Stockwerk der Flügelgebäude verlegt. Man hat aber hier Beispiele, daß durch die Biegelöfen sich Balken entzündeten. Daher soll der Baumeister stets die Vorsicht gebrauchen, solchen Biegelöfen einen feuersichern Platz auszumitteln.

Der Trockenplatz ist entweder im Dachraum, oder es wird eine besondere, sogenannte Altane dafür gebaut. Hierüber wird weiter unten mehr vorkommen. —

✕ Ställe, mit dem was dazu gehört.

Ställe werden immer in den Hintergebäuden angebracht, und in großen Häusern sind sie von Wichtigkeit. Man legt entweder doppelte oder einfache Pferde-
ställe an. Doppelte habe den Gang in der Mitte und dieser muß wenigstens eine Breite von 10 Fuß haben. Die Stände für große Pferde sind 6 Fuß weit. Die Krippen sind entweder von Marmor, von Sandstein aber auch manchmal von Thon geformt. Die Mauern

sind entweder vom Gußeisen, oder von geschmiedetem Eisen. Die Höhe eines Pferdestalles soll nicht unter 12 bis 15 Fuß betragen.

Die Anlegung des Mistlagers verursacht manchmal Schwierigkeiten, und verdient der Reinlichkeit wegen, alle Berücksichtigung.

Unmittelbar am Stall soll die Kutscherstube angebracht werden, doch so, daß dabei keine Feuergefahr, der Heizung wegen entsteht. Die Sattel- und Geschirrkammern dürfen nicht feucht seyn, weil dadurch das Geschirr verdorben würde. Sie können ebener Erde oder über eine Stiege angebracht werden. Der Futterboden und das Strohlager muß sich in der Nähe des Stalles befinden. —

Die Remisen für Wagen werden in den Hofgebäuden angebracht. —

Zimmer für männliche und weibliche Bedienten.

Die Zimmer der Bedienten bringt man schicklich zur ebenen Erde an. Sie können gegen die Strassenseite, oder auch gegen die Hofseite verlegt werden. Das gemeinschaftliche Bedientenzimmer kann als Eßzimmer für die Dienerschaft dienen, wenn keine besondere Stube dazu vorhanden ist.

Die Köchin oder der Koch muß sein Zimmer in der Nähe der Küche haben; eben so die übrige weibliche Dienerschaft. Gewöhnlich sind sie in den Hintergebäuden angebracht. —

Fremdenzimmer.

Nicht in allen Ländern hat man die Gewohnheit für Fremden- oder Gastzimmer zu sorgen; da wo es ge-

bräuchlich ist, werden sie in dem letzten Stockwerk angebracht; denn in den meisten Fällen wird in der Hauptetage kein Raum dafür gefunden.

Auch die Gastzimmer sollen so eingerichtet werden, daß die Bedienung in der Nähe der Herrschaft seyn kann. Die Gastzimmer haben unter sich ihre besondere Abtheilungen; man legt einige für Familien und andere für ledige Personen an. Für eine Familie können zwei bis drei Zimmer bestimmt werden, und dabei ist eine solche Einrichtung zu treffen, daß sich in der Nähe ein kleines Zimmer für eine Kammerjungfer und ein anders für einen Kammerdiener befindet. Für eine ledige Person ist ein einziges Zimmer mit einer Alkoffen hinreichend; aber es muß auch für die Unterkunft eines Bedienten in der Nähe gesorgt werden.

Die Anlegung der Gastzimmer verursacht oft große Schwierigkeiten, weil so viele kleine Abtheilungen notwendig werden und der Architekt muß immer mit Ueberlegung dabei verfahren; damit er durch eine solche Einrichtung der Dauer des Gebäudes nicht schadet, und noch mehr, daß durch die Anlegung der dazu nothwendigen Kamine und Heizungen keine Feuergefahr entstehen kann. Die Forderungen, welche von dem Bauherrn in dieser Beziehung gemacht werden, sind oft sehr groß; aber der geübte Baumeister wird nichts desto weniger, dem Ganzen etwas vergeben, und zum Nachtheil desselben einrichten.

In allen Landhäusern muß man vorzüglich für Gastzimmer sorgen, zumal dann, wenn sonst keine Gelegenheit vorhanden ist, Fremde unterzubringen.

Zimmer für junge Herrschaften.

Für kleine Kinder, welche noch nicht unter der Aufsicht eines Hofmeisters stehen, werden die sogenannten Kindszimmer eingerichtet. Wenn diese so untergebracht werden können, daß sie nicht weit vom Schlafzimmer der Frau vom Hause entfernt sind, so ist es sehr gut, und die Mutter kann ihren Kleinen öfters nahe seyn. Gewöhnlich findet man im ersten Stockwerk der Hintergebäude hierzu den nöthigen Raum. Auf alle Fälle aber soll ein Kindszimmer eher zu groß als zu klein seyn. Jede kluge Hausfrau wird sich diese Einrichtung mit Vergnügen gefallen lassen. —

Erwachsene Söhne und Töchter vom Hause finden in dem letzten Stockwerke des Gebäudes ihre Zimmer, sie mögen nun im Haupt- oder im Hintergebäude liegen.

Nachdem ich die einzelnen Piecen eines großen und weitläufigen Wohnhauses durchgegangen, und das Wichtigste von demselben angemerkt habe, kann ich zur Zusammensetzung derselben übergehen, und meine Bemerkungen hierüber können dem Architekten zu einem Leitfaden bei der Entwerfung ganzer Pläne dienen. —

Ich habe früher erinnert, daß man bei der Entwerfung eines Hauses zu einem Wohngebäude auf Landesarten und Gewohnheiten sehen muß, weil diese in verschiedenen Ländern und Gegenden merklich von einander abweichen, und deshalb werde ich zwei verschiedene Fälle über innere Einrichtungen, aus zwei verschiedenen Gegenden anführen.

Erster Fall.

Ueber die innere Anordnung eines Gebäudes für einen vornehmen Mann, einer großen Stadt in Süddeutschland.

Das Haus eines vornehmen Mannes unterscheidet sich von dem eines Geringern nicht nur durch seinen Umfang und einer größern Anzahl der Zimmer, sondern vornehmlich durch die Anordnung der Zimmer nach ihrer Bestimmung.

Man findet oft sehr große und ausgedehnte Gebäude mit vielen und großen Zimmern, und doch gewähren sie nicht die geringste Bequemlichkeit. Die Ursache davon ist die, daß die Zimmer nicht nach der Bestimmung, die jedes für sich, und eins zum andern haben soll, geordnet sind. In dieser Anordnung aber liegt die Kunst, welche der Baumeister besitzen soll und muß, wenn er etwas Vorzügliches hervorbringen will. — Daher finden wir selbst Prachtgebäude, welche diesen Forderungen keineswegs entsprechen.

Es muß daher ein Baumeister die Lebensart der Großen und Vornehmen studirt haben, ehe er Palläste für sie aufzuführen unternehmen kann; er muß sich mit der ganzen innern Haushaltung derselben, nach ihrem weitläufigen Umfange, bekannt machen, um zu wissen, in welchen Verhältnissen die Glieder einer vornehmen Familie beisammen leben, wie sie sich zusammen finden und wieder trennen; wie man in einem solchen Hau-

se speißt und schläft, wie die Besuche empfangen und Gesellschaften und Feste gegeben werden, wie man Fremde beherbergt u. s. w. Kurz! er muß den wahren vornehmen Ton und das dazu gehörige Ceremoniel genau kennen. —

Dabei ist noch der wichtige Umstand zu berücksichtigen, daß die Bedienung der Herrschaft mit Leichtigkeit und ohne Störung und Weitläufigkeit muß geschehen können.

Wenn der Baumeister dieses alles genau kennt und von dem Thun und Treiben der Vornehmen eine reine Idee hat, so ist er erst im Stande seine Disposition zu treffen, die Eintheilung seines Gebäudes zu projektiren, und jeder Etage das ihrige zu theilen. —

Ich kenne große und weitläufige Gebäude, deren reiche Besitzer noch nicht dem feinen Weltton huldigen und immer noch nach bürgerlichen Verhältnissen fort leben. Ihre Häuser sind nach ihrer Lebensweise eingerichtet. —

Aus diesem gehet hervor, daß sich der Baumeister auch nach individuellen Umständen richten müsse.

Daher ist ihm die Frage erlaubt: ob der Herr und die Frau vom Hause nur ein Schlafzimmer bedürfen, oder ob zwei dergleichen angelegt werden sollen? Aus diesem folgt, daß er sich ferner die zweite Frage vorlegen muß, wie viel Zimmer sind überhaupt nöthig? —

Aus der Beantwortung dieser Fragen ergibt sich dann, ob zwei Appartements erfordert werden.

Ist dieß der Fall, so ist die eine Zimmerabtheilung (ein Appartement) der Dame vom Hause, die andere dem Herrn bestimmt. —

Jede dieser Abtheilungen, muß nebst den erforderlichen Zimmern für die Herrschaften, auch Gemächer für die Dienerschaft, und die Garderoben in der Nähe haben, ohne dadurch eine Zimmerreihe zu unterbrechen. —

Gewöhnlich liegen diese beiden Appartements in der Hauptetage, und nur bei sehr beschränktem Raum, vertheilt man sie in zwei Stockwerke; alsdann aber müssen sie durch Nebentreppen mit einander in bequeme Verbindung gebracht werden.

Fehlt es bei einer solchen Einrichtung nur zum Theil an Raum, so kommen die Appartements in eine Etage, und die Zimmer für die Dienerschaft, die Garderobe und dergleichen werden zu ebener Erde, oder was weit bequemer ist, in ein Halbgeschosß verlegt, wovon ich schon früher sagte.

Die Zimmer für Fremde, welche vorzüglich im südlichen Deutschland gebräuchlich sind, finden entweder ihren Platz in den Flügel- oder Hauptgebäuden, wenn hier noch ein Raum für sie ist, oder aber sie werden über der Hauptetage angelegt.

Von der Einrichtung derselben wurde schon früher gesprochen und wird noch weiter unten mehr vorkommen.

Der Baumeister muß auf den Stand und die Geschäfte des Bewohners Rücksicht nehmen, und daran hängt die Einrichtung des Erdgeschosßes ab. Wird für einen Kaufmann en gros, für einen Banquier gebaut, so muß das Comtoir zur ebenen Erde angebracht werden, und dieses nimmt schon einen großen Theil der Seite gegen die Strasse ein.

Im südlichen Deutschland bewohnen andere reiche Personen, z. B. höhere Staatsdiener sehr selten einen Theil des Erdgosses. —

Zur ebenen Erde gehören demnach die Zimmer für die Dienerschaft, die Pförtnerwohnung, die Haushofmeisterei und Beschließerei, das Biegelzimmer, die Küche und Vorrathsgewölbe u. s. w. Stallungen und Remisen, Waschhaus, Geschirr und Sattelkammer sollen wo möglich in den Flügelgebäuden angebracht werden; am besten aber ist es, wenn man ihnen ganz außer dem Wohngebäude ihre Stelle anweisen kann.

Wenn es in der Macht oder Willkühr des Baumeisters steht, den Hintergebäuden und selbst den Höfen eine zweckmäßige Eintheilung zu geben, so wird dabei das Ganze gewinnen. Außerdem aber muß er sich in Hinsicht der Stallungen u. s. w. den Gesetzen der Nothwendigkeit unterwerfen.

Hat der Baumeister alle Bedürfnisse des Bauenden reiflich erwogen, so geht er nun an die Berechnung der Größe der einzelnen Gemächer und nimmt dabei Rücksicht auf ihre Form und Lage gegeneinander,

Ist die Aufgabe, zwei Schlafzimmer und mithin zwei Hauptabtheilungen der Zimmer herzustellen, (Ausnahmen kommen selten vor, und beruhen wie ich angeführt habe, nur auf individuellen Ansichten) so kommt es zugleich darauf an, ob diese nahe beysammen, oder von einander getrennt seyn sollen. Auch hierin liegt ein Unterschied in einer besondern Lebensweise, oder in einer individuellen Ansicht. —

Im letzten Fall, nämlich wenn die Appartements von einander getrennt seyn dürfen, liegen in der Nähe

der Haupttreppe das Empfangszimmer, der Speisesaal, das Billard und andere Spielzimmer und Cabinet.

Jedes einzelne Zimmer ist für sich besonders wichtig; aber bei dem einen können mehrere Rücksichten der Bequemlichkeit und der Anordnung zusammen treffen als bei dem andern, und meiner Meinung nach kommt das Schlafzimmer zuerst in Betrachtung.

Die Lage desselben gegen andere Gemächer soll seyn, daß es willkürlich ganz außer aller Berührung mit den übrigen Zimmern gesetzt werden kann; es muß demnach nebst den Thüren, die es mit andern Zimmern in Verbindung setzen, noch einen besondern Ein- und Ausgang haben. Dazu aber ist schon eine bloße Tapetenthür hinreichend. Diese verborgene Thür kann entweder in ein anstoßendes Cabinet, welches einen Theil des Schlafzimmers ausmacht, oder rückwärts auf einen Gang oder Vorplatz gehen.

Es wäre äußerst unbequem, wenn man von dem Empfangszimmer durch ein Schlafzimmer in den Speisesaal gehen müßte. In so fern muß also das Schlafzimmer aus der Reihe der übrigen Zimmer gebracht werden.

Ich führe diesen Fehler hier deswegen an, weil ich solchen schon oft bei übrigens guten Einrichtungen gesehen habe. — Ist aber einmal ein solcher Fehler begangen, so ist er entweder gar nicht mehr, oder nur mit großen Kosten zu heben, indem die ganze Einrichtung geändert werden müßte.

Jedes gut angelegte Schlafzimmer soll einen Alkoven haben, in dem ein Bett und ein Nachttisch Platz finden. Diesen Alkoven gebe man daher 8 Fuß Länge und 5 Tiefe. Dieß ist vom Schlafzimmer für den Herrn vom Hause zu verstehen. Das Schlafzimmer

der Frau wird größer und die Dimensionen desselben sollen weiter unten angegeben werden.

Der Alkoven wird gewöhnlich den Fenstern gegenüber in der Mitte angebracht. Hat das Schlafzimmer eine Länge von 28 Fuß, so bleiben auf beiden Seiten noch 10 Fuß zu kleinen Kabinetten übrig; diese dienen zu Garderoben, für den Leibstuhl, zu Vorkaminen, manchmal auch zu kleinen Treppen, um entweder zwei Hauptetagen, oder ein Halbgeschos in dem die Wohnung der Dienerschaft ist, mit der Hauptetage (Bel Etage) zu verbinden.

In die Kabinete, welche neben dem Alkoven liegen, können bloß Tapettenthüren führen. Wird in einem derselben der Leibstuhl angebracht, so muß von da auch eine Thür auf einen Gang oder Vorplatz angebracht werden. Bei dem Leibstuhl kann man auch die Einrichtung treffen, daß durch eine Oeffnung in der Wand oder Mauer, welche mittelst einer kleinen Thür oder eines Schiebers zu verschließen ist, der Topf zum Ausleeren herausgenommen werden kann, ohne daß deswegen das Kabinet betreten werden darf. Daß diese Oeffnung auf einen Gang oder Nebentreppen-Vorplatz gehen muß, versteht sich wohl von selbst.

Ist man im Stande einem dieser Kabinete, noch mehr Größe und allenfalls ein Fenster nach außen zu geben, so entsteht ein sehr bequemes Ankleidzimmer, das mehrere Wandschränke, Spiegel, Waschtische und alles was zur Toilette gehört, bekommt.

Diese Einrichtung kann man vorzüglich dann anbringen, wenn das Schlafzimmer ein Eckzimmer ist. Dadurch kann man dem zur Seite liegenden Kabinet ein Fenster gegen die Außenseite geben. Sehr oft wird

neben dem Schlafzimmer ein besonders Ankleidzimmer durchaus verlangt.

Das Schlafzimmer der Frau vom Hause soll, wie ich schon erinnerte, deswegen größer seyn, weil der Alkoven soviel Raum haben muß, daß er zwei Betten faßt. Demnach wird der Alkoven 14 — 15 Fuß in der Länge und 8 in der Tiefe haben müssen. Bleiben bei dieser Anordnung zu beiden Seiten keine Kabinete, sondern nur schmale Gänge, so kann auf der einen Seite der Ofen angebracht werden, auf der andern aber ein mit einer Tapetenthür verschlossener Gang, welcher in ein rückwärts angebrachtes Kabinet führt, in dem der Leihstuhl seinen Platz hat. Für dieses Appartement wird daher um so eher ein besonders Ankleidzimmer nöthig seyn, welches mit allem zu versehen ist, was zur Toilette einer Dame gehört.

Das Schlafzimmer fordert nicht unbedingt einen Alkoven, und es kann auch ohne diesen sehr zweckmäßig und schön eingerichtet und elegant angeordnet werden. Das Bett hat aber immer seinen Platz an der Rückwand dem Fenster gegenüber. Nur unter gewissen Umständen kann hier eine Ausnahme statt haben. Uebrigens können zur Seite des Platzes für das Bett Säulen und andere Verzierungen, jedoch mit Zweck und Bedeutung angebracht werden. Ueber dem Bette und zur Seite herunter können geschmackvolle Draperien zur Zierde dienen. Auch kann man rückwärts Tapeten, oder andere Thüren in anstoßende Kabinete anbringen.

Mit einem Ankleidzimmer verbinde man, wo es seyn kann, eine Garderobe und ein Zimmer für eine Kammerjungfer oder einen Kammerdiener, wenn das Appartement dem Herrn zukommt.

An das Schlafzimmer mag ein Kabinet stoßen, welches zur Aufnahme einer kleinen Bibliothek oder Gemäldesammlung dient. Hierauf folgt das Wohnzimmer mit einem besondern Ausgang und auf dieses das Empfangszimmer, Salon, welches eines der größten in der Envilade seyn soll.

Gewöhnlich kommt man von der Haupttreppe, oder von einem Vorplatz derselben, durch ein oder zwei Vorzimmer in das Empfangszimmer.

Die bisher beschriebenen Zimmer und Gemächer können zum Appartement der Frau vom Hause gehören, und dann liegen sie zur rechten Seite der Treppe beim Hinaufgehen. Ihre Anzahl ist für den täglichen Gebrauch hinreichend. Da aber Feierlichkeiten noch einige Zimmer erfordern, so finden diese ihre Stelle zwischen dem Empfangszimmer und dem Speisesaal.

Das Appartement für den Herrn vom Hause besteht in einem Schlafzimmer von der Größe und mit dem Alkoven, welcher früher schon beschrieben worden ist. Auch hier ist das Vorhandenseyn eines Alkovens nicht absolut nöthig, wenn außerdem das Zimmer den gehörigen Raum hat, und der Platz für das Bett symmetrisch geordnet ist. Ferner gehört zu diesem Appartement eine Garderobe und ein oder zwei Kabinete, wovon eins den Leibstuhl enthält, dann ein Ankleidezimmer, ein Arbeitszimmer, eine Bibliothek, vielleicht ein kleines Naturalienkabinet, ein Wohn- und Empfangszimmer.

Rückwärts an dem letztern liegen Wohnzimmer für den Aufenthalt der Dienerschaft und auch vom Speisezimmer kann man in eine hier angebrachte Pieve kommen, welche zum Büfet dient. In dem Vorzimmer, welches rückwärts am Speisesaal liegt, sind Defen

oder andere Vorrichtungen angebracht, um die Speisen warm halten zu können. —

Zwischen dem Speisesaal und dem Empfangszimmer befinden sich einige größere Zimmer und Kabinete; zu den ersten gehört das Billardzimmer.

Alle bisher beschriebenen Piegen und Gemächer sollen durch Gänge, Vorplätze und Treppen in Verbindung stehen, so daß alle Zimmer und Säle von außen geheizt werden können. Wenn es der Raum erlaubt, so können auch in der Hauptetage die Zimmer für die Söhne und Töchter vom Hause, so wie auch für die kleinern Kinder angebracht werden. Außerdem kommen sie in das höhere Stockwerk. Im vorliegenden Fall können die Zimmer der ersten — denn da ist nur von erwachsenen Söhnen und Töchtern die Rede — einen Theil des rechten Flügels einnehmen. Noch muß ich hier einer schon früher berührten Einrichtung gedenken, welche von vieler Wichtigkeit ist, und im vorliegenden Falle wirklich zur Ausführung gekommen ist.

In vielen Gebäuden bemerkt man, in den Einfahrten und Gängen starke Zugluft, welche dann am empfindlichsten und der Gesundheit am nachtheiligsten ist, wenn die Zimmer geheizt werden.

Diesem Uebel soll ein Baumeister entgegen arbeiten, wenn er in Hinsicht der Kosten nicht beschränkt ist. Dieses aber geschieht am besten dadurch, wenn man die Einrichtung macht, daß alle Gänge und selbst die Haupt- und Nebentreppen, durch besonders angebrachte Defen geheizt werden können.

Die ersten Eingänge zu den Treppen müssen durch Thüren verwahrt werden.

Bei der hier beschriebenen Einrichtung eines Wohnhauses für einen großen Herrn, hatte ich ein wirklich

ausgeführtes Gebäude im Auge. In diesem ist das zweyte Stockwerk für große Feierlichkeiten bestimmt, und mit einem zum Ganzen passenden Saale versehen.

Säle und Zimmer sind vorzüglich schön und prächtig decorirt und meublirt.

Das dritte Stockwerk ist für Fremde eingerichtet.

Die Hauptfronte dieses Palais beträgt 150 Fuß in der Länge, 60 in der Breite und hat noch zwei kurze Flügelgebäude, jedes 45 lang und 40 breit.

Der Saal, welcher in der Mitte des Hauptgebäudes liegt, geht durch zwei Stockwerke, und hat deshalb eine ansehnliche Höhe. Die Wände sind mit Gypsmarmor geziert.

Da das dritte Stockwerk keinen Zusammenhang der Zimmer nothwendig macht, denn es ist, wie wir bald sehen werden nur für Fremde eingerichtet, so erwächst kein Nachtheil dadurch, daß der Saal durch zwei Stockwerke geht. Dabei ist noch überdieß zu bemerken, daß die beiden Theile, oder Zimmerabtheilungen links und rechts am Saale, durch einen Gang verbunden sind.

Die Haupttreppe geht nur bis in das zweyte Stockwerk, aber das Treppenhaus unterbricht die folgende Etage. Zwischen dem Saal und dem Treppenhaus ist der Verbindungsgang als Gallerie zum Saal hergestellt. Uebrigens haben die obern Zimmer sehr bequeme Nebentreppen, wodurch sie mit den untern Stockwerken in Verbindung stehen.

Das dritte für Fremde eingerichtete Stockwerk hat Zimmerabtheilungen, in welchen ganze Familien mit der Dienerschaft und einzelne Personen mit ihren Bedienten nach aller Bequemlichkeit wohnen können.

Für eine Familie ist ein großes und zwei kleine Zimmer mit Kaminen hinreichend. Dabei ist für alles, was zu einem gut eingerichteten Schlafzimmer gehört, gesorgt, und auch darauf Rücksicht genommen, daß ein Kammerdiener und eine Kammerjungfer nahe bei den Herrschaften kleine Zimmer haben.

Für eine einzelne Person bedarf es ein einziges Zimmer mit einem Kamin.

Durch eine solche Eintheilung und Benützung des Raums entstehet viele Bequemlichkeit, und man erhält äußerst niedliche Zimmer und Kabinete. — Inzwischen macht die Ausführung einer solchen Einrichtung viele Schwierigkeiten, weil über großen Zimmern kleine angebracht werden müssen. Wie sich hier der Architekt zu verhalten habe, wird weiter unten vorkommen. —

Das bisher Gesagte soll keineswegs als einzige Grundregel zur Entwerfung eines Bauplanes angesehen werden. Ich weiß aus Erfahrung, daß ein Baumeister durch örtliche Verhältnisse und andere Umstände zu einer ganz andern Eintheilung hingeleitet werden kann. Aus dieser Ursache lassen sich keine allgemeinen Regeln angeben.

Wenn z. B. verlangt wird, daß die beiden Appartements unmittelbar aneinander liegen, so verändert sich das Ganze, und der Speisesaal, das Billardzimmer u. dgl. kommen weiter hin, auf die Seite des Gebäudes, und vielleicht in die Flügelgebäude desselben.

Ich wollte hier nur einige Hauptideen angeben, von welchem ein Architekt auszugehen hat, um eine schickliche Eintheilung zu treffen.

Zweiter Fall.

Ueber die innere Anordnung der Gebäude für vornehme Personen in einer großen Stadt in Norddeutschland.

Die innere Einrichtung der Gebäude ist nicht aller Orten gleich und man kann dabei nicht behaupten, daß ein verändertes Klima, oder eine sehr abweichende Lebensart, diese Abänderung hervorbringt. —

Oft sind Gewohnheiten in einer Gegend einheimisch und man kann sich die Ursachen davon nicht deutlich machen. So glaube ich, verhält sich auch mit den Einrichtungen der Gebäude in Deutschland und ich hoffe, es wird den Lesern nicht unangenehm seyn, wenn ich ihnen hier eine Parallele zwischen Nord- und Süddeutschland in Hinsicht der innern Einrichtung der Gebäude vorlege.

Inzwischen muß ich dabei bemerken, daß das Gebäude, welches ich nun beschreiben werde, keine so große Dimensionen hat, als das, welches ich eben abgehandelt habe. — Demohngeachtet wird man die niedliche und geschmackvolle Einrichtung und die zweckmäßige Anordnung nicht verkennen. —

Die Welt ist im Allgemeinen damit einverstanden, daß sich ein Baumeister nur durch Reisen ausbilden, und seiner Kunst eine höhere Vollkommenheit geben könne; indem er viele Bauwerke sieht und studiert, das zerstreute Schöne und Nützliche sammelt, und bei vorkommenden Fällen zu seinen Zwecken anwendet. So wahr dieses an sich ist, so gewiß ist es auf der andern Seite, daß der Baumeister in Beziehung auf innere Einrichtung, manches

auswärts Gesehene nur unter gewissen Bedingungen in Anwendung bringen kann.

Schwerlich wird man hier einem Gebäude, durchaus eine solche Einrichtung geben, wie sie in Norddeutschland gewöhnlich ist; aber einzelne Theile nachzuahmen, wird man nicht verschmähen. Aus dieser Ursache wird die nun folgende Beschreibung allgemeines Interesse gewähren. —

In dem Wohnhause eines vornehmen Mannes sind allemal zwei Appartements nothwendig; nie kann eines genügen. Die Zimmer des Mannes liegen am schicklichsten und bequemsten, wenn die Strasse nicht gar zu enge ist, und die frühere Anlage des Hauses es gestattet — im Erdgeschosse (Res de Chaussée) und zwar ohngefähr so:

Das Souterrain sey etwa 4 Fuß über dem Straßenspflaster erhöht, das heißt die Decke der Zimmer oder Keller in ersterm: dann kommt das Erdgeschöß: 13 bis 14 Fuß im Lichten hoch; — an der einen Seite der Einfahrt (Porte cochère) in der Mitte der Façade, reihen sich die Zimmer des Herrn vom Hause: Vorzimmer (Billard) Bibliothek, Schreibzimmer, Schlafzimmer, Garderoben u. s. w.

Aus einem der letzt genannten — nach dem Hofe liegenden — Zimmer, führt eine geheime Treppe zu dem Schlafzimmer der Frau vom Hause.

Auf der andern Seite der Einfahrt — par terre sind die Geschäftszimmer, Bureaux, Wohnung des Sekretärs u. s. w.; oder falls der vornehme Mann nicht in Staatsdiensten ist, die Zimmer seiner Edh.

ne, ihrer Lehrer und dergleichen, welche sonst in den Seitenflügeln oder im zweiten Stocke wohnen. —

Da hier von einer Stadtwohnung — nicht von einem Landhause oder Schlosse eines vornehmen Mannes, die Rede ist, so hat man auf Zimmer für Freunde wenig Rücksicht zu nehmen, indem man in Städten solche selten in seinem Hause beherbergt, um sich und ihnen keinen Zwang anzuthun, sonst gehören diese Zimmer allerdings in die zweite Etage. —

Den Küchen ist der Platz entweder in dem Keller- geschoße anzuweisen, oder zu ebener Erde, ohne Keller darunter, nur 1 Fuß über dem Pflaster, (wegen der Höhe, da eine Küche nie hoch genug seyn kann) im Hofe, und in demjenigen Flügel des Hauses, in welchem die Speise- und Tanzsäle sich befinden. In der Regel muß die Küche — möglichst flach — gegen Widerlager und Anker von Guseisen in den Scheidewandern — gewölbt seyn. Die Portiers- und Bedientenzimmer sind im Souterrain, an beiden Seiten der Einfahrt; die Officianten- Zimmer im zweiten Stocke. —

An einer Seite der immer in der Mitte des Hauses anzubringenden Einfahrt liegt die Haupttreppe, so eingerichtet, daß sie geheizt und durch Glaswände eingeschlossen werden kann; hinter oder neben ihr, aber verborgen, muß eine Nebentreppe seyn.

Auf ersterer gelangt man

- 1) in ein für die wartenden Bedienten bestimmtes Vorzimmer (le Tambour) welches sein

Licht vom Hofe, oft auch nur von der Treppe erhält.

2) Aus diesem in das eigentliche Vorzimmer (première Antichambre) wo sich die Hausofficiere, Kammerdiener und so weiter aufhalten, die zu meldenden Personen ihre Namen angeben u. s. w. (nach dem Hofe.) Von da

3) in das zweite Vorzimmer, welches schon zu den Gesellschafts- oder herrschaftlichen Zimmern gehört, und fast eben so sorgfältig und geschmackvoll meublirt seyn muß, als die Salons. Hier warten die gemeldeten Personen, wenn ihr Besuch nicht erwartet oder schon angenommen ist.

An dieses Zimmer stoßen an einer Seite, das Wohnzimmer, Kabinet, Boudoir, Schlafzimmer, Garderoben u. s. w. der Frau vom Hause, und die Zimmer der Töchter — wie auch aller kleinen Kinder (beiderlei Geschlechts) theils gegen die Strasse, theils in dem treffenden Flügel gegen den Hof; und zwar, wenn die Hauptfronte nach Süden oder Norden gerichtet ist, nach Osten; ist sie nach Osten oder Westen gerichtet, nach Süden; aber nicht nach Westen, und nicht nach Norden, wenn es irgend zu vermeiden ist. —

Alle vorgenannte Zimmer bekommen die nöthigen Degagements, Treppen, Cabinets d'aisance und so weiter.

An der andern Seite des zweiten Vorzimmers gelangt man zum ersten und zweiten Besuchzimmer (Salon) deren jedes 26 bis 36 Fuß Länge und 18 bis 22 Fuß in der Tiefe hat, neben dem letztern ist wo möglich ein elegantes Cabinet.

Mit dem ersten und zweiten Salon verbindet sich nach dem Hofe zu, ein Speisezimmer für 20 bis 24 Personen, und mit diesem ein Zimmer zum serviren, wohin die Speisen durch einen geheimen Gang aus der Küche gebracht werden.

An das Speisezimmer kann ein größerer Speise- oder Tanzsaal, 45 bis 50 Fuß lang, und an demselben, wo der Raum es erlaubt, in den nämlichen Flügel oder im Quergebäude, ein großer Saal zum soupiren, oder zum tanzen, wenn dem Saal ein Souper folgt, angrenzen.

Daß hinter diesen Sälen u. s. w. ein Corridor, an der Seite des Nachbarhauses, sey er auch dunkel, laufen muß, versteht sich von selbst.

Bei dieser Beschreibung hat man ein Haus von 11 bis 13 Fenstern Hauptfronte (110 bis 130 Fuß Rheinfl.) und 50 Fuß Tiefe im Hauptgebäude, nebst gehörigen Hintergebäuden angenommen; mit einem Res de Chaussée von 13 Fuß, einem Hauptgeschoß von 15 Fuß und einem Halbgeschoß von 11 Fuß Höhe im Lichten.

Die zwei Hauptsäle im Flügel mögen resp. 18 und 20 Fuß Höhe erhalten. Dergleichen Häuser, welche ohngefähr auf diese Art eingerichtet sind, gibt es viele im nördlichen Deutschland, und man ist mit solchen Einrichtungen vollkommen zufrieden. —

Die übrigen Piecen, welche zu einem solchen Hause gehören, als Pferdställe, Remisen, Geschirrkammer, Heuböden, Waschküchen u. dgl. können rückwärts isolirt angebracht werden. —

In neuen Städten, vorzüglich in solchen, wo sich neue Strassen und Anlagen gestalten, hat der Architect freie Wahl zur Stellung seiner Bauwerke, und eine solche Gelegenheit, wird er nicht unbenützt versprechen lassen.

Nach meiner Ueberzeugung liegt ein Gebäude am schönsten zwischen Hof und Garten, das heißt, die Hauptfronte des Gebäudes liegt von der Strasse zurück, und die Flügel können gegen diese vortreten.

Stallungen und dergleichen zur Oekonomie des Hauses gehörige Theile, kommen in die Flügel, und diese können zur Seite ihre Nebenböse haben.

Der Hof zwischen der Strasse und dem Hauptgebäude bleibt entweder ganz offen, so daß er als ein freier Platz vor dem Hause zu betrachten ist, oder er wird durch eine niedere geschmackvolle Einfassung, allenfalls durch ein schönes eisernes Gitter zwischen steinernen Pfeilern geschlossen.

Hat das Hauptgebäude nur eine Anfahrt, um im Trockenen absteigen zu können, so bekommt die Hofeinfassung zwei Thore, damit man bequem ein- und ausfahren könne. Bekommt das Hauptgebäude aber eine Durchfahrt, so liegt das Thor zu dem äußern Hof in der Mitte.

Wenn man allenfalls zur ebenen Erde einen Gartensalon, welcher sehr viele Annehmlichkeit gewährt, anbringt, so ist keine Durchfahrt, sondern nur eine Anfahrt möglich.

Die an der Strasse stehenden Nebenböse bekommen eigene Thore, um zu den Stallungen, Remisen u. s. w. kommen zu können.

X

Bei einer solchen Anlage versteht es sich von selbst, daß man in Hinsicht des Raumes auf keinem Fall beschränkt seyn darf. —

Bei der Anlage eines Hauses der Art wird ferner voraus gesagt, daß der Garten von einer bedeutenden Größe seyn muß, und daß er in jeder Hinsicht als ein wesentlicher Theil des Ganzen angesehen wird. Die Aussicht auf denselben vom Gebäude, muß einen großen Werth haben; denn die vornehmsten Zimmer sind der Gartenseite zugekehrt. —

Daher ist in diesem Falle ein Gartensalon und noch einige Zimmer zur ebenen Erde äußerst angenehm. Von dem Gartensalon gehen drei, oder nur eine Thür unmittelbar in den Garten, und vor dieser liegt dann eine schöne Freyterasse. —

D r i t t e r F a l l .

Beschreibung der innern Einrichtung eines Gebäudes für einen reichen Banquier in einer großen Stadt Süd-Deutschlands.

Bei vielen Gebäuden in Städten ist man in Hinsicht des Raumes beschränkt, wenigstens mit dem Hauptgebäude gegen die Strasse, und daher muß man den Raum rückwärts so gut wie möglich benützen.

Von der Art ist das Gebäude, welches ich nun näher beschreiben werde.

Das Haus eines großen Kaufmanns oder Bankiers unterscheidet sich bei uns nur darin von andern,

daß die Comtoirs und andere Arbeitszimmer zur ebenen Erde angebracht werden. —

Der Bauplatz von dem hier in Rede stehenden Gebäude ist ziemlich irregulär, rückwärts breiter als gegen die Strasse und noch überdieß von benachbarten Gebäuden eingeschlossen.

Zur Einrichtung eines solchen Hauses gehört viele Geschicklichkeit, um keine finstern Winkel zu bekommen, und auch den irregulären Platz nach Möglichkeit zu benutzen. —

Die Fronte des Hauptgebäudes gegen die Strasse beträgt nur 78 Fuß in der Länge und dann hat es 49 Fuß in der Tiefe.

Der Hof erhielt so viele Regelmäßigkeit als demselben gegeben werden konnte, und er hat 13 Fuß in der Länge und 40 Fuß in der Breite. Er ist durch zwei Flügel und einen hintern Querbau, welcher rückwärts auf eine Nebenstrasse stößt, ganz geschlossen. Da der Bauplatz rückwärts sich um 40 Fuß erweitert, so liegt neben dem gedachten Hof noch ein kleinerer, um die in demselben liegenden Stallgebäude zu erhellen. Weil der Bauplatz gegen die Hauptstrasse so beschränkt ist, so besteht der vordere Hauptbau aus einem Stock zur ebenen Erde, welcher durchaus gewölbt ist, aus zwei Hauptetagen und einem dritten Stockwerke. Die erste Hauptetage hat $12\frac{1}{2}$ Fuß im Lichten, die zweite 13 Fuß, und die dritte 12 Fuß zur Höhe.

Die Flügelgebäude und der hintere Querbau haben ein Res de Chaussée und nur zwei Etagen. —

Die Einfahrt ist in der Mitte des Gebäudes angebracht und links an dieser befindet sich das große Comtoir. An dieser Seite rückwärts gegen den Hof liegt

ein Arbeitszimmer für den Herrn und das Zimmer für die Kasse, welches schon in den Flügelbau geht.

Rechts neben der Einfahrt befindet sich gegen die Strasse die Pförtnerwohnung, welche aus einem Zimmer und einer Kammer besteht, und dann neben an ist noch ein dunkles Gewölbe. Auf dieser Seite liegt die Haupttreppe an einem geräumigen Vorplatz, und sie nimmt noch einen Theil vom Flügelgebäude ein, weshalb sie ihr Licht von der Hoffseite hat. Ohngeachtet diese Treppe rückwärts in einem Theil des Flügelgebäudes liegt, ist sie doch nicht versteckt, und durch diese Anordnung hat man in dem Hauptgebäude gegen die Strasse Platz gewonnen.

Im Flügelgebäude rechts kommt dann die Waschküche, und hierauf ein Vorplatz zu einer Nebentreppe. Diese Nebentreppe liegt schon im hintern Querbau und hat ihr Licht von der Nebengasse.

In der Mitte des Querbaues ist die Durchfahrt angebracht, und links und rechts derselben befinden sich gewölbte Remisen.

An der Remise der Durchfahrt zur Linken liegt eine Kutschersube mit einer Geschirrkammer, und nun kommen zwei Abtritte. Den linken Flügel des Nebengebäudes nimmt eine Stallung auf 8 Pferde ein, und zwischen der Stallung und dem Abtritt ist ein offenes Gewölbe in dem der Brunnen mit einem steinernen Wassertrug steht. Neben der Stallung ist wieder eine Nebentreppe und mit dieser schließt sich eine Holzlege an das Hauptgebäude. Zwischen dem Zimmer für die Kasse und der Stallung ist der kleine Hof 29 Fuß lang, und 20 breit. Das ganze Stockwerk zur ebenen Erde ist wie gesagt gewölbt und im Hofe wie in der Waschküche sind laufende Brunnen mit steinernen Wasser-

trögen. Zwischen dem Zimmer für die Kasse im linken Flügelgebäude und der Kutscherstube im hintern Querbau ist ein Gang 9 Fuß breit zur Vereinigung des größern mit dem kleinern Hofe.

Die erste Hauptetage hat folgende Eintheilung.

Von der Haupttreppe kommt man in eine heizbare Antichambre des Hauptgebäudes. Diese hat eine Thür in das Wohnzimmer des Herrn, an welches dessen Schlafzimmer mit einem kleinen Kabinete für den Leibstuhl u. s. w. stößt. Ferner kommt man von der obigen Antichambre in einen kleinen Salon, welcher das Licht von der Hofseite hat, und von da in ein großes Besuchzimmer von 3 Fenstern gegen die Strasse. An dieses stößt das Wohnzimmer der Frau vom Hause mit einem kleinen Schlafzimmer, welches ebenfalls die nöthigen Bequemlichkeiten hat. An diesen letzten Piecen liegt rückwärts eine Garderobe. Diese beiden Flügel und der Querbau sind durch Gänge mit Glaswänden verbunden. In den Gang rechter Hand tritt man von der oben gedachten Antichambre. Zuerst kommt rechts an diesem ein Bedientenzimmer mit einer Kammer, dann wieder ein kleiner Vorplatz mit der Nebentreppe. An dieser liegt das Billardzimmer gegen die Nebenstrasse, dem ein Speisezimmer, ein kleines Kabinet und noch ein Zimmer im Querbau folgt. In dem linken Flügel liegt ein Zimmer für die Kammerjungfer mit einer Garderobe.

Weiter links im Querbau befindet sich der Abtritt, dann kommt die gewölbte Küche mit einer Speiskammer. Ueber dem Stall liegt eine Domestiquenstube, die von der Küche aus geheizt wird, und an dieser eine zweite Stube. Hierauf kommt eine Nebentreppe. Ueber der Holzlege befindet sich ein Badzim-

mer. Das warme wie das kalte Wasser wird von unten heraufgepumpt.

Die zweyte Etage hat folgende Piecen.

Von der Haupttreppe tritt man zuerst in eine kleine heißbare Antichambre. Von dieser kommt man in einen Salon gegen den Hof, und hierauf in einen Saal mit 4 Fenstern gegen die Strasse. Zu beiden Seiten desselben liegen zwei Zimmer und links noch ein kleines Cabinet. Von dem rückwärts liegenden Salon kommt man noch in ein Cabinet und in eine Garderobe. Von der kleinen Antichambre tritt man wie unten in einen mit Glaswänden versehenen Gang und kommt von diesem zuerst in ein Zimmer, dann auf einen Vorplatz und zur Nebentreppe.

Von dieser gelangt man in ein Zimmer, dann in ein Kabinet, hierauf aber in ein großes und weiterhin ebenfalls in ein geräumiges Zimmer. Im linken Flügel liegt ein Zimmer und eine Garderobe. Weiter hin im Querbau und zwar neben den Abritten kommt ein geräumiges Zimmer und ein solches in dem hintern Flügelbau, worauf noch ein kleines Zimmer und dann die hintere Treppe folgt. Ueber dem Bad liegt hier ein heißbares Zimmer. Der dritte Stock ist wie der zweite eingerichtet und wird für Gäste aufbewahrt. —

In dem bisher beschriebenen Gebäude findet der Bewohner zwar Bequemlichkeit, aber man wird doch fühlen, daß der Baumeister sehr beschränkt war.

Des engen Raumes wegen mußten zwei Haupttagen angelegt werden, wovon die obere für Gesellschaften, Feste u. dgl. bestimmt ist.

Ferner liegt das Speisezimmer und das Billard weit von dem Wohn- und Schlafzimmer entfernt und stehen nur mittelst eines Ganges in Verbindung. Dabei ist noch der einzige Vortheil der, daß das Speisezimmer nicht weit von der Küche entfernt ist.

In der dritten Etage müssen einige rückwärts gelegene große Zimmer für die häusliche Oekonomie eingerichtet werden. Eines derselben dient als Biegelzimmer, und ein anderes zur Aufbewahrung der weißen Wäsche. Dieses Gebäude ist mit einer sogenannten Altane zum trocknen der Wäsche versehen, und da einmal solche in der Höhe ist, so gab dieses Gelegenheit, auch das Biegelzimmer in der Höhe anzubringen.

Die Küche liegt zwar in der Höhe, aber es mußte dafür gesorgt werden, daß sich in dieser laufendes Wasser befindet, und alles, was zu einer gut eingerichteten Küche gehört. —

Auf die vorbeschriebene Art sind hier mehrere Häuser, des beschränkten Raumes wegen eingerichtet.

Der aufmerksame Leser wird gefunden haben, daß die Einrichtungen der ersten und zweiten Etage von einander abweichen, und daß nicht Wand auf Wand gesetzt werden konnte. Dieses ist schon an sich fehlerhaft; aber es wurden noch größere Versehen dabei begangen, welche dem Gebäude zum Nachtheil gereichten. Davon wird in der zweiten Hauptabtheilung dieses Werkes mehr vorkommen.

Vierter Fall.

Bemerkungen über ein Gebäude, welches Wohnungen enthält, die zum Vermiethen bestimmt sind.

Ich kenne viele Gebäude, welche Wohnungen enthalten, die nicht ursprünglich zum Vermiethen bestimmt waren.

Wenn ein Hausbesitzer durch verschiedene Umstände bestimmt wird, einen Theil seines Hauses zu vermiethen, so müssen erst Küchen und andere Piecen dazu eingerichtet werden. Es ist aber selten, daß eine solche Einrichtung so gut ausfällt, daß sie allen Forderungen entspricht.

Anderß verhält sich mit einem Gebäude, welches als ein sogenanntes Miethhaus erbaut wird. Da kann man mir Recht verlangen, daß jeder Bewohner in seinem Theil hinlängliche Bequemlichkeit findet.

Es gibt Gebäude von sehr großem Umfange, welche die Bestimmung haben, Hausgenossen aufzunehmen.

Bei der Entwerfung eines solchen Plans wird man zuerst fragen, welche Wohnungen, das heißt, von welchem Umfange, und für welche Personen in Hinsicht ihres Standes, werden in der Stadt am meisten gesucht? —

Von der Beantwortung dieser Frage hängt es ab, was einer Wohnung gegeben werden muß; z. B. ob Ställe, Remisen u. s. w. dazu kommen, ob das Gebäude eine Einfahrt oder nur einen Eingang bekommen soll, ob für die Unterbringung einer zahlreichen Dienerschaft gesorgt werden muß, und so ferner.

Indessen mag ein Gebäude groß oder klein seyn, wenn es nur die Bestimmung hat, daß es ganz oder zum Theil vermietet werden soll, so hat ein Baumeister auf folgendes zu sehen:

- 1) Auf eine sichere Einfahrt, oder auf einen sichern Eingang.
- 2) Auf eine bequeme Treppe.

Jede große Wohnung soll ihre eigene Haupttreppe, auch die erforderlichen Nebentreppe bekommen.

In kleinen Gebäuden kann für mehrere Wohnungen eine gemeinschaftliche Treppe dienen. Je bevölkerter ein solches Gebäude mit einer gemeinschaftlichen Treppe ist, desto geräumiger muß sie angelegt werden, damit sich die Auf- und Abgehenden nicht hindern. Eine solche Treppe muß vollkommen erhellt seyn.

In einem Hause mit mehreren Wohnungen muß die Treppe beim Eingange ins Gesicht fallen, damit man nicht lange nach ihr suchen darf.

Das Treppenhaus dazu muß geräumig genug seyn, damit die Stufen nicht zu schmal und nicht zu hoch ausfallen.

- 3) Muß darauf gesehen werden, daß jede Wohnung, vor dem Treppenhaus, oder vor einem gemeinschaftlichen Vorplaz, einen verschließbaren Eingang erhalten.
- 4) Soll jede Wohnung ihren besondern Abtritt erhalten.

Dieser Umstand wird in machen Fällen Schwierigkeiten haben; allein ein geschickter Baumeister wird sie beseitigen können. Auch hier können bewegliche Abtritte, von denen weiter unten mehr vorkommen wird, die besten Dienste leisten.

- 5) Soll jede Wohnung, wie es sich wohl von selbst versteht, innere Bequemlichkeiten haben. Dazu gehört auch, daß jede Küche ihren besondern Ausguß hat, daß jede Wohnung mit einer verschließbaren Holzlege, mit einer verschließbaren Kellerabtheilung u. s. w. versehen seyn muß.

Einige Theile des Hauses, z. B. das Waschhaus, der Trockenboden, u. s. w. werden gemeinschaftlich bleiben müssen.

Bei Wohngebäuden von geringerm Umfange muß in Hinsicht der innern Einrichtung das nämliche Prinzip wie bei größern beobachtet werden. Dabei hat der Baumeister zu überlegen, wie viele Zimmer, Kammern u. dgl. eine Familie nöthig habe, und dann muß er dafür sorgen, daß diese zweckmäßig mit einander verbunden werden.

Uebrigens wird er wohl thun, wenn er folgende Rücksichten beobachtet.

- 1) Es ist gut, wenn die Küche und das Wohnzimmer so situirt werden, daß das Wohnzimmer von der Küche aus geheizt werden kann. Dadurch entstehen in einer mittel-

mäßigen Haushaltung einige Bequemlichkeiten. Wenn man die Küche mit einem ökonomischen Kochheerd versteht, von dem weiter unten die Rede seyn wird, so kann man eine solche Einrichtung treffen, daß das Wohnzimmer zum Theil mit dem geheizt werden kann. Durch einen solchen Heerd wird die Küche so erwärmt, daß sie gleichsam ein Zimmer für die Magd ersetzt.

- 2) In einer mittelmäßigen Haushaltung sind keine zwei Appartements nöthig; aber es muß ein Schlafzimmer vorhanden seyn, in dem zwei Betten Raum haben. Wird ein Ufosen angebracht; so soll er groß genug seyn, damit er nicht nur zwei Betten, sondern auch einige Schränke und Tische fassen kann. Die Schränke sind deswegen nöthig, um etwas aus der Hand legen und aufräumen zu können, damit das Zimmer immer rein bleibt.

Wenn neben dem Wohnzimmer ein kleines Kabinet liegt, in dem zwei Betten stehen können, und welches sonst noch einigen Raum hat, so kann eine solche Piece füglich zum Schlafzimmer eingerichtet werden. Wenn im Winter die Thür dieses Kabinetts offen bleibt, so wird es soviel erwärmt als es nöthig ist, und dadurch wird in einer Haushaltung Holz erspart. Ueberhaupt muß der Baumeister immer darauf sehen, daß in einer Haushaltung Holz erspart werden kann, und dazu trägt eine schickliche Anordnung der Wohnungen sehr viel bei.

- 3) Muß ein Baumeister bei der Entwerfung seiner Pläne zu mittelmäßig großen Wohnungen auch darauf sehen, daß die Meubles gut gestellt und untergebracht werden können.

Manches Gebäude ist in dieser Beziehung ganz verfehlt, und dann fühlt man erst, welchen Nachtheil eine solche unschickliche Einrichtung hat.

Diese möchten die Hauptmomente seyn, welche ein Baumeister bei der Entwerfung eines Plans zu irgend einem Wohngebäude im Auge behalten muß, und indem er die vorzüglichsten hier angegebenen Regeln beobachtet, wird er wenigstens keine auffallende Fehler begehen.

Da ich hier zur Absicht habe, eine Anleitung über den innern Ausbau der Gebäude, zu geben, so war mir dazu das Wohngebäude das Wichtigste. Indessen verdienen auch andere Gebäude in dieser Hinsicht einer Würdigung, und daher werde ich nun aus oben gegebener Zusammenstellung der wichtigsten Gebäude, einige ausheben. —

Unter den öffentlichen Gebäuden verdienen die Gebäude des Kultus, die zur Verehrung Gottes, die erste Aufmerksamkeit.

Fünfter Fall.

Ueber die Einrichtung der Kirchen.

So wie sich der Baumeister bei Wohngebäuden nach den Bedürfnissen und der Lebensweise des Bauenden richten muß, so hat er hier seine Einrichtung den kirchlichen Gebräuchen gemäß zu treffen.

Die christlichen Kirchen der drei herrschenden Religionsparteien weichen in Ansehung ihrer innern Einrichtung von einander ab.

Eine ganz andere Einrichtung und Anordnung wird bei evangelischen, als bei den katholischen Kirchen nöthig seyn, und wir wollen jede besonders betrachten. —

A. Innere Einrichtung einer katholischen Kirche.

Bei jeder Kirche überhaupt muß zuerst der Umfang derselben ausgemittelt werden. Soll das Gebäude ein Dom, eine Cathedral-Kirche, oder eine gewöhnliche Pfarrkirche werden?

Die Größe des Gebäudes richtet sich nach der Gemeinde, welche es fassen muß. — Auch in dieser Beziehung muß auf die Religionsgebräuche Rücksicht genommen werden; denn wir werden weiter unten sehen, daß die Stühle einer katholischen Kirche mehr Raum einnehmen, als bei einer evangelischen.

Das erste Erforderniß bei einer katholischen Kirche ist ein Chor für den Hochaltar.

Der Chor ist so zu sagen, das für den Priester bestimmte Allerheilige. Rückwärts in diesem, doch freistehend, hat der Hochaltar seinen Platz. Der Hochaltar sollte 3 Stufen erhöht werden.

Die Größe und Pracht des Hochaltars richtet sich nach den übrigen Verhältnissen der Kirche. Immer aber verdient dieser die größte Sorgfalt.

Wenn es möglich ist, soll der Chor einem Haupteingang gegenüber liegen.

Der Architect soll dafür sorgen, daß der Hochaltar eine vortheilhafte Beleuchtung erhalte, damit die architektonischen Verzierungen und die Gemälde den verlangten Effect hervorbringen.

In Domkirchen sind hier die Chorstühle angebracht.

Der ganze Chor soll um 3 Stufen von dem Pflaster des Langhauses erhöht seyn. Der großen kirchlichen Feste wegen muß der Chor eine angemessene Größe haben.

Große Kirchengebäude haben mehrere Seitenaltäre, und diese werden an den Seitenwänden oder in eigenen Hallen angebracht. —

Jede katholische Kirche muß drei Altäre, nämlich einen Hochaltar und zwei Seitenaltäre haben.

Der Chor wird durch einen großen Bogen von dem Langhause getrennt, und deshalb entstehen zu beiden Seiten des Chors zwei so breite Pfeiler, daß die Seitenaltäre an diesen den schicklichsten Platz finden.

Die Seitenaltäre sind kleiner als der Hochaltar, aber sie müssen eine dem Ganzen angemessene Verzierung erhalten. Auch diese müssen durch Stufen erhöht werden.

Jede Kirche, wenn sie 4 — 500 Menschen faßt, soll mehr als einen Ausgang haben, denn wenn während des Gottesdienstes Feuer in der Stadt oder im Dorfe ausbräche, oder wenn der Blitz die Kirche selbst trafe, so müßte Unglück durch das Drängen des Volkes entstehen. Zwei Haupteingänge sind dann nothwendig,

und auch die Sacristei muß einen besondern Ein- und Ausgang haben.

Eine einzige sehr große Thür in einer Kirche ist nicht hinreichend, denn wenn man sie auch breiter als den Kirchengang machte, so könnte sie doch keine zweite Thür ersetzen.

Es sollte daher in den Bauordnungen vorgeschrieben seyn, in großen Kirchen mehr als eine Thür anzubringen.

Ich würde diese Erinnerung als überflüssig und unnöthig ansehen, wenn ich nicht in einem Plane zu einer ganz neuen Kirche diesen auffallenden Fehler gefunden hätte.

Thüren, welche die Haupteingänge in Kirchen verschließen, sollen nach außen aufgehen. — Traurige Erfahrungen schreiben diese Lehre vor. —

Die Kanzel macht in katholischen Kirchen sehr viele Schwierigkeiten; denn sie darf über keinen Seitenaltar, noch viel weniger über einen Hochaltar angebracht werden. Daher ist es schwierig die Kanzel symmetrisch zu ordnen. In manchen Fällen ist es zweckmäßig sie in die Mitte einer langen Seite anzubringen. Hat aber eine Kirche eine große Länge, so möchte sie zu weit von den Altären dadurch entfernt werden.

Bei der Anlegung einer Kanzel wird man auf folgendes zu sehen haben.

- 1) Sie soll so angebracht werden, daß sich der Schall in der ganzen Kirche verbreitet, so, daß der Prediger überall verstanden werden kann. Die Kanzel muß daher akustisch richtig angebracht werden.

2) Die

2) Die ganze Gemeinde soll den Prediger auf der Kanzel im Gesicht haben.

3) Die Treppe auf die Kanzel wird am schicklichsten von der Sakristei aus angebracht.

Im Innern der Kirche nimmt die Treppe Raum hinweg und sie kann allen Verzierungen zum Troß, nie schön werden.

Die Kanzel soll wie jede Rednerbühne auf einer gewissen Höhe angebracht werden und der Architekt soll ihr Würde in der Anordnung und Verzierung geben.

Die Orgel und der Musikchor.

Die Orgel und der Musikchor sollen so angebracht werden, daß von diesem aus der Hochaltar gesehen werden kann, daher legt man gewöhnlich jenen diesem gegenüber.

Der Musikchor und die Orgel müssen immer in einer gewissen Höhe angebracht, und sollen auch in akustischer Hinsicht nicht versäumt werden. Die Größe des Musikchors richtet sich nach der Größe der Kirche; zu klein soll er in keinem Falle gemacht werden.

Die Sakristei.

In der Sakristei halten sich die Geistlichen bis zum Antritt des Gottesdienstes auf. Da hier vielerlei Kirchengengeräthschaften, Messgewänder u. dgl. aufbewahrt werden, so muß die Sakristei den nöthigen Raum für Schränke u. dgl. fassen. Eine Sakristei soll daher nie feucht seyn, damit das, was darin aufbewahrt wird, dem Verderben nicht ausgesetzt ist. —

Die Beichtstühle.

Die Beichtstühle gehören eigentlich in das Langhaus der Kirche, und müssen so angebracht werden, daß sie wenig Raum einnehmen, und daß man bequem zu ihnen kommen kann. Man kann sie so weit es möglich ist, in Vertiefungen der Mauern legen. Einer kann unter der Kanzel seinen Platz finden, der andere diesem gegen über. In Landkirchen hat man selten mehr als zwei Beichtstühle nöthig. —

Die Kirchenstühle.

Jede katholische Kirche muß in der Mitte einen geräumigen Gang haben, und es hängt von der Größe des Gebäudes ab, ob auch neben den Mauern Gänge nothwendig sind.

Die Gänge erhalten ein steinernes Pflaster, und die Stühle stehen auf einem hölzernen Koft, daß der Fußboden, so weit die Stühle gehen, gebrettert werden kann.

Die Stühle müssen zum Sitzen und Knieen eingerichtet werden, und daher erhält jeder Stuhl eine Breite wenigstens von 3 Fuß. — Sie müssen alle dem Hauptaltare zugewendet seyn.

Alle Kirchen von architektonischem Werth verlieren im Innern durch die Betstühle, deßhalb sind sie in Italien und Frankreich weniger gebräuchlich als bei uns. —

Die Thürme.

Alle christlichen Kirchen haben deßwegen Thürme, damit die Glocken in einer gewissen Höhe untergebracht werden können. Der unterste Theil des Thurmes heißt das Glockenhaus, in welchem geläutet wird. Deßhalb kann die Sakristei, welche zu allen Zeiten ver-

schließbar seyn muß, nicht in das Glockenhaus verlegt werden.

B. Innere Einrichtung einer evangelischen Kirche.

Bei einer evangelischen Kirche ist der Lehrvortrag die Hauptsache und nach diesem müssen sich die übrigen Gebräuche richten. Die Anordnung der Kanzel ist daher von sehr großer Wichtigkeit.

Wenn der Haupteingang in einer Kirche an einer der schmalen Seite angebracht wird, so kann an der andern, dieser gegenüber die Kanzel stehen, was um so eher angeht, da eine protestantische Kirche keinen Chor nöthig hat. Von hier aus hat nun die ganze Gemeinde den Geistlichen im Gesicht.

Der Altar kann ganz einfach seyn, und bloß aus einem Tische bestehen, der drei Stufen erhdht, in einer kleinen Entfernung unter der Kanzel angebracht ist. Auf diesem stehen die Kelche und ein einfaches Kreuz, vor dem ein aufgeschlagenes Evangelienbuch liegt. —

Der Altar muß frei stehen, damit die Kommunikanten um solchen herum gehen können.

Wenn die Kirche Höhe genug hat, so kann die Orgel ober der Kanzel, und mit dieser ein Platz für die Musik angebracht werden. — Ist dieß der Fall nicht, so erhält die Orgel der Kanzel gegenüber ihren Platz auf einer Emporkirche.

Die meisten und neuesten evangelischen Kirchen sind so angelegt, daß die Frauen unten im Schiffe der Kirche, die Männer aber auf den Emporkirchen ihre Plätze finden.

Werden dergleichen Emporkirchen als Gallerien betrachtet, so kann sie der Baumeister mit der reinsten Architektur in Harmonie bringen. — Dabei ist zu berücksichtigen, daß durch die Emporkirche sehr viel Raum gewonnen wird.

Die Emporkirchen müssen eine solche Anlage haben, daß man auch von den hintern Stühlen, den Geistlichen im Gesicht haben kann. Die Treppen auf die Emporkirchen müssen so angelegt werden, daß sie in der Kirche selbst nicht sichtbar sind.

Die Sakristei einer evangelischen Kirche liegt am besten hinter der Kanzel, so daß man von jener auf diese treten kann, ohne die Kanzeltreppe zu sehen.

Zu beiden Seiten der Kanzel steht unten auf der einen Seite der Taufstein, und auf der andern der Opferstock.

Jede evangelische Kirche soll eine einfache aber würdige Architektur haben. Diese Kirchen verlangen nicht so viel Glanz und innere Verzierungen, als die katholischen. Man bringe mehrere Plastik als Malerei an. Für protestantische Kirchen eignet sich der gothische Geschmack am wenigsten. —

Die Synagoge, die Judenschule.

Die innere Einrichtung der Judenschule ist nicht jedem Baumeister bekannt, und daher will ich das Wichtigste davon hier anführen.

In den ältesten Synagogen der Juden wurden bloß die mosaischen Gesetze verkündet und ausgelegt; nur in dem Tempel zu Jerusalem durfte angebetet werden. Daher hießen sie bloß Schulen, welche Benennung noch heut zu Tage unter den Israeliten gebräuchlich ist.

Nach der Zerstörung des Tempels wurden die Schulen zur Anbetung geheiligt und nun müssen sie gegen Morgen, nach welcher Himmelsgegend uns Jerusalem liegt gerichtet seyn. In China sind die Synagogen der Juden aus derselben Ursache gegen Westen gerichtet, denn der Tempel Jerusalems liegt diesem Reiche gegen Niedergang. — Der Eingang in eine Synagoge wird demnach an der Abendseite angebracht, und dieser Eingang dient bloß für die Männer; die Weiber, welchen oben auf Gallerien ihre Sitze angewiesen sind, haben einen besondern Eingang.

Dem Haupteingange gegenüber, und mithin an der entgegengesetzten Mauer gegen Osten, ist auf einer Erhöhung oder in einer Nische die Bundeslade, welche in Salomons Tempel stand, angebracht. In dieser werden die Gesetzbücher Moses aufbewahrt.

In der Mitte der Schule befindet sich eine durch Treppen erhöhte Tribune, *Ihebra*, welche allenfalls mit einer von Säulen getragenen Decke verziert seyn kann, und auf dieser lehrt der Rabiner am Sabbath die Gesetze, die aufgerollt vor ihm liegen. — Um diese Tribune herum sind die Sitze der Männer, und jeder hat seinen eigenen Stuhl mit einem Pult.

Daher muß sich der Baumeister, wenn er eine Schule bauen soll, erkundigen, wie viel Männer vorhanden sind, und dann muß er für einige Sitze weiter, allenfalls für Fremde sorgen. —

Die Weiber finden auf einer mit einem Gitterwerke versehenen Gallerie, wodurch sie in die Schule blicken können ihre Plätze.

Dazu haben sie, wie gesagt einen besondern Ausgang. Jede Frau hat ihren eigenen Pult.

Die meisten Synagogen, welche ich gesehen habe, waren im Innern sehr sonderbar ausgemalt; inzwischen hat dieses keine religiöse Beziehung, und der Baumeister kann hier auch bessern Geschmack anbringen.

Gewöhnlich hat der Rabiner seine Wohnung an der Synagoge.

Gebäude zur Erziehung und Bildung der Jugend.

In demselben Maße, als uns die Erziehung und Bildung einer aufblühenden Generation wichtig seyn muß, in demselben sind es auch die Schulgebäude.

Wenn es wahr ist, daß die innere Einrichtung der Gebäude einen wohlthätigen oder nachtheiligen Einfluß auf die menschliche Gesundheit hat, so müssen wir den Schulgebäuden eine doppelte Aufmerksamkeit schenken, damit sich die Jugend in moralischer und physischer Beziehung entwickeln und ausbilden könne. — Daher sollten sich die Regierungen der Ausführung dieser Gebäude annehmen, und nicht nur die Pläne dazu entwerfen lassen, sondern auch ernstlich darüber wachen, daß sie genau und pünktlich ausgeführt werden. Es ist unglaublich, wie wenig Sinn noch viele Gemeinden für zweckmäßige Schulgebäude haben. Der elendeste Stümper erhält die Ausführung eines neuen Schulhauses, wenn er sich mit der Gemeinde zu verstehen weiß, und wohlfeil arbeitet. —

Unsere gewöhnlichen Schulhäuser, sowohl in Städten als auf dem Lande, enthalten die nöthigen Lehrzimmer, und die Wohnungen für die Lehrer. Sie sind also dem Baumeister in doppelter Hinsicht wichtig. —

98
1730
15

Wenn die Lehrzimmer zur ebenen Erde liegen, so soll das Erdgeschosß wenigstens 2 Fuß erhöht seyn. Liegen sie aber eine Treppe hoch, so soll diese breit, hell und sonst bequem seyn, damit kleine Kinder keinen Schaden nehmen. Die Größe des Lehrzimmers soll der Anzahl Schüler angemessen seyn. Der Lehrer soll die Schüler im Gesicht haben können, damit seiner Aufmerksamkeit nichts entgeht. Bänke und Tafeln müssen gut angeordnet und bequem eingerichtet werden, weshalb sie in die Plane, die der Baumeister zu neuen Schulgebäuden entwirft einzuzichnen sind. Darnach kann am sichersten die Anzahl der Schüler ausgemittelt werden. —

Die Höhe des Lehrzimmers wird nach der Schülerzahl bestimmt, und wenn es 60 — 70 Schüler fassen soll, so darf es nicht unter 12 Fuß hoch gemacht werden. Wenn in einer Schule Kinder zweierlei Geschlechts sind so sollen sie, wo möglich getrennt werden. Für die Schulkinder sind zwei abgesonderte Abtritte anzulegen, und einer für den Schullehrer. Die Wohnung des Lehrers soll einfach, aber hinlänglich geräumig seyn, und es soll dabei für alle häusliche Bequemlichkeiten gesorgt werden. —

Wenn ein Schulgehilfe nöthig ist, so muß auch dieser seine angemessene Wohnung im Schulgebäude finden.

Mit vielen Schuldiensten auf dem Lande ist eine Feldökonomie verbunden, und daher muß das Gebäude mit der erforderlichen Stallung und wenn es nöthig ist, auch mit einer Scheune versehen werden. Daß die letztern nach landwirthschaftlichen Grundsätzen angelegt werden müssen, versteht sich wohl von selbst. Inzwischen ist besonders darauf zu sehen, daß die Lehrzimmer auf keine Weise dadurch leiden. —

Unsere Gymnasien sind Schulgebäude von größerem Umfange, und manchmal haben auch die Lehrer ihre Wohnung darin, wodurch das Institut an Vollkommenheit gewinnt. Von diesem gilt alles, was von Schulgebäuden überhaupt gesagt werden kann. —

Seminarien.

Es ist wohl außer allem Zweifel, daß der öffentliche Schulunterricht eine mannigfaltige Bildung gewährt, und daß er zum Fleiß und zur Nachahmung aufreizt, aber es ist hier der Ort nicht zu untersuchen, ob Seminarien, Alumneen u. dgl. in welchen viele junge Leute beisammen wohnen und unterrichtet werden, unserm Zeitalter angemessen sind. Wo aber dergleichen Institute begünstiget werden, da ist es Pflicht des Baumeisters für eine zweckmäßige Einrichtung in Hinsicht der Bauwerke zu sorgen.

Zur neuen Einrichtung des Erziehungsinstituts zu Neuburg an der Donau, in das dazu angewiesene Gebäude, habe ich den Plan entworfen, und es wurde auch größtentheils unter meiner technischen Leitung hergestellt.

Dabei habe ich folgende Rücksichten beobachtet:

- 1) Das Erziehungsinstitut. Dieses theilt sich
 - a) In die Wohnungen der Zöglinge und
 - b) in den ökonomischen Theil zur Beköstigung und sonstigen Verpflegung derselben.
- 2) Die Lehranstalt. Diese begreift alle Lehrzimmer in sich, und
- 3) die Wohnungen für die Lehrer.

In das Erziehungsinsitut können 80 Zöglinge aufgenommen werden. Die Lokalitäten obiger drei Zweige hängen durch Gänge und Thüren zusammen; jede aber ist für sich verschließbar.

Zur ebenen Erde liegt für den Theil des Erziehungsinsituts, beim Eingang die Wohnung des Pförtners, dann im rechten Flügel die Vorrathskammer, die Weißzeugkammer, die Küche und die Wohnung für die Köchin und andere Mägde. Unmittelbar an der Küche ein großer Speisesaal und weiterhin die Badzimmer u. s. w.

Im folgenden Stockwerke sind die Studierzimmer und die Kabinete für die Präseften, der Erholungs-saal, das Billardzimmer, das Musikzimmer und weiterhin die Krankenzimmer. Die Abtritte sind so angebracht, daß sie dem Gebäude keinen Geruch mittheilen. Im letzten Stockwerk sind die Schlafsäle, mit den Schlafkabinetten für die Präseften, Garderoben, die Wohnung des Inspektors, und rückwärts noch ein großes Krankenzimmer.

Die Lehranstalt enthält zur ebenen Erde die Wohnung für den Pedell und die Zeichnungsschule. Die übrigen Lehrzimmer sind in die beiden obern Stockwerke vertheilt. Alle haben gutes Licht, die nöthige Höhe und sind geräumig genug. —

Die Wohnungen der Lehrer sind mit allem versehen, was zur Bequemlichkeit gehört, und haben mehrtheils ihre Fenster gegen eine breite lebhafteste Straße. Sie sind durch die drei Stockwerke vertheilt. Zu dem Ganzen gehört ein sehr großer Garten, und in diesem sind Erholungsplätze für die Jugend angebracht. —

Uebrigens wird das ganze Gebäude durch eine besondere Röhrenleitung mit Quellwasser versehen.

Bei einem so ausgedehnten Institute verdient die Erwärmung der Zimmer und die Feuerung der Küche alle Berücksichtigung, und hierüber wird weiter unten mehr vorkommen.

Es würde zu weitläufig werden, wenn ich hier, und wären es auch nur die vorzüglichsten Gebäude, näher untersuchen wollte. Indessen kann ich solche nicht ganz mit Stillschweigen übergehen, welche ich auszuführen Gelegenheit hatte, oder über welche ich Pläne herzustellen den Auftrag erhielt.

Durch die Ausführung solcher Gebäude, oder daß ich bei der Entwerfung eines Planes, reiflich über den Gegenstand nachdachte, habe ich mir Ansichten erworben, welche nicht ohne Interesse seyn dürften.

Jedes Gebäude trägt den Charakter seines Zweckes, und diesem gemäß, verlangt jedes seine besondere Einrichtung, welcher auf wissenschaftlichen Grundsätzen beruht. — Verliert der Baumeister diesen Gesichtspunkt nicht, so wird er etwas Zweckmäßiges anordnen und ausführen. Je lebhafter er sich eine Idee von dem macht, was er herstellen soll, je näher er das Detail aller Berrichtungen kennen lernt, welche in einem Gebäude betrieben werden sollen, desto mehr wird er den Forderungen entsprechen, die von ihm gemacht werden.

So sind z. B. bei Kunstschulen, bei akademischen Lehranstalten zu bildenden Künsten große Säle nöthig; aber diese müssen auf die vortheilhafteste Art beleuchtet seyn.

Soll ein Baumeister zu irgend einer technischen Lehranstalt ein Gebäude entwerfen; so muß er wissen, welche Lehrfächer vorgetragen werden, um allenfalls für chemische Laboratorien u. s. w. sorgen zu können.

Wenn Gebäude zu einer landwirtschaftlichen Lehranstalt aufgeführt oder eingerichtet werden sollen, so muß er sich mit dem Umfange derselben bekannt machen, damit er die nöthigen Oekonomiegebäude, als Ställe, Scheuern, Magazine u. s. w. darnach einrichten kann.

Bei manchem Gebäude ist keine künstliche innere Einrichtung nöthig, aber die Bestimmung der Größe desselben ist von Wichtigkeit, wie z. B. bei einer Reitschule. In einem solchen Gebäude müssen Pferde gezähmt und abgerichtet werden, und es entsteht die Frage, ob besondere Abtheilungen dazu nöthig sind? — Ferner muß in einer Reitschule ein sicherer Platz für Zuschauer vorhanden seyn.

Daß ein Baumeister alle die Verrichtungen, Künste und Wissenschaften, für welche er Gebäude aufführen muß, nicht selbst treiben kann, versteht sich wohl von selbst. Es kommt nur darauf an, daß er, indem er sich für besondere und wichtige Fälle unterrichten läßt, aus reinen Quellen schöpft, und daß seiner Aufmerksamkeit kein wesentlicher Theil entgeht. — Eigene und fremde Erfahrung ist eine sichere Lehrmeisterin für ihn, und die Fortschritte der Wissenschaften darf er nicht unbeachtet lassen. Der Baumeister bedarf der Hilfe aller Wissenschaften, und dagegen dient die Architektur wieder allen. —

Die Summe der Gelehrsamkeit enthalten große, öffentliche Bibliotheken, und diese müssen durch

Hilfe des Baumeisters so geordnet und aufgestellt werden können, daß sie auf die bequemste Art zum Gebrauche dienen.

Die hiesige Kreis- und Stadtbibliothek wurde in zwei großen hohen Sälen aufbewahrt, und um zu den obern Büchern zu gelangen, mußte man sich beweglicher Treppen bedienen. Man kann sich vorstellen, wie sehr der Gebrauch der Bücher dadurch erschwert würde, und doch konnte man den obern Raum des Saales nicht gehörig benützen. Daher war man genöthiget auf Tische Repositorien zu stellen, und dadurch wurde der ganze Saal entfielt. Ich brachte daher auf den beiden langen, und auch auf einer der schmalen Seite des Saals, dem Eingang gegenüber, eine fortlaufende Gallerie an, und dazu bequeme Treppen, welche im Innern nicht gesehen werden. Die Gallerie erhielt auf der Brusthöhe eine Art Pult, worauf Bücher gelegt und aufgeschlagen werden können. Auch erhielt die Gallerie eine solche Breite, daß auf solcher Sessel zum Sitzen Platz haben können.

Ferner wurde ein heizbares Lesezimmer angebracht, und auf diese Art erhielt die Bibliothek nicht nur Bequemlichkeit, sondern sie wurde auch wesentlich verschönert. Nun erst ist es möglich den Raum des Saales zu benutzen, und die Repositorien auf den Tischen konnten abgeschafft werden.

Wenn ein Bibliotheksaal eine größere Höhe hat, als der hiesige, so muß er gleichsam in Stockwerke abgetheilt werden. Damit man die obern Bücherreihen noch erlangen kann, so darf eine solche Stockhöhe nicht über 6 Fuß betragen. Indessen ist dabei zu berücksichtigen, daß auch die obere Gallerie noch Licht genug haben muß. — Sie wäre aber nicht hell genug, wenn

die Fenster nicht soviel Höhe hätten, daß der Gallerie kein Theil davon zu käme. —

In Bibliotheken, in Sälen für Gemäldeansammlungen u. dgl. ist Staub sehr schädlich. Daher sollen alle Fußböden sehr gut verwahrt und genau gearbeitet seyn.

Der innere Ausbau einer Bibliothek kann bei sonstiger Bequemlichkeit und Zweckmäßigkeit, geschmackvoll, und wenn es die Mittel erlauben auch prächtig seyn. —

Bildegallerien sind in mehr als einer Rücksicht dem Baumeister von Wichtigkeit.

Die hiesige, auf dem Rathhause aufgestellte Gemäldeansammlung sollte ein eigenes, zweckmäßiges Lokal erhalten, und dazu war das ehemalige Katharinenkloster bestimmt. Ich erhielt den Auftrag zur Entwerfung eines Planes, und diesen übergab ich mit folgender Relation:

Die hiesige Gemäldeansammlung verdient sowohl wegen der Anzahl der Kunstwerke, als auch der trefflichen Originale und seltenen Stücke wegen, die sie aufzuweisen hat, ein eigenes, zweckmäßiges Lokale.

Da aber die Mittel zur Ausführung eines ganz neuen Bauwerkes zu beschränkt sind, und da sogar ein geeigneter Platz dazu, schwer aufzufinden wäre, so ist man genöthiget ein schon bestehendes Gebäude zu wählen und solches, so weit es die Kräfte und Umstände erlauben, zweckmäßig umzuwandeln. Dadurch aber wird die Aufgabe um so schwieriger, denn wenn die Einrichtung und Anordnung einer Reihe von Sälen zu einer Gemäldeansammlung, an sich schon mit mancherlei

Berücksichtigungen verbunden ist, so hat der Baumeister bei einem alten Gebäude, welches er zu diesem Behufe umwandeln soll, beinahe unüberwindliche Hindernisse zu besiegen, um nur den Anforderungen näher zu kommen. —

Um Belehrung und erquickenden Genuß von einer Sammlung so schätzbare Kunstwerke zu haben, ist es nicht gleichgültig, wie, und auf welche Art sie geordnet und aufgestellt werden.

Die Kunstgeschichte umfaßt einen großen Zeitraum und alle Nationen, welche sich durch Kultur hervorheben. Die Kunstansänge aller Völker aber sind sich durch Nachahmung der Natur gleich, und nur eine mildere oder rauhere Zone, gibt uns veränderte Merkmale, und bald eine sanftere, bald eine kräftigere Form, welche aus der Anschauung und Auffassung der Natur hervorgeht, wodurch sich, selbst bei einer weitem Ausbildung, die verschiedenen Schulen unterscheiden und erkennen lassen! —

Bei der Aufstellung einer zahlreichen Gemäldesammlung kann auf die Schulen der Malerei Rücksicht genommen werden und in wie ferne die Aufstellung und Ordnung der Gemälde dem Baumeister wichtig ist, wird weiter unten vorkommen.

Eine Sammlung von Gemälden kann aber auch so aufgestellt werden, daß man das Bestreben der Künstler nach ästhetischer Vollkommenheit erkennen kann, und eben dadurch wird der beschauende Künstler oder Liebhaber zugleich angezogen, belehrt und unterhalten, indem er Anmuth, Kraft, Würde, Zeichnung und Farbengebung der Künstler gegeneinander vergleicht. Dann können die Meister verschiedener Schulen und Werke

der Kunst, von ihrer Wiege, bis zur höhern Stufe, in demselben Saale, neben einander seyn.

Um dabei den Hauptzweck schärfer im Auge zu behalten, darf der Beobachter der Gemälde an keine Zufälligkeiten oder Nebenabsichten erinnert, aber auch auf keine Weise abgehalten werden, dem Flug der Phantasie zu folgen; vielmehr kann es Fälle geben, wo er durch Dekorationen im Geschmacke des Zeitalters eines Gemäldes, in den richtigen Standpunkt gesetzt wird. —

Wenn eine Gemäldesammlung geordnet und aufgestellt werden soll, so ist

- 1) ihre Kunstgeschichte,
- 2) Kenntniß der verschiedenen Schulen,
- 3) Das Bestreben ihrer Bearbeiter nach ästhetischer Vollkommenheit

wichtig. —

Die allgemeine Geschichte der Kunst, ist natürlich durch die ganze Sammlung verbreitet.

Das Bestreben der Künstler aller Schulen nach ästhetischer Vollkommenheit, vereinige sich in einem Saale.

Eine Kenntniß der verschiedenen Schulen geben die Abtheilungen in besondern Sälen.

Einer der ersten und vorzüglichsten Säle fassen demnach mehrere Gemälde und Meisterwerke aus verschiedenen Schulen, und zwar von der Wiege der Kunst bis zur höhern Reife. Dieser Saal aber habe keinen architektonischen Charakter; er gehöre keinem Zeitalter an, weil alle gleiche Rechte darin haben. —

Bei den übrigen Sälen kann auf eine systematische Zusammenstellung der Gemälde nach Schulen gesehen werden, und dabei hat die Architektur einen bedeutenden Einfluß; denn für den hohen kirchlichen Styl *) für Gemälde der römischen und altdeutschen Schule, kann sie architektonische Verzierungen liefern. —

Ehe aber der Baumeister diesen Gegenstand ausführt, hat er sein Augenmerk noch auf einen viel wichtigeren zu richten, nämlich

auf die Beleuchtung der Säle.

Um ein Gemälde betrachten zu können, muß der Saal überhaupt Licht haben. Wenn die Lichtstrahlen auf ein Gemälde fallen, so werden sie in dem nämlichen Winkel wieder zurückgeworfen, in dem sie einfallen, und unter diesem Punkte kann ein Gegenstand nicht deutlich wahrgenommen werden.

So sieht man, einen in den Sonnenschein gelegten Spiegel nicht selbst, sondern an seiner Stelle die Sonne, wenn man so sieht, daß das Auge die davon reflektirenden Strahlen auffangen kann. Dabei ist es gewiß, daß jeder dunkle Körper, der eben kein Spiegel ist, dennoch etwas Lichtstrahlen reflektire, was vorzüglich bei Bildern, die einigen Glanz haben, der Fall ist. Es kommt daher darauf an, ein Gemälde so aufzustellen, daß es unter einem
gün

*) Die Augsburger Gallerie hat nämlich einige schätzbare Bilder, welche ursprünglich Altargemälde waren. Mehrere derselben waren in gothisch verzierten Altären, andere in solchen von römischen Geschmack.

günstigen Gesichtspunkt, deutlich gesehen werden kann.

Man hat daher den Sälen für Gemäldeausstellungen, bloß Licht von oben herab gegeben, und die gute Wirkung davon ist bei Bildern von gewisser Größe, deren Gegenstände von einiger Entfernung betrachtet werden sollen, unverkennbar.

Die beste Wirkung würde ein unmittelbar durch die Decke hereinfallendes Licht hervorbringen. Da aber eine solche Einrichtung, wenn sie eine vollkommene Wirkung hervorbringen soll, mit unüberwindlichen Schwierigkeiten, verbunden ist, so hat man bisher die Fensteröffnungen sehr hoch angebracht.

Wenn die Decke eines Saals nur eine Oeffnung bekommt, welche von den Seitenwänden abzieht, so fällt ein Schlag Schatten auf die Wände, und das Gemälde steht zum Theil in einem schlechten Licht, was um so unangenehmer ist, weil es die obere Hälfte des Bildes trifft.

Große Gemälde erfordern sehr hohe Wände, und dann haben kleinere Bilder, die in der mittlern Höhe der Wand hängen, nicht Licht genug. Ueberhaupt verbreitet sich an allen Wänden, welche von der Seite beleuchtet sind, ein schwacher Schatten, vorzüglich wenn der Saal etwas breit ist, und nur von einer Seite Fensteröffnungen gegeben werden können.

Zur Beleuchtung plastischer Kunstwerke muß nothwendig das Licht von oben herab kommen, denn richtigen Schatten und günstiges Licht sollen sie von einer leuchtenden Fläche, in Wahrheit gemäßer Richtung ausgehend, bekommen.

Ein Gemälde aber hat schon Schatten und Licht durch Farben, und es darf nur der Raum erhellt wer-

den, in dem es steht, um es gehörig betrachten zu können. — Dabei muß es möglich seyn, daß der Beschauer einen günstigen Standpunkt wählen kann, damit ihm die reflektirenden Stralen nicht beschwerlich fallen.

Große Gemälde, welche auf den Effekt berechnet sind, machen eine herrliche Wirkung, wenn man sie in einem beleuchteten Raum aufstellt, und aus einem dunkeln betrachtet. Um einen solchen Zauber hervorzubringen, müssen die Säle darnach gebaut und die Fenster so eingerichtet werden, daß man sie nach Belieben, durch Vorhänge verdunkeln kann.

Die Augsburger Gallerie besitzt einige treffliche große Bilder, welche ursprünglich Altargemälde, und von dem Künstler in der Ausführung darnach berechnet waren. Steht ein solches Gemälde von allen Dekorationen entblößt, so wird dessen Wirkung nicht ganz erkannt. Dergleichen Bilder möchte ich so aufstellen, daß sie an ihre ehemalige Bestimmung erinnern, und auch dazu für eine angemessene Beleuchtung sorgen. —

In allen großen Gemäldesammlungen, gibt es Bilder von verschiedener Größe, und also auch solche, welche ganz in der Nähe betrachtet werden müssen. Für die Aufstellung derselben muß besonders gesorgt werden.

Ferner hat die hiesige Gallerie einen großen und seltenen Schatz altdeutscher Gemälde, welche aus Kirchen und Klöstern herkommen und sonst in gothische Verzierungen eingefast waren. —

Für solche Gemälde sollten Säle in gothischen Geschmack eingerichtet und dekorirt werden. —

Daß für die hiesige Gallerie bestimmte Lokale hat einige große Piegen mit Gewölben und Fenstern im

rein gothischen Styl, und daher könnte dieser Vorschlag sehr leicht realisirt werden.

Aus dem bisher Vorgetragenen geht hervor, daß die Säle, welche zu einer großen Gemäldesammlung eingerichtet werden, nicht von einerlei Größe und Höhe seyn dürfen, und durch eine schickliche Eintheilung und Anordnung derselben kann der Baumeister viel Geschmack entwickeln.

Der innere Ausöbau einer Bildergallerie verlangt daher eine reife Ueberlegung und der Baumeister hat dabei immer eine berathende Stimme, wenn von der Aufstellung der Gemälde die Rede ist.

Weit wichtiger aber ist die Aufgabe für einen Architekten, wenn verlangt wird, daß die Säle einer Gallerie im Winter erwärmt werden sollen.

Es versteht sich wohl von selbst, daß ein Gebäude, in dem so wichtige und unersehbliche Schätze aufbewahrt werden, vollkommen feuersicher seyn muß. Zu dem kommt noch, daß den Gemälden Staub und vorzüglich Rauch schädlich ist.

Unsere gewöhnlichen Defen und Vorkamine werden in dieser Hinsicht nicht genügen, und es kommt nur darauf an, in die sämmtlichen Säle erwärmte Luft, wodurch alle Feuersgefahr beseitiget, und aller Rauch abgehalten wird, zu leiten. X 7 -

Ferner sollen die Säle einer Bildergallerie vollkommen trocken seyn, und die Wände und Mauern dürfen bei keiner Wetterveränderung und zu keiner Jahreszeit schwitzen. Daher ist eine sorgfältige Wahl der Baumaterialien bei einem solchen Bauwerke nöthig.

Wenn ein Erdgeschos nicht einige Fuß vom Boden erhöht ist, wenn unter demselben keine Gewölbe sind,

und wenn man überhaupt nicht vollkommene Sicherheit vor Feuchtigkeit hat, so ist es besser, die Säle zur Aufstellung einer Gemäldesammlung in das obere Stockwerk zu bringen.

Dann aber muß dieses Stockwerk mit den nöthigen Haupt- und Nebentreppen versehen werden. — Alle Treppen sollen vollkommen feuersicher und die Treppenhäuser gewölbt seyn.

Uebrigens kommt es auf die Lokalitäten an, ob Wohnungen, allenfalls für einen Direktor, für einen Gemälde-Restaurateur, für einen Galleriediener mit diesem Gebäude in Verbindung gebracht werden sollen. —

Säle für Antikensammlungen verdienen in Hinsicht der Beleuchtung und Erwärmung, eine ähnliche Behandlung wie Bildergallerien. Dabei ist es meiner Meinung nach unbedingt nothwendig, daß das Licht von einer gewissen Höhe auf die Kunstwerke falle, denn bei diesen kommt alles auf gute Beleuchtung an. Da die aufzustellenden Figuren nicht unmittelbar an der Mauer stehen müssen, so kann ein von oben hereinfallendes Licht eine sehr gute Wirkung machen. Dabei wird zur Beleuchtung der Gegenstände das beste Licht in der Mitte des Saals seyn.

In obiger Zusammenstellung der wichtigsten Gebäude kommen billig auch Getreidemagazine vor, und es sey mir erlaubt hier einige Worte von ihrer innern Einrichtung vorzutragen, weil ich schon öfters Gelegenheit hatte, solche Gebäude anzulegen und einzurichten.

Man hat schon viele Versuche mit der Aufbewahrung des Getreides gemacht, denn dieser Gegenstand ist in der Staatshaushaltung wie im bürgerlichen Leben von großer Wichtigkeit.

Das sicherste Mittel ist immer das, dem Getreide alle Feuchtigkeit und damit alle Disposition zu einer Gährung und zum Wachsen zu benehmen. Zu diesem Ende muß es in Darren gelinde getrocknet werden. — Da wir aber hierzu noch keine Vorbereitungen haben, so wird dem Baumeister öfters die Aufgabe zu Theil, Getreidemagazine oder Schüttböden anzulegen.

Das Erste was dabei vorkommt, ist die Bestimmung der Größe solcher Schüttböden nach der Quantität des aufzubewahrenden Getreides, und dann hat der Baumeister die Last desselben zu berechnen, damit das Gebäude solche zu tragen vermag.

Das Gebälke, worauf das Getreide liegt muß daher durch Säulen hinlänglich unterstützt werden.

Diese Bemerkung scheint zwar überflüssig zu seyn, weil sich so etwas von selbst versteht; allein von ungeschickten Baumeistern sieht man solche Fehler noch immer begehen. —

Jedes Getreidemagazin soll viele Zugöffnungen haben, welche nach Belieben geschlossen werden können, und diese müssen so liegen, daß die Luft über das Getreide streichen kann.

Das Getreide soll nicht bloß in den Bodenräumen aufbewahrt werden, und es ist besser, wenn gemauerte Stockwerk dazu aufgeführt werden. Ueber die Construction der Getreide-Magazine wird im zweiten Abschnitt mehr vorkommen.

Die meisten öffentlichen Gebäude, z. B. Gefängnisse, Spitäler, Kasernen und dergleichen verlangen eine besondere innere Einrichtung, welche dem Baumeister gegeben werden muß. Dieser hat dann für eine zweckmäßige Zusammenstellung, für eine schickliche Situation der Kamine, der Abtritte u. s. w. zu sorgen. Dazu aber werden die Regeln weiter unten gegeben werden. —

Ueber einige öffentliche Gebäude, z. B. über Krankenhäuser, vorzüglich aber über Schlacht- und Fleischhäuser, welche in großen Städten so wichtig sind, habe ich in meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde Notizen mitgetheilt, und über das letzte, nämlich über ein Fleischhaus, einen Plan geliefert. Wenn es der Umfang dieses Werkes gestattete, würde ich Risse über eine Frohnfeste, ein Arbeitshaus und andere beygefügt haben. Ohne eine Zeichnung aber ist nicht wohl eine Beschreibung solcher Bauwerke möglich.

Ehe ich diesen Abschnitt beschreibe, werde ich noch den Plan zu einem Wohnhause für einen vornehmen Mann in einer großen Stadt, und den einer Synagoge oder Judenschule erklären.

Diese Pläne enthält die erste Tafel. —

Fig. A. B. C u. D sind vier Grundrisse davon. —

Das Gebäude steht von allen Seiten frei. Wenn man auch in alten Städten beschränkt ist, einen solchen Plan auszuführen, so geht es in neuen um so leichter damit. Bei ganz neuen Anlagen sollte man als Grundregel annehmen, jedem Gebäude einen eigenen freien Platz abzustecken und kein Haus an das andere zu reihen.

Dadurch wird zwar die Ausdehnung einer Stadt groß; aber dagegen stehen alle Gebäude gesund und bei

Bränden weit sicherer. Auch in ästhetischer Hinsicht wird dabei eine Stadt gewinnen, und welcher Baumeister wird bei neuen Anlagen so wichtige Dinge unberücksichtigt lassen? —

Das ungesunde und in mehr als einer Rücksicht schädliche Zusammendrängen der Häuser geschieht immer nur aus Mangel an Raum, und vorzüglich in alten befestigten Städten. Polizeygesetze sollten dieser schändlichen Gewohnheit Schranken setzen. Und doch sieht man noch täglich dergleichen unverzeihliche Fehler bei uns begehen, und an schon stehende Häuser werden so viele Anhängsel gemacht, daß die Höfe verengt werden, und viele Hintergebäude keine Luft mehr bestreichen kann.

Das vorliegende Gebäude hat in der Länge 150 Fuß, in der Breite 60 und rückwärts sind zwei kleine Flügelgebäude jedes von 40' Länge und 30' Breite. Das Haus liegt nicht unmittelbar an der Strasse, sondern 30 Fuß zurück. Ferner hat der zum Gebäude gehörige Platz, in der Breite, welche an die Strasse stößt 270 Fuß, und mithin bleibt rechts und links, auf jeder Seite 60 Fuß. Von der Strasse gegen das Gebäude bildet sich ein Viertelzirkel, und dieser, so wie der noch übrige Theil, bekommt zwischen massiven Pfeilern ein geschmackvolles eisernes Geländer.

Von den äußern Ecken der Flügelgebäude bildet sich ein gleicher Viertelsbogen zu beiden Seiten, und am Ende desselben stehen auf der einen Seite die Remisen, Holzlegen u. s. w. auf der andern aber die Stallungen mit allem was dazu gehört.

Durch diese Einrichtung entsteht ein großer schöner Hof nach der ganzen hintern Breite des Gebäudes, links und rechts zwei kleine Höfe, und dann nach die-

fen, zwei artige Blumengärtchen, welche um so angenehmer sind, da sie unter den beiden Schlafzimmern liegen.

Der große Hof in der Mitte ist von dem Garten durch ein eisernes Gitterwerk abgeschlossen. In der Mitte desselben steht ein gut decorirter Brunnen und zu beiden Seiten desselben liegen Thore nach dem Garten.

Einer der kleinen Höfe ist für das Geflügel bestimmt, weshalb in diesem die nöthigen Ställe eingerichtet werden müssen.

Das Hauptgebäude hat

- 1) Ein Kellergeschoß, in dem die nöthigen Vorrathsgewölbe angebracht sind.
- 2) Ein Geschoß zur ebenen Erde, worin sich die Küche, Wohnungen für Bedienten, die Waschküche, das Biegelzimmer u. s. w. befinden.
- 3) Eine Hauptetage, zur Wohnung für die Herrschaft.
- 4) Eine zweite Hauptetage, für Gesellschaften mit einem großen Saal.
- 5) Ein Halbgewölb für Gastzimmer, und zur Wohnung für erwachsene Kinder vom Hause.

Das Erdgeschoß (Res de Chaussée) ist 3 Fuß vom Strassenpflaster erhöht. Die Höhe desselben beträgt bis an das Gebälk 14 Fuß. Es ist durchaus gewölbt.

Die erste Hauptetage hat eine Höhe von 15 Fuß, und eben so die zweite. Das Halbgewölb ist 10 Fuß hoch im Licht.

Da die Stallungen und Remisen rückwärts liegen, so mußte dem Gebäude eine Einfahrt gegeben werden. Diese befindet sich in der Mitte bei Lit. a. Fig. A.

Erklärung des Stocks zur ebenen Erde.

Der Eingang in ein Gebäude muß dem Ganzen entsprechen. Jede schmale Einfahrt ist an sich unangenehm, und je größer ein Gebäude ist, desto mehr Raum und Würde muß derselben gegeben werden. Im vorliegenden Fall ist die im Grundriß Fig. A. Lit. a. bezeichnete Einfahrt mit einer doppelten Reihe Säulen verziert, worauf die Gewölbe ruhen. Dadurch entstehen zu beiden Seiten Gänge, welche die Einfahrt erweitern und zu einer geräumigen Vorhalle gestalten. Wenn die Thore geschlossen sind, so wird der Platz durch die dazu gehörigen Fenster erhellt.

Links an dieser Einfahrt gegen die Straße ist bei Lit. b. das Zimmer für den Pförtner. Auf der linken Seite, rückwärts gegen den Hof, liegt bei Lit. c. die durch zwei Fenster erhellte Haupttreppe.

Auf derselben Seite dem Zimmer des Pförtners gegenüber liegt das Bedientenzimmer, welches wie das erste unmittelbar eine Thür auf die Durchfahrt hat.

Es ist Regel die beiden genannten Zimmer unmittelbar am Haupteingange anzubringen, damit niemand ungesehen in das Haus kommen kann, und damit die Ankommenden sogleich gemeldet werden können.

Auch die Haupttreppe soll nicht zu weit vom Haupteingange entfernt seyn, ohngeachtet es in einem großen Hause nicht immer nöthig ist, daß sie sogleich beim Eintritt in die Augen falle, denn der Pförtner kann jeden Fremden zurecht weisen. —

Der auf der linken Seite angebrachte Verbindungsgang mit dem Flügelgebäude ist mit Lit. e und f. bezeichnet. Dergleichen Gänge, welche in einem großen Gebäude oft gebraucht werden, vorzüglich, wenn sie wie

im vorliegenden Fall zur Küche führen, dürfen durchaus nicht dunkel, sondern durch Fenster vollkommen erhellt seyn.

Bei Lit. g. liegt die geräumige Küche. Diese ist mit allen Bequemlichkeiten versehen, welche dazu gehören. Davon wird weiter unten mehr vorkommen, und hier ist nur zu bemerken, daß in derselben ein laufender Brunnen und ein steinerner Wasserbehälter dazu angebracht ist.

Neben der Hauptküche liegt bei Lit. h. eine Backküche mit einem Backofen und was sonst noch dazu gehört, und unmittelbar an dieser ein Speisegewölbe Lit. i. In einem Hause wie das gegenwärtige wird dieses einzige Speisegewölbe nicht zureichend seyn, weßhalb die untern Gewölbe dazu benutzt werden müssen.

In der Nähe der Küche liegt eine Nebentreppe Lit. j, und unter dieser führt ein Eingang in einige Gewölbe, welche zum Gebrauch der Küche gehören.

Neben der Speisekammer ist ein Zimmer Lit. k. für einen Koch, oder eine Köchin angebracht.

Bei Lit. l. ist eine große Gesindestube. Der Gang Lit. f. hat einen Ausgang gegen den Hof.

Auf der andern Seite der Einfahrt liegt der Verbindungsgang Lit. m. welcher ebenfalls eine Nebentreppe Lit. s. hat, unter welcher eine Treppe in den Keller angebracht ist.

Bei Lit. n. ist ein geräumiges Waschhaus mit zwei Kesseln. Hier ist ebenfalls laufendes Wasser, welches in einen steinernen Trog fällt, um beständig einen Wasservorrath zu haben.

Bei Lit. o. ist ein großes Biegelzimmer mit Schränken zur Aufbewahrung der Wäsche



Bei Lit. p. und q. ist das Bad angebracht. Jedes bequem eingerichtete Bad soll in zwei Zimmer abgetheilt seyn, nämlich in eine Piece, in welcher die Badwanne steht, wie hier bei Lit. p. Dieses Zimmer wird von der Waschküche geheizt, und von daher kommt auch das warme Wasser.

In dem zweiten Zimmer Lit. q. befindet sich ein Bett, und was sonst noch zur Bequemlichkeit gehört. —

Erklärung der ersten Etage Lit. B.

Auf der Haupttreppe Lit. c. kommt man in die erste Hauptetage, welche die Zimmer der Herrschaft enthält. Bei Lit. a. ist ein Vorplatz.

Von diesem kommt man zuerst in ein heizbares Vorzimmer Lit. b. Hieher werden die Fremden von den Bedienten geführt, um sich anmelden zu lassen. Die ^{Zimmer}Zimmer desselben gehen gegen den Hof.

Von diesen gelangt man auf den Vorplatz Lit. c. und dann in ein zweites Vorzimmer Lit. d.

Das Appartement der Frau vom Hause liegt, beim Austritt von der Haupttreppe rechter Hand, und dazu gehört das Nebenzimmer d. Dieses Vorzimmer, welches in der übrigen Zimmerreihe liegt, ist schon ganz geschmackvoll meublirt, und gehört überhaupt schon unter die wichtigen Zimmer. Von diesem Vorzimmer geht man in das große Empfangszimmer Lit. e. Dieses hat eine Thür auf den Verbindungsgang Lit. f. und die Nebentreppe g. setzt die übrigen Stockwerke mit einander in Verbindung. Uebrigens dient der gedachte Gang Lit. f. zur Beheizung der Zimmer und zur Kommunikation derselben durcheinander. Neben dem großen Empfangszimmer Lit. e. liegt ein kleines beson-

ders heißbares Cabinet Lit. h. welches zu einem Ankleidezimmer dient. Das Schlafzimmer Lit. i. liegt unmittelbar an diesem. Es hat einen Kofen, der so groß ist, daß zwei Betten neben einander Platz haben. In einem anstoßenden kleinen Raum Lit. k. steht der Leisstuhl, welcher durch eine auf den Gang gehende Tapetenthür ausgetragen werden kann. Dadurch erhält das Schlafzimmer selbst einen geheimen Ausgang.

Bei Lit. l. ist der Vorkamin angebracht.

An das Schlafzimmer i stößt noch ein Zimmer Lit. m. welches eine Handbibliothek enthalten kann. Uebrigens wäre dieses Zimmer auch groß genug für kleine Kinder, wenn die Hausfrau solche in der Nähe zu haben wünscht. Bei Lit. n. ist ein Zimmer für eine Kammerjungfer, welches auch einige Kleiderschränke fassen kann.

Auf der andern Seite des Gebäudes liegen folgende Zimmer:

Von dem Vorplatz a kommt man in ein Vorzimmer Lit. o, welches zum Appartement des Herrn gehört.

Aus diesem kommt man in das große Wohn- oder Empfangszimmer Lit. p. welches wie der entgegengesetzte einen besondern Ausgang auf den Kommunikationsgang Lit. q hat.

Die Nebentreppe Lit. r. setzt wieder die verschiedenen Stockwerke miteinander in Verbindung, und dient ferner um zu den Vorkaminen kommen zu können.

Neben dem großen Empfangszimmer liegt das Schlafzimmer, Lit. s. mit einem Kofen. Rückwärts desselben liegt ein mit dem Gange in Verbindung stehender Raum, für den Leisstuhl, und dadurch hat das Schlafzimmer auch einen geheimen Ein- und Ausgang.

Das kleine Kabinet Lit. t. dient zu einem Ankleidzimmer.

Lit. u. ist die Bibliothek, und hinter diesem liegt ein Zimmer für den Kammerdiener. —

In der Mitte von den beiden Appartements liegt das Speisezimmer Lit. w. in dem 24 bis 30 Personen Platz haben. Die Speisen werden auf der Nebentreppe Lit. g. aus der Küche gebracht, und in dem Vorzimmer Lit. h. abgestellt. Auf dem Ofen, welcher dazu eingerichtet ist, werden sie, so lange es nöthig ist, warm gehalten. Man kann auch zur Warmhaltung der Speisen eine besondere Vorrichtung anbringen, wovon weiter unten die Rede seyn wird. In den Zimmern dieser Etage Lit. d. e. w. v. p. können kleine Gesellschaften gegeben werden.

Erklärung der zweiten Hauptetage. Fig. C.

Die zweite Hauptetage Fig. C. ist für große Gesellschaften und Feste bestimmt, weshalb in dieser ein großer Saal angebracht ist.

Von der Haupttreppe c, welche im vorliegenden Falle durch alle Etagen geht — kommt man auf den Vorplatz Lit. a. Von diesem gelangt man in das erste Vorzimmer Lit. b, welches heizbar ist, und gegen die Straße liegt. An dieses stößt ein großes Empfangszimmer Lit. c. und auf der andern Seite kommt man in ein anderes Zimmer Lit. d. Hinter diesem liegt ein Zimmer Lit. e, welches als Büffet dient, und welches einen Eingang vom Vorplatz Lit. a, eine Thür in das Vorzimmer d, eine in den Saal und eine Tapentthur auf einen Kommunikationsgang hat.

Von dem Vorzimmer d. kommt man in den großen Saal Lit. f. Dieser hat an der langen Seite 5 Fenster und 4 dergleichen an der schmalen. Die eine schmale Seite hat zwey Thüren, die lange drei dergleichen, und an dieser stehen auch zwei Defen, wovon einer heißbar ist. Der Saal geht auch durch das obere Halbgeschos, und hat oben an der langen Seite ein Orchester.

Von dem Saal gelangt man noch in die beyden Zimmer g und h, in welchen bey Gesellschaften Spieltische stehen.

Rückwärts liegt noch ein Zimmer Lit. k, wozu man von dem Kommunikationsgang Lit. i. gelangt. Die Treppe l verbindet diese Etage mit der untern. Bei Lit. m. sind zwei kleine Piecen, wovon eine eine Art Küche mit einem kleinen Heerd oder Wärmeofen ist, um Speisen warm halten zu können u. s. w.

Auf der andern Seite der Haupttreppe kommt man von dem Vorplatz Lit. a. in den Verbindungsgang Lit. n, welcher rückwärts die Seitentreppe o hat. Von diesem Gang kommt man in die Zimmer Lit. p. q. r. und s. Diese können erwachsenen Söhnen und Töchtern zur Wohnung eingeräumt werden.

Erklärung des obern Halbgeschos. Fig. D.

Im vorliegenden Fall ist das obere Halbgeschos zu Gastzimmern bestimmt, und es können einige Familien, und einige einzelne Personen daselbst mit vieler Bequemlichkeit untergebracht werden.

Von dem Vorplatz der Haupttreppe Lit. a. kommt man zunächst in ein Vorzimmer Lit. b. An dieses stoßen die drei großen Zimmer Lit. c d und e. Von dem

Verbindungsgang Lit. f. kann man zu den Zimmern h i k und l. kommen. Diese Zimmer können nach Belieben verschiedenen Gängen eingeräumt werden.

Der Gang Lit. m. verbindet den Hauptbau mit dem einen Flügel und in diesem liegen die Piegen p. o. p.

In allen Etagen befindet sich gegen die Hofseite eine Nische, welche mit Lit. x. bezeichnet ist. Diese dient für einen Leibstuhl, oder es kann auch sehr zweckmäßig ein Abtritt dahin verlegt werden.

Bei der innern Einrichtung dieses Gebäudes wurde darauf gesehen, daß die Eingänge zu den Treppenhäusern, sowohl bei den Haupt- als Nebentreppen mit Glashüren geschlossen werden können, weshalb eine Beheizung der Gänge leicht möglich wird.

Uebrigens werden Sachkenner finden, daß bei den Anordnungen zur Bequemlichkeit, weder der Dauerhaftigkeit, der Feuericherheit noch der innern Symmetrie der Gemächer nichts vergeben worden ist.

Bei einem Wohnhause treffen so viele Fälle des innern Ausbaues der Gebäude zusammen, daß es billig ist, hierüber Beispiele, wovon noch im zweiten Hauptabschnitte dieses Werkes Gebrauch gemacht werden kann, anzuführen und Pläne dazu zu liefern. Noch gäbe es viele Bauwerke deren Entwürfe nicht ohne Interesse wären; allein der Raum dieses Werkes, gestattet keine weitere Ausdehnung. Ich füge daher nur noch einen einzigen Plan und zwar den über eine Synagoge oder Judenschule bei, weil die Ausführung eines solchen Ge-

bäudes unter die seltenen Fälle gehören mag, welche einem Baumeister vorkommen

Was zur innern Einrichtung einer Synagoge gehört, und was in Hinsicht der Lage und Richtung derselben zu beobachten ist, habe ich früher angegeben, und ich komme sogleich zur Erklärung der Risse.

Fig. E. ist der erste Grundriß.

Die Synagoge steht einige Fuß vom Boden erhöht, und daher führt zu dem Haupteingang eine Freytreppe von mehreren Stufen.

Das Gebäude, welches auf einem freien Platz stehen muß, hat von außen wie von innen eine runde Form, und an vier Seiten treten Vorsprünge hervor, welche ihre besondere Bestimmung haben.

Der Haupteingang Lit. a. (der Eingang für die Männer) ist mit Säulen geziert und führt sogleich in das Innere der Synagoge. In der Mitte ist die Tribüne, Lit. b. (Thebra) auf welcher die Gesetze verlesen und erklärt werden. Rund um diese herum stehen die Sitze der Männer Lit. c. und jeder hat seinen Pult vor sich. An der dem Eingange gegenüber liegenden Seite steht in einer großen Nische Lit. d. die Bundeslade und zu beiden Seiten derselben sind runde Schränke Lit. e e. zur Aufbewahrung der Gesetze. Bei Lit. f f. sind die Treppen auf die Gallerie für die Weiber. Dazu gehört der Grundriß Fig. F. Die Gallerie Lit. g g. ist mit einem festen Gitter versehen. Jede Frau hat auf dieser einen eigenen Sitz, mit einem Pult.

Fig. G. ist der Aufriß des Gebäudes.

Durch die vier Vorlagen wird das Mauerwerk so verstärkt, daß dem Gebäude ein Bohlendach gegeben werden

werden kann. Das Gewölbe im Innern erhält eine zweckmäßige Verzierung. —

Die Kuppel und die Dächer der Vorlagen, werden mit Kupferblech abgedeckt.

Zweite Hauptabtheilung.

Von der praktischen Ausführung des innern Ausbaues der Gebäude.

Dann, wenn der Baumeister alle die Mittel erkennt, welche ihm zur innern Einrichtung eines Gebäudes zu Gebote stehen, kann er sich mit der Anwendung derselben bekann machen, das heißt, er schreitet zur Ausführung.

Dieser Theil aber ist von großer Wichtigkeit, denn dabei spielen die bedeutenden Rücksichten, Feuersicherheit und Dauerhaftigkeit eine große Rolle.

An dem innern Ausbau eines Gebäudes arbeiten sehr viele Professionisten und Künstler und mit dem technischen Theil desselben muß der Baumeister nothwendig vertraut seyn. Eben so bekann muß er sich auch mit den Materialien machen, welche dazu verwendet werden.

An dem innern Ausbau arbeiten:

- 1) Maurer,
- 2) Steinmeger oder Steinhauer,

- 3) Zimmerleute,
- 4) Schreiner oder Tischler,
- 5) Schlosser,
- 6) Glaser,
- 7) Hafner oder Töpfer,
- 8) Stukator,
- 9) Schmide,
- 10) Spengler oder Flaschner, Klempner,
- 11) Kupferschmide,
- 12) Anstreicher in Oehl- und Wasserfarben.
- 13) Maler,
- 14) Bildhauer,
- 15) Vergolder,
- 16) Tapezierer,
- 17) Drechsler, Dreher.
- 18) Brunnenmacher,
- 19) Glockengießer und endlich kommen vor:
verschiedenen Sorten
- 20) Gubeisen.

Die Arbeiten, welche bei dem innern Ausban eines Gebäudes vorkommen, können deswegen nicht nach Professionen eingetheilt werden, weil an einem und demselben Gegenstand, mehrere zugleich arbeiten. Um daher eine gewisse Ordnung, ein System zu bekommen, muß jeder vorkommende Gegenstand einzeln betrachtet und untersucht werden.

In diesem Theile ist nicht mehr die Rede von der Verbindung der Gemächer durcheinander, und von der Lage derselben gegeneinander. Es kommt nur darauf an, daß jeder einzelne Gegenstand sachgemäß ausgeführt werde. —

Wir werden aber ein gewisses System erhalten, wenn man die Gegenstände in folgender Ordnung abhandelt.

- I. Von den innern Mauern und Wänden
- II. Von Gewölben, als Gewölbe zur Sicherheit bei Feuersgefahr, Speise- und Vorrathsgewölbe, Keller u. dgl.

Ueber die verschiedenen Gattungen der Gewölbe, als:

- a) Tonnengewölbe
- b) Kreuzgewölbe
- c) Böhmische Gewölbe
- d) Kuppelgewölbe
- e) Kappengewölbe
- f) Das sogenannte Babilonische Gewölbe u. s. w.

III. Von den Balken, Balkenlagen, Wechfeln u. dgl.

IV. Von Einfahrten und Eingängen.

Dabei kommt vor:

- a) Der Verschluss, nämlich die Hausthür oder das Thor, vom Schreiner, Schlosser, Steinmetz, Glaser ic.
- b) Das Pflaster derselben
- c) sonstige Verzierungen.

V. Von den Treppen.

Diese unterscheiden sich:

- a) in Haupt- und
- b) in Nebentreppen. Und dann wieder nach den Materialien, woraus sie bestehen.

in steinerne,
in hölzerne, und
in eiserne Treppen.

Ferner kommt dabei vor:

Die Beheizung der Treppen, und
der Verschuß derselben.

VI. Von den Zimmern.

Dabei kommen in Betrachtung:

- a) die Zimmer, welche zu einem Appartement gehören, das heißt Zimmer für Herrschaften,
- b) die Zimmer zur Hausökonomie.

Dabei kommt vor:

Ihre innere Einrichtung in Hinsicht
der Bequemlichkeit und Dauerhaftigkeit,
Ihre Größe,
Ihre Beheizung.

Dann hat der Baumeister zu sehen
auf die Herstellung der Fenster
auf die Construction der Thüren,
der Fußböden,
der Decken und
der übrigen Verzierungen.

VII. Von Vorplätzen und Gängen.

VIII. Von den Küchen, mit allem was dazu gehört.

Dabei kommt vor:

- a) der Heerd
- b) Backöfen
- c) Rauchkammern.

Insbefondere muß gehandelt werden

- IX. Von Vorkaminen, daß sie
- a) eine schickliche Lage haben, und
 - b) daß sie vollkommen feuersicher werden.
- X. Von französischen Kaminen in gleichen Eigenschaften.
- XI. Von den Stubendfenen aller Art.
- XII. Von Schornsteinen, Schlothen,
- a) im Innern der Gebäude
 - b) außer dem Dache.
- XIII. Von den Abtritten und ihren Surrogaten. Dabei kommt in Betrachtung:
- a) die Lage derselben
 - b) der Sitz
 - c) die Röhre
 - d) die Grube
 - e) die Abzugröhren.
- XIV. Von den Brunnen in einem Gebäude.
- XV. Von den Abzugsdohlen, welche nothwendig werden.
- Ferner soll gehandelt werden:
- XVI. Von den Ställen.
- XVII. Von den Remisen.
- XVIII. Von den Waschküßern.
- XIX. Von den Trockenplätzen oder Altanen.
- XX. Von dem Pflaster der Höfe.
- XXI. Von Ausgüssen.
- XXII. Von Dachrinnen.

Dies werden die wichtigsten Gegenstände seyn, welche bei dem innern Ausbau eines Wohngebäudes vorkom-

men, und bei der Bearbeitung derselben, werde ich mich auf die Einrichtung des Wohngebäudes, wozu ich den Plan lieferte berufen.

Uebrigens werden dabei die Arbeiten der oben genannten Professionisten und Künstler vorkommen.

I. Von den innern Mauern und Wänden.

Bei den innern Mauern hat der Baumeister wie bei den äußern auf folgendes zu sehen

- a) Auf die Last, welche sie zu tragen bekommen, entweder durch Gewölbe, oder durch obere Wände und Mauern,
- b) Auf die Materialien, woraus sie bestehen,
- c) Auf ihre Höhe, und endlich
- d) Auf die Stärke derselben.

Ad a). Von der Belastung der Mauern und Wände.

Es ist durchaus nothwendig, daß in jedem Gebäude Mauer auf Mauer gestellt werden muß. Abweichungen davon können nur bei leichten Wänden unter gewissen Umständen gestattet werden, und hierüber wird weiter unten das Nöthige angeführt und mit Zeichnungen erläutert werden. Wenn ein Gebäude mehrere Stockwerke hat, so müssen auch die innern Hauptmauern unten stärker als oben werden. Indessen können Scheidewände über einander stehen, welche unten wie oben 6 — 7 Zoll stark sind.

Jede Mittelmauer, welche mit der äußern langen Hauptmauer parallel läuft, hat das ganze Gebälke, dann allenfalls auch noch mehrere Vorkamine und Schornsteine zu tragen. Eine solche Mauer muß daher hinlänglich stark genug gemacht werden, und man hat auf sie eben so viele Sorgfalt als auf die äußern Umfassungsmauern zu wenden, wenn man ein dauerhaftes Gebäude herstellen will.

Ich habe schon sehr viele alte Gebäude gesehen und genau untersucht, wobei ich sehr oft gefunden habe, daß sich in der Mitte das Gebälk, welches doch von der Mittelmauer unterstützt war, eingeschlagen hat. Dieses Einrücken beträgt 4 — 5 Zoll, oft aber habe ich es noch weit beträchtlicher gefunden.

Dabei ist es natürlich nicht anders möglich, als daß sich die Mittelmauern gesenkt haben, was nothwendig von einem schlechten Grund herkommen muß. Daraus geht nun hervor, daß auch die innern Mauern und Wände die Sorgfalt der Baumeister verdienen. Wir wollen die oben angegebenen vier Rücksichten näher untersuchen.

Ad a) Der Baumeister soll untersuchen, welche Last einer Mauer aufgelegt werden soll. Eine Hauptmittelmauer, welche mit der äußern langen Seite des Gebäudes parallel läuft, hat wie gesagt, die ganze Balkenlage zu unterstützen.

Einer solchen Mittelmauer muß daher um so mehr Stärke gegeben werden, als das Gebäude breit oder tief ist, denn um so mehr wirkt das Gebälk darauf.

Ferner hat die Mittelmauer Vorkamine und Schornsteine zu tragen, und wird oft durch diese geschwächt, indem sie in die Mauer hineinge-

legt, oder ein Theil davon zu Vorkaminen genommen wird.

Hat ein Gebäude mehrere Stockwerke, so muß eine Hauptmittelmauer notwendig unten stärker als oben werden.

Vorzüglich aber hat der Baumeister bei dergleichen Mauern, eben so sehr auf einen guten Grund zu sehen, als bei äußern Umfassungsmauern. Haben die äußern Mauern einen Pfahlrost oder sonst eine Versicherung nothwendig, so darf solche auch bei Mittelmauern nicht fehlen. —

Indessen hat eine Mittelmauer nicht so viel von dem Einfluß der Witterung zu leiden, als eine äußere, und daher darf man jene unbedingt einen halben Fuß schwächer machen, als diese. Noch schwächer aber können solche Mauern gemacht werden, welche quer durch das Gebäude gehen, und kein Gebälke zu tragen haben.

Bei der Gründung eines Gebäudes soll auch der Grund der Mittel- und Scheidemauer sogleich mit herausgemauert und mit den Hauptgrundmauern verbunden werden. Diese Regel sollten Baumeister bei uns nicht so oft außer Acht lassen, als es gewöhnlich geschieht. —

Bei der Gründung und Ausführung der Scheidemauern, oder vielmehr bei der Bestimmung ihrer Stärke, muß auf den Umstand gesehen werden, ob der Dachraum eines Gebäudes über dem Gebälke der Stockwerke, noch auf irgend eine Art belastet werde.

Je mehr ein Gebäude zufällige Belastung bekommt, desto vorsichtiger müssen die Mittelmauern angelegt werden.

Durch schwache Unterstützung in der Mitte des Gebäudes leiden auch die äußern Mauern, denn die eingesenkten Balken schieben gegen solche.

Wenn Durchzüge, welche die Gewölbe tragen nur von einzelnen Pfeilern unterstützt werden, so muß man diesen die gehörige Stärke geben. Erst vor kurzer Zeit habe ich gesehen, daß ein mit Getreide belastetes Gebäude, dessen Durchzug gemauerte Pfeiler unterstützten, solcheerspaltete, und das ganze Gebäude wäre zusammengestürzt, wenn man es nicht unterstützt hätte. Selbst die Umfassungsmauern jenes Gebäudes wurden auswärts gedrückt, und doch war erst ein Drittel des Getreides auf dem Gebäude, welches zur Aufbewahrung darauf bestimmt war.

Die Pfeiler unter dem Durchzuge waren nämlich zu schwach, denn sie waren bei einer Höhe von 11 Fuß nur $1\frac{1}{2}$ Stein stark, und dann standen sie 15 Fuß weit von einander. Mit diesen Pfeilern wurde das Gebäude von einem ungeschickten Baumeister erst dann versehen, als es die Bestimmung zu einem Getreidemagazin erhielt, und das frische aus schlechten Steinen bestehende Gemäuer, wurde durch die Last, welche darauf kam, auseinander gedrückt. Hieraus ist abzunehmen, wie sehr man auf gute Materialien zu sehen habe.

Die Stärke der Unterstützungs-Pfeiler und ihre Zahl, war nicht nach der Last berechnet, welche darauf zu liegen kam. Inzwischen wären dieselben nicht so bald zusammengedrückt worden, wenn man zwischen dem Durchzug und dem Gemäuer ein breites Dielenstück angebracht hätte. Alsdann wären die Pfeiler vielleicht erst bei voller Belastung des Getreidbodens in

der Mitte gebrochen, wenn das Mauerwerk derselben die gehörige Stärke nicht gehabt hätte.

Ferner habe ich ein, vielleicht schon über 100 Jahr altes Gewölbe gesehen, welches in der Mitte eine steinerne Säule hatte, worauf die Bögen ruhten.

Das über dem Gewölbe befindliche Gebälk berührte dasselbe nicht, aber der Durchzug in der Mitte ruhte auf der steinernen Säule. Zufällig hat man das Gebälk sehr stark belastet, und dadurch wurde die aus einem harten Sandstein bestehende Säule zersplittert. Die Belastung mußte schnell abgenommen, das Gewölbe unterstützt, und eine stärkere Säule angebracht werden.

Hieraus ist abzunehmen, wie sehr ein Gebäude leiden kann, wenn die Mittelmauern vernachlässiget werden. —

Wenn die Gemächer eines Gebäudes in einem oder in mehreren Stockwerken gewölbt werden, so müssen die Mittelmauern so stark angelegt werden, daß sie dem Seitenschub des Gewölbes widerstehen können.

Werden alle Räume überwölbt, so können zwar die Mittelmauern schwächer werden, als die Umfassungsmauern; allein es kommt dabei noch zu überlegen vor, welche Belastung die obern Gemächer erhalten, und ob die Mittelmauern auch dieser widerstehen können. —

Hierauf muß der Baumeister ein vorzügliches Augenmerk richten, denn unter solchen Umständen sah ich schon Fehler von sehr nachtheiligen Folgen begehen, und zwar selbst von Baumeistern, welchen man theoretische Kenntnisse zutrauen sollte.

Ein Gebäude, dessen ganzes unteres Stockwerk gewölbt ist, wurde verändert, und dabei hat man eine Mittelmauer, welche viele Jahre bloß Widerlager

der Gewölbe war, durch Vorkamine und einer obere Wand, mehr als billig belastet. Die Folgen davon wurden bald fühlbar, und es entstanden Fehler in dem Gebäude, die bis jetzt noch nicht gehoben werden konnten.

Der Seitenschub der Gewölbe kann durch eiserne Anker vermindert werden; dabei aber müssen die Mauern so stark seyn, daß sie durch den senkrechten Druck von oben nicht leiden. — *)

Ad b). Ueber die Materialien, woraus Mauern und Wände bestehen.

Aus dem bisher Vorgetragenen geht hervor, daß der Baumeister auf die Stärke der Mittelmauern Rücksicht nehmen müsse. Um aber diese bestimmen zu können, muß zuerst ausgemittelt werden, aus welchen Materialien sie bestehen sollen, denn daran hängt zum Theil ihre Stärke und Haltbarkeit ab. Mittelmauern, oder Pfeiler und Säulen, welche dieselben ersetzen können, bestehen:

- a) aus natürlichen Steinen
- β) aus Backsteinen und
- γ) aus Holz, entweder als bloße Säulen oder aus Fachwerk.

*) Ueber die Form der Anker und über die Art sie vortheilhaft zu gebrauchen, habe in meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde in der Abhandlung über Reparaturen alter Gebäude, Muster und Beispiele angegeben.

Sehr selten wird im Innern eines Gebäudes eine Mittelmauer von natürlichen Steinen aufgeführt, es müßte denn in einer solchen Gegend seyn, wo es dergleichen Steine in Ueberfluß gibt.

Dagegen aber kommen Säulen vom harten Sandstein, oder von einer andern dauerhaften Steinart, welche Gewölbbögen tragen, häufiger vor. Die Dicke solcher Säulen richtet sich nach der Last, welche sie zu tragen bekommen, und nach der Härte des Steins, woraus sie bestehen. Ich habe Ausmessungen verschiedener Gewölbe und der feineren Säulen, welche sie tragen vorgenommen.

Eines der größten dieser Gewölbe hatte 22 Fuß im Licht. Auf einer Säule ruhten vier Gurtbögen von dieser Weite und 1 Fuß Dicke. Diese Säule bestand aus einem Stück, 8 Fuß hoch, und nur 15 Zoll ins Gevierte.

Wenn man sich des Sandsteins zu solchen Säulen bedienen muß, um Gewölbe darauf zu setzen, so wird das Steinstück auf das Haupt gestellt. Ist die Steinart nicht fest genug, so wird die Säule zersplittert, wie die, wovon ich eben gesprochen habe.

Setzt man dergleichen Säulen aus Werkstücken auf einander, so wird man wohlthun, wenn man sie bei einer Höhe von 10 bis 12 Fuß 18 Zoll dick macht.

Gemauerte Pfeiler, welche zum Widerlager weit gesprengter Gewölbe bestimmt sind, sollen aus gut gebrannten Backsteinen bestehen und sie sollen wenigstens $1\frac{1}{2}$ bis 2 Steine stark seyn.

Gemauerte Scheidewauern, werden in Gegenden, wo es Steinbrüche gibt, von sogenannten Mauerbrocken hergestellt. Man macht sie immer 4 bis 5 Zoll stärker, als von Backsteinen. Scheidewauern von Backsteinen sind die gewöhnlichsten.

In großen Pallästen werden die Scheidewauern so stark, daß die Schornsteinröhren darin verbergen werden können. Zu den Scheidewauern wählt man gewöhnlich schlechtere Backsteine, als zu den Umfassungswauern; allein man soll bessere Materialien anwenden, wenn die innern Mauern stark belastet, und von Schornsteinen u. s. w. durchschnitten werden.

Unter Gewölbbögen bringt man keine hölzerne Säulen an, öfters aber unter Durchzüge, um ein schwer belastetes Gebälke zu unterstützen. Am vortheilhaftesten macht man sie von Eichenholz. Dergleichen Säulen werden gedreht, und sie bestehen aus ganzen Bäumen. Solche Säulen bekommen gerne Risse. Um das Reißen zu vermindern, wird der Kern mit einem zöligen Bohrer ausgebohrt und dann läßt man die Säulen austrocknen, ehe man sie verwendet. *)

Ueber die hölzernen Scheidewände wird bald mehr vorkommen.

Ad c). Von der Höhe der Mauern und Wände.

Auf die Höhe einer Mauer muß allerdings Rücksicht genommen werden, denn ein hohes Gemäuer kann

*) Daß hölzerne Säulen, wenn der Kern ausgebohrt ist, keine Risse bekommen, habe ich aus langer Erfahrung, und der alte bewährte Praktiker Koch, in seiner Zimmermannskunst, führt ein Beyspiel von der Stiftskirche in Unsbach, einem Gebäude an, welches im Jahre 1738 erbauet wurde. — Das Durchbohren schwächt also auch die Tragbarkeit der Säulen nicht.

durch eine starke Belastung in der Mitte gebläht und abgebrochen werden.

In großen Gebäuden kommen Scheidemauern und Wände von 15 Fuß und noch mehr Höhe vor.

Ohne Verriegelung, welche in den untern Stockwerken immer wandelbar ist, kann eine solche Mauer nicht unter einem Stein stark hergestellt werden.

Bei der Bestimmung der Stärke einer Mauer muß die Höhe derselben in Betrachtung kommen, und davon wird bald das Nöthige erinnert werden.

Scheidemauern von 10 Fuß Höhe, werden oft nur halbschühig gemacht, was nur dann angeht, wenn das Gebäude wenig belastet ist.

Ad d). Von der Stärke der Scheidemauern.

Ist die Belastung, welche einer Scheidemauer gegeben werden soll und ihre Höhe, dann das Materiale bekannt, woraus sie gemacht werden soll, so kann ihre Dicke bestimmt werden.

Wenn man in hiesiger Gegend die Scheidemauern alter Gebäude betrachtet, so wird man finden, daß dabei keine sichere Regel beobachtet worden ist. Gewöhnlich findet man die Hauptscheidemauern zu schwach, oder sie sind durch Vorkamine und Schornsteine mehr als billig geschwächt.

Nur in den Stockwerken zur ebenen Erde, welche gewöhnlich gewölbt sind, haben sie ihre gehörige Stärke. In den obern Stockwerken sind sie meistens zu schwach, und daher findet man, wie gesagt, den Fehler so häufig, daß sich die Balken eingeschlagen haben.

Indessen möchte es der Theorie sehr schwer fallen, sichere Regeln darüber anzugeben.

Jede Scheidewand, welche mit der langen Seite des Gebäudes parallel geht, hat das Gebälke, dann die Vorkamine, oft Herde u. dgl. zu tragen. Auch darf man auf eine zufällige Belastung rechnen.

Bei einer Höhe von 15 Fuß, und wenn Scheidewandern Gewölbe zu tragen haben, und das Gebäude außerdem noch zwey Stockwerke hat, soll die Hauptscheidewand zwei Fuß oder zwei Stein stark seyn.

Die übrigen Querscheidewände können 1, wenn aber Vorkamine darauf ruhen, $1\frac{1}{2}$ Stein dick werden.

Die obern Mauern nehmen mit jedem Stockwerk ab, so daß die im letzten Stockwerke aus Nigelmäuren bestehen.

Jede massive Scheidewand, welche mit der langen Seite parallel läuft, muß eine Mauerlatte bekommen, damit die Gesammtlast der Balken gleichheitlich auf die Mauer vertheilt werde.

Zu solchen Mauerlatten wird sehr oft Eichenholz genommen; wo es aber zu selten ist, nimmt man Tannen, Fichten, oder Forstholz (Kienholz). Die Holzgattung aber mag seyn, welche sie wolle, so muß sie vor dem Gebrauche wohl ausgetrocknet werden, denn weil sie eingemauert wird, so kann sie nicht mehr austrocknen, die Feuchtigkeit bringt eine Gährung hervor, und so verfault das Holz in kurzer Zeit.

Neben jede massive Quermauer, wenn sie im folgenden Stockwerk fortgesetzt wird, werden zwei Balken, auf jeder Seite einer, gelegt. Diese Balken sind deswegen nothwendig, um die Fußböden und Decken annageln und befestigen zu können. Wenn, wie es seyn soll, die obere Mauer $\frac{1}{2}$ Stein schwächer als die untere gemacht wird, so liegt jeder solcher Balken 3 Zoll auf der Mauer. —

Wird

Wird aber eine Querscheidemauer im folgenden Stockwerke nicht fortgesetzt, so wird der Balken auf die Mauer gelegt, und so dient er zur Mauersohle. —

Scheidemauern und Scheidewände erhalten Thüren, bisweilen Fenster, dann Vorkamine u. dgl. wodurch sie geschwächt werden.

Man soll daher auch, wenn es möglich ist, in den obern Stockwerken die Thüren auf die untern setzen. Uebrigens sollen sich alle Oeffnungen, welche man in Scheidemauern anbringen muß, mit Bögen schließen, sowohl um die Oeffnung zu verwahren, als auch der Scheidemauer selbst wieder Zusammenhang zu geben.

Ferner ist auch bei allen Scheidemauern auf einen richtigen Verband der Steine durcheinander zu sehen. Gewöhnlich wird der Verband der innern Mauern mehr vernachlässiget als bei den äußern, was doch durchaus fehlerhaft ist.

Treppen gehen durch mehrere Stockwerke, und die Mauern, welche sie einschließen, haben auf der einen Seite keine Balken, weil solche ausgewechselt werden müssen.

Dergleichen Mauern sind daher sehr hoch, wenn die Treppen durch alle Stockwerke des ganzen Hauses gehen. Diese müssen daher besonders stark, vorzüglich in den untern Stockwerken angelegt werden, und man kann diesen durchaus die nämliche Dicke wie den äußern Hauptmauern geben.

Alle Balken liegen auf der mit der Frontenmauer parallel laufenden Scheidemauer auf. Werden diese im obern Stockwerke massiv fortgesetzt, so müssen sie eingemauert werden. Das Holzwerk aber stockt und fault gerne, wenn es eingemauert ist. Inzwischen habe ich schon viele dergleichen eingemauerte Balken ge-

sehen, deren Holz noch sehr gesund war, ohngeachtet es im Gemäuer, welches mit Kalkmörtel hergestellt war, steckte. Man sollte daher die alte Bauregel: das Holz zu rechter Zeit zu fällen und gut austrocknen zu lassen, nicht so leichtsinnig außer Acht lassen; denn solches Holz muß im Gemäuer gähren und faulen, welches, ehe es verwendet wird, nicht vollkommen ausgetrocknet und zur unrechten Zeit gefällt ist.

Wenn man Holz mit Birkenrinde überzieht, und dann einmauert, so bleibt es gut. Dieß lehrt die Erfahrung; aber die Ursache davon kann auch darin liegen, daß das Holz vor dem Gebrauche gut ausgetrocknet ist.

In dem angefügten Plan über ein großes Wohngebäude Tab. I. wurde die Regel beobachtet: Mauer auf Mauer zu stellen und dadurch erhält das Gebäude Stabilität. —

Nur über der Küche und der Waschküche mußte der Raum durch eine Wand abgetheilt werden.

Dergleichen Wände aber sollen entweder sehr leicht und aus Brettern hergestellt werden, oder die Wände werden mit einem Hängwerk versehen.

Der Baumeister ist oft durch den Willen des Bauherrn genöthiget, ein oberes Stockwerk in kleinere Räume abzutheilen, als das untere hat, und dann bleibt ihm kein anderes Mittel übrig, als zu verspannten Wänden seine Zuflucht zu nehmen.

Ich werde weiter unten einen Fall anführen, daß in einem Gebäude ein französischer Kamin auf ein leeres Gefälße gesetzt werden mußte, wodurch nicht nur die Stabilität des Hauses gelitten hat, sondern es entstand dadurch sogar Feuersefahr. —

Inzwischen wäre es möglich gewesen, die Feuergefahr zu beseitigen, und auch der Dauerhaftigkeit dabei nichts zu vergeben, wenn die nöthige Vorsicht dabei gebraucht worden wäre.

Ich werde hier einige Fälle anführen und mit Zeichnungen erläutern, welche mir bei verschiedenen Veränderungen und Einrichtungen alter Gebäude vorgekommen sind. Dabei aber muß ich gestehen, daß ich bei neuen Einrichtungen eine ähnliche Einrichtung vermeide, denn bei einer guten Einrichtung sind dergleichen Behelfe unndthig.

Inzwischen soll sich der Baumeister auf die bestmögliche Art zu helfen wissen, wenn er in solche Fälle verwickelt wird.

Erster Fall.

Von einer Wand, welche über mehrere Balken gesetzt wurde, und auf einer Seite einen Einheißkamin bekam.

Hierher gehört die Zeichnung Tab. II. Fig. I, II. u III.

Die obere Wand eines Zimmers, mußte dringender Ursachen wegen, um 6 Fuß gegen die untere vorgeückt werden. Diese Wand war 19 Fuß lang und am Ende derselben mußte an einer Hauptmauer, von dem Gang aus, ein heißbarer Kamin angebracht werden.

Die Wand selbst hatte in der Mitte eine Thür.

Nun kam es darauf an, die Wand gegen allen Seitenschub zu verwahren und sie so in der Höhe zu hal-

ten, daß selbst die untern Balken und der Vorkamin durch solche befestiget werden kann.

Lit. a b. ist die untere einen Stein starke massive Mauer, auf welcher die Balken ein Auflager und einen festen Ruhepunkt haben.

Von dieser 6 Fuß entfernt sollte die Wand angebracht werden und über die Balken wurde die Schwelle c d gelegt. Auf beiden Seiten bekam demnach diese ein Auflager, auf den untern massiven Mauern. Nun wurde die Wand nach der Zeichnung Fig. II abgebunden.

In der Mitte mußte, wie ich erinnerte, eine Thür angebracht werden, und um keine hohe Schwelle in der Thüröffnung zu lassen, was sehr unbequem gewesen wäre, wurde solche, so breit die Thür ist, nach der Zeichnung ausgeschnitten. Die Dicke von zwei Zoll, welche die Schwelle behielt, wurde von dem Fußboden bedeckt.

Die beiden Biege Lit. e u. f wurden in die Schwelle versetzt, so daß noch ein Vorkopf blieb, welcher stark genug war, um nicht ausgebrochen zu werden.

Die Schwelle ließ ich nun mit den beiden Thürsäulen, welche hier als Hängsäulen dienen, durch Eisen verbinden, und auch die Balken wurden mit Bolzen an die Schwelle befestiget. — Die Schwelle erhielt eine Dicke oder Höhe von 11 Zoll.

Auf diese Art wurde die Wand gehalten, so daß sie nicht nur keinen Druck auf das Gebälke äußerte, sondern vielmehr die sämtlichen Balken selbst, welche mit der Schwelle verbolzt waren, zu tragen vermochte.

Von dem Gang Fig. I. Lit. i sollte der gedachte Vorkamin zur Heizung des Zimmers angebracht werden.

Im vorliegenden Falle mußte ich gegen eine Regel handeln, welche ich sonst nicht gerne außer Acht lasse.

Es mußte nämlich der Kamin zum Theil auf einen Balken gesetzt werden.

Zu diesem Ende mußte vorzüglich der Balken Lit. k. wohl verwahrt, und an die eingezogene Schwelle c d mit eisernen Bolzen befestiget werden.

Wenn ein Balken unter dem Pflaster eines Kamines liegt, so kann dieser angezündet werden, wenn auf das Pflaster des Vorkamines heiße Asche gelegt wird. Es soll zwar nicht seyn, daß glühende Asche auf ein Kaminpflaster kommt; allein es geschieht deßhalb doch aus Nachlässigkeit, und ich habe schon öfters gesehen, daß sich auf diese Art das Gebälke entzündete. — Der gleichen Beispiele hat man selbst in den angesehensten Häusern, welche übrigens ganz massiv sind, und selbst keine Kiegelwände haben.

Im vorliegenden Falle bekam ich Platz genug, für einen Vorkamin, ohne einen Balken auswechseln zu müssen. Den innern Raum ließ ich nach Fig. III. überwölben, und zu dem Ende bekam auf der einen Seite der Balken, auf der andern die Mauer ein Widerlager. Da der Balken bei Lit. l aufgehängt war, so konnte er das Kamingemäuer m n o tragen.

Die Ausführung dieses Behelfes war wenigstens von der Art, daß das Gebäude an Dauerhaftigkeit nichts verloren hat, und daß keine Feuersgefahr dadurch entstand. — Wenn der praktische Baumeister nur so viel erzielt, so hat er schon viel gewonnen, und nur unter solchen Bedingungen darf er von allgemeinen Regeln abweichen.

Zweyter Fall.

Von einer Wand auf einem leeren Balken, welche nahe an der Mauer eine Thür erhielt.

Wenn nahe an einer Mauer, auf der die Schwelle einer aufzuhängenden Wand ruht, eine Thür kommen muß, so wird das Aufhängen dadurch schwierig, indem keine Schubbiege angebracht werden können.

Dieser Fall kommt im praktischen Leben öfters vor, und daher werde ich ein Beispiel davon anführen.

Man kann sich dabei auf dreierlei Art helfen. Entweder ist ober der Thür noch so viel Raum, um eine durchlaufende Schwelle und ober dieser ein flaches Hängwerk anbringen zu können, oder man kann auf dem Gebälke der aufzuhängenden Wand, nämlich in dem Dachboden oder in dem obern Stockwerke, ein Hängwerk anbringen. Der erste Fall ist der leichteste, der zweite ist zwar sehr sicher, aber er verursacht mehr Arbeit und Kosten. —

Kann man beides nicht, so bleibt kein anders Mittel übrig, als ober der Thür einen verspannten Träger einzuziehen, und an diesen die Wand mit Eisen aufzuhängen. An den Träger nämlich, werden die Säulen oder Stiele der hölzernen Wand mit Eisen befestiget, an diese aber die Schwelle, und so wird die ganze Wand gehalten.

Im vorliegenden Fall hat das Stockwerk so viel Höhe, daß ober der Thür ein durchlaufendes Holz, und auf diesem ein Hängwerk eingezogen werden kann.

Die Construction dieses Hängwerkes werde ich nun näher beschreiben.

Dazu gehört die Zeichnung Tab. II. Fig. IV.

Lit. a ist die Thüre, welche nahe an der Mauer angebracht werden soll, worauf eine Schwelle ihr Auflager mit dem einen Kopfe haben sollte. Diese Thür aber verhindert einen Spreng- oder Tragbieg anzubringen.

Daher wird zuerst ober der Thürhöhe das Holz b e eingezogen. Auf dieses kommt das Hängwerk, welches aus den beiden Biegen b c, dem Spannriegel Lit. f und den beiden Hängsäulen g h besteht.

An diese aufgehängte Tragschwelle nun können die Säulen Lit. i k l angehängt und wie Fig. V. zeigt mit Trageisen befestiget werden. An die Säulen aber wird die untere Schwelle Lit. m. allenfalls mit Trageisen befestiget. Uebrigens kann die ganze Wand nach der Zeichnung Fig. IV. abgebunden werden.

Wenn eine auf diese Art aufzuhängende Wand eine große Länge, ebenfalls von 36 — 40 Fuß hat, so sind zwei Hauptsäulen nicht vollkommen hinreichend, und man ist genöthiget drei dergleichen anzulegen. Diese mittlere Hängsäule erhält dann ihre Tragbiege von den beiden äußern Säulen, die sich gegen die mittlere neigen und solche in die Höhe halten. Dergleichen Fälle aber werden selten vorkommen und bei neuen Gebäuden vermeidet man sie ganz.

Die Fächer der Riegelwand werden im vorliegenden Fall mit Backsteinen ausgemauert, und die ganze Fläche auf die gewöhnliche Art verputzt. —



D r i t t e r F a l l .

Von einer Wand, welche auf einen verzahnten Träger oder Durchzug gesetzt wird.

Ich habe schon beim zweiten Fall angeführt, daß man sich der verspannten Träger bedienen kann, um Wände aufzuhängen. Hier ist die Rede davon, eine Wand auf einen solchen Durchzug zu stellen —

Man bringt entweder den verzahnten Träger unter die Balken, was das Beste wäre, oder man legt ihn auf dieselben, was schwieriger und mit mehr Kosten verbunden ist.

Wenn man die verzahnten Träger eingezogen hat, so ist eine gewöhnliche Wand ohne weitere Umstände aufzurichten, und daher werde ich hier bloß den verzahnten Durchzug, oder wie er in einigen Provinzen genannt wird, einen verspannten Krost, näher beschreiben.

Ein verzahnter oder armirter Träger wird aus Hölzern zusammengesetzt, und kann nach Maßgabe seiner Länge aus 3, 4 oder 5 Theilen bestehen.

Ein verzahnter Träger kann, wie damit angestellte Versuche und Erfahrungen beweisen, viel tragen und bedarf bloß eines Auflagers zu beiden Seiten, denn er übertreibt keinen Seitenschub auf die Mauer, worauf er liegt. Daher hat man schon bei großen Sälen, welche weder oben noch unten Durchzüge bekommen dürfen und doch auf eine bedeutende Breite frey seyn sollen, verzahnte Durchzüge statt der Balken angebracht. Dieß ist das einzige Mittel, womit man sich

in dergleichen Fällen helfen kann, ob es gleich sehr kostbar ist. —

Je länger ein verzahnter Träger seyn muß, desto mehr Höhe wird demselben gegeben. Inzwischen ist man hierin oft beschränkt, indem in mancher Gegend die Hölzer, von der verlangten Stärke nicht gefunden werden.

Zu dem untern Theil eines armirten Balkens oder Trägers wird vollkommen gesundes, trockenes Holz genommen und es ist gut, wenn der Stamm, welcher dazu verwendet wird, etwas krumm gewachsen ist. Wäre kein solcher zu finden, so müßte das Holz gebogen werden. Die Biegung kann allenfalls den 60. Theil der ganzen Länge des Trägers betragen. Zu dem Ende wird der bezimmerte Stamm in der Mitte unterlegt und zu beiden Seiten beschwert, damit man so viele Biegung erhält, als verlangt wird. Hierauf werden die Zähne nach der Zeichnung Fig. VI. ausgearbeitet. Diese Zeichnung stellt einen aus 4 Stücken bestehenden Träger vor, und ich glaube, daß diese Construction die beste seyn wird.

Zum Aufreißen der Zähne wird eine besondere Lehre von einem Brett gemacht, und nach derselben auch die obere Verzahnung ausgearbeitet. Man hat dabei vorzüglich darauf zu sehen, daß die Zähne sehr genau in einander greifen, und daß der obere mittlere Theil nicht zu kurz ausfällt, damit er scharf eingepreßt werden kann. Ist der obere Theil etwas zu groß, so wird mit einer feinen Handsäge, oder mit dem Hobel etwas nachgeholfen. Passen und greifen die Theile gehörig in einander, so werden sie nach der Zeichnung bei Lit. a und b miteinander verholzt und zusammengeschraubt. —

Oft muß man sich ungewöhnlich langer verzahnter Träger bedienen, und diesen muß natürlich eine große Höhe gegeben werden. Fallen sie dabei zu schmal aus, so können sie sich seitwärts biegen und der Zweck wäre damit verfehlt. — Man kann daher den untern Theil aus zwei Stücken, nebeneinander gelegt, bestehen lassen. Diese werden miteinander verbolzt, wie Fig. VII. zu sehen ist, und dann die Zähne heraus gearbeitet.

Nun aber muß man die obern Theile von der gehörigen Breite zu bekommen suchen, und dazu wählt man sich die gesündesten und stärksten Stämme aus.

Ist der obere Theil verzahnt und aufgelegt, so wird er mit dem untern verbolzt.

Dergleichen Durchzüge sind, wenn sie der Bitterung nicht ausgesetzt werden, sehr gut, und man soll sie nur aus vollkommen trockenem Holze herstellen. Es werden zwar wenig Fälle vorkommen, daß man so außerordentlich lange Durchzüge nöthig hat; aber wenn sie vorkommen, so haben die Zimmerleute sehr vielen Fleiß darauf zu verwenden, denn von einer fleißigen Bearbeitung derselben hängt auch ihre große Tragbarkeit ab. Hat ein solcher Durchzug sehr viel zu tragen, so darf die Höhe der Biegung den sechzigsten Theil der Länge übertreffen.

Ich habe aber erinnert, daß der untere Theil eines verzahnten Trägers ebenfalls um den sechzigsten Theil der ganzen Länge desselben gebogen werden muß. Diese Biegung erfolgt auch bei dem ausgetrocknetstem Holze, und es ist nicht nöthig frisch geschlagene Stämme dazu anzuwenden, wie zu den Kurven der so-

genannten Bogenbrücken, welche immer nach einigen Jahren verfaulen. —

Vierter Fall.

Von Wänden aus Brettern.

Um leichte Wände, welche in obern Stockwerken auf Balken gesetzt werden zu bekommen, construirt man sie bloß aus Brettern. Die Bretter aber bekommen eine Spannung, so daß eine solche Wand das Gebälke wenig belastet, wenn man sie nach der Zeichnung Fig. VIII. Tab. II. herstellt.

Auch in solchen Wänden können Thüren angebracht werden.

Entweder laufen dergleichen Wände quer über die Balken oder parallel damit. Um für die Wand, welche aus doppelten $\frac{3}{4}$ Zoll starken Brettern besteht einen Anfaß zu bekommen, werden unten und oben, nämlich an der Decke und am Fußboden Bretter angenagelt. Sollte eine Wand gerade zwischen ein Balkenfeld treffen, so müssen zwischen die Balken schwache Hölzer eingespannt werden, und auf diese kommen dann die Latten.

Hat die Wand, wie bei Fig. VIII. Tab. II. in der Mitte eine Thür, so werden zuerst die Bretter nach der Thür-Öffnung Lit a b u. c unten und oben angenagelt. Hierauf kommen die Bretter nach der Richtung d e f. Auf der andern Seite stellt man die Bretter aufrecht, und so werden sie miteinander vernagelt.

Ist eine Wand auf diese Art hergestelt, so werden Reife darauf genagelt, oder man berohrt sie, und dann wird der Berwurf darauf gemacht. —

Kiegelwände, welche aus schwachem Holz bestehen, werden manchmal nicht ausgemauert, sondern verschalt und verpußt. Die Zwischenräume der Fächer zu vermeiden, werden diese mit Strohmörtel ausgefüllt. Wände von Brettern, wie sie oben beschrieben sind, verdienen den Vorzug.

Von der Abbindung der Kiegelwände.

Vorzüglich in den obern Stockwerken der Gebäude kommen, im Innern derselben, Kiegelwände vor.

Kiegelwände bestehen aus den Schwellen, den Pfetten, den Biegen, Säulen oder Stielen und den Kiegeln.

Vorthailhaft werden dergleichen Wände aus geschnittenen Hölzern und sogenannten Stollen oder Rahmschenkeln gemacht, weil dadurch sehr viel Holz erspart wird. In Gegenden, wo die Baustämme auf Flößen ankommen, und wo es viele Sägemühlen gibt, ist das Ausschneiden der Hölzer allgemein eingeführt.

Uebrigens wird das Holz zu Kiegelwänden aus schwachen Stämmen bezimmert. Werden dergleichen Wände von geschnittenen Hölzern gemacht, so bekommen diese eine Stärke entweder von 5 oder 6 Zoll; schwache Baustämme werden gewöhnlich 6 Zoll stark bezimmert. In Hinsicht der Stärke des Holzes richtet man sich nach der Stockhöhe. Von der Höhe des Stockwerkes hängt es auch ab, ob eine Kiegelwand zwei oder dreimal verriegelt werden soll. Die Kiegelfächer sollen nicht über 3 Fuß hoch seyn.

Sonst hatten die Zimmerleute die Gewohnheit die Kiegel über die Säulen und Biege zu überblatten, und diese Gewohnheit besteht noch hier und da auf dem Lande. Billig sollte sie durchaus abgeschafft werden, denn durch das Ueberblatten werden die Säulen und Biege geschwächt, und hat die Wand eine bedeutende Höhe, so nimmt sie vor der Zeit Schaden, indem sich die Säulen auswärts blähen. Wenn eine Kiegelwand 6 Zoll dick und überblattet wird, so werden die Säulen und Biege bei jedem Blatte um 3 Zoll geschwächt, was bei einer etwas hohen Wand zwey bis drey mal geschieht. Daher ist die ganze Kiegelwand nur als drei Zoll stark anzusehen. Die äußern Wände sollten nie von Fach- oder Kiegelwerk bestehen, denn sie nehmen sehr bald Schaden, vorzüglich wenn die Schwelle nicht weit vom Boden erhöht ist. In manchen Gegenden sind die äußern Kiegelwände verboten.

Kiegelwände sollen von Vorkaminen und Schornsteinen so weit entfernt werden, daß sich das Holzwerk nicht entzünden kann. Auf eine Verblendung des Holzwerks soll man sich nie verlassen. —

Wo Vorkamine, Herde, Kessel und dergleichen stehen, müssen die Kiegelwände ausgewechselt werden, statt dieser wird eine Mauer von einem halben Stein aufgeführt.

Jede untere Kiegelwand oder halbschühige Scheidewand soll unter einen Balken zu stehen kommen, wenn solche quer durch des Gebäude geht. Indessen können auch öfters Fälle vorkommen, daß man keinen Balken damit erreichen kann. Um einer solchen Mauer Spannung geben zu können, werden mehrere Wechsel zwischen den Balken eingespannt, und dann ist es nöthig, dem Mauerwerk eine Mauersohle zu geben.

Diese Wechsel sind keine von den gewöhnlichen mit starken Zapfen, damit die Balken nicht verschwächt werden, sondern man schneidet sie nur nach Fig. I ein, damit die untere Mauer mit der Mauersohle einen Anhalt an solchen hat, und verspannt werden kann. —

Von der Unterstüßung der Balken und Durchzüge mit einzelnen Säulen.

Es können Fälle vorkommen, daß Balken und Durchzüge durch einzelne Säulen unterstüßt werden müssen, weil man keine Mauern und Wände anbringen kann, oder solche nicht nöthig hat. Dabei kommt es auf die Belastung des Gebälkes an, und bekommt dasselbe viel zu tragen, oder wird es durch Stoßen und Werfen erschüttert, so müssen, diesem gemäß, starke und mehrere Säulen zur Unterstüßung angebracht werden.

Oft aber wird man durch die innere Einrichtung verhindert, so viele Säulen anzubringen als nothwendig wären, und daher muß sich der Baumeister auf eine zweckmäßige Art helfen.

Zu Unterstüßungen ist das Eichenholz mehr als jedes andere geeignet, denn senkrecht gestellt trägt es große Lasten, und ist dabei sehr dauerhaft.

Wenn zur Unterstüßung einer Last, eine hölzerne Säule vom Boden auf angebracht wird, so hat man darauf zu sehen, daß ihr die Feuchtigkeit nicht schadet. Man muß ihr eine gewisse Erhöhung durch Mauerwerk geben. Wo Werksteine zu haben sind, geben diese die dauerhafteste Basis dazu; muß man sich aber der Backsteine bedienen, so hat man auf gutgebrannte Steine zu sehen, und der Säule eine Unterlage auf das Gemäuer von einem breiten Dielenstück aus Eichen-

holz zu geben, damit das Mauerwerk nicht auseinander gedrückt werden kann. —

Der Druck eines belasteten Gebälkes wirkt immer senkrecht auf die Säulen, welche es unterstützen. In dessen können auch Umstände zusammenreffen und so einwirken, daß ein Gebäude dadurch verschoben werden kann, und diese sind: wenn die Last ungleich auf dem Gebälke liegt, das heißt, wenn es auf einer Seite mehr als auf der andern belastet ist, wenn das Gebäude sehr breit ist, und der Grundbau an einer Hauptmauer oder in der Mitte unter den Säulen nicht stark genug ist, so daß er sich auf einer Seite senkt u. s. w. Im ersten Fall, nämlich wenn der Druck der Last ganz gleich ist, können die Säulen zur Unterstützung stumpf unter dem Gebälke stehen, im zweiten ist es gut, wenn sie verzapft, und mit Schubbiegen versehen sind. —

Ferner kommt es bei dergleichen Säulen darauf an, ob man auch Zierlichkeit und Schönheit von ihnen verlangt.

Will man nach Möglichkeit architektonische Schönheit haben, wie z. B. in Ställen, so kann man die Säule Fig. X. anbringen. Die obere viereckige Platte Lit. a (Abakus) besteht aus einem Dielenstücke, oder wird aus zweien zusammengesetzt, und auf die Säule stumpf gelegt; der Wulst Lit. b wird an die Säule Lit. c gedreht. Nöthigen Falls kann eine eiserne Verbolzung mit dem Durchzug oder Balken und der Säule hergestellt werden.

Ist man genöthiget, die Säulen, welche einen Durchzug tragen, weit auseinander zu setzen, so muß jede Säule einen Beiträger erhalten, und dieser kann noch mit Biegen unterstützt werden. Dergleichen Un-

terstützungen bringt man gerne unter die Gefäße schwer belasteter Magazine an, und man gewinnt dabei an Raum in den Stockwerken, indem diese nicht durch viele Säulen beeengt werden.

Dergleichen Unterstützungen werden nach der Zeichnung Fig. XI. hergestellt. Ich habe solche nicht nur bei Getreidmagazinen, sondern auch bei Brücken angewendet, und man gewinnt dadurch eine größere Zwischenweite von einer Säule oder von einem Joche zum andern. Damit der Beiträger Lit. b sich auf dem Hauptdurchzuge a nicht verschieben kann, wird das Blatt oder der Zahn nach der im größern Maßstabe beigefügten Zeichnung Fig. XII. Lit. a b c gemacht.

Auch kann man den Beiträger und den Hauptdurchzug miteinander verholzen. Ferner kann man der Säule oben eine Gabel geben, wie bei Fig. XIII. zu sehen ist, und diese mit dem Beiträger oder dem Durchzuge selbst verholzen.

In großen Magazinen, wo es auf eine große Festigkeit ankommt, werden doppelte Säulen angebracht, wie Fig. XIV. a b. Zwischen diesen beiden liegen nun der Hauptdurchzug und der Beiträger Lit. c und d. Die Biege, welche Fig. XI. bei Lit. c und d zu sehen sind, bekommen unten, wo sie in die Säule, und oben, wo sie in den Beiträger eingreifen, eine Verfestigung und einen Zapfen.

Vom Ausmauern der Kiegelwände.

Die Fächer der Kiegelwände werden gewöhnlich mit Backsteinen ausgemauert. Dadurch aber erhalten dergleichen Wände eine große Schwere. Um diese zu vermindern

mindern werden sie bloß mit dünnen Brettern verschalt, diese mit Reifen benagelt oder berohrt, und darauf ein Verwurf gemacht. Dann bleiben die Fächer hohl. In den hohlen Räumen aber können sich Mäuse aufhalten und daher ziehet man öfters das Ausmauern der Felder vor.

Wände, welche nur 3 Zoll Stärke haben, werden mit aufgestellten Backsteinen ausgemauert. In manchen Gegenden hat man eine kleinere Backsteingattung, welche man Kieselsteine heißt. Diese sind nur 5 Zoll breit und damit werden 6 Zoll starke Kieselwände hergestellt.

Wenn das Holzwerk einer Kieselwand schwindet, so werden die Felder wackelig. Um dem Mauerwerke eine Verbindung mit dem Holzwerke zu geben, wendet man gewöhnlich zweierlei Mittel an. Entweder bekommt das Holzwerk, an welches die Mauer gestoßen wird, eine Ruth, das heißt, in die Säulen und Biege wird eine Vertiefung ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll tief eingehauen. In diese legt sich dann der Märtel, welcher sich mit dem Mauerwerke verbindet und das ausgemauerte Fach steht fest; oder man nagelt eine schmale Latte an die Säulen und Biege, welche das Fach bilden. In die Backsteine wird dann eine Ruth gehauen, in welche die Latten greifen, und das Mauerwerk des Faches wird dadurch gehalten.

Dünne Scheidewände werden wie gesagt, nur mit aufgestellten Backsteinen ausgemauert, und diese erhalten dann nur eine Dicke von 4 Zoll. Dergleichen Wänden aber darf natürlich keine Last aufgelegt werden, und es ist genug, wenn sie sich selbst im senkrechten Stande erhalten. — Auch solchen Kieselwänden sind Scheidewände von doppelten Brettern vorzuziehen.

Von dem Verputze der Scheidewände.

Die Mauern und Wände im Innern eines Gebäudes, werden in der Regel verputzt; nur selten werden sie mit Brettern verschalt. Dergleichen Verschaltungen wendet man an, um Feuchtigkeit abzuhalten, und dann werden die Bretter gehobelt und mit Oelfarbe angestrichen.

Eine massive Mauer verlangt in Hinsicht des Abputzes eine andere Behandlung als eine Wand, welche entweder ganz aus Holz, oder aus Holz und Stein besteht. Ueberhaupt hat man auch darauf zu sehen, ob eine abzuputzende Wand oder Mauer gemalt, oder bloß geweißt werden soll, oder ob man sie mit Tapeten überziehen will. —

Zum ersten Anwurf wird reiner grobkörnichter Sand genommen, und wenn dieser trocken ist, der zweite aufgetragen, welcher nach Beschaffenheit der Umstände, aus feinerem Sand, bestehen kann.

Wenn das zu verputzende Gemach von Wichtigkeit ist, so muß der Verwurf mit Sorgfalt behandelt werden. Nachdem der erste Anwurf oder Spritzwurf angebracht und nach Erforderniß getrocknet ist, muß der zweite nach dem Richtscheite und der Schnur hergestellt werden. Vorzüglich müssen die Ecken scharf abgeputzt werden.

In neuen Gebäuden, wo alles gut und richtig gemauert ist, wo keine Vertiefungen im Gemäuer vorkommen, wo die Wände senkrecht und regulär stehen, bekommt der Anwurf durchaus eine gleiche Dicke; hingegen in alten Gebäuden, oder wann man mit alten und neuen Steinen zu mauern gezwungen ist, muß of-

ters mit dem Anwurf nachgeholfen werden, damit die Mauern und Wände nur gleiche Fächer erhalten.

Ein Anwurf, welcher über einen halben Zoll dick aufgetragen wird, ist fehlerhaft, denn er erhärtet äußerst langsam, und sobald Feuchtigkeit auf solchen wirkt, muß er abfallen. Man hat daher verschiedene Hilfsmittel anzuwenden, um Unebenheiten im Gemäuer zu verbergen, und auszugleichen. Sind die Vertiefungen groß, so werden Ziegelplatten eingenaelt, das heißt, es werden Ziegel, oder Ziegeltrümmer in den Mörtel gedrückt, und nöthigen Falls mit eisernen Nägeln befestiget. Auch diese werden dann verputzt.

Ferner kann man, um eine Vertiefung im Gemäuer auszugleichen Kohlen in den Mörtel drücken. Diese saugen, wie die Ziegel die Feuchtigkeit des Mörtels ein, wodurch die Mauer oder Wand bald trocken wird. Dadurch entsteht eine ziemlich dauerhafte Arbeit; aber es ist besser, wenn in einer Mauer keine Unebenheiten vorkommen, und wenn der Anwurf durchaus eine gleiche Dicke erhalten kann.

Am Holzwerke haftet kein Mörtel, wenn es nicht besonders dazu bereitet wird. Dieses aber geschieht:

- 1) wenn man es bereifelt, oder dünne Reife darauf nagelt,
- 2) wenn man es mit Rohr überzieht,
- 3) wenn man es aufbickt, und
- 4) wenn man kurze Nägel darauf anbringt. —

Ad 1) Zum Bereifeln der Wände nimmt man dünne Reife, gewöhnlich von Nestern der Haselnußstaude, und diese werden mit kleinen Nägeln, im horizontaler oder schräger Richtung mit dem Rücken auf das Holz

genagelt. Die Reife werden $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll aneinander gebracht, und zwischen und hinter diesen hängt sich der Mörtel und wird fest gehalten, wenn er trocken ist. Werden unter diesen Mörtel Reh- oder Kälberhaare gemischt, so ist es um so besser.

Jeder Reif bekommt alle 10 — 14 Zoll einen Nagel, und diese werden in die Reife gedrückt und mit dem Hammer etwas befestiget, so daß der Arbeiter einen Vorrath von benagelten Reifen bekommt. Damit können die Reife schnell an das Holzwerk genagelt werden.

Ein Anwurf auf Reife wird dauerhaft und nach meinen Erfahrungen möchte ich dieser Methode den Vorzug vor den übrigen geben.

Ad 2) Das Holzwerk kann auch mit Röhren, welche in Teichen und langsam strömenden Flüssen wachsen, zum Anwurf geschikt gemacht werden.

Wenn die Schilfrohre reif sind, und eine hellgelbe Farbe haben, werden sie geschnitten und zum Gebrauche aufbewahrt. Um sie an dem Holzwerke fest zu halten, ist ein ausgeglüheter Drath erforderlich, welcher mit kleinen Nägeln am Holzwerk festgehalten wird. Hinter den Drath kommen die Röhre, und man vertheilt sie so, daß sie in kleinen Entfernungen neben einander kommen. Sind sie zu nahe aneinander, so kann der Mörtel nicht zwischen und hinter solche dringen, und er fällt dann bald ab. Derselbe Fall tritt ein, wenn die Röhre zu weit auseinander sind. Die halbe Rohrdicke ist allenfalls die Entfernung der Rohrstängel von einander. Der Drath muß öfters ange-nagelt werden, und jeder Nagel wird damit umwunden, ehe er ganz fest geschlagen wird. Ist auf diese

Art eine Wand mit Röhren versehen, so kann der Verwurf angetragen werden.

Ad 3). In manchen Gegenden und wo man zu sparen Ursache hat, wird das Holz bloß aufgebickt und dadurch rauh gemacht. Das Aufbicken geschieht mit einer Querachse, daß kleine Holzsplitter hervorstechen, an welche sich der Mörtel hängt. Dabei ist es beinahe nothwendig, Kälber, oder Rehhaare unter den Mörtel zu mischen, denn die Methode ist zwar die wohlfeilste aber auch die minder gute.

Ad 4). Das Holz wird zum Anwurf geschickt gemacht, wenn man viele kurze Nägel in solche schlägt. Neue Nägel würden zu theuer seyn, und daher nimmt man sogenannte Hufstumpfen, welche aus den Hufen der Pferde gezogen werden, wenn man die Hufeisen abreißt. Sie werden von den Schmiden gesammelt und verkauft. Auf einen Quadratsfuß werden 15 — 20 Stück Hufstumpfen gerechnet.

Der Anwurf wird besser oder mit weniger Fleiß ausgearbeitet, je nachdem das Mauerwerk oder die Wand, welche verputzt wird, einen größern oder geringern Werth hat.

So werden die Kamine auf den Böden nur berappelt, das heißt, rauh angeworfen. Dieser Verwurf wird nicht in das Nichtsheit gepuzt, sondern nur mit der Mauerkelle abgezogen und nicht abgerieben.

Wände und Mauern in Zimmern werden mit dem Reibbrett abgerieben, wenn der Anwurf nach dem Nichtsheit hergestellt ist.

In manchen Gegenden wird auch den Mauern, welche gemalt werden sollen, ein dünner Ueberzug, der

aus Kalk und feinem Sande besteht, aufgetragen, und dadurch entsteht ein sehr schöner Abputz. —

Eine Wand oder Mauer wird weiß aufgezogen, wenn man zuletzt einen dünnen Ueberzug aus Kalk, feinem Sand und etwas Gyps anbringt. Wird ein Zimmer mit Tapeten versehen, so erhalten sie keinen solchen Ueberzug, und werden auch nicht so fein abgerieben.

Die Alten verwendeten große Sorgfalt auf den Abputz der Wände, vorzüglich dann, wenn darauf gemalt werden sollte. Er ist in den Ueberbleibseln und Trümmern einiger Gebäude, welche bis auf uns gekommen sind, so dauerhaft, daß man große Bilder von den Wänden absägen kann, ohne daß sie zerbrechen. —

Unsere Sorgfalt erstreckt sich zwar nicht so weit, allein in vielen Gegenden sieht man doch schöne und dauerhafte Verputzarbeit. Dabei kommt es natürlich auf die Güte der Materialien an, welche dazu verwendet werden, und hierauf soll der Baumeister auf alle Fälle sehen.

Der theuerste und edelste Ueberzug, welcher heut zu Tag den innern Mauern und Wänden gegeben wird, ist der Gypsmarmor. Dieser wird mit vieler Sorgfalt aufgetragen, und dann ist er aber sehr dauerhaft.

Zur Verfertigung des Gypsmarmor hat man viele Vorschriften und daher werde ich nicht nöthig haben, hierüber weitläufig zu seyn. Unter den Mörtel, welcher zum Verputz der innern Mauern und Wände genommen wird, mischt man etwas Gyps, damit die Masse schnell trocknet. Dem Grund zu einem Gyps-

marmor, Ueberzug, welcher aus Kalk besteht, wird mehr Gyps beigemischt, als dem gewöhnlichen Anwurf. Die Masse woraus Gypsmarmor entsteht, ist eine Mischung aus Kalk und Gyps, welche geschliffen und polirt wird.

III. Von Gewölben.

Gewölbe als Gemächer betrachtet dienen zur Aufbewahrung verschiedener Vorräthe, vorzüglich für solche, welche kühle Räume nöthig haben.

Es gibt Gewölbe unter, und über der Erde; die ersten sind gewöhnlich Keller, die letztern dienen zu verschiedenen häuslichen Gebräuchen, z. B. Speisekammern u. s. w.

In ansehnlichen Gebäuden hiesiger Gegend ist gewöhnlich das Stockwerk zur ebenen Erde gewölbt, und in diesen befinden sich Zimmer, Kammern, und andere Piecen.

Auch die Gewölbe unter der Erde müssen mit Oeffnungen nach Außen versehen werden, daß sie nothdürftig Licht bekommen und einen Luftwechsel erhalten.

Alle Gemächer, welche feuersicher seyn sollen, müssen mit festen Gewölben versehen werden, wie z. B. Archive, Registraturen, und selbst in großen Wohngebäuden sollen sich Gemächer befinden, welche Feuersicherheit gewähren.

In der Regel werden Gewölbe von Backsteinen hergestellt, und nur selten werden zur Bedeckung innerer Räume Werksteine angewendet.

Der Gewölbbau ist von großer Wichtigkeit, und die größten Mathematiker haben sich mit der Theorie desselben beschäftigt.

Ueber die Bestimmung der Stärke der Gewölbe und ihrer Widerlager haben uns Silberschlag, Eytelwein, Langsdorf, Belidor, Gauthey, Perronet und andern Theorien und Beobachtungen gegeben, welche von wissenschaftlich gebildeten Baumeistern ins praktische Leben gebracht werden können.

Die Theorie der Gewölbe lehrt die Gewölbdicke und die Stärke der Widerlager finden, und diese ist nicht nur für den Brückenbau, sondern auch bei Kirchengewölben und andern großen Bauwerken anwendbar. Bei Wohngebäuden darf man annehmen, daß ein Haus, welches aus mehreren Stockwerken besteht, hinlänglich starke Mauern für die im Innern aufzuführenden Gewölbe habe.

Die Last der Stockwerkmauern ersetzt einen Theil der Dicke, welche dem Widerlager gegeben werden soll, und gewöhnlich haben die Gewölbe in den Häusern ein stärkeres Widerlager, als ihnen der Theorie gemäß, zukäme.

Die Gewölbe der Wohngebäude werden fast durchgängig einen halben Stein stark gemauert, und nur manchmal erhalten sie zur Verstärkung Gurtbögen, welche einen ganzen Stein dick sind. Man legt ihnen selten eine Last auf, und sie haben nur ihr eigenes Gewicht zu tragen, weil in einem gut construirten Gebäude immer Wand auf Wand gestellt werden muß.

Auch ist es nicht rätlich, Vorkamine auf Gewölbe zu setzen, ohne diese auf irgend eine Art so zu verwahren, daß das Gewölbe nicht überlastet wird.

Ich habe schon sehr viele alte Gewölbe beobachtet und ausgemessen, welche sich seit ihrer Erbauung bis

fest gut erhalten haben. Da die Umstände, unter welchen dergleichen Gewölbe vorkommen, sehr ungleich sind, und beinahe in jedem Fall anders erscheinen, so ist es schwierig, eine richtige Zusammenstellung derselben zu machen, um hieraus einige Regeln abstrahiren zu können.

Die meisten meiner vorgenommenen Ausmessungen haben unter nachstehenden Umständen folgende Resultate gegeben.

- 1) Bei Gewölben, welche den halben Durchmesser zur Höhe hatten.

Sie waren aus Backsteinen, einen halben Stein dick, nämlich 7 Zoll im Schlüsselstein.

Die äußern Mauern hatten keine Verankerung mit dem Gebälke.

Auf dem gewölbten Erdgeschosß befinden sich noch zwei Stockwerke.

Die Gewölbeweite von 22 Fuß, und die Mauerdicke hatte . . . 2½ Steine.

Die Gewölbeweite von 28 Fuß, und die Mauerdicke hatte . . . 3 Steine.

- 2) Bei Gewölben, welche ein Drittel des Durchmessers zur Höhe hatten, unter obigen ganz gleichen Umständen.

Die Gewölbeweite von 16 Fuß und die Mauerdicke hatte = . . . 2 Steine.

Die Gewölbeweite von 19 Fuß und die Mauerdicke hatte . . . 2½ Steine.

Die Gewölbeweite von 24 Fuß und die Mauerdicke hatte . . . 3 Steine.

Uebrigens kann man folgende Regeln annehmen, welche sich auf Beobachtungen gründen.

Bei 8 — 10 Fuß Spannweite erhält das Wi-		
derlager eine Dicke von	• •	1 Stein.
Bei 11 — 13 Fuß	• •	1 $\frac{1}{2}$ Stein.
Bei 14 — 16 Fuß	• •	2 Stein.
Bei 17 — 19 Fuß	• •	2 $\frac{1}{2}$ Stein.
Bei 20 — 25 Fuß	• •	3 Stein.

Diese Verhältnisse gelten, wenn die Mauer, oder das Widerlager, worauf das Gewölbe ruht, 5 Fuß hoch ist. —

Die Gewölbe unterscheiden sich

- a) nach den Materialien, woraus sie gebaut werden und
- b) in Hinsicht der Wölbungslinien.

Zu a.) Man hat Gewölbe 1) aus Werkstücken. Diese werden nur in solchen Gegenden aufgeführt, wo Werksteine ohne große Kosten zu haben sind, und auch da nur selten im Innern der Gebäude, sondern man wendet die Werksteine bei Brücken und Gewölben an, welche große Sicherheit gewähren sollen.

Gute feste Sandsteine, werden mit sehr vielem Vortheil zum Gewölbbau verwendet; kalkartige Steine sollen nicht zu solchen Gewölben genommen werden, welche Feuericherheit geben sollen, denn bei einem heftigen Brand können dergleichen Steine in Kalk verwandelt werden, und die Absicht wäre damit verfehlt.

Wenn man im Innern der Gebäude, selten Gewölbe von Werksteinen sieht, so kommen dagegen massive Pfeiler, worauf Gewölbe ruhen, desto häufiger vor.

Mit der Anwendung solcher Pfeiler hat man Ursache sorgfältig zu seyn, vorzüglich, wenn man die Steine

gattung nicht genau kennt. Dergleichen Pfeilersteine müssen auf den Kopf gestellt werden, und finden sich Lager-
risse in denselben, so kann sie eine große Last aus-
einander drücken, was nothwendig den Sturz des Ge-
wölbes nach sich zieht. —

Es ist daher zu rathen, dergleichen Pfeiler aus
mehreren Stücken, welche auf der Lagerfläche liegen,
zusammenzusetzen, wenn man eine Steingattung trüg-
lich findet, das heißt, wenn sie solche Lager-
risse verborgen hält. —

Da im Innern der Gebäude auch Gewölbe aus
Werksteinen vorkommen können, wie z. B. überwölbte
Kanäle, welche durch Höfe gehen u. s. w. so will ich
hier das Nöthige über diese Art zu wölben anführen.

Bei einem Gewölbe aus Werksteinen oder Quadern,
kann die Wölbungslinie ein voller oder gedrückter Zir-
kel seyn, wenn nur das Widerlager hinlängliche Stär-
ke hat.

Die Quader werden von der gewöhnlichen Länge,
Höhe und Dicke genommen, nämlich ein solcher Stein
ist 12 — 14 Zoll über das Lager breit, 11 — 12 Zoll
hoch, und 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß lang. Daß man größere
Werkstücke zu großen Brücken anwenden müsse, ver-
steht sich wohl von selbst. —

Alle Steine werden keilsförmig gehauen, und um
dieses zu können, muß der Bogen in seiner natürli-
chen Größe aufgezeichnet werden. Fig. XV. ist ein
solcher Gewölbobogen mit den verzeichneten Fugenschnit-
ten. Um den Steinen die geeignete Form geben zu
können, werden Brettungen oder Lehren von Holz ge-
macht, diese an die Steine gehalten und die Fugenschnit-
te vorgebeizt. Da aber die Werksteine nicht immer von
gleicher Dicke sind, sondern oft zwei bis drei Zoll Unter-

schied haben, so müssen auch verschiedene Lehren gemacht werden, und jeder Lehre, wie den darnach gehauenen Steine, Nummern I, II u. s. w. gegeben werden. Die gehauenen Werksteine werden dann Schichtenweise zusammengelegt, und nach dieser Ordnung verfest.

Die Brettungen bestimmt man nach der Bogenlinie a b c Fig. XV. Dabei aber muß man die zwischen die Bögen und die Steine kommende Schalung d e f nicht vergessen, denn würde auf diese nicht Rücksicht genommen, so wären die Fugenschnitte durchaus verfehlt, und die Steine füllten den Bogen nicht aus.

Die Lagerflächen der Gewölbsteine müssen nach dem Richtschnitt ganz gleich abgerichtet werden. Durchaus sollen sie keine Erhöhung haben, dagegen aber ist es besser, wenn sie etwas hohl sind.

Die Gewölbsteine werden nicht immer in Mörtel gelegt, sondern nur mit reinem Kalk oder mit Kalk, der mit etwas feinem Sand vermischt wird, ausgegossen. Der Schlussstein muß besonders fleißig bearbeitet werden.

Der Nacken des Gewölbs wird mit Brocken ausgemauert und dann ist es gut, wenn manchmal ein Gewölbstein als ein sogenannter Binder das Brockengemäuer faßt, wie bei Fig. XV. Lit. g zu sehen ist. Diese Vorsicht ist bei großen Gewölben, welche viel zu tragen bekommen, zu beobachten.

Bei großen flachen Bögen wird der Kopf der Gewölbsteine nicht breit genug, und daher ist es erlaubt, die Fugenschnitte nach Fig. XVI. abzuändern, wodurch der Schlussstein Lit. a einen breitem Kopf bekommt. Diese Vorsicht ist bei weit gespannten Brückenbögen anzurathen, welche nicht viel Höhe haben.

2) Gewölbe von Backsteinen.

Man bedient sich der gewöhnlichen Backsteine, um Gewölbe davon herzustellen, und wo sie eine keilartige Form haben sollen, werden sie zugehauen, was nur beim Schluß derselben nöthig ist. Man hat aber zu Gewölben immer eine gute, sorgfältig gebrannte Steingattung zu wählen, zumal wenn der zu überwölbende Raum von ziemlicher Ausdehnung ist. — Vom Zuhauen der Steine kommt das Nöthige vor, wenn von der Construction der Gewölbe die Rede seyn wird.

In manchen Fällen verlangt man leichte Gewölbe, wie z. B. in Ställen und Bräuhäusern, wo man dem Gebälke dadurch Schutz zu geben sucht, damit die Dämpfe das Holzwerk nicht angreifen können, oder in Kirchen, welche durch Gewölbe wesentliche Schönheit erhalten.

Leichte Steine erfordern kein so großes Widerlager als schwere, und daher können jene in manchen Fällen mit vielem Vortheil angewendet werden. In der Natur findet man den Luf oder Luftstein, der, wenn er seine Bruchfeuchtigkeit noch hat, leicht in Form der Backsteine geschnitten und gehauen werden kann. —

Dieser Vortheile ohngeachtet, welche ich aus eigener Erfahrung kennen lernte, wird von dieser leichten Steingattung nur selten Gebrauch zu Gewölben gemacht, und sie verdient in solchen Gegenden eine bessere Aufnahme, wo sie häufig zu finden ist.

Der Luftstein ist löchericht und deshalb leicht. In die Löcher dringt der Mörtel, und dadurch entsteht ein dauerhaftes Gewölbe.

Man kann sich auf eine künstliche Art leichte Steine bereiten lassen, wenn man unter den Thon, woraus Backsteine geformt werden, Flächsschalen, Spreu, oder

kurz geschnittenes Stroh mengt. Dieses wird beim Brennen durchs Feuer verzehrt, und die Steine erhalten kleine Löcher.

Um dergleichen Steinen noch Zusammenhang in der Masse zu lassen, soll die Beimischung an Spreu nicht zu groß seyn. Die Steine haben nach Masse genug, wenn ihr Gewicht durch die ausgebrannte Spreu, um ein Drittel vermindert wird. — Da der Lehm sehr verschieden ist, so kann kein allgemeines Verhältniß der Mischung angegeben werden. Es müssen daher immer Versuche angestellt werden, bevor man dergleichen Steine streichen läßt. —

Dergleichen Steine erhalten ihrer Löcherigkeit wegen die Eigenschaft, daß sie sich gut mit dem Mörtel verbinden, und mithin ein sehr gutes Gewölbe geben.

Wer sich solche Steine formen lassen will, muß wohl darauf sehen, daß die Beimischung vollkommen gleich unter den Thon gearbeitet werde, denn außerdem fallen auch die Steine ungleich schwer aus, was von nachtheiligen Folgen seyn könnte.

Da der Mörtel in die Löcher der Steine bringt, so haftet auch der Verputz an solchen, und widersteht um so mehr den nassen Dämpfen. —

3) Gewölbe von Mauerbrocken.

In Gegenden, wo Bruchsteine anzutreffen sind, werden auch Kellergewölbe, Kanäle, u. s. w. von Brocken hergestellt.

Dazu aber muß man sich Steine aussuchen, welche gleiche Köpfe und eine ebene Bahn oder gleiche Lagerflächen haben. Sie müssen so in das Gewölbe gesetzt werden, daß die Lagerflächen die Fugen, oder Keil-

schnitte bilden, denn sonst werden sie zusammengedrückt und können aus dem Gewölbe sich abdrücken. —

Die Dicke eines solchen Gewölbes richtet sich nach der Bogenweite, und nach dieser auch die Stärke des Widerlagers.

Ein Gewölbe von 12 Fuß Bogenweite, muß wenigstens 14 Zoll dick werden. Es ist nicht rathsam, über 18 Fuß mit Brocken zu wölben; und dann soll die Gewölbdicke 18 — 20 Zoll betragen.

Das Widerlager eines 12 Fuß weiten Gewölbbogens von Brocken, soll wenigstens 2 Fuß betragen, und das eines 18 Fuß weiten, muß 3 Fuß stark seyn. — Bei dergleichen Gewölben muß man vorzüglich auf gute Arbeit sehen, welche darin besteht, daß das Brockengemäuer keine Zwischenräume erhält. Da der Mörtel zwischen den rauhen Steinen nicht so bald erhärtet, so soll ein solches Gewölbe nicht sogleich nachdem es fertig ist, ausgeschalt werden.

Von Mauerbrocken werden nur Tonnengewölbe hergestellt, und es macht schon Schwierigkeiten, wenn Fensteröffnungen mit sogenannten Rappen oder Schilden einzuwölben sind. —

Weiter unten wird vorkommen, auf welche Art die Schilder in Tonnengewölben gemacht werden, und daraus wird hervorgehen, daß dergleichen Schilder leichter von Backsteinen herzustellen sind.

4) Gewölbe von Holz.

Diese sind bloß der Dekoration wegen da, und sie werden mit Bögen und Latten nach verschiedenen Bogenlinien herausgeschalt und verpußt. Ihre Herstellung verursacht keine besondere Schwierigkeit, und sie müs-

fen übrigens mit Geschmack angeordnet werden. — Sie kommen nur in Kirchen, großen Sälen, Treppenhäusern u. s. vor. —

Ad H. Die Gewölbe unterscheiden sich in Hinsicht der Wölbungslinien.

Dieser Unterschied ist beim Gewölbbau von großer Wichtigkeit und die Anwendung dieser oder jener Gewölblinie muß mit Vorbedacht geschehen, denn nicht alle Wölbungslinien haben gleiche Fähigkeiten Lasten zu tragen; ihre Anwendung kann deshalb nicht überall nach Willkühr geschehen. —

1) Die Wölbungslinie nach einem vollen Zirkel.

Fig. XVII. Tab. II. ist eine Wölbungslinie nach einem vollen Zirkel, nämlich die Linie *b e d* wird aus dem Mittelpunkte *c* gezogen. Diese Wölbungslinie kommt oft vor, und sie wird angewendet, wenn man dem Gewölbe die dazu erforderliche Höhe geben kann.

Gewölbe nach dieser Linie construirt, werden von großer Dauer, sobald übrigens nichts dabei versäumt wird. Gewöhnlich werden nach einem vollen Bogen große Fenster und Thüröffnungen geschlossen, denn auch in ästhetischer Hinsicht, kann der Zirkel als eine vollkommen krumme Linie angesehen werden. — Die Kreislinie verändert im Fortschreiten nie ihre Richtung gegen den Mittelpunkt und das Auge läuft ungehindert an derselben herum, weshalb man sie an den Außenseiten, wie im Innern der Gebäude gerne anwendet, und dabei einer angenehmen Wirkung gewiß ist. —

Die

Die Fugenschnitte eines Kreisbogens treffen alle im Mittelpunkte zusammen. Man kann sie aber auch nach Fig. XVI. abändern, und den Fugen mehr Schräge geben, wodurch das Gewölbe mehr Festigkeit erhalten wird.

2) Die gerade Gewölblinie.

Gerade Gewölbe kommen äußerst selten vor, weil sie starke Widerlager erfordern und nur ihre eigene Last zu tragen vermögen. Man hat zwar schon sehr flach gehaltene leichte Gewölbe gesehen, bei welchen ein gutes Bindemittel das meiste thun mußte; aber diese sind darum doch noch nicht als ganz gerade Gewölbe anzusehen.

Manchmal werden Thoröffnungen mit geraden Gewölben geschlossen, weil ein voller Bogen zu niedrig erscheinen würde, oder weil sich die gerade Linie am besten mit der Architektur des Gebäudes und den übrigen Verzierungen verträgt. Durch die eckige Form erhält ein Thor mehr Höhe, und wenn die Weite desselben nur 9 — 10 Fuß beträgt, läßt sie sich leicht herstellen.

Die Fugenschnitte eines gerade überwölbten Thorweges erscheinen nach Fig. XVIII. Der Mittelpunkt dafür wird auf folgende Art gefunden. Mit der Weite des Thors $a c$ werden die Bögen $d e$ und $f g$ beschrieben, und wo sich diese durchschneiden, nämlich in o ist der Centralpunkt für die sämmtlichen Fugenschnitte. —

Aus Werkstücken fallen dergleichen Gewölbe am besten aus, und der Baumeister muß darauf sehen, daß sie vollkommen scharf und genau bearbeitet werden. Die scheinrechte Einschalung muß in der Mitte allenfalls um 2 Zoll erhöht werden, und wenn die Steine ver-

spannt sind, werden sie sich um so viel setzen, so daß dann die Linie ganz gerade erscheint. —

Wird eine solche Thüröffnung von Backsteinen gemauert, so kann die Erhöhung in der Mitte, welche durch die Einschaltung hervorgebracht wird, drei Zoll betragen. Setzt sich das Gewölbe nicht so viel, sondern nur zwei Zoll, so kann das Fehlende durch den Verputz ersetzt werden.

Alle gemauerte Fenster und Thürstürze, welche sogenannte scheinrechte Bögen haben, sind als gerade Gewölbe zu betrachten. Wenn man bei allen Gewölben auf einen richtigen Verband der Steine durcheinander und auf einen genauen Fugenschnitt zu sehen hat, so darf man bei scheinrechten Bögen um so weniger diese Sorgfalt außer Acht lassen, wenn man anders eine dauerhafte Arbeit haben will.

Am schlechtesten fallen solche Bögen aus, welche überwölbt werden, nämlich, wenn sich der Fugenschnitt der senkrechten Linie zu viel nähert. —

Ueber jedes scheinrechte Gewölbe muß ein Bogen nach einem etwas hohen Zirkel, wie bei Fig. XVIII. zu sehen ist, gespannt werden, der das darüber befindliche Mauerwerk trägt. — Auch über Fenster, und Thürstürze, welche aus einem Stück bestehen, müssen solche Bögen gespannt werden, damit sie die Last des Mauerwerkes, welche auf ihnen liegt, nicht abdrückt. —

3) Der verdrückte Bogen.

Jeder Bogen, welcher weniger als die Hälfte der Länge zur Höhe hat, wird ein verdrückter Bogen genannt.

Bei manchen Gewölben ist man genöthiget gedruckte Bögen anzuwenden, und sie werden oft mit solchen in Verbindung gebracht, welche einen vollen Zirkel haben. Davon wird weiter unten, wenn von der Ueberwölbung ganzer Räume die Rede seyn wird, mehr vorkommen; hier ist nur die Rede von der Verzeichnung einer Gewölblinie, welche ein verdrückter Bogen geneimt wird.

Ein verdrückter Bogen kann eine reine Ellipse seyn, oder er besteht aus mehreren Zirkelstücken. Die Beschreibung einer Ellipse ist so bekannt, daß ich sie hier ganz mit Stillschweigen übergehen kann; auch weiß man wie ein gedrückter Bogen aus mehreren Zirkelstücken zusammen gesetzt wird.

Flache Bögen macht man deswegen, damit man hohe Widerlager erhält, welche in manchen Fällen nothwendig werden, z. B. bei Brücken und beim innern Ausbau der Gebäude in Küchen und in solchen Gewölben, wo hohe Schränke u. dgl. aufgestellt werden sollen.

Abschnitte von Kreislinien, mit einem großen Diameter, könnten, wenn man bloß auf die Tragbarkeit des Gewölbes sehen wollte, gedruckte Bögen beinahe ganz entbehrlich machen; allein diese stoßen immer scharf mit dem Widerlager zusammen, und wenn man eine sanfte Abrundung verlangt, so behalten gedruckte Bögen den Vorzug. Hierüber will ich nur ein Beispiel angeben, aus welchem auch hervorgeht, wie dergleichen Bögen ohne große Schwierigkeiten verzeichnet werden.

Es sey Fig. XIX. Lit. a b die Länge eines Gewölbogens und c d die dazu gegebene Höhe. Wenn man die Linie a d zieht und in der Mitte derselben die Perpendikel e f aufrichtet, so durchschneidet solche die mit

der Linie $a b$ aus dem Mittel c aufgerichtete Perpendikularlinie in f und aus diesem Punkte kann das punktirte Bogensstück $a d b$ gezogen werden.

Wird nun verlangt, daß sich das Gewölbe mit dem Widerlager abrunden soll, so muß ein gedruckter Bogen aufgerissen werden. Man sucht daher zuerst für den Bogen $a h$ den Punkt Lit. i und zieht von h nach d eine gerade Linie. In der Mitte derselben richtet man die Perpendikularlinie $k l$ auf, welche die Linie $d g$ in B scheidet, und aus diesem Punkte wird der verdruckte Bogen $h d m$ geschlossen.

Verdruckte Bögen verlangen starke Widerlager, und kann man diese nicht von gehöriger Stärke anbringen, so ist man genöthiget, mit Ankern und Schließen nachzuhelfen, worüber weiter unten mehr vorkommen wird. —

4) Die überhöhten Bögen.

Entweder ist der überhöhte Bogen eine halbe Ellipse, welche auf der kleinen Achse steht, oder er besteht aus einem vollen Zirkel an dem das Fehlende durch gerade Linien ersetzt wird. Alleine kommt derselbe selten vor, aber häufiger in Verbindung mit andern z. B. bei Kreuzgewölben mit ungleich weiten Bögen. Bei dergleichen Gewölben müssen die Gurtbögen in Hinsicht ihrer Höhe und Krümmung immer im Verhältniß miteinander stehen; und wie diese verzeichnet werden, wird weiter unten vorkommen.

5) Der Bogen mit ungleich hohen Widerlagern.

Dergleichen Bögen hat man bei Treppen nöthig, wenn die Stufen auf massiven Gewölben ruhen sollen.

Bei Fig. XX. ist ein solcher Bogen aus zwei Zirkelstücken, nämlich aus den Punkten a und b zusammengesetzt. Die Form dieser Bögen richtet sich nach der Ausdehnung der Treppe, welche sie tragen müssen, und man hat darauf zu sehen, daß sie in keinem Theile zu schwach werden, nämlich daß sie immer Zirkel behalten, und nicht theilweise in gerade Linien ausarten. —

6) Der gothische, oder Spitzbogen.

Der gothische Bogen, der Spitzbogen oder der Felsrücken, vermag unter allen bisher beschriebenen Bögen die größte Last zu tragen, und verlangt dabei das schwächste Widerlager, weil er einen geringern Seitenschub als die andern ausübt. In der gothischen Baukunst werden nicht nur Fenster, Thüren und Thore, nach dieser Bogenlinie geschlossen, sondern es werden auch Gewölbe von beträchtlicher Weite darnach aufgeführt.

Dergleichen Gewölbe sind nicht nur scheinbar, sondern in der That von großer Festigkeit, vorzüglich, wenn die Rippen oder Gräthe derselben von massiven Steinen, und die Schilder von gut gebrannten Backsteinen hergestellt werden. Dadurch hat sich überhaupt die gothische Bauart den Ruf der Dauerhaftigkeit und Festigkeit erworben.

Im römischen und griechischen Styl kennt man dergleichen Bögen nicht, und bringt sie heut zu Tage nur da an, wo ein Gewölbe große Lasten tragen muß, und wo er die Harmonie der übrigen architektonischen Verhältnisse nicht stört. —

Bei Bohlendächern kommt der gothische Bogen sehr häufig vor, und zur Construction solcher Dächer ist er auch ganz zweckmäßig.

Bei der Aufzeichnung eines jeden Bogens kommt es darauf an das Verhältniß der Höhe zur Länge desselben zu bestimmen. Bei einem gothischen Bogen theilt man entweder die Grundlinien in 5 Theile und gibt der Höhe 3 dergleichen, oder man theilt sie in drei gleiche Theile und nimmt zur Höhe zwei davon. Fig. XXI. ist die Verzeichnung eines gothischen Bogens. Lit. a b ist die zu überwölbende oder mit einem Bohlendache zu versehenende Weite. Lit. c d die Höhe derselben, nach oben angegebenen Verhältnissen bestimmt.

Nun werden von den Punkten d nach a und von d nach b gerade Linien gezogen. Von dem Punkte a wird der Zirkel bis d geöffnet, und mit dieser Weite der Bogen g h, dann aus dem Punkte d mit gleicher Eröffnung des Zirkels der Bogen e l gezogen. Eben so werden rückwärts die Bögen i l und m n gezogen. Die ersten Bögen durchschneiden sich in dem Punkte o die zweiten bei p und diese beiden Punkte werden durch Linien zusammen gezogen. Aus dem Punkte Lit. o wird mit der Eröffnung des Zirkels o a der Bogen a d gezogen, und somit ist ein Theil des Bogens fertig. Auf der andern Seite wird eben so verfahren, und aus dem Punkte q zieht man den Bogen d b. Wenn ein solcher Bogen aus Quadern oder Werkstücken zusammengesetzt wird, so werden die Fugenschnitte auf die Punkte u und a gezogen. Eben so wenn man Bögen von Brettern zu Bohlendächern zusammensetzt.

Ich habe schon gothische Bögen von Werkstücken zusammengesetzt gesehen, welche sich nach der punktirten Linie d r zusammen lehnten, und mithin in der Mitte eine Fuge hatten. Diese Construction ist falsch und der Schlussstein muß immer nach der Linie s t und u v bearbeitet werden.

7) Die Kettenlinie.

Es sey $a b$ Tab. II, Fig. XXII. eine gerade Linie an einer senkrecht stehenden Mauer. Bei a und b werden Nägel befestiget und an diesen Punkten hängt man eine aus kleinen Gliedern bestehende Kette auf, welche länger als die Linie $a b$ seyn muß. Die Linie, welche die herabhängende Kette bildet, heißt die Kettenlinie, welche unter den krummen Linien eine besondere Kurve ist. —

Das Glied d der Kettenlinie sucht vermöge seines Gewichtes nach der senkrechten Linie $d e$ zu sinken.

Nun ziehe man die Tangente Li , $d f$ und aus e die senkrechte Linie $e f$, so kann $d e$ das absolute Gewicht des Kettenglieds d , und $d f$ das relative, womit es seinen Nachbar zieht, und $d g = e f$ den senkrechten Druck angeben, den es auf die Kettenlinie äußert. Es sind nun sowohl die relativen Gewichte, als auch die senkrecht drückende Kraft im Gleichgewichte, theils weil die Kette in $a b$ gehalten wird, theils wegen des Zusammenhanges der Glieder unter sich. Nimmt man auf der Verlängerung von $e d$ und $g d$, $d i = e d$ und $d h = d g$, und stellt sich vor, daß $a b$ eine horizontale Grundlinie wäre, und sich die Kette in eben der Gestalt oben über $a b$ in einer senkrechten Fläche befände, so würden sich zwar die Kettenglieder nicht, wohl aber keilförmige Steine im Gleichgewicht erhalten, weil diese machen würden, daß sie den senkrechten Druck $d h$ nicht folgen könnten, indem ihre Gestalt so angenommen wird, daß der seitwärts gehende Druck auf die Seitenfläche der Gewölbsteine senkrecht ist.

Die Kettenlinie ist beim Gewölbbau nicht so allgemein bekannt, als sie es verdiente, denn ihre Con-

struction handwerksmäßig, oder mathematisch, ist auf alle Fälle mit Schwierigkeiten verbunden.

Wenn die Kettenlinie gefunden ist, so macht das Finden der Fugenschnitte keine große Schwierigkeiten, denn diese stehen immer senkrecht auf den Tangenten.

Zur Ueberwölbung ganzer Räume giebt die Kettenlinie keine schöne Form, und überhaupt macht sie in ästhetischer Hinsicht keine gute Wirkung. Daher trifft man sie im Innern der Gebäude so selten an. Wo aber ein Bogen große Last tragen sollt, kann man diese Wölbungslinie in Anwendung bringen, z. B. in Kirchen, wenn der Raum des Thurms benutzt werden soll, und deshalb ein Bogen gespannt werden muß, welcher das auf demselben noch ruhende Thurmgemäuer tragen muß. Dergleichen Bögen werden dann ober dem Gebälke der Kirche angebracht, und mithin sind sie nicht im Gebäude selbst, sondern nur im Bodenraum sichtbar. In solchen Fällen kann aber auch der sogenannte gothische oder Spizbogen angebracht werden. —

Hier wird es Zeit seyn, über das Aufreißen der Bogenlinien zur Construction der Lehrbögen etwas zu erinnern. Das Aufreißen der Bogenlinien geschieht auf einem besonders dazu gerichteten Gerüste, welches das

Schnurgerüst

genannt wird.

Kleinere Bögen werden in den Zimmermannswerkstätten, in den Zimmerhütten auf einem gebretterten Boden aufgerissen. Jede gut eingerichtete Zimmerhütte hat im Bodenraum einen Bretterboden, um verschie-

dene Schnittwaaren aufbehalten zu können, und dieser Bretterboden dient auch als Reißboden.

Man schnürt nämlich eine Linie von der Länge auf, welche man zur Bogenweite nöthig hat. In der Mitte derselben wird eine senkrechte Linie aufgerichtet und diese ebenfalls aufgeschnürt. Wird ein Bogen nach einem vollen Zirkel gezeichnet, so liegt der Zirkelpunkt da, wo beide Linien, die horizontale und die senkrechte zusammen treffen. Nachdem man auf einer dieser Linien die Weite, oder was gleich ist die Höhe des Bogens angemerkt hat, wird eine hinlänglich lange Latte auf dem Mittelpunkte mit einem Bohrer befestiget. Die Höhe des Bogens wird am andern Ende der Latte genau eingeschnitten, und an den Einschnitt hält man einen Stift, womit die Zirkellinie beschrieben wird. Einen solchen Zirkel mit einer Schnur zu beschreiben, ist nicht rathsam, weil sich die Schnur dehnt, und die Zirkellinie nicht genau beschrieben werden kann.

Verdrückte Bögen werden aus drei oder noch mehr Punkten beschrieben.

Die Aufgabe, einen verdrückten Bogen nach gegebener Weite und Höhe zu beschreiben ist bekannt, und ich kann sie deshalb hier übergehen.

Wenn sehr große Lehrbögen angefertigt werden sollen, so ist der Raum auf den Bretterböden der Zimmerhütte zu klein dazu, und es muß ein eigenes Schnurgerüst erbaut werden.

Ein solches Schnurgerüst soll in der Nähe des Bauplazes, aber auf einem trockenen Plage liegen. Hat der Boden Unebenheiten, so muß er vollkommen wasserrecht ausgeglichen werden. In Hinsicht der Ausdehnung muß er sich natürlich nach der Größe des Lehrbogens richten, welcher aufgezeichnet werden soll.

Da ein sehr großer Lehrbogen so viel Platz verlangt, daß er unter keinem Dache, sondern unter freiem Himmel aufgerissen werden muß, so ist dazu eine feste Ebene zu wählen. Wenn man den Platz dazu mit Backsteinen pflastert, und diese mit einem schnell erhärtenden Mörtel oder Cement verstreicht und ausgleicht, so wäre ein solcher Boden deswegen gut, weil er nicht so wandelbar als ein gebretteter ist, indem er sich nicht wirft, und keine Unebenheiten bekommt.

Da aber viele und schwere Hölzer auf einem Schnurgerüste gewendet werden müssen, so wird ein solches Pflaster doch bald schadhast und nach meiner Uezeugung ist folgende Einrichtung vorzuziehen.

Es werden nämlich zur Herstellung eines Schnurgerüstes, starke, bezimmerte Hölzer auf einen trockenen Boden gelegt, und an manchen Stellen, wenn es nöthig seyn sollte etwas eingegraben; an andern wieder mit Blöcken unterlegt. — Diese Hölzer sollen nicht weiter als 3 Fuß von Mittel zu Mittel auseinander liegen. Hierauf werden starke gesäumte Bretter gelegt, und diese auf die Hölzer mit starken Boden- oder Bretter-Nägeln befestiget. Auf diese Art erhält man ein sehr brauchbares Schnurgerüste, welches so lange hält, als man es nöthig haben wird.

Bei sehr flachen Bögen fallen die Punkte zu den Radien, aus welchen die Gewölblinie zusammengesetzt wird, in große Entfernungen, und das Schnurgerüste muß sich bis zu diesen Punkten erstrecken. Es ist aber nicht nöthig, das ganze Gerüste so weit auszudehnen, und man richtet sich mit der Form desselben nach diesen entfernten Punkten.

Da dergleichen Bögen vorher auf dem Papier verzeichnet werden müssen, so kann man darnach die

Form des Schnürgerüsts bestimmen. Immer aber muß man darauf sehen, daß das Schnürgerüst überall fest und vollkommen eben liegt.

Um mit langen Radien Zirkelstücke ziehen zu können, müssen oft mehrere Latten zusammengenagelt werden. Bei der Beschreibung eines solchen Zirkels muß man genau Acht haben, daß sich die Latten nicht biegen, ein krumme Linie machen, und mithin einen kürzern Radius geben. Zur Führung dieser Latten sind dann mehrere abgerichtete Personen nöthig. Inzwischen können Bögen mit so großen Radien vorkommen, daß man nicht im Stande ist, jene mit Sicherheit zu beschreiben. Dann bleibt kein anders Mittel übrig, als die Bögen auf das Papier nach einem großen Maasstabe zu zeichnen, und durch Abseifen und Ordinaten auf den Reißboden zu tragen, die Winkel der Fugenschnitte können dann trigonometrisch berechnet werden. — Die gefundenen Punkte, welche an der Peripherie des Bogens herum liegen, werden durch gerade Linien zusammen gezogen, und so bildet sich der verlangte Bogen.

Beim Ausbau der Gebäude kommen äußerst selten oder gar nicht Fälle vor, daß so große Bögen aufgeschnürt werden müssen. Nur beim Brückenbau hat man sie bisweilen nöthig, und ich verschiebe deshalb die wissenschaftliche Anweisung dazu auf eine andere Gelegenheit. —

Von der Construction der Gewölbe.

Die Construction der Gewölbe nach ihrem ganzen Umfange, zerfällt in drei Abtheilungen, und diese sind:

- a) Die Construction der Lehrbögen,
- b) Das Einschalen, nämlich das Aufrichten und Anordnen der Lehrbögen u. s. w.
- c) Das Wölben selbst.

Wenn ein Raum mit einer gewölbten Decke versehen werden soll, so entsteht zuerst die Frage, welche Gewölbart wird angewendet? —

Die Form des Raumes entscheidet das Meiste bei dieser Frage, und dann der Umstand, ob man nur Dauer und Feuericherheit, oder auch Zierlichkeit verlangt. —

Wir wollen daher zuerst die verschiedenen Arten der Gewölbe durchgehen, um einen richtigen Begriff von ihrer Form zu bekommen, und dann erst das Nöthige von ihrer Construction erinnern. Da auch öfters irreguläre Räume mit Gewölben versehen werden müssen, so werde ich auch hierüber das Geeignete vortragen.

1) Das Huf- oder Tonnengewölbe.

Das Huf- oder Tonnengewölbe, wird sehr oft angewendet, vorzüglich bei Kellern u. dgl. Es kann nach einem vollen, oder verdrückten Bogen hergestellt werden. Den Namen Tonnengewölbe hat es von einer Tonne, weil es Aehnlichkeit damit hat. Wenn es aus einem vollen Zirkel besteht, so ist es ein liegender Cylinder, welcher der Länge nach in der Mitte durchschnit-

ten ist. Wenn man den cubischen Inhalt des Mauerwerks davon finden will, so darf man nur den Quadrinhalt eines Querschnittes berechnen und solchen mit der ganzen Länge des Gewölbes multipliciren.

Wenn ein Tonnengewölbe nur an den Mauern ohne Widerlager Fensteröffnungen hat, so darf man übrigens das Gewölbe nicht unterbrechen. Indessen aber ist es auch leicht möglich, an den Seiten Fensteröffnungen anzubringen, und wie dieses geschieht, soll weiter unten vorkommen. Tonnengewölbe werden bei Brücken angewendet, wenn man hinreichende Höhe dazu hat. —

2) Das Kreuzgewölbe.

Das Kreuzgewölbe kommt sehr oft vor, und es schickt sich für Gemächer ober der Erde, wie zu festen Gewölben im Boden.

Das Kreuzgewölbe erwächst aus den vier Ecken eines Gemachs, und es bilden sich an den Umfassungsmauern vier Bögen, welche auch bei ungleicher Breite dennoch gleiche Höhe haben müssen. Man kann ein Kreuzgewölbe als zwei in einander geschobene Tonnengewölbe ansehen, welche Gräthe bilden, die in der Mitte in einem Punkte zusammen treffen. Kreuzgewölbe gewähren deswegen viele Bequemlichkeit, weil die Fenster unter den aus den Ecken entspringenden Bögen angebracht werden können, ohne daß man nöthig hat, die Wölbungslinie zu unterbrechen. Kreuzgewölbe gehören unter die zierlichen Gewölbe, und es werden Küchen, Stallungen, Gänge, Zimmer und oft Kirchen auf diese Art überwölbt. — Ein gut hergestelltes Kreuzgewölbe ist sehr dauerhaft, zumal wenn man die Gräthe stärker macht. Man kann

auch die Gräthe oder Rippen von Werksteinen machen, und die Felder von Backsteinen herstellen.

3) Das böhmische Gewölbe.

Auch das sogenannte böhmische Gewölbe entspringt aus den Ecken des zu überwölbenden Raumes, aber es bilden sich keine Gräthe oder Rippen, sondern die Felder oder Schilder werden nach einer sich biegenden Fläche heraus gewölbt, welche in der Mitte, wo sie zusammen treffen, etwas mehr Höhe, als die vier Seitenbögen haben.

Diese Art der Gewölbe gehört unter die zierlichen, und man wendet sie wie das Kreuzgewölbe auch bei vorzüglichen Bauwerken an.

Wenn große Räume überwölbt werden müssen, welche für eine Bogenweite viel zu groß sind, so bringt man in der Mitte Pfeiler oder Säulen an, und auf diesen ruhen dann die Gurtbögen, zu böhmischen und Kreuzgewölben. Bei Kreuzgewölben werden die Gurte und Felder miteinander herausgewölbt; bei böhmischen zuerst die Gurte und dann die Felder für sich.

4) Das Kuppelgewölbe.

Das Kuppelgewölbe hat entweder schon eine runde Anlage im Plane, oder es erwächst erst zu einem runden, indem wie bei einem böhmischen vier Bögen aus den Ecken entspringen, deren Felder in die runde Form übergehen, dann einen Absatz mittelst eines Gesimses bilden, worauf ein sphärisches Gewölbe ruht.

Diese Gewölbart ist unstreitig die schönste, und sie wird bei vorzüglich schönen Treppenhäusern, in Sälen und Kirchen angewendet.

Die Art ihrer Wölbung und Verzierung soll weiter unten vorkommen. Für Kuppelgewölbe muß man eine ansehnliche Höhe haben, vorzüglich dann, wenn der Grundplan des zu überwölbenden Raumes keine runde Form hat, sondern ein Viereck bildet.

Am schönsten ist ein Kuppelgewölbe, wenn die untern Bögen einen vollen Zirkel haben. Auch soll das obere Gewölbe, welches im Plane eine ganz runde Form hat, keinen verdrückten Bogen haben.

5) Kappengewölbe.

Die Kappengewölbe bestehen aus einzelnen Bögen, auf welchen Widerlager angebracht sind, so daß dann die zwischen den Bögen befindlichen Felder, nach einer flachen Bogenlinie überwölbt werden können.

Die Kappengewölbe, möchte ich die eigentlichen Gewölbe für Oekonomiegebäude nennen, denn sie gestatten viele Vortheile.

Die zwischen den Bögen entstehenden Räume haben hohe Mauern, so daß diese nach Willkühr benutzt werden können. Man kann daher in solchen Gewölben Fässer an den Mauern anbringen, hohe Schränke aufstellen, und unter den flachgewölbten Feldern kann das Licht hereinfallen. Man hat daher auch hier nicht nöthig, die Wölbungslinie durch Fensterschilde zu unterbrechen. —

Uebrigens sind dergleichen Gewölbe leicht herzustellen. Die Gurtbögen, welche 10 bis 12 Fuß auseinander entfernt seyn können, werden für sich herausgewölbt und sie haben, wenn es möglich ist, volle Zirkel, gewöhnlich aber sind sie verdrückt, und haben nur $\frac{1}{3}$ der Gewölbreite zur Höhe, weil man selten so hohe

Stockwerke hat. Die Felder, welche ihr Widerlager auf diesen Bögen haben, bekommen in der Regel einen sogenannten Kreuzzirkel.

6) Das babilonische Gewölbe, oder das Pfaffen-
kappengewölbe.

Das babilonische Gewölbe, der babilonische Spiegel kommt in unserer Gegend selten vor. Die Wölbungs-
linien steigen von vier Seiten an, wodurch auch vier Gräthe, aber keine erhöhte, wie bei Kreuzgewölben, sondern nur zusammengeschnittene entstehen. Wenn die Fenster nicht in dem Widerlager angebracht werden können, so müssen sie in das Gewölbe eingeschnitten werden, und zu diesem Ende muß man Schilde mit Gräthen heraus mauern. Diese Gewölbe findet man hier und da bei Kirchen angewendet und manchmal wird das Gewölbe durch vorliegende Gurte in Felder eingetheilt. In jeder Ecke entstehen dann zwei dreieckige, nach der Gewölblinie gebogene Felder, und diese, so wie die übrigen können auf verschiedene Art decorirt und verziert werden.

Dies sind die vorzüglichsten Gewölbarten, welche bei uns aufgeführt werden, und über ihre Construction wird bald das Nöthige vorkommen.

Wenn ein irregulärer Raum, der mehr als vier Seiten hat, überwölbt werden soll, so kann keine von den vorgeschriebenen Gewölbarten in Anwendung gebracht werden. Aus jeder Ecke steigt ein Bogen auf, oder vielmehr in jeder Ecke treffen zwei Bögen zusammen,
wel-

welche hier einen eingeschrittenen Grath bilden. Alle diese Gräthe aber müssen in einem Punkte des zu überwölbenden Raumes zusammentreffen, und dieser Punkt ist der Schwerpunkt von der Figur, welche sich im Plane bildet. —

Diesen Schwerpunkt zu finden, muß daher zuerst gelehrt werden, und da alle Bdggen, welche dabei gebraucht werden, einerlei Höhe und verschiedene Breite oder Längen haben, so müssen die Wölbungslinien dazu besonders gesucht werden. Auch dazu soll nun die nöthige Anweisung erteilt werden, und ich werde mich bestreben, so deutlich als möglich dabei zu seyn. —

Fig. XXIII. Tab. II. ist der Grundriß der zu überwölbenden Fläche, von der der Schwerpunkt gesucht werden soll.

Von jedem einzelnen Dreieck ist es leicht, den Schwerpunkt zu finden. Man theilt nämlich eine Grundlinie des Dreieckes in zwei gleiche Theile, und zieht von der Spitze eine gerade Linie auf den Theilungspunkt. Nun theilt man eine andere Seite des Dreieckes ebenfalls in zwei gleiche Theile, und zieht aus der andern Spitze eine gerade Linie auf diese. Wo sich die beiden Linien durchschneiden, ist der Schwerpunkt des ganzen Dreieckes.

Wenn man den Schwerpunkt der vorliegenden XXIIIsten Figur finden will, so muß man das irreguläre Sechseck $abcdef$, in die vier Dreiecke abc , acd , adf , und fde zerlegen. Aus jedem einzelnen Dreieck sucht man auf vorbeschriebene Art den Schwerpunkt und Lit. $ghik$, sind die Schwerpunkte zu den Dreiecken. Zieht man diese Punkte durch gerade Linien zusammen, so erhält man eine Figur, welche zwei Seiten weniger, als die erste hat. Diese reguläre Figur kann wieder in zwei Dreiecke ghk und hki zerlegt werden. Aus

diesen Dreiecken werden abermal die Schwerpunkte gesucht, und dieselben finden sich bei Lit. l und m, welche beide Punkte man durch gerade Linien zusammenzieht. In der Mitte dieser Linie, nämlich bei Lit. n, liegt der Schwerpunkt der ganzen Figur.

Senkrecht über diesem Punkte, müssen alle Bögen, aus welchen das Gewölbe constructirt wird, zusammentreffen. —

Daraus geht nun hervor, daß von a nach n von b nach n u. s. w. Bögen, welche einerlei Höhe haben nicht einerlei Länge oder Weite haben können, gesetzt werden müssen.

Nun entsteht die Frage, auf welche Art werden diese Bögen gefunden? Dabei muß man überlegen, ob Bogenweiten vorkommen, welche gemäß der gegebenen Höhe, so flach ausfallen, daß die ganze Ueberwölbung zu weit gespannt und mithin zu schwach werden würde. Daher kann es oft gerathen seyn, die Bögen von geringer Weite zu überhöhen, damit die entfernten nicht zu schwach ausfallen. Fällt aber der gefundene Schwerpunkt so ziemlich in die Mitte von allen Bogenweiten, so kann man dem Bogen, welcher vom Schwerpunkte bis an die ihm zukommende Ecke, die geringste Weite hat, einen vollen Zirkel geben.

Im vorliegenden Fall Fig. XXIV. bekommt der Bogen oa die geeignetste Weite, und daher bekommt derselbe den Halbmesser Sn zur Höhe, und diese wird auch die Höhe des ganzen Gewölbes und aller übrigen Bögen. Nun kommt es darauf an, allen hier nöthigen Bögen eine verhältnißmäßig gleiche Steigung zu geben, und diese wird auf folgende Art gefunden:

Man zieht nämlich eine gerade Linie $p q$ und rich-

set allenfalsß in der Mitte derselben von Lit. n eine senkrechte Linie n o auf.

Von dem Punkte n trägt man die Linie n b auf die Linie p q und n o = n b. Hierauf zieht man aus dem Punkte n die Zirkellinie o b. Nun theilt man die Bogenweite n b in eine gewisse Anzahl gleicher Theile; hier in 5, und richtet aus den Theilungspunkten die senkrechten Linien 1, 2, 3 und 4 auf, welche bis an die Peripherien der Zirkellinien reichen. In eben so viele gleiche Theile theilt man die Linie n c und richtet die senkrechten Linien I II. III. und IV auf. Nun nimmt man die von der Grundlinie bis an die Peripherie reichende Länge Nro. 1. und trägt sie auf die Linie I. Die Linie 2 auf II. u. s. w. Dadurch entstehen die Punkte o r s t u und c welche man nach einer gebogenen Linie aus freier Hand zusammenzieht. —

Sollte allenfalsß der letzte Theil für die abfallende Linie u c zu groß ausfallen, so theilt man den letzten Theil 4 b noch einmal in zwei Theile ab, und eben so den letztern Theil des größern Bogens IV. c. worauf man die Länge v. w. nach x y trägt und somit für das Bogenstück u c nach den festen Punkt y erhält.

Auf diese Art verfährt man mit allen übrigen Bögen, und nach der Bogenweite n b, wird auch a n, f n u. s. w. bestimmt. —

Nachdem wir nun die verschiedenen Hauptarten der Gewölbe durchgegangen haben, kommen wir wieder zur Construction derselben selbst, und werden die oben angegebenen drei Abtheilungen, in welche sie zerfällt näher erörtern.

a) Von der Construction der Lehrbögen.

Um ein Gewölbe construiren zu können, ist ein Gerüst nöthig, welches die ganze Last des Gewölbes so lange zu tragen vermag, bis es geschlossen ist. Die wesentlichsten Theile dieser Rüstung sind die sogenannten Lehrbögen, und diese werden aus Zimmerhölzern und Brettern zusammengesetzt.

Die zweckmäßigste Art dieser Zusammensetzung soll uns nun beschäftigen. —

Je weit gespannter ein Gewölbe ist, desto stärker muß natürlich auch die Rüstung seyn, welche es eine Zeit lang tragen muß. Daher ist die Construction der Lehrbögen vorzüglich beim Brückenbau wichtig, weil da besonders weit gespannte Bögen vorkommen.

Wenn bei dem innern Ausbau der Gebäude keine sehr großen Bogenweiten vorkommen, wie beim Brückenbau, wobei man öfters Bögen haben muß, welche über 100 Fuß weit sind, so ist auch die Herstellung der Lehrbögen nicht mit Schwierigkeiten verbunden.

Auf eine Weite von 30 bis 36 Fuß (diese Gewölbweite wird eine der größten seyn, welche im Innern der Wohngebäude zur Bedeckung eines Raumes vorkommt) müssen die Lehrbögen zwar gut abgebunden, aber nicht von sehr künstlicher Construction seyn, denn man kann denselben immer von unten auf Unterstützung geben.

Nur bei großen Kirchen können große Gewölbweiten vorkommen, und damit in diesem Werke keine Lücke entsteht, werde ich auch Zeichnungen von großen Lehrbögen, wie sie allenfalls bei solchen Gebäuden vorkommen, können beifügen.

Fig. XXV. ist ein Lehrbogen zu einem Gewölbe, oder vielmehr zu einem großen Gurtbogen, welcher

auf Pfeilern ruht, an die sich wieder Gewölbe anlehnen. Um hier deutlicher seyn zu können, füge ich den verkleinerten Grundriß des dazu gehörigen Gebäudes Fig. XXVI. bei. Lit. a b c und d sind die vier Hauptpfeiler zu den 70 Fuß weiten Bögen. Lit. e f g h i k l und m sind die daran stoßenden kleinen Bögen. Der mittlere Raum der vier Hauptbögen wird mit einem Kuppelgewölbe versehen, dessen Construction weiter unten vorkommen wird. —

Wenn ein Gewölbe, wie das im vorliegenden Fall eingeschalt werden soll, so darf der Baumeister den Widerlagern, welche übrigens von hinlänglicher Stärke seyn müssen, um die Last, welche denselben aufgelegt wird, tragen zu können, nicht so sehr trauen als bei einer Brücke. Die Widerlager einer Brücke werden vollkommen herausgemauert und befestiget, ehe die Lehrbögen eingesetzt werden, und wenn Mittelpfeiler und mehrere Bögen vorhanden sind, so werden alle Bögen zu gleicher Zeit eingeschalt *).

Lehrbögen zu solchen Garten aber müssen so abgezimmert und verbunden werden, daß sie, wenn sie nach

*) Bei der Erbauung der Brücke bei Nantes hat sich ein 24 Fuß breiter Mittelpfeiler deshalb verschoben, weil man nicht an allen Bögen zu gleicher Zeit arbeiten konnte. Man mußte daher den Seitenschub des Lehrbogens, welcher auf den Mittelpfeiler wirkte, zu vermeiden suchen, und das geschah durch eingelegte doppelte Zangen, und durch Zugbalken, welche in einander verschränkt waren. Daher soll man, wo es möglich ist, den Lehrbögen durchlaufende Streckhölzer geben, wie ich sie hier vorgeschlagen habe.

und nach belastet werden, nur wenig oder gar keinen Seitenschub auf die Widerlager ausüben können. Um dieses zu bewerkstelligen, bleibt kein anderes Mittel übrig, als den Lehrbogen ein durch die ganze Weite gehendes Holz von einer solchen Stärke zu geben, daß es durch den Seitenschub des belasteten Lehrbogens nicht zerrissen werden kann.

Dieses Streckholz, welches aus zwei und noch mehr Stücken zusammengesetzt seyn kann, ist Fig. XXV. mit a b bezeichnet. Unter diesem ist eine Zwinde Lit. c, welche den Stoß zusammen hält, und die mit dem Streckholz überblattet und verbolzt ist. Damit sich aber das Streckholz nicht einschlage, wird es mittelst einer Säule Lit. d unterstützt, und diese ist mit den Biegen e versehen.

Der ganze Bogen hat 7 Hängesäulen, welche mit Lit. f g h i k l und m bezeichnet sind. In diese greifen dann die Streben und Biege ein. Da die Hängesäulen aus zwei Theilen zusammengesetzt, und miteinander verbolzt sind, so greifen die Hauptstreben in solche so ein, daß immer Hirnholz aufeinander kommt; die obern Bögen aber haben eine bloße Versagung. — Eine solche Hängsäule ist Fig. XXVIII im größern Maasstab perspektivisch vorgestellt. Aus der Zeichnung des Lehrbogens ist zu sehen, daß die Hauptstreben und Biege auf dem Streckholz a b eingelocht und versehen sind, und daß mithin der Seitenschub der Bögen dadurch aufgehoben ist.

Jeder Lehrbogen wird einzeln abgezimmert und aufgerichtet, und so erhält er auch die Unterstützung durch die stehenden Säulen d und n.

Diese Pfeiler, welche überwölbt werden sollen, haben eine Dicke von 10 Fuß im Quadrat, und dazu werden vier Lehrbögen aufgerichtet.

Um diese miteinander verbinden zu können wird eine überblattete Schwelle Lit. o, aufgelegt, und auf dieser haben dann die Strebebiege, welche die Bögen gegen das Schwanken zur Seite sichern, ihren Ansaß, und diese können sich bei Lit. g und l an die Hauptsäulen anschließen.

Wenn ein Gewölbe hergestellt ist, so macht die Wegnahme der Bögen Schwierigkeiten. Bei kleinen Gewölben werden die Streckhölzer worauf die Bögen stehen unterlegt, welche Unterlage ausgeschlagen wird, wenn man den Bogen abnehmen will. Bei Gewölben, aus Werksteinen bekommt jede Schichte ein Schalholz, worauf solche zu liegen kommt, und diese, wird auf ineinander geschobene Keile gesetzt, welche nach beendigter Arbeit, wenn man ausschalt, herausgenommen werden können. Um die Dicke der ausgeschlagenen Keile sinken dann die Schalhölzer, und diese können sofort herausgenommen werden, so daß die Lehrbögen ganz frei stehen. Man kann darauf die Lehrbögen nach Willkühr heraus bringen.

Bei Gewölben aus Backsteinen ist dieses nicht möglich, und den ganzen Lehrbogen nieder zu lassen, kann der Untersäße wegen, welche derselbe von unten auf hat, auch nicht geschehen. Ich habe mir daher auf folgende Art geholfen: Um die Wölbungslinie heraus zu bringen, müssen die abgerundeten Hölzer p q r u. s. w. auf die Lehrbögen gefüttert werden. Diese müssen auf die letzten Biege Lit. s t u x kommen. Nun bleibt zwischen den abgerundeten Hölzern und den letzten Biegen ein Zwischenraum von etwa 4 Zoll. Die

Biege *s t u x* stehen fest, die Hölzer *p q r*, aber nicht, und zwischen beide kommen ineinander geschobene Keile auf zwei Punkten, bei jedem Bieg. Diese Keile sind Fig. XXVIII. im größern Maßstab perspektivisch vorgestellt. Auf die Hölzer *p q r*, kommen die Schallatten und darauf wird mit Backstein gewölbt. Ist ein solcher Bogen hergestellt, so werden die Keile losgeschlagen, und die aufgefütterten Hölzer, so wie die Schallatten können ausgenommen werden. Hierauf kann man den ganzen Bogen nachlassen, oder zerlegen.

Nachdem ich die Construction des großen Lehrbogens angegeben habe, werde ich auch eine Zeichnung zu dem kleinern, welche in der XXIX Figur vorkommt, mittheilen.

Dieser hat 30 Fuß in der Weite, besteht aus einem vollen Zirkel, und ist mithin 15 Fuß hoch. Zur Construction dieses Bogens ist ein Streckholz Lit. *b c* nöthig. In der Mitte ist eine stehende Säule *a*, welche durch die Streben zu beiden Seiten Lit. *e f* und *g h* gehoben wird. Wenn es hier zu umständlich wäre, eine Unterstüzung für das Streckholz *b c* anzubringen, so wird die Säule *a* als eine Hängsäule betrachtet, und sie wird durch ein Hängeisen *d* mit dem Streckholze verbunden.

Uebrigens sind die Kiegel Lit. *i k* angebracht, und an diese legen sich die Spannhölzer *l m n o* worauf die Knaken *p q r s* aufgefütteret sind.

Auf diese Art wird der ganze Lehrbogen abgezimmert, und zu mehrerer Befestigung desselben können noch die kleinen Streben *t u* angebracht werden.

Die Lehrbögen sind, vorzüglich wenn sie eine bedeutende Größe haben; bei dem Gewölbbau von vieler Wichtigkeit, und daher müssen solche mit allem Fleiße

und aller Genauigkeit abgebunden und zusammen gesetzt werden. Die Lehrbögen verursachen daher einen großen Kostenaufwand, aber man kann die Hölzer nach der Ausschälung zu einem andern Gebrauche verwenden. —

Lehrbögen von geringerer Weite werden bloß aus Brettern zusammengesetzt, und zu größerer Sicherheit mit Streben von bezimmerten Hölzern versehen. Fig. XXX. ist ein auf diese Art construirter Lehrbogen vorgestellt. Lit. a b ist das Steckholz, c d e f, sind die Bretter, woraus der Bogen zusammengesetzt ist, und g h i sind die Streben, daß sich der Bogen nicht durch die Last der Steine, welche er zu tragen bekommt, einschlagen kann.

Scheitrechte Bögen z. B. über Fenster, werden bloß mit Brettern eingeschalt. Es wird nämlich ein Brett, welches die Breite des Bogens hat in der Mitte etwas eingeschnitten, damit es sich aufwärts biegen läßt. Dieses Brett Fig. XXXI. a b wird in die zu überwölbende Oeffnung eingespannt, und in der Mitte etwas aufgebogen, und mit einem Latten- oder Brettstück unterstützt. Dieß ist das Wesentlichste was von der Construction der Lehrbögen zu erinnern seyn wird. Bei der Herstellung noch größerer Bögen wie Fig. XXV. wird dasselbe Prinzip beobachtet, welches ich angegeben habe, nämlich es werden immer die Streckhölzer a b eingelegt. Wenn dieß nicht immer beim Brückenbau angehen sollte, so ist man doch nicht abgehalten, solche bei Lehrbögen zu großen Gewölben in Gebäuden anzuwenden.

Gewöhnliche Lehrbögen, welche oft vorkommen, werden nach dem Gebrauche selten zusammen geschlagen,

sondern von den Meistern übernommen, um sie wieder zum Gewölbbau verwenden zu können.

b) Das Einschalen, nämlich das Aufrichten und Anordnen der Lehrbögen.

Das Anordnen und Aufrichten der Lehrbögen, dann das Einschalen ist beim Gewölbbau von großer Wichtigkeit, und dem Baumeister, wie den Werkleuten liegt es ob, daß dabei kein Fehler begangen werde.

Die Lehrbögen werden auf die vorbeschriebene Weise construirt, und dann aufgezo-gen, und horizontal- und senkrecht gerichtet.

Daher muß zunächst für ein wagrechtes Unterlager gesorgt werden.

Große Lehrbögen, wie z. B. die Fig. XXV. können an Ort und Stelle zusammen gesetzt werden.

Zuerst wird das Streckholz a b, oder vielmehr alle die Streckhölzer, welche zu einem Gewölbe oder Gurtbogen nöthig sind, mit den Unterstützungen, wagrecht nach der Länge und Breite, wie ein Hauptgebälke aufgebracht. Dazu aber müssen die Werkleute Gerüste anbringen, um mit Sicherheit arbeiten zu können. Diese Art ist auf alle Fälle die beste, und bei einem bloßen Gurtbogen, wie im vorliegenden Fall Fig. XXVI. ist ohnehin eine Rüstung zum Wölben selbst nochwendig.

Hat man aber zu beiden Seiten keine Rüstung nöthig, so kann auch der ganze Lehrbogen, jedoch ohne Unterstützungen Lit. d x y und die Säule n abgezimmert und auf dazu gerichtete Unterlagshölzer gebracht werden. Man muß daher Flaschenzüge anbringen, um die Lehrbögen aufziehen zu können. Sind sie in ih-

rem gehörigen Stande, so werden erst die Unterstützungen, und dann die Abspreizungen von den Schwellen o o angebracht, daß sie sich nicht auf die eine oder die andere Seite verschieben können.

Alle Rüstungen zu Gebäuden müssen mit Vorsicht hergestellt werden, vorzüglich aber hat bei großen Gewölben der Baumeister seine Aufmerksamkeit hierauf zu richten, denn davon hängt das Leben vieler Arbeiter ab.

Bei so wichtigen Werken soll man daher weder Fleiß noch Kosten sparen, und noch weniger es an Aufmerksamkeit fehlen lassen.

Kleinere Lehrbögen wie Fig. XXIX, und Fig. XXX, werden immer auf dem Schnurgerüste zusammengesetzt, verbohrt und vernagelt, und dann auf die zu ihrer Aufstellung horizontal gelegten Hölzer gebracht, und senkrecht hergestellt.

Mehrere Bögen werden miteinander in einer senkrechten Stellung verbunden, indem man einige Latten darauf nagelt. Außerdem aber müssen sie noch mit starken Hölzern abgesteift werden, daß sie nicht zur Seite wanken. —

Auf welche Art große Lehrbögen nach hergestellter Ueberwölbung gesenkt, und dann herausgenommen werden können, habe ich bei der Construction des Lehrbogens Fig. XXV, erklärt.

Kleine Bögen, wie Fig. XXX, und XXIX, werden auf Hölzer, welche man an den Widerlagern mit stehenden Hölzern unterstützt und verspannt, gesetzt. Zwischen diesen Unterlagshölzern und das Streckholz

des Bogens werden die Keile nach Fig. XXVII. gegeneinander geschoben untergebracht, und auf diesen sitzt der Lehrbogen fest. Ist das Gewölbe hergestellt, so werden die Keile losgeschlagen, und der Lehrbogen senkt sich um 2 — 3 Zoll, nämlich um die Dicke der ausgenommenen Keile. Man können die Schallatten herausgenommen und der Bogen ganz weggenommen werden. Wenn man Gurtbögen hat, welche wie es oft der Fall ist, nur aus zwei Bögen bestehen, so können solche leicht auf die eine oder andere Seite sich neigen. Sind die Bögen mit Latten und Nägeln aneinander befestiget, so müssen von beiden Seiten Streben angelegt werden, die feste Anfsatzpunkte haben müssen, und wenn die Streben lang sind, sollten sie hinlänglich stark seyn. —

Ich komme nun zur Einschaltung ganzer Räume, welche überwölbt werden sollen, und damit auch zu den verschiedenen Gewölbarten. Da es aber bei der Einschaltung auf die Art zu wölben viel ankommt, so werde ich davon weiter unten handeln. Hier will ich nur anführen, wie ein irregulärer Raum z. B. Fig. XXIII. eingeschalt wird.

Ich habe schon früher angeführt, daß von einer irregulären Fläche, welche überwölbt werden soll der Schwerpunkt gesucht werden muß, und daß senkrecht über diesem die sämtlichen Bögen zusammentreffen sollen. Dieser Punkt ist in obiger Figur bei Lit. n.

Dieser Punkt wird in dem irregulären Raum gesucht, und senkrecht auf diesem ein bezimmertes Holz, allenfalls 6 Zoll breit und dick aufgerichtet. Die Hd-

he des Gewölbes wurde schon früher bestimmt, und dieselbe Höhe bekommt das aufzurichtende Holz. Die sämtlichen Bögen a n b n c n u. s. w. werden nach der XXIV. Figur aufgezeichnet, und dann so eingesetzt, daß man sie an dem aufgerichteten Holz miteinander befestigen kann. Wenn die Linien von a nach b von b nach c u. s. w. groß sind, so müssen noch Mittelbögen, nach der gegebenen Anweisung aufgeschnürt, und eingerichtet werden. Oft werden mehrere solche Mittelbögen nöthig werden, denn die Bögen sollen nahe beisammen stehen, damit die Last der Steine die Schallatten nicht einschlägt.

Alle Bögen, welche im Schwerpunkte zusammen kommen, müssen oben zugespitzt werden, damit man sie in diesem Punkte zusammen passen kann. Stehen die Hauptbögen, so werden auch die Mittelbögen eingerichtet, und diese schifft man an die Hauptbögen, und befestiget sie mit Nägeln an solche.

Sind die sämtlichen Bögen gerichtet und eingesetzt, so werden die Schallatten von einem Eckbogen zum andern, und zwar immer parallel mit den äußern Linien a b. b c. u. s. w. aufgelegt, und hernach auf die gewöhnliche Art gewölbt.

c) Von den verschiedenen Arten zu wölben.

Zuerst unterscheiden sich die Gewölbe nach den Materialien woraus sie bestehen, und von diesem Unterschiede wurde schon früher gehandelt. Ich werde daher die oben angegebenen Gewölbe näher betrachten, und die Art, wie sie von Backstein hergestellt werden, auseinander setzen.

1) Das Tonnengewölbe.

Wenn die Wölbungslinie zu einem Tonnengewölbe gegeben ist, sie mag nun ein voller Zirkel, oder ein verdrückter Bogen seyn, so kann die Höhe des Widerlagers darnach bestimmt werden.

Das Widerlager aber soll $\frac{1}{2}$ Stein stärker seyn, als die Mauer, welche unmittelbar darauf steht. Wenn es aber nicht möglich ist, die Mauer abzusetzen, so muß ein Einschnitt in dieselbe gemacht werden, und zwar einen halben Stein tief, damit die Wölbung angefangen werden kann. Kellergewölbe und andere Ueberwölbungen in den Häusern werden nur einen halben Stein dick gemacht. Inzwischen wird es oft nothwendig, Gurtbögen einen Stein dick anzulegen.

Tonnengewölbe machen den Mauern nicht viele Schwierigkeiten, und man hat nur sorgfältig darauf zu sehen, daß nicht unter, und noch vielweniger überwölbt wird, das heißt die Steine sollen immer nach dem Fugenschnitt gelegt werden. Der Stein muß immer mit dem Bogenstück worauf er steht, einen rechten Winkel machen.

Beim Wölben mit Backsteinen muß man vorzüglich darauf sehen, daß so schwache Mörtelfugen gemacht werden, als es angeht, und daher muß der Sand durch ein Sieb oder Burzgitter geschlagen werden, damit grobe Brocken wegkommen. —

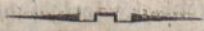
Die Fensteröffnungen, welche an der Widerlagerseite in ein Hof- oder Tonnengewölbe kommen, verursachen einige Schwierigkeiten, und man hat zweierlei Arten, die Schilder zu denselben heraus zu mauern.

Bei Kellern steht oft das Fenster ziemlich hoch, wenn das Gewölbe tief in den Boden liegt, und aus

dieser Ursache muß dann der Schild eine schräge Richtung nach der Tiefe bekommen, und zwar um so mehr, wenn derselbe in den Gemächern des Erdgeschosses nicht sichtbar seyn darf. Daher geht oft nur eine Oeffnung in den Keller, welche so weit ist, als es die Dicke der Mauer erlaubt.

Tritt aber ein Kellergewölbe aus dem Boden heraus, oder befindet sich der ganze zu überwölbende Raum über der Erde, so können Schilder mit weniger Schräge, oder ganz in horizontaler Richtung angebracht werden.

Die beiden Arten, die Schilde eines Fensters oder einer Thür zu überwölben, sind Fig. XXXI, XXXII und XXXIII, vorgestellt.



Erste Art,

einen Schild zu überwölben.

Gewöhnlich wird einem solchen Schild nur ein sogenannter Kreuzzirkel gegeben; er kann aber auch einen vollen Bogen bekommen. So hoch, bis der Schildbogen seinen Anfang nehmen kann, werden zu beiden Seiten der Fensteröffnung (Wangen) herausgemauert, oder vielmehr die Wölbung wird abgesetzt, und der Nacken der Gewölbe ausgemauert. Es ist schwer, dieses in der Zeichnung deutlich zu machen, und solche zu erklären; indessen hoffe ich doch, daß ich verstanden werde. Lit. a b Fig. XXXI, ist die Höhe des Schildbogens; b c d ist die Wange. Im Grundriß Fig. XXXII, ist diese Wange mit Lit. c b bezeichnet.

Lit. d e ist die Länge des Schildes, welche beinahe bis in das Mittel des Gewölbes geht. Zu beiden Seiten des zu überwölbenden Fensters, wird nun das Gewölbe abgesetzt, wodurch die Wange entsteht, wenn der Raufen herausgemauert wird. Wenn die Maurer mit der Wölbung des Tonnengewölbes bis auf die Höhe Lit. b gekommen sind, woselbst sich die Schildbögen anschließen, so wird der erste Bogen angesetzt, und zwar unmittelbar an der Widerlager-Mauer. Wird die Wange Fig. XXXII. c b lange, so wird bei b der zweite Bogen aufgesetzt und gehörig unterstützt. Es werden hierauf die Schalbretter, oder Schollatte bis zum Schluß des Tonnengewölbes aufgelegt, und auf diese die Schildlinie b e b mit einer Schnur gezogen und angemerkt.

Nun kann schichtenweise fortgeföhren werden zu wölbem, und zwar eine Schichte nach der Richtung b c; die andere nach der Richtung b h. Die Steine werden nach der vorgezeichneten Schräge oder Schmiege zugehauen und an, oder wo es angeht, übereinander verbunden. — Auf diese Art wird der Schild mit den Bogen geschlossen.

Zweite Art,

einen Schild zu überwölbem.

Wenn ein Tonnengewölbe eine beträchtliche Weite, allenfalls von 24 bis 30 Fuß hat, so ist es gut, solche mit Gurtbögen zu verstärken. Diese bringt man süglich unmittelbar an den Fensteröffnungen an, wie hier

hier Fig. XXXII. Lit. ik, ik. Jeder solche Gurt wird einen Fuß, oder einen Stein breit und hoch.

Mit den Gurtbögen nun wird das Gewölbe abgesetzt, so daß die Fensteröffnung bleibt. Kommt man mit der Wölbung bis zu Lit. a Fig. XXXIII. so wird wie aus Fig. XXXII. zu sehen ist, der Bogen \cup eingewölbt. In den Gurtbögen wird zu beiden Seiten das Widerlager dazu gelassen. Hierauf wird das Wölben auf die gewöhnliche Art fortgesetzt. Wenn, wie hier der Fall ist, zwei Fensteröffnungen einander gegenüber liegen, so wird zwischen beide Bögen ein schühiger Gurt Lit. n o eingespannt.

Wenn das Gewölbe geschlossen ist, so bleibt die Schildöffnung, und diese kann nun überwölbt werden.

Zu beiden Seiten werden in die Gurte Widerlager eingehauen und auf diese setzt man den Schildbogen auf. Dieser Bogen kann nach Fig. XXXII. Lit. p auf den Schwalbenschwanz, oder nach y mit geraden Schichten herausgewölbt werden. Da sich bei dem Verband auf den Schwalbenschwanz jede Schichte ver-spannt, so dürfte dieser den Vorzug vor dem gewöhnlichen erhalten.

Im vorliegenden Fall haben die Schilder Fig. XXXIII. Lit. a b eine kleine Neigung nach Innen, und diese muß dann vermehrt werden, wenn die Fenster von Außen höher stehen als das Gewölbe selbst. Dieser Fall tritt bei vielen Kellern ein, denn diese legt man deswegen gerne tief in den Boden, damit sie im Sommer kühl und im Winter wärmer, als die äußere Luft werden. Man muß daher stark geneigte Schilder anbringen.

Fig. XXXIV. ist der Durchschnitt dieses Gewölbes nach dem langen Weg.

Bei Lit. a b und c sind die Gurte zu sehen, wodurch das Gewölbe verstärkt wird. — In der XXX^{ten} Figur ist der Lehrbogen eingezeichnet, welcher aus Brettern zusammen gesetzt ist, und mit starken Hölzern unterstützt wird.

2) Kreuzgewölbe.

Kreuzgewölbe kommen sehr oft vor, denn sie eignen sich zur Ueberwölbung jedes Raumes, indem sie Festigkeit und Schönheit miteinander verbinden. Man bringt sie daher bei Einfahrten, Vorplätzen, bei andern Gemächern, welche feuerfest seyn sollen, in Bräuhäusern, Ställen, u. s. w. an Die Construction der Gewölbe ist daher von Wichtigkeit und verdient, daß sie hier näher erörtert werde.

Ein Kreuzgewölbe bestehet, wie ich schon erinnerte, aus zwei ineinander geschobenen, gleich hohen Tonnengewölben, welche nach ihrer Diagonale Gräthe bilden. Bei Kreuzgewölben vereinigt sich die ganze Last in den Gräthen und diese wirken auf die Pfeiler, woraus die Gräthbögen entspringen. Daher müssen die vier Ecken als die einzigen Widerlager betrachtet werden, und diesen muß hinlängliche Stärke gegeben werden.

Daher gibt man öfters den vier Ecken vorspringende Pfeiler, und dann ist es nicht nöthig, die übrigen vier Mauern so stark, als bei einem Tonnengewölbe aufzuführen.

Kreuzgewölbe können, je nachdem es die Umstände gestatten, volle Zirkel oder elliptische Bögen haben, nur muß man im letzten Falle die Widerlager verstärken, oder die Mauern zusammenankern, wovon weiter unten mehr vorkommen wird. —

Wenn ein zu überwölbender Raum kein Quadrat bildet, so gibt man gewöhnlich der kleinsten Bogenweite, einen vollen Zirkel, und da die Bögen alle gleiche Höhe haben müssen, so werden die weitem verdrückt. —

Die Einschalung eines Kreuzgewölbes ist von Wichtigkeit, und diese werde ich nun kürzlich erklären. Dazu gehört die XXXVte Figur.

Die Maurer haben dabei verschiedene Handgriffe, und jeder wendet denjenigen an, mit welchen er am besten umzugehen weiß. —

Erste Art,

ein Kreuzgewölbe einzuschalen.

Lit. a b c und d Fig. XXXV. sind die vier Ecken, des zu überwölbenden Raumes, welcher im vorliegenden Fall hervorstehende Eckpfeiler hat, wie in der Zeichnung zu sehen ist. Ist die Weite eines zu überwölbenden Raumes sehr groß, so kann man auch diesen Pfeiler eine große Stärke geben, ohne dadurch den Raum bedeutend zu vermindern.

An den vier Umfassungsmauern werden vier Bögen aufgerichtet, und somit kommt von a nach b, von b nach c u. s. w. immer ein Bogen. Ferner setzt man in die Mitte einen Bogen, und zwar in der Richtung von e nach f. Ist das Gewölbe groß, so werden noch mehrere Bögen, wie hier von g nach h und von i nach k angebracht. Auf diese Art wird das ganze Gewölbe wie ein Lonnengewölbe eingeschalt. Nun kommen Schal-

Bretter oder Schallatten auf die eingerichteten Bögen und zwar nach der Linie l. m.

Hierauf zieht man auf der Höhe der Bögen eine Schnur, von dem Punkte b nach c und senkelt von dieser auf die Schalung herab, um sich verschiedene Punkte bezeichnen zu können. Diese Punkte werden mit einer geraden Latte, welche sich nach der Schalung biegen läßt, zusammengezogen, wodurch auf der Schalung die Linie b c entsteht. Auf dieselbe Art verfährt man mit der Linie a d, und somit sind die vier Gräthe des Gewölbs verzeichnet.

Bei größern Gewölben wird die Linie e p zu groß seyn, als daß die, auf die Gräthe angepaßten Schallatten, die Gewölbssteine vor dem Schluße tragen können, und daher müssen noch mehrere Bögen eingeschaltet werden. Diese Bögen aber sind Abschnitte von den Bögen a c und b d. Einer dieser Bögen ist Fig. XXXVI. aufgezeichnet.

Um einen solchen Bogenabschnitt zu finden, darf nur dessen Länge z. B. hier n o gemessen werden, und dieses Maas wird in horizontaler Richtung nach n o auf die Peripherie des Bogens getragen.

Nach diesem Abschnitt wird ein Bogen aus Brettern zusammengesetzt, und auf die Verschalung befestiget. Hierauf kommen die Schallatten, nach der Richtung e p und werden auf die bezeichneten Gräthe gepaßt, indem sie an den Enden schräg zugehauen werden. Nun ist das ganze Gewölbe eingeschaltet, und das Wölben selbst kann vor sich gehen. Davon aber weiter unten.

Zweite Art, ein Kreuzgewölbe einzuschalen.

Die Einschalung eines Kreuzgewölbes, welche ich nun beschreiben werde, halte ich meinen Erfahrungen gemäß für besser.

An die Umfassungsmanern kommen ebenfalls vier Bögen, und dann wird ein ganzer Bogen nach der Diagonale o b Fig. XXXV. aufgerichtet. Nach der andern Diagonale, nämlich a d kommen zwei halbe, welche sich bei Lit. p an den ganzen anschließen. Bei großen Gewölben muß man den Bogen nach obiger Anweisung Streckhölzer geben, so daß kein Seitenschub gegen die Widerlager ausgeübt werden kann. Daher müssen auch die halben Bogen so abgebunden werden, daß sie mit dem Ganzen mittelst Zwingen zusammen gehalten werden können, so daß auch diese nicht nach dem Widerlager schieben, wenn die Last der Steine auf sie drückt.

Man thut wohl, wenn man den Diagonalbögen einige Zoll mehr Höhe gibt, weil das Gewölbe dadurch mehr Festigkeit bekommt.

Wenn der Schild von p und f lang ist, so werden noch Mittelbögen eingerichtet, welche ebenfalls Bögenabschnitte von Fig. XXXVI. sind, und die man nach oben gegebener Anweisung finden kann.

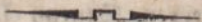
Wenn die Gewölbbögen so weit gerichtet sind, kann der geübte Maurer ohne weiters zu wölben anfangen; muß man aber ungeübte anstellen; so kann man eine Schalung von Latten anbringen.

Diese Schällatten werden dann von den äußern Bögen auf die Grathbögen gelegt, und zu wölben angefangen.

In dem vorliegenden Fall wird die Einschalung nicht auf ein Mal, sondern nur theilweise, so wie das Gewölbe wächst, vorgenommen, damit die Maurer zwischen den Bögen auf einer unter denselben angebrachten Rüstung stehen können, wodurch das Gewölbe weit bequemer hergestelt werden kann, als wenn die Arbeiter auf der Schalung stehen müssen.

Auch bei Kreuzgewölben werden die Bögen auf wagrecht liegende Hölzer gestellt, und unter diese müssen Keile gegeneinander geschoben werden, damit man die Gewölbbögen nachlassen und die Schalung wegnehmen kann, wenn das Gewölbe geschlossen ist.

Ich komme nun zur Ueberwölbung selbst, nämlich zur Verbindung der Steine, welche bei Kreuzgewölben beobachtet wird, und es gibt zweierlei Arten derselben.



E r s t e A r t, ein Kreuzgewölbe herzustellen.

Man hat die Gewohnheit an den Umfassungsmauern eine Vertiefung nach den Wölbungslinien, einen halben Stein hoch, nämlich so dick das Gewölbe wird 3 — 4 Zoll tief zu lassen. Diese Vertiefung dient zu einem Ansatze und zur Verbindung des Gewölbes mit den Mauern. Inzwischen ist eine solche Vertiefung nicht unbedingt nothwendig, und die Wölbung kann auch stumpf an die Mauern gesetzt werden. Aus welcher Ursache dieses geschehe, werden wir bald einsehen.

Alle weit gespannte Gewölbe setzen sich etwas, zumal, wenn man dem Mörtel nicht Zeit genug zur Erhärtung läßt, und die Bögen zu frühe ausnimmt. Greift nun das Gewölbe in die äußern Mauern, so setzt sich in der Mitte mehr, als an jenen. Schließt sich aber die Wölbung stumpf an, so erfolgt eine gleiche Senkung.

Wo das Gewölbe in die Umfassungsmauer eingreift, kann es sich nicht setzen, wohl aber in der Mitte, und daher würde hier die Wölbungslinie zu flach werden. Aus diesem entspringt die Regel: den Diagonalbögen mehr Höhe als den Bögen an den Umfassungsmauern zu geben.

Wenn das Gewölbe nach einer der vorbeschriebenen Arten eingeschalt ist, so wird in den vier Ecken zu mauern angefangen. Wenn der Grathbogen ohne eine Vorlage aus der Ecke entspringt, so wird mit einem Backsteinviertel angefangen, welches nach dem Grath zugehauen wird. Ist aber ein vorspringender Pfeiler vorhanden, so wird nach der Größe desselben der erste Stein zugehauen, und in Mörtel gelegt. Die Richtung der Schichten geht immer recht wincklicht und horizontal von den Bögen der Umfassungsmauern nach den Grathbögen, nämlich von x nach y und von y nach z , wie bei Fig. XXXV. zu sehen ist. Daß dabei die Lagerfugen immer gegen das Centrum ihres Zirkels gerichtet seyn müssen, versteht sich von selbst. Auf diese Art wird das ganze Gewölbe nur $\frac{1}{2}$ Stein dick, und an den Gräthen müssen die Steine nach der Wölbungslinie zugehauen und über einander verbunden werden. Dies ist die gewöhn-

lichste Art einen Raum mit einem Kreuzgewölbe zu überwölben. —

Zweite Art,
ein Kreuzgewölbe herzustellen.

Ich habe schon angeführt, daß bei einem Kreuzgewölbe die vier Ecken das Widerlager ausmachen, und mithin aller Seitenschub auf diese wirkt. Dabei ist begreiflich, daß man auf die Verbindung der Gräthe mit den Schildern des Gewölbs, ein Augenmerk richten müsse. Eine solche Verbindung der Steine aber wird die beste seyn, welche es möglich macht, den Gräthen mehr Stärke zu geben, das heißt: solche einen Stein stark herzustellen, wenn die Schilder oder Kappen nur ein Gemäuer von einem halben Stein erhalten.

Bei einem solchen Verband erhalten die Steine die Richtung Lit. a b, Fig. XXXVII. Das Wölben wird wie beim vorigen Fall in den vier Ecken angefangen, und sowohl bei den einen Stein starken Gräthbögen wie bei den halbschühigen Kappen wird einerlei Fugenschnitt beobachtet, und dabei erhält jede Schichte der Kappe ihre eigene Verspannung. Diese Art heißen die Maurer auf den Schwalbenschwanz wölben und ich halte sie für die Beste.

Die vier einen Stein hohen und breiten Gräthen oder Gurte, machen von oben herab gesehen die Figuren c d e f Lit. g h i ist die höchste Höhe des Schildes und k der Gurtbögen. Die Fig. XXXVIII. zeigt den Diagonalbogen a b c und die bei-

den Grathbogen $a d e$ und $e f c$; ferner bei Lit. g die Verbindung des Gurtbogens. Um die Verbindung deutlich zu machen, wurden bei Fig. XXXIX. zwei Schichten in einem größern Maßstab vorgestellt.

Bei dieser Art zu wölben müssen die Steine an den Köpfen nach dem Fugenschnitt etwas zugehauen werden, damit jede Schichte ihre eigene Spannung erhält. Bei Fig. XXXX. ist die Form zu sehen, welche die Steine bekommen müssen.

Damit die Maurer immer die Richtung der Schichten nach $a b$ Fig. XXXVII, welche mit der Mauer $c f$ einen Winkel von 45 Grade macht behalten, fertigen sie sich ein sogenanntes Schrägmaß auf folgende Art. Sie reißen sich Fig. XXXXI. ein richtiges Quadrat $a b c d$ auf, ziehen in solchem die Diagonal $c b$, und verlängern die Grundlinie $a b$ nach $b e$. Hierauf richten sie zwei Latten, daß sie bei b ineinander geschoben werden können, und geben diesen die Richtung $c b e$. Damit aber diese Richtung nicht verschoben werden kann, wird über beide die Latte $f g$ genagelt.

Dieses Schrägmaß wird nun an die Mauer gehalten und nach diesem den Schichten ihre Richtung gegeben.

Nicht nur zu den Kreuzgewölben, sondern auch noch zu Kappengewölben und dergleichen, wovon weiter unten die Rede seyn wird, kann dieser Winkel von 45 Grade gebraucht werden.

Geübte Maurer haben dieses Schrägmaß nicht sehr nöthig, und sie richten nach dem Augenmaß mehr aus, als Ungeübte; allein die Anwendung desselben ist doch immer vortheilhaft, vorzüglich dann, wenn man die Arbeiter nicht nach Willkühr zu wichtigen Arbeiten anstellen kann.

3) Das böhmische Gewölbe.

Die böhmischen Gewölbe unterscheiden sich von den Kreuzgewölben dadurch, daß sie keine Gräthe bilden. Wenn die Schilder herausgemauert sind, bildet das Gewölbe eine gedruckte hohle Kugel, aus welcher von 4 Seiten Bögen ausgeschnitten sind.

Die böhmischen Gewölbe wendet man in Prachtgebäuden, bei Treppenhäusern, in Kirchen, aber auch in Ställen und in andern Gemächern, welche feuerfest seyn sollen, an. Nach meiner Erfahrung ist ein böhmisches Gewölbe leichter herzustellen, als ein Kreuzgewölbe; zumal wenn man etwas geübte Maurer hat.

An den vier Mauern werden vier Bögen aufgestellt, wie bei einem Kreuzgewölbe, und ist ein zu überwölbender Raum groß, so kommen auch noch Bögen nach den Diagonalen, und dann wird das übrige von freier Hand herausgewölbt.

Die Schichten laufen nach den Linien a b Fig. XXXII. und so wird fortgefahren bis nach der Mittellinie c d die Steine zusammengestoßen. Dann kann abgewechselt werden, und die Fugen erhalten die Richtung d f. Treffen die Fugen nach nach der Linie g h wieder zusammen, so kann abermal gewechselt werden. Nun aber wird bis zum Schluß fortgefahren, und auf diese Art schließt sich das Gewölbe in der Mitte mit einem Steinstück, welches keilsförmig zugehauen wird.

Daß bei einem solchen Gewölbe auf den vier Ecken zugleich angefangen, und bis zum Schluß fortgefahren werden müsse, versteht sich wohl von selbst. Das böhmische Gewölbe erhöht sich in der Mitte über die Bö-

gen oder Gurte, und dieses ist aus Fig. I. Tab. III. zu sehen.

Diese Erhöhung kann bei einer großen Gewölbeweite beträchtlich werden, um dem Schild eine größere Tragbarkeit dadurch zu geben. Es kommt aber dabei darauf an, ob man in Hinsicht der Höhe überhaupt nicht beschränkt ist.

Entweder ist ein solches Gewölbe von vier Mauern eingeschlossen, oder es reicht zum Theil an Mauern, und zum Theil an freien Gurtbögen. In den Mauern werden Vertiefungen gelassen, allenfalls 3 — 4 Zoll tief und von der Höhe eines halben Steines, wenn das Gewölbe nur einen halben Stein dick gemacht wird. Diese Verbindung hat die Form der Bogenlinien, welche das Gewölbe in der Mauer erhält. Bei Fig. I. ist diese Vertiefung bei Lit. a bemerkt. Ruht aber ein böhmisches Gewölbe auf freien Gurtbögen, so ist dabei folgendes zu erinnern.

Die Gurtbögen müssen wenigstens einen ganzen Stein stark werden, und diese muß man zuerst herstellen. Sind diese fertig, so kann man die Schilder heraus wölben. Bei Lit. c. ist ein solcher Gurt und dabei ist das Widerlager zu sehen, welches für den Schild gelassen wird.

Die Gurtbögen werden nicht eher ausgeschalt, bis das ganze Gewölbe mit den Schildern hergestellt ist.

Bei dieser Art, die Schilder herauszuwölben bekommt jede Schichte ihre eigene Spannung gegen die Gurtbogen oder Mauern und gegen den Mittelpunkt des ganzen Schildes, oder des Gewölbes selbst und ist immer der Fugenschnitt nach der Linie d e zu beobachten, damit das Gewölbe seine gehörige Festigkeit bekommt.

Auf diese Art findet hier eine doppelte Verspannung statt.

Fig. II. ist ein Durchschnitt nach der Diagonale des zu überwölbenden Raumes. Hier bildet sich die Wölbungslinie a b c. Lit. a d e und f g e sind die Bögen an der Wand, und es können auch Gurtbögen seyn, welche dann auf hinlänglich starken Pfeilern ruhen müssen.

Bei böhmischen Gewölben hat man vorzüglich auf starke Gurtbögen zu sehen, denn diese müssen den ganzen Schild tragen.

4) Das Kuppelgewölbe.

Kuppelgewölbe kommen nur in der höhern Baukunst vor, denn sie eignen sich bloß für Kirchen und Prachtgebäude. Das mittlere Gewölbe der XXVIsten Figur Tab. II. ist ein Kuppelgewölbe, und dieses werde ich nun näher beschreiben, und durch eine Zeichnung im großen Maßstab erläutern.

Ein Kuppelgewölbe wie dieses, ruht ganz allein auf den vier Pfeilern, und dabei hat sich der Baumeister vorzusehen, daß er diesen die gehörige Kraft und Stärke gibt. Man hat daher auf vorzüglich gute Materialien zu sehen, und es ist am besten, wenn die vier Pfeiler von harten Werksteinen hergestellt werden.

Hieraus sieht man, warum es nöthig ist die Lehrbögen so abzumauern, daß sie keinen Seitenschub äußern können, wenn sie belastet werden. Ein durchlaufendes Sohlholz, muß die beiden Enden des Bogens zusammen halten.

Bei einem Kuppelgewölbe müssen zuerst die großen Gurtbögen Fig. III. Lit. a b c und d hergestellt wer-

den. In diesen Bogen werden Vertiefungen oder Einschnitte nach der Bogenlinie gelassen, daß sich das Schildgewölbe an diese lehnen kann, und welche gleichsam zu einem Widerlager dienen.

Diese Einschnitte sind Fig. III. bei e f und e g und Fig. IV. bei a b und a c zu sehen.

Ein solches Kuppelgewölbe besteht eigentlich aus zwei Gewölben übereinander, wie man bei Fig. IV. und V. Lit. A und B. wahrnehmen kann.

Die Schilder steigen nach Zirkellinien auf, so, daß sie oben einen Kreis bilden Fig. III. h i k l. Hat man die Schilder in einen Zirkel zusammen gezogen, so werden noch einige Schichten, (wenn von einem Gewölbe aus Backsteinen die Rede ist) aufgemauert, und dann ein vorgemauertes Gesimse angelegt. Daß dieses Gesimse in Hinsicht der Ausladung und Höhe mit dem ganzen Bauwerk Proportion haben müsse, versteht sich wohl von selbst. —

Damit wäre die untere Wölbung Lit. A. Fig. ^{IV}III. hergestellt. Auf diese kommt dann noch die gewölbte Kuppel Lit. B, welche mehr auf den Pfeilern, als auf der Schildwölbung ruht.

Wenn ein Kuppelgewölbe von großer Ausdehnung ist, so hat der Baumeister auf die Einschalung desselben sein besonders Augenmerk zu richten.

Die Maurer haben dabei ihre Handwerksvorteile und sie helfen sich bald auf diese, bald auf jene Weise. Die sicherste Art will ich hier etwas näher beschreiben.

Die Einschalung für die Gurtbogen muß besonders hergestellt werden, und wie gesagt, kann das eigentliche Kuppelgewölbe nicht eher angefangen werden, bis die Gurtbogen ihre Vollendung in Hinsicht des Gemäu-

ers erhalten haben. Die Gurtbögen bleiben in-
dessen eingeschalt, bis das ganze Kuppelge-
wölbe fertig da steht. —

Vor allem ist eine Rüstung nöthig, worauf die
Mauern stehen können, und diese muß um so soli-
der hergestellt werden, da auf solcher die
Einschalung der Schilder kommt, und von da
aus, auch die Gewölbbögen des obern Kup-
pelgewölbes unterstützt werden.

Der ganze innere Raum Fig. III. Lit. e m n o
muß daher mit starken Hölzern $2\frac{1}{2}$ Fuß auseinander
belegt und diese wieder mit Durchzügen und Säulen
unterstützt werden. In dem Aufriß Fig. IV. sind die-
se Rüsthölzer bei a d und die Durchzüge und Säulen
bei e f g h i eingezeichnet.

Ist diese Rüstung so weit hergestellt, so werden
die Bögen für die Schildbogen aufgestellt. Diese Bö-
gen werden besonders gemacht, und einer derselben
ist Fig. VI. in einem größern Maßstabe vorgestellt. —
Lit. a b ist die horizontalliegende Sohle des Bogens,
und b c eine senkrecht stehende Säule. Das Bogen-
stück wird wie ein gewöhnlicher Gewölbbogen aus Bret-
tern zusammengesetzt, und an diesen werden noch ei-
nige Streben d e und f g angebracht, damit sich der
Bogen nicht zusammen drückt, wenn er belastet wird.
Die Haupt, Schildbögen erhalten Spannriegel, wel-
che mit Biegen verwahrt sind gegeneinander, wodurch
eine zweite Rüstung für die Bögen der obern Kup-
pel entsteht.

Bei Fig. VI. ist ein Theil des Spannriegels mit h i
und der Bieg mit Lit. k. bezeichnet. Daß aber ders-
gleichen Spannriegel mit Säulen unterstützt werden

müssen, damit sie sich in der Mitte nicht einschlagen, versteht sich von selbst.

Diese Schildbögen erhalten auf der vorbeschriebenen Rüstung eine concentrische Richtung wie Fig. III. bei o p q r s t zu sehen ist. Oben auf diese Bögen wird ein aus Brettern zusammen gefester Kranz gelegt, welcher zur Lehre des Bogens und des Gesimses h i k l gilt.

Sind die Bögen so weit gestellt, so kann mit dem Wöbren auf vier Seiten zugleich der Anfang gemacht werden. Alle Schichten machen eine Zirkellinie, wie aus der Zeichnung des Schüdes e f g hervorgeht. Bei den Lager- und Seitensfugen wird der Schnitt nach dem Mittelpunkte Lit. x beobachtet, weshalb alle Steine etwas zugehauen werden müssen, damit die Fugen nicht klaffen. —

Sind die vier Schilde zusammen geführt, so wird die letzte Schichte nach der VIIten Figur verbunden. Die Fugen der ganzen Kollschichte laufen gegen den Mittelpunkt, und daher muß jeder Stein auf zwei Seiten etwas zugehauen werden, damit er eine keilartige Form erhält.

Ehe man das Gesimse anlegt, werden noch ein Paar Schichten a b c aufgemauert.

Wenn der untere Theil des Gewölbes so weit fertig ist, so werden die Bögen zur Kuppel angebracht, und diese unterstützt man von den Spannriegeln auf Fig. VI. Lit. h i. Nur ein Bogen ist ganz abgebunden; die übrigen lehnen sich in der Mitte an solche, und müssen genau angepaßt werden. Man bringt so viele Bögen an, als nöthig sind, um das Gewölbe ohne Schalbretter oder Schallatten herstellen zu können.

Fig. V. ist ein Durchschnitt nach der Diagonale. Lit. A. ist eine Seitenschild und Lit. B. die obere Kuppel. Bei dieser Gewölbart hat man vorzüglich darauf zu sehen, daß die Bögen gut abgebunden werden, damit sie sich vor dem Schluß des Gewölbes nicht einschlagen, aufblähen, oder verziehen.

Die Halbkugel muß ganz rein ausfallen, das heißt, es darf kein Stein vor dem andern hervorstechen, wenn sie schön und dauerhaft seyn soll.

Dies wird das Wesentlichste seyn, was vom Kuppelgewölbe zu erinnern ist, und ich füge hier noch einige Bemerkungen bei.

Wenn die obere Kuppel einen großen Durchmesser hat, so ist ein halber Stein nicht hinreichend, und man kann von den Pfeilern aus 1 oder $1\frac{1}{2}$ Stein starken und verhältnißmäßig breite Gurte anbringen, bei welchen es jedoch nicht nöthig ist, daß sie an der innern Fläche sichtbar seyn müssen.

Auch kann ein solches Kuppelgewölbe von Werksteinen hergestellt werden, wenn die Widerlager dazu die gehörige Stärke haben.

Ferner hat man Beispiele von überhöhten Kuppeln, welche in dem Gewölbe, oder in einem aufgesetzten senkrechten Gemäuer die Fensteröffnungen enthalten. Viele Kirchen haben dergleichen gewölbte Kuppeln aufzuweisen.

Wenn ein zu überwölbender Raum kein reines Quadrat bildet, sondern mehr Länge als Breite hat, so wird das obere Gewölbe keine Halbkugel, sondern ein sphärisches Ellipsoid.

Wenn die äüßere Linie eines Kuppelgewölbes das Dach bildet, so muß das Gewölbe tiefer werden, als wenn

es in einem bedeckten Raume kommt, damit nicht bei dem kleinsten Schaden der Metallbedachung, welche es erhalten muß, das Gemäuer zu stark angegriffen wird. Ueberhaupt muß der Baumeister bei einem so wichtigen Bauwerke ein besonders Augenmerk auf die Metalleindeckung richten, denn von dieser hängt mitunter die künftige Dauer desselben ab.

Daß man auch in Hinsicht des Mauerwerks auf gute Materialien und heizige Arbeit zu sehen hat, versteht sich wohl von selbst.

Da die Kuppelgewölbe der schönen Baukunst angehören, so sind die Verzierungen derselben von Wichtigkeit, und daher ist es billig, diesen noch einige Aufmerksamkeit zu schenken.

Von den Verzierungen der Gewölbe, insbesondere von den Kuppelgewölben.

Der technische Theil der Gewölbe ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden, und in der schönen Baukunst geben sie dem Künstler Anlaß, seinen Geschmack zu zeigen. Nichts ist majestätischer, als ein hohes Kuppelgewölbe, welches sich kühn emporhebt und nichts verlangt, eine sorgfältigere Wahl in Hinsicht der Verzierungen als dieses.

Zwischen spielender Leichtigkeit und drückender Schwere läßt sich hier ein Mittelweg finden, wodurch der mächtige Bau Grazie erhält.

Das Gewölbe wird von unten auf gesehen, und dann erscheinen andere Verhältnisse, als auf dem geometrischen Riß. Das Gesimse deckt einen Theil der Kuppel, und daher muß der Architekt bei seinen

Verzierungen, die Regeln der Perspektive und der Optik beobachten.

Gewöhnlich theilt man die Kuppelgewölbe in Quadrate ein, welche sich aufwärts verzüngen, und sich oben an einen Zirkel anschließen, welcher ein rundes Feld bildet, und besonders verziert wird. Solche Quadrate (Cussets) werden vertieft und in der Mitte erhalten sie eine runde Verzierung, (Rosette) welche gewöhnlich aus Akantusblättern oder einem andern Laubwerk besteht.

Bei Gewölben, welchen Leichtigkeit in den Verzierungen gegeben werden soll, theilt man die Quadrate so ein, daß sie auch auf den Spitzen stehen, und sie werden dann durch Rippen, welche schief durch die Halbkugel gehen, gebildet. Diese Quadrate werden dann nicht sehr vertieft, sondern flacher gehalten.

Uebrigens können auch die Kuppelgewölbe in Felder eingetheilt, und diese architektonisch verziert werden.

Wenn die Verzierungen nicht sehr viel erhöht oder vertieft werden, so werden die erhöhten Theile von *Stuck* aufgetragen. Sind aber starke Vertiefungen vorhanden, so müssen die Erhöhungen *vorgeräumt* werden. Daß dabei ein richtiger Verband der Steine beobachtet werden müsse, versteht sich von selbst. Die Vertiefungen aber werden auf der Einschalung, welche dann sehr sorgfältig hergestellt seyn muß, von Holz aufgesattelt, und die Steine nun darnach zugehauen, oder besonders dazu geformte Backsteine angewendet.

Bei großen Prachtgebäuden werden die Rosetten von Bronze gegossen; gewöhnlich aber von Gyps geformt, und mit Eisen in die Wölbung befestiget.

Ueberhaupt ist bei dergleichen Prachtgewölben zu merken, daß alle architektonische Verzierungen nach einem richtigen Verhältniß hergestellt werden müssen. Wir haben dazu antike Muster von entschiedenem Werthe, und es kommt nur darauf an, solche im richtigen Maßstab und am rechten Ort anzubringen.

Da aus der guten griechischen Zeit, keine erhaltenen Gewölbe und nur Trümmer auf uns gekommen sind, so haben wir beim Gewölbbau ein großes Feld zum Nachdenken und Erfinden, und wir müssen uns um so mehr bestreben, immer in dem Styl, nämlich im griechischen Geist zu arbeiten, den wir uns einmal als Muster aufgestellt haben.

Wir, als Nachfolger sollen und müssen das Gute unserer Vorfahren benutzen und nachahmen; aber wir sollen das Hinterlassene sorgfältig sichten, und immer nach dem Bessern streben. Die schönen, reinen antiken Ornamente, welche auf uns gekommen sind, können wir vorzüglich zur Ausschmückung der Gewölbe anwenden, und zwar nicht nur zu den sphärischen Kuppeln, sondern auch zu den Schildern unter den Gesimsen derselben, zu Kreuz- und böhmischen Gewölbern. —

Das sogenannte Kappengewölbe.

Die Kappengewölbe eignen sich vorzüglich zu Dekonomiegebänden, zu Registraturen, Archiven u. s. w. welche feuersicher seyn sollen; denn sie gestatten zu beiden Seiten hohe Wände oder Widerlager, damit Schränke, Repositorien u. dgl. angebracht werden können.

Will man daher die Seitenmauern eines Gewölbes so benutzen, um an solche etwas stellen zu können, so wählt man die Kappengewölbe. Aus dieser Ursache überwölbt man Waarenlager, und selbst Wein und Bierkeller in den Häusern auf diese Art. Ferner dient das Kappengewölbe zu Registraturen, Archiven, welche feuersicher seyn sollen u. s. w.

Fig. VIII. ist der Grundriß, und Fig. IX. der Durchschnitt von einem Kappengewölbe. Der zu überwölbende Raum wird der Länge nach in Felder abgetheilt, welche allenfalls 10 bis 12 Fuß innere Weite haben können. Ein Feld wird von dem andern durch einen Bogen abgesondert. Im vorliegenden Fall sind drei Felder Lit. a b und c, wovon jedes 12 Fuß breit ist. Diese werden durch zwei Bögen Lit. d und e von einander abgesondert. Wenn das Gewölbe keine große Breite z. B. nur 12 — 14 Fuß hat, so kann ein solcher Bogen $1\frac{1}{2}$ Stein breit und 1 Stein dick seyn. Hat aber der zu überwölbende Raum 20 — 24 Fuß und noch mehr Weite, so wird ein solcher Gurtbogen 2 Steine zur Breite, und $1\frac{1}{2}$ Stein zur Dicke erhalten.

Man kann aber auch die Weite der Gurtbögen dadurch vermindern, wenn man zu beiden Seiten Pfeiler vorstehen läßt. Diese Pfeiler können 2 bis 3 Fuß und bei großen Bogenweiten noch mehr hervortreten. Bei kleinen Gewölben ist es aber auch nicht nöthig, die Gurtbögen auf hervortretende Pfeiler zu setzen, sondern sie können bündig mit der Mauer gehen.

Im vorliegenden Fall tritt der Pfeiler einen Stein stark hervor, und dabei behält der Gurtbogen eine Weite von $17\frac{1}{2}$ Fuß. Die Gurtbögen können nach vollen Zirkeln, oder wenn es die Umstände erfordern auch elliptisch ausgeführt werden.

Die Gurtbögen werden für sich eingeschalt und herausgewölbt. Der Nacken des Bogens wird wie bei Fig. X. Lit. a b zu sehen ist, herausgemauert, und der ganze Bogen oben horizontal ausgeglichen. Jeder Gewölbbogen dient zu einem Widerlager für das Kappengewölbe, und daher werden zu beiden Seiten desselben Vertiefungen gelassen, in welchen das Kappengewölbe angefangen wird. Die Vertiefungen sind bei Fig. X. bei c d und bei Fig. IX. bei Lit. a b c und d zu sehen. Bei Lit. a und d wo sich die Kappen an die Mauern anschließen, sind die Widerlager in denselben gelassen. Wenn die Bögen zu den Gurten hergestellt sind, so können die Schalbögen in solchen stehen bleiben, bis auch die Kappen herausgewölbt sind. Hat man inzwischen viele Gurtbögen von einerlei Maaß herzustellen, so kann auch die Schalung herausgenommen und zu andern Bögen verwendet werden. Nur muß man jedem Bogen von der Seite eine Absteifung oder eine starke Strebe geben, wenn man nicht alle Kappen zu gleicher Zeit einwölben kann. Ohne diese Vorsicht könnte der Gurtbogen von dem Kappelgewölbe auf die Seite geschoben werden, und das ganze Gewölbe einstürzen.

Zu dem Kappen werden Bögen nach dem sogenannten Kreuzzirkel aus Brettern zusammengesetzt. Längs den Gurten und den schmalen Seitenmauern werden Hölzer eingelegt und gehörig unterstützt, damit auf solchen die Kappenbögen ruhen können. Unter die Hölzer werden, wie ich oben erinnerte, Keile gegeneinander geschoben, um die Einschlag nachlassen und heraus nehmen zu können. Dieselbe Anordnung ist auch bei der Einschalung der Gurtbögen nöthig, wie sich wohl von selbst versteht.

Man hat zweierlei Arten die Kappen solcher Gewölbe herzustellen. Entweder gehen die Schichten nach der Richtung Fig. VIII, Lit. f g oder h i. Die letzte Art ist die beste, weil jede Schichte ihre eigene Spannung erhält. Inzwischen wird sie einige Arbeit mehr verursachen, indem alle Steine an den Köpfen etwas zugehauen werden müssen. Um die schräg laufenden Steine in gehöriger Richtung zu erhalten, bedienen sich die Maurer des oben beschriebenen Schrägmaßes, welches einen Winkel von 45 Graden hat.

Aus dem Durchschnitt Fig. IX, ist der Vortheil zu ersehen, welchen Kappengewölbe, rücksichtlich der höhern Mauern an den Seiten gewähren. Man kann in den Felderabtheilungen mehrere Sachen aufstellen, und die Fenster haben keine Schilder nöthig, weshalb sie auch mehr Licht und Luftzug geben.

Uebrigens werden die Kappengewölbe nicht unter die schönsten Gewölbarten gehören, und man schätzt sie nur ihrer Bequemlichkeit wegen, und weil sie leicht herzustellen sind. —

Um die oben angegebene Absteifung der einzelnen Gurtbögen, welche nothwendig wird, wenn man nicht alle Kappengewölbe zu gleicher Zeit herstellen kann, deutlich zu machen, habe ich bei Lit. e Fig. IX, einen Bolz angebracht, der eingesezt werden muß, wenn die Felder Lit. f und g ohne das mit Lit. h bezeichnete überwölbt werden. Hat dieser Bolz Stärke genug, so ist nur ein einziger nöthig, und dann wird demselben oben ein Stück Brett beigelegt, so daß der Bolz einen großen Theil des Bogenmauerwerks fassen kann. Dabei versteht sich wohl von selbst, daß der Bolz in der Mitte des Bogens angebracht werden muß. In Gegenden, wo man viele natürliche Steine hat, können die

Gurtbögen von schönen lagerhaften Brocken gemacht werden. Nur müssen dann die Bögen mehr Dicke und Breite bekommen, als wenn man sie von Backsteinen herstellt.

Die Kappen werden auf alle Fälle von Backsteinen.

6) Das babilonische Gewölbe.

Das sogenannte babilonische Gewölbe rundet sich von allen Seiten zu, und unterscheidet sich nur darin von dem Tonnengewölbe, daß alle vier Seiten gebogen sind. Es bilden sich dabei Gräthe, aber nur solche, welche aneinander stoßen, und wobei die Steine ineinander verbunden sind.

Daher eignen sie sich nur zu den Deckengewölben, welche zur Zierde dienen, aber niemals zu Kellern und Vorrathsgewölben, denn sie nehmen vielen Raum ein.

Dergleichen Gewölbe trifft man in einigen Kirchen an, und sie werden öfter nur mit Holz ausgeschalt, als massiv hergestellt. Bei massiven babilonischen Gewölben laufen die Schichten immer nach der Richtung *a b* und *a c* Fig. XI. In den Gräthen werden die Steine aneinander gehauen, und die folgenden Schichten wieder überbunden.

Man kann aber auch Gurte zur Verstärkung dieser Gewölbe andringen, was in vielen Fällen als nothwendig erscheinen wird, wenn man nämlich eine große Gewölbeweite hat. —

Werden diese Gewölbe nach einem flachen Bogen geführt, und allenfalls nach der Linie *a b* Fig. XII. ein Gesims gezogen, so entsteht in der Mitte ein Feld oder ein Spiegel, wie bei Fig. XI. Lit *d e f g* zu sehen ist. Dieses Feld schiebt sich dann vorzüglich zu Malereien.

Unten wo der Bogen aufließt, muß ein Gesims vorge-
mauert und gezogen werden. Von diesem, gegen das
obere Gesims können dann Gurte angebracht, und jedes
dadurch entstehende Feld eignet sich wieder zu Verzierung-
en durch Stukatorarbeit oder Malerei.

Bei der Einschaltung eines babilonischen Gewölbes ist
nichts wichtiges anzumerken. Bis an die Punkte wo die
Gräthe von den Seitenwölbungen heraufkommen, wird
der ganze Raum wie ein gewöhnliches Tonnengewölbe
eingeschalt.

In jeden Grath wird ein halber Bogen gesetzt und
wenn es nöthig ist, das heißt, wenn die schmale Seite
des Raumes eine große Weite hat, noch mehrere
Schiffbögen angesetzt.

Wie diese Schiffbögen aber zu finden sind, wird je-
der leicht aus dem, was ich bei der Construction der Bö-
gen vorgetragen habe, abnehmen können.

Dies wäre denn das Wichtigste, was ich in prakti-
scher Hinsicht über den Gewölbbau vorzutragen habe,
und ich faßte mich dabei so deutlich als möglich, um
auch den Bauhandwerkern dadurch nützlich zu werden.

Keller, Vorrathsgewölbe, Waarenlager u. dgl. kön-
nen nach der vorgeschriebenen Art feuersicher hergestellt
werden; aber bei dergleichen Gemächern hat der Archi-
tekt noch darauf zu sehen, daß auch solche Keller, wel-
che in der Erde liegen nicht feucht werden. Dampfige
und feuchte Keller sind dem schädlich was darin aufbe-
wahrt wird, und selbst Fässer u. dgl. sind sie nachtheilig.

Wenn sich Wasser in einem Keller zeigt, so bleibe
kein anderes Mittel übrig, als solchen auszudohsen, oder
Röhren einzulegen, daß das Wasser abziehen kann. Ist

aber kein Gefälle vorhanden, so muß man sich auf eine andere Art so gut zu helfen wissen, als es angeht.

Wenn man unter das Pflaster eines feuchten Kellers eine Schichte Thon legt, und diesen fest stampft, hierauf aber wieder ein Pflaster anbringt, so kann geholfen werden, wenn das Wasser von unten herauf dringt. Dringt es aber von der Seite durch das Gemäuer, so hat man auch noch den Schaden davon, daß das Mauerwerk durch die Feuchtigkeit beschädiget und durch die Länge der Zeit ganz zerstört wird, vorzüglich, wenn es aus schlechten Materialien besteht. Daher muß man in solchen Fällen einen Lettenschlag zwischen dem Gemäuer und dem Erdreich anbringen.

Ueber das Austrocknen feuchter Wände und Keller habe ich in meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde, das erinnert, was ich aus eigener Erfahrung habe, und daher kann ich diesen Gegenstand hier mit Stillschweigen übergehen.

In einer großen Haushaltung gewähren

E i s k e l l e r

viele Bequemlichkeit und jedes große Gebäude sollte einen eigenen Eiskeller haben. *)

*) In meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde und zwar im dritten Theile, bei Gelegenheit der Fleischhäuser, in dem Aufsatze über die Reinigung der atmosphärischen Luft, habe ich von der Aufbewahrung des Eises das Nöthige erinnert, und ich glaube mich hier darauf berufen zu dürfen.

Wenn man keine Gelegenheit hat, oder wenn es die sonstigen Umstände nicht gestatten, einen Aufbewahrungsort für das Eis in den Häusern selbst zu errichten, so verlegt man sie außer denselben, allenfalls in Höfe und Gärten, wo man sie demohngeachtet in der Nähe hat.

Wenn man nicht so tief in die Erde kann, um in dem Keller des Hauses einen hinlänglichen Grad Kälte zu erhalten, so stellt man hölzerne Kästen in solchen auf, belegt den Boden mit Stroh, trägt Eis ein, und füllt zwischen den Seitenwänden des Kastens und dem Eise ebenfalls einen Raum mit Stroh, und so verwahrt, läßt sich das Eis lange Zeit aufbewahren.

Legt man einen Eiskeller außer dem Hause an, so soll derselbe entweder einen Abzugsdoh! oder unter dem aufzubewahrenden Eise einen leeren Raum erhalten, in dem das, von dem nach und nach schmelzenden Eis stehende bleibende Wasser, sich versetzen kann. Diesen leeren Raum erhält man unten im Eiskeller, jedoch 3 — 4 Fuß vom Boden erhöht, indem man einen Krost von Holz einlegt, auf diesen eine Lage Stroh bringt, und dann erst das Eis aufschlichtet. —

Jeder Eiskeller muß mit doppelten Thüren verschlossen werden und das Gewölbe darüber soll wenigstens $1\frac{1}{2}$ Fuß betragen. Wenn auf dem Gewölbe 20 — 24 Fuß Erde liegt, so hat der Keller den erforderlichen Grad Kälte.

Da man aber nicht immer so tief in den Boden kann, so wirft man über dem Gewölbe einen Hügel auf, bringt den Eingang gegen Mitternacht an, verwahrt diesen auf irgend eine Art, mit einem Vorbau, und pflanzt um solchen Schatten gebende Bäume.

Eine solche Anlage kann füglich in einem Garten an-

gebracht werden, und dann ist es gut, wenn der Hügel noch mit einem kleinen Gebäude gegen das Eindringen der Sonnenstrahlen geschützt wird.

Je weniger tief man mit einem Eiskeller in den Boden kann, desto mehr muß man Hilfsmittel anwenden, um das Eis in demselben gegen die äußere Einwirkung der Luft zu schützen. Das Holz ist ein schlechterer Wärmeleiter als der Stein, daher ist es gut, wenn die innere Seite eines Eiskellers mit Dielen 3 — 4 Zoll dick ausgefüllert wird. —

III. Von den Balken, Balkenlagen, Wechseln u. dgl.

Die Lehre, von den Balken und Balkenlagen scheint zwar nicht zum innern Ausbau der Gebäude, sondern zur Lehre von der Construction der Bauwerke überhaupt zu gehören; allein sie ist demohngeachtet dabei von so großer Wichtigkeit, daß ich nicht umhin kann, das Wichtigste davon hier einzuschalten.

Das Gebälke unterscheidet die Stockwerke von einander, und es bilden im untern die Decke, im obern den Fußboden. —

Wenn die Stärke der Balken und ihre Lage nicht so ist, wie sie seyn soll, so leidet das Gebäude auch in Hinsicht der Dauerhaftigkeit. Zu schwache, und zu weit auseinander gelegte Balken schwingen sich bei starken Bewegungen, und diese Schwingung wirkt nachtheilig auf die Mauern und Wände des Bauwerkes.

Wenn ein Stück Holz von beträchtlicher Länge nur an den beiden Enden ausliegt, so senkt es sich in der Mitte und zwar um so mehr, je dünner es im Verhält-

niß zur Länge ist. Nicht alle Holzgattungen senken oder schlagen sich bei übrigens gleichen Dimensionen gleich tief ein, das heißt eine Holzgattung hat mehr Tragbarkeit als die andere. Dabei kommt der Zusammenhang der Holzfasern, aus welchen das ganze Stück besteht, die Dichtigkeit, und mithin das eigene Gewicht desselben, dann die Länge der Holzfasern in Anschlag.

Ueber die Tragbarkeit der Hölzer wurden schon sehr viele und gründliche Versuche angestellt; da aber eine und dieselben Holzgattungen, wegen ungleicher Dichtigkeit, Länge und Zähigkeit der Holzfasern ungleiche Resultate gibt, so verschaffen uns auch die gründlichsten Versuche keine reine Theorie, sondern nur eine Näherung. Diese Näherung aber möchte bei den meisten Fällen in der Anwendung hinreichend seyn. —

Die Erfahrung lehrt, und angestellte Versuche bestätigen es, daß das Eichenholz, und wäre es auch von der besten Gattung, in horizontaler Lage nicht so viel trägt, als Fichten- und Tannenholz. Wenn es über 14 Fuß, bei einer Höhe und Breite vom 10 Zoll, ohne Unterstüßung in der Mitte bleibt, so trägt es nicht einmal seine eigene Last. Daher werden die Balken in den Gebäuden nur von diesen letzten Holzarten hergestellt.

Bei einer Balkenlage hat man zu berücksichtigen:

- 1) Wie weit bleiben die Hölzer ohne Unterstüßung?
- 2) Wie hoch und breit müssen sie genommen werden?
- 3) Wie nahe werden die Balken zusammengelegt? und endlich
- 4) welche Belastung erhält das Gebälke.

Bei einer Balkenlage hat man es nicht mit einem

einzelnen Stück Holz, sondern mit allen Balken zusammengekommen, oder mit einer Partie, welche einen gewissen Theil eines Gebäudes ausmacht, der gleichsam für sich bestehen kann, zu thun.

Auf die Balken kommen Bretter, welche den Fußboden bilden, von unten auf Bretter oder Latten zur Herstellung der Decke, und diese verbinden die sämtlichen Balken miteinander.

Man hat wie gesagt, über die Tragbarkeit der Hölzer Versuche angestellt, und wenn wir diese mit unsern Erfahrungen zusammen halten, so können wir so ziemlich sichere Regeln angeben, welche wir im praktischen Leben anwenden können.

Eine Balkentage von 10 Zoll Höhe und 8 Zoll Breite kann 19 — 20 Fuß ohne in der Mitte eine Unterstützung nöthig zu haben, liegen, und sie senkt oder schlägt sich nicht ein; zum Voraus gesetzt, daß sie keine ungewöhnliche Belastung erhält.

Unter derselben Voraussetzung kann ein Gebälk von 9 Zoll Breite und 12 Zoll Höhe 20 — 25 und eins von 10 Zoll Breite und 13 Zoll Höhe 25 — 30 Fuß ohne weitere Unterstützung bestehen.

Je höher ein Balken im Verhältniß zu seiner Breite ist, desto mehr kann er Lasten tragen.

Der Widerstand zweier Balken von ungleicher Breite, Höhe und Länge verhält sich zu einander wie das Quadrat ihrer Höhe, multiplicirt mit ihrer Breite, dividirt mit ihrer Länge. —

Ferner lehrt uns Theorie und Erfahrung, daß, wenn ein Stück bezimmertes Holz, Fig. XIII. Lit. a b bei a und b fast eingespannt, und bei c unterstützt ist, sich

die beiden Theile a c und c b nicht so einschlagen, als sich ein Stück Holz von der Länge a c einschlagen würde, welches bloß an den Endpunkten eine Unterlage hätte.

Da, wie gesagt, alle Balken miteinander in Verbindung stehen, und da jeder derselben eine gewisse Fähigkeit, Lasten zu tragen hat, so muß die Gesamtkraft des Gebälkes vermehrt werden, je näher die Balken aneinander liegen. Auch hierin muß die Erfahrung und Lehrmeisterin seyn. In Wohngebäuden, wo eine Zimmertiefe oder dessen Breite 18 — 20 Fuß beträgt und die Balken 10 — 11 Zoll Höhe haben, werden solche 3 Fuß von Mittel zu Mittel auseinander gelegt. Bei geringern Gebäuden nimmt die Zimmertiefe und die Stärke des Holzes ab, und wenn man zu sparen gezwungen ist, können auch die Balken etwas weiter auseinander gelegt werden.

Die Entfernung eines Balken vom andern, mit 3 Fuß von Mittel zu Mittel, ist auch beim Hauptgebälke zweckmäßig. Jeder Balken erhält einen Sparren, und mit hin bekommen auch diese eine Entfernung wie die Balken von einander. Bei einer solchen Entfernung biegen sich die Latten nicht, und sie vermögen ein doppeltes Ziegeldach zu tragen. Auch der Eintheilung der Gebünde im Dachstuhl, und der Dachwand selbst, ist unter allen Umständen eine solche Sparrenweite angemessen. —

Bei Getreidkästen, Magazinen, Fabrikgebäuden u. s. w. wo das Balkenwerk einer großen lebendigen Kraft, durch Stoßen und Werfen ausgesetzt ist, müssen die Balken nicht nur stärker gemacht, sondern auch enger aneinander gelegt werden.

Auch erhalten dergleichen Gebäude mehr Durchzüge und die Balken werden etwa alle 10 — 12 Fuß unter-

stützt, oder nöthigen Falls durch Spreng- und Hängwerke gehalten. Wenn ein Gebäude dauerhaft seyn soll, so müssen alle Balken durch die ganze Breite desselben gehen. Auswechslungen müssen mit Vorsicht vorgenommen werden. Vorzüglich muß sich der Baumeister hüten, Bundbalken auszuwechseln, denn wenn diese geschwächt werden, verliert das Ganze an Haltbarkeit.

Indessen kommen Gebäude vor, bei welchen die meisten Balken ausgewechselt seyn müssen, wie z. B. Scheuern, in welchen das Getreide in Garben aufbewahrt wird, wobei die Balken hinderlich sind. Bei solchen Scheuern gehen immer nur die Bundbalken durch das ganze Gebäude; das übrige Gespärre ruhet auf Stichen. Dabei aber hat der Baumeister für Schwelle zu sorgen, welche die Stiche halten, und dann wird es schon möglich, diesem Dachverband vollkommene Dauerhaftigkeit zu geben. Dessen ohngeachtet aber darf der Baumeister nie von der Regel abgehen: bei einer Balkenlage so wenig Balken als möglich auszuwechseln.

Stiegen, Treppenhäuser, Vorkamine, französische Kamine und Schlothe oder Schornsteine machen Auswechslungen der Balken nothwendig. Ueber diese Gegenstände wird bei den treffenden Artikeln das Nöthige erinnert werden.

Bei dieser Gelegenheit will ich auch etwas vom

Stoßen der Balken

hier anführen. Das Stoßen, Ansetzen, Zusammenstoßen der Balken ist zwar eine bekannte Sache in der Zimmermannskunst; allein ich habe gefunden, daß nicht immer die bewährtesten Regeln dabei beobachtet werden. Meine Methode, welche mir immer sehr gute

Dienste leistet, ist folgende: und diese hat den Vortheil, daß die Hacken oder Zähne in einem guten Verhältnisse mit der ganzen Holzdicke stehen.

Ich trage nämlich die Dicke des Balkens $a b$ Fig. XIV. dreimal nach der Länge von a nach c , von c nach d von d nach e hin, und ziehe die senkrechte Linie $e f$. Von a nach f wird eine gerade Linie gezogen. Nun theile ich die Höhe des Balkens in drei gleiche Theile $g h i$. Der letztere Theil i wird wieder in drei Theile getheilt. Die senkrechte Linie $a b$ schneidet die Linie des letzten Theils bei k und von k nach l , werden zwei der kleinern Theile getragen. Dadurch entsteht die Linie $a l$. Die schräge Linie $a f$ wird von der Linie $h m$ bei m durchschnitten. Von diesem Punkt wird die senkrechte Linie $m n$ gezogen, und von n nach o wieder zwei der kleinen Theile getragen, wodurch die Linie $m o$ entsteht. Nun theilt man die Linie $a m$ in zwei gleiche Theile, fällt von dem Punkte p eine mit $a m$ senkrechte Linie $p q$, welche die Linie $h m$ bei q scheidet.

Hierauf wird die Linie $q l$ gezogen und der Schnitt ist: $a l, l q, q p, p m, m o$. Die Schnitte $a l$, und $m o$ sind nicht winkelmäßig auf $a m$, sondern greifen etwas weiter in das Holz ein, weshalb der ganze Schnitt zusammenhält, wenn sich auch ein Theil des Holzes auf eine oder die andere Seite einschlagen sollte. Um aber die beiden Hölzer noch fester zu verbinden, kann man ihnen einen eisernen Bolzen $x y$ geben.

Diese Art Balken zusammen zu stoßen habe ich immer als die beste gefunden, und selbst sehr oft, ohne Verbolzung mit Nagen angewendet. *)

*) Bei Reparaturen alter Gebäude kommt das Anstoßen der Balken, das Anschiffen der Schwelle, der Dachsäulen, der Sparren

IV. Von Einfahrten und Eingängen.

Von den Einfahrten und Eingängen in die Häuser, in Hinsicht ihrer Schönheit, schicklichen Lage und anderer Einrichtung, wurde schon im ersten Abschnitte dieses Werkes gehandelt.

Hier kommen in Betrachtung:

- 1) die Fußböden,
- 2) die Decken,
- 3) der Verschluß,
- 4) die Beleuchtung,
- 5) die Nebenwände und ihre Verzierung.

Da in diesem Werke von dem innern Ausbau der Gebäude überhaupt die Rede ist, so kann ich mich dabei nicht bloß auf Wohngebäude beschränken, und ich werde auch hier die Gelegenheit ergreifen, selbst von landwirthschaftlichen Gebäuden, z. B. vom Verschluß der Scheuern u. s. w. zu sprechen.

Indessen soll das Wohngebäude immer mein erstes Augenmerk seyn, und ich werde dieses so vollständig als möglich abhandeln.

Ad 1.) Ueber die Fußböden der Eingänge und Einfahrten.

Ein- und Durchfahrten müssen eine feste Pflasterung erhalten, weil sie durch die Räder bald angegriffen und beschädiget werden. Aber auch bloße Eingänge, die soge-

ren u. s. w. sehr oft vor, und in meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde, habe ich über diesen Gegenstand eine besondere Abhandlung geliefert.

nannten Haufsturen, Tennen, oder wie man sie sonst heißt, verlangen einen festen Fußboden, weil er stark gebraucht wird.

Nur selten werden Haufstennen von Holz, nämlich von Brettern oder Dielen hergestellt; gewöhnlich erhalten sie ein Pflaster von Stein.

a) Von dem Pflaster mit Steinplatten.

In Gegenden, welche Sandsteinbrüche haben, werden die Haufstennen am besten von sogenannten Schalen, nämlich mit Platten, allenfalls 2 Fuß ins Quadrat und 4 bis 7 Zoll dick, je nachdem der Sandstein hart oder weich ist, belegt. Nur die obere Seite solcher Platten und die Stoßfugen werden nach dem Winkel gehauen; die untere Seite bleibt rauh. Man legt sie gewöhnlich bloß in Sand, und die Fugen werden mit Mörtel ausgegossen. Sind aber dergleichen Schalen dünn, so werden sie auch in Mörtel gelegt. Dabei ist zu merken, daß man solche Platten, was auch bei den solenhöfer Steinen zu beobachten ist — nicht in der Mitte, sondern nur außen herum aufmörteln darf. Wenn man sie in der Mitte zu stark aufmörtelt, so werden sie los und dann zerbrechen dünne Platten.

In der Regel wird jedes solche Pflaster ganz wagsrecht gelegt, weil es keinen Wasserablauf nöthig hat. Inzwischen können auch Umstände eintreten, daß man von dieser Regel abweichen muß. —

Wenn man durchaus gleich große Platten hat, so wird ein Verband des Pflasters beobachtet, und die Fugen, welche der Länge nach durch den Flur laufen, wechseln ab. Man muß auch einen Verband beobachten, wenn man Platten oder Schalen von ungleicher Länge und Breite hat. Jede Schichte soll immer gleich breite

Platten haben, und man muß daher solche zusammensuchen, welche zu einer Schichte passen, damit nicht zu viel nachgearbeitet werden darf. Durch solche Steine erhält man das dauerhafteste Pflaster.

Auch Ein- und Durchfahrten können, mit solchen Platten wenn sie hart genug sind, belegt werden. Nur dürfen sie nicht Kalkartig seyn; denn diese werden mit der Zeit sehr glatt, und wenn sie bei feuchter Witterung schwitzen, so können die Pferde darauf ausgleiten und fallen. Man kann sich aber damit helfen, daß man Streifen in die Platten haut, in welche die Pferde mit den Eisen eingreifen. Indessen sind harte körnige Sandsteine doch besser.

b) Vom Pflaster mit künstlichen oder gebrannten Steinen.

Hausfluren, in welchen nicht gefahren wird, können mit gebrannten Steinen gepflastert werden. Auf alle Fälle aber müssen gute Steine ausgewählt werden. Man bedient sich dazu der gewöhnlichen Backsteine, oder besonders geformter Gattungen.

Ist man zu sparen genöthiget, so legt man die gewöhnlichen Backsteine auf die breite Seite, in ein gleiches Sandlager, nach der Sehwage und dem Richtscheit. Die Fugen werden mit Mörtel ausgegossen. Dabei muß ein Verband beobachtet werden, so daß die Fugen nicht aufeinander treffen. Ein solches Pflaster ist nur da anzurathen, wo es nichts durch Stoßen und Werfen auszustehen hat.

Zur Herstellung eines Pflasters hat man mehrere Gattungen besonders dazu geformter Steine. Die bekanntesten in unserer Gegend sind die sogenannten rothen Pflastersteine von verschiedener Größe. Ge-

Wöhnlich werden sie 12, 18 bis 24 Zoll ins Quadrat, und 2 bis 2 $\frac{1}{2}$ Zoll dick gemacht. Man nimmt einen bessern Thon dazu, nämlich den, woraus die Dachziegel geformt werden, und dann wendet man auch etwas mehr Sorgfalt auf das Streichen und Brennen, als bei den Backsteinen.

Diese Gattung wird in unserer Gegend sehr häufig gebraucht, und da sie ziemlich dauerhaft sind, so wendet man sie sogar im Freien zu Fußwegen u. s. w. an. Dergleichen Steine können aber nicht zur Pflasterung der Einfahrt verwendet werden, denn da würden sie von sehr geringer Dauer seyn.

Eine zweite Gattung Pflastersteine wird aus gutem Thon geformt, fleißig bearbeitet und gebrannt. Sie messen 11 Zoll in der Länge, 5 Zoll in der Breite und 2 Zoll in der Dicke.

Die erste Gattung wird natürlich auf die breite Seite in ein Sandlager gelegt. Wenn man in einem Gebäude zur ebenen Erde ein dauerhaftes Pflaster haben will, so muß man nothwendig für eine Unterlage desselben sorgen. Die beste Unterlage für ein Pflaster ist reiner grober Kies. Da dieser aber nicht immer zu haben ist, so kann man dazu auch Mauerschutt anwenden, welcher jedoch fest gestossen werden muß, ehe man den Sand, auf welchen das Pflaster zu liegen kommt, auffüllt.

Jedes Pflaster aus gebrannten Steinen muß in der Art fleißig hergestellt werden, daß die Maurer, welche dergleichen Arbeiten machen, die Fugen zu- und aufeinander reiben, damit sie genau zusammen passen. Werden dergleichen Steine in Mörtel gelegt, so wird auch oben angegebene Regel beobachtet, nämlich den Steinen nicht in der Mitte Mörtel zu geben. Wenn die Fugen

mit Mörtel ausgegossen sind, so wird das ganze Pflaster, mit einem Pflasterstück von der nämlichen Gattung abgerieben.

Nicht alle gebrannte Steine haben bekanntlich gleiche Farbe, und es gibt dunklere und hellere, welche beinahe gelb aussehen. Hat man Pflastersteine von zweierlei Farben, so kann man damit abwechseln.

Entweder legt man die Steine so, daß sie sich binden, und in den Fugen abwechseln, oder sie binden sich nicht, und alle Fugen treffen aufeinander, was ziemlich gleichgiltig seyn kann, wenn auf einem Pflaster nicht gefahren wird.

Fig. XV. ist ein Pflaster ohne Verband und bei Fig. XVI. decken sich die Fugen. Aus dieser Form ist die Abwechslung der Farben, welche die Steine haben, zu sehen.

Man kann aber auch dem Pflaster eine solche Figur geben, wie Fig. XVII. gezeichnet ist. Diese Pflasterung wird wohl die schönste seyn, aber sie verursacht auch mehr Mühe und Arbeit, als die übrigen beiden.

Sehr selten werden in den Ziegeleien halbe Pflastersteine geformt, und doch wäre es sehr gut, denn durch das Zuhauen gehen viele zu Grunde. Man kann aber dergleichen Pflastersteine mit einem alten Sägenblatt von einander schneiden, und dadurch werden viele Steine erhalten. Ich lasse nämlich wie Fig. XXVIII. zeigt, ein altes sonst unbrauchbares Sägenblatt in ein Stück hartes Holz spannen, in welches eine Ruth eingeschnitten ist. In dieser Ruth wird das Blatt mit kleinen Keilen von hartem Holz fest gemacht, so daß es allenfalls $\frac{3}{4}$ — 1 Zoll vom Holze hervorsticht. Mit diesem einfachen Instrumente, welches die Maurer selbst verfertigen

Können die Pflastersteine nach Willkühr zersägt werden, und selten geht ein Stein dabei zu Grunde. —

Man kann einem solchen Pflaster, wenn es schön hergestellt und abgeschliffen ist, einen Anstrich mit Dehlfarbe geben, wovon es sehr dauerhaft wird *).

Das Pflastern der Gänge und Küchen mit gebrannten Stein ist heut zu Tag nicht mehr so im Gebrauche wie vor Alters. Man wendet dagegen häufiger den blaßgelben solenhofen Marmorschiefer an, wovon weiter unten das Nöthige erinnert werden wird.

Wenn man den Haustennen, wo der Fußboden immer viel zu leiden hat, ein dauerhaftes Pflaster aus

*) Der große Saal, in welchem die hiesige Kreis- und Stadtbibliothek aufgestellt ist, dessen bessere Einrichtung mir in technischer Hinsicht übertragen war, hatte ein noch vollkommen gut erhaltenes Pflaster aus gebrannten Steinen von 16 Zoll in Quadrat. Die Hauptverbesserung dieses Saales bestand in der Erbauung einer Gallerie um auch den obern Raum zum Aufstellen der Bücher benützen zu können. Zu dieser Arbeit war es nicht nöthig, alle Bücher des ganzen Saals auszuräumen, und dadurch wurde ein großer Aufwand und viele Mühe erspart. Um aber nicht zu viel Staub in dem Saal zu verursachen, blieb das Pflaster liegen. Zu beiden Seiten an den Repositorien wurden breite Gänge gebrettert, wodurch eine Erhöhung von 4 Zoll entstanden ist. Das Pflaster in der Mitte ließ ich mit Dehlfarbe anstreichen, und wechselte mit blaßgelben und blaßrothen Steinen ab, was sich sehr gut ausnimmt. Dieses Pflaster verursacht nun, daß kein Staub in dem Saale entsteht, und wird öfters mit nassem Lappen aufgewischt. —

gebrannten Steinen geben will, so muß man die oben beschriebene Art Backsteine wählen, und diese auf die hohe Kante setzen.

Man setzt sie nach Fig. XIX. in Verband, oder wenn man ein zierliches Pflaster haben will, so wird der Verband Fig. XX. angenommen *).

Wenn die Steine zu einem solchen Pflaster gut in einen Winkel geformt sind, und scharfe Ecken haben, so entsteht allerdings eine schöne und dauerhafte Arbeit, aber sie ist auch sehr mühsam und deshalb kostbar. Damit die Maurer sicherer arbeiten können, müssen sie sich ein Brett nach der gebrochenen Linie a b c d e Fig. XX. ausschneiden, und dieses halten sie wie ein Richtschneit an. Dabei aber müssen sie öfters die Schnur ziehen, damit sie mit den Winkeln a c e immer in gleicher Linie bleiben. Auch dieses Pflaster wird nur trocken hergestellt, und nachher die Fugen mit Mörtel ausgegossen. Für eine feste Unterlage muß auf alle Fälle gesorgt werden. —

Ich ließ einmal eine Terrasse vor einem Schlosse, welche allenfalls 150 Jahre gestanden haben mag, einreißen. Diese Terrasse hatte ein solches auf die hohe

*) Vitruv beschreibt dieses Pflaster in 7ten Buch und 1ten Capitel, und nennt es das ährenförmige Pflaster (*testacea spicata*) weil der rechtwinklicht aufeinander laufende Verband abwechselt, wie die Körner an der Aehre. Vorzüglich hat die vierzeitige Gerste mit ihrem langen Bart, Aehnlichkeit mit diesem Pflasterverband. Diese Art zu pflastern heißt in Italien *a spina di pesce*, weil sie Aehnlichkeit mit dem Rückgrathe und mit den von diesen ausgehenden Gräthen eines Fisches hat.

Rante gestelltes Pflaster aus harten Backsteinen. Zur Grundlage diente ein liegendes Pflaster. Die stehenden Steine waren förmlich gemauert und in Mörtel gesetzt, welcher eine große Härte hatte, und aus sogenannten schwarzem Kalk bestehen mochte. Dieses Pflaster, so wie die ganze Terrasse war bewundernswürdig gut erhalten. —

Vormals hatte man noch verschiedene Sorten Pflastersteine von gebrannter Erde, welche aber ganz außer Gebrauch gekommen sind.

In Gegenden, wo die sogenannten Klinker fabrizirt werden, kann man diese mit großen Vortheil zur Pflasterung der Hausflure und selbst der Stallungen anwenden.

Die viereckigen Pflastersteine aus der hiesigen Ziegelei sind vorzüglich gut, und daher werden selbst die Fußwege längs den Häusern davon hergestellt. Dazu aber möchte eine etwas kleinere aber dickere Steingattung besser seyn.

c) Vom solenhofer Steinpflaster.

In dem Kalksteinschiefer-Bruch bei Solenhofen werden Pflastersteine von verschiedener Größe erhalten. Die gewöhnlichsten sind 12 Zoll im Quadrat und 1 Zoll dick. Die größten messen 2 Fuß ins Gevierte und haben $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll in der Dicke.

Wenn man mit dieser Steinart einen Hauseingang belegen lassen will, so wähle man eine Größe von 15 — 18 Zoll, welche Form eine Dicke von 1 Zoll hat.

Wenn man zuerst ein Pflaster von flach gelegten Backsteinen herstellt, und auf dieses die solenhofer Steine in Mörtel mit Gyps vermischt legt, so entsteht ein dauerhaftes Pflaster.

Man kann die Platten nach Fig. XV, XVI, oder XVIII. legen. Die zwei ersten Arten sind weniger mühsam und kostbar, als die letzte, weil dabei sehr viele Steine in der Mitte gehauen werden müssen, wobei manchmal einer verunglückt. Das Verhauen dieser Steine geschieht mit einem kleinen Hammer, mit welchem man auf der Linie, nach dem der Stein springen soll, eine kleine Rinne einpickt, und nach dieser bricht der Stein.

In dem solenhofer Steinbruch werden noch einige Arten Pflastersteine gemacht, wovon Fig. XXI. die vorzüglichste und schönste ist. Weil der Quadratsfuß von diesem Pflaster etwas theurer kommt, als ein gewöhnliches, so kommt es nicht mehr stark in Anwendung. Nur noch manchmal wird ein Gartensalon auf diese Art gepflastert. Man hat zu diesem Pflaster zweierlei Steine, nämlich: Quadrate und sechseckige Platten nöthig.

Aus lauter sechseckigen Platten entsteht ein schönes Pflaster, wie es bei Fig. XXII. zu sehen ist.

d) Von dem gewöhnlichen rauhen Pflaster in Thorwegen.

Viele Thorwege erhalten ein gewöhnliches rauhes Pflaster, welches wie das Strassenpflaster hergestellt wird. In Gegenden, wo man harte Bruchsteine dazu verwendet, kann man sie aussuchen, und besser abrichten, als es beim Strassenpflaster der Fall ist.

Da man ein Thorwegpflaster gerne von Dauer hat, indem die Reparaturen im Hause beschwerlich sind, so muß man für eine tüchtige Unterlage, oder für einen Unterbau sorgen.

Kann man größere Pflastersteine anwenden, so müssen sie einander überbinden, so daß die Fugen nicht zusammen treffen.

e) Vom Pflaster mit hölzernen Würfeln.

Auf einem Steinpflaster rasseln die Wagen, wenn schnell eingefahren wird, und dieß ist in den Häusern unangenehm. Man vermeidet dieß, wenn man die Einfahrten ausbrückt, und die Hölzer auf den Boden aufliegen läßt, was jedoch keine lange Dauer gewährt, und noch weniger schön ist. Ein Pflaster von hölzernen Würfeln ist dauerhaft, schön, wenn es gehörig gemacht wird, und auf diesem hört man am allerwenigsten Gerassel von den einfahrenden Wagen.

Die Würfel werden auf folgende Art gemacht. Es werden Hölzer 6, 7 — 8 Zoll ins Quadrat und von gleicher Dicke bezimmet. Von diesen 5 — 7 Zoll starke Stücke oder Würfel abgeschnitten und damit das Pflaster hergestellt. Wenn man die bezimmerten Hölzer nicht rechtwinklicht hobelt und genau abrichtet, so erhält man keine gleiche Würfel, und das daraus gefertigte Pflaster bekommt Zwickel und Flecke.

Eine solche genaue Bearbeitung aber hält lange Zeit auf, und wird mithin kostbar. Daher kommt man viel leichter davon, wenn man auf der Sägmühle geschnittene Hölzer nimmt, und von diesen die Würfel abschneidet. Die abgeschnittenen Würfel werden oft kernrissig, und daher ist es gut, wenn man einen starken Baum in der Mitte auf der Sägmühle trennt, und von diesen Theilen Hölzer schneidet, welche 7 Zoll ins Gevierte halten. Die davon abfallenden Würfel sind dann bald gehobelt und gerichtet.

Wo keine Sägmühlen in der Nähe sind, sollte man

die Hölzer zu dergleichen Würfeln von Hand schneiden. Zu diesem Ende kommt der Baum auf ein Gerüste, oder man gräbt eine Vertiefung in die Erde, damit die Stämme leichter aufzubringen sind, und nun können zwei Männer das Holz mit der Waldsäge schneiden. Ohngeachtet das Schneiden der Bäume von Hand kostbar ist, so wird dabei doch sehr viel Holz erspart, indem die abfallenden Schwarten gewonnen werden.

Um den Würfeln in den Thorwegen Festigkeit geben zu können, oder jede Schichte zu verspannen, ist es nöthig, daß an den Mauern herum, Rahmen oder Frieße eingelegt werden, welche 6 Zoll hoch und breit seyn müssen.

Da das Eichenholz in den meisten Gegenden sehr theuer ist, so werden die Würfel nur von Tannen oder Fichtenholz gemacht, und auch von dieser Holzart dauern sie lange Zeit aus. Die Frieße oder Rahmen kann man von Eichenholz herstellen lassen.

Zur Dauerhaftigkeit eines solchen Pflasters ist es nöthig, demselben eine gute Unterlage zu geben. Fetter Boden, Lehm und Thon ist nicht gut, und wenn er auch noch so fest geschlagen wird. Besser ist grober Kies, und auf diesem eine Lage Sand. Der Kies kann einen Fuß hoch, und die Sandschichte 3 Zoll hoch liegen. In Ermangelung eines groben Kiefes wird Mauerzuschutt genommen, und dieser mit Handrammen fest gestossen; dann aber der Sand aufgeschüttet.

Ist die Unterlage gut hergerichtet, so werden die Würfel auf das Hüft eingesezt, verkeilt, so daß jede Schichte eine Spannung erhält, und dann das ganze Pflaster mit Handrammen gestossen.

Ein solches Pflaster kann durchaus wagrecht gelegt

werden, wenn keine andere Umstände irgend eine Neigung verursachen. —

Man kann die hölzernen Würfel nach Fig. XV. XVI. oder XVII. einpflastern. Die letzte Art ist auch hier die schönste, aber auch diejenige, welche am meisten Arbeit verursacht. —

Dergleichen hölzerne Pflaster habe ich schon vor 25 Jahren in Stallgängen legen lassen und seit dieser Zeit waren nur wenige Reparaturen dabei nöthig. Daher ist immer ein solches Pflaster anzurathen, ohngeachtet es ziemlich theuer zu stehen kommt.

Diese Art Thorwege zu pflastern, gehört unter die vorzüglichsten, und sie kann auch in vorzüglichen Gebäuden angewendet werden, zumal, wenn die Zimmerleute den gehörigen Fleiß darauf wenden.

Auch im Freien kann ein hölzernes Pflaster angewendet werden, und es ist weit dauerhafter als das Ausbrücken, wo die Hölzer dem langen Weg nach, gelegt werden. Zwar schwinden die Würfel wenn die Sonne darauf scheint, aber sie quellen wieder, wenn es regnet.

Indessen möchte ich ein solches Pflaster nicht bei Brücken anwenden. —

2) Ueber die Decken der Einfahrten und Hauseingänge.

Der Platz, welcher in einem Gebäude zuerst betreten wird, muß so angeordnet und decorirt werden, daß er mit dem Ganzen in Harmonie steht.

In großen Gebäuden werden die Decken derselben gewölbt. Ein Tonnengewölbe ohne Verzierung würde zu schwerfällig seyn; daher muß es durch Gurte in Felder getheilt, und wo der Bogen anfängt, mit einem Ge-

flinse dekorirt werden. Man wählt aber lieber Kreuz- oder böhmische Gewölbe.

Wenn eine große Durchfahrt nicht 12 — 14 Fuß Höhe hat, so ist es schöner, wenn man die Gewölbe wegläßt, und Stukatordecken, mit Gesimsen verziert wählt. —

Wenn der untere Stock eines Gebäudes gewölbt ist, so gewährt dieß große Sicherheit bei Bränden; vorzüglich aber sollte der Haupteingang wohl verwahrt und möglichst gesichert seyn. Aus dieser Ursache ist eine gewölbte Einfahrt sehr gut, wenn auch die übrigen Gemächer des untern Stockwerks Balkendecken erhalten. —

Von der Construction der Gewölbe wurde bereits das Nöthige vorgetragen und das Wichtigste über die Herstellung der Stukatordecken, wird weiter unten folgen.

3) Von dem Verschuß, nämlich von den Thoren und Hausthüren.

Bei den Thoren und Hausthüren kommt in Betrachtung:

- a) die Arbeit des Schreiners
- b) die Arbeit des Schlossers und
- c) Glasarbeit, wenn Oberlichter in solche gemacht werden.

Je mehr Werth auf ein Gebäude gelegt wird, desto schöner und zierlicher müssen auch die Thore und Thüren dazu hergestellt werden. Wir wollen zuerst von den Thüren handeln.

Die Hausthüren, so wie die Thore können von weissem oder von Eichenholz gemacht werden. Und dann unterscheiden sich die Thüren wieder in ein- oder zweiflüchtige. Eine Hausthür muß von gehöriger Stärke und Dauer gemacht werden, weil das ganze Gebäude da-

mit verschlossen wird, daher macht man gewöhnlich verdoppelte Hausthüren.

Man stellt nämlich eine vollständige Thür von weichem Holze her und auf diese kommt eine Verdopplung von weichem oder auch von Eichenholz.

Ich werde nun mehrere Arten solcher Thore näher beschreiben.

Erste Art,

eine ganz gewöhnliche Hausthür von weichem Holze.

Die Zeichnung Fig. XXIII. und XXIV. stellt eine ganz gewöhnliche Hausthür vor, mit einer Verdopplung von weichem Holze.

Fig. XXIII. ist die Blindthür. Diese wird aus $1\frac{1}{2}$ zölligen Brettern zusammen gesetzt. Will man sie aber besonders stark haben, so nimmt man zur Blindthür 2 oder auch $2\frac{1}{2}$ zöllige Dielen.

Diese werden gehobelt und genau zusammen gefügt. Um sie zusammen zu halten, werden die Leisten Lit. a und b eingeschoben. Zu diesem Ende wird eine Ruth $\frac{1}{2}$ Zoll tief eingeschnitten und mit dem Ruthhobel ausgearbeitet. Dieser Falz wird schräg einwärts geschnitten, so daß er unten einen Zoll breiter als an der äußern Fläche ist. Die einzuschiebende Leiste, welche einer bessern Dauer wegen von Eichenholz seyn kann, wird nach dieser Ruth gehobelt und mit der Nase oder dem schrägen, schwalbenschwanz förmigen Zapfen versehen. Ein Profil von dieser Einschubleiste ist bei Fig. XXV. im

großen Maassstabe vorgestellt, und daraus ist auch ihre Breite und Dicke zu ersehen. Sie kann nämlich zwei Zoll dick und 3 — 4 Zoll breit seyn. Diese Leisten werden nun unten und oben, in die auf vorgedachte Art eingeschnittenen Fälze oder Nuthen eingeschoben, und sie müssen sehr genau ineinander passen und strenge gehen, so daß man sie mit Gewalt eintreiben muß. — Da nun die Leisten nach innen zu breiter, als an der äußern Fläche sind, so halten sie die Bretter, aus welchen die Thür besteht zusammen, so daß sie sich nicht werfen oder verziehen können.

Wenn eine Thür besonders hoch ist, so kann sie noch mit einer dritten Einschlusleiste in der Mitte versehen werden.

Gemeine innere Thüren z. B. innere Stallthüren werden blos auf diese Art zusammen gefügt; aber dann setzen die Schreiner solche in Leim, das heißt die Fugen der Bretter werden verleimt.

Die Verdopplung Fig. XXIV. bestehet aus einem Friß oder einer Einfassung von Brettern, welche $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll stark seyn kann. Lit. a b. Sie wird an den Ecken zusammen gesichert, das heißt, der eine Theil des Frießes bekommt eine Schere und der andere einen Zapfen. Beide sind bei Fig. XXVI. im größern Maassstabe vorgestellt. Sind die Frieße auf diese Art zusammengesetzt, so werden sie verbohrt und in den Ecken mit hölzernen Nägeln zusammen genagelt.

Dieser Frieß nun wird mit eisernen Nägeln auf die Blindthür genagelt. Die Nägel dazu müssen so lang seyn, daß sie auf der Rückseite, wo sie durch die Bretter gehen umgebogen, oder vernietet werden können.

Ist eine solche Thür hoch, so kann die Einfassung

in der Mitte ein Querstück erhalten, welches wie die untern und obern Theile angezapft werden muß.

Wenn die Einfassung so weit gerichtet ist, so können auch die Querbrettchen Fig. XXIV. Lit. c d e (Jalousie Brettchen, wie sie hier die Handwerksleute heißen) aufgenagelt werden. Diese Brettchen sind nach oben zu etwas dünner gehobelt und unten abgerundet. Beim Aufnageln muß das obere das untere überdecken, so daß das Wasser davon ablaufen und nicht zwischen die Fugen dringen kann. Bei Fig. XXVII. Lit. a b ist die Verdopplung mit Querbrettchen im größern Maßstabe vorgestellt. Zur Befestigung dieser Brettchen werden ebenfalls so große Nägel genommen, daß sie auf der Rückseite umgemietet werden können.

Auf diese einfache Art ist nun die ganze Thür hergestellt, und wenn sie sonst fleißig gearbeitet ist, so hat sie auch eine ziemliche Dauerhaftigkeit.

In unserer Gegend werden dergleichen Thüren von Schreibern, aber auch öfters von Zimmerleuten gefertigt. Beide Handwerker haben deshalb inmier Streitigkeiten dieser Arbeit wegen. In manchen Städten und Gegenden gilt die Regel, daß kein Zimmermann eingeschobene Leisten, sondern bloß aufgenagelte verfertigen darf. Aufgenagelte Leisten aber wären bei solchen Thüren nicht dauerhaft genug. — Da inzwischen die Zimmerleute dergleichen Arbeiten so gut wie Schreiner oder Tischler herstellen können, so wird sie ihnen auch nicht untersagt.

Die Arbeiten des Schlossers bei solchen Thüren sind sehr einfach. Die langen Bänder, welche bei Fig. XXIII. Lit. c d zu sehen sind, werden mit starken eisernen Nägeln auf die eingeschobenen Leisten genagelt, wo die Nägel

gel um so fester halten, weil sie doppeltes Holz haben. Die Regel zu diesen Thüren werden wenn die Gewände von Werksteinen sind, eingegossen oder eingekittet. Besteht das Thürgerüst aus Mauerwerk, so werden die eisernen Regel auch gleich mit eingemauert.

Im ersten Fall bekommt derselbe eine sogenannte Steinschraube, nach Fig. XXVIII. im zweiten werden zwei Theile an den Regel geschmiedet, und einer auf -, der andere abwärts gebogen. Fig. XXIX Lit. a b.

Ist aber das Gerüste zu einer solchen Thür von Holz, was sehr oft bei geringen Gebäuden der Fall ist, so wird der Regel bloß spizig gemacht Fig. XXX. und diesem ein Träger gegeben, Lit. a. welcher einen eisernen Nagel an das hölzerne Thürgerüste erhält.

Auf diese Art, und mit solchen Verdopplungen werden bei uns nicht nur Thüren, sondern auch Thore gemacht. Da die Construction immer dieselbe ist, so glaube ich nicht nöthig zu haben, die verschiedenen Formen, welche ihnen gegeben werden, näher zu beschreiben, und jeder Handwerksmann wird sich dabei zu helfen wissen. — Zu dergleichen Thüren wird Tannen und Fichten Holz genommen; besser aber ist das Forstholz, weil es viel Harz hat, und lange im Wetter hält. Daß das Holz dazu wohl ausgetrocknet seyn müsse, versteht sich wohl von selbst.

Zweite Art, eine zweiflügelige Hausthür ohne Verdopplung von Eichenholz.

a) Schreinerarbeit.

Die Thürgewände, oder das Thürgerüste dazu ist von Werksteinen, in welche die Regel eingegossen werden, und überhaupt gehört diese Thür unter die schönsten und paßt für sehr ansehnliche Gebäude.

Die Breite der ganzen Thür im Licht beträgt 5 Fuß. Damit sie aber einen Anschlag an der Seite bekommt, tritt sie links und rechts noch $1\frac{1}{2}$ Zoll in das Thürgewand, und mithin ist die ganze Thürbreite 5 Fuß 3 Zoll.

Fig. XXXI. ist die äußere Ansicht der Thür, welche weil sie eine beträchtliche Höhe hat, ein Oberlicht bekommt.

Wenn die Thür aufgeht, so bleibt das Oberlicht fest, und daher ist das Querholz a b angebracht, welches $6\frac{1}{2}$ Zoll hoch, und $7\frac{1}{4}$ Zoll breit ist. Hierzu muß gesundes, gutes und trockenes Holz ausgesucht werden. Von beiden Seiten wird es 2 bis 3 Zoll in das steinerne Gewand eingelassen, verkeilt und überhaupt so befestiget, daß es nicht verrückt und wacklig gemacht wird, wenn man die Thürflügel heftig zuschlägt. Die oben beschriebene Breite muß es deswegen haben, weil der eine Flügel, welcher beim Aufmachen der halben Thür stehen bleibt, einen Kiegel bekommt, der in das gedachte Querholz oder den Ueberschweif eingreift.

Eine Thür, wie vorliegende hat keine Verdopplung, und die innere Seite kann die nämliche Form wie die äußere bekommen, was aus der Construction derselben weiter unten hervorgehen wird. Aber auch deswegen

muß alles Holzwerk, welches dazu verwendet wird, für sich stark genug seyn. Jeder Thürflügel besteht aus einer großen und kleinen Füllung; im untern Theil aber ist noch ein Sockel vorgelegt. Indessen ist es nicht nöthig, daß dieser Sockel auch auf der innern Seite hervortritt, sondern er kann mit der Einfassung, nämlich mit dem Theile Lit. c Fig. XXXI. bündig gehen.

Durch diesen Sockel wird der untere Theil des Thürflügels um einen Zoll verstärkt, was hier sehr gut ist.

Eine auf diese Art zusammengesetzte Thür, hat weder einen eisernen (wobon weiter unten die Rede seyn wird,) noch einen hölzernen Anschlag nöthig, welcher besonders aufgesetzt seyn muß, sondern die Flügel sind übereinander gefälzt. Diese Ueberfällzung scheint mir sehr zweckmäßig und ich habe sie bei vielen mir vorgekommenen Fällen mit vielem Nutzen angewendet.

Fig. XXXII. stellt einen Durchschnitt der Thür nach der Linie x y Fig. XXXI. vor. Der Falz oder der Anschlag der Thür wird nach der gebrochenen Linie a b c d gebildet. Da aber der Punkt a außer das Mittel der Thür fiel, so wird von dem Mittel der ganzen Thürweite Lit. e die Entfernung von e f auch nach e g getragen, und die Leiste gebildet.

Die Leiste der Thür Fig. XXXI Lit. d ist daher nicht aufgenagelt oder aufgesetzt, sondern nur eingehobelt und zwar nach dem Profil f e g, welches nach der XXXI. Fig. im großen Maßstab gezeichnet ist.

Die Zweckmäßigkeit dieser Ueberfällzung wird jeder leicht einsehen.

Die Thür besteht demnach aus der Einfassung und den Füllungen. Ein Theil der Einfassung ist in der vorgenannten Figur bei Lit. A im Grundriß vorgestellt.

Die ganze Breite desselben beträgt $9\frac{1}{2}$ Zoll und die ganze Dicke $2\frac{1}{4}$ Zoll.

Der Fries, welcher um jeden Flügel herumläuft, mißt ohne die eingehobelte Mittelleiste $5\frac{1}{3}$ Zoll. Das Holz der Füllung Lit. B ist, wie man aus genannter Figur ersehen kann, eingezapft. Der Zapfen des Holzes zur Füllung Lit. B ist etwas kürzer als das Zapfenloch, und steht bei Lit. h nicht ganz am Frieße an. Dies geschieht wo der Zapfen Längenholz hat deswegen, weil das Holz anfangs etwas schwinden, oder sich ausdehnen kann. Dieser Veränderung muß einiger Spielraum gelassen werden. —

Bei Fig. XXXIII. ist bei Lit. C der Ueberschweif oder das Querholz im Profil zu sehen. Die äußere und die innere Seite sind etwas von einander unterschieden; aber beide haben nur wenig und einfache Glieder. Vorzüglich gegen die äußere Seite muß dem Gesimse ein Fall gegeben werden, damit das anschlagende Wasser ablaufen kann. Dieser Fall ist mit Lit. d e bezeichnet. Lit. D ist der obere Theil des Thürflügels. Lit. a b c bildet im Ueberschweif C den Anschlag.

Der obere Theil der Thür oder das Oberlicht, wird als ein für sich bestehendes Rahm betrachtet, welche ausgehoben und wieder eingesezt werden kann.

Der Fries dieses Rahms ist mit Lit. E bezeichnet.

Damit es auf dem Ueberschweif fest sitzt, ist eine Vertiefung in demselben nach Form eines halben Zirkels ausgehobelt, welche in eine Erhöhung des Querholzes Lit. f paßt.

Das Oberlicht hat drei Sprossen und damit werden vier Scheiben in demselben abgetheilt. —

Die Frieße oder die Einfassungen, sowohl der beiden Thürflügel als auch des Oberlichtes, werden auf das

Genaueste zusammen gezapft, verbohrt und mit hölzernen Nägeln vernagelt.

Zu einer solchen Thür muß vorzüglich gutes, feines und ausgetrocknetes Holz genommen werden, damit nichts schwindet, was gerne bei den Füllungen geschieht. Bei der Entwerfung eines Risses zu einer solchen Thüre muß man darauf sehen, daß die Füllungen nicht zu breit werden, weil sonst das Schwinden beträchtlicher wird.

Das zu solchen Arbeiten verwendete Holz soll wenigstens drei Jahre früher geschnitten, als verarbeitet werden.

e) Schlosserarbeit.

Die bei dieser Thür vorkommende Schlosserarbeit besteht:

- 1) in den Bändern,
- 2) in den Riegeln und
- 3) im Schloße.

Die Kloben oder Regel werden, weil hier steinerne Gewölbe sind, in Stein eingehauen und mit Blei eingegossen. Sie sind von der Construction wie Fig. XXVIII. Nur müssen solche mit Stützen versehen werden, welche ebenfalls in den Stein eingelassen und eingegossen werden. Fig. XXXIV. ist die Zeichnung dazu.

Man kann dergleichen Thüren lange oder Kreuzbänder gehen. Beide aber werden in das Holz eingelassen und mit Holzschrauben befestiget.

Da dergleichen Bänder die ganze Last des Thürstügels zu tragen haben, so muß man vorzüglich darauf sehen, daß gutes Eisen dazu kommt, und daß sie gut geschmiedet werden, damit kein Band an den schwachen

Stellen abbricht. Bei einer großen Thür, wie die vorliegende, werden daher drei Bänder angebracht.

Die XXIVte Figur stellt ein Band vor, welches dieser Thür vorzüglich angemessen ist. Es wird mit 10 starken Schrauben an den Thürflügel befestiget. Die Riegel sollen von gehöriger Stärke und Länge seyn. Der untere greift in eine steinerne Schwelle ein, und das Loch wird mit einem eisernen Futter versehen. Der obere Riegel greift oben in das Querholz und das Loch dazu muß ebenfalls ein eisernes Futter erhalten. Er muß übrigens von der Länge seyn, daß er mit der Hand erreicht werden kann, damit derselbe bequem auf und abwärts geschoben werden kann.

Das Schloß einer Hausthür wird immer im Innern des Hauses angebracht. Die besten Schösser dazu sind die sogenannten französischen.

Viele Hausthüren sind in der Art angeschlagen, daß sie von Außen nur mit dem Schlüssel geöffnet werden können; bei manchen aber ist auch ein Drücker, oder eine Vorrichtung zum Drehen angebracht, welche dann erst gebraucht wird, wenn das Schloß geöffnet ist.

Die Schlüssellocher erhalten Verzierungen von Messing, und bei einer zweiflügeligen Thür bekommt der Flügel ohne Schloß der Symmetrie wegen, einen ähnlichen Schild. Um die Thür von Außen anziehen zu können, wird ein Knopf von Messing angebracht.

d) Glaserarbeit.

Das Oberlicht der vorliegenden Thür hat Sprossen, und daher werden die Scheiben vom Glas in Kitt gesetzt.

Das Oberlicht ist zum ausheben gerichtet, damit es

+

geputzt werden kann. An der Seite sind Vorreiber, welche es fest halten.

Eine von Eichenholz gemachte Thür, wie die bisher beschriebene, erhält keinen Anstrich mit Oelfarbe, und sie wird nur mit Firniß, oder mit Kopallack überzogen.

Dergleichen zweiflügelige Hausthüren können in Hinsicht ihrer Größe und Form sehr verschieden seyn; inzwischen bleibt das, was ich bisher vorgetragen habe, immer das Wesentlichste davon.

Wenn eine Hausthür nicht sehr hoch ist, und dabei doch ein Oberlicht nöthig seyn sollte, so wird solches in den Thürflügeln selbst angebracht, so daß es mit der Thür auf und zu geht. —

Erste Art,

eines Thores mit zwei Flügeln, ohne besondere Eingangsthür.

a) Schreinerarbeit.

Die Hausthore sind gewöhnlich bei einer verhältnismäßigen Höhe 8 bis 12 Fuß im Licht weit, und daher müssen sie immer zwei Flügel haben, weil nur ein einziger zu schwer bewegt werden könnte. Gemeinlich sind dergleichen Thore oben rund geschlossen, entweder mit einem vollen Zirkel, oder mit einem verdrückten Bogen. Manchmal schließt sie auch eine gerade Linie.

Verdrückte Bögen sind in ästhetischer Hinsicht zu verwerfen, und dafür wählt man lieber die gerade Linie zum Schluß eines Thores. Bei Gelegenheit der Thorbögen, will ich hier eine Bemerkung einschalten,

welche bei der Construction derselben Berücksichtigung verdient. Die Thorflügel öffnen sich im sogenannten Geläufe, welches allenfalls um 6 Zoll von der Thorweite im Licht zurücke steht. Wird das Thor mit der Thorweite nach einem vollen Zirkel geschlossen, so darf das Geläufe nicht parallel mit diesem laufen und nach demselben Zirkel gewölbt werden, weil es sonst unmöglich wäre, die Thorflügel zu öffnen. Der innere Bogen muß deshalb an den Seiten am Geläufe viel höher geführt werden als der äußere.

Fig. XXXV. stellt den äußern vollen Zirkel eines Thors und den innern des Geläufes vor. Das Gewölbe beider Bögen kann, wenn es aus Backsteinen besteht, doch miteinander verbunden werden, damit das Mauerwerk die gehörige Festigkeit erhält. Wenn der Bogen eines Thors geschlossen wird, ohne diesen Umstand zu berücksichtigen, so ist nachher schwer nachzuhelfen, wenn man erfährt, daß sich die Thorflügel nicht öffnen lassen.

In Pallästen und Prachtgebäuden, wo Thürhüter, und vielleicht auch Schildwachen stehen, sind immer die Thorflügel geöffnet. Der Eingang eines so ausgezeichneten Bauwerkes erhält seine Beleuchtung nicht durch bloße Oberlichter, und daher ist ein Thor ohne Eingangsthür und Oberlicht eigentlich das vornehmste Thor, in soferne es diesem Zweck gemäß decorirt und ausgeführt ist. — Indessen werden auch bei mittelmäßigen Gebäuden Thore ohne Eingangsthür und Oberlicht angebracht.

Von dieser Art ist das, welches ich hier beschreiben werde.

Das Thor hat 10 Fuß im Licht zur Breite, im Ganzen $13\frac{1}{2}$ Fuß Höhe und ist nach einer Zirkellinie

geschlossen. Die Verdopplung ist von Eichenholz, das Blindthor aber von weichen Dielen. Diese haben $1\frac{1}{2}$ Zoll in der Dicke und die eigene Verdopplung ist $1\frac{1}{2}$ Zoll stark. Fig. XXXVI. ist die Zeichnung, welche hieher gehört.

Ein solcher Thorflügel hat 5 Fuß in der Breite, und daher würde die mittlere Füllung zu breit werden. Um diese Breite zu vermeiden wird hier der Fries Lit. a beigelegt, und dieses schiebt eine Linie vor dem zweiten Fries Lit. b vor. Das Fries a ist mit dem obern Querholz verzapft und das letztere hat wieder eine Linie mehr Dicke als der Fries a. Hier ist es nicht nöthig, dem Querholz c mehr Stärke zu geben, indem es mit dem Thor aufgeht, und das ganze Thor ohnehin eine gute Verbindung des Holzes hat.

Um einen Thoranschlag für den ersten Thorflügel Lit. A zu bekommen, wird gewöhnlich eine Leiste Lit. e mit Schrauben auf dem Flügel befestiget. Es ist aber weit besser, wenn die Leiste, die den Anschlag bildet an die Frieße Lit. a d gearbeitet ist. Auf das Querholz c ist die Leiste bei e wo sie dadurch unterbrochen würde ebenfalls aufgearbeitet, das heißt, das Querholz und die Leiste bei e macht ein Stück, und ist da durchschnitten, wo das Thor aufgeht.

Uebrigens ist die Construction dieses Thors folgende.

Das Blindthor erhält Frieße und Mittelstücke, wird aber auf beiden Seiten glatt, und auch auf der gegen das Innere des Gebäudes ohne Gesimse und Glieder.

Fig. XXXVII. ist ein Durchschnitt von diesem Thor im vergrößerten Maasstab. Lit. a ist die Leiste, welche mit dem Frieße b ein Stück ausmacht. Lit. c ist der zweite Fries, und d das Mittelstück oder die Füllung.

Das Blindthor hat ebenfalls Frieße, und ist zusammen gezapft. Jeder Flügel bekommt der Breite nach zwei Füllungen, und folglich in der Mitte ein Frief. Wenn man nur eine mittlere Füllung machen wollte, so würde solche zu breit werden, und das Holz könnte sich werren. Mit zwei Füllungen aber erhält der Thürflügel Festigkeit.

Der Anschlag der Thür ist bei e f g h zu sehen.

Der äußere Theil der Thorflügel, welcher von Eichenholz ist, wird von innen mit Holzschrauben an das Blindthor befestiget. Dergleichen Schrauben sind bei L. i k l und m zu sehen. Nach der Länge der Thorflügel kommt alle 2 Fuß eine solche Holzschraube.

Die übrige Construction dieses Thors ist aus der Zeichnung Fig. XXXIV, ohne weitere Beschreibung abzunehmen.

2) Schlosserarbeit.

Schwere Thorflügel werden, wenn sie mit Bändern und Kloben angeschlagen sind bald wandelbar, vorzüglich leiden die Kloben, und man muß sie daher sorgfältig verwahren. Wenn die Thorgewände von Backstein gemauert werden, so setzt man in dieses Gemäuer Klöße von harten Werksteinen und in diese gießt man die Kloben oder Regel mit Blei ein. Dieser Vorsorge ohngeachtet leidet das Mauerwerk bald Schaden, und die Thorflügel können dann schwer geöffnet werden.

Es ist daher weit besser, wenn man dergleichen große Thorflügel in Angeln bewegt. Dabei bleibt das Mauerwerk unbeschädiget, und die Bewegung ist sehr leicht. Auch sind dergleichen Angeln und Pfannen nicht so theuer, als Bänder und Kloben. Sie sind daher in

jeder Hinsicht diesen vorzuziehen. Die Vorrichtung dazu ist folgende:

Fig. XXXIX. ist der Grundriß von der Pfanne. Die Pfanne ruht unten und hat einen festen breiten Stein zum Ruhepunkte, welcher fest untermauert seyn muß, damit er nicht sinken kann. Uebrigens ist sie mit einem starken Stiften in das Mauerwerk befestiget. —

Die Schüssel der Pfanne ist rund und stark vertieft. Sie ist im Grundriß bei Lit. a zu sehen. In dieser bewegt sich ein starker Stiften h welcher an dem Thorflügel auf folgende Art befestiget ist. Es hat ein langes Blatt, wie ein Thorkreuzband Lit. c. das hinlänglich stark genug seyn muß, und mit diesem wird es mittelst eiserner Schrauben an den Thorflügel angeschraubt. Uebrigens wird die Pfanne mit dem Hacken Lit. d in das Mauerwerk befestiget.

Die Angel ist im Grundriß bei Lit. e. Sie besteht aus einem starken Ring an dem sich ein starker Stiften befindet, Lit. h, welcher oben in das Mauerwerk befestiget wird.

Durch diesen Ring geht der Angelzapfen f, der hinlänglich stark und lang genug seyn muß, damit sich der Flügel nicht aushebt. An dem Zapfen f ist das Band g, welches an den Thorflügel ebenfalls mit eisernen Schrauben angeschraubt wird.

Bei Fig. XXXX. ist der Aufsriß von der Pfanne und der Angel, überhaupt von der ganzen Vorrichtung.

Lit. a ist die Pfanne mit ihrer Unterlage von Stein Lit. b. Der Pfannensstiften c bewegt sich in dieser und wird mit dem Band Lit. d an den Thorflügel mittelst Schrauben befestiget.

Lit. e ist die Angel, die in das Mauerwerk mit Blei eingegossen wird; f ist der Angelzapfen, und Lit.

g das Blatt oder Band, das dem Thorflügel angeschraubt wird.

Man wird leicht einsehen, daß es weit besser ist, die Thorflügel in Angeln und Pfannen als in Bändern und Kolben bewegen zu lassen. Die ganze Last des Thorflügels ruht auf dem Zapfen in der Pfanne. Da der Zapfen in der Schüssel nur wenige Berührungspunkte hat, so ist auch keine starke Friction möglich, und die Bewegung ist leicht. Der Angelring darf den Thorflügel nur senkrecht und im Gleichgewicht erhalten, weswegen weder die Pfanne noch die Angel Schaden nehmen können.

Diese Vorrichtung hat man hier bei den meisten neuen Thoren. — Alle Thore können in Angeln bewegt werden und ich habe sie schon bei sehr vielen Scheuerthoren u. dgl. angebracht.

Das übrige Beschlag dieses Thors in Hinsicht der Nietel und des Schlosses, ist von dem, bei obiger Thür beschriebenen, nur darin unterschieden, daß der Nietel etwas stärker und das Schloß größer seyn darf. Uebrigens ist diese Arbeit so bekannt, daß ich eine weitere Beschreibung davon überflüssig halte. Dieser Thorweg hat von der andern Seite kein Oberlicht, weshalb auch keine Glaserarbeit dabei vorkommt. Da das Thor gegen den Hof mit einem großen Oberlicht versehen ist, so ist es nicht nöthig, hier eines anzubringen, um die Thorflügel dadurch nicht zu schwächen. —

Bei dieser Gelegenheit will ich noch einige Worte über Abweicheine oder Radkugel vortragen. Die Gewände der Thore müssen auf irgend eine Art gesichert werden, damit die Wagen nicht an solche kommen, und sie beschädigen können. Man bringt daher

Abweichsteine oder Radkugeln von verschiedener Art an. Die hier angebrachte Gattung Lit. y z. Fig. XXXVI, scheinen mir die vortheilhafteste zu seyn. Nur müssen sie nicht sehr hoch oder so nieder seyn, daß die Achsen der Wagen über solche gehen. Geht ein Rad an, so weist die runde Form des Steins den Wagen ab, ohne daß das Rad oder der Stein beschädiget wird. An der kleinen runden Säule, welche den Abweiser bildet, muß noch ein großer Klumpen Stein seyn, welcher eingemauert wird, denn außerdem könnte er abgestoßen oder ausgerissen werden. Fehlt aber der Steinklumpen, so muß der Abweiser mit Eisen in das Mauerwerk befestiget werden.



Zweite Art,

eines Thors mit einer Eingang = Thür
und mit einem Oberlicht.

1) Schreinerarbeit.

In Häusern deren Thüren immer zugehalten werden, wäre es beschwerlich, wenn die Ein- und Ausgehenden immer einen ganzen Thorflügel öffnen müßten. Aus dieser Ursache bringt man öfters besondere Eingangsthüren in den Thoren an. Man kann zwar einwenden, daß das ganze Thor durch eine solche Eingangsthür geschwächt und mit der Zeit wandelbar gemacht wird. Dies ist zwar an sich wahr; allein es ist doch möglich, dem Thor eine solche Festigkeit zu geben, daß es durch eine Eingangsthür wenig oder nichts leidet.

Dabei entsteht die Frage, soll das Eingangthor nur in einen Thorflügel und mithin auf eine Seite, oder in beide Thorflügel, nämlich in die Mitte des Thors kommen? — Wenn die Eingangsthür nur in einen Flügel kommt, so wird dieser offenbar zu viel geschwächt. Es ist daher besser, den Eingang in der Mitte des Thors anzubringen.

Auch durch Oberlichter, welche mit den Thorflügeln auf und zu gehen müssen, werden die Thore geschwächt, und nur selten wird man so hohe Thorwege haben, daß das Oberlicht für sich bestehen kann, nämlich daß das Oberlicht fest bleibt, und die Thorflügel dennoch hoch genug sind.

Wenn man dem Thor rückwärts gegen den Hof ein Oberlicht gibt, so scheint gegen die Aussenseite keines nöthig zu seyn. Inzwischen können doch oft Fälle vorkommen, welche auch im Hauptthor ein Oberlicht unvermeidlich machen. Dann aber hat man bei der Construction eines solchen Thors darauf zu sehen, daß den Thorflügeln so wenig Festigkeit als möglich benommen wird, und daß die Oeffnungen für das Oberlicht, gegen Einsteigen verwahrt werden können.

Fig. XXXVIII. ist die Zeichnung zu einem solchen Thor. In Hinsicht der Breite und Höhe ist es dem vorbeschriebenen vollkommen gleich. Die Eingangsthür, welche in der Mitte liegt, ist 4 Fuß im Licht breit und 7 Fuß 10 Zoll hoch.

Die Thorflügel, so wie die Eingangsthür erhalten eine Verdopplung, von derselben Holzdicke, wie beim vorigen Thor.

Die Eingangsthür hat eine Füllung, und unten einen $\frac{1}{2}$ Zoll vorliegenden Sockel. Zu beiden Seiten hat jeder Thorflügel ebenfalls eine Füllung mit einem So-

kel. Lit. a b ist die Schlagleiste, welche auf den einen Thorflügel mit eisernen Schrauben von innen angeschraubt ist, damit von außen die Befestigung nicht sichtbar werde.

Der Anschlag der Eingangsthür ist bei Lit. c d und oben im verstärkten Querholz, Lit. e, welches mit den Thorflügeln ausgeht.

Die übrige Construction ist aus der Zeichnung zu sehen.

Wenn beide Thorflügel geschlossen sind, entsteht in der Mitte eine halbrunde Oeffnung, welche mit Sprossen ausgefüllt ist. Hinter den Sprossen können eiserne Stäbe kommen, nämlich wie außen die Sprossen von Holz sind, so kommt innen ein Gitter von Eisen um das Thor gegen Einsteigen zu sichern.

Wenn man bei geschlossenen Thorflügeln viel Licht in der Einfahrt haben will, so können auch die Quadrate Lit. f f ganz durchbrochen, und mit Glas ausgefüllt werden.

Ein auf diese Art angebrachtes Oberlicht nimmt sich sehr gut aus, vorzüglich schön aber ist es bei Nacht, wenn die Thorflügel geschlossen sind, und in der Einfahrt Licht ist.

In Hinsicht der Schreinerarbeit gilt hier alles, was ich bei der Beschreibung des vorigen Thors erinnert habe.

2) Schlosserarbeit.

Dieses Thor geht wie das vorige in Angeln, und dabei ist alles das zu beobachten, was ich schon darüüber vorgetragen habe.

Die Eingangsthür und das Oberlicht machen inzwischen bei den Riegeln eine kleine Abänderung. Jeder

Thorsflügel muß zwei Riegel erhalten, wovon der eine unten, der andere oben eingreift.

Die untern Riegel werden im Innern Lit. g angebracht. Der Eingangsthür wegen kann der obere Riegel nicht so lang gemacht werden, daß man ihn mit der Hand erlangen und auf und zu schieben kann. Die beiden obern Riegel erhalten demnach Federn, welche sie beständig aufwärts schieben; herunter aber müssen sie wie eine Glocke am Drath gezogen werden, und dieser Zug ist zu beiden Seiten der Eingangsthür angebracht.

Diese Thür erhält Scharnierbänder, wovon eins Fig. XXXI. zu sehen ist.

Bei dieser Gelegenheit ist noch anzumerken, daß hier viele Thore statt der hölzernen Schlagleiste eiserne Schienen aufgeschraubt haben, welche auf verschiedene Art verziert werden. Bei neuen Thoren kommen sie jedoch nicht mehr häufig vor, weil sie kostbar sind, und die hölzernen gleiche Dienste leisten.

Daß man den Hansthüren und den Thoren noch vielerlei schöne Formen geben und passende Verzierungen an solche anbringen kann, ist ganz gewiß. Bei Prachtgebäuden ist eine zweckmäßige Dekoration des Thors nicht das letzte, worauf der Banmeister zu sehen hat. Indessen gestattet mir der Raum dieses Werkes nicht mehr darüber zu sagen, und ich genüge mich mit dem, was ich bereits darüber vorgetragen habe.

Ich habe oben erinnert, daß dergleichen Thore von Eichenholz keinen Anstrich erhalten, sondern mit Firniß oder Lack überzogen werden. Bei Prachtgebäuden ist es
das

das Zweckmäßigste, die Thore gegen die Außenseite zu bronziren. Bei minder wichtigen Gebäuden möchte eine Farbe, welche die Bronzierung nachahmt nicht unschicklich seyn.

4) Von der Beleuchtung der Thorwege.

Wenn die Einfahrten, welche kein Fenster an der hintern oder vordern Seite haben, geschlossen werden; so sind sie natürlich finster, es wäre denn, man gebe ihnen an der hintern Seite Oberlicht.

Aus dem früher vorgetragenen aber geht hervor, daß Oberlichter an den Thoren gegen die Außenseite in Prachtgebäuden nicht wohl schicklich sind, und daher muß eine solche Durchfahrt auf eine andere Art beleuchtet werden. Palläste verlangen ohnehin große Vorplätze zu beiden Seiten der Einfahrt, und daher ist es möglich, solche durch Fenster zu beleuchten. Indessen verunstalten die Oberlichter in den Thoren ein Gebäude nicht, wenn denselben nur eine schickliche Form gegeben wird. Die Oberlichter werden mit Gitterwerken verwahrt, um das Gebäude gegen Einbruch zu sichern. Auch dergleichen Gittern soll man schöne gefällige Form geben, damit das Gebäude selbst eine Zierde dadurch erhält.

Fig. XXXXII und XXXXIII. habe ich zwei Muster zu dergleichen Gittern beigelegt. Das erste gehört zu einer halbrunden Oeffnung, der zweite zu einer eckigen. Auch passen solche Gitter über Kaufmannsläden. —

5) Von den Nebenwänden einer Thoreinfahrt und deren Verzierung.

Je mehr ein Gebäude ästhetischen Werth von außen hat, desto mehr muß auf den Eingang verwendet werden, damit das ganze Bauwerk Harmonie erhält.

Wenn die Decke einer Einfahrt gewölbt wird, so können Kämpfer und Pfeiler angebracht werden, auf welchen die Bögen der böhmischen- oder Kreuzgewölbe ruhen.

Ist inzwischen ein Thorweg schmal und beschränkt, so sollen keine starken Vorlagen von Stukatorarbeit angebracht werden, weil solche leicht beschädigt werden können. Wenn aber neben dem Thorwege, worauf die Wagen fahren zu beiden Seiten oder nur von einer ein Raum für Fußgehende bleibt, so ist es schon möglich und thunlich, an den beiden Seitenwänden Verzierungen anzubringen.

Alle Verzierungen in den Thorfahrten, sollen noch nicht das Zarte der Zimmerdekoration bekommen, sondern sie sind, beinahe wie die Außenseite kräftig zu halten, und die architektonischen Glieder dürfen keine Ueberladung von Schnitzwerk erhalten.

Die Verzierungen der Einfahrten machen den Uebergang von jenen der Außenseite zu den Innern.

In Prachtgebäuden können zu beiden Seiten Säulen angebracht werden, auf welchen ein fortlaufendes Gebälke einer angemessenen Ordnung ruht, oder eine gewisse Anzahl Säulen, z. B. vier haben ein gemeinschaftliches Gebälke und auf diesen ruhen dann die Gurtbögen der verzierten Gewölbe.

Dergleichen Säulenpartien werden mehrere angebracht, und die Anzahl derselben hängt von der Größe des Vorplatzes ab.

In minder großen Gebäuden bringt man statt der runden Säulen eckige Pfeiler an, welche mit Gesimsen verziert werden, worauf ebenfalls die Gurtbögen der

Gewölbe ruhen. Daß dergleichen Einfahrten eine bedeutende Höhe haben müssen, versteht sich wohl von selbst, und der Architekt kann sich am besten helfen, wenn er zwischen den untern Stockwerken (Res de chausse) und der Hauptetage ein Halbgeschos anlegt. Das Portal von außen und die Durchfahrt von innen gehen dann durch beide Geschosse. Die Seitenwände bleiben gewöhnlich außer den fortlaufenden Gesimsen und dem Sockel, leer. Manchmal werden auch Nischen angebracht.

Alle Thüren, welche in einer großen Durchfahrt liegen, sollen kräftige Gesimse und Glieder haben; überhaupt sollen sie den übrigen Dekorationen angemessen seyn.

Verdachungsgesimse geben Thüren und Fenstern von außen, gegen Schnee und Regen Schutz. Wenn man daher keine Fehler gegen Zweck und Ursache begehen will, so sollen keine innern Thüren auf diese Art verziert werden. Bogenthüren passen in ein Vestibul im großen Styl, und daher sind sie auch hier anzubringen.

Wenn man bei den Seitenmauern einer Einfahrt, sorgfältig in der Wahl der Verzierungen seyn soll, so hat man es auch Ursache bei den Decken. Diese mögen gerade oder gewölbt seyn, so sollen sie auf keinem Fall mit Verzierungen überladen werden. Bei Gewölben können allenfalls die Gurte vorgemauert, oder verputzt werden. Die Einfahrt muß aber schon bedeutend seyn, wenn die Gurte Cassets erhalten dürfen.

Die Wände und Decken der Einfahrten werden gewöhnlich weiß angestrichen, und dieser Anstrich wird auch der Zweckmäßigste seyn.

Will man indessen die weiße Farbe etwas dämmern, so vermeide man alle harte und auffallende Farben, überhaupt alles Bunte, denn es paßt hier so wenig, als an den Außenseiten.

Eine sehr zweckmäßige Verzierung der Mauer bei architektonisch geordneten großen Einfahrten, scheint mir die zu seyn, welcher der römischen Mauerbekleidung (opus reticulatum *) nachgeahmt wird. Die Netzstreifen wer-

*) Man hat noch viele Ueberbleibsel dieser römischen Bauart, z. B. die Villa des Mäenas zu Tivoli, die Ueberbleibsel von dem Tempel des Herkules daselbst, die Reste von der Villa des Lucullus zu Frascati und große Stücke Mauern von der Villa des Domitian zu Frascati. Auch außer Italien befinden sich mehrere Ueberbleibsel von diesem Mauerwerke.

Vitruv beschreibt diese römische Bauart im 2. Buch und 8. Kapitel seiner Baukunst.

Dieser Mauerverband, oder vielmehr dieser Uebergug der rohen Mäuern heißt deswegen opus reticulatum, netzförmig, weil die 5 — 6 Zoll großen gleichseitig viereckigen Plättchen, neben, und übereinander auf die Spitze gestellt, gleichsam das Ansehen eines ausgespannten Netzes geben. —

In einem alten gothischen Gebäude fand ich einen großen Saal mit Tafeln von gebrannten ins Gelbe fallenden Thon bekleidet. Die Tafeln waren 11 Zoll ins Quadrat 2 Zoll dick, und bloß mit Gypsmörtel eingesetzt. Die Mauer selbst bestand aus großen Sandsteinbrocken. Nach der Bauart zu urtheilen, muß dieser Saal schon über 400 Jahr alt seyn, und doch hat sich die Bekleidung sehr gut erhalten. Einige schadhafte Stellen scheinen mit Gewalt abgebrochen worden zu seyn.

den 2 Linien tief und 2 Linien breit in den Verputz eingeschnitten.

Das Innere einer solchen Durchfahrt ist Fig. XXXXII. zu sehen. Die Pfeiler bekommen so wie das Gewölbe eine sehr helle, etwas ins gelbe spielende graue Farbe, und die Felder können eine Ton tiefer gehalten werden. Daß sich ein solcher Anstrich mit dieser Verzierung sehr gut ausnimmt, ist außer allen Zweifel.

V. Von den Treppen.

Der Treppenbau erfordert viele mechanische Fertigkeiten und Handwerksvorthelle, welche nicht allen Handwerksleuten hinlänglich bekannt sind. Daher gibt es in großen Städten, wo der Treppenbau stark geht, geschickte Gesellen, welche sich ausschließlich mit dieser Arbeit abgeben, und meiner Meinung nach ist dieser Gebrauch gar nicht verwerflich.

Der Architekt, welcher den Plan zu einem Gebäude entwirft, gibt den Grundriß, vielleicht auch den Aufriß zu einer Treppe; aber in der Ausführung ist noch so manches zu beobachten, was in diesen Rissen nicht liegt, und wobei sich der Handwerker selbst zu helfen wissen soll. —

Die Hauptregeln, wornach Treppen angelegt werden sollen, das Verhältniß der Steigung zum Austritt u. s. w. sind bereits im vorigen Abschnitte gegeben worden, und nun kommt es darauf an, Zeichnungen dazu zu liefern, und diese so deutlich als möglich zu erklären, damit darnach gebaut werden könne.

In den Treppenbau theilen sich verschiedene Hand-

werker, nämlich nach den Materialien, woraus die Treppen bestehen. Diese sind:

- 1) Steinmessen bei steinernen Treppen,
- 2) Maurer, wenn Stufen auf Gewölbe gelegt werden,
- 3) Zimmerleute, bei hölzernen Stiegen von hartem oder weichem Holz. *)
- 4) Schlosser, wenn die Treppen eiserne Geländer erhalten, und endlich:
- 5) werden die eisernen Treppen auf Eisenschmelzen hergestellt. Daß dazu Formen gegeben werden müssen, welche die Zimmerleute machen, versteht sich von selbst.

Um in meinem Vortrage deutlich seyn zu können, muß ich mit solchen Treppengattungen den Anfang machen, welche leicht herzustellen sind, und darunter verstehe ich die einfachen Nebentreppen von Holz. —

1) Construction einer geraden Nebentreppe.

Gerade Treppen können als Nebentreppen in ange-
sehenen Häusern angewendet werden; übrigens ge-

*) In manchen Gegenden fertigen Schreiner oder Tischler hölzerne Stiegen und die Geländer dazu. In den meisten Orten aber stellen sie die Zimmerleute her. Da beim Treppenaufbau starke Verbindungen der Hölzer, Auswechslungen der Balken vorkommen, und da man auch vorzüglich auf die Tragbarkeit des Holzes zu sehen hat, so gehört meiner Meinung nach, der Treppenaufbau den Zimmerleuten. —

braucht man sie auch in geringen Häusern, in Oekonomiegebäuden u. s. w. wenn sich gerade der Raum dazu schickt.

Bei der Anlage einer solchen Treppe ist wie bei jeder andern

- 1) die Stockwerkshöhe zu messen, wenn sie gegeben ist, und dann
- 2) Die Höhe der Steigung,
- 3) Die Breite der Treppen oder Stufen, und
- 4) die Breite oder Länge der Stufen zu bestimmen.

Ferner ist dabei zu beobachten, ob sie zwischen zwei Wände oder Mauern kommt, oder ob sie von einer Seite frei ist. Selten wird sie ganz frei stehen können. Eine gerade Treppe soll wo möglich zwischen zwei Balken zu liegen kommen, damit keine Auswechslung des Gebälkes vorgenommen werden muß. Da das Ausschneiden vieler Balken dem Gebäude nachtheilig seyn kann, so sind Treppen nach einer solchen Richtung zu vermeiden, wobei Auswechslungen vorkommen. Eine andere Sache aber ist die Auswechslung der Balken zu einem ganzen Treppenhaufe, weil die Gebäude dazu an sich größer sind, und weil dann das Treppenhaus als ein für sich bestehendes Ganze betrachtet, und in Hinsicht des Balkenwerkes, als solches, verwahrt werden kann.

Bei solchen gewöhnlichen Treppen darf die Höhe der Stufen zu 7 Zoll und deren Breite zu 11 Zoll angenommen werden. Wenn die Zahl 7, welche die Höhe der Stufen gibt, nicht in die gegebene Höhe des Stockwerks nach Zollen gerade aufgeht, so macht man

lieber einen Tritt mehr, und die Stufen etwas niedriger als 7 Zoll. Erlaubt es aber der Raum nicht, so viele Tritte anzubringen, so hat es auch nicht viel zu sagen, wenn eine Stufe einige Linien höher als 7 Zoll gemacht werden muß.

Wenn eine Stockwerkshöhe mit dem Balken 11 Fuß hat, so werden 19 Tritte angelegt. Nach der Berechnung ist 1 Zoll zu viel, und dieser wird so eingetheilt, daß jeder Tritt etwas niedriger als 7 Zoll ausfällt. Die ganze Höhe von 11 Fuß, wird demnach in 19 gleiche Theile getheilt.

Dergleichen Stiegen oder Treppen werden aus Dielen oder Brettern zusammen gesetzt. In ganz geringen Häusern trifft man zwar auch sogenannte Blockstiegen an, deren Tritte aus ganzen Hölzern bestehen. Da aber diese nicht nachahmungswürdig und überhaupt nicht schön sind, so werden sie hier ganz mit Stillschweigen übergangen. —

Bei einer Nebentreppe kann die Breite der Stiege oder die Länge einer Stufe zu 3 Fuß ohne die Wagentheile zu beiden Seiten liegen, angenommen werden. Nur bei sehr beschränktem Raume kann man sie um ein Paar Zoll schmaler machen. Wenn eine solche Treppe zwischen zwei Balken liegt, so ist es nöthig, von beiden Balken, wenn es angeht, übrigens aber von der Breite des andern etwas auszuschneiden, doch so, daß der Balken nicht zu sehr geschwächt wird. Sollte sie aber eine größere Breite als 3 Fuß erhalten, so muß ein Balken ausgewechselt werden, was nicht viel zu sagen hat, wenn der auszuwechselnde Balken nur kein Bundbalken ist. —

Bei der Entwerfung eines Planes, muß der Baumeister schon Rücksicht auf solche Umstände nehmen, und

entweder die Treppe um einen Balken vor oder rückwärts legen, oder die Dachgebäude darnach zu richten suchen.

Fig. XXXIII. ist der Grundriß zu einer geraden Treppe von 3 Fuß Breite, ohne die Wangen oder Zargen, und bei Fig. XXXIV. sind einige Tritte, wie sie in der Zarge angebracht werden, im doppelt so großen Maßstabe vorgestellt.

Dergleichen Treppen werden bloß von weichem Holz gemacht. Der erste Tritt oder der Antritt soll von Eichenholz seyn, weil dieser der Feuchtigkeit am meisten ausgesetzt ist.

Entweder wird eine Treppe wie die vorliegende auf Stiegenbäume gesetzt, oder in Zargen eingelocht. Was beide sind, werde ich nun erklären.

Ein Stiegenbaum ist 6 — 7 Zoll hoch und breit. Er wird vom Antritt nach der Steigung der Treppe angelegt, und oben legt er sich gegen einen Balken oder Wechsel. Unten beim Antritt bekommt er einen winkelfrechten Einschnitt, einen sogenannten Geißfuß Lit. a b c Fig. XXXV. Jeder Tritt wird auf demselben etwas eingeschnitten, wie bei Lit. d zu sehen ist. Auch wenn man sich der Stiegenbäume bedient, können die Tritte aus Brettern, wie bei Zargenstiegen zusammen gesetzt werden. Jeder Tritt, so wie jedes Sehbrett wird auf dem Stiegenbaum angenagelt, und ich habe aus Erfahrung, daß dergleichen Treppen dauerhaft sind.

Dergleichen Stiegenbäume müssen zwei eingelegt werden. Der äußere liegt bündig mit den Stufen und an diesen wird dann ein Brett als Verkleidung angenagelt. Diese Art wird angewendet, wenn man zu sparen Ursache hat, und Schönheit weniger achtet.

Eine Zarge besteht aus einer vierzölligen Diele, welche ebenfalls vom Antritt nach der Steigung der Treppe schräg aufgerichtet wird. In diese Wange oder Zarge, welche sich an den Antritt Lit. a Fig. XXXIV. und an das Treppenspflaster b anschließt, werden die Tritte Lit. c c c und die Sehbretter d d d angebracht.

In vielen Gegenden wird an die Wände und Mauern keine Wange Fig. XXXIII. Lit. a angebracht, und die Tritte ruhen auf einem Stiegenbaum; allein es ist immer besser, zwei Zargen anzubringen.

Der Stiegenposten wird unten in den Antritt eingezapft und an diesen ist 3 Fuß von jedem Tritt erhöht, der Handgriff Lit. e befestiget. Der Handgriff soll so ausgefeilt seyn, daß man sich bequem an solchem halten kann. Uebrigens bekommt er einige Glieder. Fig. D ist derselbe im großen Maßstabe vorgestellt.

Von den Tritten und Sehbrettern ist folgendes zu merken. Beide sind in den Zargen eingebracht. Der Tritt erhält eine Dicke von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll. Er wird wie aus der Zeichnung zu sehen ist abgerundet, und zwar auch etwas gegen die obere Seite oder dem Auftritt, denn ein scharfes Eck würde bald abgenutzt. Unten bekommt er eine Nuth, in welche das Sehbrett paßt. Das Sehbrett und der Tritt werden, wie bei Fig. XXXIV. Lit. d zu sehen ist, zusammen genagelt. Unten kommt durch das Sehbrett und dem Tritt wieder ein Nagel.

Die Geländer solcher Stiegen sollen ganz einfach seyn. Fig. XXXVI. ist ein Muster dazu, welches sich nicht übel ausnimmt.

Unter den Treppen können, wo es die Höhe erlaubt, Thüren angebracht werden, wie z. B. Fig. XXXIII.



bei Lit. c. Nie aber soll unter einer hölzernen Treppe eine Kaminthür statt finden, denn dadurch wird die Treppe zu sehr der Feuergefahr ausgesetzt. —

2) Construction einer einfachen, zweimal gebrochenen Treppe mit Pfosten in den Ecken, und zwei Ruheplätzen.

Diese Treppe, welche ich nun beschrieben, wird in Gebäuden, die nicht unter die vorzüglichsten gezählt werden, angebracht. Als geheime oder Nebentreppen dienen sie selten in der Art wie die Zeichnung dazu ausweist, denn wir werden bald sehen, daß die Stiegenarme bei einer gleichen Steigung des Handgriffes und bei gleichen Eckpfosten nicht so viele Stufen aufnehmen kann, als eine andere Treppe. Ungleiche Pfosten aber geben ein übles Ansehen, und man glaubt die Construction der Treppe nicht durchdacht zu haben. Inzwischen ist die Auführung derselben leicht, und daher bringen sie manche Zimmerleute gerne an.

Die Tritte und Zargen solcher Treppen sind alle gerade, und sie können süglich von weichem Holz gemacht werden.

Die Zargen werden wenigstens 4 Zoll dick und so hoch, daß die Tritte und Stiegbretter in solchen eingebracht werden können.

Jeder Stiegenarm trägt seinen Podest, oder Ruheplatz. Die Zarge wird in den Eckpfosten verzapft und versehen, und in diesen ist das Holz zum Ruheplatz eingezapft, so daß dieser gleichsam zu einem Spannriegel dient. Daher trägt der erste Stiegenarm seinen ihm zukommenden Ruheplatz. — An den Pfosten des ersten Podestes wird unten die Zarge des zweiten Stie-

genarms versehen, und diese greift oben in den zweiten Pfosten, welcher dem zweiten Ruheplatz zukommt. Auf dieselbe Art ist die Zarge des dritten Stiegenarmes unten in den Pfosten versehen und oben greift sie beim Ausgang der Treppe, in den Stiegenpfosten am ersten Gebälke. Somit wäre die Treppe durch eine Etage gerichtet; sie kann aber, wie sich von selbst versteht, auf dieselbe Weise durch mehrere geführt werden.

Die Zeichnung zu der bisher beschriebenen Treppe ist bei Fig. XXXXVII und XXXXVIII. im Grund und Aufriß.

Lit. a ist der Antritt, nämlich die erste Stufe, welche auch hier aus ganzem Eichenholze gemacht werden kann, damit sie um so dauerhafter wird.

Die erste Zarge wird bei Lit. b und c versehen und von c nach d liegt unter dem Ruheplatz ein Holz, welches als Spannriegel dient. Dadurch wird der Theil der Treppe b c d gehalten. Von c nach e liegt die zweite Zarge und diese hat das Spannholz e f. Die dritte Zarge ist unten bei c und oben bei g verzapft und verzahnt. Auf diese Art wird die ganze Treppe frei getragen.

Ich habe oben erinnert, daß bei einer solchen Treppe entweder die Eckpfosten höher als die Handgriffe werden müssen, oder daß sie nicht so viele Stufen fassen, als eine andere. Will man demnach den Handgriff nicht durch die Eckpfosten unterbrechen, sondern denselben wie Fig. XXXXVIII. ununterbrochen fortlaufend haben, so muß man auf den Ruheplätzen die Stufen, um eine halbe Stufenbreite, wie bei den punktirten Linien c h und c i. zu sehen ist, zurücksetzen. Dadurch gewinnt eine solche Stiege an Bequemlichkeit; man kann aber weniger Stufen anbringen.

Bei Fig. XXXIX. ist ein erhöhter Pfosten in einem etwas größern Maßstabe vorgestellt, welcher den Handgriff unterbricht. — Die Erhöhung des Pfostens müßte aber noch größer werden, wenn man einen oder zwei Winkeltritte einlegen wollte. Dadurch wird das Geländer eigentlich verunstaltet. Dergleichen Treppen eignen sich daher nicht zu Haupttreppen in vorzügliche Gebäude, und als Nebentreppen nehmen sie wie gesagt, viel Raum ein. Unter den Stufen, nämlich an der Seite, welche von unten auf ins Gesicht fällt, wird eine Verschalung angebracht und diese gerohrt oder verreifelt und verpußt.

3) Construction einer freitragenden einfachen Treppe mit Zargen und hohlen Spindeln (Mönchen).

Die Treppe, wozu Fig. L. und LI. den Grund- und Aufriß enthält, ist in sehr vielen Fällen anwendbar. Sie nimmt wenig Raum ein, hat einen ununterbrochenen fortlaufenden Handgriff und hat ein sehr gutes Ansehen, wenn sie so aufgeführt wird, wie es seyn soll. Daher eignet sie sich, wenn breite Stufen und ein gutes Verhältniß des Auftrittes zur Steigung gegeben wird, zu Haupttreppen in mittelmäßigen Gebäuden, aber auch zu Neben- oder Geheimtreppen.

Im vorliegenden Fall ist sie als eine sehr bequeme Nebentreppe zu betrachten. Die Breite derselben beträgt 4 Fuß und die Höhe des Stockwerks mit Gebälke 12 Fuß. Die Höhe eines Trittes mißt 6 Zoll, und die Breite desselben 12 dergleichen. Demnach muß die Treppe 24 Tritte bekommen. In der Wendung liegen 3 Tritte, und jeder Stiegenarm faßt 10. Der

Antritt liegt unten vor, so daß die Anzahl der Stufen, nämlich 24 herauskommen.

Lit. a Fig. L. ist der Anfänger und b die hohle Spindel oder der Mönch auf der hintern Seite. In einigen Gegenden Süddeutschlands habe ich gefunden, daß die Spindel und der Anfänger nicht höher sind, als die Zarge, welche in solche verzapft wird. Dieß geht wohl an, wenn die Treppe ein eisernes Geländer erhält; wird sie aber mit einem hölzernen versehen, so kann solches nicht gut auf der Zarge befestiget werden, ohne Eisen- und Schrauben dazu zu verwenden. Ist aber die Spindel so hoch als das Geländer, so kann der Handgriff und überhaupt das Geländer dadurch befestiget werden, und damit erhält die ganze Treppe mehr Festigkeit und Dauerhaftigkeit.

Soll eine solche Stiege als Haupttreppe in einem Gebäude dienen, so wird sie gewöhnlich von Eichenholz gemacht. Als Nebentreppe stellt man sie auch von weichem Holze her.

Zur hohlen Spindel hat man starkes Holz nöthig, denn wenn die Oeffnung einer solche Treppe nicht über einen Fuß beträgt, so wird sie aus einem Stück geschnitten. Beträgt sie aber so viel, so ist zur Spindel und zum Anfange Lit. c ein Stück Holz von 22 Zoll erforderlich. Im vorliegenden Fall ist die Oeffnung c 9 Zoll weit, und daher ist nur 1 Stück Eichenholz von 19 Zoll nothwendig. —

Bei einer solchen Treppe, welche Tritte in der Wendung erhält, muß man vorzüglich darauf sehen, daß solche in der Nähe des Mönchs nicht zu nahe zusammen kommen, sonst entstehen zweierlei Nachtheile dadurch. Wenn man sich beim Auf- und Abgehen nahe an den Handgriff hält, so sind da die Tritte so

schmal, daß man fallen kann. Ferner bekommt der Handgriff, welcher auch um die Spindel geschnitten wird, eine sehr schnelle Steigung, und die aufsteigende Linie bricht sich, statt daß sie in einer sanften Biegung aufsteigen sollte. Dergleichen Fehler sind zu vermeiden, und man gewinnt eine gleichheilichere Eintheilung und breitere gewundene Tritte, wenn man schon die gerade liegenden Tritte wie bei Lit. d und e zu sehen ist, etwas einzieht, wodurch die gebogene Linie f g h für die Tritte etwas größer wird.

Ist man eines beschränkten Raumes wegen, was oft bei Nebentreppen der Fall seyn kann, genöthiget, viele Tritte in die Wendung zu legen, so müssen sie wenigstens in der Mitte eine angemessene Breite haben und auf keinen Fall unter 10 Zoll betragen. Man theilt sie auf folgende Art ein: Aus dem Mittelpunkt der hohlen Spindel zieht man mit der halben Treppbreite die Zirkellinie i k l und auf dieser macht man die Eintheilung der Treppe, so daß keine unter 10 Zoll Breite erhält. Eine größere Breite kann den Tritten ohne Anstand zugemessen werden.

Der erste Tritt der Stiege wird massiv aus Eichenholz, und zwar bei Lit. a so ausgeschnitten, daß der Anfänger in solche paßt. Der erste Tritt aber soll eingepflastert oder sonst auf eine Art befestiget werden, daß er nicht zurück geschoben werden kann. In den Anfänger a und in die hohe Spindel b wird die erste Zarge eingezapft und verfest. Die zweite Zarge ist auf eben diese Art in den obern und untern Mönch eingezapft, und so wird die ganze Treppe frei getragen. Die Tritte und Sezbretter werden wie bei den vorigen Treppen in Nuthen, welche die Zargen und Spindeln erhalten, eingelassen.

Das Versehen und Verzapfen der Zargen und Spindeln ist bei Fig. LIII. im größern Maßstabe vorgestellt.

Das Abbinden einer solchen Treppe erfordert schon einen geschickten und geübten Zimmermann, und es kommt dabei auf eine genaue und fleißige Arbeit sehr viel an. Wird die Form der Spindel nach ihrer Steigung, oder das Zusammenhängen, Versehen und Verzapfen mit den Zargen verfehlt, so erhält die Treppe keine gehörige Lage und Stellung, und sie verliert an Dauerhaftigkeit.

Sollte eine Treppe der Art abgebunden werden, so wird sie auf dem Reißboden in natürlicher Größe, wenigstens den Haupttheilen nach aufgeschürzt, und zwar der Grundriß und der Aufriß von zwei Seiten. Nach diesen sind nun die Spindeln und die Zapfen zuzulegen, und die Verzapfungen darnach herzustellen.

Ich habe oben erinnert, daß wenn viele Tritte in die Wendung gelegt werden müssen, eine ungleiche Steigung des Handgriffes erfolgen kann, und daß sich die Linie bricht, statt geschwungen, aufwärts zu steigen.

Um diese krumme Linie zu verzeichnen, tragen sich geübte Zimmerleute eine sogenannte Ver Streckung auf.

Die Ver Streckung einer Treppe kann die innere oder die äußere seyn; immer aber ist sie eine Entwicklung oder Vorzeichnung der Tritte an den Zargen und Spindeln, oder an den Zargen, welche an den äußern Mauern liegen. Aus einer solchen Ver Streckung kann die Steigung der Tritte ersehen werden, und man kann dann mit den Tritten so viel nachhelfen, daß keine Brechung erfolgt, das heißt, man kann selbst den geraden Tritten, welche außer der Wendung liegen, kleine

ne

ne Biegungen geben, und somit den Raum für die Tritte in der Wendung vergrößern.

Fig. LIV. ist ein Theil einer solchen Verstreckung vorgestellt. Die punktirten horizontalen Linien sind die Tritte nach ihrer Steigung oder ihren Höhen. Die senkrechten punktirten Linien aber ihre Breiten, an den Zargen und um die Spindel herum, welche man sich aufgewickelt vorstellt.

Durch die Punkte, a b c d geht die Steigung der Zarge, durch e f g h i k l aber die Steigung an der Spindel. Dadurch entsteht die krumme Linie Lit. A B. Wird diese da, wo die gewöhnlich breiten Stufen der Zarge mit den schmalen der Spindel abwechseln, durch eine allzuhohe Steigung gebrochen und nicht schön geschwungen, so werden einige ihnen zunächst liegenden Tritte der Zarge von dem Punkte a an, etwas eingezogen, oder wenn es etwas erforderlich ist, schief gestellt.

Die 11te Figur gibt davon ein Beispiel. Die ausgezogenen Linien a b c d, sind die schief gestellten Tritte. Nach den punktirten Linien a b und c d siele die gerade Richtung derselben; allein dann wären die Tritte in der Spindel äußerst nahe zusammen gekommen, und die Steigungslinie des Handgriffes hätte sich gebrochen. — Das Aufschnüren einer sogenannten Verstreckung gewährt aber auch noch Vortheile beim Einlochen der Tritte in die Zarge und in die Spindel, weil der Zimmermann dann von dieser die Maasse leicht und sicher auftragen kann. Man betrachte das Aufschnüren einer Verstreckung nicht als überflüssig. Zwar kann ein geübter Zimmermann ohne diese eine Treppe herstellen, vorzüglich dann, wenn er schon ähnliche gemachte hat; aber bei schwierigen Fällen wird er wohl dieses Hilfsmittel anwenden. Die Zeit, welche er darauf

verwendet, wird dadurch ersetzt, daß bei der Ausführung die Arbeit schneller von der Hand geht.

Diese Art Treppen, welche ich beschrieben habe, ist ihrer Bequemlichkeit wegen, und weil sie in einem kleinen Raum angebracht werden kann, sehr beliebt. Gewöhnlich werden sie mit einem zierlichen hölzernen Geländer versehen, und zur Befestigung des Handgriffes macht man, wie ich schon erinnert habe, die Spindeln so hoch, als das Geländer, und die Glieder des Handgriffes werden an solche geschnitten.

4) Construction einer gewundenen Treppe nach einem halben Zirkel ohne Ruheplätze.

Gewundene Treppen gehören unter die zierlichen, und in mancher Rücksicht hat ihre Construction Schwierigkeiten. Sie werden meistens von Eichenholz hergestellt und eignen sich zu Haupttreppen in mittelmäßigen Gebäuden.

Die Stufen einer solchen Treppe werden außen breiter als innen; wenn aber die Zirkel die innern Zarge von einer ziemlichen Größe ist, so werden die Tritte auch am schmalen Theile noch breit und bequem genug.

Die Form einer gewundenen Treppe kann auch im Grundplan elliptisch oder nur ein Zirkelstück seyn, je nachdem es der Raum, welcher dazu zu Gebote steht, gestattet. Die Treppen können concentrisch liegen, oder auf eine andere Art ausgetheilt seyn, wenn nur eine gleiche Steigung heraus gebracht wird.

Viele Schwierigkeiten verursacht die runde Zarge, und es ist sehr gut, wenn man sich krumm gewachsenen Eichenholzes dazu bedienen kann.

Dieser genannten Schwierigkeit wegen, macht man dergleichen Treppen selten, und nur in solchen Fällen, wenn die übrige innere Eintheilung den Raum dazu darbietet, was öfters bei irregulären Plätzen geschieht, um solchen eine regelmäßige Form zu geben. —

Dieser Ursache wegen werde ich eine Zeichnung zu einer gewundenen Treppe beifügen, und diese ist bei Fig. I und II. Tab. IV.

Die Stockhöhe dieser Treppe beträgt 13 Fuß mit dem Gebälke, und wenn die Stufenhöhe zu $6\frac{1}{2}$ Zoll angenommen wird, so müssen 25 Tritte gemacht werden. Die Tritte dürfen an der innern Zarge nicht zu schmal ausfallen, sonst würde die Treppe unbequem seyn, zumal da sie eine große Anzahl Stufen und keinen Ruheplatz hat. Im vorliegenden Fall haben die Treppen an der Zarge 9 Zoll, im hintern Ende 15 und in der Mitte 12 Zoll zur Breite.

Die Zusammensetzung der runden Zarge verursacht wie gesagt, Schwierigkeiten und viele Arbeit. Die Befestigung der Geländer kann auf zweierlei Arten geschehen. Entweder wird die Zarge aus krumm gewachsenem Holze 6 Zoll dick und von erforderlicher Höhe gemacht, und solche in das Geländer eingezapft und mit Eisen befestiget, oder es werden Pfosten in die Zargen eingespannt, worüber bald eine nähere Beschreibung folgt.

Inzwischen sind die Handgriffe und überhaupt das Geländer, der Biegung wegen, welche es bekommen muß, schwer und kostbar zu machen. Deswegen eignen sich für solche Treppen die eisernen Geländer am besten, und der vorliegenden Treppe wurde ein solches gegeben.

Die Zargen können aus mehreren Stücken zusammengesetzt werden, was dann geschieht, wenn man kein krumm gewachsenes Holz hat.

Um zu dergleichen Zargen nicht so viel Holz verschneiden zu müssen, werden sie aus doppelt zusammen gesetzten Böhlen, welche nach der Steigung und Wendung gearbeitet sind, hergestellt. Die beiden Theile, welche einander wechselweise über die Stoßfugen decken, werden zusammen gebohrt und mit Schrauben befestiget. Diese Art Zargen ist, wie ich aus Erfahrung habe, die dauerhafteste. Noch nirgends sahe ich verbolzte Zargen, ich habe sie aber bei der Aufführung der bisher beschriebenen Treppe angewendet, und dabei mich von den Vortheilen dieser Construction überzeugt.

Die ersten beiden Tritte werden massiv hergestellt; bei a und b Fig. 1. sind die hohlen Spindeln, und in diese werden, wie bei den vorhergehenden Treppen, die Zargen verzapft und versehen. Da die Treppe ein eisernes Geländer bekommt, so werden die Spindeln kurz. Die Zusammensetzung der Zarge macht hier die größte Schwierigkeit, und erfordert starkes Eichenholz. Wenigstens einmal bei Lit. c muß sie zusammengesetzt werden, und dann bedarf man zu jedem Theil ein Stück Holz 15 Zoll breit, 17 hoch, 6 bis 9 Fuß lang.

Die Verzapfung und Versehung der Zargen geschieht nach Fig. III. Lit. a b c ist die Stoßfuge, und diese bekommt das Zapfenloch, der andere Theil aber den Zapfen d e.

Daß die Verzapfungen und Stoßfugen sehr genau gearbeitet werden, hat man vorzüglich zu besorgen, und dann muß man wohl ausgetrocknetes Holz zu dergleichen Zargen anwenden.

Die Zusammensetzung muß mit Eisen befestiget werden. Fig. IV. ist diejenige Verbolzung gezeichnet, welche mir die besten Dienste geleistet hat. Lit. a b ist eine eiserne Schiene, welche unten an die Zarge kommt,

und in das Holzwerk eingelassen wird. An den Enden ist sie winkelrecht gebogen und rund zu einem Bolzen geschmiedet, so daß bei c und d ein Gewinde ange- dreht werden kann. Die Zarge wird bei a c und b d durchbohrt, und durch diese Löcher die Bolzen der Klami- mer gesteckt. Die eiserne Schiene kann unten bei a b 1 Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll dick seyn. Die Bolzen haben $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser.

Das eiserne Geländer, welches auf die Zargen ge- schraubt werden muß, kann mit dieser Verbolzung zu- gleich befestiget werden. Es gehen nämlich die eiser- nen Bolzen bei c d durch die untere Geländer- Schie- ne, weßhalb in solcher Löcher angebracht sind, und dann werden Schraubenmuttern auf die Gewinde der Bolzen gedreht und fest angezogen. Auf diese Art, wird die Stoßfuge und das Geländer zugleich befestiget und mit Eisen verwahrt.

Diese Verbolzung der Stoßfuge ist weit besser, als wenn ein Bolzen durch die beiden Zargentheile, nach der punktirten Linie c b, verbohrt und mit Schrauben angezogen würde. —

Bei dieser Gelegenheit habe ich zu erinnern, daß es besser ist, wenn im vorliegenden Fall das Geländer von geschmiedeten Eisen als von Gußeisen gemacht wird. Der Windung und Steigung des Geländers we- gen, sind die Formen zu einem Geländer von Gußei- sen sehr schwer und kostbar zu machen, und man wird wohlfeiler beikommen, wenn man geschmiedetes Eisen anwendet, zumal wenn das ganze Geländer einfach und ohne viele Verzierung gemacht wird.

Das eiserne Geländer Fig. II. nimmt sich nicht übel aus. —

Ich habe oben gesagt, daß eine gewundene Zarge,

wie die bei gegenwärtiger Treppe von Dielen oder Bohlen zusammen gesetzt werden kann. Diese Constructionsart werde ich nun etwas näher beschreiben.

Wenn man zu einem Theil eine Länge von drei Fuß wählt, so kann die Schweifung aus einer vierzölligen Diele herausgebracht werden, und dabei erhält dieses Wangen- oder Zargenstück eine Dicke von $2\frac{1}{4}$ Zoll. Die ganze Zarge bekommt demnach bei der erforderlichen Höhe eine Dicke von $4\frac{1}{2}$ Zoll, welche Stärke bei einer solchen Treppe vollkommen genügt.

Diese Zargentheile kommen nun nebeneinander, doch so, daß sich die Fugen oder Stöße wechselseitig decken. Die Fugen erhalten keine geraden Schnitte, sondern sie werden nach Fig. V. Lit. a b c bearbeitet. Uebrigens aber erhalten sie weder eine Platte noch einen Zapfen, sondern werden stumpf zusammen gestoßen.

Die beiden ausgeschnittenen Dielen, woraus die Zarge besteht, werden dann mit eisernen Bolzen, welche auf der einen Seite breite Köpfe, die nach außen kommen, und auf der andern Gewinde haben, um Schraubenmuttern andrehen zu können, diese sind Fig. V. bei d und e zu sehen.

Au die innere Seite der Zarge werden die Tritte in Nuthen gesetzt, welche Nuthen $1\frac{1}{2}$ Zoll tief werden können. Die Schraube, welche jeder Bogen bekommt, wird immer unter einem Tritt angebracht und dadurch versteckt. Von außen wird der breite Kopf des Holzes in das Holz eingelassen, so daß das Eisen mit dem Holze bündig geht. Bei Fig. VI. ist ein Querschnitt von einer solchen Zarge aus zwei Theilen mit der Verbolzung a b.

Um das eiserne Geländer auf einer solchen Zarge befestigen zu können, wird oben bei Lit. c eine eiserne

Schiene mit Schrauben angemacht, oder vielmehr der untere Theil des Geländers hat eine breite eiserne Schiene mit Löchern, um Schrauben in das Holz anbringen zu können.

Auf diese Art werden gewundene Zargen dauerhaft, und mit vieler Holzersparung hergestellt.

Die hintern Zargen bestehen nur aus einer einfachen Diele, und man kann sie ebenfalls aus Stücken von 3 Fuß in der Länge zusammen setzen. Sie erhalten den nämlichen Fugenschnitt, wie die vordern, aber immer einen Zapfen 2 Zoll lang und 8 Zoll breit. Man verbohrt sie mit hölzernen Nägeln.

Wenn man einer gewundenen Treppe kein eisernes, sondern ein hölzernes Geländer geben will, so ist die Befestigung desselben mit Schwierigkeiten verbunden. Die Spindel am Anfang und am Ausgang der Treppe wird dann verlängert und so hoch gemacht, als das Geländer, um oben den Handgriff in solche legen und befestigen zu können. Demohngeachtet wird der ausgeschweifte Handgriff wenig Festigkeit bekommen, weil die Fasern des Holzes durch die Ausschweifung abgeschnitten werden. Ein hölzernes Geländer würde demnach keine große Dauer und Festigkeit erhalten und nicht viel Sicherheit gewähren.

Ich habe schon angeführt, daß man Pfosten in die Zargen einlochen kann; allein dazu sind starke Hölzer zu den Zargen nothwendig, und überhaupt wird die Zarge durch das Einlochen bedeutend geschwächt.

Man spannt daher die Pfosten in die Zargen nach Fig. VII.

Die untere Zarge enthält die Stofffuge Lit. a b c d und nach dieser wird die eine Seite des Pfostens gearbeitet. Das obere Zargenstück bekommt die Stofffuge

Lit. d e f g und die vordere Seite des Pfostens wird ebenfalls darnach geformt.

Jedes Zargenstück erhält einen Zapfen Lit. h i und der Pfosten die beiden Löcher dazu. So werden nun die Zargen und Pfosten ineinander gesteckt und dabei versteht sich wohl von selbst, daß alles sehr genau und fleißig gearbeitet werden muß. Ueber die Stoßfuge kommt die eiserne Klammer Lit. k l m, durch welche drei Holzschrauben in die Zargenstücke und in die Pfosten geschraubt werden. An den innern Seiten der Zargen werden die Nuthen zu den Tritten angebracht, und diese kommen auch in die Pfosten, wo die Tritte darauf stoßen. — Dergleichen gewundene Treppen erfordern einen geübten Zimmermann, der die Windungen und Höhen der Zargenstücke mit Sicherheit herauszutragen, und die dazu erforderlichen Lehren zu machen versteht. —

Ob ich gleich in diesem Werke keine vollständige Anweisung über den Stiegen- oder Treppenbau geben kann, um nicht zu weitläufig zu werden, so will ich doch durch einige kleine Zeichnungen erklären, wie die Höhe der Zargenstücke, und die ihnen zukommenden Bögen oder Schweifungen, auf eine leichte Art gefunden werden können. Wenn man z. B. den halben Zargentheil c b Fig. I. in Hinsicht der Steigung und Schweifung desselben finden will, so hat man auf folgende Art zu verfahren. Man mißt die Sehne c b Fig. I. und trägt sie Fig. VIII. Lit. c b auf; sodann sucht man das Centrum c dazu und zeichnet das Zargenstück c d b auf, indem man demselben die gehörige Dicke gibt.

Diesem Zargenstücke kommen $9 \frac{1}{2}$ Tritte zu, und die Höhe desselben trägt man auf die mit c b senkrecht stehende Linie Lit. e f. Von dem Punkte g zieht man eine gerade Linie nach dem untern Punkte h, und diese ist die Länge des Zargenstückes. Die Entstehung und Bestimmung dieser Punkte ist aus der Zeichnung leicht wahrzunehmen. Nun gibt man der Zarge ihre Höhe, welche aus der Zeichnung Fig. III. abgetragen werden kann. Die Höhe derselben ist bei Fig. VIII. Lit. g i und h k.

Die Dicke der Zarge wird vom Grundriß aus c d b aufgetragen wie die punktirten Linien zeigen. Von der obern Dicke derselben wird eine Linie nach h und von der untern nach Lit. i gezogen und diese zeigen die Verschiefung der Zarge in der Zeichnung an. Auf diese Art wäre die Höhe des Zargenstückes gefunden. —

Nun soll aber auch die Wendung oder der Bogen den das Zargenstück in der Aufsteigung macht gefunden werden. —

Zu diesem Ende theilt man die Sehne im Grundriße Lit. c b in eine gewisse Anzahl gleicher Theile wie z. B. hier in sechs.

Diese Theilungspunkte werden ferner auf die Längelinie der Zargenstückes Lit. i k gezogen, wie aus der Zeichnung zu ersehen ist. Wo diese Linien von den Linien aus den Theilungspunkten bei Lit. m n p r u. s w. durchschnitten wird, zieht man senkrechte Linien mit der ersten, nämlich n t, n u, q v, r w, s x u. s. w. Nun trägt man die Entfernung 1, 2, von der Linie c b bis an den Zargenbogen im Grundriße, auf der Linie i k nach der Richtung der senkrechten Linie q v nach 1, 2, nach 3, 4 u. s. w. und zieht die dadurch entstehenden

Punkte 2, 4, u. s. w. zusammen, so daß der Zargenbogen heraus kommt.

Die senkrechten Linien aus den Theilungspunkten im Grundrisse, durchschneiden den Zargenbogen c d b. Weil sich die durchschnittene Fläche des Bogens etwas erweitert, so werden auch diese obern Punkte besonders herausgetragen, wodurch das Bogenstück Lit. $\alpha \beta$ entsteht.

Jedem solchen einzelnen Zargenstück muß dann die Verziehung und der Zapfen in der Länge zugegeben werden, was ohne große Schwierigkeiten geschehen kann. Auf diese Art können die Zimmerleute alle einzelnen Zargenstücke, mit den ihnen zukommenden Schweifungen, nach der Steigung finden.

Ungeübten Arbeitern verursacht dieß einige Schwierigkeiten, und da man vorsichtig mit der Abbündung einer solchen Treppe seyn muß, damit kein Holz unnöthiger Weise verschnitten wird, so thut man wohl, wenn man sich die halbrunde Oeffnung der Treppe, durch die ganze Stockhöhe von Brettern zusammen fügen läßt. — Auf diese Art entsteht nämlich ein halber Cylinder, auf dessen Außenseite die Steigung der gewundenen Treppe, mit aller Genauigkeit aufgetragen werden kann.

Die Construction dieses halben Cylinders kann leicht ausgeführt werden, und sie besteht aus einigen horizontalen Bögen, an welche schmale senkrecht stehende Bretter genagelt werden, und eine Bekleidung bilden. Inzwischen muß diese Bekleidung abgehobelt und so genau zusammen gesetzt werden, als es zu diesem Zwecke nöthig ist. —

Im Innern dieses Cylinders oder Gehäuses werden Biege aufgestellt, um es fest zu stellen und in senkrechter Linie zu erhalten.

Zwar verursacht ein solches Gerüste einen gewissen Aufwand, an Zeit und Geld, auch ist ein trockener Platz dazu nothwendig, um es aufstellen zu können; allein der Zimmermann, welcher eine solche Treppe abzubinden hat, arbeitet dann mit Sicherheit, und kann alle einzelne Theile mit Genauigkeit bestimmen. Daher wird kein Holz unnöthig verschnitten und die Arbeit an der Treppe selbst nach Möglichkeit befördert.

Wenn ich zur Herstellung einer solchen Vorrichtung rathe, so geschieht es nur, wenn man Zimmerleute hat, welche nicht vollkommen geübt in dergleichen Arbeiten sind, und wenn man bedenkt, wie selten gewundene Treppen der Art vorkommen, so werden die Zimmerleute selbst die sichersten Hilfsmittel anwenden, um keine Fehler zu begehen, die dem Bauwerke auf immer nachtheilig sind. — Ueberdies muß man noch bedenken, daß die Kosten auf eine solche Vorrichtung geringe ausfallen, und daß man, wenn das Gerüste den Zweck erfüllt hat, die Materialien, die wenigen Bretter und Hölzer auf eine andere Art wieder verwenden kann.

Fig. IX ist ein solcher aus schwachen Brettern, und innen aus Bögen und Biegen construirter halbe Cylinder nach der äußern Ansicht geometrisch aufgezo- gen dargestellt. Die äußere Fläche derselben ist es, welche hier gleichsam als senkrecht stehender nach den Seiten gebogener Reißboden zur Aufzeichnung der Treppe mit ihren Zargen benutzt wird. Um solchen herum werden die Tritte a b c d e f g ic. angemerkt, und dann die Linien i k, l m, n o, u. s. w. senkrecht aufgerissen. Dann werden die Treppenhöhen an solchen rund um aufgetragen, und die Tritte mit den Zargen verzeichnet. Auf diese Art kann der Zimmermann, welcher eine solche Treppe abbundet, die Maße leicht und mit Sicherheit auftra-

gen und die einzelnen Gegenstände darnach berichtigen, wodurch eine äußerst genaue Arbeit entsteht. — Ferner geht dadurch das Lochen, Verzapfen und Versetzen der Zargen und der Handgriffe, dann das Einruhen der Tritte in die Zargen schnell vorwärts, und dadurch wird gewiß so viele Zeit gewonnen als das Gerüste herzustellen kostete. —

Ein sicheres Mittel zur Erlernung des Treppenbaues ist das Modelliren, und angehende Baumeister und junge Werkleute, sollten sich bei schwierigen Aufgaben Modelle fertigen. Dadurch gewinnen sie eine Uebersicht von dem herzustellenden Bauwerke, und man kann dann bei der wirklichen Ausführung mit mehr Sicherheit arbeiten. —

X
5) Construction einer Haupttreppe von Eichenholz mit Ruheplätzen und einem eisernen Geländer.

Hölzerne Haupttreppen werden auf die nämliche Art construirt wie die, welche ich bisher beschrieben habe, denn sie bestehen aus Zargen und Spindeln, deren Zusammensetzung bereits vorgetragen wurde. Indessen ist ihre Form, welche besonders imposant seyn soll und ihre Größe von Wichtigkeit, und deshalb verdienen sie besonders abgehandelt zu werden. —

Die Form einer Haupttreppe soll in allen ihren Theilen sehr regelmäßig seyn. Sie soll in einem ganz für sich bestehenden Treppenhause liegen, welches einen breiten Ausgang auf einen Vorplatz hat.

Wenn die Gänge eines Gebäude im Winter erwärmt seyn sollen, so ist ein Ausgang vom Treppenhause in der beschriebenen Art gut, denn dieser kann mittelst einer großen Glashür geschlossen werden, so daß die Treppe von

diesen abgesondert ist. Außerdem kann die Treppe in der Vorhalle selbst liegen, und sie braucht nicht abgeschlossen zu werden.

Große Haupttreppen führen nur in die Hauptetage, in minder großen Gebäuden aber, können sie durch alle Stockwerke des Hauses gehen.

Eine Haupttreppe soll geräumig seyn, daß zwei Personen bequem nebeneinander gehen können, und daß diesen eine dritte Person noch ausweichen kann. Sie sind bloß zum Ausgang für die Herrschaften bestimmt, weshalb in deren Nähe Nebentreppen angebracht werden müssen.

Gewöhnlich nimmt man zur Breite der Haupttreppen 6 Fuß an. Wenn man in Hinsicht des Raumes sehr beschränkt ist, kann man etwas weniger nehmen, es ist aber immer besser und schöner, wenn mehr als 6 Fuß Breite gegeben werden kann. —

Die vorliegende Haupttreppe, wozu der Grundriß Fig. X. und der Aufriß nach der schmalen Seite Fig. XI. gehört, ist von der Art, daß sie ein besonders Treppenhäus hat, welches durch drei große Fenster erhellt wird. Im Aufriß ist nur ein Stockwerk gezeichnet, aber es ist natürlich, daß sie in der Art, durch alle Stockwerke gehen kann.

Da eine Treppe ein vorzüglicher Theil eines Gebäudes ist, so muß sie architektonische Verzierungen haben, und wenn sie bis in das letzte Stockwerk führt, so ist es sehr schön, wenn das Stiegen-, oder Treppenhäus, zum Theil in das Dachwerk geht. Zu diesem Ende werden die Hauptbalken ausgewechselt und das Treppenhäus bekommt ein hölzernes Gewölbe, welches Verzierungen enthält, die zum Ganzen passen. — Bei der Auswechslung der Hauptbalken muß man darauf se-

hen, daß das Dachwerk nicht geschwächt wird, und daß es nicht nachtheilig auf die äußere Mauer wirkt. Inzwischen ist es leicht möglich, den Dachverband über einem solchen Stiegenhause zu verwahren, weil die Breite desselben nicht sehr beträchtlich ist. So ist z. B. das Treppenhaus zur vorliegenden Zeichnung nur 19 Fuß in der Breite und $25 \frac{1}{2}$ Fuß in der Länge.

Führt eine Haupttreppe nur in die Bol- Etage, so geht das Treppenhaus durch das nächste Stockwerk, und erhält damit Höhe genug, so daß das Hauptgebälke nicht ausgewechselt werden muß.

Wenn eine Treppe 6 Fuß breit wird, so sind die Sargen allein, nicht vollkommen hinreichend, solche frei zu tragen. Es muß daher noch eine besondere Ber- spannung angebracht werden, worüber ich nur das No- thige erinnere.

Erklärung der Zeichen Fig. X und XI.

Beide bemerkte Figuren enthalten den Grundriß und Aufriß einer Haupttreppe, jedoch nur durch ein Stockwerk, wiewohl solches so hoch geführt werden kann, als es verlangt wird.

Dazu gehört ein besonders Treppenhaus, welches bei Lit. a b eine 7 Fuß 3 Zoll breite Bogenöffnung auf den Vorplaz hat. Dieser Bogen kann durch eine zwei- flügelige Glasthür geschlossen werden, und dann ist die Treppe von dem Vorplaz und den Gängen abgesondert, wenn die letzten allenfalls erwärmt werden sollen. Bei Lit. A A liegt der Vorplaz, und wenn dieser sonst kein Licht hat, so kann er bei Lit. s s zwei Fenster bekom-

men, wodurch er hinlänglich erhellt wird. Der Antritt ist bei Lit. c und der Austritt bei d. Uebrigens hat diese Treppe vier Ruheplätze Lit. e f g h. Dann besteht sie aus vier Spindeln oder Mönchen i k l m, und aus vier Zargen n o p q, welche auf die schon früher beschriebene Art abgebunden, verzapft und versetzt sind.

Unter den Zargen und Spindeln liegen die Spannhölzer. Im Grundrisse sind sie punktirt und bei Lit. rr u. s. w. zu sehen.

Im Aufsriß ist das Spannholz unter der Zarge Lit. q (im Grundriß) bei Lit. a zu sehen.

Die Spannhölzer der Ruheplätze g sind bei b c d (im Grundriß) bei Lit. e im Aufsriß sichtbar. Aus diesem gehet hervor, daß es zweierlei Spannhölzer, nämlich horizontal liegende und schräge gibt. Die schrägen sind immer in die liegenden eingezapft, und schon aus dem Grundriß ist zu sehen, daß die horizontalen immer 5 — 6 Zoll in der Mauer stecken.

Im Vorbeigehen will ich hier erinnern, daß wenn man zu den Spannhölzern wohl ausgetrocknetes Holz nimmt, sie auch in der Mauer nicht Schaden leiden. Nur nasses, oder zur Unzeit geschlagenes Holz wird bald faul, was bei einer solchen Treppe großen Nachtheil bringt.

Die übrigen Spannhölzer sind im Aufsriß, Fig. XI. nicht sichtbar, und sie werden unten und oben von den Tritten Lit. f k, dann von der verputzten Fläche Lit. g und von einem angezogenen Gesimse h gedeckt.

Im Grundriß ist zu sehen, daß die Spannhölzer etwas über die Zargen und Spindeln hervorstecken. Um diesen Vorstoß zu decken, wird von Stuk ein Gesimse, welches zur Höhe die Dicke der Spannhölzer erhält, gezogen. Dadurch aber erhält die Treppe eine Zierde. —

Eine solche Verspannung ist bei einer freitragenden Treppe allerdings von Wichtigkeit, und um sie deutlich vorzustellen, habe ich die besondere Zeichnung Fig. XII. dazu entworfen. Lit. a sind die ersten beiden Tritte, welche hier von Eichenholz ausgearbeitet werden. In diese legt sich auch der Anfänger ober der ersten Spindel. Auf diesen Stufen ruhen die Hölzer des ersten Ruheplatzes Lit. b, welche auch in der Mauer stecken, und somit ein festes Auflager haben. Dergleichen Hölzer hat jeder Ruheplatz drei, und jeder Stiegenarm hat so viele Spannholz, welche nach der Steigung schräg liegen.

Auf dem letzten Holz des Ruheplatzes bei der ersten Spindel werden die Spannholz versetzt und eingezapft. Diese sind bei Lit. c c c zu sehen. An diese Spannholz werden die Riegel oder Hölzer des zweiten Ruheplatzes Lit. d d d verzapft, und somit trägt sich der zweite Ruheplatz und der Stiegenarm frei. —

In das Ruheplatzholz an der zweiten Spindel werden die drei Spannholz Lit. e wovon hier eines zu sehen ist versetzt und eingezapft. Diese spannten sich an die Ruheplatzholz des dritten Podestes und sie sind, wie bei Lit. f zu sehen ist, damit versetzt. Hinten ruhen sie auf der Mauer.

Von dem dritten Ruheplatz gehen wieder schräg nach der Steigung der Treppe liegende Spornholz Lit. g g g an die Ruheplatzholz des vierten Podestes Lit. h h h. Von diesem Ruheplatz endlich werden die Spannholz i an den Balken k angebracht.

Es ist leicht einzusehen, daß dieser Vorsprung viele Festigkeit hat, und auf solche die Treppe mit Sicherheit angebracht werden kann. Die Dicke der Spannholz

Hölzer kann 7 bis 8 Zoll betragen, und diese Stärke ist zur Länge derselben hinreichend. Der größte Treppenarm nämlich, und mithin auch die längsten Spannholzer messen 13 Fuß 9 Zoll. —

Auf diese Verspannung kommt nun die ganze Treppe mit ihren Spindeln, Wangen oder Zargen und Tritten, welche auf die gewöhnliche Art bearbeitet werden.

Eine auf diese Art abgebundene Treppe trägt natürlich weit mehr, als eine, welche bloße Zargen und Spindeln hat. Daher kann man sie, statt der Tritte von Eichenholz mit solenhofer Steinen belegen. Jeder Marmortritt besteht aus einem Stück, und wird wie ein hölzerner in die Zargen eingelassen. Uebrigens ruhen in der Mitte und zu beiden Seiten alle Tritte auf den Spannholzern, und man hat dabei darauf zu sehen, daß sie auf jedem Spannholze satt aufliegen, damit sie nicht abbrechen.

Die Verspannung muß fleißig gearbeitet und fest verkeilt werden, damit sie sich nicht setze, wenn die Last der Steine darauf kommt; auch muß vorzüglich trocknes Holz genommen werden. Wo die Spannholzer in den Mauern stecken, muß man feste Steine anbringen, denn sie legen sich an solche, wie ein Gewölbe an das Widerlager.

Bei hölzernen Tritten hat die Verspannung nicht so viel zu tragen, und dann darf man etwas schwächere Spannholzer annehmen.

Um die Spannholzer zu bedecken, wird wie gesagt, ein Gesimse angezogen, die Zargen bleiben übrigens frei, und behalten ihre Holzfarbe.

Aus dem Grundrisse Fig. X. ist zu ersehen, daß die vorliegende Treppe vier Spindeln Lit. i k l und m bekommen soll. Diese sind unumgänglich nöthig, wenn

die Treppe mit einem hölzernen Geländer versehen werden soll, und dann erhalten die Spindeln gleiche Höhe mit dem Handgriffe, und dieser kann nun in solche befestiget werden. Bekommt die Treppe aber ein eisernes Geländer, so werden die Spindeln nicht höher als die Zargen, und dann kann man sie ganz entbehren, wenn man nämlich die Zargen in der Mitte der Wendung zusammensetzt. Geschieht das, so entstehen weniger Theile der Treppe und wird mithin um so dauerhafter.

Ohngeachtet man zu den Zargen in der gedachten Art, etwas starkes Holz nöthig hat, weil die halbe Wendung aus ganzem Holze gearbeitet werden muß, so wird man dennoch an Arbeit ersparen, weil nicht so viele Verfehlungen vorkommen.

Um das Zusammensetzen der Zargen deutlicher zu machen, füge ich Fig. XV. bei, welche solche perspectivisch gezeichnet vorstellt.

Lit. a ist das untere Zargenstück mit der halben Schweifung und Lit. b das obere, welches mit dem ersten verzapft und versehen ist. Um der ganzen Treppe mehr Festigkeit zu geben, kann man mit der Höhe der Stufen an jedem Zargentheile die Schweifung Lit. c und d stehen lassen, und bei e f mit eisernen Schrauben zusammen ziehen. Man wird leicht einsehen, daß eine auf diese Art zusammen gesetzte Zarge große Festigkeit hat.

Bei Lit. g und h sind die Spannhölzer unter der Zarge.

Die vorliegende Treppe hat zwar nur 6 Fuß Breite; allein man kann solche 8 und 10 Fuß breit, ohne Nachtheil ihrer Dauerhaftigkeit machen. Wenn sie bei einer großen Weite Tritte von Eichenholz bekommt, so sind drei Spannhölzer hinreichend. Sollten aber statt dieser, Marmorplatten aufgelegt werden, so kann man

vier Spannhölzer anbringen, und die Treppe wird vollkommen dauerhaft seyn. —

Ich habe früher erinnert, daß wenn eine solche Haupttreppe in einem Gebäude, bis ins letzte Stockwerk führt, oder wenn ein Haus nur zwei Stockwerk hoch ist, das Hauptgebälke ausgewechselt werden sollte, um dem Treppenhause mehr Höhe und ein besseres Ansehen zu geben. — Diese Auswechslung der Hauptbalken zu zeigen und um einen Aufriß von der langen Seite zu liefern, füge ich Fig. XIII. jedoch nur in der halben Größe des übrigen hier gebrauchten Maßstabes bei.

Hier ist die lange Seite des Treppenhauses mit den drei Fenstern zu sehen. Bei Lit. a liegt ein Wechsel in dem die Stiche Lit. b eingezapft sind. Die Schwelle c ist in alle Stiche verkämmt und ruht vollkommen auf dem Mauergrund. Die Auswechslung der Balken im Treppenhause beträgt $25 \frac{1}{2}$ Fuß und daher muß die starke Schwelle an beiden Enden, an die Balken mit Schrauben verbolzt werden. Uebrigens muß man auch die liegenden Säulen mit Klammern und Schließen an die Spannriegel und Kehlbalken befestigen, so daß der Seitenschub des Dachstuhl's gegen die Mauer, so viel wie möglich vermindert wird.

Wenn man, dem entworfenen Plane zu einem Gebäude gemäß, eine solche Auswechslung anbringen will, so soll man der äußern Mauer des Treppenhauses die erforderliche Stärke geben, und dann wird bei obiger Vorsicht ein dauerhaftes Werk entstehen.

Bei der vorliegenden Treppe läuft im letzten Stockwerk, das eiserne Geländer von Lit. m bis x Fig. X. und schließt sich bey y an die Mauer. Das Geländer und das Podest kann aber auch bis Lit. z verlängert,

und da an die Mauer angeschlossen werden. In der Mitte des Raumes, den die Zargen einschließen, und der von unten bis oben frei ist, werden von der gewölbten Decke herabhängend, die Lampen zur nächtlichen Beleuchtung angebracht. —

Jedes Stockwerk kann mit einer Lampe versehen werden.

Das Gewölbe des Treppenhauses kann ganz glatt bleiben, oder es erhält eine geschmackvolle Verzierung wenn die Treppe überhaupt im hohen Styl angelegt ist.

Gegenwärtige Treppe könnte statt der Mauer, welche das Stiegenhaus vom Vorplatz abschließt, mit zwei oder vier Säulen verziert werden; dann aber wäre das Ganze eine Haupttreppe für einen großen Ballast und die Breite derselben müßte 8 Fuß betragen. Dergleichen Säulen könnten im untern und obern Stockwerk angebracht werden. Um die Stufen beim Antritt zu decken, müßte ein Sockel für die Säulen angebracht werden. Diesen Säulen gemäß, erhielte dann das ganze Treppenhaus, mit der gewölbten Decke, so wie der Vorplatz architektonische Verzierungen. —

Die eisernen Geländer zu solchen Treppen müssen einfach aber mit Geschmack hergestellt werden. Dabei muß man sich hüten, Spitzen und Winkel anzubringen, was bei einem zierlichen Schürkelwerk oft zu geschehen pflegt, damit man mit den Kleidern nicht hängen bleibt.

Zur vorliegenden Treppe wollte ich ein zwar festes und dauerhaftes, aber doch ein liches und einfaches Geländer bei Fig. XIV. liefern.



6) Construction einer feuerfesten Treppe, deren Stufen auf Gewölben ruhen.

In großen stark bevölkerten Gebäuden sollten durchaus feuerfeste Treppen seyn, um bei einem entstehenden Brande Sicherheit auf solchen zu haben. Schauspielhäuser, Kasernen und andere öffentliche Gebäude sollten vorzugsweise mit dergleichen Treppen versehen werden.

Zu einer vollkommen feuerfesten Treppe gehören folgende Stücke:

- 1) Feuerbeständige Steine,
- 2) vollkommene Sicherheit der Stufen und der Geländer,
- 3) Sicherheit von oben, wie von der Seite.

Ad 1.) Das Materiale, woraus dergleichen Treppen gemacht werden, verdient zuerst unsere Aufmerksamkeit.

Man hat Beispiele, daß bei heftigen Bränden Treppen von Marmorstein verkalft worden sind. Daher taugen Marmor und kalkhaltige Steine zu unserer Absicht nicht. Von einer steinernen Treppe verspricht man sich Sicherheit, und die Rettenenden verlassen sich darauf. Ist dann eine Steinart nicht feuerbeständig, und wird sie allensfalls von unten durch die Flamme angegriffen, so kann ein großes Unglück entstehen.

Fester, mit feuerbeständigem Thon gebundener Sandstein ist der beste zu Treppenstufen, welche dem Feuer widerstehen sollen.

Inzwischen trifft man nur wenige Gegenden an, welche Steinbrüche haben, die dieses nützliche Material liefern. Der Transport in entfernte Gegenden ist aber sehr theuer, und daher wird man überhaupt selten steinerne Treppen finden, und noch seltener solche, welche von der hiezu vorzüglichen Steinart aufgeführt sind.

Aus Backsteinen kann man feuersichere Gewölbe aufführen. Dem Gewölbe aber kann man Formen nach der Steigung einer Treppe geben, und daher bleibt in solchen Gegenden, welche keine guten Werksteine haben, kein anders Mittel übrig, als gewölbte Treppen herzustellen. Wenn man dann auf die feuersichern Gewölbe Treppen legt, welche dem Feuer nicht voll kommen oder gar nicht widerstehen, so gewähren solche Treppen dennoch Sicherheit bei Bränden, weil die Gewölbe nicht einstürzen. Der solenhofer Marmorschiefer, welcher eine Dicke von 2 Zoll hat, eignet sich vorzüglich zu Tritten gewölbter Treppen.

Ad 2.) Wenn die Stufen von Steinen hergestellt werden, welche sich vorzüglich dazu eignen, so müssen sie so bearbeitet seyn, daß eine die andere trägt, damit sie nicht zusammen stürzen. Von der Construction solcher Tritte wird weiter unten, wenn von ganz steinernen Haupttreppen die Rede seyn wird, mehr vorkommen.

Hat man zwar eine gute Steinart, aber man kann die Werkstücke nicht in der erforderlichen Größe finden, so müssen die Tritte zusammen gesetzt werden. Diesen aber kann man dann keine andere

Festigkeit geben, als durch ein Gewölbe, worauf sie gelegt werden.

Auch das Geländer muß bei einer vollkommen feuerichern Treppe unverbrennlich seyn. Daher sind hölzerne Geländer nicht zu empfehlen.

Leichte, durchbrochene Geländer von Werksteinen kann man aus Mangel an Werksteinen selten anbringen, außer in Gegenden, wo dieses Materiale zu finden ist.

Daher sind eiserne Geländer zu empfehlen. Diese können von geschmiedetem Eisen oder von Gußeisen gemacht werden. Auf ihre Befestigung muß vorzüglich Rücksicht genommen werden.

Ad 3.) Sicherheit von oben, wie von der Seite, muß einer Treppe gegeben werden, wenn sie vollkommen feuerfest seyn soll. —

Wenn z. B. in einem Hause Feuer im Dache auskame, so würde die Festigkeit einer Treppe wenig helfen, wenn die Rettenden durch herabstürzende Balken und Sparren abgehalten würden, die Treppe zu passiren.

Daher muß eine solche Treppe nothwendig eine gewölbte Decke haben, und zwar von einer Stärke, daß solche nicht durchschlagen werden kann, wenn allenfalls ober ihr Feuer entstehen sollte.

Schon dieses Gewölbes wegen, welches starke Widerlager verlangt, erhält die Treppe auch Sicherheit von der Seite durch starke Mauern.

Nun entstehet die Frage, welche Form muß eine gewölbte Treppe, das heißt eine solche, deren Stufen auf Gewölben ruhen, erhalten. Daß man starke Mauern dazu haben müsse, wurde bereits angeführt. Ferner ist da

bei Bedingniß, daß sie durch mehrere Stockwerke geführt werden kann, ohne deßhalb zu viel Raum im Gebäude einzunehmen.

Wenn eine Treppe zwischen starke Mauern gelegt wird, so ist es leicht, ein Gewölbe nach der Steigung der Tritte aufzuführen, und diese dann darnach zu legen. Besteht eine solche Treppe aus zwei Armen, so muß sie einen Ruheplatz und eine dritte starke Mauer erhalten. Dergleichen gewölbte Treppen findet man öfters. In alten Gebäuden, z. B. in alten Ritterschlössern sind die Stufen solcher Treppen auch von Backsteinen gemauert. —

Man muß aber gewölbten Treppen auch andere Formen geben können, um sie überall anbringen zu können, wo es der Raum gestattet.

Zwischen gemauerte Pfeiler lassen sich Gewölbe sprengen, welche gleichsam die Zargen der Treppe bilden, und diese dienen dann zu Widerlagern für Gewölbe, welche die Tritte tragen. Man hat daher nicht immer volle Mauern nothwendig. Je nachdem es der Raum einer anzulegenden Treppe erlaubt, können zwei oder vier Pfeiler angebracht werden.

Lit. XVI und XVII. ist der Grund- und Aufriß einer Treppe, welche ich schon einigemal angeführt habe.

Diese Treppe hat, wie aus der Zeichnung zu ersehen ist, drei Treppenarme. Jeder der zwei kleinern hat 6 Tritte und der größere 13 dergleichen. Die ganze Treppe hat demnach 25 Tritte oder Stufen. — Die ganze Stockhöhe beträgt $12\frac{1}{2}$ Fuß und mithin ist jeder Tritt 6 Zoll hoch, und dabei hat er 12 Zoll in der Breite.

Lit. a b c d sind vier, von Backstein gemauerte Pfeiler, und jeder ist $1\frac{1}{2}$ Stein stark.

Nach der Steigung der Tritte geht zwischen dem Pfeiler a und b ein Bogen aufwärts, und dieser dient zum Widerlager für ein Gewölbe d e f g worauf die Treppen gelegt werden.

Der Bogen von b nach c ist im Aufriß bei b c zu sehen Er ist nach der Steigung der Tritte aus drei Punkten Lit. h i und k aufgetragen. Nach diesen Punkten gehen die Fugenschnitte der Steine. Im schwächsten Theil nämlich in der Mitte ist derselbe einen Fuß stark. Die Breite desselben ist nur einen Zoll schwächer als die Pfeiler, zwischen welchen er liegt, und die ihm zum Widerlager dienen.

Im Innern gegen die Mauer ist, wie die doppelt punktirte Linie weist, nach der Steigung der Tritte ein Widerlager für einen flachen Bogen nach der Richtung l m im Grundriß Fig. XVI. gelassen. Ein gleiches Widerlager kommt in die Mauer, und zwischen beiden befindet sich ein schiefstiegenes Gewölbe, welches 5 Zoll zur Bogenhöhe hat.

Dieses Gewölbe wird auf die nämliche Art hergestellt, wie die Felder bei einem Kappengewölbe, denen die Gurtbögen als Widerlager dienen.

Auf dieser gewölbten Fläche nun ruhen die Tritte. Daß die beiden Racken dieses Bogens ausgeglichen werden müssen, versteht sich von selbst.

Nun wird zwischen die letzten Pfeiler Lit. c d ein steigender Bogen gesprengt, diesem auf die vorige Weise ein Widerlager gegeben, eben so der gegenüber stehenden Mauer und der schiefstiegende Schild mit einem halben Stein herausgewölbt.

Aus dem Aufriß Fig. XVII. ist zu sehen, daß von dem Pfeiler a nach d ein Bogen gesprengt ist. Der Vor-

platz Lit. A. ist ebenfalls gewölbt, wodurch die Bögen Lit. n o im Aufriß entstehen.

Von den Bögen a und d, werden die Bögen p und q an die Mauer gesprengt. Da aber die beiden Felder des Vorplatzes Lit. B und C ebenfalls Kreuzgewölbe wie Lit. A erhalten, so müssen über den Bögen p und q die Schilder überhöht werden, und dadurch entstehen die beiden Bogen r und s.

X Die Geländer dieser Treppe können geschmackvoll von Holz oder Eisen hergestellt werden und man befestiget sie zwischen den Weilen, wie bei t u v zu sehen ist. Eine Treppe von der Construction kann durch mehrere Stockwerke geführt werden, und sie wird dann vollkommen feuerfest, wenn im letzten Stockwerke das ganze Stiegenhaus überwölbt wird.

Die Stufen oder Tritte einer solchen Treppe können von Werksteinen gemacht werden. Wenn man sie nicht von solcher Größe findet, daß jede Stufe aus einem Stück besteht, kann man sie zusammen setzen.

Ferner kann man diese Tritte von solenhofer Steinen herstellen; dann aber muß jeder Tritt aus einem Stück bestehen. Endlich kann man auch die Stufen von Eichenholz machen. Diesen werden dann Sehbretter gegeben, aber eine Zarge ist dabei nicht nothwendig, wenn nur die Tritte auf beiden Seiten zwei Zoll in das Gemäuer kommen. —

Dergleichen Treppen kann man von jeder beliebigen Breite aufführen, und daher dienen sie zu Haupt- und Nebentreppen. Bei Haupttreppen werden die Bögen der Gurte verziert, und andere architektonische Ornamente angebracht.

Treppen der Art, sind im Verhältniß des Nutzens, den sie schaffen und wegen ihrer großen Dauer,

doch nicht theuer, und dabei kann man sie in allen Gegenden herstellen, weil Backsteine überall zu haben sind. Man sollte daher mehr Gebrauch davon machen, als es bis jetzt geschehen ist. —

4) Construction einer freitragenden Treppe von Werksteinen.

Die Nützlichkeit steinerer, feuerfester Treppen ist in der Baukunst allgemein anerkannt, und sie werden nur deswegen so selten gemacht, weil ihre Erbauung so kostbar ist. Die vorbeschriebene steinerne Treppe kann indessen überall auch im Nothfall ohne Werksteine aufgeführt werden, und man kann ihr sehr große Dimensionen geben. Daher werden nach solcher Construction die größten Treppen in Pallästen erbaut.

Diejenige Treppe aber, welche ich nun beschreiben werde, muß nothwendig von einer sehr festen und dauerhaften Steingattung aufgeführt werden, und noch überdies, müssen die Steine dazu von besonderer Größe seyn. Ruheplätze und Trepppen müssen aus einem Stücke bestehen, und gibt man einer solchen Treppe 7 Fuß Breite; so muß eine Treppe mit der Verſetzung in die Zargen, und mit dem, was in die Mauer kommt 8 Fuß Länge haben. Der Ruheplatz hätte dennoch 64 Quadratfuß. Von dergleichen Größe aber findet man Steine nur selten.

Man kann eine solche Treppe mit Zargen versehen, und auf diesen ein eisernes Geländer anbringen. Es ist aber auch möglich, ein steinernes Geländer aufzusetzen; dann aber müssen die Spindeln die Höhe der Brüstung haben, wozu wieder sehr große und dicke Steine nothwendig werden. —

Wird eine solche freitragende Treppe von Granit ausgearbeitet, und der Stein polirt, so entsteht ein herrliches Werk der Baukunst, welches imponirt und eine gewisse Kühnheit verräth, welche keiner andern Treppenart eigen ist. — Freitragende steinerne Treppen gehören daher unter die sogenannten Kunststücke, und sie werden in vielen Gegenden als Meisterstücke für Steinmeger und Steinhauer aufgegeben. *)

Bei einer solchen Treppe kommt sehr viel auf die Auftheilung der Tritte an, so daß die Stufen und Ruheplätze immer gleiche Breite an den Zargen, wie an den Spindeln behalten. Eine solche gleichheitliche Auftheilung ist nicht nur wegen der schönen sich gleichschweifenden Steigung, sondern auch deswegen nöthig, damit die steinernen Tritte, wo immer einer den andern tragen muß, nicht geschwächt werden, und daß jeder noch einen Fugenschnitt erhält. —

Jeder Tritt wird in die Seitenmauer eingemauert, und soll in solcher ein Auflager haben. Vorzüglich soll man den Ruheplätzen ein kräftiges Auflager verschaffen, denn diese dienen von der einen Seite als Schlüsselsteine eines Gewölbes, und auf der andern als Widerlager. Diesen Zweck erreicht man am besten, wenn man die Hauptmauern an den Ecken abrundet, doch so, daß dadurch die Breite der Treppe nicht vermindert wird. Deshalb dürfen auch die Ecken der Zargen nicht recht-

*) Steinmeger und Steinhauer unterscheiden sich bloß durch Zunft- und Handwerksgebräuche, denn sie fertigen einerlei Arbeit. Im Mittelalter spielte die Steinmeger-Zunft eine große Rolle in der Baukunst, und sie hatten eigene Gesetze und Freiheiten. In vielen Gegenden sind die Maurer auch Steinhauer. —

winklicht zusammen stoßen, sondern sie müssen abgerundet werden.

Um die Treppenlinien mit den abgerundeten Ecken in Harmonie zu bringen, können die letzten Stufen auf- und abwärts an den Ruheplätzen ebenfalls eine Schweifung erhalten, wodurch die Bequemlichkeit und Haltbarkeit nichts verliert.

Die ersten Tritte einer steinernen Treppe sollen wohl verwahrt werden, denn an diese stemmen sich die folgenden, und müssen ihnen zum Widerlager dienen. Man macht daher den ersten Tritt stärker, und dieser wird dann eingepflastert, daß er durch keine Gewalt zurück geschoben wird. Würde aber ein Zurückschieben erfolgen, so müßte nothwendig die ganze Treppe einstürzen.

Eben so muß der letzte Tritt verwahrt werden. — Er muß sich daher nothwendig an ein Gewölbe lehnen, welches Stärke genug hat, um den Tritten die gehörige Verspannung geben zu können.

Wenn man daher eine freitragende steinerne Treppe durch mehrere Stockwerke führen will; so muß nicht nur das Treppenhaus vollkommen massiv, sondern auch der vor demselben liegende Vorplatz, auf welchen die Stufen ausgehen gewölbt seyn. Auf den letzten Tritt muß ein Pflaster stoßen, welches bis an eine nächste Hauptmauer geht, damit die letzte Stufe als Schlussstein nicht zurück geschoben werden kann.

Die vorliegende Treppe Tab. IV. Fig. XXVIII. im Grundriß, Fig. XIX und XX in den Aufrißen, gehört nicht unter die großen, denn die Breite einer Stufe hat nur 5 Fuß zwei Zoll im Licht. Dazu kommt noch die Versetzung an der Lärge mit 2 Zoll, und das Auflager in der Mauer mit 6 Zoll. Demnach muß der Stein zu einer Stufe 5 Fuß 10 Zoll in der Länge be-

tragen. Inzwischen könnte auch diese Treppe nach einem großen Maß aufgeführt werden, sobald man die Steine von der gehörigen Größe dazu findet. — Die hier gezeichnete Treppe hat Zargen und hohle Spindel, bekommt aber kein steinernes, sondern bloß ein eisernes Geländer.

Um den Austritt der Treppe auf ein festes Gewölbe legen zu können, ist hier der steinerne Pfeiler Lit. a Fig. XVIII. angebracht. Dadurch erhält das ganze Bauwerk Festigkeit, und wird doch nicht verunstaltet. Wollte man diesen Pfeiler ganz anlassen, so bekäme der Bogen, von einer Mauer des Treppenhauses zur andern, eine Sprengweite von 21 Fuß, welche für die Last einer steinernen Treppe zu groß wäre, vorzüglich dann, wenn die Treppe durch mehr als ein Stockwerk geführt werden sollte. — In dem Aufriß Fig. XIX. sind die Bögen, welche auf dem Pfeiler Lit. a ruhen punktirt, und daraus ist zu sehen, daß die Architektur des Treppenhauses nichts dabei verliert. —

Bei einer steinernen Treppe der Art, hat man auf folgende drei Haupttheile vorzüglich zu sehen.

- a) Auf die Anordnung und Austheilung, dann auch die Form der Stufen.
- b) Auf die Stärke der Mauern und Widerlager, so wie auf die Festigkeit der Gewölbe, welche daran liegen.
- c) Auf die Zurichtung der Steine nach den Lehren, und
- d) Auf das Aufrichten oder Aufstellen der Treppen.

Wir wollen diese vier Haupttheile näher untersuchen.

Ad a.) Anordnung und Austheilung der
Stufen.

Daß man auch bei diesen Treppen, auf ein gutes Verhältniß der Stufen ihrer Höhe zur Breite Rücksicht nehmen müsse, versteht sich wohl von selbst, und hierüber wurde schon früher Anweisung gegeben.

Wenn ein Treppenarm eine lange gerade Linie bildet, welche aus aufeinander gelegten Tritten besteht, so ist natürlich dieser lange Arm schwächer, als ein kürzerer. Bei einer steinernen Treppe sollen daher die Stiegen- oder Treppenarme nicht zu lang gemacht werden. Besser ist es, wenn sie aus mehreren Armen besteht, welche ungefähr gleiche Länge haben, so daß sich diese mehr dem Viereck und mit den abgerundeten Spindeln, einigermaßen der Zirkellinie nähert.

Die Kräfte, welche hier gegeneinander wirken, concentriren sich gleichsam auf diese Art.

Aus dieser Betrachtung fließt die erste Regel: Bei steinernen freitragenden Treppen, sollen die Stiegenarme, so viel wie möglich von gleicher Länge seyn. —

Jede einzelne Stufe erhält einen Fugenschnitt, wodurch es möglich wird, daß eine die andere trägt. Die Fugenschnitte müssen gleiche Richtung und die Treppen gleiche Dicke haben, damit sie einander gleiche Flächen entgegensehen. Die Flächen der Fugenschnitte werden aber bei ungleicher Breite der Tritte selbst ungleich, oder man müßte den Stufen ungleiche Dicke geben. —

Daraus folgt die zweite Regel: Die Stufen einer steinernen Treppe sollen um die Spindel herum gleiche Breite haben, und mit dersel-

ben Breite soll sich auch der Ruheplatz an dem Mdnch schließen.

Bei einer steinernen Treppe trägt, vermöge des Fugenschnittes eine Stufe die andere, und sie könnte auch ohne Zargen und Spindeln bestehen.

Man bringt oft eine steinerne Treppe bloß deswegen an, um eine feuerfeste Treppe zu haben, ohne dabei auf Zierlichkeit und Schönheit zu sehen. In solchen Fällen kann die Treppe ohne Zarge und Spindel bestehen, und das eiserne Geländer in die Stufen eingegossen werden.

Die dritte Regel ist folgende: Der Baumeister hat bei der Entwerfung eines Planes zu einer steinernen Treppe zu bestimmen, ob sie Zargen und Spindel erhalten soll, oder nicht. Eben so muß er bestimmen, ob die Treppe eine steinerne Brustlehne, oder ein eisernes Geländer erhalten soll. —

Im vorliegenden Fall wurden, wie ich schon sagte, die Ecken der Ruheplätze abgerundet, und deshalb auch die Tritte etwas geschweift. Wenn die Ecken des Ruheplatzes, das heißt, der Winkel den die Mauern machen so abgerundet wird, daß die Breite der Treppe nicht beschränkt wird, so bekommt der Stein, der den Ruheplatz bildet ein sehr festes Auflager. Er liegt nämlich mit der ganzen Fläche *b c d* und *e* Fig. XVIII. auf der Mauer, und wird in solche eingemauert. Daher hat solcher auf der Linie *b f* nur noch eine Unterstützung nothwendig, und diese bekommt er vollkommen auf dem Fugenschnitt des vorhergehenden Treppensteins. Indessen ist die Abrundung der Mauer nicht unbedingt nothwendig, und der Ruheplatz wie die übrigen Treppen

pen werden sich tragen, wenn auch die Mauern rechtwinklicht zusammen laufen.

Bei dem Treppenbau hat der Baumeister noch auf einen sehr wichtigen Umstand, nämlich auf die Güte des Steins, welchen er zu den Stufen anwendet, zu sehen.

Nicht alle Steine haben gleich festen Zusammenhang der Theile, woraus sie bestehen, die Theilchen selbst sind nicht von gleicher Festigkeit und Güte, und daher haben nicht alle Steine einerlei Kraft, Lasten zu tragen.

Man hat schon über die Biegsamkeit und Tragbarkeit der Steine wichtige Versuche angestellt, welche aber, wie ich glaube, nur auf diese Steingattung passen womit die Versuche angestellt worden sind. Der vorsichtige Baumeister stellt daher eigene Versuche mit den Steinen an, welche er zu einem wichtigen Bauwerk verwenden will, oder er schafft sich Ueberzeugung von der Güte derselben auf eine andere Art, indem er Bauwerke untersucht, welche davon hergestellt sind. — Dieß möchte die vierte Regel seyn, welche beim Treppenbau zu beobachten ist. —

Nach der Güte der Steine richtet man die Dicke der Ruheplätze und der Stufen, das heißt, man gibt solchen unter dem Austritt ein größeres Maas. Zur Erklärung dieses Sages will ich mich hier auf die XXIIIte Figur berufen.

Wenn die anzuwendende Steinart gut ist, so wird der Fugenschnitt von Lit. a bis b angenommen, nämlich 13 Zoll. Wäre aber der Stein von lockerem Gefüge, so müßte man solchen von a bis c, nämlich 24 Zoll dick annehmen. Eben so auch die großen Steine der Ruheplätze.

Hat man aber eine äußerst feste Steinart z. B. Granit, so kann man wohl die Dicke der Tritte von a nach b noch geringer annehmen. Inzwischen werde ich nie rathen, aus einer schlechten Steinart, welche sich allenfalls blättert, eine freiverspannte Treppe herzustellen.

Man wähle dann lieber die Constructions = Art Fig. XIV, bei welcher die Stufen auf gemauerten Gewölben ruhen. —

Was übrigens über die Form der Tritte, der Zargen und Spindeln gesagt werden kann, wird weiter unten vorkommen.

b) Von der Stärke der Mauern und Widerlager, dann von der Festigkeit der Gewölbe, welche an der Treppe liegen. —

Da die Mauern, welche das Stiegenhaus einschließen, einen großen Theil der Tritte und Ruheplätze tragen müssen, so müssen diese ihre gehörige Stärke haben. Zuerst muß dabei ausgemittelt werden, ob die Treppe durch mehr als ein Stockwerk geführt werden soll.

Die Mauern der Stockwerke, welche aufeinander gesetzt werden, nehmen aufwärts, bei jedem Stockwerke $\frac{1}{2}$ Fuß oder einen Steindick ab, wenn man solche von Backsteinen herstellt. Das Absetzen der Mauer geschieht gewöhnlich im Innern, wiewohl es besser wäre, wenn von beiden Seiten abgesetzt würde, weil dadurch die obere Last immer auf das Mittel der Mauer käme. Da aber auf den äußern Absätzen die Witterung ihre Einflüsse äußern könnte, so zieht man billig vor, die Mauer innen abzusetzen. Bei einem Treppenhause, welches durch mehrere Stockwerke geht, ist es nicht schwer, die

Mauern im innern abzusetzen, und da die Zargen und Spindeln aufeinander gehen müssen, so würden die obern Treppen mehr Breite, als die untern bekommen, was wieder nicht gut geheißen werden kann.

Wenn eine Treppe nur von unten bis in die Haupt- etage und nicht durch mehrere Stockwerke geht, so kann das folgende Stockgemäuer ohne Bedenken abgesetzt werden, denn der Absatz kann durch Gesimse maskirt werden, und es erfolgt weiter keine ungleiche Breite der Treppe selbst.

Führt aber eine Treppe durch mehrere Stockwerke, so kann kein Mauerwerk abgesetzt werden. Ich habe daher immer die sämtlichen Mauern in einem Treppenhause von gleicher Dicke aufgeführt.

Nun entsteht die Frage, wie stark sollen auf alle Fälle die Mauern eines Treppenhauses seyn? — Wenn man den Grundriß der vorliegenden steinernen Treppe Fig. XVIII. betrachtet, so wird man sehen, daß die Tritte des ersten Treppenarms Lit. A gegen den ersten Tritt i drücken. Daher muß dieser, wie ich schon angeführt habe, wohl verwahrt, von größerer Dicke als die übrigen Tritte gemacht und eingepflastert werden. Wenn das Pflaster nicht aus dicken Steinen, von der Steinart, wie die Tritte selbst sind, besteht, so muß von dem ersten Tritte an, ein starkes Mauerwerk, bis an eine Hauptmauer gelegt werden, damit solcher durch die Last der übrigen Tritte nicht verschoben werden kann.

Der zweite Treppenarm Lit. B drückt an die Hauptmauer bei Lit. b e. Der dritte Treppenarm C aber, wirkt auf die andere Hauptmauer bei g h.

Der letzte Tritt ist als der Schlussstein des Treppensarms C anzusehen, und daher muß auch dieser rückwärts einen festen Anhalt haben.

Es möchte der Theorie schwer werden, diesen Seitenschub zu berechnen, und sichere, allgemeine Regeln dafür anzugeben. Dergleichen Untersuchungen gehören auch nicht in dieses Werk, und ich werde bloß anführen, was mir Erfahrung lehrt.

Die Umfassungsmauer eines Treppenhauses zu einer freiverspannten Treppe sollen wenigstens 2 Stein stark hergestellt werden. Ist das Treppenhaus hoch, und sollen die Treppen durch mehrere Stockwerke geführt werden, so sind die Mauern $2\frac{1}{2}$ auch 3 Stein stark herzustellen.

Bei einem Treppenhause kann man sich auf keine Verankerung verlassen, und wenn die Treppe vollkommen feuer sicher seyn soll, so muß auch die Decke derselben überwölbt werden. Dieses Gewölbe äußert dann wieder einen Seitenschub gegen die Mauern, und daher wird der Baumeister dergleichen Mauern nicht zu schwach anlegen, und lieber einen halben Stein zugeben, als abbrechen. Werden solche Mauern von Bruchsteinbrocken gemacht, so muß man ihnen 6 — 8 Zoll mehr Stärke als Backstein-Mauern geben. —

Ich habe schon oben angeführt, daß der Austritt einer steinernen Treppe an ein massives Gewölbe stoßen müsse, damit solcher als der Schlussstein des Treppensarms einen festen Anhalt bekommt und verspannt werden kann. Ein solches Gewölbe aber muß hinreichende Festigkeit haben und auch verwahrt werden, daß es nicht seitwärts geschoben werden kann.

Im vorliegenden Fall lehnt sich der letzte Tritt an den Gurtbogen k l Fig. XVIII, Von dem Pfeiler a

bis an die Mauer hat der Bogen eine Spannweite von 9 Fuß 9 Zoll; die Dicke desselben beträgt 2 Fuß. Fig. XX. ist der Aufriss von diesem Bogen. Die Tritte Lit. a und b liegen ganz auf dem Bogen, und da auch der vor der Treppe liegende Vorplatz Lit. A gewölbt ist, so kann dieser Bogen nicht gegen die Seite geschoben werden. Uebrigens stimmt sich der letzte Tritt b gegen das Mauerwerk c d.

Auf alle Fälle ist hier für hinlängliche Dauer gesorgt. Wollte man den Pfeiler Lit. a Fig. XVIII. auslassen, so bekäme der Bogen eine Sprengweite von 21 Fuß, und eine solche Weite wäre hier gewagt.

Im Aufriss Fig. XIX. sind die beiden Bögen, welche den Vorplatz von dem Treppenhaufe scheiden, eingepunktirt. — Lit. a ist der mittlere Pfeiler b c d der eine, und e f g der andere Bogen.

Ad c) Von der Zurichtung der Steine nach den Lehren.

Alle Steine, woraus eine Treppe zusammen gesetzt wird, müssen ihre gehörige Länge, Breite und Dicke haben, denn einzelne Treppen und Zargen können nicht aus Stücken zusammen gesetzt werden, jeder einzelne Theil macht für sich ein Ganzes.

Dem Steinbrecher müssen daher genaue Maße von allen Tritten, Zargen und Spindeln gegeben werden, um die Steine richtig brechen zu können.

Die Zurichtung der Steine, oder vielmehr das Anfertigen der Lehren, wornach die Steine zugehauen worden, ist demnach ein sehr wichtiger Theil beim Treppenbau. Die ganze Treppe muß ins Große auf einem Reißboden aufgeschürzt werden, und zwar mit aller möglichen Genauigkeit.

Der wichtigste Theil ist der Grundriß Fig. XVIII. Wenn es der Raum auf dem Reißboden erlaubt, so sollen auch die beiden Aufrisse Fig. XIX und XX. aufgeschürzt werden. Wäre aber der Raum dazu zu beschränkt, so müßte man sich mit den untern Armen der Treppe begnügen. Ferner ist die Verstreckung Fig. XXI, oder wie hier, der Theil um die Spindel von Wichtigkeit.

Sind diese Zeichnungen ins Große hergestellt, so können die Lehren dazu gemacht werden. Alle Tritte, welche sich vollkommen gleich sind, wie z. B. Fig. XIX. die Tritte h i k l m n werden nach einer und derselben Lehre gefertigt. Die Lehre aber wird aus der Zeichnung im Großen gemacht. Hieher gehört Fig. XXII. Lit. a b c d e ist die Lehre für einen Tritt.

Der untere Tritt muß bei a g von dem obern 1 Zoll überdeckt werden. Der Fugenschnitt a b ist nicht auf der untern Linie h e senkrecht. Lit. g h ist die senkrechte Linie; aber es ist besser, wenn der Fugenschnitt a b etwas davon abweicht, und der Winkel b etwas stumpf wird. Die Ursache davon ist leicht einzusehen. Je stumpfer der Winkel ist, desto mehr haben die Steine Flächen, worauf sie ruhen, und desto geringer ist der Schub gegen die Seite.

Zu allen geschweiften Tritten ist es nöthig, besondere Brettungen oder Lehren zu fertigen. Auch muß zu jeder solchen Stufe der Fugenschnitt besonders abgetragen, und eine Lehre dazu gefertigt werden. Daher ist es auch nöthig eine sogenannte Verstreckung der Stufen an den Mauern ins Große aufzutragen. Auf diese Art erhält der Steinhauer durchaus Gewisheit, in Hinsicht der Maße und Form für seine Werkstücke, und

dann hat er nur auf recht fleißige und genaue Arbeit zu sehen.

Auch für die Zargenstücke und Spindeln müssen Lehren angefertigt werden. Von einem Spindelstück zum andern reicht eine Zarge, und diese muß nothwendig aus einem Stück bestehen. Die Längen der Zargenstücke werden von den Aufreissen abgetragen. In dem Aufriß Fig. XIX. Lit. p q r s ist das Zargenstück des mittlern Stiegenarms mit der Versezung zu sehen. Dasselbe hat eine Länge von 8 Fuß 2 Zoll. Die Dicke wird aus dem Grundriß genommen. Es wird darnach die Brettung Lit. p q r s ausgeschnitten, und nach dieser wird der ausgeführte Stein abgewinkelt und versetzt.

Die Stufen werden wie aus dem Grundriß m n o r c. zu sehen ist $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll in die Zargen versetzt. Ist das Zargenstück nach der eben gedachten Brettung hergestellt, so werden die Treppen auf solches gezeichnet und der Stein darnach ausgearbeitet.

Auf dieselbe Art wird mit den übrigen Zargenstücken verfahren. Die beiden Eckspindeln haben einerlei Brettungen, und es ist daher nothwendig, eine solche anzufertigen.

Die Schweifung wird aus dem Grundriß genommen, und die Steigung dazu aus der Verstreckung Fig. XXI. Nach diesen beiden Maßen läßt sich die Größe des Steins bestimmen, aus welchen eine solche Zarge gehauen werden kann. Im vorliegenden Fall muß der Stein 3 Fuß hoch 1 Fuß 10 Zoll breit seyn. Ist der Stein nach der Schweifung rund und hohl ausgearbeitet, so hat man einen Viertel = Zylinder, welcher 3' hoch ist, und eine Wanddicke von $6\frac{1}{2}$ Zoll hat. Nun wird auf der einen Seite der Höhe der Steigung aufwärts, Fig. XXI. a b und nach der andern abwärts c d gesto-

chen. Von diesen Punkten werden gerade Linien nach der Wendung herum beschrieben. Darnach wird der Stein ausgeführt. Ist die Spindel nach ihrer Wendung und Steigung hergestellt, so werden die Versetzungen für die Zargen, oder vielmehr die Fugenschnitte dazu aufgezeichnet und ausgehauen. Eben so die Versetzungen, oder die Nuthen, in welche die Stufen gesteckt werden. Auf dieselbe Art wird mit dem Anfänger oder mit dem ersten, und dann auch mit dem letzten Spindelstück verfahren. —

Die Zargen und Spindeln erhalten am obern Rande ein Gesimse, und bei Fig. XXIII. ist die Lehre dazu. —

Die Stufen erhalten einen Rundstab und bei Fig. XXIV. ist ebenfalls die Lehre dazu ins Große gezeichnet. Aus derselben ist zu sehen, daß auch die obere Kante etwas abgerundet ist, wodurch verhütet wird, daß keine Splitter vom Stein abspringen, wenn etwas schweres auf die Stufen fällt. Da diese Abrundung übrigens bequem zum Auftreten ist, so werden auch hölzerne Stufen auf diese Art gemacht.

Das eiserne Geländer, welches diese Treppe erhält, wird auf die Zargen und Wände befestiget, indem man es einlocht, und die Löcher mit Blei ausgießt. — Fig. XXIV. bei a ist ein Loch zur Befestigung des Geländers zu sehen. —

Ad d) Vom Aufrichten der Treppe, oder vom Versetzen der Stufen und Zargen.

Das Aufrichten der steinernen Treppen, ist für einen solchen Werkmeister, welcher dergleichen Arbeiten noch nicht gemacht oder gesehen hat, mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Zur Versetzung der Treppen muß

gleichsam eine Art Einschalung oder ein Gerüste aufgeführt werden, worauf die einzelnen Stufen so lange ruhen, bis ein Arm oder eine Stufenreihe geschlossen wird.

Wenn alle einzelne Theile einer steinernen Treppe auf die vorbeschriebene Art nach den Lehren gerichtet und numerirt sind, so wird natürlich die erste Stufe Lit. i Fig. XVIII. gesetzt, und diese sogleich vollkommen verwahrt, eingemauert und eingepflastert, so daß dieselbe auf keine Weise verschoben werden kann. Damit der erste Tritt auch nicht in den Boden gedrückt werden kann, so soll diesem ein förmlicher Grundbau gegeben werden, welcher der Last, die darauf wirkt, vollkommen widersteht.

Um bei einer so wichtigen Arbeit vollkommen sicher zu seyn, wird der Treppengrund so tief, als der Grundbau der Umfassungsmauer heraus gemauert, und dabei erhält er eine Länge und Breite, wie sie die Größe der Treppe nothwendig macht. Im vorliegenden Fall wird der Grund 9 Fuß lang, und 6 Fuß breit herausgemauert. —

Dann wird die erste Stufe versetzt, was in jeder Hinsicht mit aller Genauigkeit geschehen muß. Die Stufe nämlich muß vollkommen wagrecht gelegt werden, und dann darf auch am Abstich, oder am Maß von der Hauptmauer aus nicht das Geringste fehlen, denn durch die letzte Stufe muß ein vollkommener Schluß einer Treppenparthie erfolgen.

Hierauf wird das Gerüste angebracht, welches aus bezimmerten Hölzern besteht. Es wird ganz genau nach dem Schnürgerüste abgebunden. Die schräg liegenden Hölzer des Gerüsts müssen vorzüglich winkelrecht und

genau bearbeitet werden, weshalb es nöthig ist, solche abzuhobeln.

Um ein solches Gerüste deutlich beschreiben zu können, habe ich einen Theil desselben in der XXsten Figur verzeichnet.

Die Lagerschwelle dazu ist Lit. e f. Sie ist bei dem ersten Tritt so abgerundet, wie es die hintere Steigung der Treppe verlangt. Sie wird vollkommener wagrecht gelegt, und so unterstellt, daß sie nicht eingedrückt werden kann. Auf der einen Seite bei Lit. f liegt sie auf dem vorspringenden Grund der Treppe, auf der andern bei e auf dem vortretenden Grund der Hauptmauer. Mithin sind schon zwei feste Punkte zum Lager vorhanden. In der Mitte kann sie unterlegt werden, so viel es nöthig ist. Man wird lieber dabei zu viel als zu wenig thun. —

Das schrägliegende Holz Lit. g h. wird unten bei y in der Schwelle versetzt und verzapft; oben wird es mit dem Spannriegel i k verzapft. Bei Lit. k ist eine Befestigung in das senkrecht stehende Holz l. In der Mitte können noch zwei senkrechte Hölzer m und n angebracht werden. Das ganze Gerüste zur Aufrichtung eines Treppenarmes besteht aus drei solchen Verbindungen, wovon die eine an der Mauer, die andere an der Zarge, und die dritte in der Mitte zwischen beiden angebracht wird. Auf dieses Gerüste nun werden die Treppen mit vieler Genauigkeit gesetzt, und mit dem großen Stein, der den Ruheplatz bildet, geschlossen. Der Ruheplatz selbst muß an der Mauer b c und c d sehr fest anschließen, und man treibt zwischen diese und dem Stein Keile von Eichenholz ein. Die Fuge zwischen Mauer und Stein wird fest mit kleinen harten Steinschiefeln ausgezwickt und mit Mörtel ausgegossen.

Ist ein Treppenarm auf diese Art geschlossen, so wird das Gerüste zum zweiten und endlich zum dritten eingebracht, und das ganze Bauwerk hergestellt. —

Erst wenn alle Treppen auf vorbeschriebene Art versehen sind, werden die Spindeln und Zargen angepaßt, und die untern werden so lange mit senkrecht stehenden Hölzern unterstützt, bis mit dem letzten Stück der Schluß hergestellt ist. —

Zwischen die Fugen der Steine kann eine gute Kitt gebracht werden. Wenn die Treppe auf diese Art vollendet ist, kann sie noch einige Tage auf dem Gerüste stehen bleiben, und dann wird es abgebrochen.

Bei einer steinernen Wendeltreppe, welche eine massive Spindel hat, ist gar kein Gerüste zum Versetzen der Stufen nothwendig. Hat aber eine Treppe eine weite hohle Spindel, so wird jeder einzelne Tritt beim Versetzen mit Hölzern unterlegt, was dabei um so leichter angeht, da man dergleichen Hölzer in dem runden Platz von einer Mauer zur andern spannen kann.

In Hinsicht des Einmauerns der Steine habe ich hier noch einiges zu erinnern. Ich habe angegeben, daß die Tritte 4 bis 6 Zoll tief in die Hauptmauern eingemauert werden. Bei der Ausführung dieser Hauptmauer läßt man vorher einen Einschnitt oder eine Vertiefung nach der Steigung der Tritte. Sind dann die Tritte gesetzt und gehörig gerichtet, so werden sie fest eingemauert. Die Ruheplätze müssen, wie ich angeführt habe, mit Keilen gespannt und gegen die Stufen angetrieben werden. Damit man zum Versetzen der großen schweren Ruheplätze, welche aus einem Stück bestehen, Platz hat, so kann man, wenn die Ecken der Mauer wie bei Fig. XVIII. abgerundet werden, das Gemäuer b c d e dann aufführen, wenn ein Stockwerk

der Treppe versehen ist. Damit man aber das Mauerwerk nicht bloß anliehen darf, so werden an verschiedenen Stellen der Hauptmauer von b bis c und d Verzahnungen gelassen. Dieses Mauerwerk aber muß dann mit besonderm Fleiß gefertiget werden.

Die Seite der Treppen, welche von unten auf in das Gesicht fällt, bekommt einen Verwurf, der nach Umständen mit Füllungen verziert werden kann.

Dies wird das Wichtigste seyn, was beim Bau massiver Treppen vorkommt, und jeder Werkmeister, der das hierüber Vorgetragene faßt, wird sich auch zu helfen wissen, wenn ihm eine solche Treppe von einer andern Form zur Ausführung vorgelegt wird.

8) Construction einer eisernen Treppe.

Eiserne Treppen sind zur Zeit weniger gebräuchlich, als sie es seyn sollten. Außerst selten wird man sie im Innern eines Gebäudes finden; nur manchmal außen in Gartenhäusern, wo sie auf eine unbedeckte Gallerie führen, und wo eine andere Treppe des Einflusses der Witterung wegen nicht dauerhaft genug wäre.

Eiserne Treppen sind vollkommen feuersicher, wenn sie ein gemauertes und gewölbtes Treppenhaus haben. Sie sind von unverwüßlicher Dauer und dabei haben sie eine Leichtigkeit und Zierlichkeit, weshalb sie sich vorzugsweise zu Gartengebäuden, sowohl im Innern wie im Außern eignen.

Man hat bisher die Kosten gescheut, welche eine eiserne Treppe verursachen dürfte, und daher sieht man sie so selten. Wenn man inzwischen die übrigen Vortheile erwägt, welche diese Treppe gewährt, so sollte man diese Kosten nicht scheuen.

Eine eiserne Treppe kann nach jeder beliebigen Form aufgeführt werden, und ich will hier die Construction einer ganz einfachen beschreiben, und mit Zeichnungen belegen. Daraus wird nun hervorgehen, daß man dann jede andere Form dazu wählen, und jedes Maß in Anwendung bringen kann.

Bei einer solchen Treppe kommt es hauptsächlich darauf an, daß die Zargen und die Tritte miteinander verbunden werden. Die Zargen tragen daher das Meiste, und man muß dafür sorgen, daß solche hinlängliche Stärke haben. Wenn das Zargenstück eines Treppenarms nicht über 8 Fuß in der Länge hat, so kann es aus einem Stück gegossen werden. Muß aber die Zarge eine größere Länge erhalten, so setzt man sie aus Theilen zusammen. Im ersten Fall wird eine einfache Zarge, im letzten eine doppelte gegossen und diese dann zusammen geschraubt.

Die Spindeln und Zargen werden zusammen geschraubt und auf jeden Fall muß die Spindel doppelt, nämlich aus zwei Theilen oder Blättern, die mit Schrauben zusammen befestiget werden, bestehen.

Die Stärke, nämlich die Dicke der Zargen richtet sich nach der Größe der Treppen. Bei kleinen Treppen, welche eine einfache Zarge bekommen, kann solche $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll dick gegossen werden. Bei einer doppelten Zarge wird jedes Blatt $\frac{1}{2}$ Zoll dick.

Bei einer eisernen Treppe ist es durchaus nothwendig, daß auch die Stufen an den Mauern eine Zarge bekommen, denn nur dadurch wird das Ganze zusammen gehalten.

Ich werde nun zeigen, wie die Tritte und Zargen, überhaupt die ganze Treppe zusammen gesetzt wird.

Fig. XXV. ist der Grundriß dazu. Da der Aufriß

zu eisernen Treppen eben so gezeichnet werden muß, wie bei gewöhnlichen Stiegen, so glaube ich wird es überflüssig seyn, hier einen solchen beizufügen. Dagegen aber werde ich alle einzelnen Constructionstheile dazu angeben.

Jedes einzelne Stück, welches zu einer Treppe verwendet wird, soll im Guß vollkommen gerathen seyn, zumal lange Zargenstücke. Die Zargen erhalten die gewöhnliche Höhe wie bei einer hölzernen Treppe, nämlich 13 — 14 Zoll und dabei dürfen sie von Gußeisen nur 1 Zoll dick seyn, wenn eine einfache verlangt wird. Inzwischen ist eine doppelte besser, ob sie gleich nur aus zwei Theile besteht, wovon jedes $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke haben kann. Bei größern Treppenarmen, oder wenn man eine Treppe viel gebraucht, und Lasten darauf getragen werden, kann jeder einfache Zargentheil 1 Zoll und mithin die ganze Zarge 2 Zoll Dicke haben.

Im vorliegenden Fall, wird die Zarge a b aus einem Stück, von der Hälfte der hohlen Spindel, bis an die Zarge gemessen. Die Höhe derselben beträgt 14 Zoll, und die Dicke 1 Zoll. Sie ist eine einfache Zarge, und wird auf folgende Art zusammen gesetzt.

Fig. XXVI. zeigt, wie sie geformt ist. Bei a b ist eine Versetzung. Bei c werden die beiden Arme zusammen gestossen, und über solche kommt das Stück Lit. A. Beide Theile werden dann mit Schrauben zusammen geschraubt. Auf dieselbe Art wird das untere Spindelstück bei a Fig. XXV. angeschraubt.

Bei Lit. B. ist ein Bolzen mit einer Schraube ins Große gezeichnet. Dieser Bolzen hat außen an der Seite, welche gesehen wird einen runden großen Kopf, und an der andern Seite wird die Schraubenmutter

angedreht. Wenn die Stiege fertig ist, wird die Schraube nicht mehr gesehen.

Die Tritte werden auf folgende Art geformt und mit den Zargen zusammengesetzt. Fig. XXVII. Lit. C ist der untere Theil des Tritts. Bei Lit. a ist solcher nach einem rechten Winkel gebogen, und hat daselbst ein Loch für eine Schraube. Die Zarge hat daselbst für dieselbe Schraube ebenfalls ein Loch und auf diese Art wird der untere Theil des Tritts Lit. C an die Zarge befestiget.

Lit. D ist der obere Theil des Trittes, oder der Auftritt, welcher bei Lit. b ein nach einem rechten Winkel abwärts gebogenes Blatt hat. Bei Lit. e ist ein Bolzen oder Schraubenloch, welches auch in die Zarge paßt, um beide zusammen schrauben zu können.

Der untere wie der obere Theil des Trittes erhält auf der andern Seite eben solche Blätter und Löcher, damit sie an die zweiten oder Wandzargen angeschraubt und befestiget werden können.

Der obere Theil des Trittes Fig. D hat bei Lit. d ein Ohr mit einem Loche. Dieses Ohr ist rückwärts verfest, so daß es auf das Loch Fig. C Lit. e paßt. Auf der andern Seite und in der Mitte der Tritte sind eben solche Ohren und Löcher, und damit werden die untern und obern Theile der Tritte zusammen befestiget.

Fig. E stellt den untern und obern Theil eines Trittes zusammengesetzt vor. Lit. f und g sind die Löcher, um den Tritt an die Zarge verholzen zu können. Lit. h ist das Loch, wodurch eine Schraube kommt, um die beiden Theile zusammen zu schrauben. — Bei Lit. i bleibt eine Oeffnung, und diese dient zur Befestigung des Geländers.

Man wird leicht begreifen, daß auf diese Art eine

ganze Treppe zusammen gesetzt werden kann, und daß alle Theile fest zusammen halten müssen. Auch die Ruheplätze verursachen keine große Schwierigkeiten. Auf der einen Seite werden sie mit Spindeln zusammen geschraubt und auf der andern mit den Mauerzargen verbolzt. Die Mauerzargen aber können nöthigen Falls mit den Mauern des Treppenhauses verbolzt werden. Nun ist noch anzugeben, auf welche Art das Treppengeländer mit den Zargen verbunden werden kann.

Dergleichen Geländer bestehen gewöhnlich aus Gußeisen, und sie werden aus mehreren Theilen zusammen gesetzt.

Bei Fig. E Lit. i bleibt zwischen den beiden rechtwinklichten Hacken, welche die untern und obern Theile eines Trittes bilden, eine schmale Zwischenweite. In diese kommt nun, von derselben Breite, eine aufrecht stehende Schiene von Gußeisen, so dick als die winkelrechten Hacken f g Fig. E. Bei Fig. F. ist solche im Aufriß vorgestellt. Dazu gehört der Grundriß Fig. G. Lit. a und b sind die Hacken des Trittes und c die mittlere Schiene.

An die drei Theile wird nun die Zarge angeschraubt und a b c Fig. E sind die Löcher dazu.

Ueber der Zarge nimmt das Mittelstück an Breite ab, so daß es nicht breiter als eine aufrechtstehende Geländersprosse wird, damit es das eiserne Geländer nicht entfiel.

Das Geländer kommt unmittelbar auf die eiserne Zarge zu stehen, und geht auch außen mit derselben bündig. Bei Fig. H ist ein perspektivischer Aufriß davon. Lit. a ist die Zarge, an welche das Mittelstück geschraubt ist. Lit. c d ist das Geländer, welches die
Schrau-

be Lit. e und f hat. Auf diese werden die Tritte mit der Zarge und die Geländertheile mit den Zargen zusammen befestiget.

Man kann den eisernen Treppen mit Recht vorwerfen, daß die Austritte im Winter sehr kalt sind, und daß man, wenn sie sich glatt getreten haben, leicht darauf fallen kann. Diesen Fehler kann man heben, ohne einer andern guten Eigenschaft der Treppe etwas dadurch zu vergeben. —

Jeder Tritt bekommt eine hölzerne Auffassung, was sehr leicht geschehen kann, und die obern Theile der Tritte müssen dann Löcher erhalten, um eine Holzschraube anzubringen zu können, welche den hölzernen Austritt faßt. Die Holzschraube darf nicht ganz durch die hölzernen Tritte, welche $\frac{3}{4}$ Zoll stark seyn können, gehen, und es ist schon genug, wenn solche $\frac{1}{2}$ Zoll tief eingreift.

Auf beiden Seiten werden die hölzernen Tritte stumpf zwischen die Zargen geschoben; aber jeder eiserne Tritt muß wenigstens 3 Löcher zu dergleichen Schrauben erhalten.

Wenn eine eiserne Treppe mit einer hölzernen Auffassung versehen wird, so muß der erste Tritt um die Holzdicke niederer werden. Die übrigen Tritte gleichen sich selbst, in Hinsicht ihrer Höhe aus, und man muß darauf sehen, daß die Tritte nicht über die Zargen hervorstechen. Man macht sie daher etwas breiter, bei einer hölzernen Auffassung —

Einer auf diese Art mit Eichenholz aufgestellten Treppe wird man den Vorwurf nicht machen, daß sie feuergefährlicher als eine ganz eiserne sey, denn das Holz hat immer eine unverbrennliche Unterlage, nämlich Eisen.

Man kann auch die Tritte der eisernen Treppen mit solenhöser Steinen, welche jedoch aus einem Stück be-

stehen müssen belegen. Ihre Befestigung ist leicht möglich, aber man muß darauf sehen, daß die Steine auf der eisernen Unterlage vollkommen gleich liegen. Haben sie ein ungleiches Auflager, so können sie leicht zerspringen. — Die Dicke dergleichen Steine beträgt 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll, und dabei ist es möglich, in solche Bolzen mit Blei einzugießen, welche Gewinde haben, so daß sie unten an die eiserne Platte, nämlich an den Tritt angeschraubt werden können. Wenn die Löcher in die Steinplatte einen Zoll tief gebohrt werden, so bekommt der eiserne Bolzen, der mit Blei eingegossen wird, Festigkeit genug.

Aus dem, was ich bisher über eiserne Treppen vortragen habe, wird man einsehen, daß es möglich ist, solchen jede beliebige Größe zu geben, und daß man bei größern Dimensionen unnöthig hat, starkes Eisen anzuwenden. Sollte aber eine Treppe von Gußeisen über 8 Fuß breit werden, so dürfte eine Mittelzarge nöthig werden, um den breiten Tritten eine Spannung zu geben. Diese müßte dann in der Mitte der Tritte liegen, und an die untern und obern Theile derselben mittelst angegossener Ohren mit Schrauben befestiget werden. Ich glaube jeder, der die bisher beschriebene Construction begriffen hat, wird auch diese Zusammensetzung ohne weitere Erklärung und Zeichnung verstehen.

Eine eiserne Treppe hat ein gefälliges Ansehen und viele Leichtigkeit, weil die Zargen und Spindeln weniger körperlichen Inhalt haben dürfen. Inzwischen gewähren sie von unten auf gesehen, wo der untere Theil der Tritte und die vielen Bolzen und Schrauben sichtbar sind, keinen schönen ruhigen Anblick. —

Man kann aber dem untern Theil einer solchen

Treppe eine gleiche Fläche geben, und die dunkle Eisen-
masse verbergen.

Von einer Zarge zur andern wird ein Drathgitter
gespannt, und solches an jeden untern Theil der Trit-
te befestiget. Die Zargen erhalten daher unten Falze,
und in diese wird das auf Stäbe gestrickte Gitter ein-
gespannt. Hinter dieses Gitter kommt Strohmörtel, und
dann kann eine gewöhnliche Stukatordecke angetragen
werden. Dieser Anwurf geht unten mit den Zargen
bündig. — Daß eine solche Bekleidung nur bei innen
und nicht bei äußern Treppen, welche der Witterung
ausgesetzt sind, angebracht werden kann, versteht sich
von selbst.

Um das Eisenwerk gegen Rost zu sichern, wird es
mit einer Dehlfarbe überzogen.

So viel ich weiß, werden in England, Frankreich
und Preußen schon längst eiserne Treppen gemacht, und
man könnte auch unsere Hochöfen nützlich damit be-
schäftigen, vorzüglich in solchen Gegenden, wo Eichen-
holz selten ist, wodurch der Treppenbau kostbar wird.

Wendeltreppen lassen sich sehr gut aus Gußeisen
construiren und bald zusammen setzen, und aus einan-
der legen. Dabei sind sie sehr haltbar und dauerhaft,
und verdienen daher ihrer Feuersicherheit wegen, den
Vorzug vor hölzernen.

en.

Unsere Baumeister sollten sich mit der Construction
der Treppen recht bekannt machen; denn es treten oft
Fälle ein, daß den Werkleuten Anweisung zur Herstel-
lung wichtiger Treppen gegeben werden muß, vorzüg-

lich auf dem Lande, wo dergleichen Arbeiten selten vorkommen, und wo man nicht Gelegenheit hat, bessere Werkleute zu bekommen.

Junge Architekten, sollten den Treppenaubau praktisch lernen, oder doch Modelle von wichtigen Treppen aus Holz oder Gyps fertigen, um mit dem technischen Theil derselben vertraut zu werden.

Jede architonische Lehranstalt, welche nicht bloß auf den Unterricht im Zeichnen beschränkt ist, sollte ihre Schüler Treppen und Gewölbe modelliren lassen, denn nur dadurch können reine Begriffe von dergleichen Bauwerken beigebracht werden.

Wenn ich den Treppenaubau in diesem Werke nicht erschöpfend behandeln konnte, so habe ich mir doch Mühe gegeben, die Hauptgattungen der vorkommenden Treppen und Stiegen zu beschreiben, und junge Baumeister darauf aufmerksam zu machen. Meine Anweisungen, welche ich hier über den Treppenaubau geliefert habe, sind aus dem praktischen Leben genommen, und für den ausübenden Baumeister bestimmt, daher habe ich es mir zur Pflicht gemacht nur zu solchen Treppen Zeichnungen zu geben, welche öfters vorkommen, und in der Ausführung nicht mit unnöthigen Schwierigkeiten verbunden sind. —

Von der Beheizung der Treppen.

Es ist äußerst angenehm, wenn ein Gebäude so eingerichtet ist, daß auch die Treppe im Winter erwärmt

werden kann, wenigstens so viel, daß der Abstand der Temperatur nicht sehr empfindlich ist.

Ich habe schon früher über diesen Gegenstand gesprochen, und indem ich mich auf das bereits Gesagte berufe, werde ich hier beifügen, was noch fehlen dürfte.

Die Erwärmung der Treppen ist vorzüglich dann nöthig und erwünscht, wenn in einem Gebäude, die Gemächer zweier Stockwerke mit miteinander verbunden sind, so daß man öfters von dem einen in das andere gehen muß.

Man verbindet aber die Stockwerke nur dann mit einander, wenn das eine nicht alle Piegen faßt, welche man für die Wohnungen nöthig hat.

Dieser Fall kommt sehr oft vor, und ich kenne viele Gebäude, welche auf diese Art eingerichtet sind, und des beschränkten Raumes wegen, so eingerichtet werden mußten. Dabei ist es wie gesagt, sehr angenehm, wenn die Treppe erwärmt werden kann.

In großen Pallästen wird aber selten der Fall eintreten, daß zwei Appartements in zwei Stockwerke vertheilt werden müssen, und daher kommt die Erwärmung der Treppen nur bei Gebäuden von mittlerer Größe vor.

In Pallästen aber sollen alle Gänge und Vorplätze, welche zwischen zwei Appartements liegen, so eingerichtet seyn, daß sie im Winter erwärmt werden können, und das geschieht, wenn man Defen auf geeigneten Plätzen anbringt. —

Um eine Treppe erwärmen zu können, müssen ihr auf irgend eine Art Grenzen gesetzt werden, das heißt, man muß Thüren anbringen, um sie verschließen zu können.

Wenn unten im Gebäude bei der Einfahrt, oder dem Eingang ein Vorplatz vor dem Treppenhaufe liegt, so

kann in diesem ein Ofen angebracht werden. Dann aber bekommt die Treppe einen Verschluss, da wo keine Wärme mehr hindringen soll. Der Verschluss geschieht mittelst Glasthüren und Glaswänden.

Hat eine Treppe beim Eintritt keinen Vorplatz, so muß füglich ein Verschluss durch eine Glasthür angebracht werden, um den Zutritt der kalten Luft abzuwehren. Dann kann der Ofen, welcher die Treppe und zugleich die Gänge erwärmt, auf einen obern Vorplatz, oder in einen Gang gesetzt werden.

Schon bei der Entwerfung eines Plans zu einem Gebäude muß man darauf Rücksicht nehmen, ob eine Treppe erwärmt werden soll, und dann kann sowohl der untere, als auch der obere Verschluss sehr zweckmäßig eingerichtet werden. Daher hat der Baumeister oft mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, wenn schon stehende Treppen heizbar gemacht werden sollen, eine fehlerhafte Anlage haben.

Es ist äußerst unangenehm, wenn in einem Gebäude die Gänge und Vorplätze eine starke Zugluft haben. Dieß kann selbst der Gesundheit nachtheilig seyn. Gewöhnlich zieht die Luft durch die Treppen herauf, wenn sie unten keinen Verschluss haben, und der Thorweg offen steht.

Wenn man auch das Treppenhaus nicht erwärmen will, so soll man doch einen zweckmäßigen Verschluss anbringen, um die der Gesundheit nachtheilige Zugluft abzuhalten.

Wenn aber durch Thüren und Glaswände der Zutritt der äußern Luft von allen Vorplätzen und Gängen abgehalten wird, so kann dadurch eine andere Unbequemlichkeit entstehen. Die Vorkamine, welche auf den Gängen angebracht sind, erhalten keinen Zutritt der

äußern Luft, und das Feuer in den Defen brennt nicht gut. Die Kamine erhalten keinen Zug, und wo nicht immer, doch bei mancher Witterung kann der Rauch in das Gebäude treten.

Man muß daher den Vorkaminen auf irgend eine Art Zugluft verschaffen. Dieses geschieht am bequemsten durch Röhren unter dem Fußboden, welche von der Außenseite in die Vorkamine gehen. Dergleichen Zugröhren, können am besten von Eisenblech gemacht werden, und wenn sie 5 bis 6 Zoll im Diameter haben, so schaffen sie hinlänglich Luftzug, daß das Feuer in den Defen brennt, und der Rauch in den Schldthen aufsteigt.

Dergleichen Luftleitungs- Röhren verursachen oft viele Schwierigkeiten, vorzüglich dann, wenn man sie nicht parallel mit dem Balkenlager des Stockwerks führen kann. Manchmal ist man im Stande, den Vorkaminen von unten auf, nämlich vom Stockwerke zur ebenen Erde, einen Luftzug durch Röhren zu verschaffen, und wie ich aus Erfahrung habe, ist dieser am wirksamsten. Man muß daher alle Umstände genau berücksichtigen, und keine unbenutzt lassen, um einen so wichtigen Zweck auf die einfachste Weise zu erreichen. Es würde zu vielen Raum weg nehmen, wenn ich hier Fälle aus meiner Praxis anführen und durch Zeichnungen erläutern wollte. Ich begnüge mich daher, eine allgemeine Beschreibung, jedoch so deutlich, als es nur möglich ist, mitzutheilen.

Liegen die Vorkamine in einem verschlossenen Gemach, auf einem Vorplatz oder Gang, so suche man unter dem Fußboden, eine Luftleitung von der Außenseite bis in den Kamin anzubringen. An der Außenseite werden dergleichen Oeffnungen mittelst eines kleinen

Drathgitters verschlossen, damit keine Vögel in die Löcher nisten können. An einer Mauer des Vorkamins bekommt die blecherne Röhre ein Knie aufwärts, und dann wird solche noch 3 Fuß hoch fortgeführt. In der Höhe des Ofenlochs kann sie sich theilen, und ein kleiner Ast davon, soll in den Ofen, doch in der Art geführt werden, daß man ungehindert einheizen kann, und daß die Röhre durch das Einheizen nicht beschädiget wird. Diese Röhrenabtheilung führt dann Luft in den Ofen, welche in demselben zirkulirt und endlich in den Schornstein tritt. Der zweite Ast geht in einer Höhe von 4 bis 5 Fuß aus, oder vielmehr etwas über dem Rauchloch vom Ofen.

Die aus dieser Röhre strömende Luft hebt den Rauch, und führt solchen durch den Schornstein hinaus.

Wenn der Wind gerade von der Seite kommt, gegen welche die Röhren an der Außenseite ausgehen, so kann ein allzustarker Luftzug erregt werden. Man muß daher die Röhre zum Theil, oder nöthigen Falls ganz verschließen können. Zu diesem Verschlus muß daher irgend wo, ein Schieber angebracht werden. In den meisten Fällen befindet sich dieser im Vorkamine.

Ich habe aus vielfacher Erfahrung, daß dergleichen Röhren sehr gute Dienste leisten; aber diejenige Person, welche einheizt, muß darauf sehen, daß die in den Ofen gehende Röhre nicht verstopft wird. Wenn mehrere Defen in einem Vorkamine geheizt werden, so müssen aus der Hauptröhre mehrere Aeste, nämlich für jeden Ofen einer angebracht werden. Zur Hebung des Rauches aber ist nur eine Röhre nöthig, und diese gehet über den sämtlichen Rauchlöchern der Defen in den Schornstein, den die sämtlichen Defen gemeinschaftlich haben. —

Die Hauptröhre aber muß dann etwas stärker werden, und man kann ihr nach Umständen 7 bis 8 Zoll im Durchmesser geben.

Kann man dergleichen Luftleitungs - Röhren von unten auf, z. B. von einem nicht verschlossenen Vorplatz oder Gang aus anbringen, so ist die Wirkung um so gewisser, und es werden weniger Umstände dabei nothwendig, als bei einer horizontalen Leitung. Uebrigens kann man auch hier einen Seitenast in das Ofenloch leiten.

Wie ein auf diese Art herbei geführter Luftstrom, durch einen oder mehrere Cylinder in einen Ofen oder in einen französischen Kamin geleitet, und so das Zimmer mit erwärmter Luft angefüllt wird, soll weiter unten, wenn von Ofen und Kaminen die Rede seyn wird, vorkommen.

Da dergleichen blecherne Röhren keiner Reparaturen unterworfen sind, so hat man keine weitere Umstände damit, wenn sie einmal liegen, und man kann sie unbesorgt unter jedem Fußboden durchleiten. Uebrigens geben sie auch nicht die geringste Veranlassung zu Feuergefährlichkeit.

Wollte man statt der blechern Röhren hölzerne oder gemauerte anbringen, so würden solche deshalb fehlerhaft seyn, weil sie von Mäusen durchbohrt und leicht verstopft werden können. —

Nur auf gewölbten Decken kann man allenfalls dergleichen Luftleitungs - Röhren quer unter den Balken fortlaufen lassen; außerdem müssen sie immer parallel mit dem Balkenlagen gehen. Am liebsten läßt man sie gegen den Hof durch die Hauptmauer gehen, was auch am ersten angehen wird, da gewöhnlich die Vorplätze und Gänge gegen diese Seite zu liegen kommen. —

Das übrige, was noch hieher gehören dürfte, wird dann vorkommen, wenn von Gängen und Vorplätzen überhaupt die Rede seyn wird.

Von dem Verschlus der Treppen.

Sobald eine Treppe erwärmt werden soll, muß sie ohnehin verschlossen werden können. Die Haupttreppen großer Palläste erhalten keinen Verschlus, oder sie bekommen da große Thüren, wo sie auf Vorplätze und Gänge ausgehen.

Gebäude aber, welche mehrere Wohnungen in sich fassen, sollen zwar eine gemeinschaftliche Treppe erhalten und von jeder Wohnung muß eine verschließbare Thür dahin gehen. Eine solche Einrichtung trägt zur Bequemlichkeit sehr viel bei.

Wenn ein Gebäude keine sehr große Breite oder Tiefe hat, so ist der Baumeister öfters gezwungen, die Treppe entweder zum Theil oder ganz in eine Vorlage gegen die Hofseite zu bringen. Dadurch wird beim Austritt der Treppe ein Vorplatz gewonnen, und von diesem aus können links und rechts Thüren zu den Wohnungen führen. Diese Thüren können dann verschlossen werden, und so sind die Wohnungen voneinander getrennt.

In manchen Hauptstädten Deutschlands werden oft sehr große Gebäude bloß in der Absicht aufgeführt, um sie zu vermietthen. In solchen Gebäuden werden größere und kleinere Wohnungen angebracht, und je bevölkerter ein solches Haus ist, desto mehr hat man darauf zu sehen, daß die Wohnungen vollkommen von einan-

der getrennt werden, und daß sie nichts gemeinschaftlich haben.

Dann aber müssen, um den Zweck, die Wohnungen von einander abzusondern, und nur Treppen gemeinschaftlich zu lassen, mehrere Treppen angelegt werden.

Diese Anordnung und Einrichtung ist schon der Feuergefähr wegen zu empfehlen, und große Gebäude der Art, sollten wohl feuersichere Treppen und Treppenhäuser haben.

Für solche Gebäude möchte ich daher die oben beschriebene massive Treppe deren Stufen auf Gewölben ruhen, empfehlen.

Tab. IV. Fig. XVI und XVII. ist der Grund und Aufriß dazu. Diese möchte um so mehr hierher passen, weil sie unter allen feuersichern Treppen die wohlfeilste ist.

VI. Von den Zimmern.

Gewöhnlich nennt man jedes heizbare Gemach ein Zimmer, und in einem Wohngebäude kommen dergleichen von verschiedener Größe und zu verschiedenem Gebrauche vor.

Zu einer Wohnung für einen vornehmen Mann gehören mehrere Zimmer, und diese zusammen genommen heißen ein Appartement. In jedem Pallaste und in jedem Wohngebäude für eine vornehme Familie müssen zwei solche Abtheilungen seyn, nämlich ein Appartement für die Frau vom Hause und eines für den Herrn.

Uebrigens enthalten solche Gebäude auch die nöthigen Zimmer für die Dienerschaft.

Alle diese verlangen ihre besondere innere Einrichtung und Dekorationen. Bei dem innern Ausbau eines großen Wohngebäudes kommen demnach in Betrachtung:

- a) Die Zimmer, welche zu einem Appartement gehören, das heißt, die Zimmer für die Herrschaften. Unter diesen sind begriffen die Vorzimmer, Wohnzimmer, Schlafzimmer mit den nöthigen Kabinetten, Ankleidzimmer, Zimmer für Bibliotheken u dgl. Empfangszimmer, Audienzzimmer, Speisezimmer, Säle, Galerien u s. w.
- b) Zimmer für die Dienerschaft, Garderoben und alle Gemächer, welche zur Hausökonomie gehören.

Ueber die Einrichtung und Anordnung der Zimmer, über ihre Lage und Verbindung gegen und miteinander, wurde schon in der ersten Hauptabtheilung dieses Werkes das Nöthige erinnert, und es kommt hier nur auf den innern Ausbau und ihre Dekoration an.

In Hinsicht der Dauerhaftigkeit kann man sich hier auf das beziehen, was bereits über Mauern und Wände, und ihre Constructionsart, dann über Balkenlagen u. s. w. gesprochen worden ist. Das übrige wird weiter unten folgen.

Im Allgemeinen kann hier noch gehandelt werden

- 1) Von der Größe der verschiedenen Zimmer, und
- 2) von ihrer Beheizung.

Das Uebrige folgt, wenn von der Construction der einzelnen Theile, als von Fenstern, Fußböden u. s. w. die Rede seyn wird.

1) Von der Größe der einzelnen Zimmer und Gemächer.

Man trifft sehr viele alte und neue Wohngebäude an, wobei der Baumeister nicht das schicklichste Maas der Zimmer und der übrigen Gemächer beobachtet hat, das heißt, man findet manches Zimmer für den Gebrauch zu groß und manches zu klein, ohne dabei auf die Verbindung der übrigen zu einander Rücksicht zu nehmen.

Wenn man die bequeme Einrichtung eines Gebäudes beurtheilen will, soll man zwar kein einzelnes Gemach aus der Zimmerreihe ausheben, und solches für sich kritisiren, denn in der Harmonie des Ganzen besteht die gute Anordnung; allein jedes Zimmer hat seinen besondern Gebrauch und Nutzen, und dazu muß es gerichtet seyn, diesem Zweck muß es entsprechen. —

Es wird wohl kein Architekt auftreten, und eine allgemeine Bestimmung für die Größe der Zimmer angeben wollen, denn diese hängt an vielen Individualitäten und Gewohnheiten, und richtet sich überhaupt nach dem Geschmack des Bewohners.

Jede vorhandene Wohnung wird von dem Bewohner so gut benutzt, als es ungehen will. Man stellt und ordnet die Geräthschaften darnach, und am Ende werden viele Fehler, welche die Zimmer und Kammern haben, wo nicht gehoben, doch weniger fühlbar gemacht.

Die Größen der einzelnen Zimmer richten sich überhaupt nach der Größe und dem Umfange des Gebäudes

und mit diesen sollen sie in einem gewissen Verhältniß stehen.

In einem großen Gebäude sollen Wohn- und Empfangszimmer 25 — 30 Fuß Länge und 20 — 22 Fuß Breite haben. Mit diesen können die kleinen Piecen abwechseln.

Die Größe eines Speisezimmers hängt von der Willkühr eines Bewohners ab. Indessen gehört es unter die großen Zimmer, und es soll wenigstens 30 — 40 Fuß lang, und 24 — 26 Fuß breit seyn. Werden in einem großen Gebäude große Feierlichkeiten gegeben, so soll außer den gewöhnlichen Speisezimmern noch ein größerer Salon vorhanden seyn. Dieser aber kann 50 Fuß in der Länge und 30 Fuß in der Breite haben.

Das Schlafzimmer soll in der Regel einen Alkoven haben; indessen kann gar wohl eine Ausnahme damit gemacht werden, und man kann die Betten an einer schicklichen Seite frei stellen.

Hat aber ein Schlafzimmer einen Alkoven, so soll dieser wenigstens 8 Fuß lang und $4\frac{1}{2}$ Fuß breit werden. Das Schlafzimmer der Frau vom Hause soll größer und so geräumig seyn, daß der Alkoven zwei Betten zu fassen vermag, oder daß solche an einer Wand schicklich angebracht werden können.

Die Größe eines Schlafzimmers soll ohne den Alkoven 20 Fuß in der Länge und 16 bis 18 Fuß in der Breite betragen.

Daß man sich an die hier angegebenen Maße nicht genau halten muß, und daß man nach Umständen etwas zugeben oder abbrechen kann, versteht sich wohl von selbst.

Mit einem Schlafzimmer müssen, wenn es bequem eingerichtet seyn soll, kleine Kabinette verbunden wer-

den. Für diese aber kann kein Maß vorgeschrieben werden, und der Baumeister wird sie nach Möglichkeit geräumig genug anlegen.

Garderoben stehen zunächst mit dem Schlafzimmer in Verbindung, und sie sollen so groß angelegt werden, daß sie die nöthigen Schränke u. dgl. fassen. In Hinsicht der Form derselben ist man an keine strenge Regel gebunden, und wenn es die übrige innere Eintheilung des Gebäudes nicht anders zuläßt, können sie eine viel größere Länge als Breite erhalten, welcher Fall sehr oft eintritt. —

Die Vorzimmer gehören unter die mittlern Piegen, und sie sollen mit der Größe und Wichtigkeit des ganzen Gebäudes in Verhältniß stehen. Gewöhnlich werden sie 14 — 18 Fuß lang und breit. In Pallästen aber gibt man ihnen mehr Raum.

Große Säle und Gallerien richten sich in Hinsicht ihrer Größe, nach dem Gebrauche, welchen der Bewohner davon macht. Das schönste Verhältniß eines Saales nämlich der Länge zur Breite desselben ist wie 3 zu 2.

Gallerien aber bekommen eine weit größere Länge als Breite, und jene kann sich zu dieser wie 3 zu 1 verhalten.

Die bisher angegebenen Maße der Zimmer sind keineswegs bei kleinern oder mittlern Wohngebäuden anzuwenden; und ich erinnere dabei nur, daß man überhaupt die Zimmer nicht zu klein anlegen soll.

Bei allen Gemächern, welche in großen oder kleinern Gebäuden vorkommen, ist die Höhe derselben von Wichtigkeit. Niedere Zimmer sind ungesund, vorzüglich wenn sich viele Personen in einem aufhalten müssen.

Die Stockwerkshöhe überhaupt bestimmt die Höhe der Zimmer; nur in großen Pallästen gehen Säle durch zwei Stockwerke, und um kleine Kabinette nicht zu überhöhen, werden zweite Balken eingezogen. Ist in solchen Fällen der obere Raum noch hoch genug, so kann er als ein Zwischengeschoss benutzt werden, was jedoch nur in wenig Fällen angehen wird. —

So wie ein schönes Verhältniß der Länge zur Breite eines Gemaches beobachtet werden soll, eben so hat man auch auf die dazu schickliche Höhe desselben zu sehen. Nicht nur in ästhetischer Hinsicht hat man auf eine zweckmäßige Höhe der Zimmer zu sehen, sondern sie wird auch zur Erhaltung der menschlichen Gesundheit nothwendig.

Nicht nur auf dem Lande, sondern auch in Städten haben viele Menschen die vorgefaßte Meinung, daß hohe Zimmer, zu ihrer Erwärmung im Winter, viel Holz kosten, und daß man deshalb niedere Stockwerke anlegen müsse. Daher sieht man auch oft Zimmer, zumal auf dem Lande, welche nur 7 bis 8 Fuß Höhe haben.

Ich habe oft Proben und Beobachtungen angestellt, um mir Gewisheit zu verschaffen, ob ein hohes Zimmer viel mehr Holz zur Erwärmung kostet, als ein niederes. Dabei suchte ich gleiche Lage zweier Zimmer, übrigens eine gleiche Einrichtung der Defen und des Brennmaterials zu erhalten, und habe immer nur einen geringen Unterschied gefunden. Wenigstens bin ich vollkommen überzeugt, daß die Ersparniß durch niedere Zimmer, mit dem Schaden, den sie der Gesundheit zufügen nicht im Verhältniß stehet. —

Bei geringen Wohngebäuden sollte kein Zimmer un-
ter

ter 9 bis 10 Fuß, in mittlern nicht unter 12, und bei großen nicht unter 14 Fuß angelegt werden. Da wie gesagt, die Höhe des Stockwerks auch die Höhen einer ganzen Zimmerreihe bestimmt, so kann wohl für jedes einzelne Zimmer kein Verhältniß der Breite und Länge desselben zur Höhe angegeben werden, aber es ist sehr schwer, solches auszuführen.

Der Baumeister muß sich daher in Hinsicht der Stockwerkhöhe nach dem Umfange und der Würde des ganzen Gebäudes richten, und ein schickliches Maas für die wichtigsten Zimmer bestimmen. Nach diesem müssen sich dann auch die übrigen richten. Bei der Höhe der Gemächer wird man nicht leicht ein Mißverhältniß bemerken, wenn sie nur nicht auffallend nieder sind, denn ein Zimmer muß eine außerordentliche Höhe haben, wenn man es zu hoch finden sollte.

Zimmer, in welchen sich viele Menschen versammeln und eine Zeit lang aufhalten müssen, wie z. B. in Schulen, sollen immer eine ansehnliche Höhe haben. Daher muß die Höhe eines Schulzimmers nach der Anzahl der Schüler bestimmt werden.

Große Säle in Pallästen erfordern eine größere Höhe als das Stockwerk hat, in dem sie liegen. Daher müssen sie durch zwei Stockwerke gehen, und diese zusammen genommen, geben die Höhe dafür. Sollte unter solchen Umständen ein Saal zu groß erscheinen, so soll der Baumeister Gesimse anbringen, und allenfals die Decke nach einer Bogenlinie construiren, damit er scheinbar niederer wird, und ein richtiges Verhältniß erhält. —

2) Von der Beheizung der Zimmer.

Zur Erwärmung der Zimmer im Winter sind in unserm Klima durchaus Defen nothwendig. Kamine, sogenannte französische oder holländische und italienische Kamine, verschwenden ungeheuer viel Holz, und reichen bei einer strengen Kälte keineswegs zu einer behaglichen Erwärmung hin.

Manchmal gibt man bei uns den französischen Kaminen, entweder aus bloßer Liebhaberei den Vorzug, oder weil sie einen Wechsel der Luft im Zimmer erhalten und solches reinigen. Ueber die Vorzüge und Nachtheile der französischen Kamine, wie der verschiedenen Gattungen Defen, wird weiter unten mehr vorkommen.

Die Erwärmung oder Beheizung der Zimmer macht den Baumeister bei Entwerfung seines Plans viele Schwierigkeiten. Defen erfordern Vorkamine, welche von außen, auf einem Vorplatz, auf einem Gange, oder überhaupt in einem minder bedeutenden Gemache geheizt werden können.

Von einer schicklichen Einrichtung und Unordnung des Baumeisters hängt es ab, ob mehrere Defen aus einem Vorkamin geheizt werden können; denn je weniger Kamine in einem Gebäude nothwendig werden, desto mehr wird Raum erspart.

Wenn Vorkamine von bedeutenden Zimmern ihre Eingangsthüren haben, so scheint mir eine solche Einrichtung verfehlt zu seyn. Dergleichen Behelfe sind allenfalls nur im äußersten Nothfall zu entschuldigen, und wir werden weiter unten sehen, daß sie für Gebäude selbst, bald mehr bald weniger nachtheilig sind.

Wenn der Baumeister dafür gesorgt hat, daß ohne eine Zimmerreihe zu unterbrechen, die nöthigen Vorplätze und Gänge, um von außen zu den Kaminen kommen zu können, vorhanden sind; so muß er auch darauf Rücksicht nehmen, daß durch die Anlage eines Vorkamins kein Zimmer verunstaltet wird, vielmehr, daß es dadurch an Schönheit gewinnt, und daß der Symmetrie auf keinem Falle etwas vergeben wird. —

Von der Anlage der Vorkamine hängt größtentheils die Form der Defen ab; ist diese aber gegeben, so müssen sich nothwendig die Vorkamine darnach richten.

Der Ofen kann in der Mitte, oder in der Ecke eines Zimmers stehen; auf alle Fälle aber soll er so gerichtet werden, daß er

- 1) der Schönheit des Zimmers nicht schadet und kein Ebenmaß stört;
- 2) daß durch seine Situation dem Zimmer die nöthige Wärme mitgetheilt werden kann,
- 3) daß er durch seine Anlage und vermöge der Fortführung des Schornsteins oder Schlothes nicht feuergefährlich wird. Endlich
- 4) daß kein Rauch in das Gebäude dringt, sondern, daß er schnell und vollkommen abgeführt wird.

Es gibt verschiedene Arten Defen, welche sich durch äußere Schönheit, durch eine zweckmäßige Mittheilung der Wärme und zugleich auch dadurch auszeichnen, daß sie die Luft in den Zimmern reinigen. — Davon aber wird bald das Nöthige erinnert werden. —

Man hat schon oft getadelt, daß wir auf dem Aus-
bau der Gebäude nicht die gehörige Sorgfalt wenden,
und dieser Tadel ist sehr oft gegründet. Wir sind sel-
ten gewöhnt, unsern Bauwerken die letzte Vollendung
zu geben, und übergehen manchen wichtigen Theil mit
Nachlässigkeit, und bloß deswegen, weil er uns nicht
wichtig genug scheint. Wenn der Baumeister selbst hier-
auf keine Achtung hat, und den Werkleuten die Aus-
führung des innern Ausbaues überläßt, so wird selten
etwas Vollkommenes entstehen.

In einem Gebäude soll alles harmoniren und im
Innern wie im Außern gleich guter Geschmack herr-
schen. Hierunter, und in Verbindung mit fleißig aus-
geführten Arbeiten, verstehe ich die Vollendung, welche
einem schönen Gebäude zu Theil werden muß. —

Der Baumeister muß daher für die zweckmäßigste
Herstellung der Fenster, Thüren, Fußboden und
Decken sorgen, und den Handwerkern die Zeichnungen
dazu entwerfen.

Von der Herstellung der Fenster.

Bei einem Fenster kommt vor

- 1) Der Kreuzstock,
- 2) die Rahme, und dann können auch dazu
- 3) innere und äußere Läden gerechnet wer-
den.

Man hat Fenster von verschiedener Construction und
Form und Größe, und es kommt allemal darauf an,
das Vortheilhafteste zur Beleuchtung eines Gemaches zu

wählen. Die Fenster sollen den Gemächern hinlänglich Licht mittheilen; wo es seyn soll, eine freie Aussicht gestatten, und sie müssen so verschlossen werden können, daß sie gegen alles Eindringen des Windes und der Witterung vollkommen sichern.

Diese verschiedenen FensterGattungen wollen wir nun näher untersuchen.

An einem Fensterstock arbeiten folgende Handwerker:

- 1) der Schreiner, Kistler oder Tischler, welcher das Holzwerk herstellt;
- 2) der Schlosser, der das Beschlag besorgt, und
- 3) der Glaser, welcher das Glas in Sprossen oder Blei setzt, dann
- 4) der Anstreicher oder Maler. —

Bevor ich aber die Construction eines Fensterstockes mit dem was dazu gehöre näher beschreibe, will ich einige Bemerkungen über das dazu anwendbare Holz voran schicken.

Von dem Holz, welches zu Fensterrahmen verwendet wird; überhaupt von
Tischlerholz.

Das Holz zu Tischlerarbeiten verdient in mehr als einer Hinsicht unsere Aufmerksamkeit, und ich glaube, daß hier der rechte Ort seyn wird, das Nöthige davon zu erinnern.

Zu Fensterstöcken bedient man sich vorzugsweise des Eichenholzes; sehr oft aber auch des Kienholzes. Fichten und Tannenholz ist bei weitem nicht so gut dazu, wie die beiden erstgenannten.

Alles Holz, welches man zu Schreiner- oder Tischlerarbeiten verwenden will, soll zur rechten Zeit gefällt werden, nämlich in den drei Wintermonaten, wenn der Saft nicht in Bewegung ist.

Man sucht immer gerade, gesunde und wenig ästige Stämme dazu aus, vorzüglich, wenn man schöne Arbeiten verlangt. Die gefällten und gerichteten Sägeschröthe sollen nicht lange im Wald liegen, sondern bald auf die Mühle gebracht, und nachdem man Holzgattungen bedarf, zu Brettern, Dielen oder Bohlen und zu Stollen oder Rahmschenkeln, von verschiedener Stärke geschnitten werden. Werden die Sägeschröthe bald nach dem Fällen der Stämme geschnitten, so bleibt die Rinde an solchen. Wird aber das Schneiden verhindert, so ist es besser, wenn man die Rinde von den Schröthen abnimmt, und zwar aus der Ursache, weil unter der Rinde gerne Würmer entstehen, welche dem Holz nachtheilig seyn können. Das abgeschälte Holz aber ist wieder einer andern Beschädigung ausgesetzt, denn es wird gern rissig, wenn es unter freiem Himmel liegt. Man muß es daher unter Dach bringen, oder auf eine andere Art bedecken.

Ueberhaupt sollen Sägeschröthe nicht lange ungeschnitten unter freiem Himmel bleiben. —

Das zu Dielen, Stollen und Brettern aufgeschnittene Holz, soll unter Dach gebracht, oder sonst bedeckt werden. Sie müssen aber in einen lüftigen Raum liegen, und zwar so, daß sie gegen Mäße geschützt und von Luft durchstrichen werden können.

Man stappelt oder hölzelt daher die Schnittwaaren auf. Es ist dem Holze nachtheilig, wenn es frei auf dem Boden liegt, und daher muß es an beiden Enden und in der Mitte, wenn es lang ist, und sich biegen

kann, unterlegt werden. Zwischen jede einzelne Diele oder Brett kommen drei Hölzchen, so daß solche die Luft durchstreichen und austrocknen kann. Auf diese Art werden die Schnittwaaren aufeinander geschichtet, und untern Dach aufbewahrt. Von Zeit zu Zeit sollen dergleichen Bretterstöbße umgelegt, und die Unterlagen geändert oder gewechselt werden, damit das Holz bei solchen nicht ersticke. —

Wenn man eine tüchtige Schreiner- oder Tischlerarbeit erhalten will, so muß man Holz dazu nehmen, welches auf vorbeschriebene Art, 5 bis 6 Jahre der Luft ausgesetzt war, und mithin sehr gut ausgetrocknet ist. Die Bitterung hat Einfluß auf jedes Holz, zumal auf solches, welches derselben auf einer oder auf beiden Seiten ausgesetzt ist, wie z. B. bei Fensterrahmen.

Auch dasjenige Holz, welches so lange Zeit aufbewahrt war und vollkommen ausgetrocknet zu seyn scheint, ist dennoch dem Schwinden und Quellen unterworfen, nachdem es verarbeitet worden ist. Nicht vollkommen trockenes Holz aber noch weit mehr, und dieses wirft sich und wird krumm.

Man hat daher ein vorzügliches Augenmerk auf wohl getrocknetes Holz, zu dergleichen Arbeiten zu richten. Manche hiesige Schreinermeister haben große Holzvorräthe, und wenden einen besondern Fleiß zum Austrocknen desselben an. Daher werden diese auch immer möglichst gute Arbeit liefern.

Wer übrigens viele Schreinerarbeiten fertigen lassen muß, thut wohl, wenn er sich selbst ein Magazin von verschiedenen Schnittwaaren anlegt, denn nur dann kann er gewiß seyn, daß er gute Arbeit bekommt.

Beim Ankauf der Sägeschrüthe, oder bei den Schnittwaaren hat man darauf zu sehen, daß man ge-

radgewachsene Stämme auswählt, deren Holzfasern gerade, und nicht windschief liegen.

Windschiefe, gedrehte Stämme geben nur schlechte Schnittwaaren zu Schreinerarbeiten.

Ferner sollen Dielen, Bretter, Stollen, Latten u. s. w. wenige Aeste haben, denn sie sind nicht schön, und manchmal schädlich.

Zu allen Schreinerarbeiten soll feinfaserichtetes Holz genommen werden. Man hat aber die Bemerkung gemacht, daß bei einem Stamme das Holz gegen den Kern dichter, feinfaserichter und schwer, mithin auch zu Arbeiten, welche dauerhafter seyn sollen, besser ist. Man muß daher das Holz nach Erforderniß der Arbeiten, welche daraus gemacht werden auswählen. Daß der Standort der Bäume auf die Güte des Holzes einen großen Einfluß hat, ist eine ausgemachte Sache, und beim Einkauf der Hölzer, zumal des Eichenholzes, muß man auch auf diesen Umstand Rücksicht nehmen.

So kauft man z. B. in hiesiger Gegend das Eichenholz zur Schreinerarbeit, zu Maschinen u. s. w. weit lieber in Schwaben als in Baiern, und der Unterschied ist wirklich auffallend. —

Eichenholz, welches auf Höhen wächst, ist weit fester und feinfaserichter, als das, auf tiefliegenden nassem Gründen. Auch ist ein Unterschied im Holze wahrzunehmen, wenn die Bäume einzeln aufwachsen, oder im geschlossenen Stande sind. Ferner ist das Holz der nördlichen Seite der Stämme immer fester, als das entgegengesetzte.

Es ist aber unmöglich auf alle diese Umstände Rücksicht zu nehmen, ohngeachtet sie manchmal Vortheile gewähren können.

Es gibt in unsern Gegenden mehrere Gattungen Eichen, und unter diesen zeichnet sich die Steineiche und die Stieleiche am vortheilhaftesten zu Schreinerarbeiten aus. Das Holz der Steineiche ist so fest und kompakt, daß dessen spezifisches Gewicht, die Schwere des Wassers übertrifft.

Man würde häufigern Gebrauch von dieser Holzgattung zu Schreinerarbeiten machen, wenn es nicht so theuer wäre.

Daher werden nur solche Arbeiten davon hergestellt, welche vorzüglich dauerhaft seyn sollen, und der Einwirkung der Witterung ausgesetzt sind.

Zu vielen Schreinerarbeiten wird das Holz der Forl oder des Kienbaumes mit vielen Vortheil angewendet, denn es ist kienicht und harzig, und widersteht daher lange der Einwirkung der Witterung.

Auch hier hat der Standort des Baumes auf die Güte des Holzes großen Einfluß. Manche Stämme, haben vielen Splint oder sogenanntes Bauholz, welches kein Harz enthält. Gegen den Kern wird das Kienholz harziger und kompakter, weßhalb solches besser zu Tischlerarbeiten ist.

Der Lerchenbaum liefert zu verschiedenen Schreinerarbeiten, vorzüglich zu Fensterstöcken und Fensterrahmen ein sehr gutes Holz.

Das Lerchenbaumholz ist sehr harzig und deßhalb auch da dauerhaft, wo es abwechselnd der Einwirkung

der Bitterung, was hauptsächlich bei Fensterstöcken der Fall seyn wird, ausgesetzt ist. —

Da dieses nutzbare Holz in unserer Gegend sehr selten ist, so kann beim innern Ausbau der Gebäude kein großer Gebrauch davon gemacht werden.

Die Fichte wird zu verschiedenen Schreinerarbeiten verwendet, vorzüglich zu Fußböden. Bretter aus Fichtenholz, wenn sie nicht viele Aeste haben, haben keine Fiebern, und sind weiß. Inzwischen hat die Fichte auch viel Harz, und ist deshalb ziemlich dauerhaft.

Die Tanne, die Edelstanne, Weißtanne oder Silberstanne, wird zu dem nämlichen Gebrauche wie die Fichte verwendet. Das Holz derselben ist zähe und elastisch, und es wird vorzüglich zu innern Thüren, Schränken u. dgl. gebraucht.

Außer dieser genannten Holzgattung verarbeitet der Schreiner noch verschiedene, wie z. B. das Lindenholz, welches weiß ausfällt, und zu verschiedenen Arbeiten dienlich ist. Auch zu Bildhauerarbeiten ist diese weiche Holzgattung, so wie der wilde Kastanienbaum geschickt.

Die Buche hat zweierlei Gattungen, nämlich die Rothbuche und die Heimbuche. Beide Arten werden zu Meubles verarbeitet.

Die Ulme ist ihrer Härte und Zähigkeit wegen bekannt, und die daraus geschnittenen Bretter geben Geräthschaften u. dgl.

Zu Fourniren und ausgezeichneten Geräthschaften verwenden die Schreiner verschiedene ausländische Holzgattungen, aber auch das Kirschbaumholz, den Ahorn, verschiedene Näsern, als von der Birke, der Erle u. s. w.

Unter die vorzüglichsten Hölzer zu dergleichen Schreinerarbeiten kann man den Nußbaum rechnen, welcher unter die edlern Gattungen inländischer Holzarten gehört.

Die letztgenannten Hölzer, welche blos zu Fourniren und andern feinen Meubeln gehören, werden nicht selten gebeizt, und ihre Farbe und Schönheit dadurch erhöht.

Nach diesen vorangeschickten Bemerkungen über das Holz zu Schreiner- oder Tischlerarbeiten komme ich wieder zur

Construction der Fensterstöcke und Fensterrahmen.

Es gibt verschiedene Gattungen Fensterrahmen, welche sich in Hinsicht ihrer Größe und sonstigen Einrichtung von einander unterscheiden.

Kleine Fensteröffnungen erhalten nur einflügelige Fenster.

Fensteröffnungen von ziemlicher Breite und wenig Höhe, bekommen zweiflügelige Fenster, und die gewöhnlichen haben vier Flügeliche.

Ferner unterscheiden sich Fensterstöcke mit Kreuzen, nämlich mit stehenden Pfosten und Querstücken, und solche mit aufgehenden Pfosten.

Außer diesen werden Fensterrahmen mit Sprossen, und solche, welche mit Blei eingeglast werden, gemacht.

In geringen Gebäuden, oder wenn man zu sparen Ursache hat, werden wie gesagt, die Fensterstöcke und Fensterrahmen von weichem Holz gemacht. Da unter den weichen Holzgattungen das Kien, oder Forstholz hierzu das vorzüglichste ist, so wird solches am häufigsten angewendet.

Zu diesem Behufe würde das Lerchenholz den Vorzug verdienen, wenn es nicht so selten wäre.

In allen ansehnlichen Gebäuden macht man den Fensterstock und die Rahmen von Eichenholz, und man wählt geradwüchsiges und seinfaserichtes dazu aus, welches 5 — 6 Jahre lang zum Austrocknen, nach oben beschriebener Art aufbewahrt war.

In manchen Gegenden hat man die Gewohnheit, sogenannte Kreuzstöcke aus starken 3 — 4 zolligen Stollen oder Rahmschenkeln zu machen. Die stehenden Pfosten und Querstücke, werden in solche eingezapft, und das Ganze heißt der Kreuzstock.

Dergleichen Kreuzstöcke, werden sogleich eingemauert, wenn die Hauptmauer aufgeführt wird. Man setzt sie allenfalls 5 — 6 Zoll von der äußern Mauerfläche einwärts, und wird die Mauer von Backstein aufgeführt, so werden Fälze in die Steine eingehauen, welche das Holz des Kreuzstocks einen Zoll tief fassen, und auf diese Art wird der Stock gehalten.

Durch die Arbeiten der Maurer, sowohl beim Mau-

ern, als beim Verputzen und Rüssen aber wird das Holzwerk des Kreuzstocks verdorben.

Man hat aber nicht nöthig, die Fensterstöcke von so starkem Holz zu machen, und es ist hinreichend, wenn die Schenkel 3 Zoll breit, und 2 Zoll dick sind. In diese können dann die Kreuze, nämlich der mittlere Pfosten und das Querstück eingezapft werden, und sie haben dabei noch die verlangte Stärke und Dauer.

Fensterstöcke der Art, werden dann erst eingesetzt und mit Mauerstiften befestiget, wenn alles Mauerwerk hergestellt, und auch dieß verputzt ist.

Man hat daher nicht dabei zu befürchten, daß das Holzwerk beschädiget wird, und durch die Mauerstiften, werden sie noch hinreichend befestiget. —

A. Das gewöhnliche vierflügeliche Fenster.

Ich werde nun einen gewöhnlichen Fensterstock mit einem Kreuze und vier Flügeln beschreiben und dazu gehört die Zeichnung Tab. V. Fig. I.

Fensterstöcke, mit einem feststehenden Pfosten in der Mitte, und mit einem Querholz, sind sehr dauerhaft, und können mit einem sehr einfachen Beschlüge versehen werden, weshalb sie auch wohlfeil sind.

Die Stöcke werden aus Dielen geschnitten, und in der Mitte zusammen gezapft. Sie können $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll dick werden.

Das Querstück wird allenfals in die beiden langen Schenkel eingezapft und dann verbohrt und mit hölzernen Nägeln befestiget.

Um für das Querstück die proportionirte Höhe zu finden, theilt man das ganze Fenster in 3 Theile und ein Theil davon kommt den obern Fensterflügeln zu; oder

man theilt die ganze Fensteröffnung in 5 gleiche Theile, und der dritte Theil von unten auf wird das Mittel von dem Querstück.

Fig. I. Lit. a ist das Mauerwerk, das sogenannte Geläuf, in welches der Fensterstock eingesetzt, und mit Mauerstiften befestiget wird. Lit. b der senkrecht stehende Schenkel des Stocks, und Lit. c der eine Schenkel der Rahme mit dem Falz, welcher in den Stock paßt.

Jedes Fenster soll gut schließen, das heißt, die Fäße sollen genau übereinander passen, daß Wind und Regen nicht durchdringen kann; und diese Absicht wird erreicht, wenn man den Fensterstock und Fensterrahme nach beigefügter Zeichnung herstellt.

Lit. d ist das Mittelstück, in welches das obere Querstück eingezapft ist.

Bei den Fensterrahmen ist der sogenannte Wetterschenkel von großer Wichtigkeit, denn wenn dieser die gehörige Breite nicht hat, so daß sich das anschlagende Wasser auf demselben überträgt und ablaufen kann, so dringt solches in das Zimmer. Lit. e ist der untere Schenkel des Rahms, das mit dem Wetterschenkel ein Stück ausmacht. Lit. f ist der untere Theil des Fensterstocks. Der Wetterschenkel hat unten eine Tropfrinne, so daß das Wasser, welches von demselben abläuft, noch über das Holz des Stocks fällt.

Nach Außen bekommt die Fensterbank eine Neigung, ebenfalls deswegen, daß das Wasser ablaufen kann.

Im Innern ist das Fensterbrett Lit. g in den untern Theil des Fensterstockes eingezapft.

Wird der Wetterschenkel auf diese Art gemacht, so hat man nicht zu befürchten, daß Wasser durch den Fensterstock in das Zimmer dringt. Dabei aber hat

man noch zu beobachten, daß der Wetterschenkel bei Lit. h von dem man hier die Aufsicht oder den Grundriß hat, winkelrecht an das Rahmen schliesse. Bei Lit. i muß derselbe ebenfalls genau in den Mittelpfosten anpassen, doch so, daß das Fenster geöffnet werden kann. Würde er sich ganz winkelrecht bei i anschließen, so wäre das Fenster beschwerlich zu öffnen, vorzüglich wenn das Holz etwas quillt, was öfters eintreten kann. Man ziehet daher aus Lit. k den Bogen l m und nach diesen wird der Wetterschenkel angepaßt.

Um das durch die Fensterrahmen dringende Wasser, (was hauptsächlich dadurch entsteht, wenn der Wetterschenkel zu schmal und nicht auf die vorbeschriebene Art bearbeitet ist) im Innern aufzufassen, werden allerlei Vorrichtungen angebracht.

Man zieht bei Lit. n eine schmale Rinne in das Fensterbrett, in welcher das Wasser stehen bleiben soll. Oder man macht von dieser Rinne aus, allenfalls in der Mitte dieses Brettes eine blecherne Röhre nach außen, durch welche das Wasser ablaufen kann. In der Zeichnung ist diese Rinne mit Lit. n o. bezeichnet.

Die Vorrichtung hat jedoch den Fehler, daß die blecherne Rinne im Winter einfriert, so daß kein Wasser mehr durch dieselbe fließen kann. Um dem Einfrieren vorzubeugen, bringt man in der Brüstung unter dem Fensterbrett ein blechernes Kästchen an, in welches die Röhre ausgeht, und das Wasser dahin führt. Dieses Kästchen kann im Zimmer herausgenommen und geleert werden. Dadurch aber entsteht Feuchtigkeit in der Brüstungsmauer, zumal dann, wenn versäumt wird, das Kästchen auszuleeren.

Man sieht daher, wie nothwendig es ist, die Fensterrahmen so genau als möglich bearbeiten zu lassen,

damit solche wasserdicht werden, und dergleichen Vorrichtungen unnöthig machen. —

Das vorliegende Fenster ist in Blei geglast, weshalb die Ruth Lit. p im untern Schenkel und c und r auch in den aufrecht stehenden Schenkeln angebracht sind.

Die obern beiden Rahmen erhalten ober dem Querstück ebenfalls einen Wetterschenkel auf die vorbeschriebene Art, damit sich das Wasser, welches darüber fließt, abträgt, und vermöge der unter dem Wetterschenkel angebrachten Tropfrinne abtropfen kann.

Lit. s ist das Querstück, welches die Anschläge hat, in die die Falze der Rahmen passen. Lit. t ist der untere Schenkel des obern Rahmens, das den Wetterschenkel mit einer Tropfrinne hat, und Lit. n ist der obere Schenkel des untern Rahmens.

Nicht alle vierflügeliche Fenster haben Querstücke, sondern es schlagen sich die untern und obern Rahmen übereinander.

Diese Einrichtung hat jedoch die Unbequemlichkeit, daß die obern Fensterflügel nicht eher geöffnet werden können, als die untern, und doch ist es oft im Zimmer so nöthig, die obere Luftschichte zu reinigen. Wenn man das ganze Fenster öffnen muß, so wird im ganzen Zimmer ein Luftzug erregt, welcher oft beschwerlich und unangenehm ist.

In der hieher gehörigen Zeichnung ist zu sehen, wie die untern Fensterflügel mit ihren Falzen auf die Anschläge der obern passen. Lit. v ist der untere Schenkel des obern Rahmens, welcher eine Art Wetterschenkel bekommen muß, damit sich das an den Fensterscheiben herabrinneude Wasser überträgt, und nicht in die Falze dringt. Bei diesen Wetterschenkeln muß eben das beobach-

beobachtet werden, was ich schon früher erinnerte, und sie müssen so gerichtet werden, daß die Rahmen zwar gut schließen, aber doch willig geöffnet werden können. Lit. w ist der obere Schenkel der untern Rahmen. Bei Lit. x ist ein Plättchen, welches noch einmal den Falz oder die Fuge deckt, damit die Rahmen winddichter schließen. Gewöhnlich werden diese Plättchen nur aufgenagelt, aber es ist weit besser, wenn sie an dem obern Rahmenschenkel aus einem Stück gearbeitet werden.

Das Querstück eines Fensterstockes ist oft unangenehm, vorzüglich, wenn die Fenster keine große Höhe haben, und wenn solches gerade in der Mannshöhe vor das Gesicht kommt, und aus dieser Ursache macht man die bisher beschriebenen Fenster mit aufgehendem Querstück, oder besser ohne Querholz. Da aber Fensterrahmen ohne Querstück wandelbarer sind, als wenn der Stock mit einem versehen ist, so rückt man lieber das Querstück höher, und bringt es aus dem Gesicht, so daß die untern Rahmen größer als die obern werden.

Ich habe schon früher erinnert, daß die Fensterrahmen in den Ecken zusammen geschlitzt, oder mit einem Schlitzapfen versehen werden. Diese werden dann verbohrt und mit hölzernen Nägeln zusammen genagelt.

Wenn ein Fenster in Blei verglast wird, so kommen die Scheiben in die Ruthen o p r. u. s. w. Damit aber der Glaser die Scheiben einsetzen kann, muß er die hölzernen Nägel herausstoßen und die Rahmen auseinander nehmen.

In hiesiger Gegend werden, wie ich schon früher anführte die Fensterstöcke aus dreizölligen Stollen gefertigt, und sogleich in das Gemäuer eingesetzt, während

es aufgeführt wird. Dieses geschieht hauptsächlich deswegen, weil an die Zargen oder Fensterstöcke auch die Kloben für die äußern Läden angeschlagen werden.

Auch die sogenannten Winterfester befestiget man mit Hacken an die Fensterstöcke.

Da es aber möglich ist, (wie wir sehen werden, wenn von der Schlosserarbeit die Rede ist) die Kloben der äußern Läden auf eine andere Art zu befestigen und anzubringen, so können alle Fensterstöcke auf die bisher beschriebene Art hergestellt werden.

Von den mit einem Kreuze versehenen Fensterstöcken ist noch folgendes zu merken, was zur Dauerhaftigkeit derselben beiträgt.

Der Mittelposten wird unten und oben in die Zarge oder in den Stock eingezapft, das Querstück aber gewöhnlich überblattet und beide Theile mit einem hölzernen Nagel zusammen befestiget.

Schwindet nun das Holz etwas, so wird der Nagel wandelbar, und das Querstück verliert seine Festigkeit, und die Rahmen passen dann nicht mehr so genau in die Fälze, als es seyn sollte.

Die Querstück müssen daher an beiden Enden in die Zarge verzapft werden. Gleiche Zapfen sollen sie auch in dem Mittelstück erhalten, oder wenn sie in der Mitte nur überblattet werden, so sollen sie eine eiserne Schraube erhalten, wodurch sie fest zusammen gezogen werden.

Im Innern geht das Querholz und der Mittelposten immer bündig miteinander; dasselbe kann auch von Außen statt finden. Erhält das Kreuz Rehlstöcke, so treffen diese nach einer Gebrung zusammen. Indessen kann auch außen der Mittelposten vor dem Querholz

vorstößen, und dann erhält dieses einige winkelrechte Glieder.

Von der hierher gehörigen Schlosser- und Glaserarbeit wird weiter unten das Nöthige erinnert. —

B. Von den Fenstern mit aufgehenden Pfosten.

Die Mittelpfosten sind in großen Fenstern unbequem, und man suchte sie daher ganz zu vermeiden, ohne dabei der Dauerhaftigkeit der Rahmen etwas zu vergeben. Man machte daher Schub- oder Zugfenster, und diese waren so eingerichtet, daß der ganze untere Theil mittelst Gewichten, welche hinter den Futter in dem Mauerwerk angebracht waren, aufgehoben und durch eine Feder in der Höhe gehalten werden konnte.

Da aber diese Schubfenster wieder eine andere Unbequemlichkeit hatten; denn sie waren schwer aufzuschieben, zumal da das Holzwerk öfters verquillt, so wurden sie ganz abgeschafft, und dagegen Fenster mit aufgehenden Pfosten angebracht, wodurch auch, wenn sie geöffnet sind, der ganze untere Raum frei wird.

In allen großen und ansehnlichen Gebäuden trifft man nur dergleichen Fenster an, und man hat Ursache, mit dieser Einrichtung zufrieden zu seyn.

Fig. II. ist ein Profil, von dem mittlern Theil eines solchen Fensters. Der Theil Lit. a schlägt an den Theil Lit. b, und beide Flügel öffnen sich zugleich. Der Ueberfällung wegen, sind dergleichen Mittelstücke so verfertigt, daß kein Schlagregen durch solche dringen kann.

Uebrigens ist hier in Hinsicht der Rahme und des Stockes alles zu beobachten, was ich bisher von den Fenstern bemerkt habe.

Das Beschlag dieser Fenster ist wichtig, und davon wird weiter unten das Geeignete vorkommen.

C. Von den Sprossenfenstern.

Gewöhnliche Fenster werden in Blei eingeklast; vorzüglich bekommen Sprossen von Holz.

Sollen die Fensterscheiben aus kleinen Tafeln bestehen, so wird der leere Raum der Fensterrahmen darnach eingetheilt, und man macht senkrecht stehende und horizontale Sprossen. Jede Fensterscheibe kann dann ein Quadrat haben, oder was schöner ist, man gibt mehr Höhe als Breite.

Die Fensterrahmen ansehnlicher Gebäude haben keine senkrechte, sondern nur horizontale Sprossen, und dann bekommt man große Fensterscheiben, welche das oben genannte Verhältniß der Höhe zur Breite haben können. Werden senkrechte Sprossen verlangt, so gehen die horizontalen oder Quersprossen als die kürzern in einem Stück durch die Breite des Rahmens, und die senkrechten werden in solche eingezapft, und nach der Gehrung zusammen gepast.

Zu den Sprossen muß man vorzüglich gesundes und gerad gewachsenes Holz nehmen.

Die Sprossen erhalten noch immer eine Ruth, in welche die Fensterscheiben gelegt, und eingekittet werden.

D. Von Balkonfenstern.

Balkonfenster sind eigentlich Glasthüren, welche die äußere Form der Fenster haben. Diesen gibt man aufgehende Pfosten, und sorgt dafür, daß die Mittelstücke nicht zu schwach werden. Ueberhaupt sollen der-

gleichen Fenster in allen ihren Theilen die gehörige Stärke haben; denn ihrer Größe wegen, werden sie gerne wandelbar.

Entweder geht bei einem Balkonsfenster das Glas bis auf den untern Rahmenschenkel, oder nur bis auf die Höhe der Brüstung und der untere Theil wird mit Holz ausgefüllt. Im ersten Fall bekommt der Rahmen unten den hervorstehenden Wetterschenkel, im zweiten auf der Brüstungshöhe.

E. Von den Bogenfenstern.

Es kommen sehr oft runde Fenster vor oder vielmehr Bogenfenster nach einem halben Zirkel. Diese erhalten Zargen, welche aus 2 Zoll starken Dielen geschnitten werden. Man befestiget sie mit Mauerstiften in die Oeffnungen.

Gewöhnlich sucht man einem Gebäude eine Zierde durch Bogenfenster zu geben, und daher werden sie nicht in Blei, sondern in Sprossen verglast.

Man gibt diesen Fensterrahmen verschiedene Verzierungen durch Bögen und dergleichen, welche aus Holz geschnitten werden. Gewöhnlich wird das Rahmen, welches Falze bekommt, in die Zargen eingepaßt, und dann mit Hacken oder sogenannten Vorreibern fest gehalten. Will man ein solches Fenster öffnen, so muß das ganze Rahmen herausgenommen werden.

Verlangt man aber Flügel, welche beliebig aufgemacht und geschlossen werden können, so muß die halbrunde Zarge mit einem Mittelstück versehen werden. Dann läßt man zwei Fensterflügel nach zwei Viertelzirkeln fertigen, und diese werden vom Schlosser in der Art angeschlagen, daß sie am Mittelpfosten ausgehen.

Man kann die Flügel einwärts oder aufwärts aufgehen lassen, je nachdem es die Umstände gestatten.

Große hohe Fenster, welche sich in einem Halbzirkel endigen, kommen nur in Kirchen, Treppenhäusern u. s. w. vor, und dabei ist hier nichts besonders zu bemerken.

F. Von den Winter- oder Vorfenster.

In einigen Gegenden sind die sogenannten Winterfenster sehr gebräuchlich, um die Zimmer gegen Kälte zu sichern. Sie müssen so eingerichtet seyn, daß man sie im Winter einsetzt, und im Frühling wieder wegnehmen kann.

Das Winterfenster erhält ein eigenes Futter, welches nicht sehr stark zu seyn nöthig hat, und man befestiget solches mit Hacken an die Zarge des Fensterstockes.

Die Winterfenster sollen nicht zu nahe an den eigentlichen Fenstern liegen, damit zwischen beiden ein leerer Raum bleibt. Die zwischen beiden eingeschlossene Luft hält die Wärme im Zimmer, weil die Luft ein schlechter Wärmeleiter ist.

Das Winterfenster erhält die Form des gewöhnlichen Fensters, und bekommt stehende Pfosten und Querstücke. Diese haben Fälze und Anschläge, in welche die Rahmen passen, die auswärts aufgehen. Damit die Flügel nicht so schwer ausfallen, macht man das ganze Vorfenster von weichem Holz, und streicht es mit Dehlfarbe an. Uebrigens muß Futter und Flügel gut gearbeitet werden, daß sie genau schließen.

G. Von den Läden.

Man hat äußere und innere Läden, und beide dienen zum Schutze des Gebäudes und der Zimmer.

1) Äußere Läden.

Die äußern Läden werden nur bei geringen Gebäuden angebracht, denn sie vertragen sich mit einer architektonisch verzierten Außenseite nicht. Selbst die zierlichen Jalousi-Läden entstellen ein Gebäude, und sie kommen immer mehr außer Gebrauch. In Kaufmannshäusern und zum Schutze von Waarenlagern, welche gewöhnlich zu ebener Erde liegen, sind äußere Läden zweckmäßig. Um aber einer schönen Fagade nicht zu schaden, macht man hier sogenannte Vorsehläden, welche nur Nachts vorgestellt und im Innern des Gebäudes befestiget und geschlossen werden.

Entweder erhalten äußere Läden ein besonders Futter, welches an die innern Fensterstöcke mittelst Haken befestiget wird, und an diesen Futter werden die Kloben angebracht, oder man schlägt die Kloben in den Fensterstock und verkröpft dann die Bänder der Läden, daß sie sich an den Fensterstock anlehnen, und in die Vertiefung passen.

Hat ein Gebäude Gewände von Werksteinen, so bekommen diese außen einen Falz, und die Kloben, woran die Läden hängen, werden in den Stein eingehauen und eingesetzt. Man kann aber auch die Kloben zu dergleichen Läden in Backsteingemäuer anbringen, und befestigen.

Es hält immer schwer, die äußern Läden, zumal in den obern Stockwerken so fest zu halten, daß, wenn sie offen sind, nicht von Stürmen hin und her geschlagen

werden. Ferner sind sie beschwerlich zu öffnen und wieder zuzumachen, besonders wenn die Fenster breit und hoch sind. —

Man gibt daher den innern Läden den Vorzug und davon werde ich nun das Nöthige erinnern.

2) Von den innern Läden.

Die innern Läden müssen sich, wenn sie offen stehen an die Mauer, nämlich in den Einschnitt derselben, an das sogenannte Geläufe des Fensters anlehnen. Wenn die Mauern nicht dick genug sind, so stechen die geöffneten Läden über solche hervor, was äußerst unbequem wäre. Es bleibt daher kein andres Mittel übrig, als den Fensterladen zu brechen, und denselben zusammen geschlagen an die Mauer zu lehnen.

Gewöhnlich haben die innern Läden folgende Einrichtung, welche Fig. III. zu sehen ist.

An dem gewöhnlichen Fensterstock Lit. a wird ein Futter oder eine Zarge für die Läden eingesetzt, und wie der Fensterstock mit Mauerstiften befestiget. Dieses Futter ist im horizontalen Durchschnitt Fig. III. und IV. mit Lit. b bezeichnet. Ich fügte den Durchschnitt Fig. IV. bei, um deutlich zu zeigen, daß das Futter um die ganze Vierung des Fensters herum läuft, und den Läden zum Anschlag dient.

Die Läden selbst werden eingefaßt, das heißt, sie haben Friese oder Einfassungen, und wenn sie hoch sind in der Mitte auch Querstücke, wodurch dann in der Mitte vertiefte und ausgefehlte Füllungen entstehen. Da jede Seite eines innern Ladens gesehen wird, sowohl wenn er geöffnet, als wenn er geschlossen ist, so werden die Füllungen auf beiden Seiten abgefeilt.

Lit. c und d ist der übereinander geschlagene Laden. Bei Lit. e haben die Theile Garnierbänder, und eben so am Futter oder der Zarge Lit. b wovon weiter unten etwas vorkommen wird. Damit die halben Theile aneinander schließen, sind bei Lit. e Fälze angebracht, und eben so bei Lit. f. Dieser Falz gibt einen Anschlag für den Laden der andern Seite. Auf diese Art decken die beiden Läden die ganze Fensteröffnung und wie sie fest angeschlagen werden können, kommt ebenfalls bei der Schlosserarbeit vor.

Der Laden legt sich, wie schon gesagt an die Mauer Lit. F. g. und solche muß so weit zurückgesetzt werden, daß die übereinander geschlagenen Theile gehörig Raum haben, und mit dem Fenster einen rechten, oder einen etwas stumpfen Winkel machen.

Um die innere Fensteröffnung herum wird eine breite Leiste mit architektonischen Gliedern geführt, und diese deckt die schmalen Läden, Theile im Zimmer. Diese Leiste befindet sich bei Lit. h.

Sie geht bis auf den Boden herunter, und steht unten auf einem Sockel, welcher in dem ganzen Zimmer herumgeht.

Von der Leiste an, und in der Höhe der Brüstung, wird bei jedem solchen Fenster eine Vertiefung von Holz mit eingeschobenen Füllungen angebracht. Diese Vertäflung geht unter dem Laden und unter dem Fensterbrett weg, und schließt sich an die beiden Leisten, welche die innere Fensteröffnung einfassen. Diese Vertäflung ist nothwendig, und wenn auch übrigens keine Lambris im Zimmer angebracht wird, weil sie den Raum unter den innern Läden ausfüllt, und der Brüstung unter dem Fenster Schutz gibt, daß nicht so leicht etwas abgesehen werden kann.

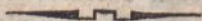
Von den Fußvertäflungen in Zimmern.

Jedes Zimmer soll nämlich eine Bodensambriß, einen Sockel von 5 — 6 Zoll oder manchmal von der Brüstungshöhe haben, und mit dieser Vertäflung muß die Leiste *h* auf irgend eine Art in Verbindung kommen. Wird nur ein einfacher Sockel von 6 Zoll Höhe verlangt, so hat er mit dem Sockel der gedachten Leiste gleiche Höhe. Kommt aber die Vertäflung allenfalls bis auf die Höhe der Brüstung, so erhält sie eine Einfassung mit Füllungen, und demohngeachtet den 6 Zoll hohen Sockel. Oben wird ein kleines Gesimse angebracht.

Um dem Zimmer eine große scheinbare Höhe zu geben, darf die Sambriß oder Fußvertäflung nicht hoch gemacht werden, und man bringt einen niederen Sockel an. Die Tapeten oder Malereien der Zimmer gehen dann bis auf diesen Sockel herunter.

Daß eine Fußvertäflung die Mauer trocken erhält, ist eine ausgemachte Sache, und man bringt sie oft in Zimmern an, welche von unten auf Feuchtigkeit haben. Man erreicht aber diesen Zweck um so sicherer, wenn man hinter der Vertäflung zwischen Holz und Mauer, einen Raum von $1 \frac{1}{2}$ bis 2 Zoll mit klein gestoffenen Holzkohlen ausfüllt, wodurch die Feuchtigkeit eingeschluckt wird.

Dies ist das Wichtigste von Fenstern und Läden, was Schreinerarbeit betrifft, und ich werde sogleich auch das Nöthige vom Beschläge erinnern.



Von der Schlosserarbeit an Fenstern und Läden.

a) Vom Beschlag der Fenster.

Um alle einzelne Theile, welche beim innern Ausbau der Gebäude vorkommen, bis zu ihrer Vollendung, die sie nur durch mehrere Professionisten erhalten, ohne Unterbrechung beschreiben zu können, muß ich hier von den bei Fensterrahmen und Läden vorkommenden Schlosserarbeiten sprechen.

Zu allen beim Bauwesen vorkommenden Schlosserarbeiten, vorzüglich aber zu den feinem Theilen der Schlösser u. s. w. muß reines, zähes und elastisches Eisen genommen werden, weil sich dieses gut feilen und poliren läßt. — Dann hat man aber auch auf eine schöne und reinliche Arbeit zu sehen.

Es hält oft schwer, zu den Arbeiten des Schlossers, zumal zu den Einrichtungen der Schlösser genaue Zeichnungen zu liefern, weil sie sehr zusammen gesetzt sind, und aus kleinen, feinen Stücken bestehen.

Da man aber im Allgemeinen die Einrichtungen der Schlösser und die einzelnen Theile ohnehin kennt, so wird es nicht nöthig seyn, detaillirte Zeichnungen darüber zu geben. Verbesserungen der Schlosserarbeiten im Allgemeinen, werden jedoch am geeigneten Orte vorkommen. —

Zunächst werden wir uns demnach mit dem Beschlag der verschiedenen Fenster und der innern und äußern Läden beschäftigen, und dann einige Muster zu verschiedenen Fenstergittern, welche öfters in den untern Stockwerken der Gebäude vorkommen, beifügen.

Das Beschlag der Fensterrahmen steht immer mit der Schreinerarbeit derselben in einem gewissen Verhältniß, das heißt, ein vorzüglicher Fensterstock, erhält auch ein vorzügliches Beschlag.

Ich habe schon erinnert, daß die Fensterstöcke oder Fensterzargen mit eisernen Mauerstiften an den gemauerten Vorsprung, oder an das steinerne Gewände befestiget werden. Fig. V. ist ein solcher Mauerstiften in einem vergrößerten Maßstabe. Dergleichen Stiften sind 6 bis 8 Zoll lang, haben vorne eine runde Platte mit einem Loch, um einen Nagel in die Fensterzargen schlagen zu können, sind hinten spizig, und haben einige Hiebe oder Einschnitte, damit sie nicht so leicht ausgezogen werden können.

Ich werde nun die Beschläge von den dreierlei Fenstergattungen beschreiben.

Das erste ist das Fenster in ein gewöhnliches Haus, das zweite zu einem Fenster mit aufgehenden Pfosten auf eine wohlfeile Art, und das dritte das Beschlag eines Fensters in einem Prachtgebäude. —

Diese dreierlei Gattungen Beschläge weichen sehr voneinander ab, und daher werde ich wieder besondere Zeichnungen beifügen, und solche möglichst deutlich zu erklären suchen. —

Zu dem vollständigen Beschläge eines gewöhnlichen Fensters mit einem gewöhnlichen Fensterstock, welcher einen Mittelpfosten und ein Querstück hat, gehört folgendes:

- 1) Die Kloben, oder Stüßkloben, welche so genannt werden, weil sie unten eine Stütze haben.
- 2) Die Winkelhacken, an welchen sich ein Band befindet, so daß ein Winkel-

hacken eigentlich ein Fensterkreuzband heißen kann.

- 3) Die Scheinhacken, welche zur Befestigung der Winkel bei den hölzernen Rahmen dienen,
- 4) Borreiber, welche von verschiedener Form sind, und zum Verschluss der Fensterrahmen dienen.

Man kann zwar voraussetzen, daß die angegebenen Stücke bekannt sind; allein es scheint mir dennoch nützlich, eine Zeichnung davon mitzutheilen, welche sie deutlicher als alle Beschreibung, und ihren Nutzen anschaulich macht. —

Fig. VI. ist ein sogenannter Stüßkloben. Diesem dient der Theil Lit. a als Stütze, und wird mit einem Nagel an die Fensterzarge befestiget.

Kleine Fensterrahmen haben nur zwei dergleichen Kloben; größere werden mit dreien versehen.

Fig. VII. ist der Winkelhacken mit dem Band für den Kloben. Dieses Stück dient den kurzen und langen Schenkel des Fensterrahms zusammen zu halten, und zugleich als Band. Bei gewöhnlichen Fenstern werden Nägel durch die angezeigten Löcher geschlagen, um den Winkelhacken an das Rahmen zu befestigen. Bei vorzüglichen Fenstern werden versetzte Schrauben angewendet.

Der Scheinhacken dient bloß um den Schenkel der Rahmen zusammen zu halten. Sie werden ebenfalls mit Nägeln an die Rahmen befestiget.

Die Borreiber, werden zum Verschluss der Fensterrahmen gebraucht. Fig. VIII. ist ein gewöhnlicher Borreiber, welcher an das Mittelstück befestiget wird.

Lit. a ist die Aufsicht, und b die Ansicht davon. Er bewegt sich um den mit einem Kopfe versehenen und in das Holzwerk befestigten Stift Lit. c. Die Rahmen erhalten Bleche, wo sie von den Reibern gefaßt werden, damit sich das Holz nicht so bald abnutzt.

Wenn ein solcher Vorreiber aufgemacht wird, um einen Fensterflügel zu öffnen, so hat auch der andere Flügel keinen Schluß mehr, was manchmal unangenehm ist. Um demnach jeden Flügel öffnen zu können bringt man die Vorreiber Fig. IX. an.

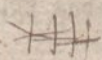
Lit. a ist ein Hacken, welcher in das Mittelstück des Fensters befestiget wird. In diesen Hacken greifen von beiden Seiten die Vorreiber Lit. b und c, welche sich um die Stiften Lit. d und e bewegen, ein.

Damit jedes Fenster für sich geöffnet werden kann, dürfen sich die Spizen der Vorreiber bei Lit. f nie decken. —

Die untern wie die obern Fensterflügel werden mittelst solcher Vorreiber geschlossen; die untern als die großen Flügel können zwei, die obern aber nur einen erhalten. Die Vorreiber der letztern Art, welche an den Flügeln befestiget sind, gehen mit ihren Stiften d und e ganz durch das Holz und werden außen entweder umgenietet, oder breit geschlagen, oder sie erhalten eine Schraube.

Die zweite Fenstergattung, welche aufgehende Pfosten hat, aber dennoch nicht unter die vorzüglichern gehört, wird auf folgende Art angeschlagen:

Die Kloben und Bänder sind wie die vorherbeschriebenen; nur werden sie öfters in das Holz der Fensterrahmen versetzt, das heißt: es wird die Fläche, worauf Schein- und Winkelhacken kommen, so tief ausge-



stemmt, als die Dicke des Eisens beträgt, und dann geht das Holz bündig. —

Zum Verschluss der Fensterrahmen werden Niegel angewendet.

Wenn Fenster mit aufgehenden Pfosten hoch sind, so haben sie oben ein Querholz, und dann entstehen unten wie oben zwei Fensterflügel. Die beiden aber können ebenfalls zwei aufgehende Pfosten haben; gewöhnlich aber sind sie mit einem Mittelstück versehen. Ist dieß der Fall, so erhalten die obern Flügel Vorreiber, von irgend einer Art.

Gewöhnlich bringt man hier Vorreiber mit verdeckten Schließreibern an. Diese unterscheiden sich dadurch, daß der Haken des Schließreibers verdeckt ist, und im Falz des Rahmens liegt. Er greift also auch in den Falz oder Anschlag des Mittelstücks ein. Daß ein solcher Vorreiber ebenfalls durch die ganze Dicke des Rahmens geht, und auf der äußern breit geschlagen wird, versteht sich von selbst. Das Schließloch aber, welches sich im Anschlag des Mittelstücks befindet, wird mit Eisenblech ausgefüllert, damit das Holz nicht angegriffen wird.

Die Niegel, welche die beiden untern Flügel schließen, werden an dem Theil desjenigen Rahmens angebracht, welches zuerst geöffnet wird. Unten und oben greifen sie in ausgefüllerte Schließlöcher, oder in Schließhaken, wenn solche nothwendig werden.

Fig. X. ist ein solcher abgebildet. Oben wird eine Kapsel von Blech angebracht, wie Lit. a zu sehen ist. Der obere Niegel muß so weit herunter gehen, daß er bequem mit der Hand erlangt werden kann. Ferner wird ober dem Niegelsknopf Lit. b ein Niegel angebracht, und in

in diesem, wie in der obern Kapsel bewegt sich der Riegel auf und nieder.

Bei Lit. c ist die blecherne Kapsel in einem größern Maßstab perspektivisch gezeichnet. Der untere Riegel, welcher nur 6 bis 7 Zoll lang seyn kann, wird bloß in einer Kapsel bewegt.

Die dritte Gattung Fenster zeichnet sich von der bisher beschriebenen

- 1) durch Fischbänder und
- 2) durch Schließstangen (Espagnoletstangen • Basquillen) aus.

Dieses vorzügliche Beschlag, kann dadurch noch vorzüglicher werden, wenn die Regel der Fischbänder mit Messingblech überzogen und Knöpfe und Schließklappen von Messing hergestellt werden. Das Holzwerk, so wie das Messing, wird bei dergleichen Beschlägen fein polirt.

Das Fischbandbeschlag hat die Form wie Fig. XI.

Es gibt mehrere Arten Schließstangen, und ich werde hier zwei der vorzüglichsten beschreiben und Zeichnungen beifügen.

Lit. XII. ist eine aus zwei Theilen bestehende Schließstange, welche oben in einem an das Querstück angebrachten Schließhaken greift Lit. a. Oben ist am Mittelstück des Rahmens, eine Kapsel angebracht, Lit. b wie sie bei gewöhnlichen Riegeln beschrieben wurde. Dieser unten ist der Riegel Lit. c befindlich. Auch kann dieser hier ganz wegbleiben. Der untere Theil der Schließstange ist auf dieselbe Art construirt, und greift unten in einen Schließhaken, und ist ebenfalls mit einer Kapsel und einem Riegel versehen.

In der gewöhnlichen Höhe, welche bequem mit der Hand erlangt werden kann, befindet sich eine Scheibe

Lit. f. An dieser Scheibe Fig. XIII. wo sie im größern Maßstab gezeichnet ist, sind feste Punkte Lit. g und h, an welchen die Schließstangen mit Drehen hängen. Auf dem Mittelpunkte der Scheibe Lit. i ist wieder eine Scheibe Fig. XIV, an der sich die Schließklappe befindet, befestiget. Um dieses deutlicher zu machen, füge ich den Durchschnitt der Scheibe Fig. XV. bei. Lit. a b ist die Scheibe im schmalen Wege; an dieser sind die Stiften c d, an welchen die Schließstangen e und f mit ihren Drehen g und h Fig. XIII. hängen. Der Mittelstift Lit. g ist wie bei Fig. XIII. Lit. i zu sehen ist viereckig, und an diesen wird die Scheibe h k mit der Schließfalle a Fig. XIV. gesteckt und mit einer Schraube verwahrt. Fig. XIV. stellt wie gesagt, die obere Scheibe mit einer Platte von Messing vor, welche nach dieser Zeichnung verziert seyn kann. Wird diese mit der Schließfalle a herum gerieben, so wird auch die untere Scheibe gedreht, und einer der Riegel geht aufwärts, der andere abwärts, und so greifen beide in die untern und obern Schließhacken. Die Schließfalle a aber fällt in einen an dem Mittelstück des andern Rahmens angebrachten Schließhacken, und auf diese Art ist das ganze Fenster geschlossen.

Wenn die Mittelstücke der Rahmen stark genug sind, so kann die Schließstange in das Holz versenkt werden, so daß nur die messingene Schraube außen sichtbar bleibt.

Die bisher beschriebene Schließstange ist nicht rund, sondern breit, und es ist nicht nöthig, solche sehr stark zu machen.

In Hinsicht der Handhabe, womit der Schieber gedreht wird, Wer der Schließfalle ist zu merken, daß solche nicht zu scharfkantig, sondern etwas abgerun-

det seyn soll, damit sie bequem in der Hand liegt, was auch bei dem nun folgenden Beschlåg zu beobachten seyn dürfte. —

Bei vorzüglichen Fenstern, werden die Winkelhacken, wodurch die Rahmen zusammen gehalten werden in das Holz versenkt, und mit versenkten Schrauben angeschraubt. Dergleichen Winkelhacken werden dann wie die Fensterrahmen angestrichen. Sonst wurden dergleichen Winkelhacken auch von Messing gemacht; diese Gewohnheit ist aber größtentheils abgekommen.

Da ich von dem übrigen Beschlåg eines Fensters nichts mehr zu erinnern habe, so werde ich die zweite Art des Verschlusses beschreiben,

Fig. XVI. ist die große eiserne, runde Schließstange. Bei Lit. a und b sind krumme Hacken, wozu oben im Mittelfstück, und unten in den Rahmschenkel, Löcher mit Eisenblech ausgefüllert, angebracht sind.

In der Mitte der Schließstange, oder vielmehr auch in der Höhe, welche bequem mit der Hand erreicht werden kann, ist die bewegliche Schließfalle angebracht. Es ist nämlich bei Lit. c ein hervorstechender Stiften, und um diesen bewegt sich die Schließfalle. Damit aber diese fest gehalten wird, muß eine Schraube angebracht werden können.

Bei Lit. d e f g sind vier Ringe, mit welchen die Schließstangen an das Mittelfstück des Rahmens befestiget ist, und in welchen sie sich bewegen läßt.

Mit der Schließfalle Lit. i wird nun die Stange einwärts oder gegen das Fenster bewegt. Zieht man auswärts, so gehen die Hacken aus den Löchern, und das Fenster geht auf. Zieht man damit gegen das Fenster, so greifen jene ein, und das Fenster ist geschlossen.

Am andern Mittelftücke des Fensters aber ist ein Haken Lit. k angebracht, und wenn man die Schließfalle nach il bewegt, so kommt sie hinter den Haken, und das ganze Fenster bleibt fest geschlossen.

Wenn man der Schließstange etwas mehr Stärke gibt, so können die Ringe Lit. d e f g in solche versehen werden, so daß man keine Absätze oder Ringe an derselben bemerkt.

Die Schließstange wird fein polirt, und so kann sie gelassen werden, oder man kann sie blau anlaufen lassen, oder solcher auch eine blaue Lasur von Lack geben.

Wenn Messing in der Hand gerieben wird, so bekommt sie einen gewissen Geruch davon, der manchen zarten Geruchsnerven unangenehm ist. Will man dieses vermeiden, so kann man die Knöpfe und Handgriffe der Fenster und Thürbeschläge in Feuer vergolden lassen.

b) Vom Beschlag der Läden.

Da äußere Läden nur an unbedeutende Häuser kommen, so erhalten sie auch nur ein gewöhnliches Beschlag.

Entweder werden die Kloben im Mauerwerk oder wo massive Thiergerüste sind, in Stein angebracht, oder auch an die Zargen der Fenster befestiget. Im ersten Fall erhalten die Kloben auf und abwärts gebogene Haken, und sie werden eingemauert, oder man gibt ihnen sogenannte Steinschrauben. Im zweiten Fall werden sie bloß gespitzt, wie die Bandstiften mit Hieben versehen, und in das Holz eingeschlagen.

Man kann Lange, Kreuz, oder Bockhorn Bänder anbringen, je nachdem es die Umstände erfordern.

Fig. XVII. ist ein Langes, Fig. XVIII. ein Kreuz^S und Fig. XIX. ein Bockhorn-Band.

Innere Läden erhalten bloß Charnierbänder, wo-
von eines Fig. XX. abgebildet ist. Die Bänder werden
in das Holz eingelassen und mit Schrauben befestiget.
Es gibt einfache und doppelte Charnierbänder, und sie
werden nach Beschaffenheit der Umstände angewendet,
je nachdem man solchen mehr oder weniger zu tragen
geben muß. Das doppelte Charnierband ist Fig. XXI.

Die bisher beschriebenen Charnierbänder werden
hauptsächlich angewendet, um die Theile des Ladens
übereinander schlagen zu können. Die Läden selbst, am
Fenstergeläufe können in Stiften laufen. Es werden
nämlich unten und oben Stiften angebracht, und die-
sen unten eine Art Pfanne gegeben. Auf diese Art läßt
sich der Laden leicht auf und zu machen.

Vom Verschuß der Läden.

Da innere wie die äußern Läden zum Schutz der
Gemächer angebracht werden, so muß man sie so ein-
richten und verschließbar machen, daß sie von außen
nicht geöffnet werden können.

Äußere Läden erhalten sogenannte Anleger oder Ha-
cken, welche an ein Mittelstück des Fensterstockes ange-
hängt werden. Bisweilen gibt man ihnen auch Riegel
oder irgend einen andern Verschuß.

Innere Läden werden am besten nach der Zeichnung
Fig. XXII. geschlossen.

Von der Glaserarbeit.

Die Fenster werden in Blei oder in Sprossen eingelast. Man hat gewöhnliches Blei oder Karnießblei.

Das Fensterblei wird nach senkrechten und horizontalen Richtungen in die Rahmen gezogen, wodurch die Abtheilungen der Scheiben entstehen. Das Blei, welches eine solche Abtheilung macht, ist auf beiden Seiten gespalten, und dieser Spalt faßt die Fensterscheiben. Viele Glaser setzen auch in die Ruth der Fensterrahmen Blei, welches aber nur auf einer Seite gespalten seyn darf.

Wo zwei Scheiben in horizontaler Richtung vom Blei gefaßt werden, oder wo sich ein Kreuz bildet, geht eine eiserne Stange von einem Rahmenschekel zum andern, an welche sie aufgenagelt wird. An diese Stange kommen Haspen, welche das Blei mit den Fensterscheiben verbinden, so daß den verglasten Fensterflügel kein Windstoß eindrücken kann. Deshalb heißen diese Stangen Wetterstangen.

Das Karnißblei ist stärker als das bisher beschriebene gewöhnliche, und hat in der Mitte einen starken eisernen Drath, der dem Blei die gehörige Festigkeit gibt, und die Wetterstange entbehrlich macht.

Wo das Blei in senkrechter und horizontaler Richtung zusammenstoßt, wird es nach der Gehrung zusammen gepaßt und gelbthet. Wenn die Glaser Verzierungen anbringen wollen, löthen sie hier eine runde messingene Platte auf. — Fensterrahmen, welche in Blei verglast werden, muß der Glaser auseinander nehmen, wenn er Scheiben einsetzt, was bei Sprossenfenstern nicht nöthig ist.

Zu der bisher beschriebenen Verglasung in Blei, wird gewöhnliches oder mittleres Glas genommen; vorzüglicheres aber kommt zu den Sprossenfenstern.

Bei Sprossenfenstern wird die Glastafel in die Fäße der Sprossen und Rahmen gelegt, mit Drathstiften befestiget und mit Kitt verstrichen. Diese Verglasung ist dichter und schöner als die in Blei. —

Von der Anstreicherarbeit wird weiter unten gehandelt werden.



Von den innern Thüren.

Die innern Thüren unterscheiden sich in Hinsicht ihrer Größe und Construction. Es gibt einfache Thüren und Doppelthüren.

Außer diesen unterscheidet man sie wie folgt: Man hat

- 1) Thüren mit aufgenagelten Leisten.
- 2) Thüren mit eingeschobenen Leisten und mit Hirnleisten.
- 3) Eingefaste, ganz glatte Thüren, oder solche, welche nur eine rechte Seite haben.
- 4) Eingefaste Thüren mit zwei oder vier Füllungen; dann Doppelthüren und überhaupt
- 5) Thüren mit Futter und Verkleidungen.

Die bisher beschriebenen Thüren unterscheiden sich bloß in Hinsicht ihrer Construction, und davon hängt

es ab, ob sie in gewöhnliche oder vorzügliche Gebäude gehören.

Ferner hat man bei Thüren zu sehen:

- a) auf ihre Größe
- b) auf das Verhältniß der Breite zur Höhe derselben;
- c) auf das Holz, woraus sie gemacht werden.

Hierher gehören auch noch die sogenannten Schubthüren, nämlich solche, welche nicht in Bändern oder Angeln laufen, sondern geschoben werden, dann alle Arten Glasthüren, Balkonthüren u. s. w. Ferner hat man gebrochene Thüren, welche der Länge nach getheilt sind, so daß man nach Belieben die ganze Thür oder einen Theil davon öffnen kann.

Diese angeführte Arten wollen wir nun einzeln durchgehen, und ihre Construction, so wie ihren Gebrauch und Nutzen näher beschreiben.

Dabei wird zuerst von der Arbeit des Schreiners oder Tischlers und dann von der Schlosserarbeit gehandelt. Auch wird es dann Zeit seyn, von dem Anstrich der Fenster und Thüren das Nöthige zu erinnern.

Ad 1.) Thüren mit aufgenagelten Leisten.

Die Thüren mit aufgenagelten Leisten werden auch gespundete Thüren genannt, und die Bretter werden nicht in Leim gesetzt. Dergleichen Arbeiten machen die Zimmerleute und sie kommen nur in ganz geringen Gebäuden, und da auch nur als Stallthüren u. s. w. vor.

Wenn die Bretter gespundet sind, werden sie mit Zwingen zusammen getrieben, und über solche unten und oben eine Leiste, welche von Eichenholz gemacht werden kann, aufgenagelt. Die Nägel — (Bretter- oder Bodennägel) müssen so lang seyn, daß sie durch die Leiste und die Bretterdicke gehen, und daß man sie noch umniethen kann.

In Ställen, wo dergleichen Thüren warm halten sollen, müssen sie in einen Falz anschlagen, und daher wird ein hölzernes Thürgerüste für solche angebracht. An dieß Thürgerüst oder die Zarge werden sie auch mit gewöhnlichen langen Bändern angeschlagen. —

2) Thüren mit eingeschobenen Leisten.

Eingeschobene Leisten sind solche, welche nicht aufgenagelt, sondern in eine Nuth, welche man über die sämmtlichen Bretter, woraus die Thür besteht, einschneidet, eingeschoben werden. Die Nuth wird von innen etwas weiter, und die Leiste erhält einen keilförmigen Anfaß, welcher in jene paßt.

Die auf diese Art zusammen gefaßte Bretter können sich daher nicht mehr so leicht werfen und verziehen.

Bei einer solchen Thür werden die Bretter nicht gespundet oder überfälzt; sondern in Leim gesetzt. An die Außenseiten tangen sie daher nicht, sondern bloß in das Innere der Gebäude. Will man sie jedoch da anbringen, wo sie der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, so muß man ihnen eine Verdopplung geben, wovon früher schon gehandelt worden ist. —

Uebrigens ist es Regel, alle Leisten an den Thüren nach innen anzubringen, weil sich das Wasser in die Fugen setzt, und bald Schaden verursacht. —

Hirnleisten sind solche, welche unten und oben über die Bretter, woraus eine Thür besteht gesetzt werden, und zwar so, daß die Leiste eine Nuth, und die sämtlichen Bretter sogenannte Federn bekommen.

Bei Fig. XXIII ist Lit. a die Hirnleiste mit der Nuth, und Lit. b sind die Bretter mit den Federn. Gewöhnlich werden die Hirnleisten von Eichenholz gemacht.

3) Eingefaste glatte Thüren, oder solche, welche nur eine rechte Seite haben.

Um einer Thür mehr Dauerhaftigkeit zu geben, werden sie eingefast, oder mit Rahmen versehen und der innere Raum mit Füllungen ausgefüllt.

Dergleichen glatte Thüren heißen in ansehnlichen Häusern Tapetenthüren, und dann kann es auch kommen, daß nur eine solche Seite glatt, die andere aber mit Kehlleisten versehen werden soll.

Dabei, so wie überhaupt bei allen eingefasten Thüren hat man zu sehen:

- 1) auf die Verzäpfung der Rahmen und
- 2) auf die Fassung der Füllungen

Fig. XXIV. ist die Verzäpfung der Rahmen und zwar mit einem doppelten Zapfen Lit. a und b. Fig. XXV. ist die Fassung der Füllungen vorgestelt. Nur auf einer Seite sind Kehlstoße, die andere ist glatt und gilt daher von dieser Seite für eine Tapetenthür.

Bei Lit. a b hat die Thür einen Falz, womit sie in einen Falz am Futter anschlägt, wodurch dann die Fugen gedeckt werden.

Die Einfassungen Lit. c und d haben Nuthen, und

die Füllung Lit. e hat Zapfen, welche Federn heißen, womit sie in den Nuthen stecken.

Auch das trockenste Holz schwindet und dehnet sich wieder aus. Damit aber die Füllungen die Einfassung oder die Rahmstücke nicht auseinander treiben können, wenn sich das Holz ausdehnt, so müssen die Federn in den Nuthen einigen Spielraum haben, das heißt, der Zapfen der Füllung darf nicht so lang seyn, als die Nuth im Rahmstück tief ist.

Tapeitenthüren haben auch glatte Verkleidungen. Gewöhnlich bekommen solche einen Anschlag von einem Streifen Blech, welcher dann ebenfalls mit Papier überzogen wird. Sie erhalten Charnierbänder, so daß solche nicht sichtbar werden. —

4) Eingefaste Thüren mit zwei oder mehr Füllungen. Doppelthüren.

Die Einfassungen werden bei Thüren, wie gesagt, deswegen gemacht, um ihnen eine größere Dauerhaftigkeit zu geben, und daher erhalten größere Thüren mehr Füllungen als kleinere.

Breite einfache Thüren bekommen die äußern Einfassungen, und dann in der Mitte noch ein Kreuz, so daß die ganze Thür in vier Felder eingetheilt wird, die man mit Füllungen aussetzt. Eine solche Thür nennt man eine Kreuzthür.

Bei einer doppelten Thür ist in Hinsicht der Schreinerarbeit alles das zu beobachten, was bei einer einfachen vorkommt; nun verdient der Anschlag eine besondere Aufmerksamkeit.

Fig. XXVI. ist ein horizontaler Durchschnitt einer Doppelthür. Die Schlagleisten a und b werden entweder

aufgeleimt, und mit hölzernen Nägeln auf die Einfassung befestiget, oder man läßt sie mit der Einfassung aus einem Stücke arbeiten, was weit besser als die erste Art ist.

Ferner muß man bei Doppelthüren darauf sehen, ob das Schloß und auch die Schließstange in das Holz versenkt werden soll. Ist dieß der Fall, so muß die Thür eine große Dicke erhalten und die Einfassung, kann dann $1\frac{3}{4}$ — 2 Zoll betragen. —

Fig. XXVII. ist die Zeichnung zu einer Doppelthür. Gewöhnlich hat eine solche Thür eine Breite von 5 Fuß im Licht, und mithin wird jeder Flügel $2\frac{1}{2}$ Fuß breit.

Zu dieser Breite aber ist eine Höhe von 10 Fuß nöthig, wenn die Thür ein schönes Verhältniß haben soll. Ist aber das Stockwerk nicht hoch genug, so ist man gezwungen der Thür etwas weniger Höhe zu geben.

5) Thüren mit Futter und Verkleidungen.

Alle Thüren sollen Futter und Verkleidungen haben, und nur in ganz geringen Gebäuden oder bei Ställen und unbedeutenden Kammern läßt man sie weg.

Das Futter soll so breit seyn, als die Wand oder die Mauer, in welche es zu stehen kommt, dick ist. Da aber öfters sehr dicke Mauern vorkommen, so muß man den Futterern Einfassungen geben, und sie mit Füllungen versehen. Diese Füllungen richten sich aber in Hinsicht ihrer Höhe und sonstigen Eintheilungen nach den Thüren, und bekommen mit diesen einerlei Kehlstöße oder Glieder.

Die Verkleidungen werden zu beiden Seiten des Futters angebracht, und die Breite derselben soll mit der Breite und Höhe der Thür in Verhältniß stehen.

Bei Fig. XXVII. ist Lit. a b c die Verkleidung. Lit. d d ist ein Sockel, welchen gewöhnlich die Verkleidungen erhalten.

In Miegelwänden bilden zwei Säulen und oben der Miegel den Thürstock, und an diesen wird Futter und Verkleidung mit tangeln Nägeln befestiget. In massiven Mauern werden Zargen eingemauert. Ist das Gemäuer sehr dick, so wird eine doppelter Zarge angebracht, um die Futter und Verkleidungen befestigen zu können. Manchmal werden bloß Hölzer eingemauert, welche so lang seyn müssen, als die Mauer dick ist. Damit die Hölzer im Gemäuer halten, macht man sie nach hinten etwas breiter. Ist die Thür groß, so kommen auf jede Seite drei oder vier dergleichen Hölzer.

Damit die Thür auch unten einen Anschlag bekommt, wird in die Verkleidung eine Schwelle eingespannt, welche allenfalls einen Zoll dick seyn kann. Da aber diese Schwelle einige Unbequemlichkeit beim Durchgehen verursacht, so kann sie auch ganz wegbleiben. Nun bleibt dann zwischen Thür und Fußboden ein kleiner Zwischenraum, der zwar an sich sehr unbedeutend ist, aber dennoch, wenn die Thür auf einen Gang führt, einen schwachen Luftzug gestattet.

Ich habe mir daher zur Miegel gemacht, allen Thüren, welche auf einen Gang oder Vorplatz führen, der nicht vollkommen geschlossen ist, eine Schwelle von 1 oder $\frac{1}{2}$ Zoll hoch zu geben, hingegen bei Thüren weg zu lassen, durch welche man von einem Zimmer in das andere geht.

Sowohl bei einfachen, wie bei doppelten Thüren muß man darauf sehen, ob sie auf dieser oder jener Seite angeschlagen werden.

Thüren, welche einander gegenüber liegen, sollen so angeschlagen werden, daß beide entweder nach innen oder nach außen aufgehen, damit im Innern des Zimmers Symmetrie entsteht. —

Bei einer großen Zimmerreihe muß diese Regel so viel wie möglich beobachtet werden, was um so eher angeht, wenn die Scheidewauern in Hinsicht der Dicke nicht auffallend von einander abweichen. —

Sonst machte man die Thüren in ansehnlichen Gebäuden von Eichenholz, und ließ diesen ihre natürliche Farbe, indem man sie bloß mit einem Firniß überzog. — Da aber Thüren von Eichenholz sehr schwer sind, und deren natürliche Farbe ein düsteres Ansehen gibt, so macht man sie heut zu Tag von weichem Holze, und versieht sie mit einem Anstrich von Oelfarbe oder lackirt sie, je nachdem man mehr oder minder Pracht verlangt. —

Außer den bisher beschriebenen Thüren, hat man auch sogenannte Schubthüren, und diese bringt man an, wenn die aufgeschlagene Thür im Zimmer hinderlich wird. —

Schubthüren gehen unten und oben in Fälzen, und diese müssen in die Mauern oder Wände versteckt werden, daß sie von Außen nicht sichtbar sind, denn sonst würden sie ein übles Ansehen haben. Indessen sind dergleichen Thüren nicht sehr gebräuchlich, und nur Behelfe, welche im Nothfall angebracht werden. — Man kann sie unten auf Walzen oder Rollen gehen lassen, damit man sie leicht bewegen kann. —

Glasthüren haben statt der obern Füllungen Rahmen, welche mit Glas ausgefügt sind. Wenn sie mit den übrigen Fenstern harmoniren sollen, so müssen sie

nach diesen eingetheilt werden. Bei diesen ist hauptsächlich zu beobachten, daß die Einfassungen hinlängliche Stärke haben; übrigens werden sie wie gewöhnliche Thüren behandelt. —

Wenn Glashüren gegen die Außenseite gehen, und Balkonthüren werden, so soll man sie von Eichenholz machen. —

Gebrochene Thüren sind solche, welche aus zwei Theilen bestehen, wovon nur einer, oder alle beide geöffnet werden können. Sie kommen im Innern der Gebäude nur als Behelfe und äußerst selten vor. In Hinsicht der Schreinerarbeit kommt nichts besonders dabei vor, und vom Schlosser werden beide Theile mit Charnierbändern verbunden. —

Von der Schlosserarbeit an den Thüren.

Die Beschläge der Thüren sind in mehr als einer Hinsicht von Wichtigkeit, zumal da an solchen das Meistestück der Schlosser, das Schloß vorkommt. —

Man unterscheidet vorzüglich zweierlei Schloßer, deutsche und französische. Zu einem Schloße überhaupt gehören: Schlüssel, Drücker, Fallen, Hacken, Riegel, Federn u. s. w.

Das deutsche Schloß bleibt nur so lange offen, als man den Riegel, welcher den Verschuß macht, mit dem Schlüssel zurückdrückt. Wird aber der Schlüssel nachgelassen, so schiebt sich der Riegel vorwärts und demnach braucht man zum Verschließen des deutschen Schloßes den Schlüssel nicht.

Das französische Schloß hingegen muß mit dem Schlüssel geöffnet und auch wieder zugemacht werden, und darin besteht der Unterschied beider Arten. Bei dem verbesserten deutschen Schlosse siehet unten am Schloßkasten die sogenannte Aufhaltung hervor, und wird solche aufwärts gedrückt, so springt der Riegel vor, und das Schloß ist zu.

Gemeine Thüren haben offene deutsche Schloßfer. Im Schloß ist ein Stift, der Dorn genannt, welcher in den hohlen Schlüssel paßt. Verdeckte deutsche Schloßfer haben einen sogenannten Schloßkasten, und weil der Dorn sich leicht verbiegt, so macht man französische Schlüssel dazu. Ein französischer Schlüssel aber ist nicht hohl, sondern aus vollem Eisen.

Bei dem französischen Schlosse wird der Riegel, Kloben nicht beim ersten Umdrehen mit dem Schlüssel zurückgeschoben, sondern absatzweise nach zwei oder dreimaligem Umdrehen geöffnet und wieder geschlossen. Vorzügliche Thüren haben das Schloß nicht in einem sogenannten Schloßkasten, sondern sie werden in das Holz des Rahmsstückes eingeschoben, deshalb dergleichen Thüren, wie ich schon erinnerte, stark von Holz seyn müssen. Dergleichen Schloßfer heißen versenkte oder eingesteckte Schloßfer.

Eingesteckte Schloßfer sind an der Thür nicht hinderlich, und man erlangt auch bei Doppelthüren vollkommene Symmetrie von außen, indem auf der einen Seite der Wirbel für das Schloß und dem Nachriegel, auf der andern aber der Wirbel für die Riegelstangen sich befindet.

Bei Doppelthüren müssen daher auch die Riegel in das eine Rahmsstück versenkt oder eingelassen werden. Es muß daher durch die ganze Höhe der Thür eine

Ruth in das Rahmstück eingestemmt werden. In diese Ruth kommt dann eine Schließstange, oder ein aus zwei Theilen bestehender Riegel wie bei Fenstern Fig. XIII. Auf beiden Seiten der Thür sind dann Wirbel angebracht, womit die Riegel auf und nieder gedreht werden können. Es gibt noch mehrere Gattungen solcher Riegel, bei deren Mechanismus es immer darauf ankommt, den einen Riegel aufwärts, den andern abwärts zu bewegen, wie z. B. Fig. XIII. Lit. A, wo die Riegel durch ein kleines Vorgericht bewegt werden.

In die von der Seite der Thür ausgestemmte Ruth, welche einen halben Zoll breit und etwa 4 Zoll tief werden muß, wird außen gegen den Anschlag ein Holzstreifen, welcher genau paßt und allenfals 2 Zoll breit seyn kann, damit die Riegel gehörigen Spielraum in ihrer Versenkung bekommen, in Leim eingesezt. Von außen ist daher weder von der einen noch von der andern Seite, weder vom Schloß noch vom Riegel etwas sichtbar. — Für die Nachriegel können besondere Wirbel angebracht werden. Da nur vorzügliche Thüren solche Schloßer und Riegel erhalten, so müssen die Wirbel von Messing werden.

Gewöhnliche Thüren erhalten in der Regel Kreuzbänder mit untersezten Kloben. Vorzügliche Thüren aber bekommen Fischbandbeschläg, davon der sichtbare Theil von Messing gemacht wird.

Das Versenken der Schloßer und Riegel verursacht dem Schloßer viele Arbeit, und da auch stärkeres Holz zu den Thüren selbst genommen werden muß, so kommen sie sehr theuer.

In minder wichtigen Gebäuden hat man oft Doppelthüren nöthig, und diese bekommen dann verdeckte Schloßer

Schlösser und gewöhnliche Niegel, welche auf einer Seite der Thür gesehen werden.

Von der Construction der Fußböden.

Wenn von den Fußböden überhaupt die Rede ist, so kommt auch das Mestrich und das Pflaster von natürlichen und künstlichen Steinen in Betrachtung. Da aber das Mestrich nur in ganz geringen Gebäuden oder zu ungewöhnlichen Zwecken vorkommt, und da von dem Pflaster bereits das Nöthige erinnert wurde, so kommen hier nun die verschiedenen hölzernen Fußböden vor.

Je wichtiger ein Gebäude ist, desto mehr Sorgfalt verdienen auch die Fußböden in demselben, und diese richten sich wieder in Hinsicht ihrer Construction und Materialien nach der Wichtigkeit und dem Zweck der Zimmer.

Man macht daher

- a) gewöhnliche gebretterte Böden,
- b) eingefaste Fußböden, nämlich solche, welche Friese haben,
- c) getäfelte oder Parquetböden, von weichem oder harten Holz, oder von beiden zugleich, und endlich
fournirte Fußböden.

Wenn man gute und dauerhafte Fußböden haben will, muß man gute und vorzüglich ausgetrocknete Bretter nehmen. Bretter, welche Splint haben, taugen dazu nicht viel, und diesen soll man abnehmen lassen, um

Kernholz zu erhalten. Zwar werden die Bretter dadurch schmälere; aber man erlangt dabei einen andern Vortheil, denn breite Bretter werfen sich weit mehr, als schmale.

Bretter, welche viele Nester haben, sind nicht gut zu Fußböden, und man muß daher solche auswählen, welche diesen Fehler nicht haben. Wenn ein Fußboden viele ästige Bretter hat, so wird er bald uneben, und die Nester stehen vor, wenn sich das übrige Holz abnutzt.

a) Gewöhnliche Bretterböden.

Zu einem Fußboden, welcher zur ebenen Erde gelegt wird, nimmt man $1\frac{1}{2}$ zöllige Bretter, zu den obern Stockwerken kann man $\frac{5}{8}$ zöllige anwenden. Bretter für die obern Stockwerke müssen vollkommen ausgetrocknet seyn; nicht so nöthig ist es bei Fußböden zur ebenen Erde, denn diese sind doch immer etwas feuchter. — Die Bretter werden entweder auf Balken oder auf sogenannte Ripphölzer genagelt. Nur zur ebenen Erde kommen die Ripphölzer vor; in den obern Stockwerken hat man die Balken, worauf die Bretter genagelt werden.

Ripphölzer werden 6 — 7 Zoll ins Gevierte bezimert und dann 3 Fuß von Mittel zu Mittel auseinander gelegt. —

Um die Feuchtigkeit in den untern Stockwerken zu vertreiben, und dadurch den Fußböden eine lange Dauer zu geben, hat man schon verschiedene Versuche angestellt, und viele Mittel angegeben.

Eine Auffüllung von recht trockenem Mauerschutt leistet gute Dienste, eben so trockener Sand. — Vorzüg-

###

lich gut aber ist eine Auffüllung mit Kohlen, welche die Feuchtigkeit einziehet.

Die Ripphölzer müssen vollkommen wagrecht gelegt werden. Wenn ein Gebälke eingeschlagen ist, so muß solches aufgefüttert werden, damit der Bretterboden eine wagrechte Lage erhält. —

Die Bretter zu einem Fußboden sollen durchaus von gleicher Dicke seyn, denn es ist nicht gut, wenn unter einzelne Bretter Spähne gelegt werden müssen.

Auf der obern Fläche werden die Bretter gehobelt und an beiden Seiten genau gefugt und gespundet. Gewöhnlich werden zwei Bretter zusammen geleimt, und dann verlegt. Beim Verlegen müssen die Bretter scharf zusammen getrieben und dann auf die Ripphölzer oder Balken genagelt werden. — Man hat dabei darauf zu sehen, daß starke, hinreichend lange Nägel angewendet werden. — Auf jeder Unterlage bekommt jedes Brett zwei Nägel, welche so versenkt werden, daß die Nagelköpfe ganz im Holze stecken.

Dies sind die Fußböden für gewöhnliche Zimmer, für Gänge, Vorplätz u. s. w., und man muß dabei auf die Länge der Bretter, welche man anwenden will, sehen, daß nichts unnöthiger Weise verschnitten werde. Daher ist es sehr gut und ökonomisch, wenn man eine Auswahl der Bretter in Hinsicht ihrer Länge hat.

Um dabei mit Sparsamkeit zu verfahren, bringt man öfters eingefaßte Fußböden an.

b) Eingefaßte Böden.

Wenn z. B. ein Zimmer 19 Fuß Länge hat, und nur 18 schühige Bretter vorhanden wären, so versieht

man den Boden mit einem Fries, und dann haben die Bretter hinreichende Länge. —

Man legt entweder die Friese nur an den Wänden herum, gibt ihnen Fälze, legt dann die Bretter in solche, und nagelt und treibt sie zusammen auf die gewöhnliche Art, oder es werden auch Kreuze eingelegt, und dann entstehen Füllungen, welche mit Brettern ausgelegt werden.

Die Friese müssen Unterlagen bekommen, an welche sie mit Nägeln befestiget werden. Eben so müssen auch die Kreuze mit Ripphölzern unterlegt werden. Man muß sich daher mit der Austheilung der Ripphölzer nach den Friesen und Kreuzen richten.

Wenn aber ein solcher Boden auf ein Gebälke gelegt wird, wo die Eintheilung der Balken nicht willkürlich ist, so kann sich treffen, daß ein mittleres Fries- oder Kreuzstück gerade zwischen zwei Balken zu liegen kommt.

Hier sind nur zwei Wege übrig. Entweder legt man zwischen die beiden Balken, wohin der Fries trifft, schwache versenkte Wechsel, oder es muß ein förmlicher Blindboden gelegt werden. Es kann aber unter gewissen Umständen möglich seyn, daß dergleichen Wechsel so viele Arbeit machen, als ein ganzer Blindboden, und daher zieht man diesen lieber vor.

Die Friese und Kreuze eingefaster Böden macht man von Eichenholz und sie können 6, 8 bis 13 Zoll Breite erhalten. —

Um die weitere Construction eines solchen Bodens deutlich zu machen, füge ich die Zeichnung Fig. XXVIII. bei. Lit. A ist der Durchschnitt und Lit. B der Grundriß davon. Lit. a b c d e f. Fig. A sind die Ripphölzer, wobei zu merken ist, daß die Hölzer a und d etc

was von den Mauern abgerückt werden müssen, damit sie nach innen noch etwas über die Frieße hervorstechen, um diese an jene, und dann auch die Bretter an die Ripphölzer festnageln zu können.

Wenn der mittlere Fries 10 bis 11 Zoll breit gemacht wird, so müßte das Rippholz unter solchem eine noch größere Breite bekommen. Es ist daher besser und wohlfeiler, zwei Ripphölzer Lit. b und c anzubringen.

Wenn eine Füllung, welche durch die Frieße entsteht, nur 6 — 7 Fuß breit wird, so legt man zwischen die vorgeschriebenen Ripphölzer noch eines, wie bei Lit. e und f zu sehen ist. Werden aber die Tafeln größer, so müssen mehr Ripphölzer angebracht werden.

Die auf den Ripphölzern liegende Frieße Lit. g h und i bekommen Fälze, wie aus dem Grundriß und Durchschnitt zu sehen ist. Die Bretter zu den Füllungen werden an den Enden gefälzt, und auch jedes Brett nach der langen Seite, welches sich an dem Frieße anschließt, wie Lit. B. k l m n. zu sehen ist. Diese gespundeten Bretter werden so genagelt, daß die Nägel, in die Ripphölzer a b c d gehen.

Ich habe schon erinnert, daß die Frieße von verschiedener Größe seyn können. Werden Tafeln gemacht, welche nur 3 bis 4 Fuß im Quadrat halten, so werden die Bretter nicht zusammen gespundet, sondern in Leim gesetzt, ringsum überfälzt, und so zwischen die Fälze der Frieße mit versenkten Nägeln aufgenagelt.

Die Nägel werden versenkt, wenn man sie $\frac{1}{2}$ Zoll tief, mit einem Anseher in das Holz treibt, und das Loch mit einem hölzernen Zapfen verspundet. Die Zapfen werden von Längenholz gemacht, damit ihre Holzsiebern, mit denen der Bretter gleich laufen. —

Zu solchen Tafeln aber muß vorzüglich getrocknetes

Holz genommen werden, weil sonst die geleimten Fugen aufspringen würden. —

Der Raum zwischen den Rippholzern muß mit sehr trockenem Sand, oder mit klein gestossenen Kohlen ausgefüllt werden.

Um einem eingefassten Fußboden Symmetrie und Ebenmaß zu geben, muß auf die Eintheilung der Fenster, Thüren, Defen, u. s. w. Rücksicht genommen werden. Die Friese sollen daher auf Pfeiler, Fensteröffnungen und Thüren in der Art treffen, daß die Anordnung des ganzen Fußbodens nicht durch Zufall entstanden zu seyn scheint. — Nur geschickte Schreiner nehmen hierauf Rücksicht; außerdem muß sich der Baumeister der Sache annehmen. —

c) Parquetböden.

Parquetböden kommen nur in Prachtgebäuden vor. Man macht sie gewöhnlich von ausgesuchtem schönen Eichenholz; aber auch das Lerchenbaumholz gibt sehr schöne Fußböden der Art. Außer diesen hat man auch noch Parquetböden, welche von Nußbaum, Kirschbaum, Mahagoni, Ahornholz und andern zusammen gesetzt sind. Dergleichen kostbare Holzgattungen werden als Fournire auf Tafeln aus weichem Holz aufgeleimt, und heißen daherournirte Böden. —

Jeder Parquetboden verlangt einen äußerst akurat und vollkommen wagrecht gelegten Blindboden, auf welchem die Tafeln, woraus dasselbe besteht, befestiget werden können.

Jede solche Tafel ist $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß im Quadrat, welche in Rahmen eingefast und durch Querstücke in kleinere Quadrate abgetheilt sind. —

An den Seiten des Zimmers herum werden 10 Zoll breite Friese Fig. XXIX, Lit. x y von Eichenholz, welches keine Nette haben darf, gelegt, und diese mit einem Falz oder mit Nuthen und Federn versehen, um die Quadrate an solche stoßen zu können. Die Tafeln oder Quadrate selbst werden wie Fig. XXIX, zu sehen ist, aneinander gelegt. Ihre Verbindung durcheinander kann auf dreierlei Art geschehen. Sie werden bloß überfälzt wie bei Fig. XXX, Lit. a b hervorgeht. Dieses sind zwei mittlere Theile des Quadrats und sie müssen mit versehenen Nägeln angenagelt werden.

Lit. e d sind zwei Tafeln, welche stumpf aneinander liegen. Jedes Rahm hat jedoch eine Nuth, in welche eine Leiste eingeleimt wird, so daß diese die Stelle einer Feder vertritt.

Lit. e f sind zwei Quadrate, welche mit Nuthen und Federn aneinander gesetzt werden. Jede Tafel, welche gelegt ist, kann bevor eine andere daran gestossen wird, in der Nuth mit einem schrägen Nagel an dem Blindboden befestiget werden. Auf diese Art wird außen kein versehener Nagel angebracht.

Die Einfassung eines Quadrats Lit. a b o d Fig. XXIX, ist nur halb so breit, als die Mittelstücke e f, weil die andere daran stoßende Tafel die zweite Hälfte ausmacht, und die Breite des Mittelstücks herstellt.

Die mittlern kleinen Felder wechseln mit der Richtung ihrer Holzfasern nach g h i k und nach l m n o gegeneinander ab. —

Fournirten Böden können verschiedene Zeichnungen gegeben werden. Die Tafeln werden von weichem aber sehr trockenen Holz nach einer vorbeschriebenen Construction gemacht, und dann die Fournire darauf geleimt. Fig. XXXI und XXXII, sind zwei Muster, wel-

che ich schon öfters ausführen ließ, und welche sich sehr gut ausnehmen. Die Einfassung war Kirschbaumholz, der Grund Rußbaumholz oder Erlenmaßer, und der Stern oder die Rosette Ahornholz, mit einer dunkeln Schattirung.

Sehr schön nehmen sich Parquetböden aus, wenn die Quadrate oder Tafeln derselben mit den Spizen auf den Umfassungsfriesen stehen, wie Fig. XXXIII. zu sehen ist. Es hält oft sehr schwer, manchem Fußboden eine regelmäßige Eintheilung zu geben, und diese Aufgabe gehört unter die schwierigen der Tischlerarbeit.

Fournirte Böden sind, wie ich aus eigener Erfahrung habe, nicht nur sehr schön, sondern auch sehr dauerhaft. Von den beschriebenen Mustern kommt hier der Quadratfuß auf 45 bis 50 fr.

Parquetböden werden entweder mit Wachs dünne überzogen und geplattet, frotirt, so daß sie einen Glanz bekommen, oder man gibt ihnen einen Ueberzug vom Firniß oder Lack. —

Eine vorzüglich schöne Dekoration der Fußböden wird durch Teppiche hervorgebracht, welche oft sehr kostbar sind. Die Fußböden unter solchen müssen eine vollkommen glatte Fläche haben, damit die Teppiche nicht beschädiget werden. Auch erhalten sie eine Unterlage von Flanell oder andern Wollenzengen. — Neben den Wänden herum werden sie mit Nägeln befestiget.

Von der Anstreicherarbeit mit Dehlfarbe.

Zur Vollendung der Fenster und Thüren gehört ein Anstrich mit Dehlfarbe, und in unserer Gegend werden auch manchmal die Fußböden damit überzogen. Davon soll nun das Nöthige erinnert werden.

Wohl ausgetrocknetes Holz erhält durch einen Anstrich mit Dehlfarbe eine größere Dauerhaftigkeit; grünem Holze ist er schädlich, weil die Kruste der Dehlfarbe alles weitere Austrocknen hindert.

Thüren und Fenster, so wie die Fußvertäflungen in den Zimmern werden mit weißer Dehlfarbe angestrichen, und in vorzüglichen Gebäuden auch geschliffen und lakirt.

Zur weißen Farbe nimmt man Kreide und Bleiweiß. Die letzte Farbe wird von der Sonne gerne zerstört, und daher muß man darauf sehen, ob das was angestrichen werden soll, der Luft und Sonne ausgesetzt ist. Zu einem Anstrich im Freien darf nicht sehr viel Bleiweiß angewendet werden.

Gewöhnlich nimmt man zu solchen Anstreicherarbeiten Leindhl. Dieses muß aber mit einem Zusatz von etwas Bleikalk so lange abgefotten werden, bis es alle Wässerigkeit verloren hat. Dann nennt man es Firniß oder Trockendhl.

Die Farben werden entweder mit Dehl abgerieben, oder man reibt sie mit Wasser, und schwemmt sie mit Leindhlfirniß auf, das heißt, man gibt abgefottenes Leindhl unter die abgeriebene Farbe, und rührt sie so lange durcheinander, bis sich alles Wasser davon abgesondert hat.

Dieses geschieht deswegen, weil sich Erdfarben besser in Wasser auflösen und abreiben lassen, und mithin wird an Zeit und Arbeit erspart.

Jeder Anstrich muß zwei bis dreimal aufgetragen werden. Der erste heißt der Grund. Zum Grundiren nimmt man $2\frac{1}{3}$ Theile Kreide und $\frac{1}{3}$ Bleiweiß. Die Farbe darf nicht dünne seyn, sondern sie muß eine gewisse Consistenz haben, und dann muß sie der Anstreicher tüchtig auseinander streichen. Man mischt auch etwas Serpentinöhl unter die Farbe, daß sie schneller trocknet. Zum zweiten Anstrich nimmt man $\frac{2}{3}$ Bleiweiß und $\frac{1}{3}$ reine weiße Kreide, und behandelt solchen wie den Grund, nur daß kein Serpentinöhl beigemischt wird.

Wenn Thüren oder Fenster lakirt werden sollen, so ist ein dreimaliger Anstrich nöthig. Zu dem letzten nimmt man dann vorzügliches Weiß, als Schieferweiß u. s. w. Ist dieser Anstrich vollkommen trocken, so werden die Thüren geschlossen, und dann ein Lack aufgetragen.

Ich habe schon früher erinnert, daß in unserer Gegend die Fußböden mit Oehlfarbe angestrichen werden, und dieses geschieht auf folgende Art:

Wenn ein Fußboden Frieße und Kreuze hat, welche regelmäßig im Zimmer liegen, so wird ihre Form beibehalten, und diese bekommen gewöhnlich eine Farbe, welche eine dunklere Holzgattung nachahmt. Die mittlern Tafeln werden dann in feinere Felder oder Quadrate eingetheilt, und dem einen eine hellere, dem andern eine dunklere Farbe gegeben.

Dergleichen Böden, wenn sie mit Geschmack behandelt werden, nehmen sich gut aus, und sie dürfen nicht so oft gefegt und gepußt werden, als gewöhnliche von weichem Holze.

Von der Construction der Decken.

Bei der Construction der Decken ist die Decke selbst, und das an dieser befindliche Gesimse, welches in vorzüglichen Zimmern einen wesentlichen Bestandtheil ausmacht, zu berücksichtigen.

Es gibt dreierlei Gattungen Decken, nämlich:

- 1) Decken von Stukatorlatten, welche schwächer als Dachlatten sind.
- 2) Rohrdecken. Diese unterscheiden sich wieder
 - a) wenn sie keine Schalung erhalten und
 - b) Wenn sie mit einer Schalung versehen werden. Endlich
- 3) Reifdecken.

Diese dreierlei Gattungen Decken haben ihre Vorzüge, und wo Holz zu Schnittwaaren nicht sehr theuer ist, nimmt man Latten; wo Rohre zu haben sind diese, und Reife, wo Haselnußstauden u. dgl. häufig vorkommen.

In unserer Gegend werden alle drei Gattungen angewendet, und ich werde hier jede einzeln durchgehen, und das Nöthige davon erinnern.

Ad 1.) Decken von Latten.

Die Stukatorlatten, welche zu Decken genommen werden, sind wie gesagt etwas schwächer, als Dachlatten. Diesen Latten wird von zwei Seiten die Kante mit einem Schnitzmesser genommen, solche auf der Fläche, welche abwärts kommt gepickt, das heißt, man haut kleine Splitter oder Fasern auf, daß sie rauh werden,

und nagelt sie dann auf die Balken, eine von der andern einen starken Viertelzoll entfernt.

Die Fuge, welche zwischen zwei Latten entsteht, wird oben weiter, als unten, weil die Kanten der Latten nach oben genommen sind.

Nun wird Stroh unter den Mörtel gearbeitet, und dieser auf die Latten zwischen die Balkenfelder gebracht.

Von unten auf wird dann der Berwurf angetragen, und unter dem Mörtel wird Gyps und Reh- oder Kuhhaare gemischt.

Man darf nicht alle Latten auf einem Balken absetzen, sondern abwechseln, sonst werden Risse nach dem Stöße in der Decke sichtbar.

Dergleichen Decken werden nach dem Richtscheit abgeputzt, wenn das Gemach von Bedeutung ist, und sie sind nicht nur schön, sondern auch dauerhaft.

Ad 2) Rohrdecken, und zwar

a) Von den Rohrdecken, welche keine Schalung haben.

In geringen Gebäuden, oder wo man ohnehin sparen will, werden sogenannte Schlier, oder gestakte Decken gemacht. Um eine solche Decke herstellen zu können, wird in die Balken eine Ruth eingehauen, in solche Schlierscheiter (Stacken) eingespannt, und diese mit Strohlehm umwickelt. Die Ruth muß so weit herab in die Balken eingehauen werden, daß der Lehm, wenn er ausgestrichen ist, unten mit den Balken bündig geht. Eine auf diese Art hergestellte Decke kann auch berohrt werden.

Die Rohre werden so ausgebreitet, daß immer eines von dem andern um eine Rohrdicke absteht. Jeder Balken bekommt zwei Reihen Drath, und jede wird alle 4 — 5 Zoll mit einem Rohrnagel an den Balken befestiget. Jedes Lehmsach erhält drei Drathreihen und zur Befestigung derselben muß man so lange Nägel anwenden, welche in die Schlierscheiter gehen. Ist die Decke so verwahrt, so wird der Verwurf mit Gypsbrütel hergestellt. Bevor aber die Rohre aufgenagelt werden, muß der Lehm ziemlich trocken seyn.

b) Von Rohrdecken mit Verschalungen.

Die vorbeschriebene Decke ist weder vollkommen schön noch dauerhaft, und es ist weit besser, wenn man eine Rohrdecke mit einer Verschalung versteht. Die Schalung besteht aus Brettern von geringer Qualität, und damit sie sich nicht so leicht hohl werfen, werden sie im Kern von einander geschnitten, oder gespalten. Sie werden nicht sehr nahe aneinander aufgenagelt und eines kann vor dem andern $\frac{1}{4}$ Zoll abstehen.

Auf diese Schalung werden die Rohre quer über die Schalung, mit Drathreihen 5 bis 6 Zoll auseinander befestiget, so daß jede Drathreihe alle 4 Zoll einen Nagel bekommt.

Auf diese Verrohrung wird nun verpußt und unter dem Mörtel etwas Gyps gemischt. Es können zwar dergleichen Decken auch ohne Gyps hergestellt werden, allein die Arbeit geht dann langsamer, weil der Mörtel nicht schnell trocknet. Bei Rohrdecken ist noch anzumerken, daß der Drath vor dem Gebrauche ausgeglüht werden muß, wodurch er geschmeidiger wird. —

Ad 3.) Von den Reifdecken.

Zu den Reifdecken werden wie zu den Bretterwänden gespaltene Reifstücke von Haselnußstauden, von Erlen, Birken u. s. w. genommen. Ist die Decke geschalt, so werden quer über die Bretter, die Reife mit der runden Seite an die Schalung, ziemlich nahe aneinander aufgenagelt. Alle 6 bis 8 Zoll wird ein Reifnagel gegeben. Hierauf wird nun auf die gewöhnliche Art der Vorwurf getragen.

Von den innern Gesimsen.

Innere Gesimse dienen zur Verzierung der Zimmer und Gemächer, und dabei muß ein richtiges architektonisches Verhältniß beobachtet werden. Die Höhe und sonstige Ausdehnung eines Zimmer oder Saales bestimmt die Größe und den Charakter eines Gesimses. Hier aber ist nur von der Construction derselben die Rede.

Große Gesimse werden entweder vorgemauert, oder sie bekommen eine Ausladung von Holz, mittelst Stichen und einer Verschalung, welche berohrt und dann gepußt und gezogen wird. Bei kleinen Gesimsen hilft man sich mit Nägeln, Rohr und Kohlen. Ueberhaupt muß man bei dergleichen Gesimsen darauf sehen, daß der Gypsmörtel nicht zu dick aufgetragen wird, und daß sie mithin nicht zu schwer ausfallen.

Im Innern großer Gebäude kommen oft Säulen vor, welche nur scheinbar tragen, und diese Säulen werden dann auf folgende leichte Art hergestellt.

Es werden Scheiben von Brettern nach der Dicke,

welche die Säule bekommen soll, jedoch nach Abzug des Stücks und der übrigen Bekleidung geschnitten und zusammengesetzt. Auf diese werden dann Latten genagelt, welche die Länge der ganzen Säule ausmachen. Alle 3 bis 4 Fuß wird eine solche Scheibe angebracht. Auf diese Art entsteht eine von Latten zusammen gesetzte Säule, welche dann mit starkem ausgeglühten Drath umwunden, und dieser mit Nägeln auf die Latten befestiget wird. Daß die Säule genau gearbeitet seyn muß, versteht sich wohl von selbst. Hierauf wird in die obere und untere Scheibe eine Kurbel geschlagen, damit die Säule in horizontaler Lage leicht umgedreht werden kann. Die Latten werden von oben nach unten etwas aufgepickt und über die Säule ein etwas dünner Drath mit Nägeln so befestiget, daß er von den Latten etwas absteht, damit solcher von Gypsmörtel umwickelt oder überzogen wird.

Nun wird die Säule in eine horizontale Lage auf Böcke, welche unten und oben stehen müssen, angebracht, und an der einen Seite eine Schablone, die eine Contour der verjüngten Säule bildet, befestiget. —

Die aus Brethern zusammen gesetzte Säule wird nun stark angefeuchtet, oder vielmehr ganz eingenäßt. Indem nun zwei Männer die Säule mit Stangen an den beiden Krummzapfen bewegen, wird Gypsmörtel auf die Säule getragen. Wie beim Abpuß der Wände muß der erste Anwurf trocknen, oder anziehen, ehe der zweite darauf kommt, was bald erfolgt, weil Gyps unter den Mörtel kommt.

Zuletzt erhält die Säule noch einen Ueberzug von reinem Kalk und Gyps, und somit die Arbeit vollendet. Die Schaftgesimse werden sogleich mitgezogen und

die Glieder derselben befinden sich in der vorgedachten Lehr oder Schablone.

Ich habe aus Erfahrung, daß Säulen auf diese Art hergestellt, keine Risse bekommen, überhaupt fallen sie vorzüglich schön aus, und da sie leicht sind, belasten sie die Gebäude nicht. —

Die übrigen Verzierungen zu den Säulen, als die Schnecken und Blätter zu den Kapitälern, verzierte Glieder, Rosetten, Arabesken u. s. w. werden von Gyps gegossen. Sie werden zuerst in Thon bouffirt und dann aus einem oder mehreren Stücken ein Form von Gyps darüber gegossen. Eine solche Form gestattet dann viele Abgüsse.

Man macht auch Formen aus Tischlerleim, welcher dick gefocht, und über die aus Thon bouffirte Verzierung gegossen wird. Wenn der Leim kalt wird, so erhält er eine Consistenz in der Art, daß die bouffirte Verzierung herausgenommen, und Gypsabgüsse aus dieser Form gemacht werden können. Eine solche Form hat den Vortheil, daß sie sehr elastisch ist, und daß auch untergrabene Figuren aus solcher genommen werden können.

In vielen Gegenden gibt es eigentliche Stukatorarbeiter: in andern aber befassen sich die Maurer mit dergleichen Verzierungen. Der Baumeister muß immer darauf sehen, daß mit Geschmack gearbeitet wird, und zu dem Ende hat er alle Gesimslehren und sonstige Verzierungen im größern Maßstab oder gleich zum wirklichen Gebrauche zu zeichnen, damit nicht eins und dasselbe architektonische Ornament in jedem Zimmer ohne Wahl und Einsicht angebracht wird.

VII. Von den Gängen und Vorplätzen.

Von der Einrichtung und Anordnung der Gänge und Vorplätze würde schon in der ersten Hauptabtheilung dieses Werkes das Geeignete erinnert, und hieher gehören nur noch einige kurze Bemerkungen, denn über die Construction der Fenster, Thüren, Fußböden u. s. w. welche bei diesen Piecen vorkommen, wurde schon die gehörige Anleitung gegeben.

In einem vornehmen Gebäude sollen auch die Gänge und Vorplätze in Hinsicht des innern Ausbaues nicht vernachlässiget werden, denn durch sie wird entweder eine Verbindung der Zimmer durcheinander hergestellt, oder man kommt zu solchen von den Haupttreppen und müssen rücksichtlich ihrer Dekoration auf die Zimmer und Säle gleichsam vorbereiten.

In dem Wohnhause einer angesehenen Familie muß auch auf den Gängen und Vorplätzen die höchste Reinlichkeit herrschen, und dazu müssen sie erbaut und ihre sonstige Einrichtung darnach beschaffen seyn.

Gänge und Vorplätze mit ihren Nebentreppen legt man, wie ich schon früher erinnerte deswegen an, um Vorkamine heißen zu können. Ist sonst die gehörige Einrichtung nicht getroffen, so liegt das täglich benötigte Holz auf den Gängen selbst, was auf alle Fälle unschicklich ist.

Man hilft sich daher so gut man kann, und bringt Kästen in den Gängen an, in welche das benötigte Holz gelegt wird.

Ein Baumeister aber, welcher den Raum zu benutzen versteht, wird auf Gängen und Vorplätzen kleine verborgene Plätze ausmitteln um Holz und dergleichen anlegen zu können. —

Dergleichen Plätze finden sich, wenn man einen Vor-
kamin maskirt und dem Gange selbst dadurch Symme-
trie gibt, durch gebrochene Ecken, die mit Thüren ver-
sehen werden können u. s. w.

Gewöhnlich pflastert man die Gänge und Vorplätze
mit solenhofser Steinen, und wo sie zu haben sind, auch
mit andern Marmorplatten. Ein solcher Fußboden ist
an sich schön; allein er ist auch kalt im Winter, und
wenn die Einrichtung eines Gebäudes in der Art ge-
troffen ist, daß Gänge und Vorplätze gewärmt werden
können, so ist es weit besser, wenn dieselben mit Bret-
tern belegt werden. Zu solchen Piegen eignen sich Fuß-
böden mit Einfassungen oder mit Kreuzen und Grie-
sen. In geringen Gebäuden ist eine bloße Bretterung
hinreichend.

Kaminthüren, wie sie gewöhnlich gemacht werden, ver-
unstalten einen Vorplatz, und doch kommen sie sehr oft
in der Art vor. Man sucht sie daher auf irgend eine
Weise zu maskiren, entweder mit großen Thüren, wel-
che mit den übrigen Symmetrie haben, oder man ver-
steckt sie auf eine andere Art.

VIII. Von den Küchen.

Große Palläste haben nur eine Hauptküche, und die-
se befindet sich immer zur ebenen Erde. Oft aber wird
in ansehnlichen Häusern verlangt, die Hauptküche in
ein Flügelgebäude des ersten Stockwerkes zu verlegen,
was wie wir bald sehen werden, mit einigen Schwierigkei-
ten verbunden ist.

Eine Küche soll eine bedeutende Höhe haben, welche nicht unter 12 Fuß betragen darf. Manche Küchen sind gewölbt, was an sich gut, aber nicht unbedingt nothwendig ist.

In einer Küche ist zu merken:

- 1) Der Herd.
- 2) Der Rauchmantel, (die Kutte, Schloßmantel.)
- 3) Der Backofen, und was dazu gehört, Bratöfen ꝛc.
- 4) Die Rauchkammer.

Ad 1.) Von den Kochherden.

Auch in den größten Häusern trifft man in unserer Gegend sogenannte Sparherde an, und man hat außerordentlich viele Versuche damit angestellt, welche dem Zweck mehr oder weniger entsprochen haben.

In dem dritten Theil meiner Beiträge zur allgemeinen Baukunde habe ich einen solchen Kochherd mit einer Bratröhre und einem Wassergrind beschrieben und eine Zeichnung dazu geliefert. Ich beziehe mich daher auf jene und füge hier die Zeichnung eines andern bei, dessen eiserne Platte runde Oeffnungen hat, so daß die Löpfe versenkt und unmittelbar an die Flamme kommen. Fig. XXIV. Lit. A ist der Grundriß dazu, und Lit. B der Durchschnitt.

Dieser Kochherd ist von gewöhnlicher Länge und Breite, und mit einer eisernen Platte bedeckt, welche runde Löcher und bei a einen Ausschnitt für einen Wasserbehälter hat, um in der Küche beständig warmes Wasser

haben zu können. Bei Lit. b wird eingeheizt und zwar auf einem eisernen Rost Lit. c, unter dem sich das Aschentoch Lit. d befindet, durch welches dem Feuer Luft zugeführt wird. An die vordere Wand des Wasserbehältnisses Lit. a schlägt die Flamme an, zieht sich im Feuerkamin e um solche herum, und geht bei Lit. f entweder in einen Zimmerofen oder der Rauch wird in einer runden blechernen Röhre auf einer gewissen Höhe in den Schornstein geführt.

Die in der eisernen Platte befindlichen runden Oeffnungen Lit. g h i etc. sind von verschiedener Größe, und in diese werden die Löpfe gesetzt.

Wird ein solches Loch nicht gebraucht, so wird es mit einem runden eisernen Deckel zugedeckt. Rückwärts am Herd bei Lit. k ist ein Raum befindlich, welcher zum offenen Feuer für den Bratenwender dient.

Bei dieser Feuerung werden an der einen Seite des Herds die Kasserollböcher angebracht. Auch stehen Backöfen und Bratröhren auf einen besondern Platz, und wenn es angeht, unter demselben Rauchfang oder Schlothmantel. — Dergleichen Herde eignen sich vorzüglich in große Küchen.

Ueber Kochöfen und dergleichen wurde schon sehr viel geschrieben, und da ich selbst noch keine vorzüglich gelungene Versuche damit gemacht habe, so werde ich solche mit Stillschweigen übergehen.

Wenn dergleichen Herde mit Schierlöchern und Aschensfall zur ebenen Erde angebracht werden, so verursachen sie nicht die geringste Feuergefährlichkeit, wohl aber wenn sie in einem Stockwerke auf einem Gebälk ruhen.

Ich will hier einen Fall, welcher sich in einer Küche des ersten Stockwerkes zugetragen hat, und welcher

äußerst gefährlich hätte werden können, wenn nicht bei Zeiten Hilfe geschafft worden wäre, anzuführen.

Fig. XXXV. ist der Grundriß dieser Küche, und Fig. XXXVI. der Aufsriß dazu. Unter derselben befindet sich ein gewölbter Stall, welcher aber nur die Breite von a bis b hat. Ueber dem Gewölbe des Stalles waren Balken eingezogen, und auf diesen ruhte der Herd Lit. e, welcher mit zwei Heißlöchern und Aschenlöchern und mithin mit einer doppelten Feurung versehen war. Ein auf gewöhnliche Weise erbauter und gewölbter Herd, wäre hier nicht im Geringsten nachtheilig geworden; aber dieser hatte oben eine große eiserne Platte, worauf die Löpfe zum Kochen gesetzt werden, zur Seite zwei Schierlöcher und unter diesen die beiden Aschenfalle. Der Kofst zwischen dem Schierloche und dem Aschenfalle mochte schadhast geworden seyn, denn es hatte sich eine große Menge Gluth in dem Aschenloche angehäuft, und deren Hitze die unter solchen angebrachte Balken angezündet. Der Herd mußte abgetragen werden, um das Feuer zu löschen. Den Platz worauf nachher der neue Herd zu stehen kam, habe ich auf folgende Art verbessert. Auf der untern hinlänglich starken Mauer d e hatte ich eine feste Basis und konnte daher ein neues starkes Balkenstück Lit. f g einziehen. Hierauf brachte ich den Wechsel Lit. h i an, und die unter dem Herde durchgehenden Balken konnte ich wegnehmen. Der Wechsel des Grundrisses h i ist im Aufsriß bei Lit. k zu sehen.

Nun führte ich von der untern Mauer gegen den Wechsel k den Bogen k l, verband aber vorher Balken und Wechsel mit eisernen Klammern. Der Raum i d h g wurde zu einer größern Befestigung mit zwei eisernen Schienen Lit. x y versehen, und auf diese konnte

der Gewölbbogen geführt und ein Pflaster gemacht werden, auf dem jetzt der Herd so sicher wie zur ebenen Erde steht.

Aus diesem Beispiel sieht man, welche Vorsicht bei Anlegung der Kamine nöthig ist, und wie leicht Gefahr entstehen kann, wenn nur Kleinigkeiten übersehen, oder Nebenumstände geringe geachtet werden. — Ein guter Baumeister wird überlegen, ob das, was er gegenwärtig construirt, in Zukunft nicht nachtheilig wirken könne, wenn es durch Zeit und Gebrauch abgenutzt und wandelbar wird.

Jeder Herd soll in der Küche so gestellt werden, daß gerade über solchem der Schornstein befindlich ist, und daß der Rauchmantel den ganzen Herd bedecke. Es ist sehr bequem, wenn die Herde von drei Seiten frei stehen; auch wird es manchmal nützlich, solche ganz von der Mauer zu entfernen.

In geringen Gebäuden, welche Kiegelwände haben, müssen solche ausgewechselt und Feuermauern aufgeführt werden, wo sie von den Herden berührt werden.

Bei Anlegung der Rauch oder Schlothmäntel können folgende Regeln beobachtet werden:

- 1) Gewöhnlich ruhen die Rauchmäntel auf Hölzern, welche an die obern Balken mit eisernen Stangen angebolzt werden. Wenn ein Rauchmantel, wie es immer geschieht, eine Wölbung erhält, so schiebt das Gewölbe gegen die Mantelhölzer, und hängt man sie mit den eisernen Stangen senkrecht auf, so können sie auf die Seite geschoben werden.

Man muß daher die Trageisen schräg vom Mantelholz gegen den Schornstein, anbringen.

Manchmal ist es auch möglich die Trageisen so zu richten, daß das Gewölbe des Mantels auf solche gelegt werden kann.

- 2) Das Mantelholz muß den Herd so umfassen, daß es mit dem innern Rand einige Zoll über denselben hinaus reicht.
- 3) In hiesiger Gegend werden die Rauchmäntel auf eisernen Schienen oder Gußeisen gefest, welche an eisernen Bolzen hängen. Diese können dann wie bei Fig. XXXVII. zu sehen ist eine Biegung erhalten, wodurch dann jede Gewölbschichte ihre eigene Spannung erhält.
- 4) Es ist falsch, wenn die Mäntel nach der gebogenen Linie a b c Fig. XXXVIII. gewölbt werden, denn diese kann den Rauch wieder zurück in die Küche leiten. Jeder Schlothmantel soll nach der Linie a c geführt werden und dann soll der Winkel bei c, 45 Grad haben und nicht spitzig seyn. Deshalb ist es gut, wenn die Küchen hoch sind; wäre aber der Raum von c nach a nieder, so daß der Winkel c sehr spitzig werden müßte, so ist es besser, den Mantel in das folgende Stockwerk gehen zu lassen.
- 5) Der Rauchmantel soll vom Fußboden $5\frac{1}{2}$ Fuß erhöht seyn.
- 6) Gewöhnliche Herde, auf welchen offenes Feuer brennt, haben 2 Fuß 9 Zoll Höhe; zur Abführung des Rauches aber ist es besser, wenn sie etwas höher werden. Sogenannte Kochherde können eine Höhe von 3 Fuß bekommen, ohne deshalb unbequem zu seyn. —

- 7) Schlothmäntel können ohne Bedenken nur mit einem gestellten Stein, oder 3 Zoll stark gewölbt werden. Wenn die Maurer, was sehr wohl angeht, jeder Schichte ihre eigene Spannung geben, so ist ein solches Gemäuer dauerhaft genug. —
- 8) Das Verblenden der Rauchfanghölzer mit aufgenagelten Ziegeln ist in keinem Falle anzurathen.
- 9) Die Herde der obern Etagen sind, wie ich gesagt habe, so zu verwahren, daß kein Brand entstehen kann, und wenn ein gewöhnlicher Herd angebracht wird, so muß das Gebälke, worauf er zu stehen kommt, mit versenkten Dielen überbrückt werden. —

Ad 1.) Von den Backöfen in einer Küche.

Große herrschaftliche Küchen müssen auch Backöfen enthalten, und diese sucht man immer so anzubringen, daß sie den wenigsten Raum einnehmen. Gewöhnlich müssen sie einen eigenen Rauchfang, wo nicht gar eine eigene Piese, welche dann die Backküche heißt, bekommen. — Große Backöfen müssen schlechterdings zur ebenen Erde liegen.

Die Construction der Backöfen ist so bekannt, daß ich glaube sie hier ganz übergehen zu dürfen. —

Bratöfen können überall angebracht werden, und man stellt sie gewöhnlich so, daß sie ohne den Herd zu beengern, doch unter den Rauchmantel der Küche kommen. Ihre innere Einrichtung ist ebenfalls bekannt. Sehr oft werden sie im Herde selbst angebracht. Wenn Backöfen an Speisekammern oder Speisegewölbe stoßen, so er-

wärmen sie solche zu sehr. Man muß sie daher anders zu situiren suchen, oder das Speisegewölbe durch eine doppelte Mauer schützen.

Ad 4.) Von den Rauchkammern.

Nicht jede große Hausökonomie hat den Bedarf einer Rauchkammer und nur in einzelnen Fällen wird sie nothwendig. Inzwischen ist die Anlage einer solchen Pieve in feuerpolizeilicher Hinsicht so wichtig, daß ich hier einige Bemerkungen beisetzen werde. —

Zur Ersparung des Raumes in den Gebäuden legt man gewöhnlich die Rauchkammern auf dem Hauptgebälke in dem ersten Dachboden an. Dazu wird der Rükchenschornstein, weil dieser den meisten Rauch abführt, benutzt. Dieser geht an einer Seite in der Rauchkammer aus, und wird an einer andern weiter fortgeführt, so daß sich der Rauch in der Kammer verbreiten kann. Es ist sehr begreiflich, daß wenn in einer Rauchkammer nicht alles wohl verwahrt ist, in solcher Feuer auskommen kann. Daher muß schon bei der Entwerfung des Plans zum ganzen Gebäude auf diesen Umstand Rücksicht genommen werden, damit es möglich wird, die hier zu Gebote stehenden Mittel anzuwenden. — Der Boden einer Rauchkammer muß daher mit einem dreifachen Pflaster in Lehm gelegt, verwahrt werden, wenn man sie auf kein Gewölbe setzen, und alle Balken auswechseln kann. Die Umfassungswände müssen wenigstens $\frac{1}{2}$ Stein stark massiv seyn, und die Decke wird gewölbt. Nun aber muß berücksichtigt werden, ob durch die Anlegung einer Rauchkammer nicht der Nachtheil entsteht, daß — wenigstens bei einem gewissen Windstich — der Rauch nicht in die Küche zurück tritt und

somit große Unannehmlichkeit in einem Hause verursacht. Ich habe aber auch aus Erfahrung, daß ein rauchender Ruchenschornstein durch die Anlegung einer Rauchkammer verbessert worden ist. —

Der Ausgang eines Schornsteins in eine Rauchkammer, muß mit einer Klappe zum Verschließen versehen werden, welche von selbst zufällt, wenn Feuer im Schornstein auskommen sollte. —

Unter diesen beschriebenen Umständen und Vorsichtsmaßregeln, wird eine Rauchkammer ohne Bedenken auf einem Gebälke angebracht werden können. —

Uebrigens hat man bei einer bequem eingerichteten Küche noch auf folgendes zu sehen:

Jede Küche soll ein Pflaster erhalten, und in unserer Gegend wendet man die solenhofer Steine an; außer diesen kann man auch ein Backsteinpflaster andringen. Da in einer Küche viel Wasser verschüttet, und solche öfters ausgeschwemmt wird, so soll das Pflaster eine kleine Neigung und eine Rinne haben, daß das Wasser abfließen kann. Diese Rinne kann mit einem Wasserausguß in Verbindung gebracht und schicklich gegen eine Außenseite angelegt werden.

Laufendes Wasser ist in einer Küche von sehr großem Vortheil, aber die Herbeischaffung desselben ist nicht immer möglich. Wo es seyn kann, wähle man einen schicklichen Platz für einen laufenden Brunnen mit einem Wasserkasten, und Sorge, daß die Feuchtigkeit den Mauern nicht nachtheilig wird. Laufendes Wasser kann man durch Pumpwasser ersetzen. Für Speisekammern und Speisegewölbe wird der Baumeister ohnehin Sorge tragen. —

IX. Von den Vorkaminen.

Von den Vorkaminen ist bei ihrer Anlage zu bemerken und dahin zu sehen,

- 1) daß sie eine schickliche Lage erhalten, und
- 2) daß sie vollkommen feuersicher hergestellt werden.

Vorkamine oder Vorgelege sollen entweder versteckt werden, so daß sie in den Zimmern und Gängen keine Vorlage haben, oder sie werden dekorirt, wo sie hervortreten, damit das Auge nicht beleidiget wird. Vorzüglich hat man bei Prachtgebäuden hierauf Rücksicht zu nehmen. Sind die Mittelmauern so stark, daß ein Vorkamin den nöthigen Raum darin findet, so tritt solcher weder im Zimmer noch in einem Gang vor, und macht von dieser Seite wenig Schwierigkeiten. Demohngeachtet erschweren die Vorkamine die Einrichtungen unserer Gebäude, und ihre Lage und sonstige Einrichtung verdient die Aufmerksamkeit des Baumeisters. —

Vorkamine werden entweder in der Ecke eines Zimmers, oder an einer Seite desselben angelegt. Immer aber hat man Rücksicht auf das folgende Stockwerk zu nehmen, und dem Vorkamin, wie der aufsteigenden Schornsteinröhre den nöthigen Raum zu geben.

In den Ecken der Zimmer legt man die Vorkamine deswegen gerne an, weil sie hier den wenigsten Raum einnehmen, und mehrere Feuerungen aus denselben angebracht werden können. Uebrigens sollen sie weder die Zimmer noch die Vorplätze und Gänge zu sehr beengen. Ist man aber genöthiget sie in den letztern vortreten zu lassen, so darf der Gang schlechterdings nicht zu schmal angelegt werden, denn dieses ist nicht nur sehr unbequem, sondern auch gefährlich, wenn sich ein Schornstein entzündet sollte. —

In einem vorzüglichem Gebäude sollen nicht nur die Zimmer, sondern auch die Gänge und Vorplätze, Symmetrie haben, und auch die letztgenannten sollen nicht durch Vorgelege entstellt werden.

Bei der Anlegung eines Vorkamins hat man, wie gesagt, Rücksicht auf die obern Stockwerke und auf die Schornsteine zu nehmen, bei welchen auch auf ihre Durchführung bis über das Dach zu sehen ist, denn es ist nicht gut, wenn deshalb viele Balken und Sparren ausgewechselt, oder die Schlöthe geschleift werden müssen. — Zu diesen kommt noch, daß die Vorkamine wie die Schornsteine vollkommen feuersicher seyn müssen. Aus diesem alten geht hervor, daß die Anlegung der Vorkamine vielen Schwierigkeiten unterworfen ist, und einige Beispiele werden hier nicht am unrichtigen Orte seyn. Dabei wird von der Schicklichkeit ihrer Lage und ihrer Feuersicherheit und Dauerhaftigkeit gehandelt.

Fig. 49 Fig. XXIX. Lit. A und B Tab V ist ein Vorkamin, welcher in den Gebäuden sehr oft vorkommt, und aus den 4 Defen geheizt werden können. Es ist sehr vortheilhaft, wenn man eine solche Einrichtung treffen kann, denn dadurch werden mehrere Schornsteine erspart und an Raum gewonnen. Fig. A ist der Vorkamin im dritten Stockwerke und Lit. a und b sind die Schornsteine der untern Kamine. Die Schornsteinröhre des dritten Stockwerks wird nach Lit. c Fig. B geführt und wenn der Schornstein Lit. b Fig. A 5 Fuß hoch geführt ist, so wird er nach b Fig. B gezogen. Auf diese Art liegen alle Schornsteinröhren in einer Reihe, und zwar so, daß sie ohne ein Gespärre auswechseln zu müssen, zum Dach hinaus geführt werden können. —

Durch die Vorgelege darf kein Balken gehen, und

in jedem Stockwerke wird der Raum Lit. y zwischen den Balken gewölbt. —

Im vorliegenden Fall nimmt zwar der Vorkamin einen großen Raum ein; allein er ist von der Art, am Ende eines Ganges, daß solcher zu keinem andern Zweck benützt werden kann.

Kein Vorkamin soll auf ein bloßes Gebälke angelegt werden, sondern er muß vom Boden auf Unterstützung durch massives Mauerwerk haben. Diese Regel sollte mehr, als bisher geschieht, beobachtet werden. *)

Fig. XXXX. ist ein Vorkamin, welcher in einen Gang heraustritt, damit die Wand des Zimmers nicht unterbrochen werden darf.

Schon im untern Stockwerke Lit. A muß für die Unterbringung der Kaminröhren gesorgt werden. Die Schornsteine a und b Lit. B. nämlich im dritten Stockwerke, legen sich in den untern Raum c d Fig. A, und werden dadurch vollkommen feuersicher, denn die durchgehenden Balken werden ausgewechselt. —

Wenn an dem Gange, in dem die Vorgelege heraustreten, etwas gelegen ist, so können die Räume e f und g h durch Wandschränke mackirt werden, und diese benützt man zur Anlegung des täglich gebraucht werdenden Holzes, wodurch die nicht zu empfehlenden gewöhnlichen Holzkästen entbehrt werden.

*) In den meisten alten Häusern hiesiger Stadt findet man Sünden gegen diese erste feuerpolizeiliche Regel, und selbst bei neuen Gebäuden wird sie nicht genau genug beobachtet. Durch den Eifer und die Thätigkeit bei Bränden scheinen die Werkleute diesen Fehler gut machen zu wollen. —

Weil die Thür dieses Vorgeleges nicht weit vom Ofenloche entfernt ist, so möchte es nicht rathsam seyn, eine hölzerne Thür anzubringen.

Man macht daher dergleichen Thüren von Eisenblech oder von schwachem Gußeisen, welche letzte Art den Vorzug verdient. —

Wenn ein Vorkamin in einem obern Stockwerke angelegt werden soll, ohne im untern einen nöthig zu haben, so kann man sich nach Fig. XXXXII. helfen.

Der Balken, welcher auf der Mauer oder Wand a b liegt, wird soweit ausgeschnitten, daß neben solchen noch ein drei Zoll dicker Backstein in Lehm angefügt werden kann. Dem ausgeschnittenen Balken gibt man nach oben eine schräge Richtung, daß er als Widerlager für ein aus Backstein mit Lehm gemauertes Gewölbe dient. Das andere Widerlager dazu erhält der Balken Lit. c d. Auf diese Art wird der Boden eines Vorkamins gesichert. Nun kann von e nach f bis zur Höhe unter das Schierloch wieder ein Bogen geführt werden, und zum Widerlager desselben dienen die beiden Mauern a b und g h. Auf dem so hergestellten Bogen ruht dann größtentheils die Kaminmauer e f. Nach oben wird der Vorkamin in die Röhre i zusammen gezogen.

Fig. XXXXII. ist ein Vorkamin durch vier Stockwerke, in jedem Stockwerk für zwei Feuerungen. Die Schornsteine von drei Stockwerken liegen bei Lit. a b und c; der vierte kommt in die Mitte.

Zwei Balken müssen in den Stockwerken dabei ausgewechselt werden, und wenn im letzten Stockwerke der Hauptbalken am Schornstein Lit. a im Bundbalken seyn sollte, so kann mit den sämtlichen Röhren ausgewichen werden, so daß es nicht nöthig wäre, diesen aus-

zuwechselfen, ohne deßhalb der Feuersicherheit das Geringste zu vergeben. —

Fig. XXXXIII. ist ein Vorkamin durch drei oder vier Stockwerke für drei Feuerungen. Gegenwärtige Figur stellt das letzte Stockwerk vor, und das übrige ist aus der Zeichnung zu ersehen. —

Dergleichen Vorkamine eignen sich für runde oder eckige Defen, und hierüber wird weiter unten mehr vorkommen. —

Daß die Anlegung der Kamine vielen Schwierigkeiten unterworfen ist, wird jeder praktische Baumeister zugeben, und es ist unmöglich, alle vorkommende Fälle anzuführen und durch Zeichnungen zu erläutern. Was ich bisher angeführt habe, wird das Wichtigste zu diesem Artikel seyn, und der Kürze wegen will ich mich damit begnügen.

X. Von den französischen Kaminen.

Französische, italienische Kamine, oder wie man sie sonst noch nennt, sind auf ein mildes Klima berechnet. In Spanien, Frankreich, Italien u. s. w. sind offene Kamine sehr gewöhnlich, und ohngeachtet sie in der kurzen rauhen Jahreszeit, welche jene Länder haben, nicht sehr behaglich sind, werden sie doch auch bei uns nachgeahmt. Daß sie im kalten Winter unsere Gemächer nicht erwärmen und den Aufenthalt darin unerträglich machen, ist ganz gewiß. Daher sieht man sie bei uns als Luxus an, und sie dienen mehr zu Dekorationen in Zimmern oder Sälen, welche im Winter nicht viel gebraucht werden.

Indessen sagt man zu ihrem Lobe, daß das offene Feuer in einem Zimmer, eine angenehme Unterhaltung gewähre, und daß sie die Luft in den Gemächern reinigen. Mancher Liebhaber läßt sich daher auch ein Zimmer mit einem offenen Kamin einrichten. Diesen zu Gefallen will ich hier das Nöthigste davon anführen, immer aber unsern Himmelsstrich dabei im Auge behalten.

Man sagt, wie ich eben angegeben habe, den offenen Kamin zum Lobe nach, daß sie die Luft in einem Zimmer reinigen. Die verdorbene Luft aber hält sich nicht auf dem Fußboden, und in der Tiefe des im Kamin brennenden Feuers auf, sondern sie schwimmt in der Höhe des Gemaches. Entsteht durch das Feuer, und den dadurch erregten Luftzug ein Luftwechsel durch das ganze Zimmer, so geschieht die Reinigung der Luft doch nicht auf dem nächsten Wege, und es erfolgt eher eine Erkältung. — Man hat sich daher schon sehr viele Mühe gegeben, französische Kamine anzulegen, welche den Zimmern viele Wärme mittheilen, und unter andern auch Kaminöfen angegeben, wovon weiter unten die Rede seyn wird. —

Bei einem französischen Kamin hat man darauf zu sehen:

- 1) daß sie vollkommen feuerstark werden, und
- 2) daß sie dem Zimmer so viel Wärme mittheilen als möglich ist, und dabei nicht rauchen.

Diese beiden Eigenschaften wollen wir kürzlich durchgehen.

Ad 1.)

Ad 1.) Wenn französische Kamine zur ebenen Erde angelegt werden, so sind sie nur dann feuergefährlich, wenn man Holzwände oder andere brennbare Stoffe zu nahe an solchen anbringt. Dieses aber ist so leicht zu vermeiden, daß ich hier nicht nöthig haben werde, weiter darüber zu sprechen. Gefährlicher aber können sie in den obern Stockwerken ausfallen, wenn der Baumeister keine Sorgfalt darauf wendet. Wenigstens habe ich mehrere Beispiele von fehlerhaften Kaminen in Hinsicht der Feuersicherheit. —

Jeden französischen Kamin, welcher in einem obern Stockwerk angelegt wird, soll man nur auf ein massives Mauerwerk setzen, oder wenigstens auf einem hinlänglich starken Gewölbbogen anbringen.

Unter dem Feuerherd, überhaupt durch den ganzen Kamin darf kein Balken durchgehen, und sie müssen daselbst ausgewechselt werden.

Stoßen Fachwände an einen Kamin, so müssen sie ausgewechselt werden.

So einfach diese Regeln sind, und so leicht sie beobachtet werden können, so habe ich doch ein Beispiel von einem fehlerhaften französischen Kamin, welcher durch die Versetzung der obern Wände hervorgegangen ist.

Da hier öfters der Fehler begangen wird, daß die obern Wände nicht auf die untern treffen, so müssen auch verschiedene Nachtheile bei Anlegung der Feuerungen entstehen.

Setzt man die Kamine bloß auf das Gebälke, so wird dieses zu sehr belastet, und es kann auch Feuergefahr entstehen, vorzüglich bei französischen Kaminen, wo das Feuer so nahe am Boden brennt.

Ich will hievon einige Fälle anführen, die sich in den angesehensten Häusern zugetragen haben. Es werden diese

Fälle um so interessanter seyn, da ich zugleich die Mittel zur Verbesserung solcher Fehler angeben kann.

Die Einrichtung dieser Gebäude war wie gesagt, von der Art, daß nicht Wand auf Wand stand, und schon darin lag der größte Fehler.

Bei Fig. XXXIV ist ein Theil der innern Einrichtung dieses Hauses, von der ersten, und Fig. XXXV, von der zweiten Hauptetage. Man sieht aus dieser Zeichnung, daß die untere Wand Lit. a b weiter zurücksteht, als die obere c d. Eine solche Versetzung der Wände, ohne weitere Beihilfe von Hängwerken ist an sich schon nachtheilig; aber demohngeachtet sollte in dem obern Saal ein französischer Kamin angelegt werden.

Daß die Last desselben das Gebälke einschlagen könne, befürchtete man wahrscheinlich nicht, und durch eine drei Zoll dicke Lehmische auf das Gebälke, glaubte man das Holzwerk gegen alle Entzündung gesichert zu haben. Der Erfolg aber fiel anders aus.

Da der obere Saal, lange Zeit nur unbedeutend geheizt wurde, so widerstand die gedachte Lehmische der Entzündung des Gebälkes; aber als einmal bei strenger Kälte, große Gesellschaft im Saale gegeben werden sollte, mußte man nachhaltig Feuer in beiden Kaminen des Saals erhalten. Dadurch wurde dann wirklich das Gebälke entzündet.

Der Balken, welcher mitten unter dem Kamin war, wurde natürlich am meisten angegriffen, so wie ein Theil der Schwellen unter den Niegelwänden c d und e f. Während die Gesellschaft beisammen war, wurde Rauch gerochen, und man glaubte, daß er von noch glimmenden Bränden in dem Kamine herrühre. Spät in der Nacht stieg eine ungewöhnlich starke Rauchsäule durch den Schornstein, und in dem Gebäude selbst verbreite-

te sich viel Rauch, wodurch man auf die Gefahr aufmerksam gemacht wurde. —

Das Feuer kam nicht zum Ausbruch, und es wurde, nachdem der Kamin abgetragen und ein Theil des Fußbodens aufgerissen war, bald gelöscht.

Nur unter dem einen Kamin hat sich das Gebälke entzündet, und um diesen wieder aufsetzen zu können, und einer fernern Gefahr vorzubeugen, habe ich folgende Vorkehrung getroffen.

Da der am meisten schadhast gewordene Balken oh, nehin herausgenommen werden mußte, ließ ich die übrigen Balken unterstützen oder abbölzen, und den Fußboden noch weiter aufbrechen. Der Balken gh war unbeschädiget; zur Verstärkung desselben ließ ich neben ihm einen zweiten Lit. i k von der erforderlichen Höhe legen, und beide miteinander verbolzen. Bei Lit. l hatte ich einen Stützpunkt von unten, durch die untere Wand, und ich legte nun von Lit. m nach n, und so von o nach p zwei Wechsel, so stark und hoch, als es angehen mochte.

In diese beiden Wechsel wurden nun die neuen Balkenstücke Lit. q r und s t eingezapft und durch starke Klammern und Trageisen zusammen befestiget.

Die Schwelle der Wand c d, so wie die, ebenfalls vom Feuer angegriffene Schwelle e o wurde, so weit es nöthig war, herausgeschnitten, und von e bis o untermauert.

Nun war alles Holzwerk von der Basis und zur Seite vom Kamin entfernt; der hölzernen Säule der Miegelwand gab ich bei Lit. x ein Trag- oder Hängeisen, und befestigte an solche die beiden Balken. Diese Vorsicht wäre schon bei Anlegung des Gebäudes nö-

thig gewesen, als die obere Wand über die untere gesetzt worden ist.

Hierauf ließ ich den Raum *e n o p*, mit dem Gebälke unten bündig, mit eisernen, in der Mitte etwas in die Höhe gebogenen Schienen versehen, und auf diese mit Backstein in Lehm gelegt wölben.

Die eiserne Schiene mußte an den Seiten der Balken mit großen Nägeln befestiget werden, und deshalb wurde sie bei jedem Balken gekröpft.

Der zur Verstärkung beigelegte Balken *Lit. k I*, und das bei *Lit. x* angebrachte Trageisen, beschützten die Decke, oder den Boden, welcher den gemauerten und mit Marmor bekleideten Kamin zu tragen hat, so gut, daß nach weggenommener Unterstützung nicht das Geringste nachsank. —

In demselben Zimmer befindet sich auf der andern Seite, ein eben so construirter Kamin, bei welchem jedoch das Gebälke unter demselben, noch nicht entzündet war. Um künftiger Gefahr vorzubengen, ließ ich denselben auf gleiche Art verbessern und die unten durchgehenden Balken auswechseln. —

Ohngeachtet die bisher beschriebene Verbesserung dieser beiden Kamine vollkommen entsprochen hat, da man Feuersicherheit erzielte, und die Stabilität im Ganzen sogar beförderte; so möchte ich doch nicht rathen, diese Manipulation bei neuen Anlagen anzuwenden.

Der denkende Baumeister wird zweckmäßige Mittel finden, um dergleichen Kamine mit voller Sicherheit anzulegen zu können. —

Ein andres Mal entzündete sich in einem vorzüglichen Gebäude der Fußboden unter einem französischen Kamin, nachdem anhaltend in demselben gefeuert wurde, deswegen, weil ein Balken unter dem Herde desselben durch-

gieng, ohngeachtet die Wände und Mauern des untern und obern Stockwerkes aufeinander standen.

Der Kamin stand in einer Ecke des Saals, und der gebrochene Winkel, war weder durch eine Wölbung gesichert, noch der untere durchgehende Balken ausgewechselt. Da die glühende Asche unmittelbar auf die eiserne Platte fiel, welche auf dem Gebälke nur ein einfaches Pflaster von Backsteinen hatte, so war die Entzündung des Holzes unvermeidlich. —

Auch hier kam das Feuer nicht zum Ausbruch, aber demohngeachtet war der Schaden am Fußboden und an Tapeten beträchtlich. —

Zweckmäßige Bau- und Feuerordnungen könnten dergleichen Uebel abwenden! Warum läßt man sich durch Schaden nicht belehren?! *)

Ad 2.) In unserm Klima leisten selbst die Defen noch nicht vollkommen Genüge, und ihre Verbesserung hat Physiker und Chemiker beschäftigt, wie viel weniger werden uns offene Kamine befriedigen. — Um den Liebhabern ausländischer Einrichtungen — denn die französischen Kamine sind unserm Klima nicht angemessen —

*) In unserer Stadt findet man Malzbarren auf Balken gestellt, Vorkamine auf Balken und hölzernen Fußböden, geschleifte, mit Holz unterlegte Schornsteine, welche zu eng sind, um gereinigt werden zu können, Balken in den Kaminen und Vorgetegen, ja selbst hölzerne Rauchfang-Mäntel; und doch ist eine Feuerschau angeordnet, welche — dergleichen grobe Hauptmängel nicht abstellt. — Oft werden Hintergebäude aneinander gedrängt, wodurch Brennmaterial angehäuft, und der Raum zum Löschen beengt wird, — u. s. w.

zu gefallen, hat man sich bestrebt, diese so einzurichten, daß sie den Zimmern einen größern Grad Wärme mittheilen. — Ich werde nun einige Worte von den gewöhnlichen und verbesserten französischen Kaminen sprechen.

Entweder liegen die französischen Kamine in den Ecken der Zimmer wie Fig. XXXV Lit. y oder in der Mitte einer Scheidewauer. Liegen sie in der Mitte, so werden der Symmetrie wegen zwei aufgeführt. In der Mitte einer Haupt- Scheidewauer kann ein einziger genügen.

Der gewöhnliche französische Kamin.

Die Einrichtung eines solchen Kamins ist Fig. XXXVI. Lit. A B C und D zu sehen. Wenn die Mauer nicht dick genug ist, um den Kamin nach seiner ganzen Tiefe aufzunehmen, so wird die Vorlage Lit. A a b gemacht. Lit. c ist der Feuerherd, welcher mit einer eisernen Platte belegt wird, die die Größe und Form des Feuerherdes haben muß. Entweder muß ein solcher Herd einen Kofst haben, damit dem Feuer Luft und Nahrung zugeführt werden kann, oder das Holz wird auf eiserne Böcke gelegt.

Wenn man einen Kofst anbringt, so muß nothwendig ein Aschenloch vorhanden seyn, welches wenigstens 6 Zoll vom Boden erhöht wird. Dadurch kommt das Feuer ziemlich hoch, und bei einem offenen Kamin kommt es darauf an, den untersten Theil des Zimmers möglichst zu erwärmen, denn die wärmere leichte Luft steigt ohnehin in die Höhe. Daher will man die Röhre in den Kamin zu hoch finden, und bedient sich der Feuerböcke oder Feuerhunde. Lit. D. ist ein solcher Bock nach der Länge und Breite in einem etwas größern Maßstab abgebildet. Bei einer solchen Einrichtung bleibt die glühende Asche auf dem Herde liegen.

Der Rauch, welcher sich vom Feuer entbindet, darf natürlich nicht in das Zimmer dringen, und muß abgeleitet werden. Daher darf der innere Raum des Kamines Lit. e f nicht zu hoch werden. Im vorliegenden Fall beträgt die Höhe vom Feuerbock bis an das Gesimse, welches den Kamin schließt 4 Fuß. —

Lit. C ist ein Durchschnitt von dem Kamin. Damit nicht alle Hitze durch den Schornstein hinausgehen können, wird die Oeffnung desselben bei Lit. h verengt und allenfalls nur 13 Zoll lang und breit gelassen. Enger kann diese Oeffnung süglich nicht werden, denn der Kaminfeger muß durch solche in den Schornstein kommen können, um denselben zu reinigen. —

Damit der Rauch aufgenommen wird, erweitert sich die Oeffnung abwärts, und zwar nach der Linie g h. Bei Lit. i ist eine Klappe angebracht, welche geschlossen und geöffnet werden kann, und der Zug dazu kann sich an der Seite des Kamins befinden. Ist das Feuer so weit abgebrannt, daß sich kein Rauch mehr entwickelt, so wird diese Klappe niedergelassen, und die Wärme abgehalten, weiter in den Schornstein zu dringen.

Bei Lit. d wird eine steinerne Platte angebracht, und um diese ein enges Drathgitter gestellt, damit keine glühende Kohlen auf den hölzernen Fußboden aus dem Kamin fallen können.

Die Außenseite eines solchen Kamins kann nach Lit. B decorirt werden. Gewöhnlich werden die vorstehenden Theile und Gesimse Lit. k l m von Marmor, von Gypsmarmor oder von Stuck. In die oben entstehende Füllung Lit. n kann ein großer Spiegel oder irgend eine andere Verzierung angepaßt werden.

Der Bewohner eines, mit einem französischen Kamine versehen Zimmers soll selbst Holz nachlegen kön-

nen, was öfters nothwendig wird, und deshalb muß ein Holzkasten von beliebiger schöner Form im Zimmer stehen, und auch Blasebalg, Zange u. dgl. daselbst vorhanden seyn.

Verbesselter französischer Kamin.

Die Form, welche der bisher beschriebene Kamin im Innern hat, ist nicht die vortheilhafteste, und man suchte solche dadurch zu verbessern, daß man dem innern Raum die Gestalt einer hohlen Kugel gab, in deren obern Theil die Schornsteinöffnung angebracht ist. — Die hohle Kugel soll mehr Wärmestrahlen in das Zimmer werfen. Fig. XXXVII. ist ein solcher Kamin abgebildet. Dazu gehört der Grundriß Lit. A, der Aufsriß Lit. B und der Durchschnitt Lit. C. Aus dem Grundriß ist zu ersehen, daß der Kamin bei Lit. a einen Kofst hat. Unter diesen befindet sich ein Aschenloch, in das ein Aschenkasten von Blech geschoben werden kann, um denselben herausnehmen und die Asche ausleeren zu können. Die vordere Seite dieses Kastens muß Löcher haben, damit die Luft aus dem Zimmer zum Feuer strömen kann, und der Zierlichkeit wegen wird diese Seite auf irgend eine Art verziert. Die vordere Seite des Aschenkastens kann von Messingblech gemacht, und die Verzierung Lit. B b, ausgeschnitten werden, wodurch der Kamin eine passende Dekoration erhält. —

Der Kamin erhält, wie bei Lit. C im Durchschnitt zu sehen ist, eine parabolische Form. Auf dem Kofst a wird das Holz gelegt, und der Korb Lit. c vor der Kaminoöffnung angebracht. Er kann aus Guseisen bestehen und auf eine schickliche Art verziert seyn. Der Rauch zieht durch die Oeffnung Lit. d in den Kamin, welcher von oben her-

ab gereinigt werden soll, weil die Oeffnung sehr klein gemacht werden muß, damit nicht so viel Hitze entweichen kann. Inzwischen habe ich schon eine Vorrichtung zur Verengung des Rauchloches bei einem solchen Kamin gesehen, welche in einer Klappe von Eisenblech Lit e f besteht, und die mittelst eines Hackens bei g eingehängt werden kann. Soll der Kamin gereinigt werden, so wird die Klappe, die bei f ein Scharnierband hat, herabgelassen, und der Kaminsfeger kann durch die Oeffnung und den Schornstein reinigen. Uebrigens kann auch hier eine Klappe angebracht werden, womit der Schornstein geschlossen wird, wenn sich kein Rauch mehr entwickelt. Die Außenseite des Kamins Lit. B. kann auf verschiedene Art verziert und dekorirt werden. —

Des hier angebrachten Rostes, der verengten Schornsteinröhre und der Hohlkugel, oder wenn man die Sache noch genauer nehmen will, des parabolischen Kegels ohngeachtet, geht doch noch die meiste Hitze vom Kaminherd in den Schornstein, und erwärmt die Zimmerluft nur sehr sparsam. Man brachte daher auch bei Kaminen Zirkulations-Röhren an, in welchen die Luft durch das Feuer strömt, und erwärmt in die Zimmer ausgegossen wird.

Die Construction eines solchen Kamines werde ich nun näher beschreiben.

Französischer Kamin, mit Wärmeleitungs-Röhren.

Um die französischen Kamine unserm Himmelsstrich anzupassen, und sie für Liebhaber brauchbar zu machen, hat man Wärmeleitungs-Röhren in solchen angebracht. Man hat entweder Röhren, welche durch den Feuerherd

und rückwärts an demselben herumgehen, oder rückwärts desselben, wie im vorliegenden Fall, einen leeren Raum, in den auf irgend einen Weg die Luft dringt, darin erwärmt wird, und dann in das Zimmer strömt.

Daher entsteht zuerst die Frage: woher soll die Luft in den leeren Raum hinter dem Herd, oder in die Leitungsröhren genommen werden? aus dem Zimmer selbst oder aus einem Gang oder Vorplatz? Diese Frage ist im Allgemeinen so leicht nicht zu beantworten, und es kommt dabei auf die Lokalität an. Will man inzwischen die Luft aus dem Zimmer selbst nehmen, so muß sie nothwendig aus der Tiefe unmittelbar auf dem Fußboden gehohlet werden, denn wenn man die Einsaugröhre etwas höher anbringen wollte, so würde schon erwärmte Luft dem Zimmer entzogen werden, und es könnte nur eine Luftzirkulation erfolgen, wenn die Röhre schon ziemlich erwärmt sind. Nimmt man aber die Luft von einem andern Gemach, z. B. von einem Gang oder Vorplatz, so hohle man sie aus der Tiefe, nämlich von einem nieder liegenden Stockwerk. Wird die Luft nur in Röhren geleitet und einem Zimmer, nicht aber dem Feuer zur Consumtion unmittelbar zugeführt, so dürfen die Einsaugröhren in kein Zimmer gehen. Entweder würde diesem Zimmer dadurch warme Luft entzogen, oder wenn es mit schlechter Luft angefüllt wäre, so theilte sich diese dem Zimmer mit, welches erwärmt werden soll.

So viel ich aus Erfahrung habe, ziehen die Einsaugröhren am besten, welche von unten kommen, und die wenigstens 4 Fuß tiefer liegen, als die Ausmündung in dem zu erwärmenden Zimmer.

Im vorliegenden Fall liegt die Einsaug. Mündung 5 Fuß tiefer, als die Ausmündung. Nach dieser Klet-

~~XXXX~~

nen Vorbereitung kommtne ich zur Construction des Kamins selbst.

Diese wird nach Fig. XXXVIII. Lit. A B C D und E erklärt.

Lit. A ist der erste Grundriß dazu. Lit. a b c und c ist das Kamingemäuer. Ich habe schon von einem leeren Raum gesprochen, in welchem Luft eintreten und erwärmt werden kann. Dieser entsteht auf folgende Art: Die parabolisch gebogene innere Linie von a nach d besteht aus starkem Eisenblech, und geht durch die ganze Höhe des Feuerkamins, wie Fig. D Lit. e f. Hinter dieser Blechwand und dem Gemäuer b s entsteht demnach ein leerer Raum. Dieser wird auf der Höhe Lit. f mit der eisernen Platte Lit. B bedeckt. Von dieser Platte wird bald das Nöthige erinnert werden; gegenwärtig will ich noch den Grundriß A näher beschreiben.

Bei Lit. c Fig. A ist, wie auch im Durchschnitt D ersehen werden kann, eine Oeffnung nach unten, nämlich in einen Gang des untern Stockwerks. Die Röhre e h kann 4 bis 5 Fuß hinab reichen, und sie geht an der Wand des Ganges aus.

Wird auf dem mit einem Kofst versehenen Feuerherd i, Feuer gemacht, so wird die durch die Röhre h e dahin getriebene Luft erwärmt und verdünnt, weshalb sie aus dem leeren Raum in die Höhe steigt. Wohin, und auf welche Art dieß geschieht, wird weiter unten vorkommen. Ist das Gemäuer des Herdes aufgeführt und das starke runde Eisenblech eingesetzt, so kommt auf der Höhe Lit. f eine eiserne Platte B darauf. Diese Platte ist etwas größer, als der innere Raum des Feuerherdes a b c d, damit sie 1 oder $1\frac{1}{2}$ Zoll auf dem Gemäuer ruht. Die eiserne Platte und das aufgestellte Blech werden so miteinander befestiget, daß von dem

Feuerherd i kein Rauch in den leeren Raum e dringen kann, was sehr leicht möglich ist, vorzüglich, wenn man die Platte B besonders gießen, und mit einer Ruth nach der Linie des Eisenbleches versehen läßt. —

Bei Lit. k und l hat die aufgelegte Platte zwei runde Löcher, allenfalls 5 Zoll im Durchmesser. Lit. f Fig. C stellt diese Platte im Durchschnitt vor, und die Löcher k und l liegen hinter dem Feuerherd, wie bei Fig. D zu sehen ist. In das Loch k wird nur eine blecherne Röhre k m l n gesteckt. Diese Röhre wird aus Stücken zusammen gesetzt, muß aber fest zusammen gepaßt werden, damit kein Rauch in solche dringen kann.

Vorzüglich gut muß sie bei k verwahrt werden. Ist der Kamin so weit hergestellt, so werden die Schornsteinwände o p, o p, o p, wie bei den Profilen C und D zu sehen ist, aufgemauert. Daß die gebogene Röhre k m l in dem Schornstein steckt, ist ebenfalls daraus zu sehen.

Nun muß von dem Feuerherd ein Abzug in dem Schornstein hergestellt werden. Diese ist im Grundriß A bei Lit. q angezeigt. Von der vordern Kaminseite geht solche schräg aufwärts von r nach s und dabei bleibt der hintere leere Raum Lit. e vollkommen geschlossen.

Bei Lit. n theilt sich die in den leeren Raum wie der herabkommende Röhre in zwei Aeste von n nach t und nach u, wo sie an der Seite des Kamins in das Zimmer ausgeht.

Bei Fig. E ist diese Theilung im Grundriß zu sehen. Lit. n ist das senkrecht herab kommende Rohr, und dieses theilt sich von n nach t und von n nach u. Auch ist hier bei Lit. v der Kofz zu sehen, welcher im Durchschnitt D ebenfalls mit v bezeichnet ist.

Ober der Röhre m verengt sich der Schornstein, und

hier ist eine Klappe, welche mittelst eines Drathzuges bewegt wird, angebracht, um den Schornstein schließen und öffnen zu können.

Ich glaube mich in dieser Beschreibung, wie in der dazu gehörigen Zeichnung deutlich ausgedrückt zu haben, und hoffe, daß ich verstanden werde.

Nun noch einige Worte über die Wirkung der Zirkulations-Röhren.

Wenn aus der Röhre Lit. e frische Luft in den abgeschlossenen Raum hinter dem Feuerherd tritt, so wird solcher erwärmt, und sie zieht sich, weil sie durch die Wärme verdünnt wird, in der Röhre k m l n fort, und strömt bei t und u in das Zimmer.

Von dem Herde, wo das Feuer brennt, zieht sich Rauch und Hitze in den Schornstein, welche die Röhre gleichfalls erwärmen, und die horizontale Röhre t u liegt wieder der Hitze hinter der Blechwand ausgesetzt, weshalb nothwendig warme Luft in das Zimmer dringen muß.

Diese horizontale Röhre geht tief im Zimmer und nahe am Fußboden aus, damit die unterste Luftschichte am meisten erwärmt wird, welche dann von selbst in die Höhe steigt.

An den Seiten der Schornsteinmauer sind die Löcher x y z ic. angebracht, welche dazu dienen, daß derselbe gereinigt werden kann. Sie können mit eisernen Futtern und mit Büchsen versehen und im Zimmer mit Rosen verziert werden.

Ferner ist hier zu bemerken, daß, je enger der Schornstein ist, oder vielmehr, je weniger Raum sich um die Röhren befindet, desto leichter und mehr wird die Luft in denselben erhitzt. Sollte daher der Rauch noch zu warm über die Klappe vortreten, so könnten

Ziegelplatten, einmal von dieser, und das andere Mal, von jener Seite doch so eingeschoben werden, daß der Rauch nach innen Durchgang behält. —

Die Gewände und der Sturz dieses Kamins kann gemauert und mit Stuck, oder Gypsmarmor bekleidet, oder wirklich von Marmor werden. Nur ist dabei zu bemerken, daß, wenn der Sturz nicht aus einem ganzen Stein besteht, sondern gemauert wird, bei Lit. r eine starke eiserne Schiene untergelegt werden muß. —

Dieser Kamin kann auch ohne Rost gemacht werden, allein er ist dann nicht so wirksam, denn der Zug, welcher durch den Rost erregt wird, treibt die Flamme heftig an die blecherne Rückwand, und erhitzt die Luft hinter solcher weit mehr, als es ohne Rost geschieht.

Man hat noch mancherlei Arten, hinter dem Feuerherd eines französischen Kamins die Luft in Leitungsröhren zu erwärmen, und dem Zimmer mitzutheilen, aber ich glaube zu weitläufig zu werden, wenn ich hier noch mehr anführen wollte.

Von den sogenannten Kaminsfen aus Eisenblech, wird weiter unten die Rede seyn.

XI. Von den Defen.

Da, wie wir gesagt haben, er sehr schwer hält, unsere Zimmer mit flammenden Feuer, nämlich mittelst offener Kamine zu erwärmen, so müssen wir leitende Mittel anwenden, wodurch den Zimmern Wärme zugeführt wird. Defen sind es von verschiedener Construction, deren Oberfläche die innere Luft erwärmt, oder welche erwärmte Luft einströmen lassen, und dadurch erreicht man auch in ökonomischer Hinsicht den vorgesezten Zweck.

Das in dem Herde brennende Feuer verdünnt die Luft, und diese steigt frei auf. Dann muß eine Seitenströmung der Luft gegen das Feuer erfolgen, und wer unmittelbar am Feuer steht, empfindet auf der einen Seite Wärme, auf der andern aber eine merkliche Kälte, eben durch die Seitenströmung der Luft gegen das Feuer.

Inzwischen wird dadurch ein Vortheil im Zimmer, nämlich ein beständiger Luftwechsel, und mithin eine Reinigung der Luft erzielt, wogegen aber die Erwärmung des Gemaches größtentheils verlohren geht.

Ist aber ein Zimmer sehr luftdicht, so kann nicht so viel atmosphärische Luft zuströmen, als zur Verbrennung des Feuermaterials und zum Athemholen nöthig ist, und der Kamin raucht, oder das Feuer erstickt.

Will man vom Zimmer aus, nicht so viel Luft consumiren, und läßt man von Außen einen Luftstrom zum Feuer gelangen, so erfolgt zwar keine so heftige Seitenströmung gegen das Feuer; allein der Luftwechsel und die Reinigung der Luft wird auch aufgehoben, und viele im Zimmer brennende Lichter, oder wenn viele Menschen beisammen sind, so wird die innere Luft zum Athemholen untauglich.

Auf welche Art und Weise, der wichtige Zweck der Erwärmung des Zimmers und die Reinigung der Luft in denselben, durch Ofen erreicht werde, werden wir weiter unten sehen.

Mittelsst eines guten Ofens, soll dem Zimmer eine gleichförmige, angenehme und behagliche Temperatur mitgetheilt und reine Luft in demselben unterhalten werden, welche zum Athemholen tauglich und mithin der Gesundheit zuträglich ist.

Bei einem Ofen kommt es auf zwei Hauptstücke an,

- 1) auf die Materie, woraus er besteht, und
- 2) auf die Form, die demselben gegeben werden muß.

Es ist zwar hier der Ort nicht, eine Theorie über die Wirkung des Feuers zu entwickeln; aber es sey mir erlaubt, einige Grundsätze, worauf bei der Anlegung zweckmäßiger Feuerungen gesehen werden muß, anzuführen. —

- a) Das Feuer ist um so wirksamer, je lebhafter es brennt.

Dieser Satz bedarf keines nähern Beweises; denn er ist an sich klar und deutlich. Aber wodurch wird die Lebhaftigkeit des Feuers bewirkt? — Man weiß aus Erfahrung, daß wohl ausgetrocknetes Holz eine lebhaftere Flamme gibt, als feuchtes, bei dem noch viele Wassertheile zu entwickeln und zu vertreiben sind.

Ferner weiß man, daß das Holz nicht nach dem Verhältniß seiner Masse, sondern nach dem Verhältniß der Oberfläche, die vom Feuer berührt wird, brennt. Daher geben Hobelspähne eine lichte, helle Flamme. Man wendet daher klein gespaltenes Holz zur Unterhaltung des Feuers an.

- b) Zur Unterhaltung des Feuers ist atmosphärische Luft unumgänglich nothwendig, und je mehr demselben zugeführt wird, desto heftiger wirkt es.

Der Beweis dieses Satzes ist nicht schwer. Man lege einen eisernen Stab in ein Herdfeuer, und es wird

wird nicht so heiß, daß er geschmiedet werden kann; von dem Gebläse einer Schmiede Esse ist er in einigen Minuten, weißglühend.

Man Sorge daher, daß dem Feuer beständig Luft zuströme, was sehr zweckmäßig durch einen Koss geschehen kann. Wie dieser aber beschaffen seyn muß, wird weiter unten vorkommen. —

c) Das Feuer brennt in Form einer Pyramide, und die Flamme ist in ihrer Spitze am wirksamsten.

Man darf daher den zu erhitzenden Körper nicht zu hoch stellen, vielmehr so, daß er von der Flamme berührt werden kann. Dabei aber soll man auf die Menge des Feuermaterials, nämlich auf die Größe des Feuers Rücksicht nehmen, welche zur Erhitzung der Gegenstände nöthig ist.

Um ein allgemeines Maas zu finden, darf man annehmen, daß eine Flamme ohne einen heftigen Luftzug nur $\frac{1}{4}$ höher steigt, als ihre Grundfläche beträgt. Bei einem heftigen Luftzug darf man die Grundfläche zur Steigung einer Flamme = 2 : 3 annehmen.

d) Feste compacte Körper sind bessere Wärmeleiter als weiche und lockere.

So ist z. B. Metall ein besserer Leiter als Stein oder gebrannter Thon, und gebrannter Thon ein besserer als ungebrannter. Die Luft hat ein geringes Leitungsvermögen.

e) Körper, welche erhitzt werden sollen, müssen dem Feuer entgegen gestellt oder gesetzt werden.

Ein Topf, der über dem Feuer steht, und von der

Flamme berührt wird, kocht früher, als wenn er nur nebenbei gesetzt wird. Körper in horizontaler Richtung werden eher erhitzt, als senkrecht stehende. Daher sind horizontal liegende Feuerkanäle wirksamer, als senkrechte.

- f) Zwischen dem flammenden Feuer und dem zu erhitzenden Körper soll sich kein großer Raum befinden, oder es soll nicht mehr Luft eingeschlossen werden, als zur Consumption des Feuers nöthig ist.

Wenn in einem Feuerkasten der Raum zwischen dem Feuer und dem zu erwärmenden Körper sehr groß ist, so befindet sich viel Luft zwischen beiden, und diese muß dann erst erhitzt werden, ehe der Wärmestoff dem Körper mitgetheilt werden kann. Die Luft aber ist ein schlechter Wärmeleiter und daher geht die Erhitzung des Körpers langsam vor sich. Aus dieser Ursache machen breite Defen keine gute Wirkung. —

- g) Das Feuer oder die Hitze, welche in einem Kanal fortgeleitet wird, nimmt nach und nach ab.

Die Hitze ist da am heftigsten, wo das Feuer brennt und der Wärmestoff theilt sich den nahe liegenden Körpern mit, und wird von diesen verschlungen.

Daraus und aus dem vorhergegangenen Lit. f folgt, daß ein Kanal, welcher erwärmt werden soll, am Ende enger werden müsse, damit solcher nicht so viel Luft einschliesse, welche die Erwärmung der Seitenflächen verzögert. —

Wer diese hier aufgestellten Grundsätze beobachtet, wird bei der Construction der Stubenöfen, Kamine, Herde u. dgl. keine großen Fehler begehen, und bei einer

richtigen und zweckmäßigen Anwendung, ein Zimmer mit dem geringsten Quantum Brennmaterialien und ohne Verlust an Zeit erwärmen.

Jeder Ofen hat einmal die Bestimmung, das Zimmer zu erwärmen; in Prachtgebäuden verlangt man noch besonders Schönheit und Dekoration, wodurch die Aufgabe etwas schwieriger zu werden scheint.

Es ist daher billig, daß wir nicht nur für Prachtgebäude sondern auch für geringere Wohnungen sorgen, und zu mehreren Gattungen von Bauwerken die geeigneten Oefen vorschlagen.

Außerdem aber kommen in der Baukunst noch sehr viele Gegenstände, nämlich die Erwärmung großer Säle in Fabriken, welche Trockenstuben genannt werden können, dann öffentliche Gebäude, als Schauspielhäuser, Bildergalerien, Kasernen, Krankenhäuser, Lazarethe, Irrenhäuser, Gefängnisse, Leichensäle vor, deren Erwärmung und Luftreinigung von der größten Wichtigkeit ist.

Es liegt aber außer meinem Plane alle diese großen Einrichtungen vollkommen zu beschreiben, und den ganzen Gegenstand zu erschöpfen. Indessen werde ich einige der wichtigsten Oefen, welche sich bisher erprobt haben, und die Beheizung der Zimmer mit erwärmter Luft, so deutlich als es mir möglich ist, vortragen und mit Zeichnungen erläutern.

Ich habe oben die Eintheilung gemacht, daß auf das Material, woraus die Oefen bestehen und auf die Form derselben gesehen werden muß.

Ad 1.) Ich habe schon früher angeführt, daß das Metall ein guter Wärmeleiter ist, und in ökonomischer Hinsicht wird das Eisen den Vorzug verdienen, weil es im Preis nicht allzuhoch steht.

Das Eisen hat als ein guter Wärmeleiter die Eigenschaft, daß es die Hitze, welche es von der einen Seite durch ein flammendes Feuer empfängt, auf der andern mit Leichtigkeit fahren läßt, und dem Zimmer mittheilt. Man macht aber den eisernen Ofen den Vorwurf, daß sie der Gesundheit nachtheilig seyn sollen.

Es ist wahr, wenn ein eiserner Ofen schnell und stark geheizt wird, empfindet man einen besondern Geruch, welcher an sich unangenehm und der Gesundheit nachtheilig ist, indem er Kopfweg erregt u. s. w. —

Dieser üble Geruch wird empfunden, wenn der Ofen so sehr geheizt wird, daß er, seye es auch nur eine kleine Stelle einer Platte, an welche das Feuer zunächst schlägt, roth glüht, oder über 300 Grad Fahrnh. erreicht. Durch diese Hitze werden die stets in der Luft schwimmenden, animalischen oder vegetabilischen Stoffe zersezt, und diese theilen der Luft den eigenen schädlichen Geruch mit.

Dieser Geruch aber wird nicht nur beim Eisen, sondern auch bei andern Stoffen, z. B. beim gebrannten Thon empfunden, sobald sie bis zur Rothglühhitze geheizt werden. Dieser Fall aber tritt selten ein, weil gebrannter Thon nicht so leicht zu dem angegebenen Grad erhitzt werden kann. — In dieser Beziehung wäre demnach ein thönerer Ofen der Gesundheit weniger nachtheilig. —

Wenn von der Reinhaltung der Luft in einem Zimmer die Rede ist, so ist die Heizung desselben mit erwärmter Luft, die von außen durch einen Feuerkasten, wo sie sich erhitzt, herbei strömt, unstreitig das Beste.

Ad 2.) Ueber die Form der Ofen wird das Nöthige vorkommen, sobald wir die Ofen selbst abhandeln, womit jetzt der Anfang gemacht werden soll.

Wir wollen den Anfang mit einem thönernen Ofen machen, dessen Steine oder Kacheln besonders dazu geformt und gebrannt werden müssen. Dieser Ofen eignet sich in mittelmäßig schöne Zimmer, wenn er sonst dekorirt wird, dann in Bedientenzimmer u. s. w. Er zeichnet sich durch Wohlfeilheit und gute Heizung aus, und ich habe solchen schon öfters mit Vortheil anbringen lassen.

Fig. XXXIX. ist bei Lit. A der Grundriß, Lit. B der Durchschnitt, C der Aufsriß der schmalen Seite und Lit D die lange Seite von diesem Ofen vorgestellt.

Ich erinnerte früher, daß dem Feuer frische Luft zugeführt werden müsse, damit es heftiger brenne, und daß dieses nur mittelst eines Kosses geschehen kann. Daher muß auch dieser Ofen einen Koss bekommen, wie bei Lit. a zu sehen ist. Derselbe ist 9 Zoll breit und 2 Fuß lang. Damit die Flamme durch den Luftzug gegen die vordere Seite des Ofens getrieben werden kann, werden die Kossstäbe dem langen Weg nach eingelegt. Der Koss wird aus Stäben zusammen gesetzt, und erhält nach dem vorbeschriebenen Maas eine Einfassung, auf die die Stäbe befestiget werden. Jeder Stab hat eine prismatische Form und ist oben, worauf das Holz liegt, $\frac{1}{2}$ Zoll breit. Daher besteht der Koss aus zwölf Stäben und eben so viel Zwischenräumen, und da ein Stab 24 Zoll lang ist, so kann ein Luftstrom von 62 Quadrat Zoll zum Feuer gelangen. Aus dem Durchschnitt Lit. B ist zu sehen, daß der Feuerkasten Lit. b, im Ganzen 2' 9" hoch ist, und wenn das erforderliche Quantum Holz eingelegt ist, so beträgt die Höhe des Raumes von diesem bis zur Decke 15 bis 17 Zoll.

Der Fläche c d wird die meiste Hitze durch das flammende Feuer zugetheilt, und deshalb machte ich einen Einschnitt c d e f in den Ofen. Der oben wieder her-

vorspringende Theil wird von den Säulchen Lit. d f getragen, wie auch aus den Aufrißen Lit. C und D zu sehen ist. —

Von dem Feuerkasten b nimmt die Hitze und der Rauch den Weg nach g, h i k und geht bei b durch das Rauchloch in den Schornstein.

Das Rauchloch erhält 64 Quadrat Zoll, nämlich nicht viel mehr als die Fläche beträgt, welche durch die Roststäbe in den Feuerkasten dringen kann.

Aus dem Durchschnitt wird man bemerken, daß sich die Züge immer mehr verengen, je mehr sie sich dem Rauchloche nähern, und daß überhaupt bei der Construction des Ofens die oben angegebenen Grundsätze beobachtet worden sind, und wie ich glaube, wird hier die größtmögliche erwärmte Fläche, dem Zimmer zugewendet.

Dieser Ofen setzt wenig Ruß an, und es ist nicht nöthig, solchen oft zu reinigen.

In Hinsicht der gebrannten Steine oder Rachen, woraus dieser Ofen zusammengesetzt ist, kann folgendes angemerkt werden. —

Lit. F. ist eine einzelne Rachel. Dergleichen Rachen werden aus gutem Thon geformt, und damit sie in der Mitte etwas dünner werden, und den Wärmestoff schneller durchlassen, erhalten sie die Vertiefung Lit. a. Bei Lit. E ist zu sehen, wie die Steine oder Rachen zusammen gesetzt werden. Bei a a, und eben so an den Ecken werden kleine eiserne Klammern eingesetzt. Wenn die Rachen noch weich sind, macht man die Eintiefungen dazu. Bei Lit. b b sind wieder Vertiefungen, ohngefähr $\frac{1}{2}$ Zoll tief. In diese kommt dann ein eiserner Stift, von einem Zoll Länge. Diese Verklammerung macht, daß die Hitze den Ofen nicht auseinander trei-

ben kann. Bei Lit. c, Fig. B wird eine eiserne Schiene übergelegt, und auf diese die Rachel c e gesetzt. Die kleinen Säulen d f werden ebenfalls aus Thon gebrannt. Die Steine oder Racheln zu diesen Defen können vom Hafner oder vom Ziegelbrenner gemacht werden. Ist der Ofen hergestellt, und die Fugen versirichen, so kann er mit Wasserfarbe angestrichen, und wenn man will, mit Verzierungen bemalt werden. —

Unsere gemeinen eisernen Defen haben beinahe alle den Fehler, daß das Rauchloch unmittelbar ober dem Hitzloch angebracht ist, und daher kommt nur wenig Hitze in den Aufsatz. Wenn man den hintern Theil des eisernen Kastens ober dem Heizloch mit Ziegeln verschließt und in der Mitte des Aufsatzes eine Zunge ebenfalls von Ziegeln anbringt, und dem Rauch einen Abzug mittelst einer blechernen Röhre gibt, so bekommt der Ofen eine wesentliche Verbesserung. Aufsätze mit einer Durchsicht in der Mitte, eignen sich vorzüglich gut zu einer solchen Einrichtung. Dieses Mittel ist so bekannt, daß ich keine Zeichnung dazu beifügen zu dürfen glaube. —

Kanonendfen werden nur durch eingesezte Zungen und durch lange Rauchröhren brauchbar, und deren Einrichtung ist ebenfalls bekannt. —

Man hat in vielen Gegenden, und auch bei uns, Defen aus glazirten Racheln, (Faience) von verschiedener Größe. — Aus diesen lassen sich zierliche und zweckmäßige Defen zusammensetzen, und man kann sie mit Wärmeleitungsrohren versehen, wenn es übrigens die Umstände erlauben. Fig. L. ist ein solcher Ofen im Grund, Aufsriß und Durchschnitt, und ich werde solchen kürzlich beschreiben. Lit. A ist ein Grundriß, B der Durchschnitt, und C der Aufsriß.

Im Grundriß A ist bei Lit. a das Schierloch, und Lit. b der Rost worauf das Holz gelegt wird. Unter diesen befindet sich das Aschenloch. Die Roststäbe liegen wie hier zu sehen ist nach dem langen Weg. Bei c und d befinden sich zwei Röhren, welche frische Luft in den Feuerkasten führen. Außen sind sie 6 Zoll weit und neben dem Rost haben sie $3\frac{1}{2}$ Zoll im Licht. Da diese Röhren unmittelbar neben dem Rost liegen, wo das Holz hinein geworfen wird, so ist es rätlich, dieselben von Gußeisen, jedoch ziemlich dünne machen zu lassen.

Diese beiden Röhren vereinigen sich hinten in eine größere aufwärts steigende Röhre, welche im Grundriß und Durchschnitt mit Lit. e bezeichnet ist.

Zur Seite der horizontal liegenden Röhre sind zwei Wände von Kacheln Lit. ff auf die Höhe des Feuerkastens aufgeführt. Hinten stehen sie von den Kacheln der Außenseite des Ofens ab, so daß das Feuer den Spielraum g g bekommt. Man sieht nun hieraus, daß das Feuer um die senkrechte Leitungsröhre Li. E herumzuschlagen, oder vielmehr an solche anprellen muß, wodurch die in der Röhre befindliche Luft äußerst erbigt wird.

In einer gewissen Höhe theilt sich die gedachte stehende Röhre in zwei Nester Lit. h h, und unmittelbar an den äußern Ofenkacheln ist ein Kanal von Eisenblech Lit. i i. Dieser kann entweder cylindrisch oder viereckig seyn. Auf alle Fälle muß derselbe luftdicht und die Röhren h h genau eingepaßt werden, damit kein Rauch aus dem Feuerkasten in solchen dringen kann. Noch ist zu bemerken, daß die Theilungskanäle von Eisenblech seyn können, und nicht aus Gußeisen bestehen müssen. — Von dem Luftkanal h h gehen die Oeff-

nungen Lit. k k k, wie auch in dem Aufriß zu sehen ist, durch den Ofen in das Zimmer.

Demnach strömt bei Lit. c c die Luft ein, erhitzt sich in den Röhren, und kommt bei k k k in das Zimmer.

Wenn der Vorkamin, aus dem der Ofen geheißt wird, im Innern des Gebäudes und allenfalls auf einem geschlossenen Gange oder Vorplatz liegen sollte, der einen schwachen Zugang von Luft hat, so müssen die Röhren so weit verlängert werden, bis sie frische Luft empfangen können. Eben so muß auch frische Luft herbei geschafft werden, welche unter den Rost strömen kann, weil außerdem das Feuer nicht lebhaft genug brennt.

Die Oeffnungen k k k können mit Rosetten versehen und allenfalls so gerichtet werden, daß sie verschließbar sind. —

Aus dem bisher Gesagten wird deutlich dargethan seyn, auf welche Art erwärmte gesunde Luft in das Zimmer geführt wird, und nun soll noch die Zirkulation der Hitze in dem Ofen erklärt werden.

Von dem Roste schlägt die Flamme und die Hitze durch die Oeffnung g g in die Kanäle Lit. l l. Dadurch wird ein Theil der vordern, und der beiden Seitenwände des Ofens erwärmt.

Von diesem Kanal strömt die Hitze hinten an der Feuermauer bei m m aufwärts, und in den obern Kanal Lit. n n bei Fig. B. Von hier zieht sie gegen die vordere Seite, bricht sich an dieser, und geht in den Kanal Lit. o o. An der Feuermauer strömt nun die Hitze aufwärts, und gelangt in den Kanal des Ofen-Aussages Lit. p p. zieht sich gegen die vordere Seite, und steigt an dieser auch in den Kanal q q, wo der Rauch an der Feuermauer in den Schornstein tritt.

Daß dergleichen Defen sehr sorgfältig gesetzt, und die Rachen stark mit Drath verbunden werden müssen, versteht sich wohl von selbst.

Die Güte dieser Defen kenne ich aus eigener Erfahrung, und wie man aus dem Aufriß ersieht, geben sie auch dem Zimmer eine schöne Dekoration.

Glasirte tönerner Defen, wenn sie nur ganz einfach eingerichtet sind, müssen im Innern mit Eisenstäben geschützt werden, damit solche nicht durch unvorsichtiges Holzeinwerfen, so leicht Schaden nehmen. Hier ist aber diese Vorsicht keineswegs nöthig; nur müssen, wie gesagt, die Luftleitungsrohren die gehörige Stärke haben.

Windöfen sind solche, welche in den Zimmern selbst geheizt werden, und ihre Construction ist so bekannt, daß ich solche ganz mit Stillschweigen übergehen kann. Wenn dergleichen Defen nicht zu gewissen Zeiten rauchen sollen, so muß jeder einen besondern Schornstein haben. Dieser aber muß da geschlossen werden, wo die Rauchrohre in solchen tritt. Zur Reinigung dieser Schornsteine, müssen daher besondere Thüren von Eisenblech und mit eisernen Zargen angebracht werden. Ferner muß jeder Windöfen einen Rost erhalten, und der Aschenfall wie das Schierloch mit einer passenden Blechthüre verschlossen werden können. Beide Thüren erhalten Schieber oder sogenannte Register, um mehr oder weniger Luft einströmen lassen zu können.

Man hat so viele Gattungen Defen, daß es unmöglich wird, sie alle anzuführen. Aus dem aber, was ich bereits davon vorgetragen habe, wird man sich mehrere zweckmäßige Formen und Einrichtungen abstrahiren können, und ich werde deshalb nicht nöthig haben, mich weiter hierüber zu verbreiten.

Nur noch mit einigen Worten will ich der sogenann-

ten Mantelöfen gedenken. Ueber einen kleinen eisernen, runden oder eckigen Ofen, kommt ein zierlicher Ofen von gebranntem Thon. In diesem sind mehrere Oeffnungen als Zirathen eingeschnitten, durch welche die Hitze herauskommt. Entweder haben sie eine Glasur oder keine. Im letzten Fall werden sie mit Wasserfarbe angestrichen und ihre Verzierungen können auch bronziert oder vergoldet werden.

Daß dergleichen Oefen wenig Hitze geben, ist leicht einzusehen, und daher verdienen Fajancedöfen, wie ich oben einen beschrieben habe, auf alle Fälle den Vorzug.

Ehe ich das Kapitel von den Oefen schliesse, werde ich noch einen sogenannten Kaminofen beschreiben, und dazu eine Zeichnung liefern.

Fig. LI. Lit. A und B ist der Aufriss und Durchschnitt von einem aus starkem polirten Eisenblech bestehender Kaminofen, welcher das bequeme hat, daß er in jedem Zimmer aufgestellt werden kann, sobald in einem obern Stockwerke ein Schornstein dazu vorhanden ist. —

Auf der untern aus starkem Gußeisen bestehenden Platte Lit. a, stehen zwei Feuerböcke, ebenfalls von gegossenem Eisen, welche hier zwei Sphinxen vorstellen. Das Ganze ist wie ein französischer Kamin gestaltet. Zu beiden Seiten sind Säulen b c. Der Sturz d hat eine vertiefte Füllung, und diese ist in der Mitte mit einem antiken Kopfe von getriebener Arbeit verziert. Bei Lit. x befindet sich ein leerer Raum, welcher stark erwärmt wird, und die Tafel mit der Füllung kann links und rechts aufgeschoben werden, denn der antike Kopf deckt den mittlern Spalt.

Um dem Zimmer eine große erwärmende Fläche zu

geben, stehet oben auf der Kaminplatte eine dorische Säule Lit. e, ebenfalls von polirtem Eisenblech.

Wird das Feuer auf dem Herd angezündet, so wird der ganze Kamin und die Säule erwärmt. Von dieser Säule geht eine gewöhnliche Röhre von Eisenblech in einen dazu erbauten Schornstein.

Diese Rauchröhre hat an der Biegung eine Kapfel oder Büchse, welche geöffnet werden kann, um sie vom Ruß zu reinigen. Auch kann die Rauchröhre in ein anstoßendes Gemach geleitet, und dieses dadurch etwas erwärmt werden.

An der Seite des Kamins ist bei Lit. f eine Kurbe, welche herum gedreht wird, um die beiden an Ketten hängenden Blechtafeln Lit. g und h auf und nieder zu lassen.

Ist das Feuer im Kamin abgebrannt und viel Gluth auf dem Herde, so werden die beiden Tafeln herunter gelassen, und die in der Säule befindliche Klappe Lit. i wird geschlossen, wodurch man die Hitze wie in einem Ofen zusammenhalten kann. An den beiden Haken k k wird der Feuerhacken, die Schaufel und der Blasbalg aufgehängt. —

Ein solcher Kamin kann überall angebracht werden, und nimmt wenig Raum ein. Jedoch muß ich dabei bemerken, daß er nicht so gut, als ein eigentlicher Ofen heizt, denn bei heftiger Kälte wird das Zimmer nicht so behaglich warm, als man es wünscht. Er wirkt dabei mehr als ein französischer Kamin.

Ohngeachtet der bisher beschriebene Kaminofen nur 6 Zoll vom Boden erhöht ist, so bedarf er doch keiner steinernen Unterlage, sondern bloß eines Bretterbodens; denn dieser wird kaum erwärmt, wenn auch noch so stark auf dem Herd geheizt wird.

Wenn man gewöhnlichen Oefen in den obern Stockwerken einen Kofst gibt, so muß der Bretterboden herausgenommen und manchmal ein Balken ausgewechselt werden, damit der Ofen eine feuerichere Unterlage bekommt. Da man nun aus Erfahrung weiß, daß, wenn eine eiserne Platte 6 Zoll vom Bretterboden erhöht ist, keine Feuergefähr zu befürchten ist, so kann man eine ähnliche Vorrichtung bei Oefen in den obern Stockwerke, wenn sie Köfste und Aschenfalle erhalten, anbringen. Nur muß man dann sehr vorsichtig wachen, daß eine solche Platte keinen Sprung bekommt. —

XII. Von den Schornsteinen, Schlöthen.

Die Schornsteine haben die Bestimmung, den Rauch abzuführen; und dabei müssen sie vollkommen feuericher seyn. Diese beiden Eigenschaften machen sie besonders wichtig, und schon bei der Beschreibung der Vorkamine und Rauchmängel wurde hierauf Rücksicht genommen. — Ferner hat man auf die Dauerhaftigkeit derselben zu sehen.

Jede Schornsteinröhre tritt über das Dach eines Hauses hinaus und verlangt manchmal außerhalb noch besondere Vorrichtungen, weshalb folgende Eintheilung gemacht wird. Wir handeln demnach

- 1) von den Schornsteinen unter dem Dache und
- 2) außer demselben.

Von der ersten Eigenschaft eines Schornsteins, daß er den Rauch gut abführe, wollen wir nun etwas anführen.

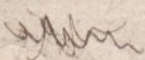
Nicht alle Schornsteine führen den Rauch gut aus den Gebäuden, und manchmal versagt einer die Dienste, von dem man überzeugt war, alles angewendet zu haben, was zur Sache dienlich ist. Gründliche Baumeister und Physiker haben sich schon sehr viele Mühe mit dem Bau der Schornsteine gegeben, aber noch kein allgemeines Gesetz entdeckt, wenigstens wurde noch keines in die allgemeine Praxis eingeführt, nach welchem Schornsteine mit Sicherheit aufgeführt werden können. Die Wärmung der Gemächer mit erhitzten Wasserdämpfen oder erwärmter Luft, oder auch Vorrichtungen, wodurch der Rauch ganz vom Feuer verzehrt werden kann, dürften die sichersten Hilfsmittel seyn.

So lange solche Einrichtungen aber nicht im Allgemeinen eingeführt sind, müssen wir Bedacht nehmen, die Kamine und Schornsteine, wie wir sie gegenwärtig haben, so gut wie möglich herzustellen, damit sie oben angegebene Eigenschaften haben. —

Die Fragen, welche hinsichtlich der Führung der Schlichte schon oft aufgeworfen wurden, sind folgende:

- 1) Soll ein Schornstein gerade aufgeführt, oder nach verschiedenen Richtungen geschleift werden? —
- 2) Soll die Rauchröhre durchaus gleiche Weite im Innern haben, oder soll sie sich aufwärts verengen oder erweitern?

Wenn wir die Erfahrung zu Hilfe nehmen, so bekommen wir hier kein sicheres Resultat. Da man an den Rauchfangröhren schon so viel künstelte, so vielfältig abgeändert und probirt hat, so haben wir auch Schornsteine von allen Gattungen, Formen und Richtungen, und bald hat diese und bald jene entsprochen.



Ohne mich in viele Weitläufigkeiten einzulassen, will ich hier meine eigenen Erfahrungen niederlegen, und diese so viel wie möglich durch Theorie unterstützen.

Die Feuersicherheit und Dauerhaftigkeit gebietet, einen Schornstein ganz gerade aufzuführen, und alles Schleifen so viel wie möglich zu vermeiden. Daher wird von mir jeder neue Rauchfang möglichst gerade geführt, und nur auf einer gewissen Höhe unmerklich erweitert.

So lange der Rauch Wärme hat, und mithin die Schornsteinröhre erwärmt wird, steigt er. — Wenn von vielen Ofenfeuerungen der Rauch in einem Schornstein zusammen kommt, so muß solcher um so mehr erwärmt werden. Folglich müßte ein Schornstein um so mehr ziehen, je mehr Feuerungen in einem Vorgelege beisammen liegen.

Nach meinen Beobachtungen aber kann ein Schornstein, in welchen der Rauch von einem einzigen Ofen geht, so gut ziehen, als wenn er den Rauch von drei oder vier Feuerungen aufnehmen müßte. Inzwischen schaden viele Feuerungen in einem Vorgelege zur Abführung des Rauches nicht, wenn sie auch nicht besonders förderlich seyn sollten.

Ferner habe ich aus Beobachtungen, daß wenn in einem Ofen, das Feuer mittelst eines Kosses und Aschenfalls einen guten Zug hat, und der Schornstein dazu gerade aufgeführt ist, auch dieser gut zieht, und den Rauch abführt, wenn demselben außer dem Dache kein Hinderniß entgegen tritt.

Wenn ein Schornstein in dem andern ausgeht, so muß ein falscher Zug in demselben entstehen, denn der Rauch wird zurückgedrückt. Wenn Vorgelege so angebracht sind, daß ihnen der Zutritt der äußern Luft abgeschnit-

ten ist, so ziehen die Schornsteine nicht, und der Rauch tritt in das Haus zurück.

Die Ruchenschornsteine haben dann keinen Zug, wenn die Ruchen fest geschlossen sind, und wenn die Rauchmäntel eine flache Wölbung haben.

Es wurde schon bei der Anlegung der Vorgelege oder der Vorkamine, und der Gänge und Vorplätze erinnert, daß man unter solchen Umständen den Kaminen und Schornsteinen frische Luft in Kanälen zuführen müsse, und auf jene Angabe muß ich mich hier berufen.

In den Schornsteinen setzt sich Flug- und Glanzruß an, und daher müssen sie von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Das Reinigen geschieht durch den Kaminfeger, welcher in der Röhre aufsteigt und solche abkehrt. Wäre uns eine Vorrichtung bekannt, wodurch diese Reinigung entbehrlich gemacht würde, so dürften unsere Schlotthe ziemlich enge seyn. So aber muß jeder Schornstein 18 Zoll im Licht weit seyn. Bey dem bayerischen Fußmaß, sollte von dieser Vorschrift nie abgewichen werden. Da hier von der Reinigung der Kamine die Rede ist, so will ich noch eine nützliche Bemerkung einschalten.

Wenn sich in einem Kamine viel Glanzruß ansetzt, so kann er sich leicht entzünden und dadurch Gefahr entstehen, sobald der Schornstein nicht fest gebaut ist. Um den Glanzruß abzuhalten, habe ich folgende Vorkehrung mit Nutzen angewendet. Fig. LII. Lit. B ist der Grundriß eines Vorkamines, und Lit. B der Aufriß dazu. Lit. a ist das Einheizloch und b das Rauchloch. Zieht sich der Rauch unmittelbar an der Kaminmauer hinauf, so setzt sich an solcher Glanzruß an.

Dieses zu verhindern, habe ich ein krumm gebogenes Blech

Blech c, welches bei Fig. C ins Große gezeichnet, angebracht ist. Dieses ist allensfalls 15 — 18 Zoll lang, 8 — 10 Zoll breit, und unten sind zwei eiserne Stifte Lit. d befestiget. In die Mauer setze ich zwei Haken l ein, in welche das Blech eingehängt werden kann. Damit kein Rauch zwischen dem Blech und der Feuermauer aufsteigen kann, wird hinten etwas Lehm angestrichen. Auf diesem Blech zieht sich nun der Rauch aufwärts, und kommt beinahe in die Mitte des Kamins, wodurch bewirkt wird, daß sich kein Glanzruß an die Mauer setzt. Das Blech kann abgehoben, von Ruß gereiniget, wieder eingesteckt und mit Lehm verstrichen werden. —

Wenn von dem Schornsteinbau außer dem Dache, die Rede seyn wird, habe ich Gelegenheit, noch eine Ursache des Einrauchens der Kamine in die Häuser anzuführen.

Wir wollen nun von der Feuersicherheit und Dauerhaftigkeit der Schornsteine handeln.

Jeder Schornstein soll auf dem Gemäuer des Vorkamins ruhen, und muß daher gerade aufgeführt werden. Nur unter gewissen Bedingungen ist es erlaubt, Schlothe aneinander zu wölben, oder sie zu schleifen, wo sie in Mauern oder auf Mauern Ruhepunkte haben. Davon aber soll bald die Rede seyn. — Daraus aber geht nun hervor:

- 1) daß kein Vorkamin auf bloßes Gebälke gesetzt werden darf, sondern daß er von unten auf Unterstützung haben soll.

- 2) Daß kein Schornstein auf einem Gebälke abgesetzt, aufgesattelt werden, und keine sogenannte Ruhe haben darf.

Die erste Regel bedarf keiner Erklärung; zur zweiten ist anzumerken, daß, wenn ein Schornstein auf einer sogenannten Ruhe liegt, das Gemäuer desselben leicht getrennt werden kann, wenn sich ein Balken einschlägt, wenn das Holz schwindet u. s. w. Solche Spalten sind um so gefährlicher, weil sie mehrentheils zwischen dem Gebälke entstehen und nicht leicht gesehen werden können.

Wenn mehrere Schornsteinröhren nebeneinander, und zwar in paralleler Richtung mit der Hauptfronte stehen, so können sie nicht durch das Dach hinaus geführt werden, ohne daß man Kehlbalken und Sparren auswechselt.

Unter gewissen Umständen kann eine Schlothröhre gewendet werden, so daß man nicht nöthig hat, Holzwerk auszuwechseln.

In Hinsicht der Feuericherheit und Dauerhaftigkeit der Schornsteine, haben wir nun über folgende wichtige Punkte zu sprechen:

- 1) Von der Stärke des Mauerwerks und vom Verband der Schornsteine.
- 2) Vom Schleifen derselben, und vom Zusammenwölben nicht weit voneinander entfernter Schläuche.
- 3) Vom Drehen oder Wenden derselben.

Ad 1.) In vielen Gegenden, vorzüglich auf dem Lande werden die Schornsteinröhren nur von gestellten Steinen, das heißt 3 Zoll dick aufgeführt. Ich war schon bei Bränden, wo dergleichen 3 Zoll starke Schorn-

steine sich gut erhalten haben, ob gleich alle Sparren und Balken um solche nieder gebrennt waren.

Dem ohngeachtet ist es weit besser, wenn man die Schornsteine von kleinern, besonders dazu geformten, 5 Zoll breiten Backsteinen herstellt.

Um einen richtigen Verband der Schornsteine heraud zu bringen, sollen die Steine dazu $11 \frac{1}{4}$ Zoll lang 5 Zoll breit und 3 Zoll dick seyn. Jede Seite nimmt dann zwei ganze Steine ein, die Fuge soll nicht mehr als $\frac{1}{4}$ Zoll betragen, und der Schornstein erhält dann eine innere Weite von 18 Zoll.

Wenn in einer Gegend keine besondere Kaminsteine in den Ziegeleien geformt und gebrannt werden, so muß man sich freilich der gewöhnlichen Backsteine bedienen. Viele Ziegeleien haben Backsteine von 7 Zoll Breite 15 Zoll Länge und 3 Zoll Dicke. Durch solche Steine würde aber ein Haus zu sehr belastet, und daher macht man die Kaminröhren vom Hauptgebälke an, von gestellten Steinen. Dann aber hat man vorzüglich auf einen guten Verband und auf fleißige Arbeit zu sehen.

Wo ein Kamin oder eine Schornsteinröhre an einem Balken vorbei geht, soll man einen Dachziegel in Lehm beilegen. Ueberhaupt ist es gut, wenn man in solchen Fällen, zwischen Holz und Stein Lehm bringt, welcher mit Flachschaln u. dgl. vermischt wird; denn ungebrannter Lehm widersteht dem Feuer, weil er ein schlechter Wärmeleiter ist.

Eigentlich sollten alle Schornsteine mit Lehm gemauert werden, was feuersicher wäre; allein in unserer Gegend wird immer Kalkmörtel genommen, weil dieser doch mehr als Lehm bindet. Nur zwischen Holz und Stein wird Lehm angestrichen, was auch genügen dürfte. —

Im Innern sollen die Schornsteinröhren glatt abge-

putzt werden, damit sich der Ruß nicht so anhängen kann. Außen werden sie berappt oder rauh angeworfen, und dann angeweißt.

Ad 2.) In der Regel sollen die Schornsteine gerade aufgeführt werden. Inzwischen kommt man doch oft in den Fall, eine Röhre ziehen zu müssen, um sie von einem Walm abzubringen, oder in die Mitte des Fürsts (Firsts) zu führen.

Ein denkender Baumeister sieht schon bei der Entwerfung des Plans zu einem Gebäude darauf, daß die Schornsteine auf dem Hauptgebälke eine solche Lage bekommen, wodurch man nicht in die Nothwendigkeit versetzt wird, sie weit zu schleifen.

Wenn Schornsteine in starken Mittelmauern stecken, so kann man sie immerhin schleifen, wenn es Noth thun sollte. Soll ein Schornstein über einen Gang gezogen werden, so muß man ein Gewölbe anzubringen suchen, worauf er zu ruhen kommt. Nie aber soll man sich einer Unterlage von Holz bedienen.

Bei einem neuen Bau, wird sich der Baumeister hüten, starke Schleifungen anzubringen, denn hier können sie leicht vermieden werden. Bei alten Gebäuden aber gehört große Vorsicht dazu.

Wenn eine Schornsteinröhre auf dem Hauptgebälke geschleift werden soll, so darf man keine Brück- oder Schleifhölzer anlegen, sondern sie soll auf einer Mittelmauer einen Ruhepunkt haben. Dieses geschieht dann nach Fig. LIII. Lit. a ist der Schornstein, welcher bis b geschleift werden soll. Auf die Mauer wird entweder eine ganze Wange, oder nur ein Pfeiler aufgeführt, an welchen sich die Röhre stemmt. Wenn die Scheidemauer $\frac{1}{2}$ Stein stark ist, so hat der Schornstein hinreichende Unterstügen, und ist mehr gesichert, als wenn er auf

einer Brücke ruhete. — Auf Brücken ruhende Schornsteinröhren sind bei Bränden sehr gefährlich, denn sie stürzen ein, wenn die Brücke abgebrannt ist, und die Rettenden verunglücken.

Wenn zwei Schornsteinröhren einander gegenüber liegen, so können sie zusammen gewölbt werden, damit man sie gemeinschaftlich zum Dach hinaus führen kann.

Fig. LIV. Lit. a und b sind zwei einander gegenüber liegende Röhren, welche zusammengeführt werden sollen. Das Zusammenwölben geschieht mittelst eines Bogens, und wenn es angeht, macht man diesen so hoch als möglich, wie hier der Aufriß Lit. C zeigt.

Ad 3.) Das Drehen und Wenden der Schornsteine schafft oft den Vortheil, daß die Balken und Sparren nicht ausgewechselt werden müssen, worauf man vorzüglich bei Bundbalken zu sehen hat. Ich habe aber aus Erfahrung, daß gedrehte Schornsteine, so gut verbunden werden können, daß sie bei Bränden aushalten, und sonst sehr dauerhaft sind. —

Fig. LV. Lit. a b sind zwei Schornsteine, welche gedreht werden sollen, und zwar auf dem Hauptgebälke. Bei Lit. c und d ist ein Balken ausgewechselt und man legt die Wechsel so weit von dem Schornstein entfernt, daß zwischen e und f zwei Schilde Platz nebeneinander haben. Hierauf wird der Raum e f g h, ausgewölbt. Diese Wölbung ist Lit. i im Durchschnitt vorgestellt. Die beiden Balken k l dienen zum Widerlager. Auf den beiden Gewölben nun können die Schornsteine gewendet werden, so daß sie wie bei Lit. m n zu sehen ist, zu stehen kommen.

Da die Röhren, indem man sie aufmauert, immer miteinander verbunden werden, so halten sie fest zusammen, und die Wölbung zwischen den Balken bekommt

keine große Last zu tragen. Ferner ist bei einer solchen Wendung keine Feuergefährdung zu besorgen, denn es wird alles Holzwerk von den Schornsteinen entfernt. —

Auf die nämliche Art wird verfahren, wenn drei Schlothöhren gewendet werden sollen. Fig. LVI, a b c sind die drei Röhren, welche nebeneinander liegen. Die Räume d e f g dann h i k l werden ausgedölbt. Die mittlere Röhre steigt gerade in die Höhe, und die beiden andern wenden sich, wie aus dem Aufriss Lit. A zu sehen ist.

Bisher habe ich von den Schornsteinröhren angegeben, was dabei im Innern des Gebäudes unter dem Dache zu beobachten ist; nun aber werde ich kürzlich handeln von

den Schornsteinen außer dem Dache.

Bei den Schornsteinen außer dem Dache hat der Baumeister zu sehen:

- 1) Auf die Bedachung derselben,
- 2) Auf die Verwahrung gegen das Eindringen des Regens zwischen den Seitenwänden und dem Dache.

Ad 1.) Bei gewissen Windstrichen zieht der Rauch nicht gut durch die Kaminröhre, zumal wenn mehrere Schornsteine nebeneinander auf einem Klumpen stehen. Strömt ein starker Wind über den Ausgang der Schornsteinröhre, so wird der Rauch stoßweise in das Haus zurück gedrückt.

Man gibt daher dem Schornstein außer dem Dache eine Bedeckung, nämlich eine sogenannte Haube, und man hat sie von verschiedener Art. Durch eine solche Haube kann, wie ich aus vielfacher Erfahrung habe,

der Zug der Röhre befördert werden, und dann schützt sie auch gegen das Einregnen, was öfters beschwerlich ist. —

Viele angestellte Versuche haben mich belehrt, daß folgende Kaminbedeckung sehr gute Wirkung macht, und ich habe sie in der LVII Figur beigezeichnet.

Lit. A ist der Grundriß von einer einfachen Schornsteinröhre, und Lit. B der Durchschnitt davon. Der Rauch zieht in der Röhre Lit. a herauf, und geht, weil der Schlauch oben bedeckt ist, durch die Oeffnung Lit. b in die freie Luft. Die Wangen Lit. g halten den Windstrom ab, daß der Rauch nicht in die Röhren zurück gedrückt werden kann.

Liegen aber drei und mehrere Schornsteine nebeneinander, wie im Grundriß Lit. C zu sehen ist, so erhalten die äußern Röhren Lit. a, jede drei Seitendöffnungen Lit. F. f f; die mittlere b aber nur zwei Lit. d d. Manchmal ist es gut, wenn das auf der Haube befindliche Dach eine Oeffnung von 6 — 7 Zoll behält, in andern Fällen aber ist es besser, wenn solche nicht vorhanden ist. Da sich hierüber keine Regeln festsetzen lassen, so müssen Versuche angestellt werden. —

Um die Oeffnungen f f, d d u. s. w. anbringen zu können, müssen eiserne Schienen bei Lit. h i, k l, u. s. w. angebracht werden, und auf diesen kann man die Wände Lit. g g c. aufmauern. —

Ad 2.) Jeder Schornstein soll zum Fürst eines Gebäudes heraus geführt werden, und zwar aus der doppelten Ursache, damit der an das Dach anstoßende Wind, keinen Wirbel gegen den niederer liegenden Ausgang der Schornsteinröhre machen kann, wodurch gewöhnlich der Rauch zurück gedrückt wird, und dann, daß die Ein-

bedeckung des Daches, um den Schornstein herum, nicht erschwert wird. —

Geht eine Schornsteinröhre in der Mitte des Daches hinaus, so ist es leicht, das Dach um solche einzudecken und das Eindringen des Regen und Schnees abzuhalten. Geht er aber an einer Seite des Daches hinaus, so entsteht hinter dem Schloth ein Schneewinkel. Gewöhnlich werden Hohlziegel zwischen dem Dach und der Schornsteinmauer eingelegt; aber wenn die Materialien, vorzüglich der Mörtel, womit die Ziegel verstrichen werden, nicht gut ist, so wird die Eindeckung bald wandelbar. Besser, aber auch kostbarer ist es, wenn man eine Hohlkehle von verzinnem Eisen- oder Kupferblech einlegt. Auch in der Hinsicht sollen Schornsteine im Kfirst des Gebäudes, durch das Dach hinaus geführt werden, und darnach hat sich der Baumeister bei der Entwerfung seines Plans zu neuen Gebäuden mit Sorgfalt zu richten.

Noch ist folgende Regel in Hinsicht der Kamine zu merken: In einem Gebäude, welches von allen Seiten frei steht, und mithin Walme hat, darf weder ein Vorlege, noch ein französischer Kamin in der Giebelwand angebracht werden, weil sonst die Schornsteinröhre sehr weit geschleift oder an einer Seite des Daches hinaus geführt werden müßte. — Wohl aber können solche an den Giebeln angebracht werden, wo ein Haus an ein anders stößt, und wo eine Giebelmauer aufgeführt werden muß.

Dergleichen Giebel heißen Brandgiebel, und werden bis unter das Dach massiv aufgeführt.

Wenn solche Gebäude unter einem Dache fortgehen, so sieht es nicht gut aus, wenn der Brandgiebel über das Dach hervortritt. Will man dieß vermeiden,

so sollen wenigstens die Dachlatten nicht über den Brandgiebel gehen, sondern man legt sie auf solchem in Wirtel.

XIII. Von den Abtritten und ihren Surrogaten.

Abtritte in den Häusern sind sehr bequem; aber sie können auch die größte Unannehmlichkeit verursachen.

In Frankreich und Italien findet man sie selten in den Gebäuden, am wenigsten in Stockwerken, auf welche großer Werth gelegt wird.

Diese Gewohnheit ist nicht schwer nachzuahmen; denn der Architekt ist dadurch vieler Mühe bei der Entwerfung seiner Grundrisse und Pläne überhoben. Es ist gewiß nicht leicht, in einem Gebäude den Abtritt so anzubringen, wie es seyn soll, und ohne demselben einen bessern Theil der innern Einrichtung, oder andere Bequemlichkeiten aufzuopfern.

In Deutschland, wenigstens in dem größten südlichen Theil desselben, ist es immer noch gewöhnlich, Abtritte in den Häusern zu haben, und Hausbesitzer, welche den Gebrauch derselben nicht im Auslande verlernt haben, würden ungerne diese Bequemlichkeit vermissen. —

So trifft man z. B. hier in jedem Hause mehrere Abtritte an, wenigstens ist jedes Stockwerk mit einem versehen.

Abtritte werden durch Leibstühle ersetzt, und ich will gar nicht in Abrede stellen, daß diese neben den Schlafzimmern angebracht, sehr bequem und eigentlichen Abtritten vorzuziehen sind, zumal wenn die Einrichtung ge-

trossen ist, daß die Ebpfe von den Gängen aus in Empfang genommen und dann geleert werden können.

Das eigentliche Surrogat für Abtritte, sind die sogenannten beweglichen Abtritte, welche in Frankreich, Italien und jetzt auch in Norddeutschland gebraucht werden. — Davon wird weiter unten mehr vorkommen.

Die Einrichtung, Leibstühle in kleinen an Gänge und äußere Vorplätze stoßenden Gemächern zu haben, findet in dem Gebäude eines großen Herrn, und zwar in der Hauptetage gar wohl statt; aber für die Dienerschaft, und sonst in einem stark bevölkerten Hause, müssen doch Abtritte angebracht werden.

Sind demnach Abtritte nicht ganz zu entbehren, und aus den Häusern zu verbannen, so hat der Baumeister Sorge zu tragen, daß sie mit Bedacht angelegt werden.

Wenn es den Baumeistern gefallen hatte, sorgfältig aufzuzeichnen, wie, und unter welchen günstigen oder ungünstigen Umständen, sie fehlerfreie Abtritte gebaut haben; wie, und auf welche Art sie andere fehlerhaft gewesene verbesserten; mit welchen Hindernissen sie dabei kämpfen mußten, oder was ihnen zur Erreichung ihres Zweckes zu Hilfe kam: so würden wir über diesen wichtigen Gegenstand, eine interessante Belehrung erhalten haben, und vielleicht sichere Regeln davon abziehen können, welche bei Anlegung der Abtritte zu befolgen wären.

Meine Erfahrungen, welche ich in Ansehung dieses wichtigen Gegenstandes gemacht, und die Versuche, welche ich darüber angestellt habe, will ich hier zusammengestellt vortragen. Mögen sie als Materialien zur Begründung sicherer Regeln angewendet werden.

Die größte Unannehmlichkeit, welche Abtritte in den

Häusern zu verursachen pflegen, ist die Feuchtigkeit und ein übler Geruch.

Dazu trägt mehr oder weniger bei: ihre Situation im Innern der Gebäude, die Einwirkung der äußern Luft, das Behältniß, in welches die Excremente fallen, der Boden, in dem die Senkgrube angebracht wird, das Gemäuer und die Steine, worin die Schläuche befindlich sind, und endlich die Beschaffenheit, Richtung, Form und Materie der Schläuche selbst und die Abzugsröhren, welche die Haupttheile des Abtritts ausmachen.

Bei einer genauen Beobachtung mehrerer Abtritte habe ich gefunden, daß diejenigen Feuchtigkeit und Geruch in den Häusern verbreiten, welche gegen die Wetterseite, nämlich nordwestlich oder ganz westlich angelegt waren.

Von Westen kommen die häufigsten feuchten Winde, und der meiste Regen, von Norden aber ist die Luft kalt. Ich habe Mauern gesehen, welche von dieser Seite selten trocken werden, wozu dann auch freilich die Steine, woraus sie bestehen, beitragen können. Bei solchen Mauern zieht sich die Feuchtigkeit in die Steine, und theilt sich durch diese den Abtrittsröhren und Senkgruben mit, wodurch übler Geruch entsteht. In diesem Falle wirkt die Feuchtigkeit von außen nach dem Abtritt.

Ist die äußere Luft kalt, so dampft die Abtrittsröhre, es entsteht Feuchtigkeit von innen, und es steigt ein übler Geruch auf, der sich ins Haus zieht. —

Ferner habe ich beobachtet, daß Abtritte, welche keine Außenseite des Gebäudes berühren, sondern ganz im Innern, z. B. unter Treppen versteckt sind, immer übeln Geruch verbreiteten, vorzüglich dann, wenn man im Stande ist, ihnen keine Abzugsröhre, zur Abführung der

aufsteigenden Dünste, von unten bis über das Dach hinaus zu verschaffen.

Könnte man einen Abtritt anlegen, zu welchem der Zutritt der äußern Luft ganz verwehrt wäre, so würde derselbe gewiß von den wichtigsten Fehlern, nämlich von Feuchtigkeit und übeln Geruch frei seyn.

Da es aber nicht möglich ist, den Schlauch oder die Röhre, entweder durch den Sitzdeckel oder auf eine andere Art, ganz luftdicht zu verschließen, und da auch feuchte Luft immer auf die Senkgrube wirken kann, so ist der Geruch nicht abzuhalten.

Hiezu kommt noch die Unannehmlichkeit, welche mit einem im Hause eingeschlossenen Abtritt unzertrennlich verbunden ist, daß er schwer ausgeräumt werden kann. Man ist daher gezwungen, so große Senkgruben anzulegen, daß die Reinigung vielleicht alle zehn Jahre vorgenommen werden muß. Tritt aber dann der Fall ein, so ist die Beschwerlichkeit im ganzen Gebäude um so größer.

Dergleichen große Senkgruben können aber da nicht angelegt werden, wo man nicht in die Tiefe darf, sondern bald auf Wasser stößt. —

Eine Senkgrube, welche von außen gereinigt werden kann, ist derjenigen vorzuziehen, bei welcher es im Innern geschehen muß.

Abtritte mit Senkgruben, welche Dohse haben, die das Wasser abziehen, sind zwar sehr gut; allein sie erregen dann einen unausstehlichen Gestank, wenn Dachrinnen oder Brunnenabfälle und Ausgüsse von Küchen u. s. w. in solche gehen. Vorzüglich zur Regenzeit verursachen sie viele Unannehmlichkeiten. —

Wenn sich aus einer Senkgrube alle Feuchtigkeit abziehen kann, so geht der Unrath in derselben in eine

langsame Verwesung über, wodurch kein so übler Geruch entwickelt wird, wie bei einer faulen, durch Feuchtigkeit beförderten Gährung.

Auch solche Senkgruben sind schädlich, in welche bei anhaltendem Regen, oder bei einer Ueberschwemmung, entweder von unten, oder von der Seite Wasser kommt, denn dadurch werden die Exeremente erweicht, eine faule Gährung tritt ein, und ein großes Gestank verbreitet sich. —

Sind in einem Gebäude Keller vorhanden, so muß die Senkgrube tiefer gelegt werden als die Keller, denn außerdem kann sich die Feuchtigkeit in solche ziehen. Ist es aber nicht möglich eine Senkgrube tiefer anzulegen als die Keller, so muß jene mittelst eines Lettenschlages und starken Mauern so verwahrt werden, daß keine unreine Feuchtigkeit in die Keller dringen kann.

Ich habe schon wahrgenommen, daß Abtritte in den Gebäuden von Jahr zu Jahr schlechter geworden sind, das heißt, der üble Geruch hat sich von Zeit zu Zeit vermehrt. Die Ursache davon mußte natürlich in schadhast gewordenen Schläuchen u. dgl. liegen.

Die Schläuche oder Abtrittsröhren werden gewöhnlich von eichenen Dielen zusammen gefügt und zu einer längern Dauer mit Pech ausgegossen. Man setzt sie gewöhnlich so in das Gemäuer, daß zwischen dem Holz und dem Mauerwerk noch ein kleiner Zwischenraum bleibt. Dieser Zwischenraum aber gewährt den Vortheil, daß sich dem Gemäuer nicht leicht Feuchtigkeit mittheilen kann. — Ich habe aber auch beobachtet, daß, wenn die hölzernen Schläuche schadhast wurden, sich alsdann der Dunst und Gestank in den Zwischenraum zog, und wenn das Mauerwerk zwischen dem Gebälke, welches zwei Stockwerke trennte, nicht vollkom-

men gut verwahrt war, sich auch der Geruch unter den Fußböden in die Zimmer verbreitete. Der üble Geruch aber wird um so heftiger, wenn die Senkgrube einen der vorbeschriebenen Fehler hat. —

Den Bewohnern eines Hauses wird es oft unerklärbar, wenn auf ein Mal ein Abtritt einen übeln Geruch verbreitet, der nach und nach immer fühlbarer wird, da doch vorher dieses Uebel nicht zu bemerken war.

Ein solcher Abtritt verursachte mir erst vor einiger Zeit sehr viele Mühe und Arbeit, weil die Schadhaftheit der Schläuche verborgen war. Die Senkgrube befand sich außer dem Hause, im Garten unter einem Gange, so daß das hölzerne Geschäl von Kies bedeckt wurde.

Von der Senkgrube aus, war ein Dohl angebracht, welcher das Wasser abführte. Aber nun gieng eine Dachrinne in die Grube, und so oft es regnete oder nur die Luft feucht wurde, verbreitete sich ein unausstehlicher Gestank. Dieß war dersjenige Fehler, welchen ich zuerst entdeckte, und sogleich dadurch abstellte, daß ich für den Abzug der Dachrinne, einen eigenen unterirdischen Dohl anlegte.

Der üble Geruch hörte etwas auf, aber er ließ nicht ganz nach. Nun brachte ich in jedem Stockwerke Schliglöcher durch die Hauptmauer nach außen an, welche den Geruch abführen sollten. Dadurch wurde zwar wieder etwas verbessert, aber das Uebel nicht vollkommen gehoben. Jetzt erst gerieth ich auf den Gedanken, daß die Röhren schadhast seyn können. Bei dem Herausnehmen derselben, bestätigte sich dieß, und dem Uebel wurde ganz abgeholfen.

Ein ähnlicher Fall, wobei jedoch die Röhre noch gut

war, ist folgender: Die Schläuche hatten auf drei Seiten zwischen dem Holze der Röhren und dem Gemäuer, einen Raum von drei Zoll, und dieser gieng bis in die Senkgrube. Die Abtrittsfße waren sorgfältig mit Deckeln verwahrt, aber in dem Zwischenraume zog sich der Geruch empor, und theilte sich unter den Fußboden den Zimmern mit, weil neben den Balken keine Ausfüllung von Mauerwerk war. Dieser Gestank ließ jedoch nach, sobald man von unten, wo die Schläuche in die Senkgrube sich verlohren, die Zwischenräume ausfüllte, so daß zwischen dem Gemäuer und der Röhre kein Dampf mehr aufsteigen konnte. —

Die mannigfaltigen Fehler, welche ich zu entdecken Gelegenheit hatte, werde ich bei Anlegung eines neuen Abtritts sorgfältig zu vermeiden suchen, und wenn ich mir gleich nicht anmassen darf und will, bereits eine ganz befriedigende Ausfüllung dieser sehr schwierigen Aufgabe gefunden zu haben, so kann ich doch mit Wahrheit behaupten, daß von mir schon mehrere neue Abtritte angelegt, und andere verbessert worden sind, wodurch ich den Eigenthümer, so wie mir Genüge that.

Es ist ein großer Unterschied, ob es ein Gebäude in einer Stadt oder ein Landhaus mit Feldwirthschaft ist, das mit Abtritten versehen werden soll. Im ersten Falle will man gewöhnlich die Cloake möglichst verbergen, und zugleich allen übeln Geruch von derselben abhalten. Im zweiten Fall soll ebenfalls diesem Geruch vorgebeugt werden, aber der Abtritt soll auch ein Düngermagazin seyn. *)

*) In Städten, vorzüglich in solchen, welche Gelegenheit haben, ihre Abtritte in fließendes Wasser zu leiten, geht ungemein

Doch hat man auf dem Lande den Vortheil, daß man in Ansehung des Raumes weniger beschränkt ist, und freier den Platz zu einem Abtritt wählen kann.

Ich will jetzt die vorzüglichsten Regeln mittheilen, welche ich mir auf den Grund der obigen Bemerkungen, zur Anlegung neuer, und zur Verbesserung älterer, fehlerhafter Abtritte festgesetzt habe.

Ein Abtritt hat folgende wesentliche Theile:

1) Eine Senkgrube.

Diese kann sich entweder im Innern des Gebäudes, oder außerhalb desselben befinden. Sie kann, wo es angeht, mit einem Dohle zur Abziehung der Feuchtigkeit versehen seyn.

Daß Abtritte, welche in fließendes Wasser gehen, keine Senkgrube nöthig haben, versteht sich wohl von selbst.

Solche Abtritte können in Städten mit vielem Vortheil angebracht werden, wenn bedeckte Kanäle an den Häusern vorbei fließen.

2) Eine Röhre, oder einen Schlauch.

Dieser reicht von den obern Stockwerken bis in die Senkgrube herab, oder er kann sich in ein fließendes Wasser endigen.

3) Abzugsröhren, oder Dampfschlöthe.

Diese werden zur Abziehung der Dämpfe angebracht. Sie nehmen hinter dem Abtrittszug ihren Anfang, und gehen

viel Dünger für den Landbau verloren. Bei einer bessern Einrichtung des Abtrittes, könnte dieser auf irgend eine Art erhalten werden.

gehen über das Dach hinaus, oder sie ziehen sich durch eine Mauer nach außen. Endlich

1) Von den Senkgruben.

Die Senkgrube ist ein sehr wesentlicher Theil des Abtritts. In Städten, wo die Excremente nicht immer als Dünger benutzt werden, muß man die Senkgrube so groß als möglich machen. Man hat sorgfältig zu untersuchen, welche Tiefe man ihr geben kann, ohne auf Wasser zu kommen; denn tritt dieses zu gewissen Zeiten ein, so wirkt es höchst nachtheilig, und verursacht bei jeder Wetterveränderung einen unaussprechlichen Geruch.

Sind Keller vorhanden, so muß man die Senkgrube tiefer, als jene liegen, anbringen. Verhindert dieses die Nähe von Wasser, so hat man die Senkgrube auf allen Seiten so zu verwahren, daß keine Feuchtigkeit und keine Unreinigkeit von der Senkgrube in die Keller dringen kann.

Zu diesem Zwecke muß man der Senkgrube doppelte Mauern von gehöriger Stärke geben, und zwischen beide Mauern eine Lage von wasserabhaltenden Letten eindammen —

Ein Hauptsache bei Senkgruben ist, daß alle Feuchtigkeit daraus abgezogen werde: denn je trockener sie sind, desto weniger Geruch geht von ihnen aus, weil der Unrath in solchen langsam verweset. —

Man bringe also einen Abzugdohl an, wenn es das Gefälle erlaubt, und man sehe auch sorgfältig darauf, daß keine Dachrinne oder kein anderer Ausguß in den Kanal, oder in die Senkgrube falle.

Hat man einen trockenen sandigen Boden, in welchem sich das Wasser und die Feuchtigkeit versetzt, so ist es desto besser. Eine Senkgrube dieser Art, darf man nicht auspflastern. —

Hingegen bringe man da, wo man zu befürchten hat, daß das Wasser vom Boden aufsteigt, eine starke Lettenlage an, und auf dieselbe ein gutes Pflaster.

Die Cloak, oder der Sammelkasten für die Excremente, er befinde sich in oder außer dem Gebäude, muß allemal überwölbt seyn, wenn er einen solchen Umfang hat, daß er selten geräumt werden darf. Ist der Flächenraum, den man einschließt groß, so bedarf das Gewölbe, der Dauerhaftigkeit wegen, Gurtbögen, oder wohl gar Pfeiler in der Mitte, wenn die Sprengweite zu groß seyn sollte. —

Zu solchen Gewölben wähle man die besten Materialien aus. —

Das Gewölbe der Senkgrube soll keine größere Oeffnung haben, als die dahin gehenden Schläuche nöthig machen. Ist eine solche Grube so groß, daß sie nur selten geräumt werden muß, so wird die dazu bestimmte Oeffnung jedes Mal mit Steinen überwölbt, wenn die Räumung vorbei ist.

Hat der Schlauch eines Abtritts keine solche Einrichtung, wie er haben soll, und will man allein durch den Sitzdeckel den widrigen Geruch aus der Cloak abhalten, so kann sich leicht üble Ausdünstung ins Haus ziehen. Wollte man aber der Senkgrube von außen eine Oeffnung geben, so würde dadurch der Zug der Dünste in den Schlauch vermehrt, und das Uebel, welches man zu verhüten gedächte, befördert.

+

Man wird einsehen, daß ich hier von Senkgruben spreche, welche ganz im Innern der Gebäude liegen, und daß ich bei diesen jede Oeffnung nach außen durch Röhren, oder durch einen Kanal, der an der Außenseite sich in freier Luft endiget, widerrathe. — Was übrigs bei Abzugsröhren zu beobachten ist, wird weiter unten gesagt werden.

Senkgruben für ländliche Gebäude, aus denen der Dünger benutzt werden soll, müssen nothwendig außer dem Gebäude sich befinden, und ein hölzernes Geschäl mit einem Deckel haben. Dieser Deckel wird geöffnet, so oft man den Dünger austragen will. —

Um in eine solche ökonomische Senkgrube die erforderliche Streu zu bringen, hat man nicht nöthig, sie von außen zu öffnen; sondern man kann Stroh und dergleichen von dem Abtritt zur ebenen Erde dahin schaffen, und es da gehörig verbreiten. Hierdurch wird der aufsteigende Geruch von den Schläuchen abgehalten und ferner das angebrachte Stroh von selbst zurück geschoben.

Wenn die Senkgrube außer dem Gebäude und die Abtritte innen an der Mauer angebracht sind, so mauere man von jedem Schlauch in die Grube eine steile schiefe Fläche heraus, und belege sie mit Dielen, auf welchen die Excremente in die Grube gleiten. — Der Dauerhaftigkeit wegen, nimmt man hiezu Dielen von Eichenholz.

In Gegenden, wo harte Feldsteine zu haben sind, werden die Senkgruben damit ausgemauert. Wenn man Sandsteine dazu anwenden will, so muß man überzeugt seyn, daß sie sich hier nicht auflösen, und vor der Zeit schadhast werden. Bedient man sich der Backsteine, so wähle man sehr hart gebrannte, denn die Temperatur einer

Senkgrube, verursacht große Unannehmlichkeiten in einem Hause.

Wird eine Senkgrube ins Viereck ausgemauert, so müssen die Mauern stark anlaufen, damit sie der Druck des Erdreichs nicht zerstört. Daher ist die runde Form vorzüglich dauerhaft.

2) Von den Schläuchen oder Schlöthen.

Die Röhre oder der Schlauch sollte so dauerhaft als möglich gemacht werden; denn ich habe die Erfahrung oben angeführt, daß sich bei schadhaft gewordenen Röhren, ein übler Geruch dem Gebäude mittheilte, wobei jedoch der Umstand zu berücksichtigen ist, daß sie frei im Gemäuer standen, und daß dieses zwischen dem Gebälke nicht gehörig verwahrt war. —

Gewöhnlich setzt man die Abtrittsröhren aus Dielen von Eichenholz, mit starken eisernen Röhren zusammen. Sie werden auf der einen Seite gehobelt, und besonders an den Fugen mit Pech ausgegossen, um sie dicht und dauerhaft zu machen. Eine solche Diele soll 2 bis 2½ Zoll dick und die Röhre ungefähr 12 Zoll im Quadrat weit seyn. Die Nägel, welche die Dielen zusammen halten, sind 6 Zoll lang, und haben breite Köpfe. Sie werden nur 2 Fuß von einander entfernt, geschlagen. —

Abtrittsröhren aus gebrannten Thon, von der Art des Koblenzer Steingutes, welches auf der Oberfläche im Feuer zusammen sifert, sind viel besser und dauerhafter als hölzerne.

Man macht solche Röhren von 10 bis 12 Zoll im Durchmesser und sie passen mittelst eines Falzes dergestalt aneinander, daß eine obere in die untere geschoben

werden kann. Zur Befestigung der Fugen und Fälze bedient man sich eines Kitts, wie bei Brunnenröhren, der bald erhärtet. Auch von Zink werden Abtrittsröhren gemacht.

Mögen nun diese Schläuche von Holz oder von Stein, oder auch von Zinkblech gemacht werden, so sind sie doch immer nur die innere Ausfütterung eines von Backstein gemauerten Schloths, welcher von dem Abtrittsig, bis in die Cloak geht. —

Zur Auführung des Schloths selbst müssen vorzüglich gute Steine und guter Mörtel genommen werden. Die Stärke des Gemäuers sollte wenigstens einen halben, besser noch einen ganzen Stein betragen. Gewöhnlich aber haben die äußern Mauern der Häuser keine so beträchtliche Dicke, daß die Röhren ganz in denselben verborgen werden können. Es muß daher das Gemäuer verstärkt werden, damit die innere Fütterung ganz von demselben in der angegebenen Dicke umfaßt werden kann.

Wenn zwischen der Röhre und dem Gemäuer noch ein kleiner Zwischenraum bleibt, so kann dieser dazu beitragen, daß sich die Feuchtigkeit dem Gemäuer nicht so leicht mittheilt; es geht aber dadurch viel Raum verloren, oder man hat viel Raum nöthig. Ist aber die Ausfütterung gut beschaffen, so hat man nichts von Feuchtigkeit zu befürchten —

In vielen Häusern stecken die hölzernen oder metallenen Röhren in feiner Mauer, vorzüglich da, wo man Raum oder Geld zu sparen Ursache hat. Dieß finde ich nicht gut, und es wird immer so viel Platz an einem Abtritt vorhanden und auszumitteln seyn, um einen gemauerten Schloth herstellen zu können.

Abtrittsröhren sollen allezeit senkrecht durch das Gemäuer herab gehen, und auch der Trichter unter dem Sitz, darf, wenn es nur immer möglich ist, keine schräge Richtung haben. Der Trichter und der Sitz muß gut in die Röhre angepaßt und eingemauert werden, so daß der Geruch keinen Ausweg in den Abtritt selbst finden kann.

Kommen Fälle vor, daß der Trichter nicht senkrecht über dem Schlauch stehen kann, so muß dessen Richtung vom Sitz gegen den Schlauch sehr schräg seyn, und die Oeffnung, mit der er in den Schlauch geht, darf bei einer Breite, die sich nach dem Schlauche richtet, nur eine Höhe von allenfalls 9 Zoll haben, damit die aufsteigenden Dünste um so weniger heraus dringen können. Dabei ist es sehr gut, wenn man die Oeffnung in den Schlauch durch einen senkrecht herabgehenden Schieber verschließt. Man kann dabei die Einrichtung treffen, daß der Schieber zugleich mit dem Abtrittsdeckel gehoben, und mit ihm wieder niedergedrückt wird. Auf diese Art bekommt der Abtritt durch den Schieber und Sitzdeckel einen doppelten Verschuß. Eine solche Vorrichtung ist an sich nicht schwer herzustellen und man kann sie beinahe bei jedem Abtritte anbringen.

Man weiß aus Erfahrung, daß ein Trichter von Porzellan oder sonst von einer festen glatten Masse z. B. von Steingut, welcher nach der Zeichnung Fig. LVII. senkrecht auf der Röhre steht, und unten nur eine Oeffnung von 6 — 7 Zoll hat, den Geruch von den Abritten abhält. Der Trichter Lit. a soll senkrecht in den Schlauch Lit. b gehen, damit keine Excremente an den Wänden desselben hängen bleiben, und daher ist es sehr begreiflich, daß sie nur wenig Geruch aufsteigen lassen.

Setzt sich in einer Abtrittsröhre kein Unrath an, und ist die Senkgrube so gerichtet, daß sich alle Feuchtigkeit bald aus derselben zieht, so erfolgt eine langsame Verwesung der Excremente, und in dem Abtritt selbst wird wenig Geruch merkbar.

3) Von den Dampfblöchern, Dampfschlöthern oder Abzugsröhren.

Dampfblöcher oder Abzugsröhren werden zur Abführung der Dünste aus den Senkgruben angebracht; manchmal fangen sie sich auch unter den Sizen und in den Abtritten selbst an, von wo sie dann weiter geführt werden. —

Gewöhnlich kommen sie hinter die Schläuche, oder überhaupt in das Gemäuer zu liegen.

Sie gehen aus dem Gewölbe der Senkgrube bis zum Dach hinaus, oder sie endigen sich im letzten Geschos an der Außenseite, durch die Hauptmauer des Gebäudes; überhaupt aber in einer solchen Höhe, daß der abziehende Geruch keiner Wohnung mehr beschwerlich falle.

Dergleichen Abzüge werden von Brettern zusammen genagelt und eingemauert, denn wenn diese Röhren kein Mauerwerk umgibt, so zieht sich der Geruch in das Gebäude, und der Zweck wird verfehlt. Röhren von Metallblech haben hier den Vorzug.

Gehen dergleichen Abzüge in Form eines Schornsteins durch das Dach, so ist es gut, wenn sie sich außen nach der Breite erweitern. Oben wird dann die Röhre des Regens wegen zugedeckt, und von den Seiten sind Oeffnungen, durch welche die Luft streichen kann, um die übeln Dünste zu zerstreuen. Eine allmähliche

Erweiterung einer Abzugsröhre, von unten bis oben ist, auf alle Fälle zu empfehlen. Hat die Röhre unten 6 Zoll im Quadrat, so kann sie, wenn sie durch 3 Stockwerke geht, oben bei ihrem Ausgange 12 Zoll ins Gevierte halten.

4) Von dem Sitz und Deckel.

Der Deckel des Abtritts muß gut schließen, und der Sitz soll bequem seyn; man muß ihm daher gebri-ge Breite und Höhe geben. Die Höhe darf nicht über 18 und die Breite nicht unter 20 Zoll betragen.

Damit der Deckel fest aufsteige, kann er mit Blei beschwert werden. Den Sitz zu überziehen, werde ich niemals rathen. man kann aber einen schmalen elasti-schen Wulst von Leder, mit Haaren ausgestopft, unten am Deckel anbringen.

Das geringste Maas, welches ein Abtritt haben soll, ist 3 Fuß in der Breite, und 4 dergleichen in der Län-ge. Gewöhnlich führt ein schmaler 3 bis 4 Fuß brei-ter Gang zum Abtritt, welcher nach Außen durch ein Fenster erhellt wird. Dieser Gang muß mit einer Thür versehen seyn; auch sollte der Abtritt eine eigene Thür haben, welche von selbst zufällt.

Von den Surrogaten der Abtritte.

Wenn man in einem Gebäude keinen Abtritt anbrin-gen kann oder will, so müssen Leibstühle dessen Stelle ersetzen.

In den obern Stockwerken ist die Ausleerung der-

selben unangenehm und beschwerlich. Bringt man aber von dem heimlichen Gemache, wo der Leibstuhl steht, eine Oeffnung, wie einen Abtrittschlauch in der Mauer an, so kann man durch diese Oeffnung den Topf, der im Leibstuhle ist, in einen hölzernen Kübel stellen, und diesen mittelst einer Flasche an einem Seile herunterlassen. Zur ebenen Erde wird dann dieser Topf mit dem Kübel, der mit einem passenden Deckel zugedeckt wird, in Empfang genommen und ausgeleert.

Vor einiger Zeit hat auch ein erfahrener rationeller Landwirth versucht, einen Abtritt anzugeben, aus welchem man die Excremente so trocken als möglich erhalten könne, indem eine gewisse Art Düngung mit getrockneten Menschen Excrementen, dem Tobackbau sehr zuträglich seyn soll. Ich dachte der Sache nach, und glaube nun die Aufgabe auf folgende Art gelöst zu haben. Mit dieser Aufgabe kam ich aber den sogenannten beweglichen und geruchlosen Abtritten sehr nahe.

Da es hauptsächlich darauf ankam, daß das in die Senkgrube fallende Wasser und alle Flüssigkeit von den zähern Bestandtheilen abgeleitet würde, so dachte ich mir zu diesem Zwecke einen Kasten von der Form, wie Fig. LVIII. Lit. a zeigt. Der Boden des Kastens müßte geneigt, und so wie die schräg stehende Wand b mit vielen Löchern versehen seyn, um der Feuchtigkeit einen Ausweg in den tiefer unten angebrachten Kasten Lit. c zu geben. In der Hauptmauer wäre eine Thür bei Lit. d anzubringen, damit man in das Gewölbe, worin beide Kästen sich befänden, kommen, und diese austheeren könnte. Auch hätte man des letzten Umstandes wegen, jedem Kasten, dem obern bei Lit. e und dem untern

bei Lit. f einen Deckel zu geben, welcher genau geschlossen werden könnte, damit sich kein Geruch verbreitete.

Im Februar, Stück der Biblioteca italiana 1820, Seite 297 steht eine Beschreibung der neuen Abtritte, welche die Benennung:

Bewegliche, geruchlose Abtritte

haben, von Merat u. welcher eine Zeichnung beigezfügt ist.

Da diese Erfindung obige Angabe, die Flüssigkeit von den festen Excrementen zu sondern, besser befriedigen dürfte, als meine oben mitgetheilte Idee, so gebe ich hier die Beschreibung davon im Auszuge, nebst der dazu gehörigen Zeichnung.

Die Herren Cazeneuve et Compagnie haben einen Apparat erfunden, welchen sie einen beweglichen geruchlosen Abtritt nennen, wodurch alle Unannehmlichkeiten gewöhnlicher Abtritte beseitiget werden sollen. *)

Die Haupttheile dieses Apparats sind folgende: An das Ende eines gewöhnlichen Abtrittschlauches wird ein bewegliches Rohr Fig. LVIII Lit. b angebracht. Dieses ist oben mittelst eines Gurtes a befestiget, und geht

*) Diese Erfindung ist auch schon in Deutschland, namentlich in preussischen Staaten häufig eingeführt worden. Ich nehme aber keinen Anstand, eine Beschreibung davon hier mitzutheilen, weil solche, so viel ich weiß, im südlichen Deutschland noch nicht Eingang gefunden hat. —

mit einer zureichend großen Oeffnung gossenförmig in ein aufrecht stehendes Faß Lit. c.

Die Oeffnung im Faß, welche die Röhre aufnimmt, ist mit Blei verwahrt. In dem auf einem bankartigen Gerüste Lit. g stehenden Fasse sind drei, um und um mit vielen Löchern versehenen Cylinder d d d senkrecht stehend angebracht, und diese Cylinder treten durch den Boden des Fasses heraus. Alle Flüssigkeit, welche mit den Excrementen in das Faß kommt, sicker durch die Löcher der Cylinder, und fließt unten bei f f f heraus, wo sie von einem Trichter Lit. e aufgefangen und in das zweite horizontal liegende Faß Lit. h geleitet werden. Der Trichter e hat eine verlängerte Röhre, welche tief in das horizontal liegende Faß hinein reicht, und dieß darum, damit sich aus der Flüssigkeit nur wenig Gas entwickeln kann. Das bewegliche Rohr leitet die Excremente in das erste Faß, der flüssige Theil derselben aber geht durch den Cylinder, wird vom Trichter aufgenommen, und in das untere Faß geführt.

Der flüssige Theil ist immer der größere. Wenn nun das untere Faß damit angefüllt ist, was sich beim Klopfen an dasselbe durch den Schall erkennen läßt, so nimmt man den Trichter davon hinweg, verspundet es, und läßt es, wie ein anders gefülltes Faß rollen.

So bringt man es zum Ausleeren und Reinigen, womit man in einer Stunde fertig seyn kann, und setzt es dann nieder auf seinen Platz. Die Größe des Fasses, und die Zeit, wie lange dasselbe ohne geleert zu werden, stehen bleiben kann, richtet sich natürlich nach der Anzahl der Personen, die Gebrauch davon machen, und nach der Wassermenge, welche in den Schlauch kommt.

Ist das obere Faß mit Excrementen angefüllt, so

schließt man die bewegliche Röhre, und läßt das Faß zur Leerung und Reinigung aus dem Hause bringen. Während der Reinigung sammeln sich die Excremente in der geschlossenen Röhre; aber dadurch wird keine Beschwerlichkeit verursacht. Besser ist es indessen, wenn man doppelte Geschirre hat, so, daß wenn man das gefüllte Faß wegnimmt, sogleich ein leeres angepaßt werden kann.

Dieser Apparat ist höchst einfach, und gründet sich auf zwei Zwecke, nämlich auf Sonderung der flüssigen und festen Excremente in bewegliche Gefäße, und auf leichtes Fortschaffen derselben.

Vielfach bedeutend sind die Vortheile, welche diese Abtritte gewähren. Diese sind:

A. Ersparnisse.

- 1) Durch sie wird der Bau und die Unterhaltung großer kostbarer Cisternen (Senkgruben) erspart. Im Verhältniß zu den Kosten einer Cysterne, ist ein solcher Apparat äußerst wohlfeil.
- 2) Es wird dem Uebel der Senkgruben, nämlich, daß durch das Einsinken der Flüssigkeit den Grundmauern und Brunnen Nachtheil entsteht, so wie der schädlichen Ausdünstung, welche manche Häuser beinahe unbewohnbar macht, vorgebeugt.
- 3) Die kostbaren und beschwerlichen Reinigungen der Senkgruben fallen weg, die Kosten aber, welche auf die Reinigung der Fässer verwendet werden müssen, sind äußerst unbedeutend.
- 4) Die Ungemächlichkeit und der Gestank, welcher während der Reinigung einer Cloak im Hause entsteht, findet hier gar nicht statt.

- 5) Die voneinander gesonderten Excremente geben in ihrer Verwendung große Vortheile. Der flüssige Theil liefert Phosphor, Ammoniak und dient auch dem Landmann zur Düngung der Felder. Der feste Theil gibt ein treffliches Düngungsmittel.

B. Einfluß auf die Gesundheit.

Diese Vortheile sind so wichtig als jene, denn

- 1) wird die Luft nicht mehr durch so viele tausend Abtritte verpestet, und
- 2) ist die Arbeit des Reinigens nicht so ungesund.

Es werden nun auch die möglichen Einwendungen gegen diesen Apparat gewürdigt.

- 1) Daß diese Abtritte als geruchlos bezeichnet werden, da doch der Natur der Sache nach, immer einiger Geruch vorhanden seyn muß.

Dieses zu beseitigen könnte der Apparat in ein geschlossenes Gewölbe gebracht, und solches mit einer Abzugsröhre versehen werden.

- 2) Daß Verstopfen der durchlöcherten Cylinder betreffend.

Dieses zu verhindern möchte es gut seyn, die Löcher weiter zu machen. Die Erfahrung wird diesen als Zweifel vorgetragenen Umstand berichtigen. Auch wäre es gut, wenn der Trichter *e* in eine Röhre und von da in einen Kanal der Stadt auslaufen würde. *cc.* So weit Herr Merat in seiner Beschreibung.

Die Erfindung der beweglichen Abtritte ist äußerst interessant und wichtig, und sie verdient die größte Aufmerksamkeit.

Ich habe indessen folgende Bedenklichkeiten dabei. Nach der vor mir liegenden Zeichnung ist das trichterförmige Rohr Lit. b unten so eng, daß es sich verstopfen kann. Tritt dieser Fall ein, so häufen sich die Excremente im Schlauch. Da man aber die erste Verstopfung nicht leicht wahrnehmen kann, so wird die Nachhilfe bei einer angehäuften Masse beschwerlich. Aber warum soll man denn dieser Röhre nicht eine größere Weite geben können? Ich glaube, daß sich eine weite Röhre eben so leicht verschließen läßt, als eine enge, wenn das Faß geleert wird.

Im Winter würden bei uns die Röhre Lit. b und die Ausgänge der Cylinder Lit. fff einfrieren, wenn nicht der ganze Apparat in einem frostfreien Keller, nämlich in ein eigenes Gewölbe dazu, gestellt wird. In unserm Klima, müßte auf alle Fälle, für ein solches Gewölbe gesorgt werden.

XIV. Von den Brunnen in einem Hause.

Jedes große Wohngebäude sollte mit reinem Wasser hinreichend versehen werden können, und dazu gehören Brunnen, welche in dem Gebäude selbst sind.

Man hat entweder laufende, oder Pumpbrunnen, und es ist sehr begreiflich, daß die ersten den Vorzug verdienen, vorzüglich, wenn das Wasser auf jede beliebige Höhe getrieben werden kann.

Nicht nur der Bequemlichkeit wegen, sondern auch bei einem allenfalls entstehenden Brande, sogleich Wasser in der Nähe haben zu können, legt man Brunnen in den Häusern selbst an. Bei ihrer Situation muß daher auf diesen Umstand Rücksicht genommen werden.

Hat ein Gebäude einen hinlänglich großen Hof, so kann in der Mitte desselben, oder an einem Hintergebäude, oder wenn an den Hof ein Garten stößt, auf einem schicklichen Platz, an der Grenze zwischen beiden ein Brunnen, welcher im allgemeinen gebraucht wird, angelegt werden. Ferner sollen mehrere Theile des Hauses mit Wasser versehen werden, nämlich die Küche, das Waschhaus und die Stallung. Eine solche Einrichtung wird große Bequemlichkeit gewähren.

Hat man fließendes Wasser, so hat man vorzüglich auf feste und wasserdichte Behältnisse zu sehen, damit sie dem Gebäude keine nachtheilige Feuchtigkeit mittheilen. Vor allen aber hat man dafür zu sorgen, daß das fließende Wasser im Winter nicht einfrieren kann. Die Aufsteigröhren müssen daher im Winter einen Mantel von Holz, welcher dicht schließt, bekommen.

Um aber jeder Feuchtigkeit in den Häusern vorzubeugen, muß für den Abfall des Wassers gesorgt werden, und diese Abfälle muß man ebenfalls so zu verwahren suchen, daß ihnen kein Frost schadet. —

Hat man das nöthige Gefälle dazu nicht, so müssen Senkgruben für dergleichen reine Wasserabfälle angelegt werden. Der Boden solcher Gruben, muß auf eine Kies oder Sandschichte stoßen, in welcher sich das Wasser versenken kann.

Begrabene Brunnen muß man so anlegen, daß sie, wenn sie nahe oder in einem Gebäude liegen, dem Gemäuer

nicht schaden. Pumpbrunnen dürfen nicht zu nahe an Abtritten und Mistgruben situirt seyn, damit dem Wasser keine Unreinigkeit mitgetheilt wird.

Frei stehende Brunnen in den Höfen der Gebäude, sie mögen nun laufende oder Pumpbrunnen seyn, sollen mit Geschmack decorirt werden.

XV. Von den Abzugsdohlen.

In allen großen Gebäuden wird viel Wasser verbraucht, welches dann ausgegossen wird, von den Dächern kommt zur Regenzeit viel Wasser, welches entweder frei herabfällt, oder in Rinnen zusammen fließt, und diesem allen muß ein schleuniger Ablauf gegeben werden, damit sich in dem Gebäude keine Feuchtigkeit ansetzt.

Alle gut eingerichtete Städte, sollen für dergleichen Wasser Hauptabzugskanäle haben, welche bedeckt durch die Straßen fließen.

Dergleichen Kanäle aber müssen mit Klugheit angelegt werden, vorzüglich dann, wenn sie nicht beständig Wasser führen, sondern nur zur Regenzeit. So lange ein solcher Kanal trocken liegt, bleibt das, was er an Unreinigkeit mit sich führt liegen, und geht in Faulniß über. Tritt dann aber ein Regen ein, so wird die Unreinigkeit aufgerührt, und es verbreitet sich ein Gestank, der zu allen Oeffnungen, die in den Kanal führen, heraus dringt.

Die Anlegung solcher Kanäle gehört nicht hieher, aber in den Häusern muß dafür gesorgt werden, daß durch
Ausgüsse

Ausgüsse und Seitenkanäle keine Unreinigkeit in den Hauptkanal komme. Deshalb müssen alle Oeffnungen in Hauptkanäle mit eisernen Gittern verwahrt werden, welche so enge sind, daß sie allen Unrath abhalten.

In einen gemeinschaftlichen Hauptkanal gehen alle Ausgüsse von Küchen, Brunnenabfälle, das sämtliche Schnee und Regenwasser, und die Ausgüsse von den Waschküchen u. s. w.

Wenn es angeht und der Hauptkanal so tief liegt, wie es seyn soll, so sollen diese Ausgüsse auch unterirdisch dahin geleitet werden, denn wenn diese gehörig tief liegen, so frieren sie im Winter nicht ein, und in den Höfen wird kein Eis angehäuft.

Da es aber äußerst unangenehm und beschwerlich ist, wenn solche unterirdische Kanäle beschädiget und Reparaturen an solchen vorgenommen werden müssen, so soll man sie so dauerhaft als möglich anlegen, und immer für die besten Materialien zu ihrer Erbauung sorgen. —

Ferner sollen Abzugedohle nicht zu enge angelegt werden, damit sie sich nicht zu leicht verstopfen, denn ich habe gesehen, daß durch verstopfte Dohle Wasser in die Keller geführt wurde, und man konnte nur mit Mühe den Fehler finden.

Aus dieser Ursache muß man den Dohlen ein gleichheitliches Gefälle geben, damit man um so leichter finden kann, wenn an einem etwas fehlt. Dieß ist dahin zu erklären, daß in einem Dohl, der ein gleichvertheiltes Gefälle hat, das Wasser zurück gegen den Einfluß tritt, wenn derselbe verstopft ist; liegt er hingegen in einer gewissen Tiefe beinahe horizontal, so füllt er sich zuerst, und dann sucht das Wasser den nächsten Ausweg in einen Keller u. dgl., was vorzüglich in einem sandschüssigen oder kiesigen Boden der Fall ist.

Oft wird man in die Nothwendigkeit versetzt, Abzugsdohle mit wenigem Gefälle anzulegen. Die Bodenfläche derselben muß dann so glatt als möglich hergestellt werden, damit das abziehende Wasser keine Hindernisse findet. Dann muß man dem Backsteinpflaster eine Art von Grundbau verschaffen, damit sich nicht einzelne Stellen des Dohls senken oder heben, wodurch eine Ungleichheit des Pflasters entsteht.

Am besten verfährt man dann, wenn man zur Sohle des Dohls eine breite Diele einlegt, und die Erde worauf sie zu liegen kommt, gleichheitlich fest stampfen läßt. Der Dauerhaftigkeit wegen, kann die Diehle von Eichenholz seyn.

XVI. Von den Ställen.

In Pallästen und ansehnlichen Wohngebäuden kommen Pferdeställe vor, welche mehr oder weniger Umfang haben, und diese sind auf alle Fälle von großer Wichtigkeit. Es ist hier die Rede nicht von gemeinen Stallungen, sondern von solchen, welche in jeder Hinsicht ihren Zweck entsprechen, und so schön seyn müssen, als reiche Pferdeliebhaber sie verlangen.

Bei der Anlegung eines neuen Pferdestalles, hat der Baumeister sein Augenmerk auf zwei wichtige Gegenstände zu richten, nämlich:

- 1) daß der Stall der Gesundheit der Pferde auf keine Weise nachtheilig werde, und
- 2) daß das Innere desselben regelmäßig und schön gestaltet sey.

In Städten wird man öfters des beschränkten Raumes wegen genöthiget, einem Pferdestall die erwünschte Lage und Einrichtung zu versagen, und dann hat man um so mehr auf alles andere zu sehen, was zur Erbauung eines gesunden Stalles zu Gebote steht.

Wie bei jeder Bauanlage der Baumeister wissen muß, worauf es eigentlich ankommt, so muß er auch bei der Erbauung eines Stalles mit dem bekannt seyn, was den Pferden zuträglich oder nachtheilig ist, um das eine anzuwenden, und das andere vermeiden zu können.

Bei der Erbauung eines Pferdestalles kommen folgende Rücksichten vor, und von diesen soll nun kürzlich gehandelt werden.

- 1) Von der Lage eines Pferdestalles.
- 2) Von der Anordnung der Pferdestände in Hinsicht der Gänge und ihrer Richtung gegen die Hauptmauer.
- 3) Von der Anlage der Fenster und Thüren.
- 4) Von der Höhe des Stalles.
- 5) Von der Größe eines Pferdestandes, überhaupt von der Breite des Stalles.
- 6) Von den Dunst, oder Luftzügen.
- 7) Von der Einrichtung und Lagerung des Pferdestands.
- 8) Von den Fußböden der Gänge in einem Pferdestall.
- 9) Von den Krippen und Raufen.
- 10) Von der Decke eines Pferdestalles.
- 11) Von dem Brunnen in einem Pferdestall.

- 12) Von der übrigen Einrichtung eines
Pferdestands, und endlich
13) Von andern bei einem Pferdestall nö-
thigen Piegen.

Diese Rücksichten kommen beinahe alle in jedem
Pferdstalle vor, er mag groß oder klein seyn; und muß
sich der Baumeister nach der Gattung von Pferden rich-
ten, für welche er einen Stall zu bauen hat, und nach
dem Kostenaufwande, der ihm dabei erlaubt ist. —

Ad 1.) Von der Lage eines Pferdestalles.

In den meisten Fällen, vorzüglich ist den Städten
ist der Baumeister beschränkt, den neuzuerbauenden Stäl-
len die Richtung nach der vortheilhaftesten Himmelsge-
gend zu geben. Inzwischen ist folgendes dabei zu er-
innern.

Die Stallthüren bringt man nicht gerne auf der Mit-
tagsseite an, und eben so die Fenster der Hauptfronte, weil
die Fliegen dadurch in den Stall gezogen werden, wel-
che die Pferde im Sommer beunruhigen. Wenn es mög-
lich ist, verlege man die Thüren an die nördliche, und
wenn es nicht anders seyn kann, an die südliche oder
westliche Seite.

Jeder Pferdestall soll gegen die äußere Bodenfläche
eine etwas erhöhte Lage haben, damit er einen trocke-
nen Standort habe, und alle Flüssigkeit durch Abzugs-
rinnen aus demselben geleitet werden können.

Dies trägt nicht nur zur Reinlichkeit des Stalls,
sondern auch zur Gesundheit der Pferde sehr viel bei.

Wenn ein Pferdestall gegen die äußere Bodenfläche
2 Fuß erhöht ist, so wird von außen eine schiefe Flä-
che zum Ausgang angepflastert, und dann ist man im

Stände die nöthigen Abzugsdohle anzulegen. Uebrigens muß das Mistlager in einer schicklichen Entfernung von den Ställen angebracht und alle Cloaken und Abtritte in der Nähe derselben vermieden werden.

Wenn es möglich ist, hat man die Ställe gerne in der Nähe der Wohngebäude, und man weist ihnen gewöhnlich die Flügelgebäude an, wo auch die Wagenremisen ihren Platz finden.

Ad 2.) Von der Anordnung der Pferdestände in Hinsicht der Gänge und ihrer Richtung gegen die Hauptmauer.

Man hat einfache und doppelte Pferdeställe. Wenn man eine Stallung nur auf 6 — 8 Pferde zu erbauen hat, so ist ein einfacher Stall zu rathen; müssen aber 20 — 30 und noch mehrere Pferde untergebracht werden, so wird man allerdings eine doppelte Stallung anlegen müssen.

Eine einfache Stallung hat an einer langen Seite, die Stände, auf der andern aber den Gang; bei einer doppelten Stallung liegt der Gang in der Mitte, und zu beiden Seiten sind Stände, so daß die Pferde mit den Köpfen gegen die langen Umfassungsmauern stehen.

Jede Stallung soll hell seyn, theils, damit man die Pferde genau besehen kann, und anderntheils, damit die Pferde an das Licht gewöhnt sind, denn es ist ihnen nachtheilig, wenn sie aus einem dunkeln Stalle, in das helle Tageslicht kommen. Bei allem dem aber soll den Pferden das Licht nicht unmittelbar in die Augen fallen.

Bei einer Stallung auf wenige Pferde ist bald geholfen, weil man die Fenster in den schmalen Seiten

anbringen kann, wodurch ein Stall vollkommen erhellt wird. Auch bei einem einfachen Stall hat man in dieser Hinsicht wenig Schwierigkeiten, denn man verlegt die Fenster in die Fronte, an welcher der Gang liegt.

Aus dieser Rücksicht hat ein einfacher Stall einen entschiedenen Vortheil vor einem doppelten.

Bei einem Pferdestall sind keine Futtergänge nöthig; man hat sie aber angerathen, weil dabei die Pferde dem Nachtheil nicht ausgesetzt sind, daß ihnen das Licht in die Augen fällt. Wenn man daher hinter den Ständen und in der Mitte hinlänglich breite Gänge anlegt, so wird diese Einrichtung einer doppelten Stallung den Vorzug verdienen.

Freilich hat ein doppelter Stall mit einem breiten Gange in der Mitte ein herrliches Ansehen, und man übersieht die meisten Pferde auf einmal. Dazu kommt noch, daß ein Gebäude nach dieser Einrichtung nicht so breit seyn darf, als nach obiger mit 3 Gängen. Wollte man einem Stall mit drei Gängen ein imposantes Ansehen geben, so müßte jeder Gang wenigstens 10 Fuß Breite haben. Rechnet man dazu noch den Stand mit der Krippe zu 12 Fuß, so erhielte der Bau 54 Fuß Breite. Wollte man aber den mittlern Gang bloß als Futtergang behandeln, und demselben allenfalls nur 5 Fuß Breite geben, so fällt die ganze Schönheit der Stallung weg.

Man gibt daher einem doppelten Stalle mit einem Gange eine bedeutende Höhe, welche ohnehin nöthig ist, dann können die Fenster über der Kause anfangen, und noch Höhe genug erhalten, um den Stall vollkommen zu beleuchten. An den Außenseiten der Ställe kann man weit vorspringende Dachungsgesimse, oder ein stark ausgeladenes Hauptgesimse anbringen.

Ad 3.) Von der Anlage der Fenster und Thüren.

Bei einer großen Stallung ist schon der Feuergefahr wegen eine einzige Thür nicht hinreichend, und nach der Länge des Stalls können 2 oder 3 angebracht werden. Jede Thür soll 6 — 7 Fuß weit und 8 bis 10 Fuß hoch werden. Ueber die Anordnung der Fensteröffnungen wurde bereits gesprochen, und nun kommt es darauf an, diese auf die bequemste Art zu verschließen, denn es ist öfters nöthig, daß in Stallungen die Fenster geöffnet werden müssen. Ihrer hohen Lage wegen, ist dieß aber beschwerlich, und daher bleibt kein andres Mittel übrig, als jedem Fensterflügel eine Spreizstange zu geben, womit solches geschlossen und geöffnet werden kann. Man kann auch die Fensterflügel an der obern schmalen Seite anschlagen, und in Kloben hängen lassen. Dann aber werden sie nach außen geöffnet und mit Spreizstangen offen gehalten, oder zugezogen. Wenn im Sommer, den Stall zu lüften, die Fenster geöffnet werden, so sollen die Fensteröffnungen mit einem feinen Drathgitter verwahrt werden, damit die Fliegen und anders Ungeziefer nicht in den Stall dringen, und die Pferde beunruhigen können. —

Ad 4.) Von der Höhe des Stalles.

Die Höhe eines Stalls richtet sich nach der Größe desselben; überhaupt nach der Menge der Pferde, welche darin untergebracht werden sollen.

Niedere Ställe sind wie niedere Wohnungen ungesund.

Wenn nur 8 bis 10 Pferde beisammen stehen, ist eine Stallhöhe von 12 Fuß hinreichend, für eine größere

Anzahl Pferde aber, muß eine Höhe von 15 — 16 Fuß angenommen werden.

Wegen Anbringung der Zugöffnungen, wovon weiter unten mehr vorkommen wird, ist jedem Stalle eine gewisse Höhe zuträglich.

Für einzeln stehende Pferde, können allzuhohe Stallungen zu kalt werden, und dabei kann man sich mit 10 Fuß begnügen. —

Ad 5.) Von der Größe eines Pferdestands, überhaupt von der Breite der Ställe.

Die Breite eines Standes richtet sich natürlich nach der Größe der Pferde. Das Pferd muß sich bequem in dem Stande legen und umwenden können, wenn es aus dem Stalle geführt wird.

In gewöhnlichen Ställen wird ein Stand 5 Fuß breit und ohne die Krippe 8 — 9 Fuß lang gemacht. In großen Ställen und für große Pferde wird ein Stand 6 bis $6\frac{1}{2}$ Fuß breit und ohne Krippe 10 Fuß in der Länge gemacht.

Um Raum zu ersparen, sondert man auch die Pferde durch sogenannte Lattirbäume ab, welche in Ketten hängen, damit sich die Pferde beim Aufstehen nicht beschädigen können, wenn sie allensfalls unter einen zu liegen kommen. Indessen sind mit starken Brettern oder Dielen unterschiedene Stände doch weit besser und jenen immer vorzuziehen, vorzüglich bei großen muthigen Pferden. Bei Lattirbäumen können die Pferde immer mit den Köpfen zusammen kommen, was durch eine Bretterabsonderung unmöglich wird. —

In gewöhnlichen Ställen wird der Gang hinter den

Standsäulen 8 bis 9 Fuß breit, in vorzüglichen aber, wenn der Stall besonders schön seyn soll, bleibt hinter den beiden Standreihen eine Breite von 12 bis 18 Fuß. Bei einem einfachen Stall ist es hinreichend, wenn der Gang 8 — 10 Fuß breit ist.

Ad 6.) Von den Dunst- oder Luftzügen in einem Stall.

In einem Pferdestall entwickeln sich verschiedene Dämpfe und schädliche Ausdünstungen, welche die Luft zum einathmen verunreinigen, und welche weggeschafft werden müssen. Einige sind leichter, als die atmosphärische Luft, und diese steigen in die Höhe, andere z. B. Wasserdünste sind schwer, und diese halten sich mehr in der Niedere auf, und können nur durch einen erregten Luftstrom gehoben werden.

Man hat daher hier mit einer doppelten Luftschicht zu thun, und man muß mit der Fortschaffung derselben um so vorsichtiger seyn, weil ein im Stall erregter Luftzug den Pferden höchst nachtheilig seyn kann. Alle Zugöffnungen müssen daher so liegen, daß der Luftstrom über den Pferden wegstreichen, ohne sie zu berühren, und aus dieser Ursache müssen die Ställe eine bedeutende Höhe haben. Zur Abführung der leichtern Dämpfe habe ich immer in den Hauptmauern einander gegenüber liegende Luftlöcher, unmittelbar unter der Decke, am wirksamsten gefunden. Auch bei gewölbten Decken sind dergleichen Luftlöcher möglich, und sie liegen dann unmittelbar unter den Bögen der Kreuzgewölbe. Dergleichen Zuglöcher, welche 6 — 8 Zoll ins Gevierte groß seyn können, müssen so eingerichtet werden,

daß sie mittelst Schiebern geschlossen, und nach Willkühr geöffnet werden können.

Zur Abführung der Dämpfe bringt man auch in der Mitte der Decke sogenannte Dunstschlöße an. Diese aber müssen wohl verwahrt werden, damit die Dämpfe nicht in die allenfalls oben liegende Gemächer dringen, oder in den Boden, welchen man für Heu und Stroh benutzt, wodurch er unbrauchbar wird.

Werden diese Dunstschlöße gemauert, so leiden sie gewöhnlich bald Schaden, indem die scharfen Dünste die Steine auflösen. Macht man sie von Holz, so müssen sie gut zusammen gefügt und verpicht werden.

Die untere Luftschichte, welche mehrentheils Wasserdünste enthält, wird nur durch einen erregten Luftzug gehoben. Liegen die Dampfeschlöße in der Mitte der Decke, so ist der Zug, welcher durch die Oeffnung der Thüren erregt wird, den Pferden keineswegs schädlich, weil sie solche kaum berührt. Außerdem kann man auch eine Lufttröhre von einer Außenseite herbei führen, und an der schmalen Seite des Stalls, in einer Höhe von etwa 4 Fuß ausgehen lassen. Dadurch verbreitet sich bloß ein schwacher Luftzug im Gange und schadet den Pferden nichts. Außerdem könnte auch in Ställen, der in meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde im 3ten Theile Seite 96 beschriebene Lentin'sche Ventilator, jedoch mit einer brennenden Lampe im blechernen Kasten vortheilhaft angewendet werden. Die Lampe könnte bei Nacht zur Erleuchtung des Stalles dienen. —

Daß auch zur Reinigung der verdorbenen Luft im Stalle, die Fenster geöffnet werden müssen, habe ich schon oben erinnert. Da aber die Fenster ihren Anfang erst über den Häufen nehmen, so schadet dieser Luftzug den Pferden ebenfalls nichts. —

Ad 7.) Von der Einrichtung und Lagerung des Pferdestands.

Der Boden, worauf die Pferde stehen, ist für den Architekten von großer Wichtigkeit, und verdient in Hinsicht der Form und Materie, woraus er besteht die Aufmerksamkeit desselben. In beiden Rücksichten darf der Baumeister nicht für sich allein handeln, sondern er muß die Meinung rationeller Pferde-Kenner und Thier-ärzte einholen.

Das Pferd soll entweder auf einem ganz horizontalen, oder auf einer nach hinten geneigten Fläche stehen. Diese Neigung aber ist zur Ableitung der Feuchtigkeit höchst nothwendig.

Die Länge eines Pferdestandes soll, wie schon gesagt, 10 Fuß ohne die Krippe betragen, und auf diese Länge sind 5 Zoll Neigung hinreichend. Es ist aber leicht einzusehen, daß die auf dieser geneigten Fläche abziehende Feuchtigkeit auf irgend eine Art gesammelt und wieder aus dem Stalle geführt werden muß. —

Es würde nicht sehr schwierig seyn, den Boden worauf ein Pferd steht, aus so dauerhaften und festen Materialien herzustellen, daß er lange keiner Reparatur bedarf; aber es entsteht die Frage: ist eine so harte Fläche den Hufen der Pferde zuträglich? —

Wäre ein Pferdestand mit den härtesten Steinen, z. B. mit Granit ausgepflastert, so würden dadurch nicht nur die Hufe, sondern auch die Eisen sehr viel leiden. Eine ebene und glatte Fläche, wäre zwar zum Lager der Pferde gut, aber die Thieren könnten sich beim Aufstehen darauf beschädigen. Daraus gehet nun schon hervor, daß man den Boden, worauf ein Pferd steht,

nicht von den härtesten Materialien herstellen darf, welche eine glatte Oberfläche bilden. —

Der Boden, worauf ein Pferd steht, soll nicht viel Feuchtigkeit einsaugen, denn aus dem Urin der Pferde entwickeln sich feuchte Dämpfe und Salmiak, welcher den Augen der Thiere schadet.

Unter solchen Umständen hält es schwer, ein Material zu wählen, welches ganz Genüge leistet.

Die Erfahrung, welche immer eine sichere Lehrmeisterin ist, wurde, wie ich glaube, über diesen wichtigen Gegenstand noch nicht erschöpfend befragt. — Indessen ist man im nördlichen Deutschlande darüber einig, daß Pferdestände mit harten Backsteinen (Klinkern) gepflastert, die besten Dienste leisten.

Da dergleichen hartgebrannte Steine nicht überall, namentlich auch in unserer Gegend, nicht zu haben sind, und da unsere gewöhnlichen Backsteine zu solchen Arbeiten nicht entsprechen, so muß man auf gepflasterte Pferdestände verzichten, denn man weiß aus Erfahrung, daß harte Pflastersteine schädlich sind.

Wenn man aber zu irgend einer Lagerung mit Holz seine Zuflucht nehmen muß, so soll es doch mit möglichster Vorsicht und Ueberlegung geschehen. Hirnholz wird nicht so leicht abgenutzt, als wenn Dielen oder bezimmerte Hölzer dem langen Weg nach liegen. Daher hat man bei uns, schon vor mehr als 60 Jahren angefangen, die Pferdestände mit Holzwürfeln, auf das Hirn gestellt, zu belegen; allein man hat davon abgelassen, weil man bemerken mußte, daß sich der Urin von den Pferden in die aufrecht stehenden Holzfasern zog, und durch langsames Verdünsten Salmiak erzeugte, welcher den Augen der Pferde äußerst nachtheilig ist.

Es bleibt uns daher nichts übrig, als die Pferde-

stände auf folgende Art herzurichten. Hieher gehört Fig. LX. Lit. A.

Die Fläche, worauf die Pferde stehen, erhalten eine Neigung von Lit. e nach h, welche auf die ganze Länge 5 Zoll beträgt. Nach dieser Neigung wird die Ausbrückung hergestellt. Unter dieser aber macht man ein Pflaster, welches wie aus der Zeichnung zu sehen ist, mehr Gefälle hat, und dieses endiget sich in einem Abzugskanal, der sich bei Lit. h befinden muß. Dieser Kanal wird von hartgebrannten Backstein herausgemauert, und oben mit einem Deckel bedeckt, der aus einer starken Diele besteht, und mit eisernen Ringen versehen seyn muß, daß er abgehoben und der Kanal ausgekehrt und gereiniget werden kann.

In der Kanalwand gegen das Pflaster werden zwischen jedem Steine Oeffnungen, allenfalls von 3 Zoll gelassen, damit die Feuchtigkeit, welche allenfalls durchsickert in den Dohl dringen kann. Ober diesem Pflaster wird nun die Ausbrückung so angelegt, daß zwischen derselben und dem Pflaster ein leerer Raum, anfangs von 1 und unten von 7 Zoll bleibt. Die Lagerung besteht aus bezimmerten Hölzern von Forlen oder Kienbaumholz, 6 Zoll hoch und breit. Diese Bruchhölzer müssen genau bearbeitet und ganz nahe aneinander gelegt werden. Der Abzugsrinne, welche neben den Gängen und hinter den Standbäumen fortläuft, muß ein Gefälle gegeben werden. Das auf der Oberfläche der Lagerung herabfließende Wasser, zieht sich neben dem Kanaldeckel und dem ersten Bruchholz in den Dohl, wozu einige Oeffnungen zwischen beiden gelassen werden.

Ein solcher Stall muß immer rein gehalten werden, und man hat auch darauf zu sehen, daß sich diese Oeff-

nungen nicht verstopfen, was leicht geschehen kann, da ohnehin der Kanal täglich ausgekehrt werden muß.

Diese Art Pferdestände herzustellen, hat mich noch am meisten befriediget, und sie ist auch ziemlich dauerhaft.

Die Pferde haben eine gleiche Fläche zum stehen, die Eisen werden nicht zu sehr abgenutzt, und sie können sich auch beim Aufstehen nichts verderben. Uebrigens ist eine hölzerne Lagerung nicht so kalt, als ein Steinpflaster.

Ad 8.) Von dem Fußboden der Gänge in einem Pferdestall.

Die Gänge eines Pferdestalls können auf jede Art gepflastert werden. Dazu sind selbst raube harte Pflastersteine anwendbar; nur müssen sie nicht zu groß seyn. Auch habe ich schon Gänge in Pferdeställen mit unsern hartgebrannten Backsteinen, in Wörtel auf die hohe Kante gelegt, auspflastern lassen, welche sehr dauerhaft und gut waren.

Uebrigens kann man hiezu auch Holzwürfel auf das Hirn gestellt anwenden.

Ad 9.) Von den Krippen und Raufen.

In gewöhnlichen Ställen werden hölzerne Barn oder Krippen hergestellt. Am vortheilhaftesten setzt man sie von Dielen zusammen, weil dabei starkes Holz erspart, und die Wände des Barns gutes Kernholz erhalten können. Auch die Raufe geht durch die ganze Länge des Stalls, so weit die Krippe reicht. Die Construction der hölzernen Barn ist schon bekannt, so daß ich hier nichts weiter darüber zu sprechen habe. Inbessen will ich noch

anmerken, daß es gut ist, wenn man zwischen jedem Stand, eine Scheidewand von Holz in die Krippe macht, damit jedes Pferd eine abgesonderte Krippe erhalte. Durch solche Scheidewände kann auch den aus Dielen zusammengesetzten Krippen mehr Festigkeit gegeben werden.

Der Raum unter der Krippe wird gewöhnlich mit Brettern verschlagen und mit einer Thür versehen. In diesem Raum wird bei Tag die Streu gethan. Dieß aber gibt Anlaß zur Feuchtigkeit in der Mauer, und wird von vielen Pferdekennern nicht gebilliget.

Die vordere Wand der hölzernen Krippen wird, damit die Pferde nicht daran nagen können, mit einer eisernen Schiene und verfesten Nägeln beschlagen.

In vorzüglichen Ställen hat man Pferdekrippen von Marmor oder marmorartigen Steinen. In unserer Gegend wird der Eichstetter Stein mit Vortheil dazu verwendet.

Dann aber ist die Krippe wie ein Korb geformt, und dieser kann von geschmiedetem oder auch von Gußeisen gemacht werden. Fig. LX. Lit. A. ist eine solche steinerne Krippe bei Lit. a. und eine Krippe bei Lit. b. vorgestellt. Bei Lit. B ist der Grundriß einer steinernen Krippe. Lit. a ist die ausgehöhlte Schale, in welche das Futter geschüttet wird. An dieser ist noch ein Stein-klumpen b um die Krippe fest einmauern zu können.

Die Krippe wird auch mit eisernen Hacken in die Mauer befestiget.

Man hat auch sehr gute Pferdekrippen von gebranntem Thon, welche außen eine Glasur und eine dunkelblaue oder dunkelgrüne Farbe haben. Diese sind, verhältnißmäßig ihrer Dauerhaftigkeit und Eleganz, sehr wohlfeil. Ich habe sie in meinen Beiträgen zur allgemeinen Baukunde näher beschrieben, und kann mich hier

auf jene Beschreibung berufen. — Man hat auch Pferde bekripen von Guseisen, welche die Form einer Schale haben, und so eingehängt werden, daß man sie herausnehmen und reinigen kann. Man kann sie aber auch in Nischen setzen, und fest einmauern.

Ad 10.) Von der Decke eines Pferdestalls.

Der Dünste wegen, welche in einem Stalle aufsteigen, muß die Decke gut verwahrt werden, und daher trifft man in unserer Gegend häufig gewölbte Stallungen an, welche auch bei Feuergefahr großen Nutzen schaffen.

Wird ein Stall nicht gewölbt, so müssen die Felder zwischen den Balken ausgestackt, die Stacken, oder die in den Ruthen zwischen den Balken eingespannte Hölzer mit Stroh. Lehm umwickelt und auf diese noch eine Lage Strohmörtel getragen werden. Hat dieses sogenannte Geschlier angetrocknet, so werden erst von unten auf Latzen angenaget, und eine förmliche Stukatordecke angetragen. Statt der Lattendecke kann man auch Reif- oder Rohrdecken anbringen.

Wenn ein sehr breiter Stall überwölbt werden soll, so muß eine doppelte Pfeiler- oder Säulenreihe angebracht werden, worauf die Gurte der Gewölbe ruhen.

Sehr gut ist es, wenn die Pfeiler oder Säulen von harten Werksteinen gemacht werden können, weil sie dann nicht so dick zu seyn nöthig haben, als wenn man sie von Backsteinen mauern muß.

Die Felder zwischen den Gürtbögen erhalten entweder Kreuzgewölbe, oder sie werden böhmisch herausgewölbt.

In jedem Bogen liegt dann ein Fenster, und ober diesem

diesen können die Luft- oder Dunstlöcher angebracht werden.

Die Decke eines solchen Stalles kann angemessen architektonisch verziert werden, denn dieser gehört unter die Prachtställe, und daher muß er auch eine Höhe von wenigstens 15 Fuß erhalten.

Ad 11.) Von den Brunnen in einem Pferde stall.

Viele Pferdekennner rathen laufendes Wasser in den Ställen anzubringen. Wird dieses verlangt, so bringt der Baumeister einen Brunnen, oder wenn der Stall groß ist, zwei auf dazu schicklichen Plätzen an. Ein solcher Platz kann dem Eingang gegenüber gefunden werden; außerdem stehen auch zwei Brunnen an den schmalen Seiten des Stalls in der Mitte von dem mittlern Gang. Zu beiden Seiten der Brunnen können die Eingänge in andere zum Stalle gehörige Gemächern angebracht werden. —

Uebrigens müssen für die Brunnen steinerne, wohlverwahrte Wassergründe oder Wassertröge angebracht und für den Wasserabfall gesorgt werden.

Daß diese Brunnen, dem Stall angemessen verziert werden sollen, versteht sich von selbst.

Indessen habe ich schon sehr prächtige Stallungen gesehen, welche kein laufendes Wasser im Innern, sondern nur in ihrer Nähe hatten.

Ad 12.) Von den übrigen Einrichtungen eines Pferde standes.

Ich habe schon oben erinnert, daß die Pferde stande mit starken Brettern oder Dielen von einander abgeson-

bert werden müssen. Alles Holzwerk dazu muß abgeholt werden, damit sich die Pferde die Haare nicht abreiben. Rückwärts schließt den Stand ein sogenannter Standbaum.

Fig. LX, Lit. A. ist bei Lit. c die Standsäule, und bei d die Scheidewand. Fester wird gegen den Kopf des Pferdes aufwärts geschweift, damit die Pferde mit den Köpfen nicht zusammen langen können.

Die Schweifung wird mit einer eisernen Schiene und versenkten Nägeln beschlagen.

An die Standsäulen kommen eiserne Ringe, an welche die Pferde, wenn sie eingeschnitten sind, mit den Köpfen nach außen angehängt werden. Alles Holzwerk kann mit Dehlfarbe angestrichen werden. —

Ad 15.) Von andern bei einem Pferdestall
nöthigen Stuben, Kammern u. s. w.

Zu einem gut eingerichteten Stall gehört:

- a) Ein heizbares Zimmer für Stallbediente.
- b) Eine Geschirr- und Sattelkammer.
- c) Ein Futterplatz.
- d) Ein Platz zum Heckselschneiden.
- e) Ein angemessener geräumiger Futterboden. —

Ad a) Die Größe des Stallzimmers richtet sich nach der Größe des Stalls, oder überhaupt nach der Anzahl der Stallbedienten. Es muß von außen einen besondern Eingang und dann eine Thür in den Stall selbst haben. Der Feuergefahr wegen, muß man äußerst vorsichtig mit der Heizung seyn. Der Einheizkamin soll wohl ver-

wahrt werden, und dann wäre es auch sehr gut, wenn das Stallzimmer selbst gewölbt seyn könnte.

Die Lage dieses Zimmers ist immer zur ebenen Erde; es kann aber auch einige Stufen höher, als der Stall liegen.

Ad b) Die Geschirr oder Sattelfammer muß vollkommen trocken seyn, damit das aufbezuwahrende Sattelwerk und Geschirr nicht Schaden nehmen kann. Daher bringt man dergleichen Gemäcker gerne in der Höhe an; übrigens ist es nicht nöthig, sie heizbar zu machen.

Sie sollen große Fenster haben, damit man sie gehörig lüften kann. Geschirr und Sattelfammer legt man gerne über der Kutscher- oder Stallbedienten Stuben an.

Ad c) Von einem gewölbten Stall soll keine Treppe auf einen Futterboden gehen, weil dieß bei einem ausbrechenden Brande nachtheilig wäre. Man legt daher neben dem Stall einen eigenen Futterplatz an, und vom Futterboden kann das Heu und Stroh dahin gebracht werden.

Wenn auf dem einen Flügel der großen Stallung, die Stallbedientenstube und die Geschirr und Sattelfammer angebracht ist, so kann auf dem andern der Futterplatz u. s. w. sich befinden.

Dieser Futterplatz wird gewöhnlich mit Backstein gepflastert.

Ad d) Neben dem Futterplatz kann die Kammer zum Heckselschneiden angebracht werden. Von dieser und vorgenannter Pieve kann eine Treppe auf den Futterboden führen. Die Größe beider, wird durch die Anzahl der Pferde bestimmt.

Ad e) Gewöhnlich hat man ober dem Stall einen Futterboden für Heu und Stroh. Die wird ein Futter-

Boden so groß seyn können, daß er den Futtervorrath für ein ganzes Jahr faßt. Daher muß von Zeit zu Zeit Futter herbei geliefert werden. Um aber das Futter bequem aufbringen zu können, muß irgendwo ein Laden angebracht werden, was an einer Seite geschehen muß, wo man bequem anfahren kann.

Gehen durch einen solchen Futterboden Dunstschlöße vom Stall, so müssen diese sehr sorgfältig verwahrt werden, damit das Heu und Stroh nicht verdirbt. Dergleichen Dunstschlöße können von thönernen Röhren zusammen gesetzt werden. Diese aber müssen von der Art seyn, wie das Coblenzer Steingut, welches aus einer harten Masse besteht, die im Feuer zusammen sintert. Man kann sie mit Kitt zusammen setzen, und so gewähren sie eine große Dauer, denn die scharfen Dünste des Stalls greifen diese Masse nicht an. Damit verbinden sie noch den Vortheil, daß sie wenig Raum einnehmen. —

XVII. Von den Remisen.

Remisen werden zur Aufbewahrung verschiedener häuslicher Geräthschaften, für den täglichen Holzbedarf in einer Haushaltung, für Wagen und dergleichen erbaut. Daher gibt es Holzremisen, Wagenremisen u. s. w.

Entweder stehen dergleichen Remisen isolirt in den Höfen, oder sie werden mit den übrigen Gebäuden auf irgend eine Art in Verbindung gebracht. Auf alle Fälle finden sie ihren Platz rückwärts und in einiger Entfernung von dem Hauptgebäude.

Bei der Anlegung großer Palläste muß der Baumei-

ster auf solche unentbehrliche und zur Bequemlichkeit im Ganzen beitragende Nebenbauwerke Rücksicht nehmen, und dieserwegen wird er mehr als einen Hof anlegen müssen. Sollten sie aber auch in einen Nebenhof kommen, so muß doch darauf gesehen werden, daß sie Symmetrie und Ordnung zum ganzen Gebäude erhalten. Dergleichen unbedeutend scheinende Nebengebäude, verursachen inzwischen oft manche Schwierigkeit, welche nur durch reife Ueberlegung gehoben werden kann. Holzremisen, welche einen gewissen Vorrath Holz zur Haushaltung fassen müssen, sollen in der Nähe der Küchen situiert seyn. Sie müssen um so größer angelegt werden, wenn außer dem Hause keine Gelegenheit ist, einen großen Holzvorrath zu haben, und dann wird auch das Holz in solchen gespalten. Indessen ist es doch nicht rathsam, große Holzvorräthe in so großen Häusern aufzubewahren, zumal dann, wenn viele Bauwerke aneinander hängen. Ich werde daher nie zu einer Holzremise in einem großen Gebäude rathen, welche über 12 Klafter Holz faßt.

Jede Holzlege aber, sie mag nun groß oder klein seyn, soll eine trockene Lage haben, damit das aufzubewahrende Holz nicht feucht wird; vielmehr soll es in solcher austrocknen können. Aus dieser Ursache macht man die Thüren solcher Holzlegen nicht von ganzem Holze, sondern nur von Gitterwerk.

Steht eine Holzremise in einem Nebenhofe, welcher nicht viel gesehen wird, so kann das ganze Bauwerk nur auf hölzernen Säulen ruhen, und die Umfassung wird mit Latten verschlagen.

Wagenremisen sind dazu bestimmt, Wagen und Chaisen aufzubewahren, so daß sie gegen alle Beschä-

digung geschügt sind. Daher müssen sie vollkommen verschließbar seyn.

Eine Wagenremise soll eine trockene Lage haben. Man erhöht sie daher allenfalls 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß vom Boden. Eine Auffüllung von trockener Mauerseutt oder von recht trockenem Sande, ist hier sehr zuträglich. Auf diese wird, wenn man ganz sicher zu Werke gehen will, nicht gepflastert, sondern ein Bretterboden von Dielen angelegt. Außerdem, daß eine Remise von unten auf sehr trocken seyn soll, muß derselben ein gewisser Luftzug gegeben werden. Man bringt daher Fenster und Oeffnungen nach außen an. Die letztern bleiben beständig offen, müssen aber mit engen Gittern von starken Drath verwahrt werden, daß weder Vögel noch andere kleine Thiere hinein kommen können. Die Thore dazu dürfen daher nicht von Lattenwerk bestehen.

Die Größe einer solchen Remise richtet sich nach der Menge der Wagen, welche aufbewahrt werden sollen.

Eine vollkommene Wagenremise soll eine Stufatordecke haben, und der Bodenraum ober derselben, soll nicht mit Heu, Stroh, Holz u. s. w. angefüllt werden, weil dadurch Staub erregt werden könnte.

Der Bequemlichkeit wegen, muß eine Remise der Art mit vielen Thoren versehen werden, so daß jeder einzelne Wagen ohne große Umstände herausgeschoben werden kann. —

XVIII. Von den Waschkäusern.

In größern und kleinern Wohnhäusern sind Waschkäuser nöthig, und nicht selten werden sie auch in großen Pallästen verlangt.

Man bringt sie entweder mit andern Hintergebäuden in Verbindung, oder man stellt sie ganz isolirt; auf alle Fälle aber muß der Baumeister für vollkommne Feuersicherheit sorgen.

Ein Waschhaus soll Raum für einen oder zwei Kessel fassen, und dann muß der nöthige Platz zum Waschen selbst vorhanden seyn.

Da in einem solchen Gebäude viel Wasser verbraucht und ausgeschüttet wird, da es vielleicht einen eigenen Brunnen hat, welcher eines Abfalls bedarf; so muß die Lage desselben nothwendig etwas erhöht seyn. Wenn dieß die natürliche Lage des Platzes in einem Hofe, oder wohin es sonst zu stehen kommen mag, nicht zuläßt, so muß durch Kunst nachgeholfen werden. —

Die Kessel, welche übrigens eine so freie Lage haben müssen, daß man wenigstens von zwei Seiten dazu kommen kann, werden entweder unter einer Kutte oder einem Schloßmantel geheizt, oder sie bekommen einen besondern Vorkamin dazu. Dieß mag geschehen, auf welche Art es wolle, so muß doch für die Abführung des Dampfes gesorgt werden.

Man hat daher oft zwei Schornsteine, einen für den Rauch, und einen zweiten für den Dampf nothwendig.

Weil in einem Waschhause viele Wasserdämpfe entwickelt werden, welche, weil sie warm sind, hoch steigen, so muß es eine Höhe wenigstens von 10 bis 11 Fuß bekommen. Demohngeachtet aber würden die Balken sehr bald angegriffen werden, verstocken und verfaulen. Das zweckmäßigste Mittel dagegen aber ist eine gewölbte Decke. Außerdem muß die Decke eines Waschhauses, wie die Decke eines Stalls verwahrt werden, wovon ich oben gesprochen und die nöthige Anweisung dazu gegeben habe.

Ist ein Waschhaus 24 — 30 Fuß breit, so müssen in der Mitte Pfeiler angebracht werden, wenn die Decke gewölbt werden soll.

Ich würde mich hier zu lange aufhalten, wenn ich auch eine Anweisung zum Einmauern der Kessel ertheilen wollte, und ich glaube nicht ohne Grund, diese Manipulation als bekannt voraus setzen zu können. In einem großen Waschhause sollte laufendes Wasser seyn, weil es in so großer Menge gebraucht wird, und ich habe schon erinnert, daß für einen Abfall desselben gesorgt werden müsse.

Mit einem Waschhause soll eine geräumige Kammer zur Aufbewahrung der Kübelgeschirre verbunden werden.

Das in einem Waschhaus verbrauchte Wasser ist sehr nützlich unter dem Pferdedünger. Wenn man in einem großen Gebäude herauf keine Rücksicht nimmt; so wird man auf dem Lande nicht versäumen, solches auf die Dunggrube in einem Kanal zu leiten. —

In einem Gebäude, welches ein Waschhaus hat, muß auch für alles übrige gesorgt werden, was zur Reinigung der Wäsche gehört. Hieher gehört zunächst der Trockenplatz, und davon wird weiter unten die Rede seyn. Uebrigens darf das Biegelzimmer mit den nöthigen Biegelöfen nicht außer Acht gelassen werden.

Inzwischen stehet dieses nicht unmittelbar in Verbindung mit den Waschhause.

XIX. Von den Trockenplätzen oder Altanen.

Der häuslichen Bequemlichkeit wegen, gehörte zu jedem Waschhause ein Trockenplatz. In größern Städ-

ten wird der Mangel desselben sehr fühlbar, und daher findet man in manchen öffentliche Waschplätze und Trockenhäuser. —

In Augsburg, wo man keine öffentliche Wasch- und Trockenhäuser hat, und wo beinahe jedes Haus mit einer sogenannten Waschgelegenheit versehen ist, baut man Altanen, und diese gewähren in mehr als einer Hinsicht viele Bequemlichkeit.

Solche Altanen werden auf die Dächer der Häuser, gewöhnlich auf Hinterhäuser gebaut, und stehen ganz frei.

Daher sind sie vorzüglich zum Trocknen der Wäsche geeignet.

Die Gewohnheit, Altanen zu bauen ist in hiesiger Stadt schon sehr alt, denn man findet sie in den ältesten Gebäuden, und die alte Bauordnung hat einen besondern Abschnitt: die Altanen betreffend.

Eine solche Altane wird entweder über den Giebel eines Hauses oder zur Seite des Daches angebracht. Die Balken, welche deshalb eingezogen werden müssen, erhalten im ersten Fall eine Unterstützung von beiden Seiten, nämlich von den Hauptmauern aus, und allenfalls auch in der Mitte. Die Unterstützungen zu beiden Seiten können massiv seyn; das heißt, es werden oberdem Hauptgesimse gemauerte Pfeiler aufgeführt, und diese dienen die Balken zu tragen, welche in der Mitte einen Durchzug bekommen, der vom Dache aus, mittelst hölzernen Säulen unterstützt wird. Auf die Pfeiler muß mit den Hauptmauern parallel ein Pfeiler gelegt werden, und auf diese kommen die Balken, wie die gewöhnlichen 3 Fuß von Mittel zu Mittel aus einander. Die Balken werden bloß mit gespundeten Brettern belegt, und dieser Bretterboden ringsum mit

einem starken eisernen oder hölzernen Geländer eingefast. Auf diese Art ist die ganze Altane hergestellt.

Im zweiten Fall, nämlich, wenn die Altane auf eine Seite des Daches kommt, hat man nur auf einer Seite Pfeiler aufzuführen, solche mit einer Pfette zu belegen, worauf die Balken zu liegen kommen, und auf der Dachseite können sie allenfalls vom Kehlgebälke aus, ein Auflager erhalten. Die Balken werden ebenfalls überbrettert, und die offenen Seiten mit einem Geländer versehen.

Das auf die Bretterung fallende Wasser hat gegen einer Seite einen kleinen Fall, und wird mit einer Rinne aufgefangen. Viel Wasser aber dringt durch die Bretterfugen und fällt auf das untere Ziegeldach.

Bei der Construction einer solchen Altane, hat man vorzüglich dahin zu sehen, daß die Pfeiler an der Dachseite wohl verwahrt werden, damit kein Wasser zwischen das Gemäuer dringen kann. Man legt daher zwischen Dach und Pfeiler Hohlziegel ein, oder eine kurze Rinne von Metallblech. Bei einer halben Altane, muß das Dach da, wo die Balken in die Ziegelbedeckung stehen, gut verwahrt werden, damit das eindringende Regenwasser das Holzwerk nicht angreifen kann. Ein Streif von Kupferblech leistet hier gute Dienste.

Da eine solche Altane ganz frei steht, so trocknet das Holzwerk nach jedem Regenwetter bald ab, und man muß sich wundern, wie lange ein solches Bauwerk aushält, ohne schadhast zu werden.

Kommt eine solche Altane gegen eine Außenseite, so wird zur Unterstützung der Balken eine massive Mauer aufgeführt, und diese auf irgend eine Art verziert, oder was man hier öfters sieht, mit Fenstern oder Bögen versehen. Dann wird gewöhnlich hinter den Pfeilern

und an dem Dache eine Rinne von Eichenholz oder von Kupferblech eingelegt, welche das vom Dach fallende Wasser aufnimmt, und abführt. In einem solchen Falle aber wird die Altane mit einem schönen Gitter von Eisen verwahrt.

Bei einer solchen Einrichtung wird ein Gebäude keineswegs verunstaltet, wenn das Ganze mit Geschmack behandelt wird.

Um dergleichen zierliche Altanen gegen Außenseiten anzubringen, wird das Dach unter derselben flach gehalten und mit einer dauerhaften Eindeckung, allenfalls mit Hohlziegeln, deren Fugen wieder mit kleinern Hohlziegeln (Preise, wie man sie hier nennt) versehen, und dadurch gibt man dem Gebäude von außen eine Zierde, und man gewinnt auf dem Gebäude einen freien Platz, um eine schöne Aussicht genießen zu können.

Die Treppe, welche auf eine solche Altane führt, steigt in einem kleinen Treppenhause empor, und auf der Altanhöhe ist eine verschließbare Thür zum Austritt angebracht.

Wenn dergleichen Stiegenhäuser von außen gesehen werden können, so werden sie auch anständig verziert.

Daß solche Altanen, deren Herstellung keinen großen Kostenaufwand verursacht, auch noch viele andere Annehmlichkeiten gewähren, ist außer allen Zweifel; nur muß ich dabei bemerken, daß sie bei Bränden gefährlich werden können.

Als Trockenplätze werden auch die gewöhnlichen Bodenräume benutzt. Freilich werden dann die Schornsteine hinderlich seyn; allein diese sind auf keine Weise zu beseitigen.

Soll aber ein Bodenraum zu diesem Behufe benutzt werden, so muß der Fußboden gebrettert und auf

dem Kehlgebälke ebenfalls eine Bretterung angebracht werden.

Ferner muß dann der Boden viele Dachluken haben, und zwar von beiden Seiten des Daches, damit Luft durchziehen kann.

XX. Von dem Pflaster der Höfe, und ihrer sonstigen Einrichtung.

Wenn der Hof eines Gebäudes eine regelmäßige Form hat, so soll sich der Baumeister bestreben, auch den Gebäuden, welche solchen, entweder zum Theile, oder ganz einschließen, Symmetrie und Ordnung zu geben. Dadurch gewinnt natürlich ein Hofraum an Schönheit.

Irreguläre Höfe sollen auf irgend eine Art in regelmäßige verwandelt werden. Dazu stehen dem Baumeister verschiedene Hilfsmittel zu Gebote, und es kommt nur darauf an, solche richtig anzuwenden. Es versteht sich, daß ich dieser Meinung bin, wenn ein ganz neues Gebäude auf einem nicht ganz regelmäßigen Platz angelegt werden soll. Steht aber einmal ein Gebäude, so ist in dieser Beziehung keine Abhilfe mehr möglich.

Wenn ein Hof ganz von Gebäuden eingeschlossen ist, so muß dem im Hofe zusammen fließenden Wasser, ein Abzug durch irgend einen Theil des Gebäudes geschafft werden. Dabei muß man sich natürlich nach dem Gefälle richten; aber man wählt zu einem unterirdischen Dohle eine Durchfahrt, oder sonst eine unbedeutende Piece, z. B. eine Holzremise, denn wenn einem solchen Kanal etwas fehlt, so muß aufgebrochen und nachgeholfen werden. Daher darf an dem Boden, welcher

aufgerissen wird, nicht viel gelegen seyn, damit keine große Kosten entstehen.

Raum sollte man glauben, daß dieß anzuführen nöthig seye; allein ich habe gesehen, daß solche Fehler aus Unüberlegtheit begangen worden sind, und daß ein solcher Dohl unter einem Badezimmer durchgeführt wurde, während man auf einem kleinen Umwege eine Holzlege dazu gefunden hätte.

Jeder Hof muß reinlich gehalten werden, und damit dieses leicht geschehen könne, muß er darnach angelegt werden. — Er muß daher ein gutes und dauerhaftes Pflaster erhalten.

Das Wasser muß sich aus allen Gebäuden, welche einen Hof einschließen, abziehen können; sonst wird es leicht möglich, daß es in das Mauerwerk dringt, solches beschädiget, und die untern Gemächer des Hauses zum Theil unbrauchbar macht.

Hat ein Hof eine ganz horizontale Lage, so ist es am besten, wenn man demselben eine Neigung von allen Seiten gibt, so daß alles Wasser in der Mitte zusammen kommt. Hier kann es seinen Weg in einen unterirdischen Dohl nehmen. Der Platz, wo das Wasser zusammen fließt, wird mit einem eisernen Gitter verwahrt.

Daß die Neigung von den Gebäuden abwärts gegen die Mitte nicht groß seyn darf, indem das Wasser auf der gepflasterten Fläche leicht einen Abfall findet, ist ausgemacht, und daher wird diese Einrichtung auch dann nicht hinderlich, wenn durch den Hof gefahren werden muß.

Hat aber ein Hof von Natur schon eine Neigung gegen eine oder die andere Seite, so bleibt kein anders Mittel übrig, als Flossen zu pflastern. Diese Flossen lie-

gen 4 — 5 Fuß von den Hofmauern entfernt, damit das Wasser davon abfließt, und sie vereinigen sich an der niedersten Stelle, wo dann ebenfalls durch ein angebrachtes eisernes Gitter, das Wasser den Weg in einen unterirdischen Dohl findet.

An den Gebäuden herum kann ein Fußweg von Backstein auf die hohe Kante gestellt, gepflastert werden. In der Mitte aber muß man ein Pflaster von rauhen Steinen herstellen lassen. Das Pflaster von Backsteinen wird da unterbrochen, wo gefahren wird, und mit rauhen Steinen hergestellt. —

In Gegenden, wo schöne Pflastersteine zu haben sind, hat man gar keine Backsteine notwendig, und man stellt die ganze Hofpflasterung von der ersten Sorte her.

Bei Höfen hat man vorzüglich darauf zu sehen, daß ein dauerhaftes Pflaster hergestellt wird. Zwar wird hier nicht so viel gefahren, als auf einer Straße; allein es ist äußerst unbequem und beschwerlich, wenn in einem Hof das Pflaster aufgerissen und reparirt, oder neu hergestellt werden muß. Aus dieser Ursache sind auch alle Dohle und Abzugskanäle, welche durch Höfe gehen, dauerhaft zu machen.

Kleine, enge Höfe sind deshalb unangenehm, weil sie beständig feucht sind, zumal wenn sie von hohen Hintergebäuden eingeschlossen werden. Man hüte sich daher, solche Gebäude nicht unnöthig hoch zu führen.

Bei neu anzulegenden großen Gebäuden, muß man schlechterdings große Höfe anlegen, zumal wenn rückwärts keine Durchfahrt anzubringen ist. Dann muß ein Hof mindestens so geräumig seyn, daß ein einfahrender Wagen, bequem in solchen umwenden kann. Wird es aber möglich, so schließe man die hintere Seite mit keinem Gebäude ein, damit der ganze Hof um so tro-

klener und gesunder bleibe. Nur bei beschränktem Raum und im Nothfall, wenn man sich auf keine Weise mehr ausdehnen kann, wird ein Hof ganz von Gebäuden umschlossen.

In Städten, wo der Baumeister so oft in Hinsicht des Raumes beschränkt ist, und wo man jeden Platz überbauen muß, um Platz in den Häusern zu gewinnen, ist man oft genöthiget, kleine Nebenhöfe anzulegen, um Licht in das Gebäude zu bekommen. Dergleichen Nebenhöfe haben freilich das Unangenehme, daß sie Schneewinkel abgeben, und beständig feucht sind, allein wenn die Nothwendigkeit gebieterisch auftritt, muß man ihr weichen. Um aber dem einfallenden Regenwasser einen schnellen Abfall zu geben, muß man für Rinnen und Dohle sorgen, dergleichen Höfe auspflastern und sie überhaupt sehr rein halten. —

XXI. Von den Ausgüssen.

Unter einem Ausguss versteht man gewöhnlich eine Abzugsröhre, durch welche man das in einer Küche oder in einem Waschaufe verbrauchte und nun unreine Wasser ablaufen lassen kann, ohne es aus der Küche tragen zu müssen.

In geringen Wohngebäuden mangeln dergleichen Abzugsröhren oft gänzlich, was jedoch eine sehr große Unbequemlichkeit verursacht. Man sollte sie daher, wo es nur immer möglich ist, anbringen; denn außerdem wird von dem Gesinde viel Wasser in die Abtritte geschüttet, was, wie ich oben gezeigt habe, sehr nachtheilig ist.

Ausgüsse aus Rüchen, gehen an der Außenseite herab, und da die Rüchen gewöhnlich gegen die hintere oder Hofseite liegen, so führen sie das entbehrlich gewordene Wasser in die Hofe.

Bei einem zweckmäßigen Ausguss hat man auf folgende drei Stücke zu sehen:

- 1) Daß die Einmündung so gerichtet werde, und die gehörige Weite habe, daß nicht viel Wasser vor derselben verschüttet wird.
- 2) Daß er sich so ausgieße, daß das Wasser den Hof, oder wo er sonst hingeleitet wird, den Platz vor demselben nicht verunreinige.
- 3) Daß er im Winter nicht einfriere.

In großen Rüchen hat man sogenannte Spühlsteine, oder hölzerne Erdte, über welchen das Geschirre gereinigt wird. Diese Vorrichtung steht allenfalls 3 Fuß vom Boden erhöht, und von hier aus geht eine Röhre bis auf den Boden hinab, in welcher sich das Wasser ausgießt.

Es muß daher gesorgt werden, daß die Röhre an den Stein oder an den hölzernen Wasserkasten gut anschliesse, so daß kein Wasser nebenbei durchsickern kann.

Wenn über dem Ausguss nicht gespült wird, so muß die Einmündungsröhre mit einer Art Trichter versehen werden.

Auf alle Fälle aber muß dafür gesorgt werden, daß vor der Oeffnung der Röhre ein Gitter angebracht werde, damit keine gröbern Theile eindringen können, und die Abzugsröhre verstopfen.

Entweder geht die Ausgussröhre unten bloß in eine gepflasterte Flosse aus, oder sie geht bis in eine unterirdische

irdische Dohle, was eigentlich das Beste seyn dürften. Auf alle Fälle aber muß dem Wasser ein schneller Abzug verschafft werden.

Wenn man Röhren von Kupfer anbringt, so könne, diese eingemauert oder in die Mauer versteckt werden und dann frieren sie im Winter nicht leicht ein. Hölzerne Abzugsrinnen taugen schlechterdings nicht, denn durch diese wird das Mauerwerk feucht und ruinirt.

XXII. Von den Dachrinnen.

Wenn das auf den Dächern zusammen fließende Regenwasser von der Traufe herabfällt, so wird es, zumal wenn das Haus hoch ist, sehr gerne an die Mauern und Fenster getrieben, was unangenehm und nachtheilig ist. Man bringt daher Dachrinnen an.

In ganz geringen Häusern werden dergleichen Dachrinnen von schwachen Baustämmen ausgehauen, und um ihnen mehr Dauer zu geben mit Dehlfarbe von außen angestrichen und innen gethert. Auch die Ableitungsröhren oder die sogenannten Stellrinnen, werden auf diese Weise ausgehöhlt und außen mit einem Brett bedeckt, welches man mit starken Nägeln darauf nagelt.

Diese Dachrinnen aber haben keine große Dauer und verunstalten das ganze Gebäude. Die Stellrinnen aber, die sich leicht verstopfen, theilen dem Mauerwerk Feuchtigkeit mit.

Bei vorzüglichen Gebäuden bringt man Dachrinnen von verzinnem Eisenblech an, und gibt diesen ebenfalls einen Anstrich mit Dehlfarbe.

Diese Rinnen werden unter der Traufe in eiserne Arme gelegt, welche gewöhnlich an die Balken befestiget werden. Die Stellröhren, die außen an der Mauer herunter gehen, werden mit Ringhacken an solche befestiget.

Dergleichen Rinnen haben zwar kein so plummes Ansehen wie hölzerne; allein sie bedecken doch einen Theil des Hauptgesimses, und diese, wie die Stallröhren verunstalten ein Gebäude.

Jeder Rinne muß nach irgend einer Seite ein Gefälle gegeben werden, und wo dieses endet, fängt die Stellröhre mit einem Kessel an, was immer häßlich aussieht, ohngeachtet die Spengler, welche dergleichen Röhren fertigen, hier allerlei Verzierungen anzubringen suchen.

Bei einem Gebäude, welches architektonischen Werth hat, muß man die Dachrinnen auf alle Weise zu verbergen suchen.

Das Hauptgesimse eines Gebäudes kann massiv seyn, das heißt, es kann aus Werkstücken bestehen oder gemauert werden, oder es können auch die Balken hervorstechen und diese das Hauptgesimse bilden, indem man solche beschaalt, bereifelt und mit Kalkmörtel zieht. In beiden Fällen kann die Dachrinne so angebracht werden, daß man sie von unten auf nicht ins Gesicht bekommt. —

Die Rinne muß dann auf alle Fälle aus starkem Kupferblech gemacht werden. Fig. LXI. ist eine solche Rinne abgebildet, und zwar bei einem Gesimse, welches die vorstehenden Balken bilden. Lit. a ist der Balken mit dem Sparren, Lit. b die kupferne Rinne. Ein Theil des Kupferbleches schützt noch den Theil abwärts, und geht oben unter die Ziegel. Sie wird an dem Ge-

spärre befestiget. Oben kann das Blech, welches unter die Ziegel reicht, überbogen werden, damit kein Schnee zwischen dem Bleche und den Ziegeln in den Boden geweht werden kann.

Gegen die Außenseite gehen die Stellröhren in Flossen aus, welche jedoch die Fußpfade neben den Häusern nicht unterbrechen dürfen.

Damit das aus den Röhren fallende Wasser das Pflaster nicht ausspült, werden zur Ausnahme des Wassers Gußsteine eingepflastert. Nach oben aufgestellten Grundsätzen, darf keine Dachrinne in einen Abtritt gehen.

Wenn ein Gebäude mit einem Blitzableiter versehen ist, und solcher besondere Ableitungen hat, so darf man doch nicht verabsäumen, eine solche Metallröhre unten mit einem fünfmal zusammen gedrehten Drath zu umwickeln, und ein langes Ende davon, von dem Gebäude abgewendet in die Erde gehen zu lassen.

In Augsburg wird das volle Eigenthum einer Mauer und das Traufrecht dazu, damit bezeichnet, wenn die Dachrinne auf Stützen, das heißt auf eisernen oder hölzernen Trägern ruht.

Wer kein Winkel oder Traufrecht an seiner Mauer hat, muß die Rinne auf die Mauer legen.

D r u c k f e h l e r .

Seite 42. Zeile 5 ist ausgelassen:

1) Freitreppen.

Seite 59. Zeile 18 ist vor dem Worte von

2) ausgelassen.

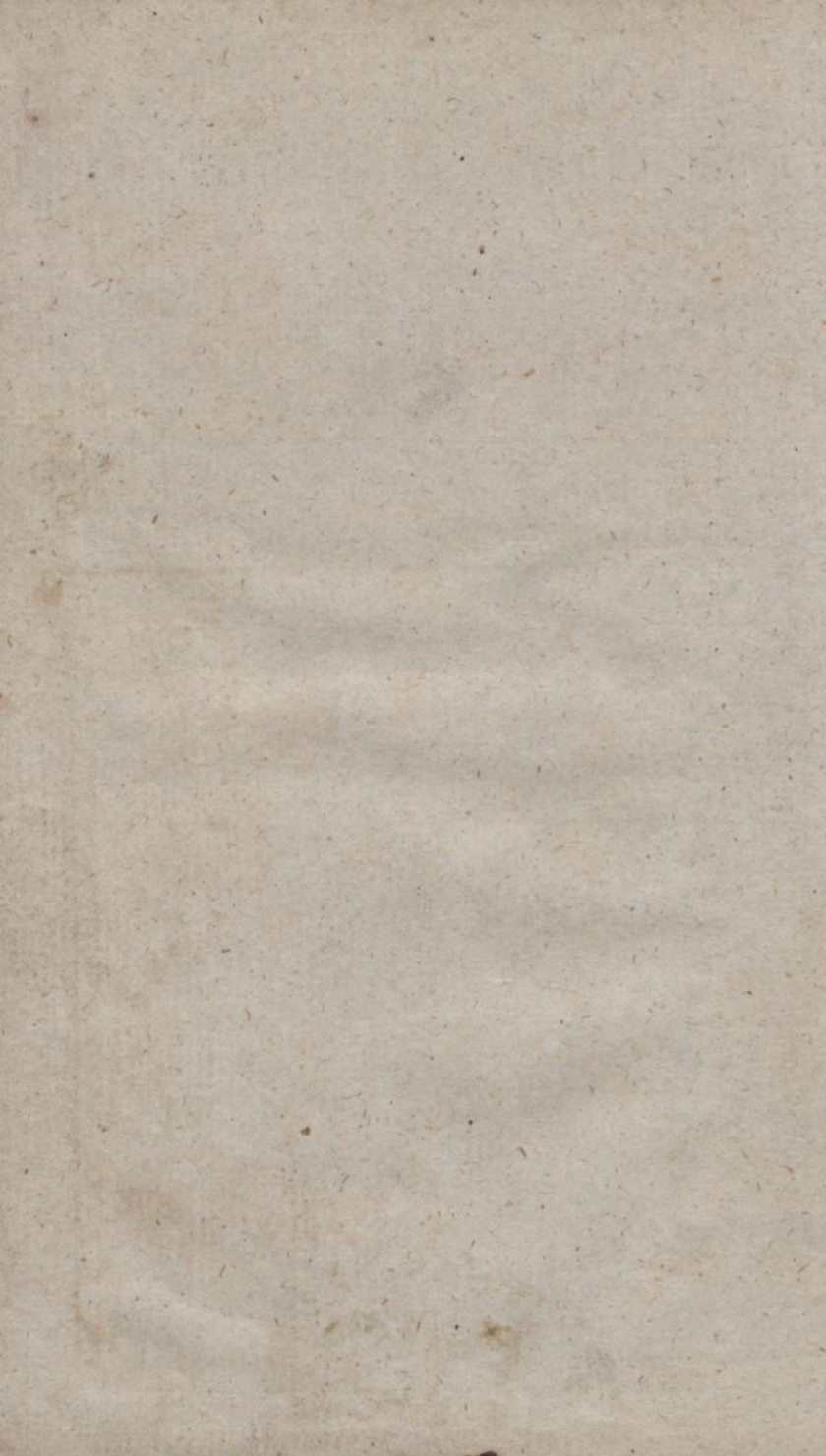
Seite 128. Zeile 15 unter einem, statt unter einen.

In eben dieser Buchhandlung sind zu
haben:

- B**etrachtungen und Einfälle über die Bauart der Privatgebäude
in Deutschland von D. F. C. v. Bodmer, mit 60 Kupfertafeln,
neue Auflage gr. Fol. 5 Rthlr. oder fl. 7 30 fr.
- Denkmäler des alten und neuen Roms, oder Sammlung der vor-
nehmsten und noch vorhandenen Alterthümer, nach Barbaults
Zeichnung, mit 60 Kupfertafeln und 42 antiken Vignetten, Vas-
reliefs ic. ganz neue umgearbeitete Auflage auf Velinpapier. gr.
Fol. 9 Rthlr. oder fl. 15.
- Penther's, J. v. praxis Geometriae, worinnen nicht nur alle bei
dem Feldmessen vorkommende Fälle mit Stäben, dem Astrola-
bio, der W. u. f. u. und der Mensul, in Ausmessung einzelner
Linien, Flächen und ganzer Reviere, welche, wenn etliche an-
gränzende zusammen genommen, eine Landkarte ausmachen, auf
ebenen Boden und Gebirgen, wie auch die Abnehmung derer
Höhen und Wasserfälle, nebst beigefügten praktischen Handgrif-
fen, mit 39 Kpf., neue Ausf. Fol. 3 Thlr. 8 ggr. oder fl. 5.
- Volzjo, Andr., Maler. und Baumeister. Architektur und Perspektiv,
worinnen gezeigt wird, wie man auf das allerschnellste und
leichteste alles, was zur Architektur und Baukunst gebdret, in
das Perspektiv bringen solle, mit 225 Kupf. 2 Thle. neue Ausf.
Fol. Ausg. 1800. 5 Rthlr. 8 ggr. oder fl. 8.
- Woch, Luc., die Kunst, Situationspläne mit Hülfe einer besonders
dazu gefertigten Schreibtafel und auf andere verschiedene Ar-
ten aufzunehmen und zu zeichnen, nebst einer Anweisung, wie
mit einem dazu eingerichteten Dioptraulneal die Höhe der
Berge und andere Höhen zu messen, mit 14 illuminirten und
schwarzen Kupf. 4te verb. Ausf. 1 Rthlr. oder fl. 1. 36 fr.
- — Beschreibung eines Schreibinstruments, die Lage der Dexter
bei einem Situationspläne geschwinder und richtiger als durchs
Ausstreiten zu bestimmen, mit 4 Kupfert. 8. 1778. 8 ggr.
oder 30 fr.
- — Anweisung zur Verfertigung der Baupläne, wie solche ohne
mündlichen Unterricht von selbst zu erlernen, mit 10 Kupf.
4te ganz umgearbeitete Ausgabe von Mayer. 8. 1 Rthlr.
oder fl. 1. 30 fr.
- — Abhandlung vom Straßenbau, mit 6 Kupf. 2te Ausf. 8. 1788
12 ggr. oder 45 fr.
- — erste Gründe der Rechenkunst von Baugewerke. 8. 1778 8 ggr.
oder 30 fr.
- Woit, königl. Bauinspektor, Anleit. zum Vizinal- Straßenbau, mit
1 gestochenen Pläne. 8. 14 ggr. oder 54 fr.
- — über Baumaterialien und Arbeitslohn zur Berechnung rich-
tiger Bauanschläge, zunächst als Leitfaden zum architektonischen
Unterricht, dann für Bauwerkleute und Liebhaber der Baukunst,
in alphabetischer Ordnung. 8. 18 ggr. oder fl. 1. 12 fr.
- — Beiträge zur allgemeynen Baukunst. Eine Sammlung tech-
nischer Beobachtungen und Erfahrungen über Architektur, Hy-
drotechnik, Mechanik und Landwirthschaft. 3 Thle. mit Kupf.
8. 4 Thlr. 3 ggr. oder fl. 6 30 fr.

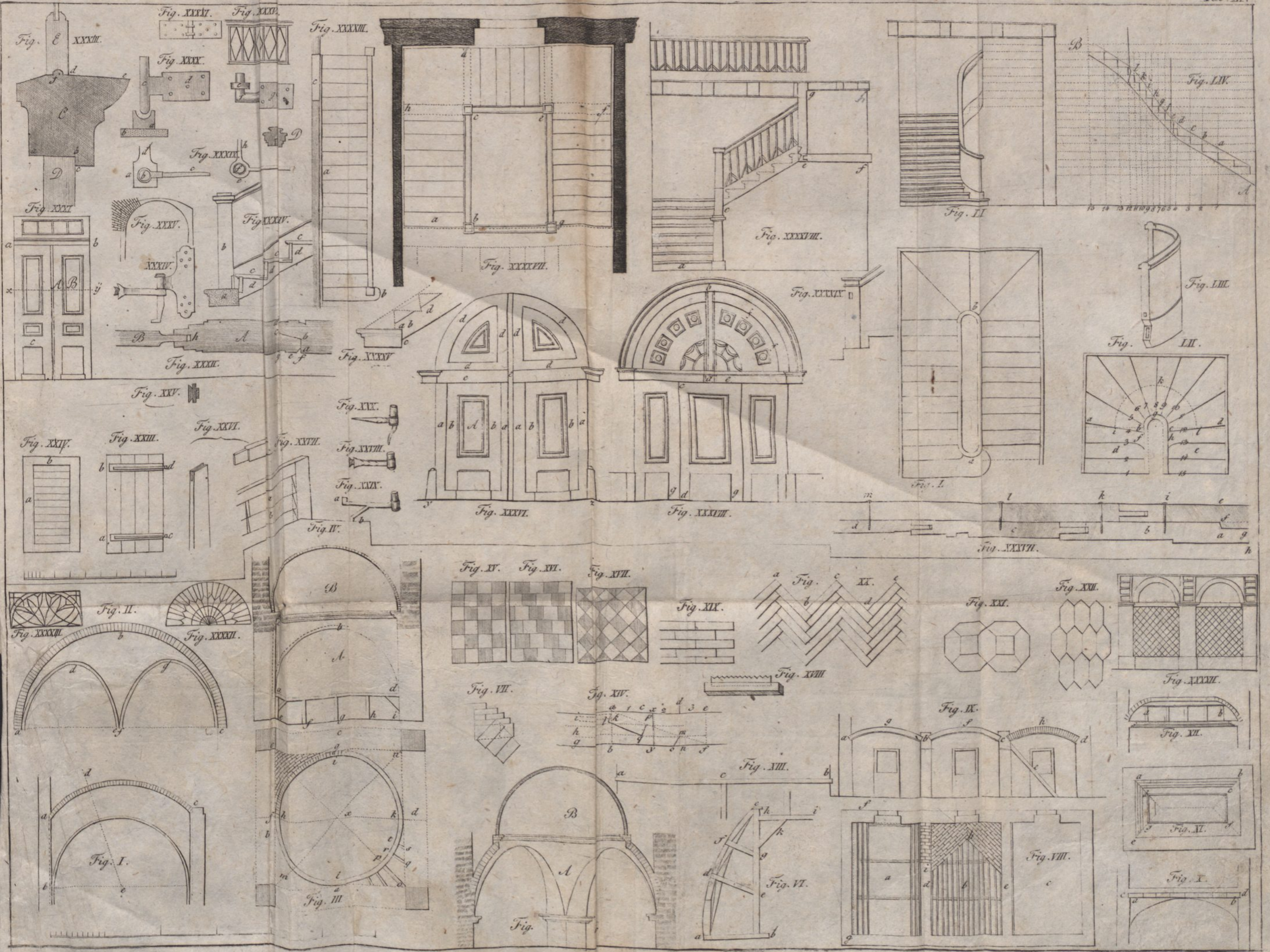


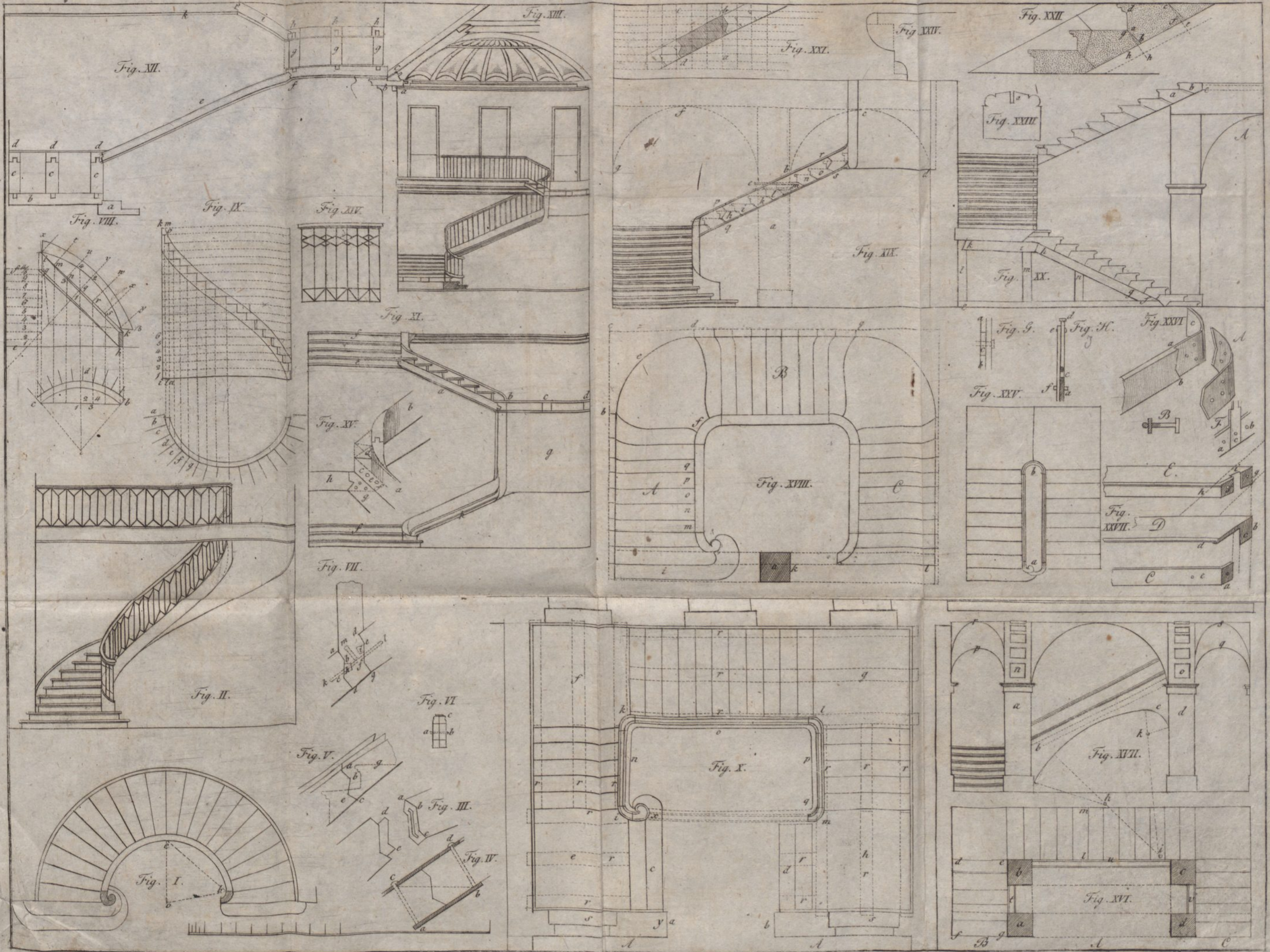


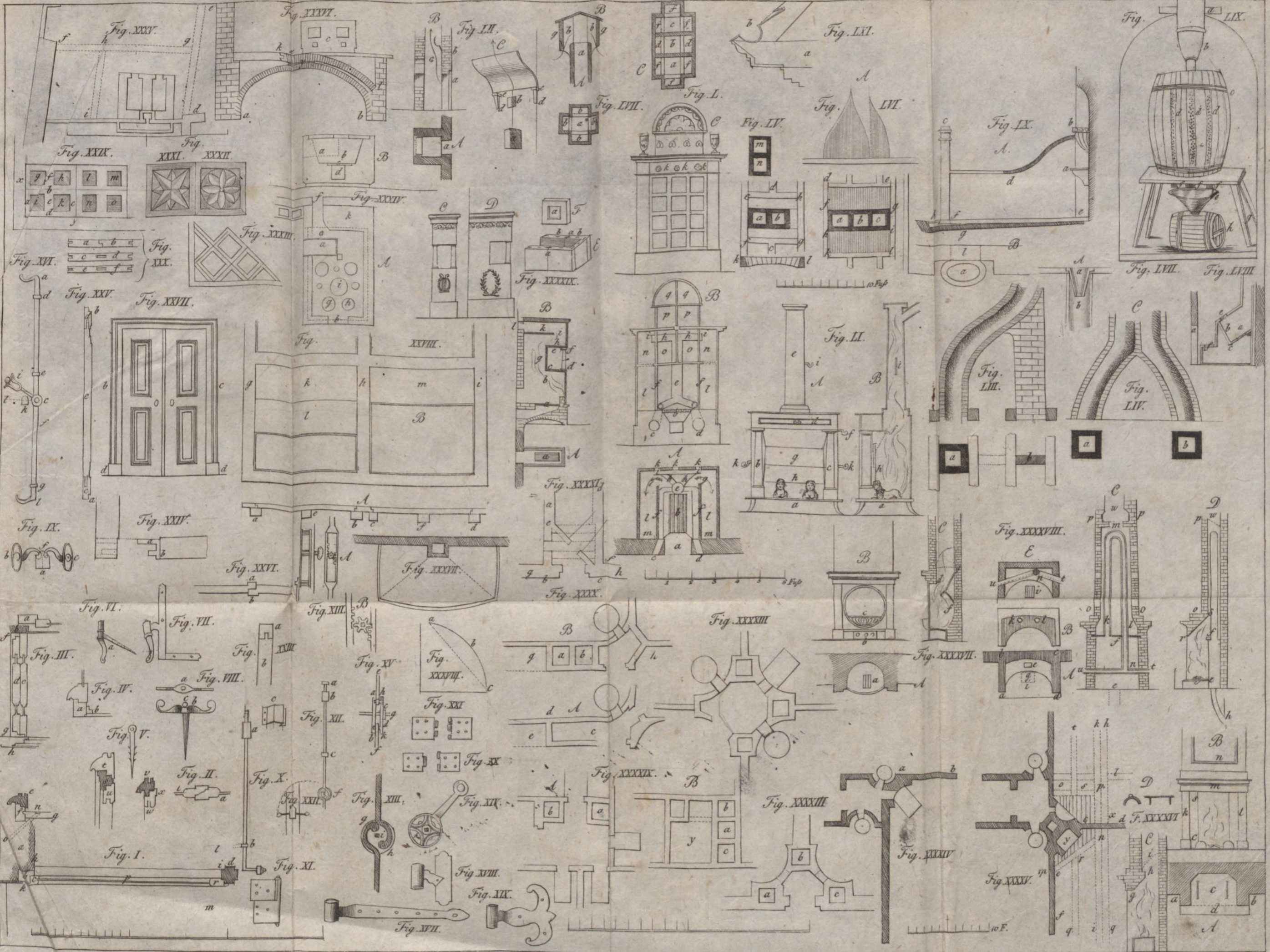


五













100 : 4 = 25.000
~~100 : 4 = 25.000~~
5.000.000



BIBLIOTEKA GŁÓWNA

349662L

11