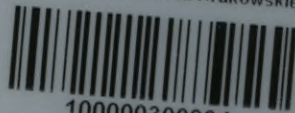




Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000300994



x  
102







Die  
**Anlage der Wohngebäude**

mit besonderer Rücksicht

auf das

**städtische Wohn- und Miethaus.**

Ein Leitfaden zu Vorträgen an technischen Lehranstalten und zum Selbstunterricht für Bauhandwerker  
und angehende Architekten

von

**Alb. Geul,**

k. Professor an der technischen Hochschule zu München.

*VII B 3*

*16762*

**Zweite Auflage.**

Mit 111 Tafeln und 321 Holzschnitten.



Leipzig.

**J. M. Gebhardt's Verlag.**

(Leopold Gebhardt.)

1885.

*A. 878*  
*625*



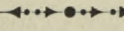


III 18413



# Inhalts-Verzeichnis.

|   | Seite |  | Seite |
|---|-------|--|-------|
| Einleitung . . . . .                              | 1     | V. Abschnitt: Abort . . . . .  | 41    |
| <b>I. Teil: Bestandteile der Wohngebäude.</b>     |       | VI. Abschnitt: Ställe und Remisen . . . . .  | 51    |
| Allgemeines . . . . .                             | 4     | <b>II. Teil: Anordnung ganzer Wohnungen und ganzer Wohngebäude im allgemeinen.</b> |       |
| I. Abschnitt: Wohnräume.                          |       | I. Abschnitt: Der Bauplatz . . . . .   | 53    |
| A. Wohnräume für die Familie . . . . .            | 7     | II. Abschnitt: Die Grundform . . . . .   | 54    |
| B. Räume für Dienerschaft . . . . .               | 14    | III. Abschnitt: Die innere Einteilung . . . . .                                    | 55    |
| C. Räume für Gäste . . . . .                      | 16    | IV. Abschnitt: Die Zugänglichkeit und Abschließbarkeit . . . . .                   | 60    |
| D. Nebenräume . . . . .                           | 16    | V. Abschnitt: Die Erhellung . . . . .  | 64    |
| II. Abschnitt: Gesellschaftsräume.                |       | VI. Abschnitt: Die Heizung . . . . .   | 70    |
| 1) Bei kleineren bürgerlichen Wohnungen . . . . . | 23    | VII. Abschnitt: Die Lüftung . . . . .  | 77    |
| 2) Bei größeren bürgerlichen Wohnungen . . . . .  | 24    | <b>III. Teil: Spezielle Wohnungsanlagen.</b>                                       |       |
| 3) Bei kleineren Herrschaftswohnungen . . . . .   | 25    | I. Abschnitt: Wohnungen in Deutschland.  |       |
| 4) Bei größeren Herrschaftswohnungen . . . . .    | 25    | 1) Kleinere bürgerliche Wohnungen . . . . .  | 85    |
| III. Abschnitt: Hauswirtschaftsräume.             |       | 2) Mittlere bürgerliche Wohnungen . . . . .  | 88    |
| A. Räume für Beschaffung des Essens . . . . .     | 25    | 3) Größere bürgerliche Wohnungen . . . . .   | 91    |
| B. Räume zur Besorgung der Wäsche . . . . .       | 26    | 4) Herrschaftliche Wohnungen . . . . .   | 93    |
| IV. Abschnitt: Kommunikationsräume.               |       | 5) Mietwohnungen . . . . .   | 96    |
| 1) Zugänge, Vestibüle, Einfahrten . . . . .       | 32    | 6) Arbeiterwohnungen . . . . .   | 109   |
| 2) Gänge, Korridore, Vorzimmer . . . . .          | 35    | II. Abschnitt: Wohnungen in Frankreich . . . . .                                   | 119   |
| 3) Treppen . . . . .                              | 36    | III. Abschnitt: Wohnungen in England . . . . .                                     | 121   |
| 4) Höfe . . . . .                                 | 40    |  |       |





## Litteratur über Wohngebäude.

---

Die bezügliche Litteratur ist eine so umfassende, daß nur einige der wichtigeren Werke angeführt werden sollen, und zwar vorzugsweise solche, welche für die allgemeine Darstellung der Anlage der Wohngebäude durch Entnahme einzelner Figuren und Pläne benutzt worden sind.

- 1) **Baukunde des Architekten**; Lieferung 6 des deutschen Bauhandbuchs. Berlin, Kommissionsverlag von Ernst Toeche.
  - 2) **Sammlung von Grundplänen** von **Friedrich Weinbrenner**, herausgegeben von mehreren seiner Schüler. Frankfurt a. M., Verlag von H. Keller.
  - 3) **Grundrisse von städtischen Wohngebäuden** mit besonderer Rücksicht auf Berlin, herausgegeben von **Ahmann**. Berlin, Verlag von Ernst & Korn.
  - 4) **Hitzig**, ausgeführte Bauwerke. Berlin, Ernst & Korn.
  - 5) **Grundrissvorbilder** von Gebäuden aller Art, herausgegeben von **L. Klafen**. Leipzig, Baumgärtner's Buchhandlung.
  - 6) **Berlin und seine Bauten**, herausgegeben vom Architektenverein zu Berlin 1877.
  - 7) **Die Bauten von Dresden**, herausgegeben vom sächsischen Architekten- und Ingenieur-Verein. Dresden 1878.
  - 8) **Wiener Neubauten**, herausgegeben von Dr. **C. v. Püchow** und **Ludwig Tischler**. Wien, Lehmann & Wenzel.
  - 9) **Hamburgs Privatbauten**, herausgegeben vom Architekten- und Ingenieur-Verein. Hamburg, Verlag von Strumper & Co. 1878.
  - 10) **Neue Bauwerke in Stuttgart und Umgebung**. Stuttgart, Verlag von C. Wittwer.
  - 11) **Neubauten in Frankfurt a. M.** Frankfurt a. M., Verlag von H. Keller.
  - 12) **Bauten und Entwürfe**, herausgegeben vom Dresdener Architektenverein. Dresden, Verlag von George Silbers.
  - 13) **Architektonische Entwürfe** aus dem Atelier des Professors **H. Nicolai** in Dresden, herausgegeben von **A. Nies**. Berlin, Verlag von Th. Grieben.
  - 14) **Architektur Berlins**, herausgegeben von **Hugo Licht**. Berlin, Verlag von E. Wasmuth.
  - 15) **Architektur Deutschlands**, herausgegeben von **Hugo Licht**. Berlin, Verlag von E. Wasmuth.
  - 16) **Sammlung von Plänen ausgeführter Arbeiterwohnungen** im Industriebezirk Aachen, herausgegeben von **Ditmar**.
  - 17) **Die Anlage der Arbeiterwohnungen**, dargestellt von **K. Manega**. Weimar, Verlag von B. F. Voigt.
  - 18) **Die Arbeiterhäuser** auf der Pariser Weltausstellung von 1867 von **Fr. Bömhjes**. Wien, Verlag der allgemeinen Bauzeitung.
  - 19) **Das Arbeiterquartier in Aachen** bei Geislingen, von **A. Staub**.
  - 20) **Les habitations ouvrières en tous pays** par **Emile Müller**. Paris, J. Baudry.
  - 21) **Cesar Daly**, l'architecture privée au XIX siècle. Paris, Morel.
  - 22) **Victor Calliat**, maisons de Paris.
  - 23) **Viollet-le-Duc et Narjoux**, habitations modernes. Paris, Morel & Co.
  - 24) **Castermans**. Parallèle des maisons de Bruxelles. Paris, E. Noblet.
  - 25) **Rob. Kerr**, the gentleman house.
-



## Einleitung.

Die Wohnung ist ein allgemein menschliches Bedürfnis. Das erste Streben des Menschen, auch in dem niedrigsten Kulturzustande, ist deshalb darauf gerichtet, sich Räume zu verschaffen, in denen er theils vor den Unbilden der Witterung geschützt ist, theils einen eigenen häuslichen Herd gründen kann. Die Anforderungen, welche an solche Räume — Wohnräume — gestellt werden, und die Art und Weise, wie solche hergestellt werden, sind natürlich außerordentlich verschieden. Vorzugsweise wirken darauf ein die klimatischen Verhältnisse eines Landes, die Sitten und Gebräuche, der Kulturzustand und die volkswirtschaftlichen Verhältnisse der Bewohner. In warmen Klimaten sollen die Wohnräume Schutz gegen die allzu große Sonnenhitze gewähren; Springbrunnen und laufendes Wasser verbreiten erwünschte Kühlung; offene Hallen, Balkone, Terrassen u. erleichtern den Genuß der frischen Luft. Je kälter das Klima ist, desto mehr muß auf guten, allseitigen Abschluß der Räume, auf erleichterte Heizbarkeit und doch auf ungehinderten Zutritt von Licht und Luft in hinreichender Menge Rücksicht genommen werden. Schon hieraus ergeben sich wesentliche Verschiedenheiten der Wohnungsanlagen in wärmeren und kälteren Ländern. Von ebenso großem Einfluß sind dann aber auch die Sitten und Gebräuche der Bewohner eines Landes, und zwar nicht bloß auf die Hauptanordnung eines Wohngebäudes, sondern selbst auf die Gestaltung einzelner Räume und deren Aneinanderreihung. Das abgeschlossene Privatleben orientalischer Völker veranlaßt eine Anordnungsweise der Wohnung, wobei die Blicke Neugieriger möglichst von dem Eindringen in die Innenräume abgehalten sind. Die Wohngebäude haben demnach an der Straßenfronte außer dem Zugang wenig oder gar keine Öffnungen und die Räume erhalten Licht und Luft vorzugsweise von den Höfen aus. Der Selbständigkeitstrieb und eine gewisse Ungefelligkeit der Engländer strebt womöglich nur solche Wohngebäude zu schaffen, in denen eine einzige Familie, unbelästigt von anderen Inwohnern,

ihr häusliches Leben nach Gutdünken einrichtet. Die gleichförmigen sozialen Gewohnheiten der Franzosen rufen auch eine gewisse Gleichförmigkeit in der Anordnungsweise der Wohnungen hervor. In Deutschland dagegen bewirkt der dem deutschen Nationalcharakter eigenthümliche Individualismus, daß fast jeder einzelne Bauherr darauf ausgeht, eine seinen ganz speziellen Wünschen und Bedürfnissen entsprechende Wohnung herzustellen. Der Kulturzustand, Reichtum und Bildung einer Bevölkerung sind dann weiter die Grundlage für die Anforderungen, die an die räumliche Gestaltung und die Ausstattung einer Wohnung gestellt werden. Mit zunehmender Kultur steigen auch die Ansprüche, welche in dieser Beziehung gemacht werden. Die Hütte des Wilden, das Zelt des Nomaden und eine moderne Fürstenwohnung sind so Anfang und Ende einer Reihe, deren einzelne Glieder fast unzählige sind.

Der Bau von Wohngebäuden war natürlich immer einer der wichtigsten Zweige der ganzen Bauhätigkeit. In dem letzten Menschenalter hat sich diese Wichtigkeit aber ganz besonders gesteigert. Die letzten 50 Jahre weisen eine Bevölkerungszunahme der einzelnen Länder, namentlich aber der großen Städte auf, wie dieselbe in der Weltgeschichte kaum ein Beispiel hat. Häufig konnte hierbei die Herstellung von Wohnungen nicht gleichen Schritt halten mit der rapiden Steigerung der Volkszahl. Der gleichzeitig wachsende Wohlstand und vermehrte Bedürfnisse veranlaßten zahllose Um- und Neubauten, um den gesteigerten Anforderungen zu entsprechen. So gewann der Wohnhausbau in der Neuzeit eine Bedeutung, wie er sie Jahrhunderte lang nicht gehabt hat, und zwar in dem Maße, daß der eigentliche Monumentalbau dagegen ziemlich in den Hintergrund gedrängt wurde. Im Augenblicke ist zwar in dieser Beziehung eine Art Stillstand eingetreten, veranlaßt durch die in großen Entwicklungsprozessen immer periodisch eintretenden Schwankungen und Ruhepunkte. Es ist jedoch wohl als sicher anzunehmen, daß die letzten Konsequenzen



der großen Umgestaltungen der Neuzeit auf dem Gebiete des Verkehrs wesens, der Industrie und des sozialen Lebens noch nicht gezogen sind. Es wird daher wohl auch das Anwachsen der Bevölkerungen noch nicht zum Stillstand gelangen; es wird der Wohlstand sich noch in weitere Kreise verbreiten; die Anforderungen an Anlage und Einrichtung der Wohnungen werden sich noch steigern, und es wird daher voraussichtlich der Bau von Wohngebäuden auch in den nächsten Jahrzehnten von hervorragender Bedeutung sein.

Was die Begrenzung des Stoffes in der nachfolgenden Darstellung des Wohnhausbaues betrifft, so soll der Gegenstand zwar im allgemeinen behandelt, vorwiegend jedoch das städtische Wohn- und Miethaus, seiner gegenwärtigen Bedeutung entsprechend, berücksichtigt werden. Zunächst bezieht sich die Darstellung auf deutsche Verhältnisse, doch sollen auch die in Frankreich und England üblichen Anordnungsweisen ausreichend genug besprochen werden, um Brauchbares unseren Bedürfnissen anpassen zu können.

Wie bei Bauwerken im allgemeinen, so kommen auch bei den Wohngebäuden die drei Hauptanforderungen der Zweckmäßigkeit, der Festigkeit und der Schönheit in Betracht.

Die Zweckmäßigkeit beruht vorzugsweise auf der entsprechenden Gestaltung und Aneinanderreihung der Räumlichkeiten unter Berücksichtigung des zu Gebote stehenden Platzes, der Lage gegen die Weltgegenden etc. Zu zeigen, wie diese Zweckmäßigkeit zu erreichen ist, wird die Hauptaufgabe der nachfolgenden Darstellung sein.

Die Festigkeit und Solidität wird durch Verwendung guten Materials und durch richtige Verbindung und Aneinanderfügung desselben nach den Regeln der Baukonstruktion

erreicht. Dies ist aber der Gegenstand einer besonderen, in vielen Werken ausführlich behandelten Disziplin. Gegenstände der Konstruktion werden deshalb hier auch nur nebenbei erwähnt oder erörtert werden.

Die Schönheit eines Hauses hängt bezüglich seiner äußeren Erscheinung zwar hauptsächlich davon ab, daß daselbe nach richtigen Stilgesetzen angeordnet ist, deren Entwicklung nicht hierher gehört. Es ist jedoch das Innere eines Hauses von so maßgebendem Einfluß auf dessen äußere Erscheinung, daß die Gestaltung und Aneinanderreihung der Räume nicht ausschließlich nach Zweckmäßigkeitsrückichten erfolgen kann. Es müssen daher hierbei auch schon gewisse ästhetische Anforderungen im Auge behalten werden, auf welche gelegentlich hingewiesen werden muß.

Wenn daher in dem Nachfolgenden das Hauptgewicht auf die zweckmäßige Anlage der Wohngebäude gelegt wird, so wird es doch auch öfters notwendig sein, einiges in bezug auf Konstruktion und ästhetische Anforderungen zu erörtern. Es ist eben nicht möglich, Zweckmäßigkeit, Solidität und Schönheit ganz vollständig voneinander zu trennen; bei jedem Entwurfe müssen alle drei Punkte von vornherein im Auge behalten werden; erst nachträgliche Berücksichtigung des einen oder des andern würde sonst zu viele Modifikationen notwendig machen.

Die Abteilung des Stoffes wird sich am sachgemähesten in der Weise ergeben, daß zunächst die einzelnen Bestandteile der Wohngebäude besprochen und dann die Verbindung dieser Bestandteile zu ganzen Wohnungen und Wohngebäuden behandelt werden. In dieser Weise ist denn auch das nachfolgende in die entsprechenden Haupt- und Unterabteilungen gebracht.



## Erster Teil.

### Bestandteile der Wohngebäude.

Die räumlichen Bestandteile eines Wohngebäudes oder die Räume, welche in Wohnungen und Wohngebäuden vorkommen, lassen sich in folgende Unterabteilungen bringen: 1) Wohnräume (im engeren Sinne), 2) Gesellschaftsräume, 3) Hauswirtschaftsräume, 4) Kommunikationsräume, 5) Aborte, 6) Ställe und Remisen.

Ehe mit der speziellen Betrachtung dieser einzelnen Wohnungsbestandteile begonnen wird, sollen zunächst einige allgemeine Betrachtungen über Form und Dimensionen umschlossener Räume vorausgeschickt werden, insofern dieselben zu wohnlichen Zwecken bestimmt sind. Es ergeben sich daraus schon eine Reihe von bestimmten Anforderungen, die bei Wohnräumen nicht außer acht gelassen werden dürfen, wenn dieselben ihrem Zweck entsprechen sollen.

Ein umschlossener Raum wird bestimmt durch seine Grundform oder den Horizontalschnitt und durch das Vertikalprofil. Beide müssen im Auge behalten werden, wenn es sich um Räume für bestimmte Zwecke handelt. Für Wohnräume insbesondere sind sowohl die geometrischen Formen im allgemeinen, die relativen Verhältnisse zwischen Länge, Breite und Höhe und die speziellen oder absoluten Dimensionen von größter Wichtigkeit.

Viele, namentlich allzu unregelmäßige Formen sind als ungeeignet zur Unterbringung der Möbel *ic.* ganz ausgeschlossen. — Die relativen Verhältnisse zwischen Länge, Breite und Höhe bedingen einen gewissen günstigen oder ungünstigen Eindruck auf das Auge und das Gefühl. Zu niedrige Räume wirken unangenehm niederdrückend durch die zu geringe Entfernung zwischen Kopf und Decke. Zu große Höhe macht die Räume namentlich durch erschwerte Heizbarkeit unwohnlich. Überhaupt haben Räume von zu großen Dimensionen etwas Unheimliches und Unbehagliches dadurch, daß man weniger das Gefühl hat, sich in einem umschlossenen Räume zu befinden. Andererseits ergeben sich in zu kleinen Räumen immer Schwierigkeiten in bezug auf die Unterbringung der Möbel, das geringe Luftquantum in denselben verschlechtert sich zu rasch *ic.*

Was die relativen Verhältnisse betrifft, so ist die beste Grundform für alle Fälle das Rechteck, und zwar kann das Verhältnis von Breite und Länge sich bewegen zwischen 1:1 und 1:2. Im ersten Falle wäre die Grundform ein Quadrat, im zweiten ein aus 2 Quadraten zusammengesetztes Rechteck. Bei Räumen zu eigentlich wohnlichen Zwecken soll die Länge nicht leicht größer sein, als die doppelte Breite, weil sonst der Raum ein mehr korridor- oder galerieartiges Aussehen gewänne.

Zwischen obigen Grenzen sind nun zwar sehr viele Verhältnisse zwischen Länge und Breite möglich, doch empfehlen sich gewisse einfache und bestimmte Relationen, weil dieselben einen angenehmen Eindruck auf das Auge machen. So z. B. ergeben sich passende Längen aus den Diagonalen eines mit der Breite hergestellten Quadrates oder Würfels (Fig. 1—4). — Österg findet man in den Lehrbüchern fünf Grundformen aufgestellt; nämlich das Quadrat, das doppelte Quadrat und dazwischen 3 Rechtecke, die sich dadurch ergeben, daß man die Länge jedesmal um  $\frac{1}{4}$  der Breite vergrößert (Fig. 5—9). — Brauchbare und einfache Verhältnisse ergeben sich auch, wenn man sich die Grundformen von Räumen aus einer Vielheit von gleichen Quadraten (Grundquadraten) entstanden denkt (Fig. 10—13).

Solche bestimmte Verhältnisse lassen sich zwar nicht immer anwenden, da in speziellen Fällen sich meist vielfache Hindernisse ergeben; doch ist es ratsam, wenigstens für die Haupträume solche einfache Relationen zwischen Länge und Breite anzuwenden.

Im übrigen ist man aber auch, namentlich auf unregelmäßigen Blaupläzen, oft genötigt, andere Grundformen — runde, polygonale, zusammengesetzte *ic.* — zu wählen. Man wird dabei immer trachten müssen, solche Formen zu gewinnen, welche durch eine Achse sich in 2 symmetrische Hälften teilen lassen und die noch hinreichend große ebene Wandflächen bieten, um Einrichtungsgegenstände stellen zu können (Fig. 14—19).

Was die relative Höhe eines Raumes in bezug



Fig. 1; 1:1.

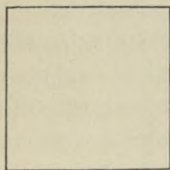


Fig. 2; 1:√2.

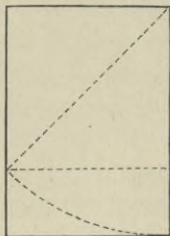


Fig. 3; 1:√3.

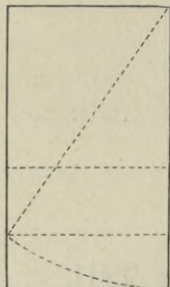


Fig. 4; 1:2.

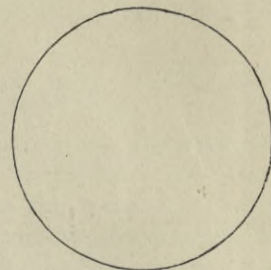
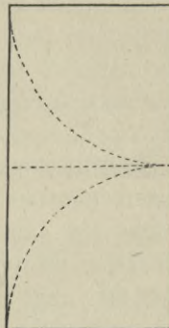


Fig. 14.

Fig. 5; 1:1.

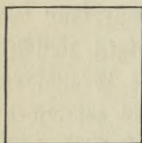


Fig. 6; 4:5.

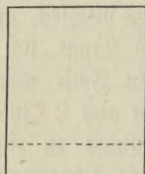


Fig. 7; 2:3.

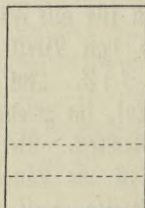


Fig. 8; 4:7.

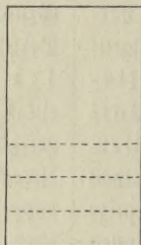


Fig. 9; 1:2.

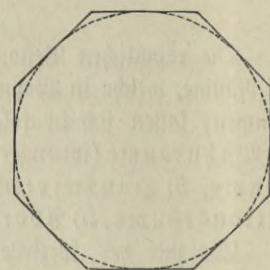
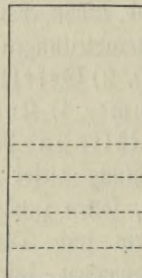


Fig. 15.

Fig. 10; 1:1.

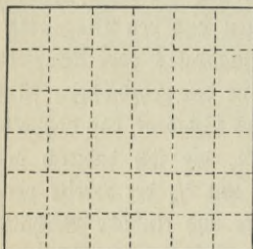


Fig. 11; 5:6.

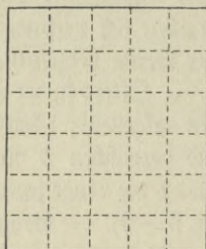


Fig. 12; 2:3.

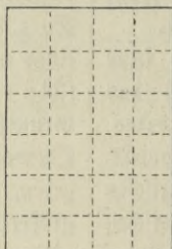


Fig. 13; 1:2.

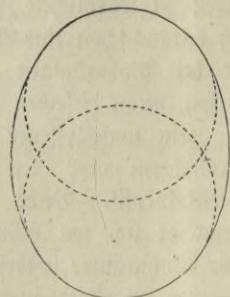
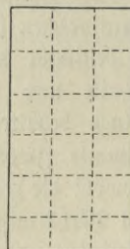


Fig. 16.

auf seine Länge und Breite betrifft, und zwar mit Rücksicht darauf, daß der Raum auf das Auge einen günstigen Eindruck machen soll, so kann als Anhaltspunkt gelten, daß die Höhe etwa  $\frac{1}{3}$  der Summe von Länge und Breite betragen soll. Bei einem einzelnen Raume ist es hiernach leicht, demselben eine zu seiner Flächenausdehnung in gutem Verhältnis stehende Höhe zu geben. Ein Raum von 5 m Länge und 4 m Breite müßte demnach eine Höhe von  $\frac{5+4}{3} = 3$  m erhalten.

Schwieriger ist jedoch die Sache, wenn es sich darum handelt, die Höhe für eine ganze Gruppe von Räumen zu bestimmen, wie dieselben von verschiedener Größe in Wohngebäuden vorkommen.

Fig. 17.



Fig. 18.

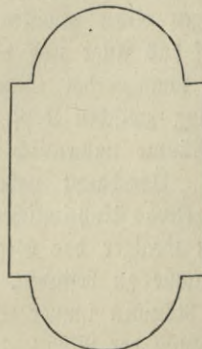
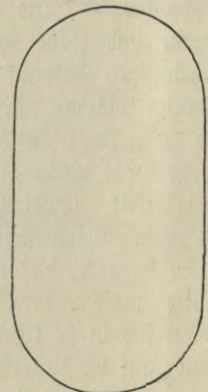


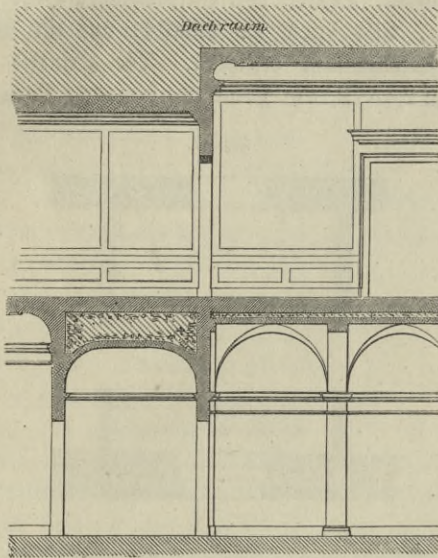
Fig. 19.





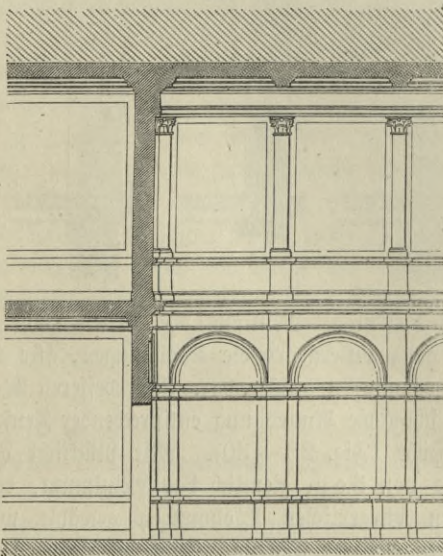
Ist die Größe der einzelnen Räume nicht sehr verschieden, wie dies in gewöhnlichen Wohnungen der Fall ist, so kann die Höhe nach den Räumen der mittleren Größe — den Wohn- und Schlafzimmern — bemessen werden. Größere

Fig. 20.



Lokalitäten werden dann nicht zu niedrig und kleinere nicht allzu hoch erscheinen. — Haben jedoch die einzelnen Räume eine allzu verschiedene Größe, als daß eine mittlere Höhe gewählt werden könnte, so müssen andere Mittel angewendet

Fig. 21.

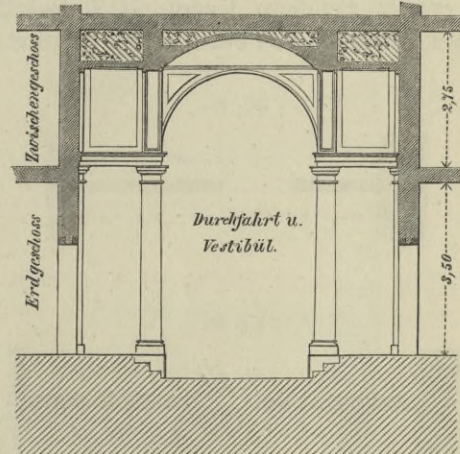


werden, um wenigstens für die wichtigeren Räumlichkeiten passende Höhenverhältnisse zu gewinnen. Mitunter können einzelne Räume in den Dachraum erhöht werden (Fig. 20); Vestibüle oder größere Säle läßt man nicht selten durch 2 Stockwerke durchgreifen (Fig. 21 und 22); bei kleineren

Lokalen kann man durch eine doppelte Decke, durch Anordnung einer Überwölbung zc. auf ein besseres Höhenverhältnis hinwirken (Fig. 20).

Wenn es sich darum handelt, absolute Dimensionen für Räume in Wohngebäuden zu wählen, so kommt dabei zunächst die Tiefe und dann die Länge oder Breite in Betracht.

Fig. 22.



Die Tiefe eines Raumes ist diejenige Dimension, welche sich normal zur Fensterwand oder // den Querscheidewänden erstreckt. Da an den Querscheidewänden vorzugsweise die Möbel gestellt werden, so ist die Wahl dieser Dimensionen für die zweckmäßige Benutzbarkeit eines Raumes von besonderer Wichtigkeit. Die Dimension soll so sein, daß außer den Thüren noch Plätze zur Aufstellung von kleineren und größeren Einrichtungsgegenständen bleiben. Die speziellen Maße ergeben sich verschieden, je nachdem man einflügelige oder zweiflügelige Thüren anwendet und je nachdem diese Thüren auf die Mitte der Querscheidewände gestellt oder auf eine Seite gerückt werden sollen. Im ersten Falle muß auf beiden Seiten der Thür Raum genug bleiben, um ein größeres Möbel stellen zu können; im zweiten Falle muß auf einer Seite der Thür Platz für einen größeren, auf der andern Seite für einen kleineren Einrichtungsgegenstand bleiben. Eine einflügelige Thür nimmt samt Verkleidung circa 1,3 m Wandfläche weg; eine zweiflügelige Thür ist circa 1,8 m breit (incl. Verkleidung); für einen größeren Einrichtungsgegenstand (Bett, Sofa zc.) ist 2,0—2,5 m, für einen kleineren (Kommode, Schrank, Tisch zc.) 1,0—1,2 m Wandfläche zu rechnen. Hiernach ergibt sich die notwendige Tiefe für die oben angeführten Fälle wie folgt (Fig. 23—26):

1. bei einflügeligen Thüren:
  - a) wenn dieselbe auf die Seite gerückt ist: 4,3—5,0 m,
  - b) wenn die Thür in der Mitte steht: 5,3—5,8 m;
2. bei Flügelthüren:
  - ad a) 5,0—5,8 m; ad b) 5,8—6,8 m.



Im allgemeinen ist es ratsam, die Tiefe von Wohnräumen nicht unter 5,0 m, lieber noch etwas größer zu nehmen, um ausreichende Plätze zur Unterbringung der Möbel zu gewinnen.

Das Maximum der Tiefe eines Raumes hängt teils mit der Deckenkonstruktion, teils mit der zweckmäßigen Erhellung zusammen.

In ersterer Beziehung können die Deckenbalken von der üblichen Dimension nicht viel über 6 m freigelegt werden.

Fig. 23.

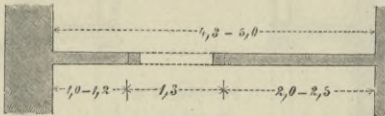


Fig. 24.

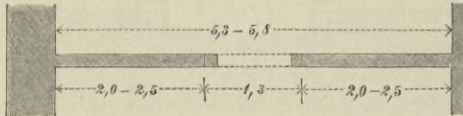


Fig. 25.

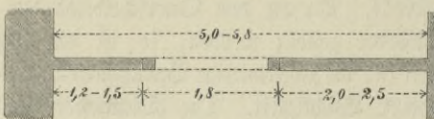
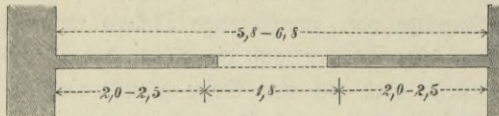


Fig. 26.



— Mit Rücksicht auf die Erhellung soll die Tiefe nicht mehr als 1½—2 mal der Tiefe betragen. Da die gewöhnliche Höhe 3—4 m beträgt, so ergibt sich auch daraus, daß man bei der Tiefe das Maß von 6 m nicht gern überschreitet.

Was die Breite oder Länge eines Wohnraumes, d. h. die Dimension // der Fensterwand betrifft, so ergibt sich das Minimum der Breite ebenfalls aus Rücksichten auf die Raumbenutzung und Möblierung. Jedes Zimmer muß mindestens ein Fenster haben, das wenigstens 1,0 m Wandfläche wegnimmt. Wenn dann die Ecken neben dem Fenster auch noch zur Aufstellung von Einrichtungsgegenständen sollen benutzt werden können, so muß beiderseits etwa 1,0 m Wandfläche vorhanden sein. So ergibt sich die Minimalbreite eines Wohnraumes zu 3,0 m (Fig. 27). Räume von

geringerer Breite sind nicht mehr als Zimmer, sondern als Kabinette oder Kammern zu bezeichnen. — Als Maximum der Länge eines Raumes kann die doppelte Tiefe gelten.

Die Minimalhöhe eines Wohnraumes ist teils durch die Möglichkeit, Thüren von entsprechender Höhe anordnen zu können, teils durch die Rücksicht auf ein nicht allzu geringes Luftquantum bestimmt. Die geringste Höhe ist demnach zu 2,5—2,75 m zu nehmen; manche Bauordnungen

Fig. 27.

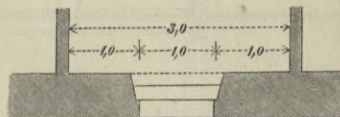
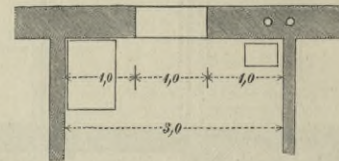
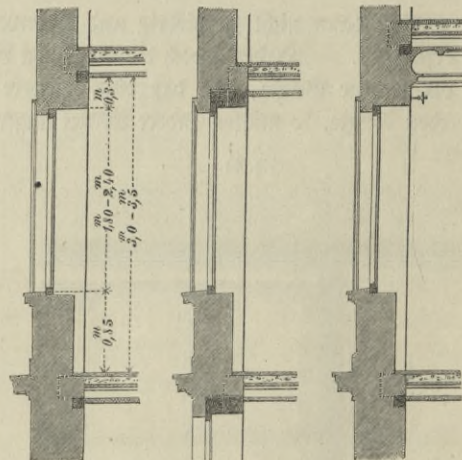


Fig. 28.

Fig. 29.

Fig. 30.



bestimmen 2,60 m als Minimalhöhe. Diese Höhe ist jedoch nur für ganz untergeordnete Wohnungen, für Entresols und Dachwohnungen anwendbar. Bei besseren Wohnungen erfordert schon die Anordnung entsprechender Fenster etwas größere Höhe (Fig. 28—30). Mit Rücksicht darauf ist eine Höhe von 3,0 m ziemlich das Minimum, das in gewöhnlichen bürgerlichen Wohnungen gewählt wird. In Wohnungen höherer Gattung steigt diese Höhe dann auch auf 4—5 m. Das Maximum wird bedingt durch die Rücksicht auf die entsprechende Heizbarkeit und auf ein gutes Verhältnis zu den anderen Dimensionen der Räume.



## I. Abschnitt.

**Wohnräume** (im engeren Sinne).

Die Anforderungen, welche an einen beliebigen Wohnraum bezüglich seiner Zweckmäßigkeit gestellt werden müssen, hängen von dessen spezieller Bestimmung und Benutzung ab. Es wird dadurch zunächst die Möblierung und die Größe, sodann die Lage des Raumes im allgemeinen in bezug auf Umgebung und Weltgegend — Orientierung — und die Lage gegenüber den übrigen Räumen — Gruppierung — bedingt. Um zu einer klaren Einsicht in die Bedingungen der Zweckmäßigkeit einer Wohnungsanlage zu gelangen, ist es daher notwendig, alle einzelnen Bestandteile in bezug auf obige Punkte zu betrachten. Die zu stellenden Anforderungen sind nun aber je nach Stand, Reichtum und Bildung der betreffenden Einwohner sehr verschieden. In dem Nachfolgenden sollen in der Regel die Bedürfnisse einer Bürgers- oder Beamtenfamilie mittleren Standes als Maßstab angenommen, die weitergehenden Anforderungen bei herrschaftlichen Wohnungen jedoch auch berücksichtigt und Wohnungen kleinerer und kleinster Gattung bei den Mietshäusern und Arbeiterwohnungen besprochen werden.

**A. Wohnräume für die Familie.**

1) **Wohnzimmer.** Das Wohnzimmer im engeren Sinne ist derjenige Raum, worin die Frau des Hauses sich in der Regel aufhält, wo dieselbe vertrautere Besuche empfängt und wo sich namentlich am Abend die ganze Familie versammelt. In allen kleineren Wohnungen dient das Wohnzimmer auch als Esszimmer.

**Möblierung.** In einem gut eingerichteten Wohnzimmer ist vor allem ein Sofa mit zugehörigem Tisch notwendig, um den sich die ganze Familie gruppieren kann. Hierfür muß vor allem ein passender Platz vorhanden sein, so daß die sitzenden Personen weder durch Zug von Türen oder Fenstern, noch durch die durch den Raum führende Kommunikation belästigt werden. Am passendsten ist hierzu immer eine volle Wand oder eine Wandnische; auch eine Ecke läßt sich manchmal passend zu einem solchen Sitzplatze der Familie gestatten (Fig. 31 und 32). — Sodann muß die Hausfrau einen geeigneten Arbeitsplatz haben, wo ein Arbeitstischchen neben einem oder mehreren Stühlen Platz finden. Dieser Platz muß natürlich gutes Licht haben und daher an einer Fensterwand sich befinden; die Nische eines Fensters oder eines Doppelfensters kann dazu benutzt werden (Fig. 33 und 34); der schönste Platz für diesen Zweck wird jedoch durch erkerartige Ausbauten gewonnen (Fig. 35 und 36). — Meist erhält im Wohnzimmer auch ein Klavier, Piano oder ein Flügel seinen Platz, weil hier die Temperatur am gleichmäßigsten ist und das Instrument so nach

Belieben benutzt werden kann. Dasselbe soll so stehen, daß das Licht von links nach rechts einfällt. Für ein Piano ist eine Wandfläche von circa 1,75 m, für ein Klavier circa 2,0

Fig. 31.

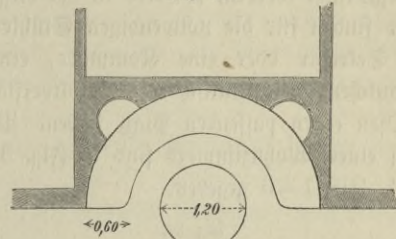


Fig. 32.

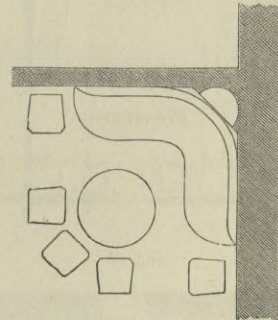


Fig. 33.

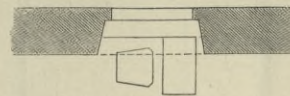


Fig. 34.

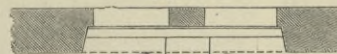


Fig. 35.

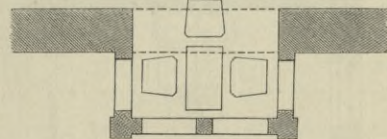
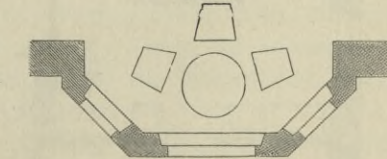


Fig. 36.



und für einen Flügel nebst Stuhl circa 2,75 m erforderlich. — Gleichfalls wünschenswert ist ein Schreibtisch, teils für die Frau selbst, teils für die etwa unter ihrer Aufsicht arbeitenden Kinder. Ein solcher steht am besten in einer Ecke



der Fensterwand, und zwar so, daß das Licht von der linken zur rechten Hand einfällt. An Raum ist 1,0—1,20 m Länge bei circa 0,75 Breite erforderlich. — Können diese Hauptmöbel untergebracht werden, so wird in der Regel sich auch noch Raum finden für die notwendigen Stühle (6 Stück), für einen Sekretär oder eine Kommode, etwa für ein Pfeilerschränken, Blumentisch zc. Selbstverständlich muß auch der Ofen einen passenden Platz haben. Beispiele der Einrichtung eines Wohnzimmers sind in Fig. 37—39 und auf Taf. 1, Fig. 1—6 gegeben.

Fig. 37.

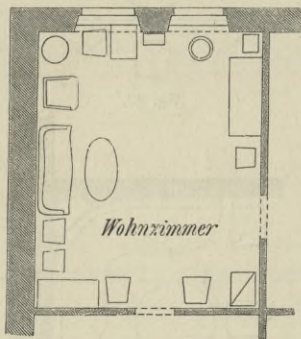


Fig. 38.

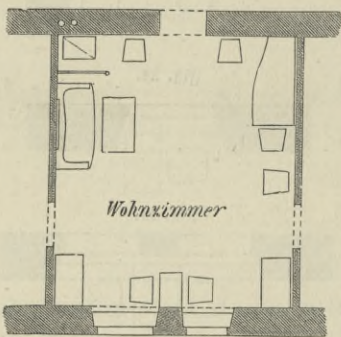
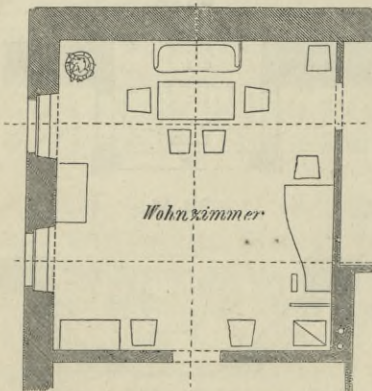


Fig. 39.



Größe. Diese ergibt sich leicht aus der erforderlichen Tiefe und Breite, wobei letztere namentlich durch das Bedürfnis eines Doppelfensters oder zweier getrennter Fenster

bedingt ist. Die Breite soll hiernach 4—5 m, die Tiefe 5—6 m betragen, woraus ein Flächenraum von 20—30 qm sich ergibt. Da in dem Wohnzimmer häufig die ganze Familie versammelt ist, da in demselben meist auch die kleineren Kinder ihren Aufenthalt haben, so muß dasselbe stets einer der größten Räume der Wohnung sein.

Lage und Verbindungen. Hierbei ist zu beachten die Lage in bezug auf Straße und Aussicht, in bezug auf die Weltgegend und die übrigen Wohnräume. — In Städten wird das Wohnzimmer in der Regel nach der Straßenseite gelegt, weil sich hier die unterhaltendere Aussicht bietet. In diesem Falle ist die Wahl der Weltgegend eine beschränkte, wenn einmal der Bauplatz gegeben ist. Ist dieses nicht der Fall, so sollte für das Wohnzimmer stets eine „sonnige“ Lage, also eine Situierung der Fensterwand gegen Osten, Süden oder eine dazwischenliegende Weltgegend gewählt werden. Häufig dürfte sogar in Städten ein „sonniges“ Wohnzimmer nach rückwärts, namentlich wenn zugleich eine freundliche Aussicht sich bietet, einem nach der Straßenseite gelegenen Räume vorzuziehen sein, wenn dieser etwa gegen Norden zu liegen käme. — Da das Wohnzimmer häufig auch von nicht zur Familie gehörigen Personen betreten wird, so soll dasselbe immer einen direkten Zugang von dem Korridor oder Vorzimmer aus haben und soll auch von dem Hauptzugang zur Wohnung nicht weit entfernt sein. — Das Wohnzimmer schließt sich einerseits passend an den Salon an, um Besuche bequem begrüßen zu können und um bei gesellschaftlichen Vereinigungen Salon und Wohnzimmer zusammen benutzen zu können. Andererseits kann das Wohnzimmer an ein etwaiges Esszimmer, an das Boudoir oder an ein Schlafzimmer sich anschließen (Taf. 1, Fig. 7 und 8).

2) Schlafzimmer. Der Zweck ist hier durch die Benennung schon hinreichend bezeichnet; es sind Räume, in welchen eine oder mehrere Personen schlafen können. Bei kleineren Wohnungen dienen die Schlafzimmer zugleich auch als An- und Umkleieräume, während bei größeren Wohnungen besondere Ankleide- oder Toilette-Kabinette sich finden. Beide Zwecke bestimmen zunächst die Anforderung an die Einrichtungsgegenstände.

Möblierung. In einem Schlafzimmer müssen vor allem die entsprechende Zahl von Betten passend gestellt werden können, je nachdem eine oder mehrere Personen darin schlafen sollen. Die üblichste Stellung der Betten ist die, daß dieselben mit einer Langseite an eine Wand, und zwar an eine innere Scheidewand gestellt werden (Fig. 40 und 41). Um nicht so viele Wandfläche in Anspruch nehmen zu müssen, stellt man wohl auch häufig die Betten mit einer Schmalseite an die Wand. Bei einem Bett ist dies jedoch unbehaglich; dagegen macht es sich ganz gut, wenn zwei Betten unmittelbar nebeneinander mit ihren Köpfenden an die



Wand gestellt werden (Taf. 2, Fig. 2). Mitunter ist man wohl auch genötigt, die Betten an eine Umfassungswand zu stellen, obwohl da im Winter sich leicht ein kalter Luftzug fühlbar machen kann. Namentlich in Frankreich ist es vielfach üblich, die Betten in besonders angelegten Wandnischen — Alkoven — aufzustellen. Sie haben so eine recht geschützte Lage und können unter Tags den Blicken leicht durch Vorhänge entzogen werden. Auch lassen sich im Anschluß an solche Alkoven meist kleine Garderoben oder Toilette-Kabinette gewinnen, die viel zur Bequemlichkeit

Fig. 40.

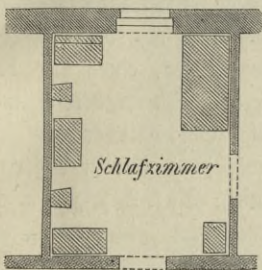
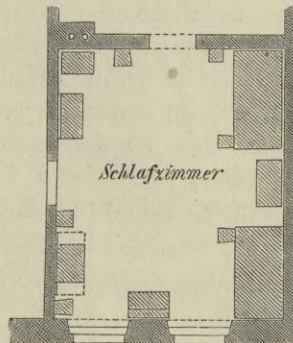


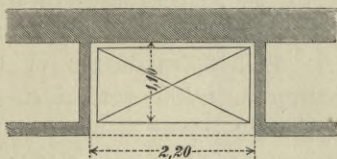
Fig. 41.



beitragen (Taf. 2, Fig. 4; dann Fig. 42 bis 44). Ein Bett ist im allgemeinen 2,0 m lang und 1,0 m breit und ist hiernach die notwendige Wandfläche oder die Größe eines Alkovens zu bestimmen, je nachdem ein oder zwei Betten und außerdem vielleicht noch Nachttischchen oder Stühle Platz finden sollen.

Wenn weder ein Toilette-Kabinet noch eine Garderobe in unmittelbarer Nähe des Schlafzimmers vorhanden ist, so sind dann zur vollständigen Einrichtung weiter noch not-

Fig. 42.



wendig: ein Waschtisch (0,90 m Wandfläche); ein Kleiderschrank (0,90 bis 1,20 m Wandfläche); eine Kommode oder Wäschekasten (0,90 m lang); ein kleinerer Tisch nebst einigen Stühlen.

Größe. Außer der entsprechenden Unterbringung der Möbel, namentlich der Betten, ist hier namentlich auch darauf Rücksicht zu nehmen, daß der Raum ein hinreichendes Luftquantum enthält. Der Mensch bringt einen sehr großen Teil seines Lebens (Kinder die Hälfte, Erwachsene durchschnittlich etwa ein Drittel) in dem Schlafzimmer zu. In dieser gerade der Ruhe und der Erholung gewidmeten Zeit ist es von besonderer Wichtigkeit, daß die eingeatmete Luft von möglichst guter, jedenfalls nicht von einer zu

Genf, Anlage der Wohngebäude.

schlechten Beschaffenheit ist. Die Luft wird bekanntlich vorzugsweise durch die infolge des Respiration- und Perspirationprozesses sich entwickelnden gasförmigen Stoffe verunreinigt, und es wird diese Verunreinigung um so rascher vor sich gehen, je kleiner der Raum ist und je mehr Personen sich in demselben aufhalten. Es sollen daher Schlafzimmer im allgemeinen möglichst groß gemacht werden, und zwar sollen Schlafzimmer mit einem Bett 15 bis 20 qm und solche für zwei oder mehr Betten 20 bis 30 qm groß angeordnet werden. Später bei Besprechung der Ventilations-einrichtungen soll in dieser Beziehung noch einiges Nähere bemerkt werden.

Lage und Verbindungen. In bezug auf die Weltgegend liegen Schlafzimmer am besten gen Osten; die-

Fig. 43.

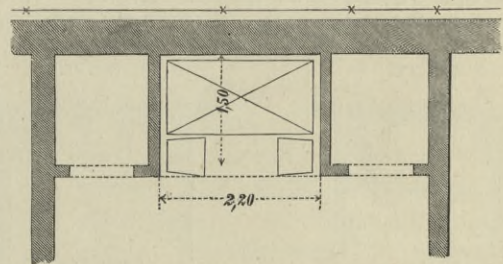
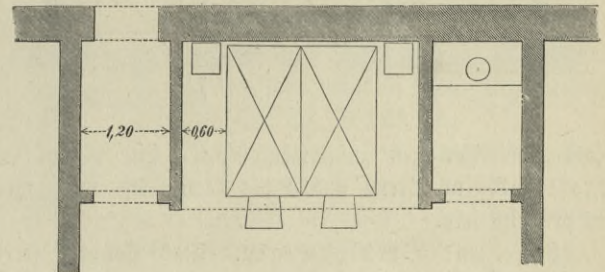


Fig. 44.



selben haben dann die Annehmlichkeit der Morgensonne und sind im Sommer nicht zu warm, im Winter nicht zu kalt. Das Hauptschlafzimmer für die Herrschaft selbst schließt sich häufig passend unmittelbar an das Wohnzimmer an. In der Regel ist es zweckmäßig, zwei Schlafzimmer nebeneinander zu legen, damit neben den Eltern kleinere Kinder schlafen können, die noch der Aufsicht bedürfen (Taf. 2, Fig. 5 und 6). Sonstige Schlafzimmer, etwa für erwachsene Söhne oder Töchter, können eine isolierte Lage haben. — Schlafzimmer müssen von Gängen oder Vorplätzen direkt zugänglich sein; namentlich dürfen sie nicht als Durchgang zu anderen Räumen benutzt werden. Je mehr dieselben von Geräusch und Störungen entfernt sind, desto besser ist es.

3) Boudoir. Hierunter versteht man einen Raum, der speziell für die Dame des Hauses bestimmt ist, in



welchen dieselbe sich zurückzieht, wenn sie sich der Ruhe oder irgend einer geistigen Beschäftigung ungestört hingeben will. Ein solches Boudoir findet sich nur in besseren Wohnungen und es wird dann auf dessen Anordnung und Ausstattung besondere Sorgfalt verwendet.

**Möblierung.** Hierzu gehört vor allem ein bequemes und gut situiertes Sofa nebst zweckmäßiger Einrichtung zum Lesen, dann ein kleiner Schreibtisch, tragbare Tischchen, Büchergestelle, Lesestühle zc. Dazu kommt eine geschmackvolle und harmonische Ausstattung mit Teppichen, Draperien, kleineren Gegenständen der Kunst, schönen Pflanzen zc., um den Raum zu behaglicher Ruhe einladend zu gestalten. Erkerartige Ausbauten mit farbigen Fenstern, die das Licht mäßigen, und Wandnischen zur Aufstellung des Sofas empfehlen sich hier besonders (Fig. 45 u. 46).

**Größe.** Ein Boudoir kann in der Regel auf 12 bis 15 qm beschränkt werden, da in demselben keine größere

Fig. 45.

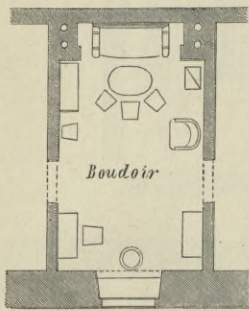
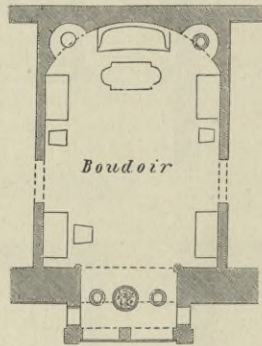


Fig. 46.



Zahl von Personen zusammenkommt. Ein Raum von 2,75 bis 3,5 m Breite und 4 bis 5 m Tiefe wird meist entsprechend sein.

**Lage und Verbindungen.** Das Boudoir ist ein Annex des Wohnzimmers und muß daher unmittelbar bei diesem liegen; die normale Lage ist diejenige zwischen Wohnzimmer und Salon; es kann jedoch auch zwischen Wohnzimmer und Schlafzimmer liegen. Einen direkten Zugang von außen braucht das Boudoir nicht zu haben; es ist dies nicht einmal wünschenswert. Beispiele der Situierung: Taf. 1, Fig. 8; Taf. 4, Fig. 1, 2 und 5.

4) Toilettekabinet. Dieser Raum hat die Bestimmung, die für die Toilette, für das An- und Umkleiden notwendigen Einrichtungsgegenstände aufzunehmen. Die Anwendung eines solchen Raumes gewährt den Vorteil, daß man dann die betreffenden Möbel zc. nicht in dem Schlafzimmer unterzubringen braucht und daß man beim An- und Umkleiden ungestört ist.

**Möblierung.** Vor allem ist ein Wasch- und Toilettentisch erforderlich; außerdem Wäschekästen und Schränke zur Aufbewahrung der im täglichen Gebrauch befindlichen

Garderobestücke. Zweckmäßig kann häufig an einer Wand ein durchlaufender Verschlag angeordnet werden, der mit passender Abteilung für Unterbringung von Wäsche und Kleidern versehen ist (Fig. 47 und 48).

**Größe.** Diese kann meist auf 9–10 qm beschränkt sein; wenn eine Garderobe in der Nähe ist, so kann auch ein noch kleinerer Raum genügen.

**Lage und Verbindungen.** Das Toilette- oder Ankleidekabinet ist ein Zubehör des Schlafzimmers und muß daher mit diesem direkt in Verbindung stehen. Auch ein Zugang von außen ist hier zweckmäßig, namentlich dann, wenn das Wasser aus- und eingetragen werden müßte. Nicht selten werden in Verbindung mit dem Hauptschlafzimmer 2 Toilettekabinette angeordnet, eines für die Dame und ein zweites für den Herrn. In Frankreich und England sind die Toilettekabinette viel üblicher als in Deutschland; sie empfehlen sich aber jedenfalls in besseren Wohnungen. Beispiele der Situierung: Taf. 2, Fig. 4 u. 6.

Fig. 47.

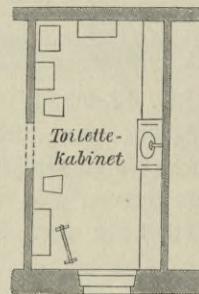
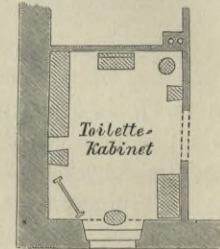


Fig. 48.



5) Zimmer des Herrn mit Bibliothek. Hauptzweck ist hier, dem Herrn die Möglichkeit zu verschaffen, sich ungestört durch die Haushaltsgeschäfte und durch anderes Geräusch seinen Arbeiten und Studien hingeben zu können. Kleinere Bibliotheken können in dem Arbeitszimmer selbst untergebracht sein; für größere Büchersammlungen muß dagegen ein eigener Raum angeordnet werden, um das Arbeitszimmer nicht zu groß machen zu müssen.

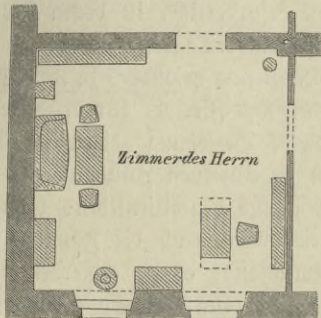
**Möblierung.** Vor allem ist notwendig ein Schreib- oder Arbeitstisch, der gutes, d. h. von links nach rechts einfallendes Licht haben muß; ein Sekretär zur Aufbewahrung wichtiger Papiere; ein größerer freistehender Tisch zum Auflegen von Büchern, Papieren, Karten zc.; dann ein Sofa nebst einigen bequemen Lehnstühlen; öfters auch ein Kleiderschrank zur Aufbewahrung der notwendigsten Garderobestücke. Ist das Arbeitszimmer zugleich Bibliothek, so müssen natürlich auch die notwendigen Büchergestelle Platz finden (Fig. 49).

**Größe.** Für ein Arbeitszimmer ohne Bibliothek kann ein Raum von 18–22 qm genügen; sollen auch einige Büchergestelle Platz finden, so werden 20–25 qm



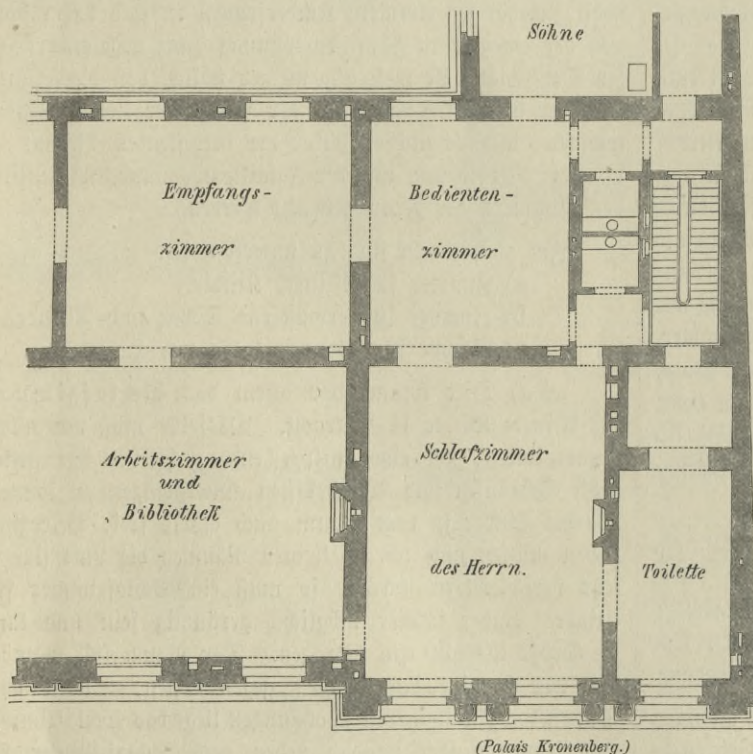
notwendig sein. Für eine gesonderte Bibliothek kann im allgemeinen das Raumverhältnis nicht angegeben werden; dasselbe muß eben der Größe der Büchersammlung entsprechend sein. — Ein etwaiges Vorzimmer kann auf 12—15 qm beschränkt sein.

Fig. 49.



Lage und Verbindungen. Bezüglich der Weltgegend wäre die Lage gegen Osten vorzuziehen, da der Raum so des Vormittags freundlich ist und an den anderen

Fig. 50.



(Palais Kronenberg.)

Tageszeiten nicht zu warm wird. — Im übrigen ist vor allem eine ruhige, etwas isolierte und von denjenigen Räumen abgesonderte Lage zu wählen, wo der häusliche Verkehr und die häuslichen Arbeiten sich konzentrieren. Hauptwohnzimmer, Kinderzimmer, Küche etc. sollen daher nicht in unmittelbarer Nähe sein. Zweckmäßig liegt das

Arbeitszimmer direkt neben dem Salon, weil dies einer der ruhigsten Räume ist und weil der Herr dann auch einen in den Salon eingetretenen Besuch bequem begrüßen kann. — Ist das Arbeitszimmer zugleich Geschäftszimmer, so liegt dasselbe passend in der Nähe des Hauptzuganges zu der Wohnung oder zu dem Hause. In diesem Falle ist häufig, z. B. bei Ärzten, auch noch ein besonderes Vor- oder Wartezimmer notwendig. Beispiele der Möblierung und Situierung: Taf. 3, Fig. 1—5; Taf. 4, Fig. 3 u. 4. — Bei größeren Herrschaftshäusern wird häufig eine ganze Gruppe von Räumen für den Herrn des Hauses bestimmt. Fig. 50 giebt ein solches Beispiel, wobei außer dem Arbeitszimmer mit Bibliothek noch ein Empfangszimmer, ein Schlafzimmer, Toilettenkabinett und ein Dienerzimmer vorhanden sind.

6) Speisezimmer. In Frankreich fehlt das Speisezimmer (*salle à manger*) in keiner Wohnung; auch in England ist immer ein solches (*dining room*) vorhanden. In Deutschland wird bei allen kleineren Wohnungen das Wohnzimmer auch als Speisezimmer benutzt. Hat man ein eigenes Speise- oder Esszimmer, so wird dasselbe außer seinem Hauptzweck zur Vereinigung der Familie beim Essen häufig als ein zweites, mehr untergeordnetes Wohnzimmer, als Aufenthaltsort kleinerer Kinder, als Nähzimmer etc. benutzt. Das Familienesszimmer wird zum Speisesalon, wenn der Raum auch bei gesellschaftlichen Vereinigungen benutzt werden soll, und gehört dann mehr zu den Gesellschaftsräumen. Bei größeren Wohnungen findet sich nicht selten ein Familienesszimmer und ein Speisesalon.

Möblierung. Der Haupteinrichtungsgegenstand ist hier der Speisetisch, in der Regel ein Auszugtisch, der beliebig vergrößert werden kann, nebst der zugehörigen Zahl von Stühlen. — Sodann ein Büffet, das zugleich als Anrichtetisch dient, in und auf welchem mancherlei Tafelgeräte Platz findet. Wandschränke oder Wandkästchen gleichfalls zur Aufbewahrung von Utensilien zur Beforgung der Tafel sind sehr zweckmäßig. Ist der Raum groß genug, so kann auch ein Sofa angenehm sein.

Größe. Die Größe eines Familienesszimmers kann etwa derjenigen des Wohnzimmers gleich sein, namentlich wenn der Raum auch als Aufenthaltsort der Kinder benutzt werden

soll; ein Raum von 4—4,5 m Breite und 4,5—5 m Länge wird daher ziemlich entsprechend sein. Speisesalons richten sich nach der Zahl der Personen, die darin Platz finden sollen; in dieser Beziehung können folgende Maße als Anhaltspunkt dienen. Die Tischbreite ist 1—1,5 m; die Entfernung der Stuhllehne vom Tisch 0,5; der Raum



vom Stuhl bis zur Wand 1—1,5 m; die Sitzbreite beträgt 0,60—0,65 m; sollen zwei Reihen Tische gestellt werden, so muß zwischen denselben 1,5—2,0 m Raum bleiben (Fig. 51 und 52). Hiernach kann die Größe eines Speisezimmers für eine bestimmte Zahl von Personen leicht bestimmt werden (Fig. 53 und 54). Für eine vorläufige Größenbestimmung kann man für jede Person 2,5—3,0 qm rechnen.

Lage und Verbindungen. Das Speisezimmer soll womöglich nicht gegen Süden liegen, weil es da gerade zur Mittagszeit der Sonne ausgesetzt und deshalb in der guten Jahreszeit zu warm wäre. Zweckmäßig ist es sodann, wenn niemand von den am Tisch Sitzenden direkt in das Licht sehen muß; das Licht fällt daher passend nach der Länge der Tafel ein (Taf. 3, Fig. 5). — Gegenüber den übrigen Wohnräumen legt man das Familienesszimmer im allgemeinen gern etwas isoliert, um die Verbreitung des Eßgeruches zu vermeiden; namentlich wenn der Raum auch als Aufenthaltsort für kleinere Kinder bestimmt ist. Nicht selten wird das Eßzimmer aber auch neben das Wohnzimmer gelegt, damit die Hausfrau die da sich aufhaltenden Kinder unter den Augen hat. — Speisesalons liegen passend neben dem Salon, um denselben bei Einladungen direkt aus dem Salon betreten zu können (Taf. 3, Fig. 6; Taf. 6). Immer ist es notwendig, daß das Speisezimmer nicht entfernt von der Küche ist und mit dieser in bequemer Verbindung steht. Eßzimmer liegen nicht selten unmittelbar neben der Küche, jedoch nicht direkt durch eine Thür mit derselben verbunden. Bequem können die Speisen durch ein kleines Schalterfenster, das passend in der Rückwand des Büffets angebracht sein kann, von der Küche hereingereicht werden. Bei Speisesalons wird die Verbindung mit der Küche meist durch ein Anrichtekabinett (Servierzimmer, Büffet) vermittelt; liegt die Küche in einer andern Etage, so muß eine bequeme Verbringung der Speisen durch einen Aufzug oder eine Nebentreppe ermöglicht werden (Fig. 55 und 56). Auch eine Sprachrohrverbindung zwischen Speisezimmer und Küche ist zweckmäßig.

Speisezimmer erhalten häufig eine schöne Ausstattung, um einen behaglichen Raum herzustellen; namentlich findet gerade für Speisezimmer die altdeutsche Einrichtungsweise mit Vertäfelungen, Möbeln aus dunkelfarbigem Holz, Tapeten in gedämpften Farbentönen zc. immer mehr Anwendung.

Eine besondere Gattung von hierher gehörigen Räumen ist dann noch das sogenannte Morgen- oder Frühstückszimmer. Es ist dies ein Raum, der zum Aufenthalt der Familie in den ersten Vormittagsstunden und zur Zusammenkunft beim Frühstück dient; inzwischen können dann die eigentlichen Wohnräume gereinigt, gelüftet und in Stand gesetzt werden. Der Raum wird passend in die Nähe der Schlafzimmern gelegt. Bei Familienhäusern liegen z. B.

häufig die Hauptwohnräume im Erdgeschoß und die Schlafzimmern im ersten Stock; in den ersten Stock wird dann auch meist das Frühstückszimmer verlegt, und zwar womöglich so, daß es die Morgen Sonne hat (Fig. 57).

7) Räume für Kinder und im Anschluß daran für Hauslehrer und Gouvernanten. Für Kinder sind teils Räume erforderlich, in denen dieselben schlafen, teils solche, wo sie unter Tags sich aufhalten, wo sie spielen und arbeiten. Dabei sind besonders zu unterscheiden Zimmer für kleinere Kinder und Zimmer für erwachsene Söhne und Töchter. In dieser Beziehung zeigen sich bemerkenswerte Verschiedenheiten in einzelnen Ländern, die durch Verhältnisse des sozialen und Familienlebens bedingt sind. So sind in Frankreich bekanntlich die Familien weniger zahlreich als in Deutschland; es ist außerdem fast allgemeiner Gebrauch, die Kinder ganz in Erziehungsanstalten unterzubringen. Die entsprechenden Räume für Kinder in den Familienwohnungen sind daher durchschnittlich geringer an Zahl und Ausdehnung als bei uns. — In England nimmt sich die Frau des Hauses nicht so direkt um die Pflege und Erziehung der Kinder an; die Räume für kleinere Kinder nebst zugehörigen Ammen, Kinderfrauen zc. sind daher dort von der eigentlichen Familienwohnung ganz abge sondert. — In Deutschland ist noch allgemeiner üblich, daß die Frauen auch der besseren Stände sich der Pflege der kleinen Kinder widmen, und es müssen daher die betreffenden Räume in direktere Verbindung mit der Familienwohnung, namentlich den Zimmern der Frau gebracht werden.

Im allgemeinen sind zu unterscheiden:

- a) Zimmer für kleinere Kinder,
- b) Zimmer für erwachsene Söhne und Töchter,
- c) Räume für Gouvernanten und Hauslehrer.

ad a) Hier kommt vor allem das Schlafzimmer für kleinere Kinder in Betracht. Dasselbe muß vor allem Raum bieten, um eine entsprechende Zahl von Bettstellen nebst Schränken und Wäschekästen unterbringen zu können. Da die Kinder in dem Raum auch etwas freie Bewegung haben müssen und da in kleinen Räumen die Luft sich zu sehr verschlechtern würde, so muß ein Schlafzimmer für kleinere Kinder immer möglichst geräumig sein und kann die Größe 20—30 qm betragen. Der Raum soll womöglich eine sonnige Lage haben gegen Osten, Süden oder Südosten. In kleineren Wohnungen liegt das Schlafzimmer der kleinen Kinder passend neben dem Schlafzimmer der Eltern (Taf. 2, Fig. 5 und 6). Wenn die Pflege der Kinder einer Kinderfrau oder Bonne anvertraut ist, so kann das Kinderzimmer auch eine mehr isolierte Lage haben. — Zweckmäßig ist ein besonderes Wohn- oder Spielzimmer für Kinder, wo dieselben unter Tags sich aufhalten und wo dieselben die zu ihrer Beschäftigung dienenden Gegenstände



Fig. 51.

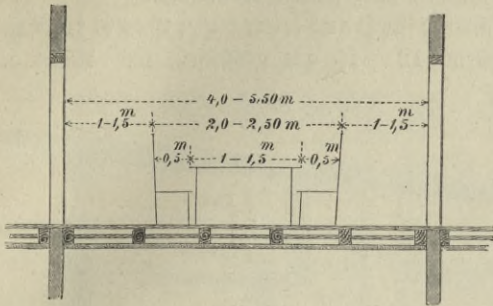


Fig. 52.

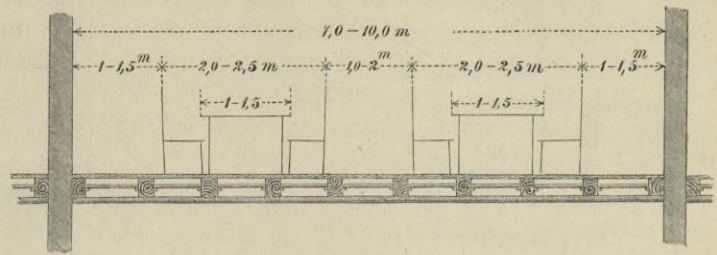


Fig. 53.

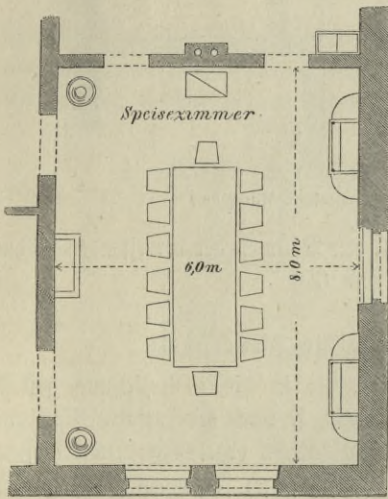


Fig. 54.

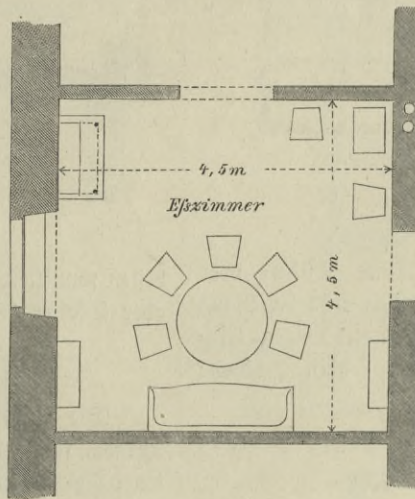


Fig. 55.

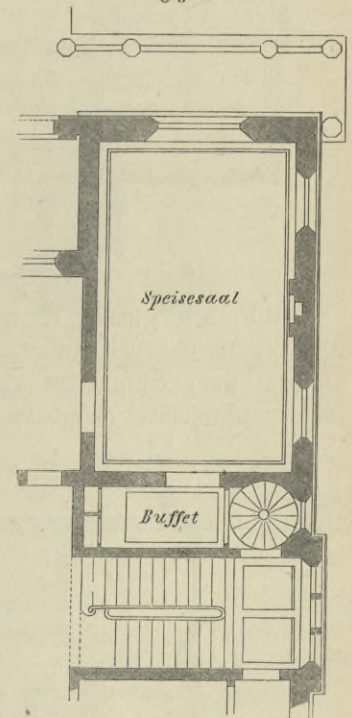


Fig. 56.

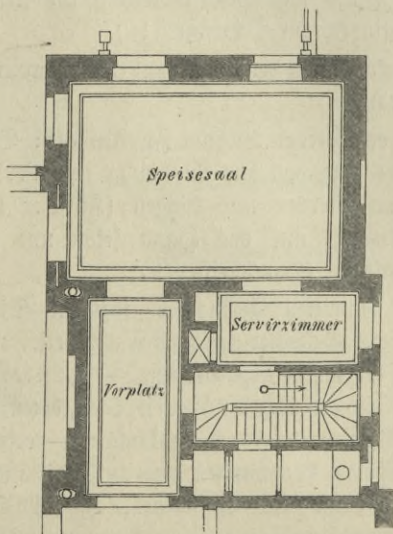
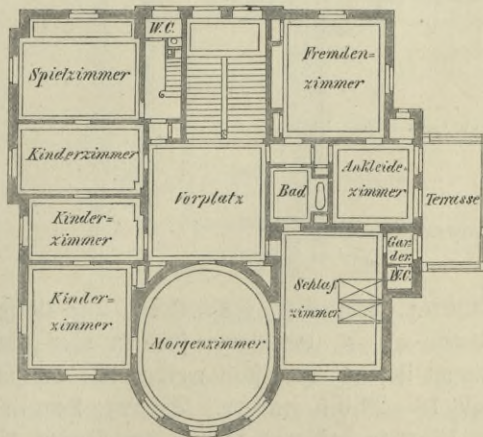


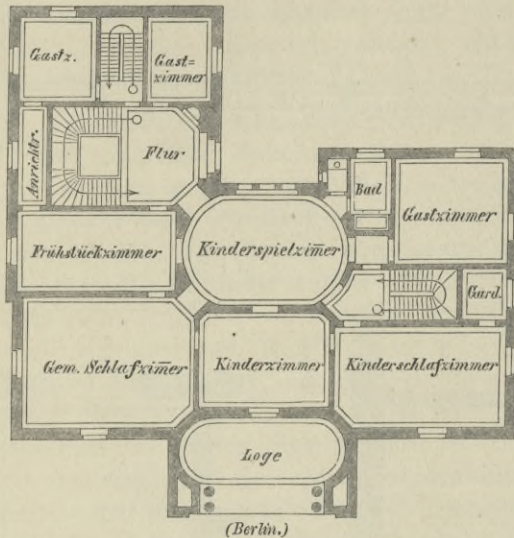
Fig. 57.





zur Hand haben. Ein solcher Raum dürfte nicht kleiner sein, als das Kinderschlafzimmer, und soll auch eine sonnige Lage haben (Fig. 58).

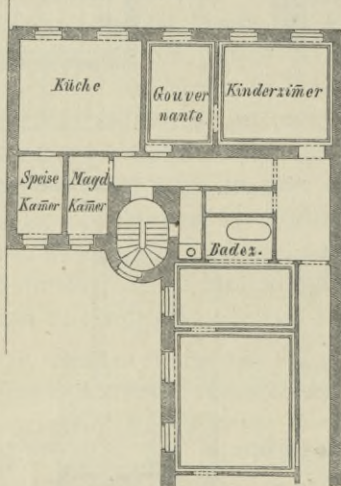
Fig. 58.



(Berlin.)

ad b) Die Zimmer für erwachsene Söhne oder Töchter, welche zum Aufenthalt bei Tag und bei Nacht bestimmt sind, müssen vor allem die notwendigen Einrichtungsgegenstände aufnehmen können; dahin gehören:

Fig. 59.



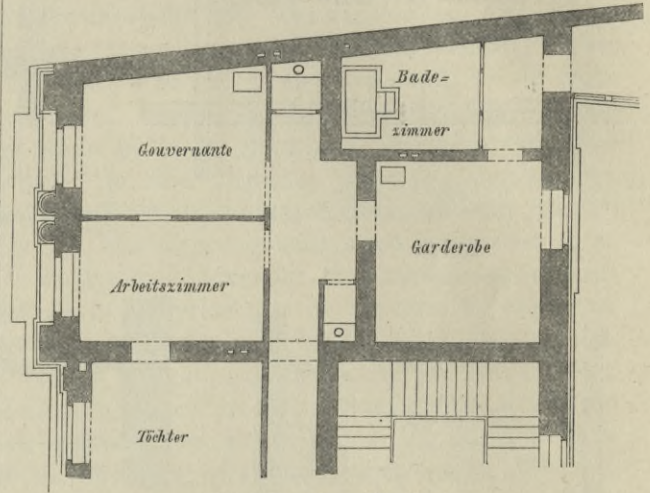
(Wohnhaus in Berlin.)

Arbeitstisch, Betten, Waschtisch, Schrank etc. Die Größe hängt dann davon ab, ob der Raum für ein oder zwei Personen bestimmt ist; im ersten Fall werden 12—18 qm, im zweiten Fall 18—22 qm genügen. Die Lage kann eine mehr isolierte sein; in größeren Wohnungen können die Zimmer der Töchter sich passend an die Zimmer der Hausfrau, diejenigen der Söhne an die Räume des Herrn an-

schließen. Beispiele bezüglichlicher Anordnung finden sich mehrfach bei den großen bürgerlichen Wohnungen.

ad c) Zimmer für Hauslehrer oder Gouvernanten sollen wenigstens 12—15 qm groß sein und liegen am

Fig. 60



(Palais Kronenberg, Warschau.)

besten unmittelbar neben den Räumen der betreffenden Söhne oder Töchter (Fig. 59 und 60).

### B. Räume für Dienerschaft.

Die Anforderungen, die in dieser Beziehung gestellt werden, sind sehr verschieden, je nach der sozialen Stellung einer Familie und den sich daraus ergebenden Bedürfnissen. Im allgemeinen ist Dienerschaft zu folgenden Hauptzwecken notwendig:

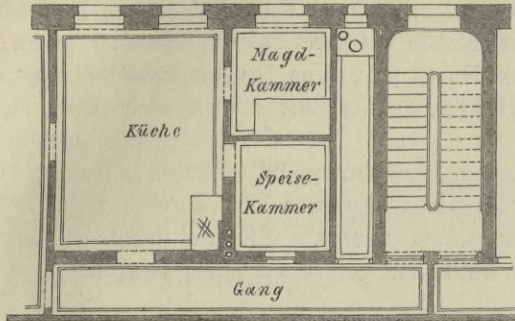
- 1) zur Versorgung und Führung der Hauswirtschaft (Haushälterin, Köchin, Hausmägde, Stubenmädchen etc.),
- 2) zur Pflege und Beaufsichtigung der kleineren Kinder (Kinderfrauen, Bonnen etc.),
- 3) zur Bedienung der Herrschaft (Kammerdiener, Kammerfrau),
- 4) zu verschiedenen anderen Zwecken als: Beaufsichtigung des Zugangs zur Wohnung (Portier); Versorgung von Pferden und Wagen (Kutscher und Knechte); Aufsicht auf das Haus selbst und dessen Unterhaltung (Hausmeister etc.).

Bei Familien geringerer sozialen Stellung fallen manche dieser Geschäfte teils ganz weg, teils muß mehreres von einer Person besorgt werden. — In kleineren Wohnungen ist in der Regel nur ein Dienstbotenraum für eine Magd (Köchin) — eine Magdkammer — erforderlich. Bei etwas größeren Wohnungen und besser situierten Familien ergibt sich häufig das Bedürfnis, ein Kinder mädchen, Kinderfrau oder Stubenmädchen unterzubringen. Wenn



die Wohnung einen mehr herrschaftlichen Charakter annimmt, so ist auch meist ein Raum für einen Bedienten, der zugleich auch (Portier) ist, vorzusehen. Die hierfür be-

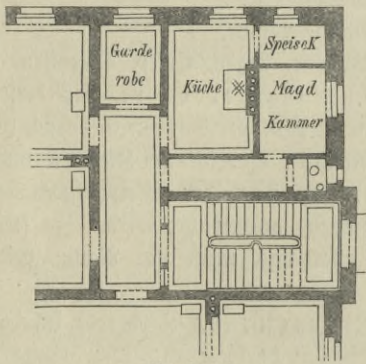
Fig. 61.



(München.)

stimmten Räume müssen zunächst groß genug sein, um die unentbehrlichsten Einrichtungsgegenstände — Bett, Schrank, kleinen Tisch, Stuhl — aufnehmen zu können.

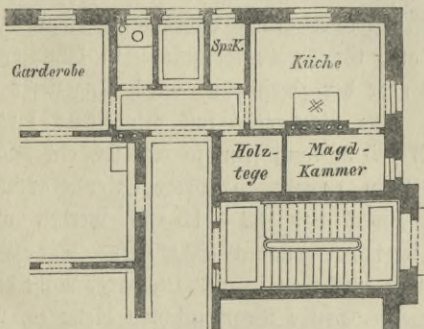
Fig. 62.



(Augsburg.)

Für eine Person genügt hier ein Raum von 6—8 qm; für zwei Personen sind 10—12 qm erforderlich. — Was die Beschaffenheit dieser Räume betrifft, so verlangen die

Fig. 63.

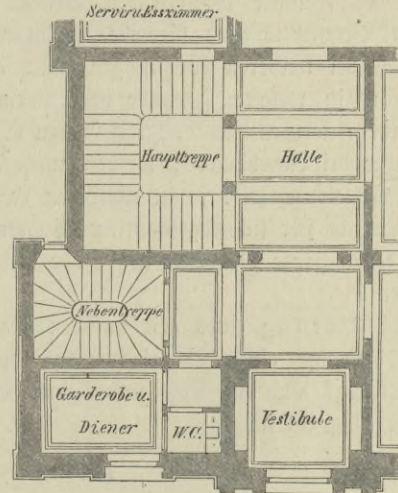


(Augsburg.)

neueren Bauordnungen meist, daß dieselben ein direkt ins Freie führendes Fenster haben sollen. In gesundheitlicher Hinsicht ist dies jedenfalls auch sehr wünschenswert; vielfach wurden bisher, namentlich bei Mietshäusern, Räume

zu Magdkammern bestimmt, die bei einem Minimum von Raum auch weder dem Licht noch der Luft zugänglich waren. — Die Lage der betreffenden Lokalitäten wird passend so gewählt, wie es den Funktionen des betreffenden Bediensteten entspricht. Die Köchin wird daher in der Regel in der Nähe der Küche (Fig. 61—63), die Kinderfrau bei den kleinen

Fig. 64.

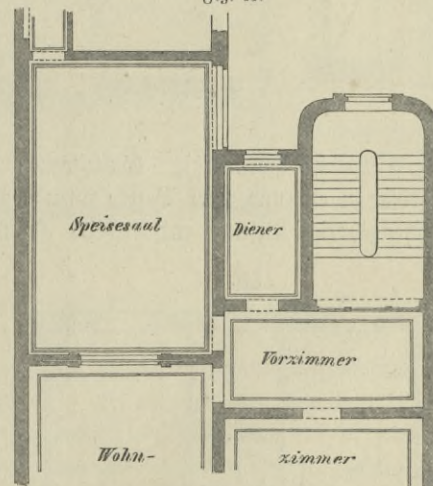


(Haus in Hamburg.)

Kindern, der Bediente beim Haus- oder Wohnungseingang oder in der Nähe des Zimmers des Herrn (Fig. 64 und 65) unterzubringen sein.

In herrschaftlichen Häusern, wo für alle die eben genannten Hauptzwecke Dienerschaft notwendig ist, ergibt sich auch ein weitergehendes Bedürfnis an entsprechenden

Fig. 65.



(Wohnhaus in Berlin.)

Räumlichkeiten. Da jedoch die Verhältnisse in dieser Beziehung allzu verschieden sind, so soll hier nicht näher darauf eingegangen werden. Im allgemeinen müssen die Räume der Stellung der betreffenden Bediensteten angepaßt und so situiert werden, wie es für die Verrichtung ihrer Funktionen am bequemsten und zweckmäßigsten ist. In jedem speziellen



Falle muß der Baumeister sich genügend über die Bedürfnisse der betreffenden Familie unterrichten und darnach seine Anordnungen treffen.

### C. Räume für Gäste.

Gastzimmer haben den Zweck, einem einige Tage oder Wochen bei der Familie verweilenden Besuche eine die notwendigsten Bequemlichkeiten bietende Wohnung zu gewähren. Auch bei kleineren Wohnungen sollte ein Raum vorhanden sein, in welchem Freunde oder Verwandte der Familie beherbergt werden können. In größeren Wohnungen, namentlich aber bei Landhäusern, werden mehrere Räume für diesen Zweck vorgesehen; ja in englischen Landsitzen ist es üblich, förmliche für sich abgeschlossene Wohnungen vorzusehen, in denen ganze Familien als Gäste aufgenommen werden können.

Die Möblierung eines gewöhnlichen Gastzimmers ist zunächst diejenige eines Schlafzimmers; doch ist es wünschenswert, daß auch ein Sofa und kleiner Schreibtisch vorhanden ist (Fig. 66 und 67).

Fig. 66.

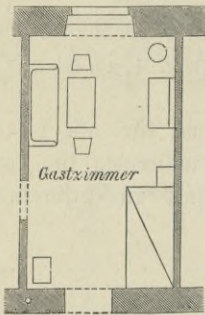
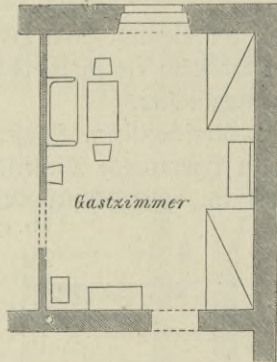
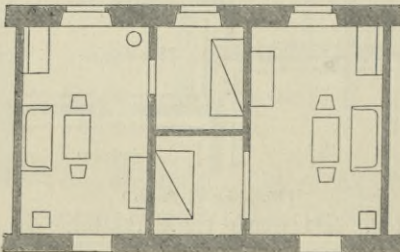


Fig. 67.



Größe. Es ist zweckmäßig, Gastzimmer in verschiedener Größe zu ein und zwei Betten anzuordnen, um nicht zusammengehörige Besuche entsprechend absondern zu

Fig. 68.



können. Ein Gastzimmer mit einem Bett wird eine Größe von 15—18 qm, ein solches mit zwei Betten 18—20 qm Raum haben dürfen. Empfehlenswert ist es, mit den Gastzimmern Alkoven zu verbinden, welche die Betten auf-

nehmen, damit der übrige Raum dann mehr wie ein Wohnzimmer eingerichtet werden kann. Fig. 68 zeigt eine entsprechende Anordnung.

Lage und Verbindungen. Gastzimmer sollen eine von den übrigen Räumen, namentlich solchen, in denen ein lebhafter Verkehr stattfindet, abgesonderte Lage haben. In der Regel können sie passend den Familienschlafzimmern angeschlossen werden. Gastzimmer müssen direkt zugänglich und auch unter sich durch Türen verbunden sein, um sie nach Bedürfnis getrennt oder vereinigt benutzen zu können; keinesfalls darf ein Gastzimmer als Durchgang zu anderen Räumen benutzt werden. Beispiele finden sich auf den meisten Tafeln mit ganzen Wohnungsanlagen.

### D. Nebenräume.

Solche Nebenräume, die in unmittelbarer Verbindung mit den eigentlichen Wohnräumen stehen und die daher hier am passendsten betrachtet werden, sind:

- 1) Garderobe,
- 2) Badekabinett,
- 3) Blumenräume,
- 4) Balkone, Logen, Erker, Terrassen.

ad 1) Unter Garderobe ist hier derjenige Raum verstanden, der die zum persönlichen Gebrauch der Familienmitglieder bestimmten Vorräte an Kleidern und Wäsche zu enthalten hat, gegenüber der Weißzeugkammer, wo das Bett- und Tischzeug aufbewahrt wird. In kleineren Wohnungen muß allerdings meist ein Raum beiden Zwecken dienen.

Erste Bedingung für eine Garderobe ist, daß der Raum größere Wandflächen darbiete zur Anbringung von Zapfenbrettern, zur Aufstellung von Schränken etc. Kleine Garderoben, die eigentlich nur große Schränke sind, wie sie sich häufig in Verbindung mit Alkoven ergeben, brauchen kein Fenster. Größere derartige Räume sollen jedoch immer für Licht und Luft direkt zugänglich sein. Einesteils ist der Bequemlichkeit wegen gutes Licht wünschenswert, andernteils sind auch Garderobegegenstände in dumpfer Luft der Verderbnis oder der Zerstörung durch Ungeziefer (Motten) ausgesetzt. Eine Garderobe soll mindestens 1,75—2,0 m breit und 3—5 m lang sein, so daß sich ein Flächenraum von 6—10 qm ergibt. Größere, zimmerartige Räume für diesen Zweck von 12—15 qm werden wohl auch Schrankzimmer genannt (Fig. 69). Die Garderoben werden immer am besten in unmittelbarer Nähe der Schlafzimmer liegen. Große Bequemlichkeit bietet es, wenn, wie es in Frankreich üblich ist, fast mit jedem Schlafzimmer eine kleine Garderobe verbunden ist.

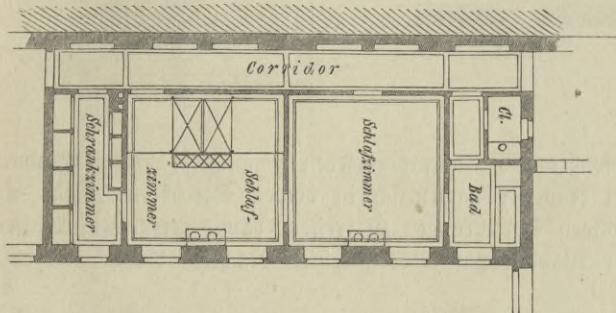
Eine besondere Art von Garderoben findet sich in englischen und vielfach auch in norddeutschen Familienwohnhäusern. Es ist dies ein im Erdgeschoß, in der Nähe des



Hauseinganges befindlicher Räume, in welchem Besuchende oder Eingeladene Kleider, Regenschirme u. ablegen können (Taf. 6, Fig. 1 und 3; Fig. 70). Nicht selten ist dieser Raum mit Wascheinrichtung versehen und mit einem Klosett verbunden.

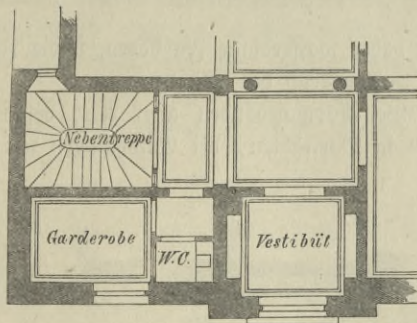
ad 2) Besondere Badekabinette fanden sich früher nur in großen Wohnungen; gegenwärtig werden dieselben immer häufiger angeordnet, da eben die günstige Wirkung

Fig. 69.



des Badens auf die Gesundheit immer mehr anerkannt wird. Die Lage des Badekabinettes ist am besten in unmittelbarer Verbindung mit dem Schlaf- und Ankleidezimmer (Fig. 71 und 72); die Badewanne kann entweder in einer durch einen Vorhang geschlossenen Wandnische oder in einem abgetrennten Raum Platz finden. Letzteres ist zweckmäßiger,

Fig. 70.



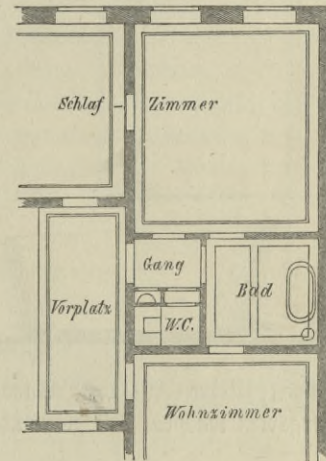
wenn die Badeeinrichtung nicht etwa bloß für den Gebrauch einer Person, sondern für eine ganze Familie bestimmt ist.

Die Einrichtung ist dann am bequemsten, wenn das Versorgen der Badewanne mit kaltem und warmem Wasser und das Fortschaffen des Wassers mit keiner besonderen Arbeit verknüpft ist. Das notwendige Wasser muß durch eine Rohrleitung der Wanne zufließen, zu welchem Zweck ein höher stehendes, stets gefülltes Wasserreservoir vorhanden sein muß. Die Erwärmung des Wassers und zugleich des Raumes geschieht am einfachsten durch einen sogenannten Badesofen. Derselbe ist von Eisenblech und enthält einen kleinen Wasserbehälter, der mit der Badewanne in ent-

Genl., Anlage der Wohngebäude.

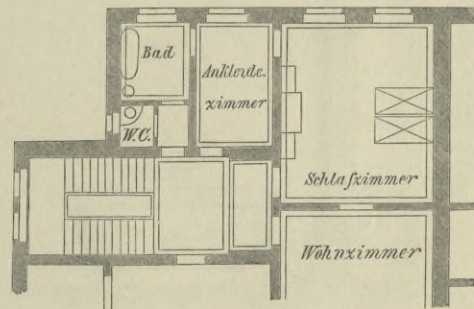
sprechende Kommunikation gesetzt ist. Wenn der Ofen geheizt wird, so tritt eine kontinuierliche Zirkulation des Wassers ein, wodurch auch der Inhalt der Badewanne auf den gewünschten Wärmegrad gebracht wird. Derartige Einrichtungen giebt es jetzt sehr mannigfaltige und geben die Figuren 73 und 74 zwei Beispiele. Die Entleerung der Wanne muß durch ein Ablaufrohr bewirkt werden, das mit einem Kanal in Verbindung steht. — Die Dimensionen einer

Fig. 71.



Badewanne sind 1,5—1,7 m Länge und 0,60—0,70 m obere (größte) Breite. Eine Wandnische, die bloß eine Bade-

Fig. 72.

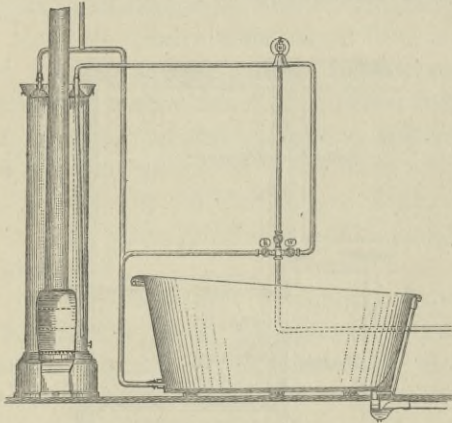


wanne aufzunehmen hat, kann daher 2—2,5 m lang und etwa 1,5 m breit sein. Ein Badekabinett, das auch den Ofen und einige andere Einrichtungsgegenstände aufzunehmen hat, kann 2,0—2,5 m breit und 3—4 m lang sein, also 6—10 qm messen. Die Wände des Raumes auf circa 1,5 m Höhe und der Fußboden werden zweckmäßig mit Delfarbe gestrichen, um schädliche Einwirkung des versprühten Wassers zu verhindern. Zweckmäßig und zugleich elegant ist es, die Wände mit Porzellan- oder Terrakotta-Plättchen zu verkleiden. Der Fußboden ist wegen der Wärme immer am besten von Holz. Bequem ist es, wenn die Wannen in den Boden vertieft werden können, was jedoch meist nur im Erdgeschloß möglich ist.



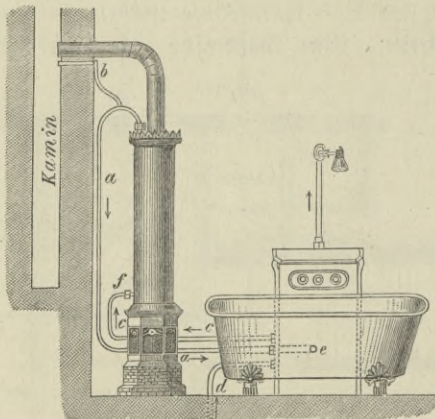
ad 3) Blumenräume haben den Zweck, die Möglichkeit zu bieten, eine kleinere oder größere Zahl von Blumen und Gewächsen in unmittelbarer Verbindung mit den Wohnräumen unterzubringen. Die Ausdehnung und die Art der Anlage derartiger Räume hängt von der besondern Liebhaberei des Bauherrn ab, und es können die-

Fig. 73.



selben von einfachen, kleinen An- und Ausbauten bis zu förmlichen Wintergarten wachsen. Die gebräuchlichsten Arten,

Fig. 74.



wie derartige Blumenräume im Anschluß an Wohnungen angeordnet zu werden pflegen, sind die folgenden:

- a) Einfache vor einem Fenster angebrachte Glaskästen (Fig. 75).
- b) Erkerartige, viel Licht bietende Ausbauten von beliebiger Form (Fig. 76).
- c) Balkone, Logen oder Gallerien, die im Sommer offen, im Winter mit Glasfenstern geschlossen sein können (Fig. 77).
- d) Abschnitte von schmalen tiefen Zimmern, die vorn ein großes Fenster haben und rückwärts durch eine Glaswand von dem eigentlichen Zimmerraum getrennt sind (Fig. 78).

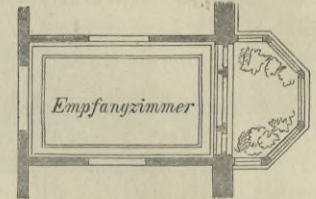
e) Kleinere oder größere Anbauten am Erdgeschoße, besonders häufig bei Landhäusern und villenartigen Wohngebäuden in Städten (Fig. 79 und 80).

Erstes Erfordernis für einen derartigen Raum ist natürlich viel Licht und Lage nach der Sonnenseite. Größere Räume müssen mit Glas gedeckt und auch mit

Fig. 75.



Fig. 76.



besonderen Heizungen versehen sein. Bei Blumenräumen im Innern, namentlich in oberen Stockwerken, sind die nötigen Vorkehrungen zu treffen, damit verspritztes Wasser an Wänden und Böden keinen Nachteil bringe; es em-

Fig. 77.

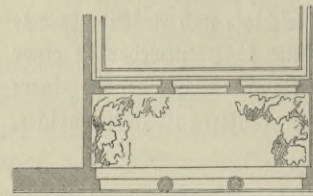
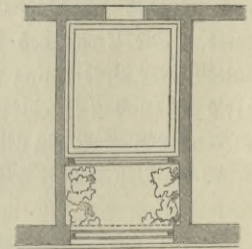


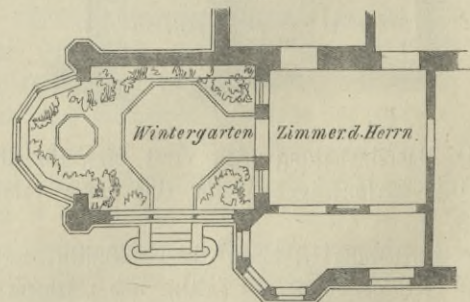
Fig. 78.



pfählen sich daher wasserdichte Fußböden, sowie Zementverputz und Oelfarbanstrich der Wände.

ad 4) Bei Wohngebäuden aller Art, besonders aber bei Häusern in Vorstädten, bei Landhäusern etc. ist es an-

Fig. 79.



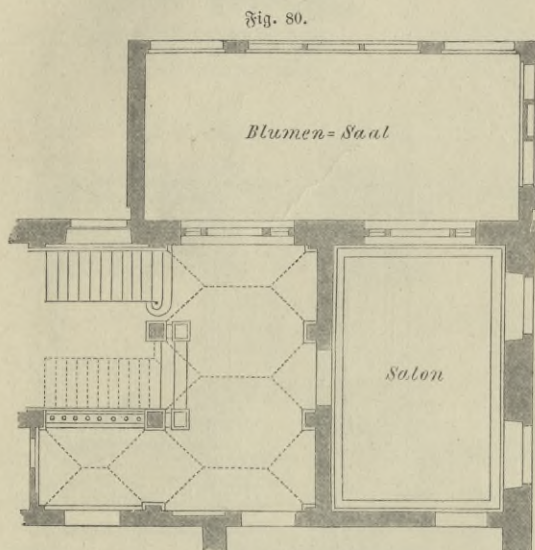
genehm, wenn es den Inwohnern möglich ist, in bequemer Weise frische Luft zu genießen. Die hierfür bestimmten Anlagen erfüllen dann in der Regel auch noch den weiteren Zweck, eine gute Aus- und Ansicht zu gewähren. Auch dienen die betreffenden Anordnungen noch dazu, dem Äußeren der Gebäude mehr Mannigfaltigkeit und ein durch kräftige Schattenwirkung belebteres Ansehen zu geben.



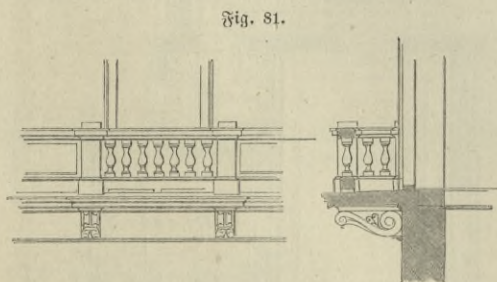
Die hierher gehörigen Anlagen sind besonders die folgenden:

- a) Balkone,
- b) Logen,
- c) Erker,
- d) Terrassen.

Taf. 5 giebt Beispiele der Hauptarten solcher Anlagen.



ad a) Ein Balkon (Altan) ist ein frei vor ein Gebäude vortretender, unbedeckter Raum, der nur mit einem Brüstungsgeländer umgeben ist und dessen Podium entweder von Tragsteinen oder von Säulen unterstützt wird. Ein Balkon soll soviel Raum bieten, daß mindestens zwei Personen sich sitzend darauf aufhalten können. Dazu ist

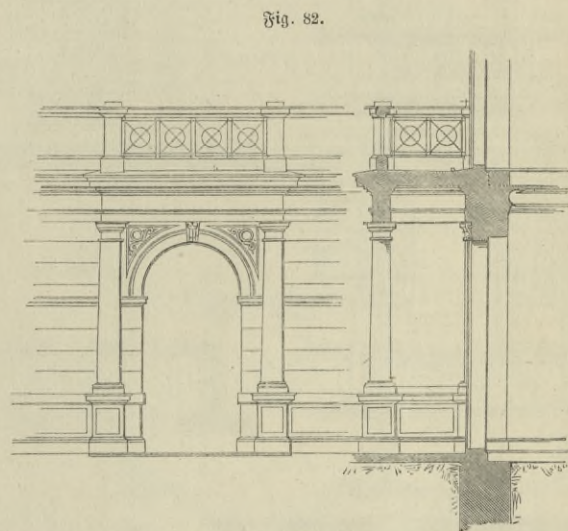


ein Vorsprung von 0,90—1,0 m (inklusive Geländer) und eine Länge von circa 1,5 m erforderlich (Fig. 81). Soll ein Balkon mehr als 1,0 m vor die Gebäudefront vortreten, so werden die Tragsteine besser durch Säulen ersetzt, welche das Podium tragen. Dann entsteht unter dem Balkon eine Halle (Fig. 82). Solche Balkone mit Hallen werden mitunter auch in mehreren Etagen übereinander angeordnet (Fig. 83). Das Balkongeländer hat in der Regel die Höhe der Fensterbrüstung; wenn diese jedoch niedriger als 0,80 m

ist, so muß das Geländer des Balkons der Sicherheit wegen höher (circa 0,90 m) gemacht werden.

Bei kleineren Balkonen kann das auf denselben auffallende Regenwasser einfach dadurch abgeleitet werden, daß das Podium, die Balkonplatte, etwas nach vorn geneigt wird. Bei größeren Balkonen, die mehr als 1,0 m vortreten, wird das Wasser besser gesammelt und durch ein Abfallrohr abgeführt. — Besonders aber ist dafür zu sorgen, daß bei Wind der Regen nicht durch die Balkonthür in den Innenraum eindringt; verhindert wird dies durch Tieserlegen des Balkonpodiums, so daß eine erhöhte Thürschwelle entsteht und durch Anordnung eines stark vortretenden Wetterschenkels an der Thür selbst. Immerhin empfiehlt es sich, Balkone auf der Wetterseite wegzulassen.

ad b) Die Loge ist ein Raum, der nicht frei vor der Gebäudefront liegt, wie der Balkon, sondern hinter diese



zurücktritt; die Loge ist daher auf drei Seiten von Wänden umgeben; dieselbe hat auch oben eine Decke und ist nur nach vorn offen. Der betreffende Raum bietet daher einen weit bessern Schutz gegen die Witterung und es ist eine Loge daher auch bei weniger gutem Wetter benutzbar (Fig. 84 und 85). Durch Einsetzen von Glasfenstern läßt sich der Raum leicht auch ganz schließen und dann im Winter zweckmäßig als Blumenraum benutzen. Nachteile sind, daß die Aussicht nicht so frei ist und daß dem dahinter liegenden Raum das Licht etwas beeinträchtigt wird. In südlichen Ländern sind solche Logen besonders häufig; auch bei uns dürften dieselben öfters vor den Balkonen den Vorzug verdienen, da dieselben auch für die äußere Gestaltung der Gebäude günstigere Motive bilden. — Mitunter kann es sich auch empfehlen, Loge und Balkon zu kombinieren, um die Vorteile beider zu erreichen (Fig. 86).

Bei der Anlage einer Loge ist besonders zu beachten, daß dem dahinter liegenden Raume das Licht nicht zu sehr



entzogen wird; die Loge darf daher nicht tief sein und muß nach vorn möglichst weit und hoch geöffnet sein. Wegen schädlichen Einflusses des Wetters ist die Westseite zu vermeiden, es müßte denn die Möglichkeit eines raschen Verschlusses, etwa durch Schiebefenster, gegeben sein.

der allseitig umschlossen ist. Meist wird der Erker durch Konsolen oder eine Ausragung unterstützt; derselbe kann jedoch auch bis auf den Boden herabgeführt sein; er kann rechteckige, kreisförmige oder polygonale Grundform haben und bloß in einem Geschoß oder in mehreren übereinander

Fig. 83.

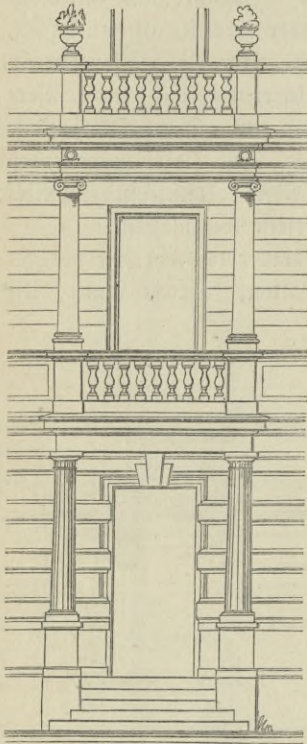


Fig. 84.

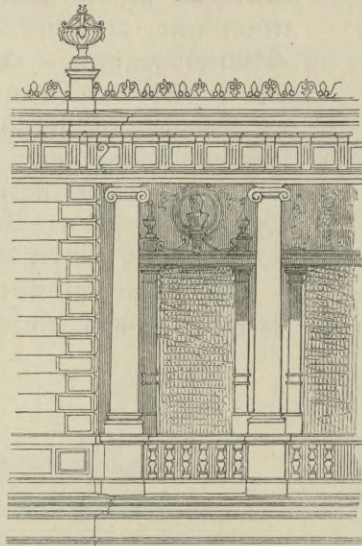


Fig. 86.

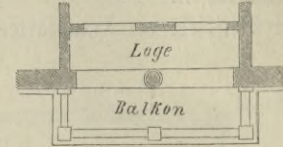


Fig. 87.

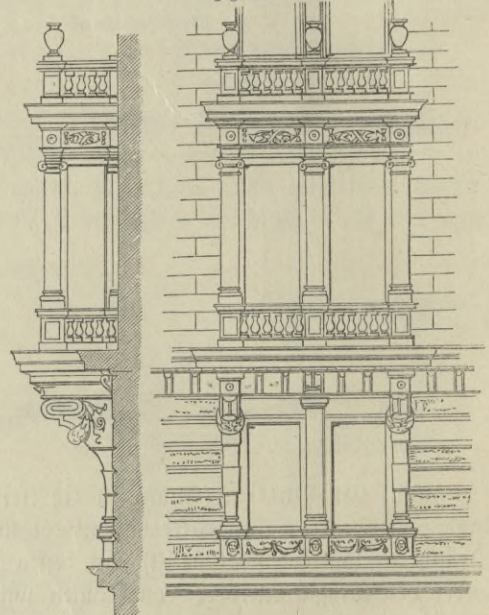


Fig. 85.

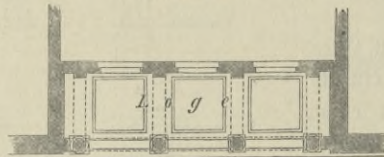


Fig. 88.

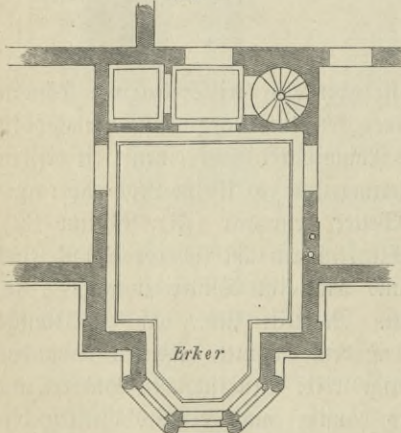
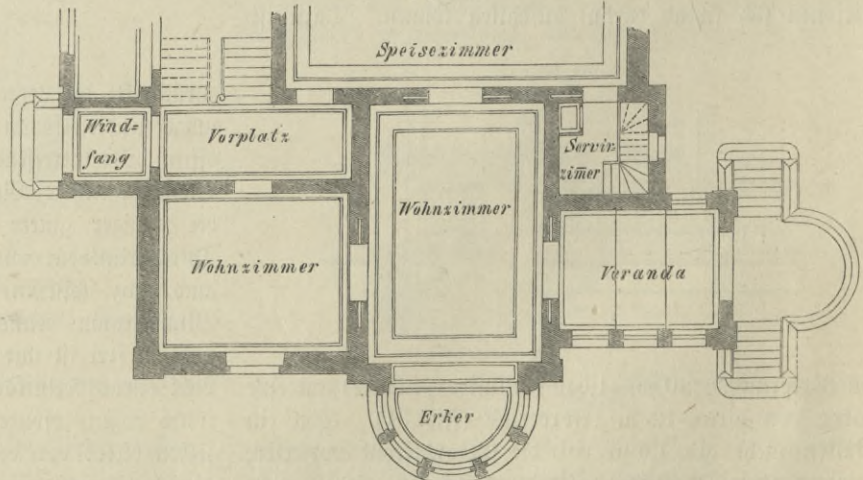


Fig. 89.



ad c) Der Erker unterscheidet sich dadurch von dem Balkon, daß er rings umschlossen ist, und von der Loge dadurch, daß er vor die Front des Hauses vortritt. Der Erker ist daher ein vor die Hauptfront des Gebäudes vortretender Raum, von verschiedener Grundform und Größe,

angeordnet sein; derselbe kann sich an der Gebäudefront oder auch an einer Ecke befinden. Es ist demnach eine große Mannigfaltigkeit der Anlage möglich.

Der Erker vereinigt die Vorzüge des Balkons und der Loge, ohne deren Nachteile zu haben, und bietet ein sehr



Fig. 90.

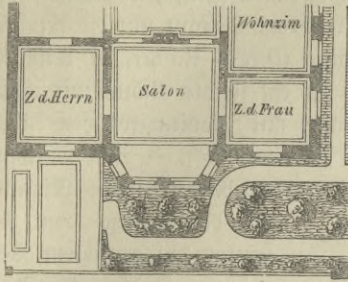


Fig. 91.

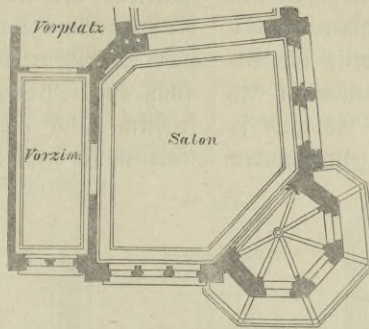


Fig. 92.

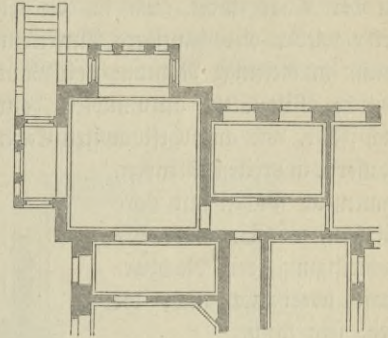


Fig. 93.

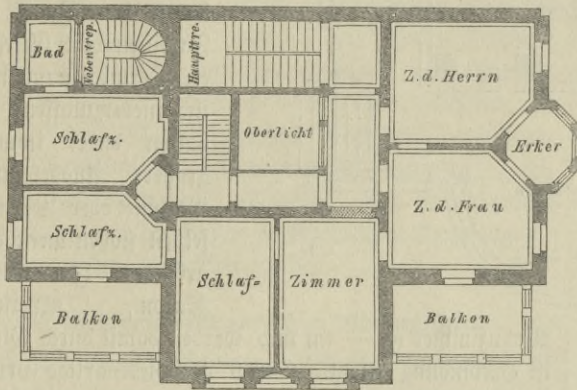


Fig. 94.

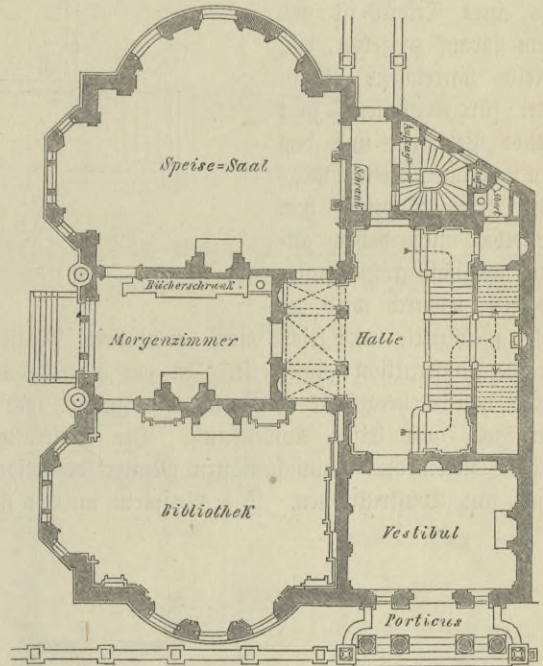


Fig. 95 und 96.

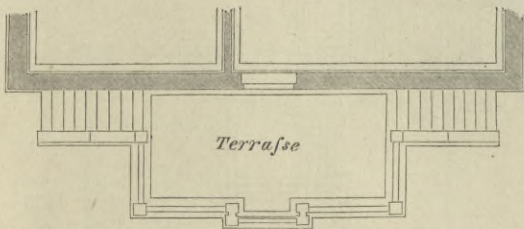
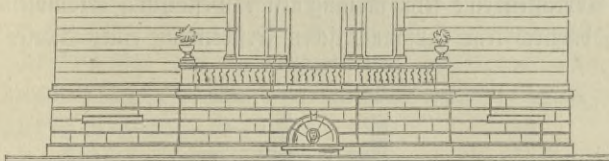
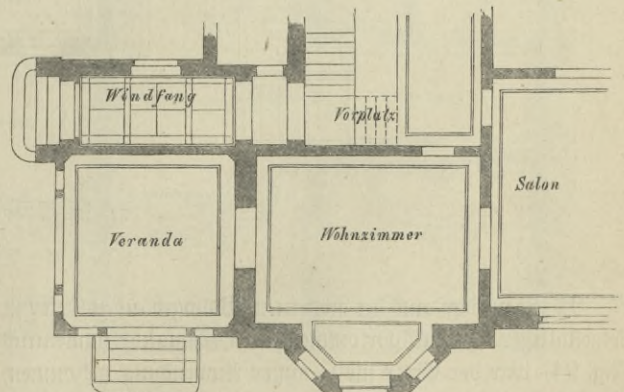


Fig. 97.



fruchtbares und dankbares Motiv für die Gestaltung des äußeren. Der häufigen Anwendung des Erkers verdanken ja die älteren Städte teilweise ihren charakteristischen und malerischen Charakter. In den modernen Städten finden sich Erker weniger häufig; mitunter waren die Erker in geschlossenen, geraden Straßen sogar baupolizeilich nicht erlaubt, von der Annahme ausgehend, daß der vorspringende Erker den Nachbarhäusern die Übersicht über die Straße beeinträchtigt. Allein dieser Nachteil erscheint als so un-

bedeutend, gegenüber den Vorzügen, welche der Erker in praktischer Hinsicht und in bezug auf die lebendigere Gestaltung der Straßenfluchten bietet, daß es als sehr un-



gerechtigt erscheint, deshalb die Erker verbieten zu wollen. In der That findet auch in den letzten Jahrzehnten der Erker wieder viel häufigere Anwendung, teilweise im Anschluß an diejenige Richtung der Baukunst, welche an das deutsche Mittelalter anzuknüpfen bestrebt ist. Es giebt ja auch Fälle, wie an abgestumpften Ecken, an einzeln stehenden Häusern, in breiten Straßen, namentlich solchen mit Vorgärten, wo von einer Benachteiligung der Nachbarschaft überhaupt nicht die Rede sein kann.

Bei der speziellen Anlage eines Erkers ist vor allem darauf zu sehen, daß derselbe hinreichend Raum bietet für wenigstens zwei sitzende Personen und daß man nach allen Seiten möglichst freie Aussicht hat. Derselbe muß daher allseitig möglichst große Fenster erhalten; dadurch wird der Erker gleichzeitig auch leicht durch verminderte Masse, was für die Konstruktion günstig ist. In der Regel sollen die Erker massiv hergestellt werden; doch finden auch solche von Holz oder Eisen Anwendung. Die mittelalterlichen Städte bieten die mannigfaltigsten Muster derartiger Anlagen und Konstruktionen. Die Beispiele in den Figuren

mittelbar vor einem Wohngebäude gelegenen Raum. Ist die Höhe einer Terrasse über dem Terrain nur die gewöhnliche Sockelhöhe eines Hauses (0,75—1,0 m), so heißt der Platz auch „Perron“. Ist ein solcher Raum mit einem leichten Dach überdeckt und mit Rankengewächsen überwachsen, so heißt derselbe „Veranda“. — Am häufigsten

ergeben sich solche Terrassen bei der Anlage von Gebäuden auf geneigtem Terrain, wo ohnedies schon Stützmauern und Unterbauten zur Herstellung der Gebäudeanlage notwendig sind. Sie haben den Zweck, ganzen Familien oder Gesellschaften es zu ermöglichen, im Freien sich niederzulassen, und erhalten daher immer eine größere Ausdehnung als Balkone oder Logen. Dieselben stoßen meist an einen größeren Innenraum — Salon, Speisezimmer,

Wohnzimmer zc. — an und werden damit durch Glashüren in Verbindung gesetzt. Durch verschiedenartige Grundform, durch Aufstellung von Vasen, Figuren zc. auf den Geländerpfosten, durch zusammengesetzte Treppenanlagen zc. können die Terrassen eine sehr mannigfaltige Gestaltung bekommen und dadurch sehr zur malerischen Erscheinung eines Hauses

Fig. 98.

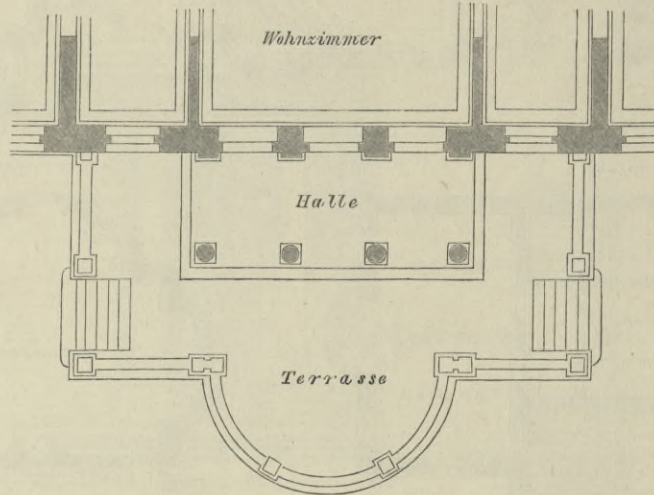
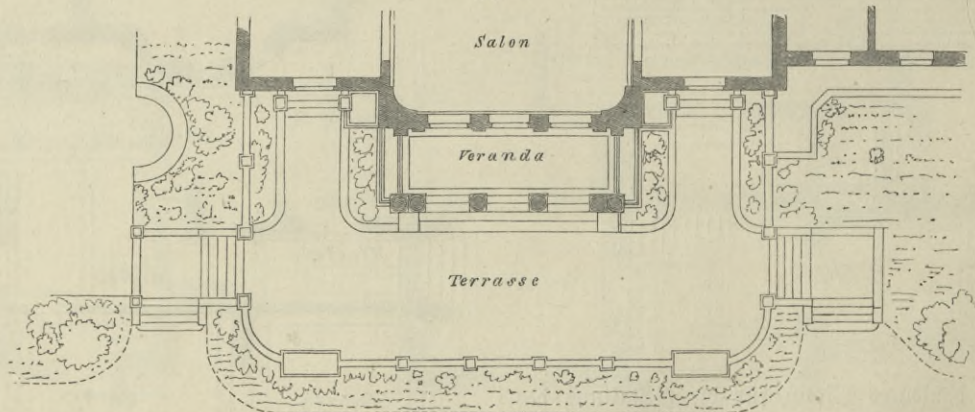


Fig. 99.



87—94 zeigen, daß auch bei modernen Wohngebäuden Erker in vielgestaltiger Form vorkommen; in England namentlich (Fig. 94) war der Erker nie so außer Anwendung gekommen, wie bei uns.

ad d) Im engeren Sinne versteht man unter einer Terrasse einen von einer Stützmauer begrenzten, mit einem Brüstungsgeländer versehenen, unbedeckten und un-

beitragen. Besonders zweckmäßig werden solche Sitzplätze in einspringenden Winkeln angelegt, weil so ein zu bestimmten Zeiten schattiger und vor Zugluft geschützter Platz gewonnen wird. Beispiele kleinerer und größerer Terrassen geben die Figuren 95—99.

Terrassen in oberen Stockwerken von Wohngebäuden ergeben sich meist dadurch, daß ein einzelner Teil des unteren



Geschosses nicht mehr überbaut wird. Dieser liegen bleibende Teil kann dann möglichst flach abgedeckt und als Terrasse benutzt werden. In unserem Klima können solche Terrassen über bewohnten Räumen nur mit Vorsicht und bei sorgfältigster Ausführung Anwendung finden. Immer empfiehlt es sich, solche Terrassen mit einem leichten Dach zu versehen, um die Witterungseinflüsse besser abzuhalten.

## II. Abschnitt.

### Gesellschaftsräume.

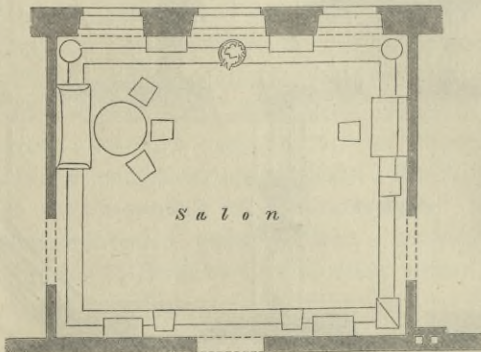
Die Gesellschaftsräume haben den Zweck, teils einzelne Personen, teils größere Gesellschaften zu empfangen; sie müssen den nötigen Raum bieten, Familienfeste oder gesellschaftliche Vereinigungen, wie sie der sozialen Stellung der Familie entsprechen, mit Bequemlichkeit und ohne die eigentliche Wohnung zu sehr zu derangieren, abhalten zu können. Die bezüglichlichen Räume sind daher den jedesmaligen besonderen Verhältnissen entsprechend in bezug auf Zahl, Größe und Ausstattung sehr verschieden. Im nachfolgenden sollen einige der am häufigsten vorkommenden Anordnungsweisen etwas näher besprochen werden.

#### 1) Bei kleineren bürgerlichen Wohnungen.

Auch bei den Wohnungen kleinerer Gattung soll wenigstens ein Raum vorhanden sein, der nicht zu häuslichen Zwecken im engeren Sinne dient. Derselbe hat vielmehr die spezielle Bestimmung als Empfangszimmer für einzelne Personen und als Mittelpunkt der Vereinigung bei Familienfesten und gesellschaftlichen Zusammenkünften zu dienen. Dieser Raum heißt demnach Empfangszimmer, gutes Zimmer, Salon.

Möblierung. Vor allem muß ein Sofa nebst davorstehendem Tisch mit einigen Lehnstühlen passenden

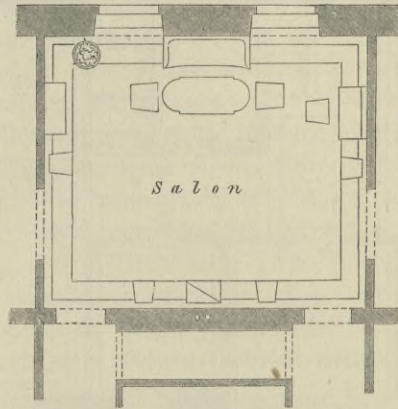
Fig. 100.



Platz finden. — Hat das Piano nicht im Wohnzimmer seinen Platz gefunden, so kann dasselbe auch im Salon stehen. Außerdem sind passend für das gute Zimmer: ein Damenschreibtisch, ein Silber- oder Glaskrank oder ähn-

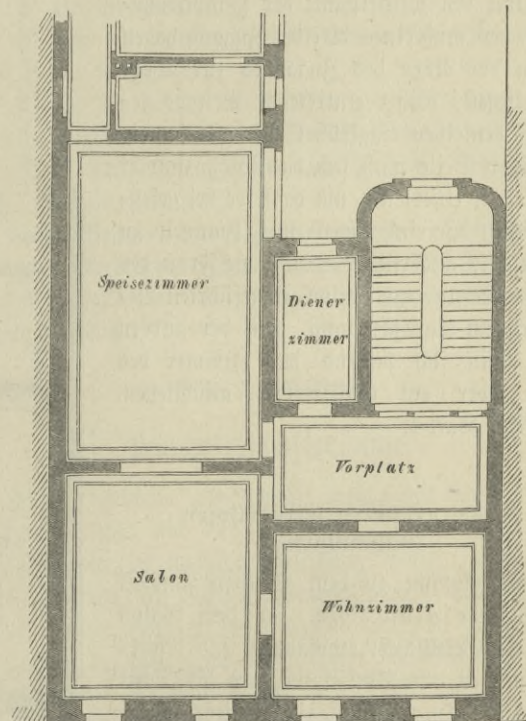
liche mehr dekorative Einrichtungsgegenstände. Fauteuils, Stühle, Eck- und Pfeilerschränken, Spiegel, Bilder etc. vervollständigen je nach der Beschaffenheit des Raumes die Ausstattung. Einige Beispiele solcher Einrichtung geben Fig. 100 und 101.

Fig. 101.



Größe. Der Salon ist in der Regel der größte Raum der Wohnung, da derselbe eben zur Vereinigung

Fig. 102.

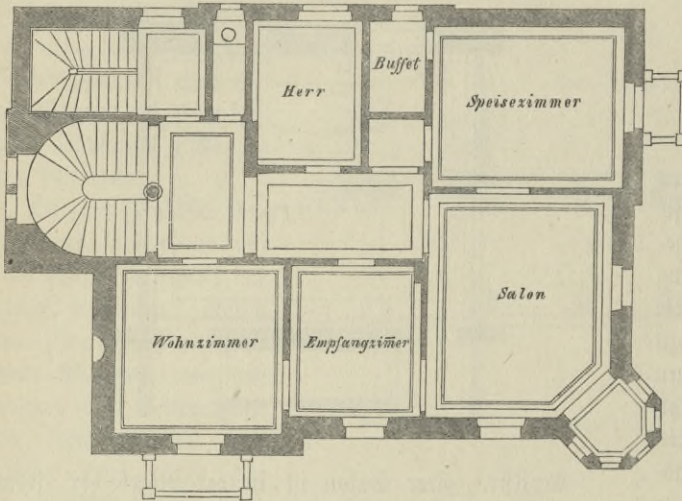


größerer Gesellschaften dienen soll. Auch bei kleineren Wohnungen soll daher die Größe 30—36 qm betragen, wobei dann die Möbel in der Regel ohne Schwierigkeit untergebracht werden können. Da der Salon derjenige Raum



ist, auf dessen Ausstattung am meisten verwendet wird, so sucht man für denselben eine gute Grundform, passende Stellung von Fenstern und Thüren zu erreichen, um dadurch eine schöne Ausstattung zu erleichtern.

Fig. 103.



Lage und Verbindungen. Der Salon bildet den Mittelpunkt der Hauptwohnräume; er muß einen direkten Zugang haben und in der Nähe des Zuganges zur Wohnung liegen, damit eintretende Besuche sofort in denselben eingeführt werden können. Auf einer Seite muß sich das Wohnzimmer anschließen, einestheils, um dasselbe bei gesellschaftlichen Vereinigungen mit benutzen zu können und andernteils, damit die Frau des Hauses den in den Salon eingeführten Besuch bequem begrüßen kann. Auf der andern Seite kann sich passend das Zimmer des Herrn oder ein Gastzimmer anschließen. Beispiele: Taf. 4.

## 2) Bei größeren bürgerlichen Wohnungen.

Hier kommt zu dem Salon zunächst der Speisefalton hinzu. In dem Salon wird die Gesellschaft empfangen und begiebt sich dann in den Speisefalton, wo die Tafel serviert ist. Am zweckmäßigsten schließt sich daher der Speisefalton unmittelbar an den Salon an (Fig. 102). Noch besser ist es, wenn noch ein dritter Raum zu gesellschaftlichen Zwecken vorhanden ist, damit bei größeren, sogenannten gemischten Gesellschaften die Teilnehmenden sich passender absondern können, ohne daß ein

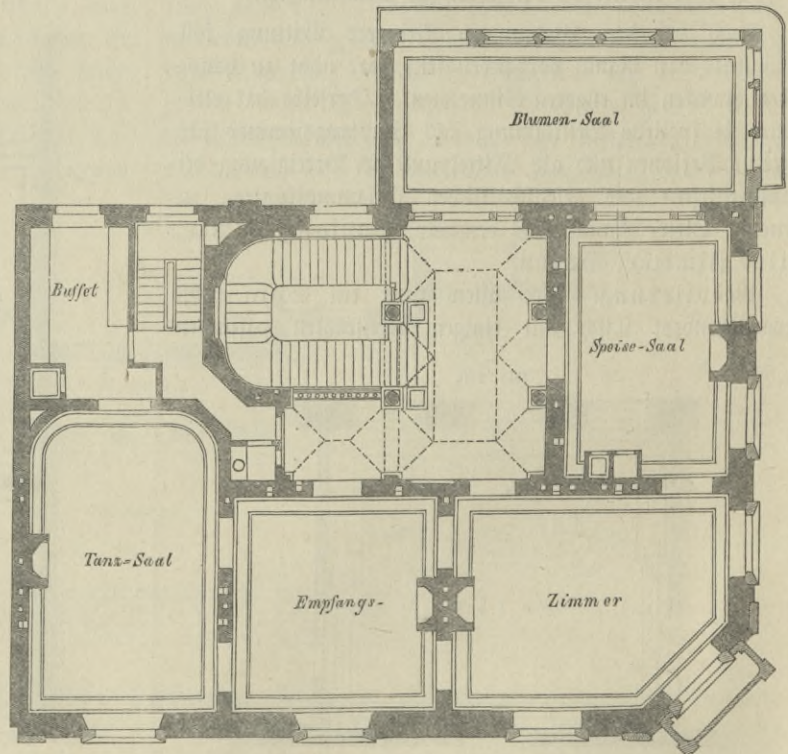
eigentlicher Wohnraum mit benutzt werden muß. Diese drei Räume können dann näher spezialisiert werden, als:

- a) Empfangszimmer,
- b) Salon,
- c) Speisefalton.

Fig. 103 giebt in dieser Beziehung eine zweckmäßige Anordnung.

ad a) Das Empfangszimmer hat hier außer der Benutzung bei größeren Gesellschaften noch den speziellen Zweck, zum Empfang einzelner Besuche zu dienen. Namentlich im Winter eignet sich wegen des Heizens ein etwas kleinerer Raum besser hierzu als der eigentliche Salon. Wegen der sonstigen Zwecke soll jedoch die Größe nicht unter 20—25 qm betragen. Die Möblierung wird keine Schwierigkeit haben, da ein Sofa mit Tisch und Stühlen das durchaus Notwendige sind, während das übrige speziellen Verhältnissen angepaßt werden kann. Die Lage muß natürlich unmittelbar neben dem Salon, zweckmäßig zwischen diesem und dem Wohnzimmer sein. Der Raum muß einen

Fig. 104.



direkten Zugang haben und mit dem Salon durch eine Flügelthür verbunden sein.

ad b) Bei dem Salon sind im allgemeinen die oben bei 1 besprochenen Anforderungen zu befriedigen; nur darf



derselbe hier in der Regel noch etwas größer — etwa 40—50 qm — angelegt werden, um den Raum auch als Tanzlokal benutzen zu können. In bezug auf letzteren Zweck erhält der Salon passend eine mehr quadratische als länglich rechteckige Form. — Der Raum liegt passend zwischen dem Empfangszimmer und dem Speisesalon und ist mit beiden durch Flügel- oder Schiebethüren verbunden.

ad c) Bezüglich des Speisesalons gilt das oben in bezug auf das Familienspeisezimmer Gesagte. Da der Raum auch bei Gesellschaften benutzt wird, so darf die Größe etwa 36—45 qm betragen. Die rechteckige Form ist hier der quadratischen vorzuziehen. Wie schon vorhin bemerkt, schließt sich der Raum direkt an den Salon an. Andererseits steht der Speisesalon in der Regel mit einem Anrichtekabinett — Servierzimmer — in Verbindung, von wo aus die Versorgung der Tafel erfolgt. — Mitunter kann auch das an den Speisesalon anstoßende Familieneszimmer bei Einladungen als Servierzimmer benutzt werden.

Bei Familienhäusern nehmen meist diese für gesellschaftliche Zwecke bestimmten Räume nebst einem oder dem andern sonstigen Raum eine Etage ein; Taf. 6, Fig. 1 bis 4 und Fig. 104 zeigen mehrere derartige Anordnungen von Hamburger Wohnhäusern. Die Disposition dieser Räume innerhalb der übrigen Wohnräume in einer Etage zeigt Taf. 7, Fig. 1.

### 3) Bei kleineren Herrschaftswohnungen.

Hier ergeben sich etwas erweiterte räumliche Bedürfnisse, teils um zahlreichere Gesellschaften abhalten zu können, teils um es zu ermöglichen, daß die Gesellschaft sich in mehrere Gruppen — zum Tanz, zur Konversation, zum Spiel zc. — absondert.

Außer den oben genannten drei Räumen, die hier wieder etwas größere Dimensionen erhalten, wird in der Regel eine Garderobe zum Ablegen von Kleidern zc., gleichzeitig auch zum Warten von Dienerschaft zweckmäßig sein. Stets wird hier auch ein Anrichtezimmer (Küchenzimmer, Büffett zc.) erforderlich sein, das mit der Küche in entsprechende Verbindung gesetzt ist.

Außerdem kann sich noch ein oder der andere Raum mittlerer Größe anschließen, um als Spiel-, Musikzimmer zc. benutzt zu werden. — Alle diese Räume müssen natürlich ein zusammenhängendes Ganzes bilden. Beispiele geben Taf. 7, Fig. 2 und 3, dann die Tafeln, welche größere bürgerliche Wohnungen darstellen.

### 4) Bei großen Herrschaftswohnungen.

Bei solchen größeren herrschaftlichen Wohnungen — in Palästen — ergeben sich noch ausgedehntere Bedürfnisse an Räumlichkeiten für gesellschaftliche Zwecke. Meist wird hier unterschieden zwischen:

Genf, Anlage der Wohngebäude.

a) Räumen zum Empfang einzelner Personen und kleiner Gesellschaften, und

b) größeren Festlokalitäten.

Die Anordnung ist dann zweckmäßig so, daß die Empfangszimmer sich an die Wohnzimmer anschließen und die Festlokalitäten sich an jene anreihen. In diesem Falle können die Empfangszimmer auch bei größeren Festlichkeiten mit benutzt werden. Manchmal sind jedoch auch die Festlokalitäten ganz für sich in einem Flügel des Gebäudes oder in einem eigenen Stockwerk untergebracht.

Die Anforderungen, welche in bezug auf Zahl, Größe und Ausstattung an solche Räumlichkeiten gestellt werden, sind natürlich sehr mannigfaltig und hängen von den speziellen Verhältnissen und Wünschen der betreffenden Herrschaften ab. Da außerdem solche große Anlagen über das hier Beabsichtigte hinausgehen, so mögen nur die Räumlichkeiten, welche in solchen Fällen meist notwendig sind, angeführt und einige Beispiele erwähnt werden.

ad a) Als gewöhnliche Empfangszimmer sind notwendig:

- 1) ein Vorzimmer,
- 2) ein Empfangszimmer,
- 3) ein Empfangsalon.

ad b) Zu einer größeren Festlokalität sind erforderlich:

- 1) ein Vorzimmer,
- 2) eine Garderobe, zugleich Raum für Dienerschaft,
- 3) ein Tanzsaal,
- 4) ein Speisesaal mit Büffett oder Anrichterraum,
- 5) mehrere Spiel- und Konversationszimmer,
- 6) Klosetts für Herren und Damen, letztere mit Toilettekabinett.

Einige Beispiele derartiger Anlagen von geringerer und größerer Ausdehnung finden sich auf den Tafeln 8 und 9 und auf den Tafeln 58—67, welche herrschaftliche Wohnungen darstellen.

## III. Abschnitt.

### Hauswirtschaftsräume.

Hierher gehören alle Räume, welche mit der Führung der Haushaltung und der Versorgung der hauswirtschaftlichen Geschäfte in nächster Beziehung stehen. Diese Geschäfte zerfallen in zwei Hauptabteilungen; nämlich diejenigen, welche sich auf das Kochen oder die Beschaffung der Speisen beziehen, und die, welche die Versorgung und Instandhaltung der Wäsche zum Gegenstande haben. Hiernach lassen sich die erforderlichen Räumlichkeiten in folgende Unterabteilungen bringen:

#### A. Räume für Beschaffung des Essens.

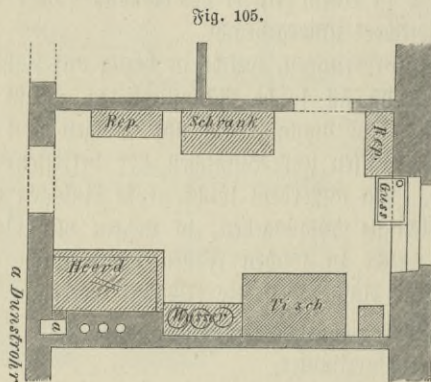
- 1) Küche; 2) Küchenzimmer; 3) Speisekammer; 4) Keller.



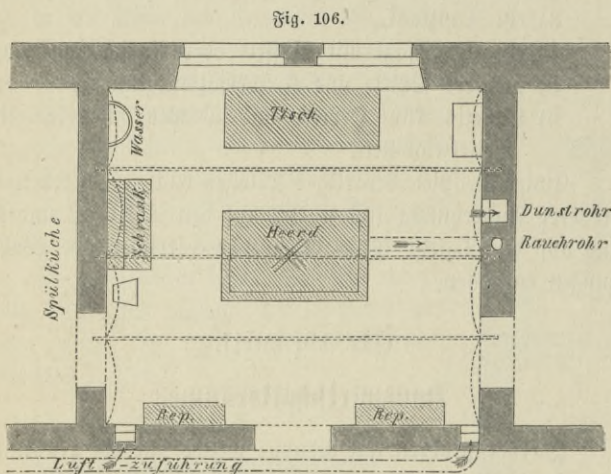
### B. Räume zur Besorgung der Wäsche.

- 5) Waschküche; 6) Bügelzimmer; 7) Trockenräume;  
8) Weißzeugkammer.

Hierzu kommen dann noch: 9) Räume für Brennmaterialien und 10) Bodenräume, welche als hauswirtschaftlichen Zwecken dienend ebenfalls hier am besten sich anschließen. Alle diese Räume mögen nun gleichfalls etwas näher besprochen werden.



1) Küche. Die Küche ist ein sehr wichtiger Raum des Hauses; Mängel in bezug auf deren Anlage und Situierung können große Unannehmlichkeiten herbeiführen, und ist es daher notwendig, dieselbe mit Überlegung zu situieren



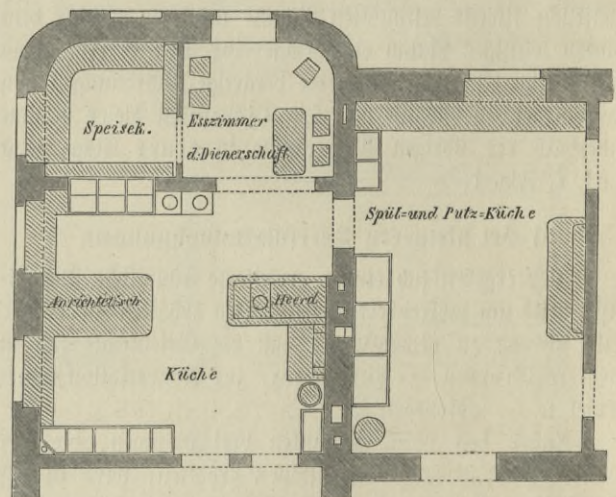
und anzuordnen. Eine Küche muß vor allem eine hinreichende Größe haben, um die notwendigsten Einrichtungsgegenstände aufnehmen zu können; sie muß hell und lustig sein, keinen Anlaß zu Feuersgefahr geben und eine passende Lage in bezug auf die Weltgegend und die übrigen Räumlichkeiten der Wohnung haben.

Einrichtung. Vor allem ist ein Kochherd (Kochmaschine) erforderlich, der für gewöhnliche Wohnungen 0,80—0,90 m breit und 1,20—1,50 m lang ist. Derselbe steht zweckmäßig in einer Ecke, und zwar so, daß das Licht von der Linken zur Rechten auf denselben fällt

(Fig. 105); er kann aber auch mitten auf einer Wand oder selbst auch mitten im Raume stehen, so daß man ganz um denselben herum gehen kann (Fig. 106). Letzteres ist bei größeren Herden in herrschaftlichen Häusern zweckmäßig. In diesem Falle muß der Rauchabzug unter dem Küchenboden nach dem Kamin geführt werden. — Im Interesse der Reinlichkeit ist es zweckmäßig, die Wandfläche in der Nähe des Herdes mit Ölfarbe zu streichen, oder noch besser mit Porzellanplättchen (glatten Ofenkacheln) zu verkleiden. — Weitere Einrichtungsgegenstände sind dann noch: ein Küchenschrank von 1,0—1,20 m Breite; ein Küchentisch von 1,20—1,5 m Länge und 0,75 m Breite; ein oder zwei Repositorien für Kochgeschirre; eine Bank für Wassergefäße zc. und endlich ein Spülplatz mit Wasserfuß (Fig. 105 und 106).

Größe. Um diese notwendigsten Einrichtungsgegenstände unterzubringen, ist ein Raum von 3,0—3,5 m Breite

Fig. 107.



und 4—5 m Tiefe, also 12—17,5 qm erforderlich. In besseren Wohnungen kann die Größe zu 25—30 qm genommen werden.

In herrschaftlichen Häusern ist es zweckmäßig, neben der eigentlichen Küche noch eine Spül- und Putzküche anzuordnen, in welcher namentlich unreinliche Arbeiten vorgenommen werden und das Reinigen der Geschirre besorgt wird. Ein solcher Raum muß unmittelbar mit der Küche verbunden sein und kann eine Größe von 12—15 qm haben. Figur 107 giebt eine vollständigere derartige Anlage aus Berlin.

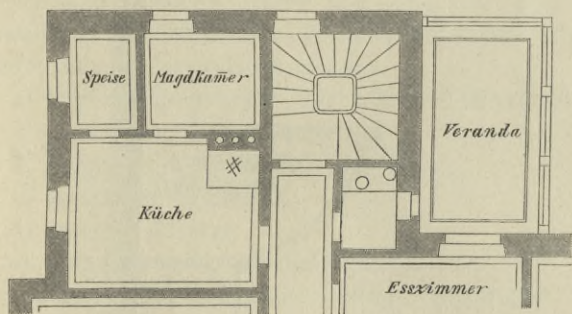
Lage und Verbindungen. In bezug auf die Weltgegend liegt die Küche am besten gegen Norden, weil es da am kühlsten ist. Die Situierung gegen Osten ist auch zweckmäßig; gegen Süden wird dagegen im Sommer die Küche zu heiß, und bei der Lage gegen Westen ergibt sich die



Unannehmlichkeit, daß die Kochdünste durch die herrschenden Winde häufig in das Innere des Hauses verbreitet werden.

Die Lage der Küche gegenüber den übrigen Wohnräumen hängt von verschiedenen Umständen ab, zunächst davon, ob alle zu einer Wohnung gehörigen Räume in einem Geschos sich befinden, oder ob dieselben in mehrere Geschosse verteilt sind. Stets muß die Küche eine bequeme Verbindung mit Hof und Straße haben; sie soll nicht entfernt von Wohn- und Speisezimmer sein, und in allen kleinen Wohnungen haben die in der Küche beschäftigten Köchinnen auch den Zugang zur Wohnung zu beaufsichtigen und etwaigen Besuch anzumelden. Bei kleineren in einem Geschos liegenden Wohnungen, wo in der Regel auch nur eine Haupttreppe vorhanden ist, liegt daher die Küche in der Regel zweckmäßig in nächster Nähe dieser Treppe und des Zuganges zur Wohnung. Immer muß die Küche einen direkten Zugang vom Gange aus haben; denn es wäre sehr störend, auch bei den kleinsten Wohnungen, wenn Küchenbedürfnisse durch eigentliche Wohnräume hindurch getragen werden müßten. Beispiele geben die Miethäuser in München auf Tafel 79 *z.* — In größeren Wohnungen ist häufig eine zweite kleinere Treppe — Diensttreppe —

Fig. 108.



vorhanden, welche die Bestimmung hat, den hauswirtschaftlichen Verkehr zu vermitteln; die Küche erhält dann ihre Lage unmittelbar bei dieser Diensttreppe (Fig. 108).

Küche samt Diensttreppe kommt in diesem Falle meist in einen rückwärts angebauten Flügel zu liegen (siehe Miethäuser in Berlin, Paris, Wien *z.*) und ist daher etwas weiter entfernt von dem Haupteingange und den Hauptwohnräumen. Jedenfalls muß dann die Küche mit dem Speisezimmer, oder dem Raume, der als solches dient, durch einen Gang in direkte Verbindung gesetzt werden. Sollte auch hier der in der Küche beschäftigte Diensthote das Öffnen und Schließen der Hausthür besorgen, so wäre eine möglichst direkte Verbindung der Küche mit dem Haupteingange erforderlich. Dies könnte entweder durch einen ununterbrochenen inneren Gang oder auch durch eine äußere, gegen den Hof angeordnete Galerie bewerkstelligt werden.

Sind die Räume einer Wohnung in mehrere Geschosse verteilt, so fragt es sich, wo die Küche passend situiert wird. Im allgemeinen liegt die Küche besser im Erdgeschos als in einem oberen Stockwerke, weil damit mehrfache Vorteile verknüpft sind. Küchenutensilien sind nicht die Treppe hinauf zu schaffen; die Verbindung mit den Vorratsräumen im Keller ist bequemer und der Zugang zum Hause ist leicht zu beaufsichtigen.

In englischen und amerikanischen Wohnhäusern, dann in neuerer Zeit auch in Familienhäusern bei uns werden die Küchen in ein Souterrain verlegt, und es sind damit in der That nicht unerhebliche Vorteile verknüpft. Unreinliche Arbeiten beeinträchtigen nicht die übrige Wohnung; man hat eine bequeme Verbindung mit den übrigen hauswirtschaftlichen Räumen, und es ist in einem Souterrain die Temperatur gleichmäßiger. Selbstverständlich muß in diesem Falle für eine gute Verbindung der Küche mit dem in der Regel im Erdgeschos liegenden Speisezimmer gesorgt sein. Dies geschieht durch Anordnung einer kleinen Verbindungstreppe, eines Speiseaufzuges, durch Anbringung von Sprachröhren, elektrischen Glocken *z.* — Unerlässlich für eine solche Küchenanlage in einem Souterrain ist die Möglichkeit einer direkten Wasserableitung. Außerdem geht es nur da, wo nur eine Wohnung in einem Hause ist, und wo die Frau des Hauses sich voraussichtlich nicht direkt an den Arbeiten in der Küche beteiligt. Auch muß eine genügende Erhellung der Küche möglich sein; das betreffende Souterrain wird deshalb passend um 1,5—2,0 m über das Terrain erhöht. In diesem Falle sind in der Regel alle hauswirtschaftlichen Räume in einem solchen Souterrain vereinigt, eine Anordnung, die bei villenartigen Häusern fast die Regel ist. Beispiele sind auf Taf. 10 gegeben.

Feuersicherheit. Früher, als es noch mehr üblich war, offenes Feuer auf den Herden zu benutzen, war es notwendig, auf eine gewisse Feuersicherheit Rücksicht zu nehmen. Die Fußböden wurden in der Regel geplattet und die Räume überwölbt. Gegenwärtig, wo die Herde fast ausnahmslos bloß für geschlossenes Feuer eingerichtet sind (sog. Kochmaschinen), sind dieselben auch nicht viel feuergefährlicher als jeder Ofen, und es sind daher auch keine besonderen Vorkehrungen gegen Feuersgefahr geboten. Meist werden daher die gewöhnlichen Küchen mit Bretterfußböden versehen, weil diese angenehmer sind als Plattenbelege, und dieselben erhalten auch nur eine gewöhnliche Decke. Soll eine Küche gewölbt werden, *z.* B. in einem Souterrain, so geschieht dies passend mittels flacher Klappen auf eisernen Trägern.

Ventilation. Eine solche ist in jeder Küche notwendig, um die beim Kochen sich ergebenden Dünste, deren Ansammlung und Verbreitung in den anstoßenden Räumen sehr unangenehm ist, abzuführen. Zu diesem Zwecke ist



immer außer dem Rauchrohre noch ein Dunstrohr anzulegen von 500—1000 qm Querschnitt, je nachdem dasselbe bloß für eine oder mehrere übereinander liegende Küchen zu dienen hat. Das Dunstrohr liegt passend unmittelbar neben dem Rauchrohr, oder noch besser zwischen mehreren Rauchrohren, damit so die Luft in demselben erwärmt und die Abzugsgeschwindigkeit vermehrt wird. Am besten wird der auf dem Herde sich entwickelnde Dampf durch einen Dunstmantel aufgefangen und durch eine an der höchsten Stelle angebrachte Öffnung dem Dunstrohre zugeführt. — Wenn der Herd in der Mitte der Küche steht, so kann ein Dunstmantel nicht wohl angebracht werden; in diesem Falle ist es zweckmäßig, zur Beförderung des Luftwechsels außer dem Dunstrohre für die Abführung der Luft auch einen oder mehrere Kanäle anzulegen, welche frische Luft von außen dem Küchenraume zuführen (Fig. 106).

**Wasserversorgung.** Am bequemsten ist es, wenn auf dem Dachboden ein Wasserreservoir vorhanden ist, von dem aus das Wasser den Küchen zugeleitet wird. Die Füllung des Reservoirs ist dann am einfachsten, wenn eine Wasserleitung von genügender Druckhöhe vorhanden ist, um das Wasser ohne weiteres in das Reservoir einlaufen lassen zu können. — Ist keine solche Wasserleitung vorhanden, so kann das Reservoir auch mittels einer Druckpumpe von einem Brunnen aus täglich gefüllt werden. — Es kann auch eine Druckpumpe so eingerichtet werden, daß man in jeder Küche der verschiedenen Etagen pumpen und das Wasser zum Auslaufen bringen kann. — In Miethäusern werden wohl auch, um das Herauftragen des Wassers in die oberen Stockwerke zu ersparen, mechanische Vorrichtungen angebracht, mittels welcher die gefüllten Wassereimer nach oben in bequemerer Weise befördert werden können.

Die Abführung des gebrauchten Wassers, des Spülwassers u., wird mittels eines meist aus Blech oder Gußeisen hergestellten Ausgusses bewirkt, der mit einem Abfallrohre in Verbindung steht. Da wo dieses Abfallrohr nicht frei ausmündet, sondern mit einer Vorsetzgrube oder Straßenkanal in direkter Verbindung steht, ist dafür zu sorgen, daß keine übelriechenden und gesundheitschädlichen Dünste auf diesem Wege in das Innere der Wohnung gelangen. Es geschieht dies in der Regel durch Anordnung von sog. Wasserschläüssen, die entweder schon mit den Ausgüssen verbunden oder am Ende des Abfallrohres angebracht sein können (Fig. 109 und 110). Zweckmäßig kann auch das Abfallrohr der Küchenausgüsse bis zur Dachrinne hinaufgeführt und dadurch eine Spülung desselben durch Regenwasser erreicht werden.

2) **Küchenzimmer.** Dieser Raum findet sich nur in größeren Wohnungen; in demselben werden manche Vorarbeiten zum Kochen und Backen vorgenommen, und es

kann sich da auch die Frau des Hauses daran beteiligen, ohne gerade in der Küche selbst sein zu müssen.

Der Raum kann dann auch noch als Bügelzimmer, Gefindestube u. benutzt werden. Die Größe kann 15—30 qm betragen, und es muß das Küchenzimmer direkt an die Küche

Fig. 109.

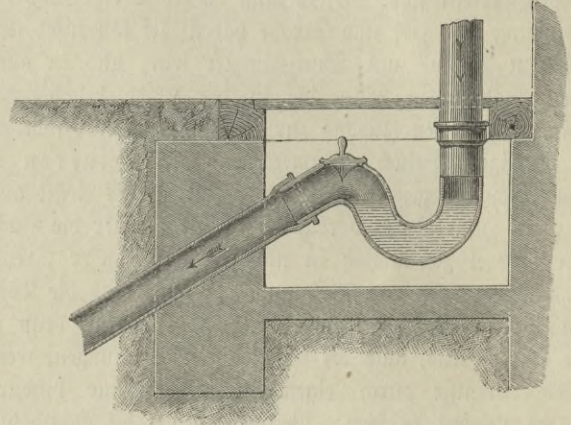
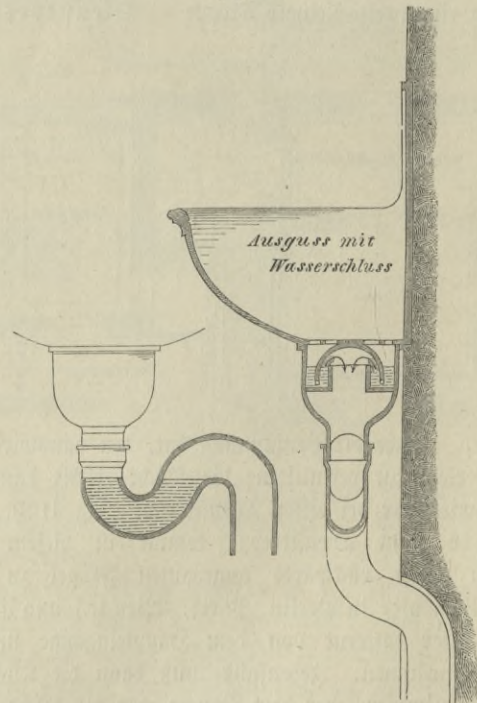


Fig. 110.



anstoßen und mit derselben durch eine Thür verbunden sein. (Siehe Fig. 111.)

3) **Speisekammer.** Um die täglich notwendigen, unentbehrlichsten Vorräte bei der Hand zu haben, ist in unmittelbarer Verbindung mit der Küche ein Raum notwendig, der vor allem kühl, hell, trocken und luftig sein soll. Für größere Vorräte werden entsprechende Räume auf den Dachböden angeordnet. Wie die Küche liegt die



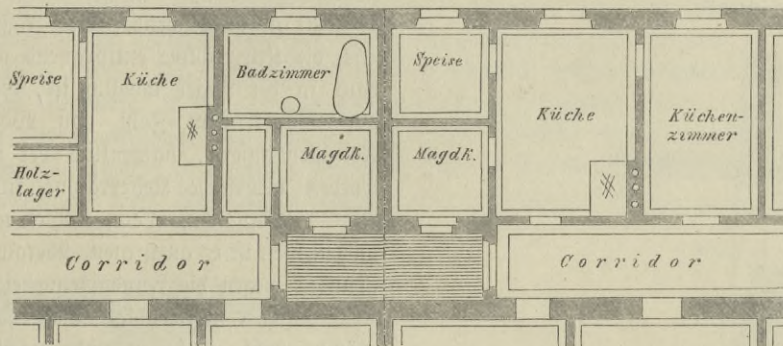
Speisefammer am besten gegen Norden; direktes Licht ist erforderlich, teils zur Erhellung, teils wegen eines genügenden Luftwechsels. Die Größe kann bei kleinen Wohnungen 5—6 qm, bei größeren 9—12 qm betragen. (Siehe Fig. 111, dann Fig. 61—63.)

4) Keller. Zur Aufbewahrung von etwas größeren Vorräten an Viktualien sind bei jeder Wohnung Keller-

vermeidet man gern, Lichtöffnungen gegen Süden zu legen; ist es durchaus notwendig, so bringt man Läden an. Die Fenster sollen auch nicht größer gemacht werden, als hinreichende Erhellung und Luftwechsel es erfordern. Für eigentliche Keller und Vorratsräume genügen Fenster von 0,25—0,50 qm Fläche.

Gute, trockene Keller können nur in trockenem Bau-

Fig. 111.



räumlichkeiten erforderlich. In Städten wird wohl auch häufig Holz in den Kellern aufbewahrt, was jedoch nur dann ohne besondere Nachteile geschehen kann, wenn die Kellerräume besonders trocken und luftig sind. Zur Aufbewahrung von Viktualien zc. sollen bei den Kellern folgende Anforderungen berücksichtigt werden:

- a) möglichst gleichmäßige, der mittleren Erdwärme sich nähernde Temperatur,
- b) Schutz gegen Sonne und Feuchtigkeit,
- c) genügender Luftwechsel,
- d) bequeme Zugänge,
- e) entsprechende Raumbeschaffenheit.

ad a) Die gleichmäßig niedrige Temperatur wird vorzugsweise dadurch erreicht, daß die Kellerräume ganz oder zum größeren Teil unter der Erdoberfläche liegen und außerdem noch mit hinreichend starken Mauern umgeben sind. In diesem Falle weicht die Temperatur nicht viel von der mittleren Erdwärme ab, welche bei uns etwa 8° K. beträgt. Wo besondere Umstände nicht eine andere Anordnungsweise bedingen, werden daher die Fußböden des Erdgeschosses nur um 0,60—0,75 m über das umliegende Terrain oder die Straßenoberfläche erhöht, so daß dann die Kellerräume fast ganz in der Erde liegen. Die Umfassungswände müssen in der Regel schon aus konstruktiven Gründen hinreichend stark gemacht werden. Zur Isolierung nach oben sind die Keller am besten gewölbt. Balkendecken über Kellerräumen isolieren teils nicht so gut, teils hat das der feuchten Kellerluft ausgesetzte Holz keine lange Dauer.

ad b) Um die direkte Einwirkung des Sonnenlichtes abzuhalten, liegen Keller am besten gegen Norden; wenigstens

grund hergestellt werden. In feuchtem Boden müssen sehr kostspielige Konstruktionen und Ausführungsweisen angewendet werden, um die Kellerräume trocken zu halten. Allein auch in gutem Boden können die Umfassungswände durch eindringendes Tagwasser (Regen und Schnee) feucht und dadurch die Räume für manche Zwecke undrauschbar werden. Zweckmäßig werden daher Vorkehrungen getroffen, um solches Tagwasser rasch abzuleiten und vom Eindringen in den Boden abzuhalten. Sollen Souterrains zu hauswirtschaftlichen Zwecken oder gar zu Wohnräumen benutzt werden, so wird die notwendige Trockenheit am besten durch eine Isolierungsmauer erreicht, die außen um das Gebäude, von der Kellersohle bis zur Terrainhöhe, circa 15 cm von der eigentlichen Umfassungsmauer entfernt, hergestellt wird. Auch ist es zweckmäßig, unter dem Fußboden eine Betonschicht anzubringen gegen aufsteigende Feuchtigkeit zc. (Fig. 112).

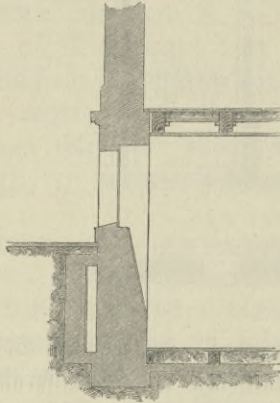
ad c) Bei Kellern, in denen nur die gewöhnlichen hauswirtschaftlichen Dinge in nicht großen Quantitäten aufbewahrt werden, kann ein hinreichender Luftwechsel durch die Fenster erreicht werden. Wo dagegen Vorräte in größerer Menge aufbewahrt werden, die schädliche Gase entwickeln (wie z. B. gährender Wein), da sind besondere Vorkehrungen für Luftwechsel notwendig. Am besten werden zu diesem Zwecke in den Umfassungswänden Kanäle zur Abführung und Zuführung der Luft angeordnet. Erstere beginnen an der Decke und münden in der Umfassungswand aus; letztere beginnen am Sockel und münden am Boden des Kellers aus. Beide Kanäle sind mit Thürchen zu versehen (Fig. 113).

ad d) Die Zugänge zu Kellerräumen müssen sich nach der Art der aus und ein zu schaffenden Gegenstände richten.



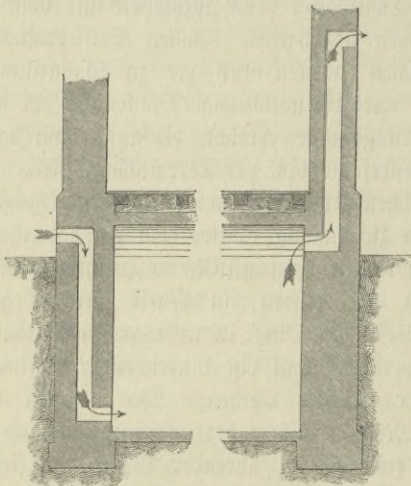
Gewöhnliche Keller unter Wohngebäuden erhalten ihren Zugang in der Regel durch Fortsetzung der Stockwerkstreppe bis zur Kellersohle. Wo Neben- oder Dienstreppen vorhanden sind, werden diese als Kellertreppen benutzt. Je näher dieselbe bei der Küche ist, desto bequemer ist es; in Familienhäusern wird deshalb nicht selten die Küche durch eine eigene kleine Treppe direkt mit dem Keller verbunden. — Sind große Gegenstände, z. B. Fässer, in die

Fig. 112.



Keller zu schaffen, so sind direkte Zugänge von außen anzuordnen; manchmal ist es auch zweckmäßig, Einfallschächte anzulegen.

Fig. 113.



In Häusern mit mehreren Wohnungen müssen natürlich alle einzelnen Kellerabteilungen von einem Gange oder Vorplatz aus direkt zugänglich sein.

ad e) Länge und Breite der Kellerräume hängen der Hauptsache nach von den Dimensionen der darüber liegenden Wohnräume ab. Die Höhe von Vorratskellern ist mit 2,5—2,75 m im Richten genügend; diese Höhe ergibt sich, wenn die Kellersohle 3,0 m unter den Fußboden des Erd-

geschosses gelegt wird. Sollen in dem Souterrain auch andere hauswirtschaftliche Räume untergebracht werden, z. B. Küchen zc., so wird die Kellersohle besser um 0,25—0,50 m tiefer gelegt. Die Kellerräume werden um so besser benutzbar, je weniger Höhe durch die Überwölbung in Anspruch genommen wird.

In Städten, wo es nicht notwendig ist, mehrfache Viktualien in größeren Quantitäten aufzubewahren, ist für kleinere Wohnungen in Miethäusern ein Kellerraum von 15—20 qm ausreichend. Bei größeren Wohnungen müssen auch die Kellerräume entsprechend wachsen, was auch deshalb in der Regel möglich ist, weil das Souterrain sich auf eine kleinere Zahl von Wohnungen verteilt. Bei Familienhäusern, namentlich bei solchen auf dem Lande, werden mehrfache Kellerräume für Vorräte verschiedener Art — Viktualien, Wein, Kohlen zc. — vorgesehen. — Im allgemeinen ist es anzuraten, überall da, wo schon des Baugrundes wegen die Fundamente eines Wohnhauses die für Kelleranlagen notwendige Tiefe haben müssen, auch alle Räume hohl zu lassen und zu überwölben. Die Mehrkosten sind in diesem Falle nicht bedeutend, man gewinnt benutzbare Räume und die Lokalitäten des Erdgeschosses werden trockener, wärmer und wohlicher.

5) Waschküche. Dieser Raum dient zur Vornahme der größeren periodischen Wäschen und muß daher Raum bieten für die dazu notwendigen Geräte (Waschkübel, Waschbank zc.), für einige Waschfrauen und für einen Herd mit Wasserkessel. In Miethäusern mit kleineren Wohnungen wird die Größe meist auf 9—12 qm beschränkt; bei besseren Wohnungen kann dieselbe 15—20 qm betragen, und bei herrschaftlichen Häusern, wo mehr Personen beschäftigt sind, wird die Größe passend zu 25—30 qm genommen.

Auch in größeren Häusern (Miethäusern) wird nur eine Waschküche angeordnet, die dann von den Inwohnern abwechselnd benutzt wird. Da der Wasserdunst und das verspritzte Wasser für die Umgebung leicht nachteilig werden können, so werden Waschküchen gern abgesondert von dem eigentlichen Wohnhaus in ein kleines Nebengebäude verlegt. — In Souterrains können Waschküchen dann angelegt werden, wenn für Wasserzu- und Ableitung passend gesorgt werden kann. So werden bei Familienhäusern häufig die Waschküchen mit den übrigen hauswirtschaftlichen Räumen in einem Souterrain vereinigt (Taf. 10, Fig. 1 und 4). In oberen Geschossen soll wegen des auf die Dauer nicht zu verhindernden schädlichen Einflusses des Wassers und der Dämpfe nie eine Waschküche angelegt werden.

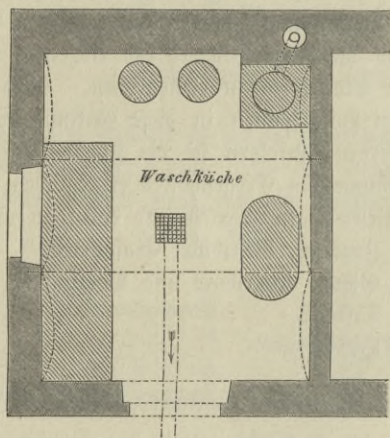
Zu beachten ist bei einer Waschküche zunächst die bequeme Beschaffung und Fortschaffung des Wassers. Ersteres kann durch laufendes Wasser einer Leitung, durch Herstellung eines Pumpbrunnens und durch Aufstellung eines sog. Regenfasses geschehen. Das verschüttete Wasser muß sich



auf einem wasserdichten Boden sammeln und wird einem Abzugskanal zugeführt. — Eine Waschküche wird am besten gewölbt, und zwar mittels flacher Kappen auf Eisenschienen. — Eine Ventilation wird am wirksamsten dadurch erzielt, daß von der Decke aus ein circa 30 cm weites Dunstrohr angelegt und zur Beförderung des Dunstabzuges das eiserne Rauchrohr der Feuerung in dieses Dunstrohr eingeleitet und ein Stück hinaufgeführt wird. Fig. 114.

6) Bügelzimmer (Plättstube). Dies ist ein Raum, in welchem die getrocknete Wäsche gebügelt und zur Aufbewahrung fertig hergerichtet wird. Da beim Bügeln sich ein unangenehmer Dunst entwickelt, so ist es angenehm, wenn ein eigener Raum hierfür vorhanden ist. Es findet sich jedoch nur in großen Wohnungen ein eigenes Bügelzimmer; in kleinen Wohnungen wird ein anderer Raum

Fig. 114.



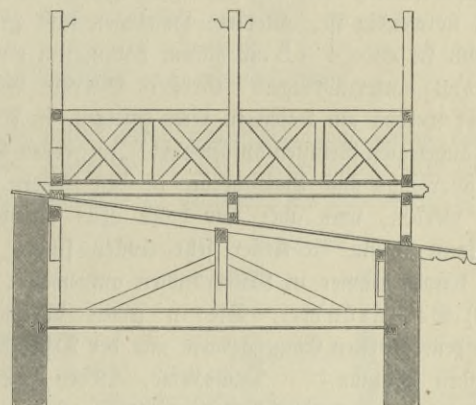
(die Küche selbst, das Kochzimmer, das Kinderzimmer u. s. w.) zu diesem Zweck benutzt. Ein Bügelzimmer muß gutes Licht und entsprechende Größe (15—20 qm) haben; dasselbe liegt am besten inmitten der übrigen hauswirtschaftlichen Räume. Taf. 10, Fig. 1.

Bei Miethäusern wird häufig ein besonderes Mangzimmer angeordnet, wo von den verschiedenen Parteien die größeren Stücke der Bettwäsche, welche nicht gebügelt wird, gemangt werden. Dieser Raum liegt dann passend neben der gemeinschaftlichen Waschküche und kann eine Größe von 10—12 qm haben.

7) Trockenräume. Das Trocknen der Wäsche geschieht am besten im Freien; luftige Hofräume oder anstoßende Gärten werden häufig hierzu benutzt. Wo die Hofräume zu eng oder zu sehr umbaut sind, werden in Städten häufig auch Plattformen auf einem Dache, etwa auf einem Hintergebäude, hergestellt, um so einen luftigen und sonnigen Trockenplatz zu gewinnen. Solche Plätze müssen natürlich gut zugänglich, mit Geländer umgeben und mit Vorrichtungen versehen sein, um die Waschseile spannen zu können.

Fig. 115. Da jedoch zu der Zeit, wo die Wäsche getrocknet werden muß, die Witterung nicht immer günstig ist, so ist es sehr zweckmäßig, in jedem Hause für einen Raum zu sorgen, wo auch bei schlechtem Wetter Wäsche zum Trocknen aufgehängt werden kann. Namentlich notwendig ist dies in Miethäusern, wo die Wäsche nur in regelmäßigem Wechsel und zu bestimmter Zeit stattfinden und wo man daher nicht etwa auf gutes Wetter warten kann. Zu solchen Trockenräumen im Innern wird meist ein Teil des Dachraumes benutzt, und zwar entweder ein Teil des Hauptraumes, der nicht zu Kammern benutzt wird, oder bei hohen Dächern ein zweiter, über den Kammern liegender Bodenraum. Solche Räume müssen dann mit entsprechenden Öffnungen versehen werden, um einen lebhaften, das Trocknen befördernden Luftzug zu erzielen.

Fig. 115.



8) Weißzeugkammer. Hierunter ist ein Raum verstanden, in welchem die größeren Vorräte an Wäsche zu hauswirtschaftlichen Zwecken, besonders also Bettwäsche und Tischzeug, aufbewahrt werden. In kleineren Wohnungen werden diese Dinge in Schränken u. s. w. aufgehoben, die in der Garderobe oder wohl auch in den Schlafzimmern verteilt stehen. Angenehm ist es jedoch, wenn hierfür ein eigener Raum, der wohl auch Schrankzimmer genannt wird, angeordnet werden kann. Derselbe kann die Größe eines mittleren Zimmers (16—20 qm) haben und muß große Wandflächen zur Aufstellung von Schränken und Kästen bieten. Die Lage ist am besten in der Nähe der Schlafzimmer, damit die hier am meisten notwendige Wäsche bequem zur Hand ist. Nicht selten werden wohl auch in Familienhäusern solche Weißzeugkammern auf den Dachböden angelegt, was aber dann jedenfalls manche Unbequemlichkeiten mit sich führt.

9) Räume für Brennmaterialien. Die hauptsächlichsten Brennmaterialien sind: Holz, Kohlen und Torf. Die entsprechende Anordnung von Räumen für Unter-



bringung dieser Materialien hängt zunächst davon ab, ob bloß kleinere oder größere Quantitäten untergebracht werden sollen; dann davon, ob das betr. Wohngebäude mit Zentralheizung oder Ofenheizung versehen ist. Im allgemeinen ist es wünschenswert, eine etwas größere Quantität von Brennmaterial, einige Klaftern Holz, 40—50 Ztr. Kohlen, 30—40 Ztr. Torf, aufbewahren zu können. Dann ist das Material um so bequemer untergebracht, je näher es den Feuerstellen ist. Bei Zentralheizungen, wo der Heizapparat im Souterrain sich befindet, wird daher gleichfalls im Souterrain und in unmittelbarer Nähe des Heizapparates der Brennmaterialraum angelegt. Wenn in einem Hause mehrere Wohnungen sich befinden, die Ofenheizung haben, so soll wenigstens ein kleinerer Vorrat von Brennmaterial in jeder Wohnung untergebracht werden können. Der betr. Raum wird dann am besten in der Nähe der Küche sich befinden, weil hier das ganze Jahr über Brennmaterial notwendig ist. Kleinere Holzlagen sind groß genug, wenn sie etwa 4—5 cm Raum haben, um etwa eine Klafter Holz unterzubringen. Größere Vorräte von Holz oder Torf werden am besten in recht luftigen, in den Hofräumen angelegten Remisen aufbewahrt. In großen Städten müssen allerdings auch Holzvorräte in den Kellern untergebracht werden, was aber nur dann ohne Nachteil geschehen kann, wenn die Keller sehr trocken sind. Kohlen dagegen können immer in Kellerräumen aufbewahrt sein.

10) Bodenräume. Die in jedem Wohngebäude zwischen dem obersten Stagengebälke und der Dacheindeckung entstehenden Räume — Dachräume, Böden, Speicher, Kästen — werden zu verschiedenen Zwecken benutzt. Sie dienen zunächst dazu, Gegenstände unterzubringen, die nur zeitweise gebraucht werden und für welche die eigentliche Wohnung keinen Raum bietet; wie: Koffer, Kisten, überflüssiges Hausgerät, Winterfenster u. s. w. In Miethäusern erhält jede Wohnung einen Verschlag auf dem Boden, in dem solche Dinge Platz finden können. Außerdem soll noch ein entsprechender Raum zum Wäschetrocknen übrig bleiben. In Familienhäusern werden wohl auch einige Kammern für verschiedene Zwecke auf dem Speicher angeordnet; ja in Städten werden mitunter ganze sog. Dachwohnungen eingerichtet. Es ist notwendig, den Querschnitt des Dachstuhles und des Dachraumes so zu gestalten, daß die betreffenden Räume für die ins Auge gefaßten Zwecke praktisch benutzbar sind. Diese Benutzbarkeit gewinnt namentlich durch Anwendung eines sog. Kniestockes von circa 1,0 m; die unbenutzbaren Dachwinkel fallen dann weg. Kammern können um so leichter gewonnen werden, je steiler die Dachfläche geneigt ist. Namentlich die Mansarden-Dächer begünstigen die Gewinnung von Dachkammern und Dachzimmern. Wäschetrocknräume ergeben sich besonders dann zweckmäßig, wenn der Dachraum hoch genug ist, um den-

selben durch Einfügung eines Kehlgebälkes in zwei genügend hohe Räume zu teilen. — Selbstverständlich ist eine genügende Erhellung und Lüftung der Bodenräume durch Kniestockfenster, Dachgauben oder in der Dachfläche liegende Oberlichter notwendig und ist dabei die Benutzungsart der Räume zu berücksichtigen. — Die Dachräume müssen natürlich durch Treppen zugänglich sein. Ist nur eine Treppe vorhanden, so wird diese bis zum Boden geführt. Ist eine Nebentreppe vorhanden, so wird in der Regel nur durch diese die Verbindung mit den Dachräumen hergestellt.

#### IV. Abschnitt.

##### Kommunikationsräume.

In jedem Wohngebäude sind Räume notwendig, welche dazu dienen, zunächst den Zugang im Erdgeschoß zu vermitteln, die Verbindung zwischen den einzelnen Etagen herzustellen und die Zugänglichkeit der einzelnen Räume innerhalb der Stockwerke zu ermöglichen. Auch die rings umschlossenen Höfe können in diese Gattung von Räumen gerechnet werden, insofern sie die Zugänglichkeit der umliegenden Räume des Erdgeschosses ermöglichen.

Nach diesen Hauptzwecken sind daher zu unterscheiden:

- a) Zugänge, Vestibüle, Einfahrten.
- b) Gänge, Korridore und Vorzimmer.
- c) Treppen.
- d) Höfe.

##### a) Zugänge, Vestibüle, Einfahrten.

Durch die Hausthür oder den Haupteingang eines Gebäudes gelangt man zunächst in einen Innenraum, der nicht einer speziellen Wohnung angehört, sondern die Bestimmung hat, den Zutritt zu den Lokalitäten des Erdgeschosses und ganz besonders zur Haupttreppe zu vermitteln. Die Anordnung und Gestaltung dieses Innenraumes hängt von seinem speziellen Zweck und von der Bedeutung des bezüglichen Gebäudes ab.

Der Zweck ist besonders darin verschieden, daß bald bloß ein Zugang, bald eine Einfahrt, bald eine Einfahrt samt Zugang gewünscht wird. Je nach der Bedeutung des Gebäudes erhalten sowohl Zugänge als Einfahrten eine mehr oder weniger künstlerische, über das bloß Zweckmäßige hinausgehende Anordnung.

Bei gewöhnlichen bürgerlichen Wohngebäuden ist der Zugang häufig nur ein Teil des Hausganges oder Korridors des Erdgeschosses und ist von diesem durch eine Glashthür getrennt. Fig. 116. In diesem Falle besteht derselbe bloß aus einem länglich rechteckigen Raume von 1,5 bis 2,0 m Breite. Unter 1,5 m kann schon wegen der notwendigen Weite der Hausthür nicht herabgegangen werden.



Einen besseren Eindruck macht es, wenn der Zugang sich zu einem zimmerartigen Raume — *Entree* — erweitert (Fig. 117). Mitunter kann auch der Stiegenraum selbst als Zugang benutzt werden (Fig. 118). In diesem Falle ist aber wohl zu überlegen, daß der Raum unter der Treppe hoch genug wird, um nicht einen allzu beengenden Eindruck zu machen.

Wenn das Haus eine Einfahrt erhält, so muß der

dem ganzen Hause erwecken. — Größe, Anordnung und Ausstattung der Vestibüle werden je nach der Größe und Bedeutung der betr. Häuser natürlich in mannigfaltiger Weise wechseln. Von verhältnismäßig einfachen, rechteckigen, runden, polygonalen zc. Räumen können sich dieselben erweitern zu größeren Hallen mit Pfeiler- und Säulenstellungen. Immer aber muß die entsprechende Harmonie mit der zugehörigen Wohnung im Auge behalten werden.

Fig. 116.

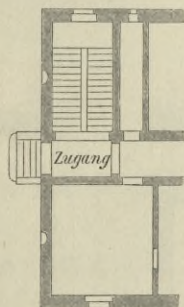


Fig. 117.

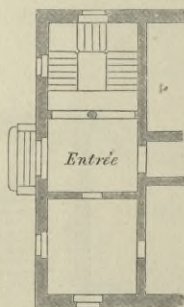


Fig. 118.

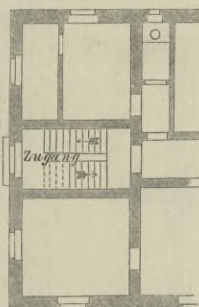
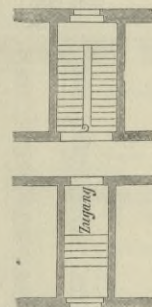


Fig. 119.



innere lichte Raum mindestens 3,0 m breit sein, damit ein genügend weites Einfahrtsthor (2,40 m) angelegt werden kann. An die Einfahrt muß sich die Haupttreppe gleich-

Dem es wäre ebenso unpassend, aus einem engen und ärmlichen Vorplatz in eine geräumige und reich ausgestattete Wohnung zu gelangen, als aus einem prächtigen,

Fig. 120.

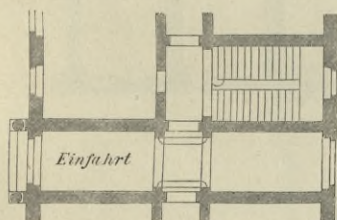


Fig. 122.

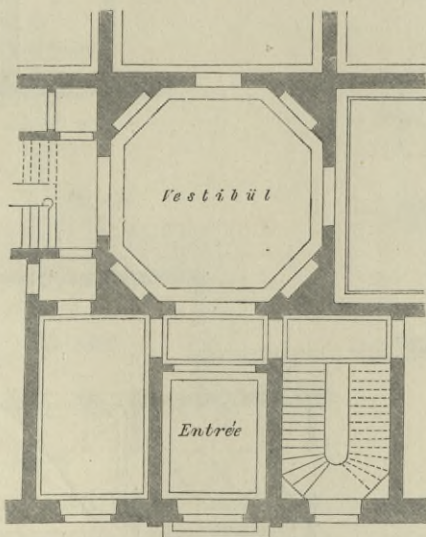


Fig. 123.

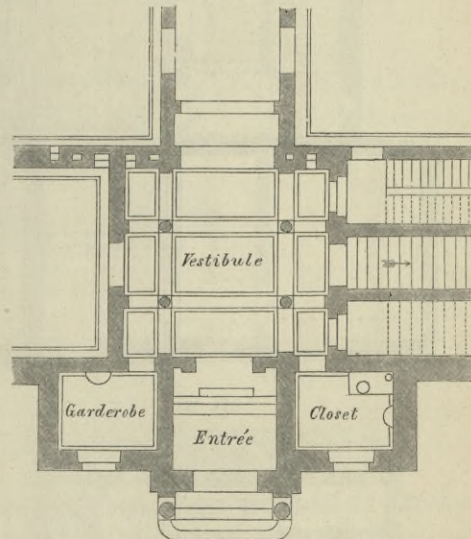
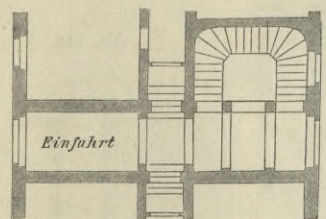


Fig. 121.



falls direkt, und zwar seitlich, anschließen (Fig. 120 und 121). — Wenn der Zugang oder ein Raum, der sich der Einfahrt anschließt, eine größere Ausdehnung und eine weitergehende architektonische Anordnung und Ausstattung erhält, so hat man dann ein Vestibül (Fig. 122—125).

Diesen Vestibülen wird in besseren Wohnhäusern oft große Sorgfalt in bezug auf Anordnung und Ausstattung zugewendet. Dieselben sollen auf den Eintretenden sofort einen günstigen Eindruck machen und eine gute Idee von

große Erwartungen erregenden Vestibül in eine ganz gewöhnliche Wohnung einzutreten.

Bei Durchfahrten ist es immer zweckmäßig, an passender Stelle, in der Regel in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Treppen Hause, eine vestibulartige Erweiterung des Raumes vorzunehmen (Fig. 124—126), weil so eine weit schönere perspektivische Innenwirkung erreicht wird. Stets sollte hierbei auch die Einsicht und Durchsicht in den Hof, einen Garten zc. beachtet werden, so daß sich dem Auge



Fig. 124.

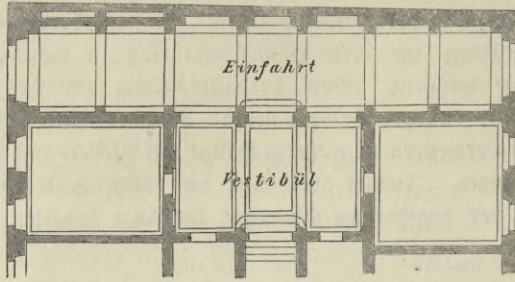


Fig. 125.

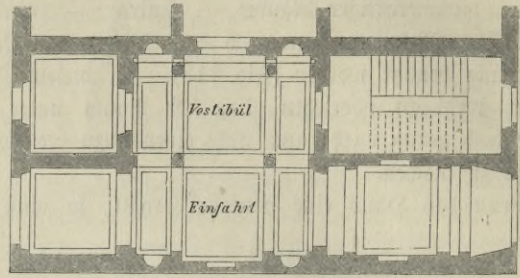


Fig. 126.

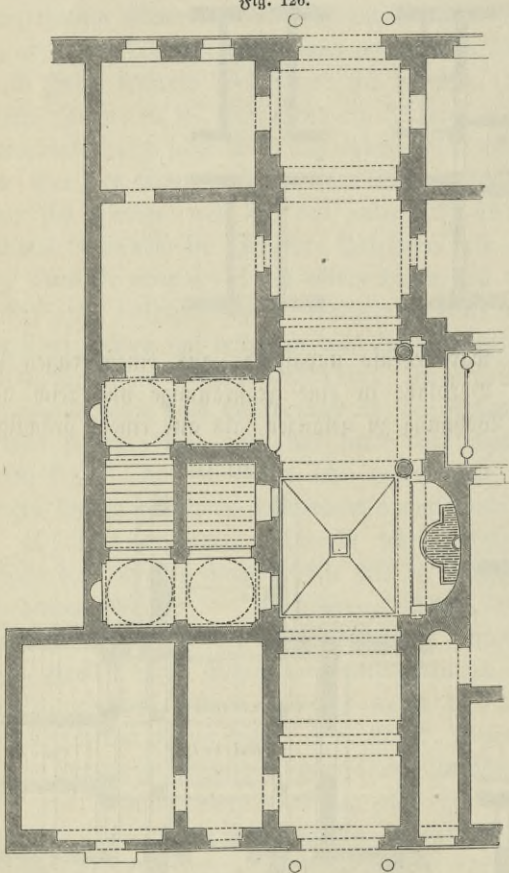


Fig. 127.

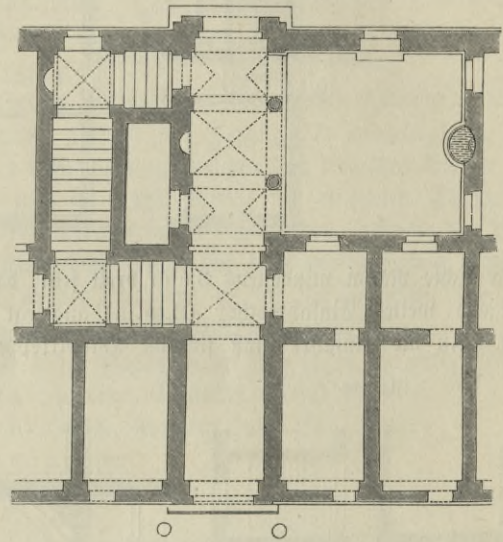


Fig. 128.

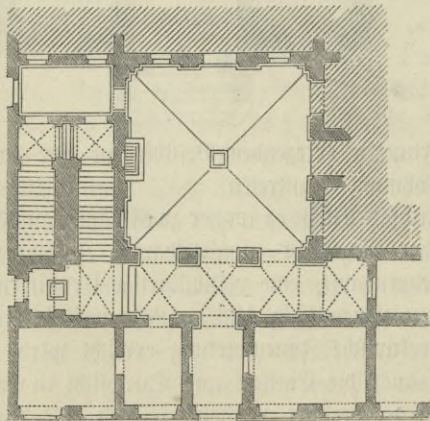


Fig. 129.

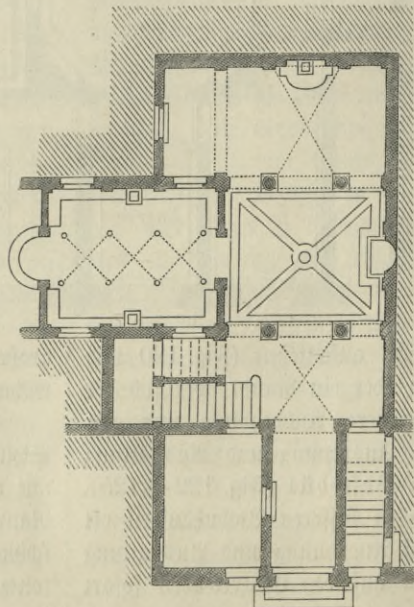
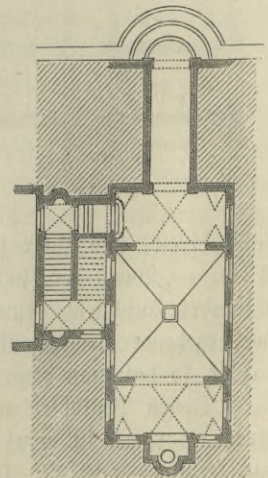


Fig. 130.





irgend ein interessanter Blick auf einen Brunnen, eine Statue, etwas Grünes u. darbietet. Namentlich bei den italienischen Wohngebäuden aus der Renaissancezeit ist diese Rücksicht auf die Gewinnung eines hübschen perspektivischen Bildes beim Einblick in Eingang und Hof fast nie aus dem Auge gelassen. Die Fig. 126—131 geben mannigfache Beispiele hiervon.

Entree oder Vestibül betritt und der seinem Zweck entsprechend „Windfang“ genannt wird. Beispiele der Anordnung geben die Fig. 132—135.

Eine Vorhalle hat den Zweck, unmittelbar vor der Hausthür einen Raum zu gewinnen, wo man vor der Witterung geschützt das Öffnen der Thür erwarten kann. Zu einer Unterfahrt wird die Vorhalle, wenn sie Raum

Fig. 131.

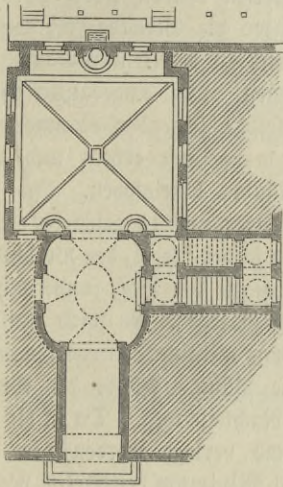


Fig. 132.

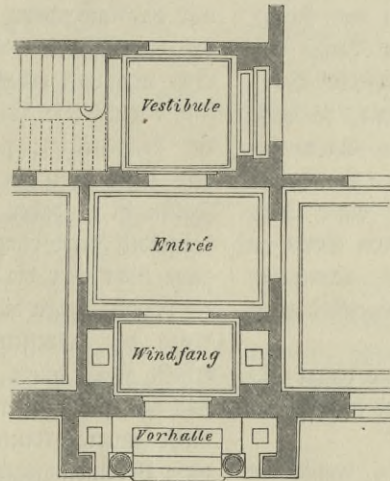


Fig. 133.

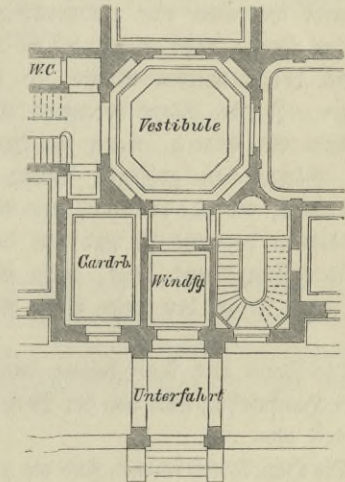


Fig. 134.

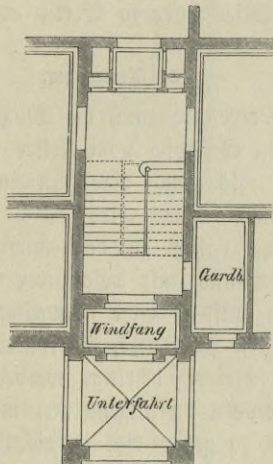
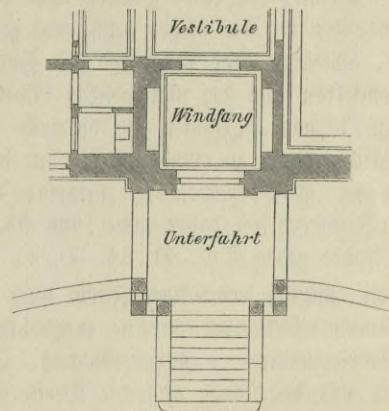


Fig. 135.



Im Anschluß an die Zugänge kommen bei besseren Wohngebäuden noch einige weitere Anordnungen in Betracht, nämlich: Windfänge, Vorhallen und Unterfahrten.

Ein sog. Windfang hat den Zweck, zu verhindern, daß beim Aus- und Eingehen ein kalter Luftstrom in das eigentliche Innere des Hauses gelange, der teils starke Abkühlung, teils unangenehmen Zug veranlassen würde. Dies wird erreicht durch Anordnung eines zweiten Abchlusses innerhalb des Haupteinganges, wodurch ein kleinerer abgeschlossener Vorplatz entsteht, von dem man erst das

genug bietet, um mit einem Wagen unterzufahren und dann im Trocknen aussteigen zu können. Über Vorhallen und Unterfahrten werden dann meist Balkone angeordnet. Der Zweck kann allerdings auch oft durch ein eisernes Vordach erreicht werden. Beispiele geben die Fig. 133—135.

#### b) Gänge, Korridore, Vorzimmer.

Hierher gehören alle diejenigen Räume, welche den Zugang zu den einzelnen Wohn- und Wirtschaftsräumen einer Wohnung vermitteln. Diese Räume sind daher in der Regel bloß zum Durchgang, nicht zur Aufstellung von Möbeln und



Geräten oder anderen häuslichen Zwecken bestimmt. Die Art und Weise, wie durch Anordnung solcher Verbindungsräume die Zugänglichkeit der Wohnungsbestandteile erreicht wird, soll später erörtert werden. Hier soll bloß bezüglich Raumbeschaffenheit ins Auge gefaßt werden.

Vom Stiegenhause aus gelangt man zunächst nicht in einen eigentlichen Wohnraum, sondern in einen sog. Kommunikations- oder Verbindungsraum, von dem aus dann die eigentlichen Wohnräume erst betreten werden können. Hat dieser Vorraum eine zimmerartige Form und Größe, d. h. eine Breite nicht unter 3,0 m und eine Länge von höchstens der doppelten Breite, so heißt derselbe Vorzimmer. Ist die Länge bedeutend überwiegend, so heißt der Raum ein Gang, wenn die Breite 1,5—2,0 m beträgt. Gänge von größerer Breite (2—3,0 m) heißen Korridore; ein Korridor, der bloß auf einer Seite von Räumen begrenzt ist und auf der anderen Seite an einer Umfassungswand liegt, heißt Galerie, namentlich dann, wenn sie auf der freien Seite sich in Bogenstellungen öffnet.

Die Form und Ausdehnung dieser Räume hängt teils von der Hauptform, teils von der Bedeutung des betreffenden Gebäudes ab.

Die Hauptgrundformen sind die zentrale, annähernd quadratische, die rechteckige und diejenige mit angebauten Flügeln.

Bei der zentralen Grundform eines Hauses wird der innere Kommunikationsraum in der Regel auch eine zentrale — quadratische, achteckige oder rechteckige — Form erhalten, um von demselben aus die umliegenden Räume zugänglich machen zu können. Zimmer ist darnach zu trachten, diese Zugänglichmachung zu ermöglichen, ohne den Kommunikationsraum zu groß machen zu müssen; die Größe eines mittleren Zimmers soll daher nicht leicht überschritten werden. Beispiele geben Taf. 30, 34, 39, 41 zc.

In Gebäuden von länglich rechteckiger Form muß in der Regel auch der Kommunikationsraum eine mehr längliche — gang- oder korridorartige — Form erhalten. Zu beachten ist dabei, daß mit der Länge auch die Breite zunehmen muß, wenn der Raum nicht allzu ungünstig aussehen soll. Sehr lange Gänge werden passend an geeigneten Stellen, etwa beim Stiegenhause, erweitert, um dadurch eine Unterbrechung von guter Wirkung zu bewirken. Taf. 28, 29, 35, 51 zc.

Bei Häusern mit rückwärts angebauten Flügeln, einer Grundform, wie dieselben bei städtischen Häusern so häufig üblich ist, handelt es sich darum, die in den Flügeln liegenden Räume mit dem Vorderhause in entsprechende Verbindung zu bringen. Dies geschah früher meist durch offene oder geschlossene Galerien, die gegen den Hof gelegt wurden und von denen aus die einzelnen Räume der Flügel

zugänglich gemacht wurden. Diese Galerien haben in früherer Zeit Anlaß zu oft glänzender Ausbildung der Höfe gegeben. Namentlich die italienischen Paläste der Renaissancezeit bieten in dieser Beziehung die mannigfaltigsten Beispiele. Die oft in mehreren Stockwerken übereinander angeordneten offenen Bogenstellungen in geschmackvollster Anlage machen nicht selten die Höfe zu den interessantesten und ansprechendsten Teilen solcher Gebäude. Solche gegen die Höfe sich öffnende Galerien können jedoch zweckmäßig nur da Anwendung finden, wo die Gebäude frei stehen, so daß die von den Galerien aus zu betretenden Räume direkt Licht und Luft erhalten können. Bei eingebauten Häusern sind dadurch die hinter denselben liegenden Räume wesentlich benachteiligt; sie sind mangelhaft erhellt und gelüftet und man kann in die Räume hineinschauen. In solchen Fällen ist es daher zweckmäßiger und es geschieht dies auch bei städtischen Wohngebäuden in der Regel, den Verbindungsgang nicht vor die Räume gegen den Hof, sondern hinter die Räume gegen die Grenze zu legen. Es wird dann allerdings der betreffende Gang mitunter etwas mangelhaft erhellt sein, allein für die Räume selbst, die eben doch wichtiger sind, fallen obige Nachteile weg. Da in die Flügel meist untergeordnete Räume verlegt werden, so können diese Verbindungsgänge das Minimum der Breite von circa 1,30 m erhalten. Beispiele geben in dieser Beziehung namentlich die Miethäuser in Berlin auf Taf. 72 zc.

### c) Treppen.

In jedem Gebäude muß die Möglichkeit gegeben sein, in alle einzelnen Geschosse vom Keller bis zum Dachboden sowohl gehen, als auch die Hauseinrichtungsgegenstände tragen zu können. Dies wird durch die Treppen ermöglicht, welche daher zu den wichtigsten Teilen eines Hauses gehören und mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt werden müssen. Eine mangelhafte Anlage hat große Unbequemlichkeiten zur Folge, die später entweder gar nicht oder nur sehr schwierig beseitigt werden können. Was die Anlage der Treppen im allgemeinen und deren solide Herstellung betrifft, so gehört dies in die Baukonstruktionslehre. Hier soll nur das besprochen werden, was von besonderem Einflusse auf die zweckmäßige Anlage bei Wohngebäuden ist.

Bei jedem Entwurf eines mehrstöckigen Gebäudes muß neben der Anlage des Hauptzuges auch sofort die Situierung der Treppe ins Auge gefaßt werden. Diese soll immer so gewählt werden, daß die Treppe sofort beim Eintritt in das Haus erblickt wird und nicht weit vom Hauseingange entfernt ist. Ein großer Mißstand ist es immer, wenn die Treppe eines Hauses so weit vom Eingange liegt oder so abgeschlossen ist, daß sie nicht von jedem Eintretenden sofort gefunden wird. Wenn dieselbe daher nicht unmittelbar beim Eingange sich befindet, oder wenn



der Zugang nicht direkt auf die Treppe zuführt, so ist sie doch durch durchbrochene Wände sichtbar zu machen oder durch eine besondere architektonische Anordnung des Einganges z. hervorzuheben. Gewöhnlich gewinnt sowohl die Zweckmäßigkeit als auch die Schönheit, wenn Stiegenhaus und Zugang oder Vestibül zu einem Gesamtraum vereinigt werden. Beispiele in dieser Beziehung geben die Figuren 116, 117, die italienischen Palastanlagen z. — In der Regel liegen die Treppen der Beleuchtung wegen an einer Umfassungswand. Sie können jedoch auch in das Innere des Hauses verlegt werden und müssen dann Oberlicht erhalten. — Im übrigen ist die innere Einteilung eines Gebäudes von wesentlichem Einfluß auf die Situierung der Treppe. Im allgemeinen liegt dieselbe am besten in einer Mittelachse, weil dann die Raumverteilung eine symmetrische und die Entfernung der Räumlichkeiten von der Treppe und dem innern Vorraum eine gleichmäßige wird. Notwendig ist diese Lage in der Mitte, wenn in jeder Etage zwei gleiche Wohnungen angeordnet werden sollen.

Für innere Haupttreppen ist die gerade, zweiarmige Treppe (Fig. 136) als die Normalanlage zu bezeichnen, die

Stufen innen nicht viel schmaler werden, als in der Mitte. (Fig. 138—140.)

In besseren Häusern werden die Haupttreppen häufig nicht bis auf den Dachboden hinaufgeführt; dieselben hören vielmehr mit dem obersten Stockwerke auf. Der Dachboden wird dann durch eine etwa vorhandene Nebentreppe, oder durch eine im obersten Stock besonders angelegte Bodentreppe zugänglich gemacht. Das Stiegenhaus gewinnt hierbei durch den im oberen Stock entstehenden freien Raum an Helle und Freundlichkeit.

Was die zu wählenden Dimensionen betrifft, so hängen dieselben von der Bedeutung des Hauses und von der gewünschten bequemen Anlage ab. Die wichtigsten Dimensionen beziehen sich auf die Länge der Stufen, auf Breite und Höhe der Stufen und auf die Größe der Podeste.

Die Länge der Stufen oder die Breite der Treppenarme richtet sich nach der Frequenz und speziellen Bestimmung einer Treppe. Treppen, welche nur ausnahmsweise und bloß von einzelnen Personen begangen werden,

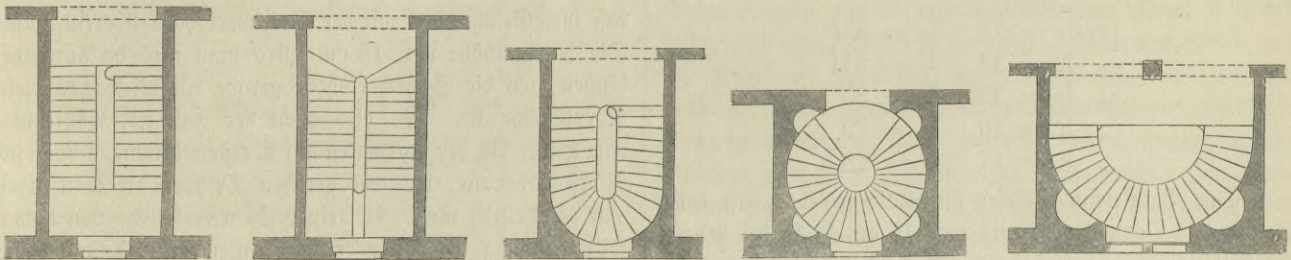
Fig. 136.

Fig. 137.

Fig. 138.

Fig. 139.

Fig. 140.



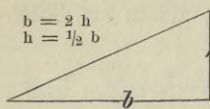
für Wohngebäude die zweckmäßigste und bequemste ist. Gerade Treppen sind angenehm zu begehen und es lassen sich die Hauseinrichtungsgegenstände auch leicht auf- und abschaffen. Die gebrochenen Treppen sind schon weniger angenehm zu begehen, als die geraden, und alle Arten von gewundenen Treppen bieten durch die ungleiche Breite der Stufen und die kreisförmige Bewegung beim Begehen noch mehr Unbequemlichkeiten. — Die Podeste der geraden Treppen sollen nie durch einzelne Stufen unterbrochen, und es soll auch vermieden werden, bloß einige Stufen eines geraden Treppenarmes schräg zu legen, weil hierdurch leicht Unfälle herbeigeführt werden können. (Fig. 137.)

Ist es notwendig eine gewundene Treppe anzulegen, so muß die lichte Öffnung zwischen den inneren Wangen möglichst groß, nicht viel unter 1,0 m, genommen werden, damit die Stufen nach innen nicht zu schmal und dadurch für die Begehung unbenutzbar, ja gefährlich werden. Halbkreisförmige Treppen haben in dieser Beziehung einen großen Vorzug vor den ganz gewundenen Treppen, weil die

auf denen auch keine größeren Gegenstände auf und ab zu tragen sind, erhalten eine Stufenlänge von 0,60—0,75 m. Bei Wohnungen untergeordneter Art (Arbeiterwohnungen z.), bei Keller-, Boden- und Nebentreppen in besseren Wohnungen erhalten die Stufen eine Länge von 0,90 bis 1,0 m. In besseren Wohngebäuden wird die Stufenlänge zwischen 1,20 und 1,50 m genommen. In herrschaftlichen Häusern kann dieselbe 1,5—2,0 m betragen.

Was die Breite und Höhe der Stufen oder das Steigungsverhältnis betrifft, so ist im allgemeinen eine Treppe um so bequemer zu besteigen, je geringer deren Steigungswinkel ist. Je flacher jedoch eine Treppe angelegt ist, desto größer wird die nötige Stufenzahl und der zur Treppenanlage notwendige Raum. Es soll daher eine solche Anlage gewählt werden, wobei das Begehen noch nicht zu unbequem und der erforderliche Raum nicht zu groß wird. Als mittleres Normalverhältnis für die Steigung kann man die 2 malige Böschung annehmen. Der Austritt muß sich nun nach der durchschnittlichen Fußlänge richten, als welche





circa 30 cm genommen werden kann. Daraus ergibt sich dann die Höhe = demselben Auftritt zu 15 cm, so daß also eine Stufenbreite von 30 cm und eine Höhe von 15 cm als ein mittleres Normalverhältnis angenommen werden kann.

Um bei einer flacheren oder steileren Steigung, als der zweimaligen Böschung, ein passendes Verhältnis zwischen Höhe und Breite der Stufung festzusetzen, benutzt man verschiedene Regeln, die jedoch nicht für alle Fälle passende Resultate geben. Nach einer solchen Regel soll der Auftritt (b) samt der dreimaligen Höhe (h) zusammen 75 cm betragen. Berechnet man nach dieser Regel ( $b + 3h = 75$  cm) die Stufenbreite für verschiedene Höhen, so ergibt sich:

|            |        |
|------------|--------|
| für h = 13 | b = 36 |
| „ h = 14   | b = 33 |
| „ h = 15   | b = 30 |
| „ h = 16   | b = 27 |
| „ h = 17   | b = 24 |

Nach einer andern Regel soll Auftritt und Höhe zusammen 45 cm betragen. Berechnet man hiernach ( $b + h = 45$ ) die Stufenbreite für verschiedene Höhen, so ergibt sich:

|            |        |
|------------|--------|
| für h = 13 | b = 32 |
| „ h = 14   | b = 31 |
| „ h = 15   | b = 30 |
| „ h = 16   | b = 29 |
| „ h = 17   | b = 28 |

Eine Vergleichung dieser Resultate ergibt, daß beide Regeln das Normalverhältnis von 15 cm Höhe bei 30 cm Auftritt ergeben, daß bei der ersten Regel aber bei größeren Stufenhöhen (über 15 cm) sich zu geringe Auftritte ergeben, während bei der zweiten Regel bei geringeren Stufenhöhen (unter 15 cm) die Auftritte zu klein werden. Die erste Regel ist daher besser anwendbar für Stufen unter der Normalhöhe, die zweite für Stufen über der Normalhöhe von 15 cm.

Was die Anwendung dieser verschiedenen Steigungsverhältnisse betrifft, so wendet man bei den Haupttreppen in den gewöhnlichen Wohngebäuden meist das Normalverhältnis von 30 cm Auftritt und 15 cm Höhe an. Bei gewundenen Treppen wird dieses Verhältnis in der Mitte der Stufenlänge genommen. Höher als 16 cm sollten die Treppenstufen auch bei untergeordneten Wohngebäuden nicht leicht genommen werden. Bei Treppen in herrschaftlichen Häusern wendet man passend ein etwas bequemeres Steigungsverhältnis an und kann hier 14—14,5 cm Höhe bei 32—34 cm Auftritt wählen. — Auch bei Freitreppen wendet man passend ein solches bequemeres Steigungsverhältnis an. Als eine Art Normal-

steigung könnte hier die  $2\frac{1}{2}$  malige Böschung bei 14 cm Höhe und 35 cm Auftritt angenommen werden.

Bei Nebentreppen kann eine etwas stärkere Steigung angewendet werden, um an Raum zu sparen. Das Äußerste dürfte die einmalige Böschung, oder eine Neigung unter  $45^\circ$  sein, wobei dann Auftritt und Höhe der Stufen gleich groß und zwar = 22,5 cm würden. Da hier der Fuß schon nicht mehr ganz aufgesetzt werden kann, so empfiehlt es sich, auch da das Steigungsverhältnis etwas bequemer zu wählen, und zwar etwa 25 cm Auftritt bei 20 cm Höhe oder 27 cm Auftritt bei 18 cm Höhe, was einer  $1\frac{1}{2}$  maligen Böschung entsprechen würde.

Was dann noch die Größe der Podeste betrifft, so gilt als Regel, daß die Podeste so breit gemacht werden sollen, als die Stufen der betreffenden Treppe lang sind. Bei Treppen in gewöhnlichen Wohngebäuden sollen die Podeste jedenfalls nicht unter 1,0 m breit gemacht werden, weil sonst sich Schwierigkeiten ergeben bei dem Auf- und Ab-schaffen von größeren Hauseinrichtungsgegenständen.

Nach diesen Anhaltspunkten läßt sich der notwendige Raum für eine spezielle Treppenanlage leicht bestimmen und es hat so die Sache für ein einzelnes Stockwerk keine Schwierigkeit. Die Stufenhöhe muß eben so gewählt werden, daß ihre Gesamthöhe mit der Stockwerkshöhe übereinstimmt. Die Normalhöhe von 15 cm wird man nur da anwenden können, wo die Stockwerkshöhe gerade ein Vielfaches dieser Normalhöhe ist. Wo dies nicht der Fall ist, wählt man eine Höhe, die der normalen am nächsten kommt, jedoch mit Rücksicht darauf, daß bei geraden Treppen die Stufenzahl eine gerade sein muß. Bei einer Stockwerkshöhe von 3,65 m würde man z. B. passender 24 Stufen zu 15,2 cm Höhe, als wie 25 Stufen zu 14,6 cm Höhe anwenden. Es empfiehlt sich die Stockwerkshöhe schon mit einiger Rücksicht auf die zu wünschende Treppenstufenhöhe zu wählen.

Etwas mehr Überlegung erfordert es, wenn es sich darum handelt, ein Treppenhaus und die Verhältnisse der Treppen selbst in einem Hause mit verschiedenen Stockwerkshöhen anzuordnen. In diesem Falle kann auf zwei Weisen verfahren werden. Man bestimmt das Treppenhaus entweder nach der mittleren Stockwerkshöhe oder aber nach der größten Etagenhöhe.

Im ersten Falle erhält man eine gleiche Stufenzahl für alle Stockwerke; die Stufenhöhe wird jedoch in den einzelnen Etagen verschieden, und zwar größer als die normale in den höheren und kleiner in den niedrigeren Stockwerken. Wenn z. B. ein Haus drei Stockwerke von 3,60 m, 4,60 m und 3,40 m hätte, so betrüge die mittlere Stockwerkshöhe  $\frac{3,60 + 4,00 + 3,40}{3} = 3,66$ , und für diese Höhe würde eine Treppe mit 24 Stufen passend sein. Die Stufenhöhen in den einzelnen Etagen würden betragen im I. Stock



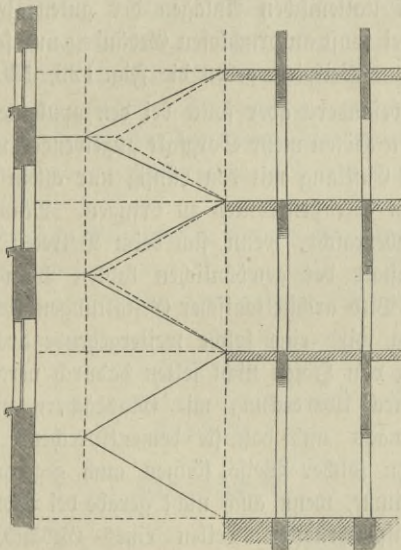
$\frac{3,60}{24} = 15$  cm, im II. Stock  $\frac{4,00}{24} = 16,6$  cm und im III. Stock

$\frac{3,40}{24} = 14,17$  cm. Es würden sich da also schon Höhen-

differenzen von circa 2,5 cm ergeben, und da dies sich beim Begehenschonunangenehm fühlbar machen würde, so kann dieses Verfahren nur da Anwendung finden, wo die Differenzen der Stockwerkshöhe nicht bedeutend sind und nicht mehr als etwa 50—60 cm betragen.

Im zweiten Falle, wenn man das Treppenhaus mit Rücksicht auf die größte Stockwerkshöhe bestimmt, um da eine normale Treppenanlage zu erhalten, hat man dann für die niedrigeren Stockwerke etwas zuviel Raum. Diesen kann man dann wieder auf zweierlei Weise benutzen. Entweder behält man in den niedrigeren Stagen dasselbe Stei-

Fig. 141.



gungsverhältnis wie in der Hauptetage bei, bekommt dann eine geringere Stufenzahl und benutzt den übrigen Raum zu einer Vergrößerung der Zwischenpodeste. (Fig. 141.) Oder aber man benutzt den verfügbaren Raum in den niedrigeren Stagen dazu, hier den Treppen eine flachere Neigung, ein bequemeres Steigungsverhältnis zu geben. (Fig. 141.) Das letztere Verfahren dürfte den Vorzug verdienen; denn da die Stagenhöhen meist von unten nach oben abzunehmen pflegen, und die Ermüdung von unten nach oben zunimmt, so ist es ganz entsprechend, wenn die Treppe nach oben immer bequemer wird.

Was das Material betrifft, aus welchem die Treppen hergestellt werden, so ist außer der Haltbarkeit im allgemeinen auch das gute Aussehen, die Vorteile oder Nachteile in bezug auf das Begehen und die Feuerficherheit zu berücksichtigen. Die Materialien, welche vorzugsweise zur

Herstellung von Treppen verwendet werden, sind Holz, Steine und Eisen; und zwar kann eine Treppe bloß aus einem dieser Materialien oder aus mehreren derselben hergestellt werden, wie es die Baukonstruktionslehre zeigt.

In Wohngebäuden sind die hölzernen Treppen noch vorzugsweise üblich; Treppen von Eichenholz haben, namentlich wenn sie öfters mit Leinöl getränkt werden, eine ziemlich große Dauer; sie sind angenehm zu begehen und können in den gewöhnlichen Fällen billiger und im ganzen zierlicher hergestellt werden, als die steinernen Treppen. Auch die Feuerficherheit kann durch die Anordnung eines Putzes auf der Treppenunterseite wesentlich erhöht werden.

Die Versuche, eigentliche Stockwerkstreppe ganz von Eisen herzustellen, haben abgesehen von kleinen Wendeltreppen noch zu keinem rechten Resultate geführt. Die eisernen Treppen sind eben weniger angenehm zu begehen, sie sind teuer und auch die Vorteile in bezug auf Feuerficherheit sind etwas zweifelhaft.

Alle Anforderungen an Treppen können am besten durch Herstellung derselben aus passenden Hausteinen befriedigt werden. Durch die vielverzweigten Eisenbahnverbindungen ist es auch jetzt viel eher möglich, solche Treppen ohne zu große Kosten herzustellen. Namentlich sogenannte freitragende Treppen aus Granit oder ähnlichem Material finden daher jetzt auch häufig Anwendung. Außerdem haben auch die strengeren baupolizeilichen Vorschriften in manchen Städten, welche namentlich in den Miethäusern feuerfichere Treppen verlangen, dazu geführt, daß häufiger massive Treppen ausgeführt werden. In Ermangelung von Hausteinen können auch solche Treppen aus Backsteinen oder aus Portlandzement hergestellt werden, wie dies besonders in Berlin vielfach geschieht. Ohne Zweifel wird die Sicherheit der Einwohner eines Miethauses gegen Feuergefahr wesentlich erhöht, wenn eine massive, feuerfichere Treppe durch alle Stockwerke mit feuerficherem Abschluß gegen den Dachraum vorhanden ist.

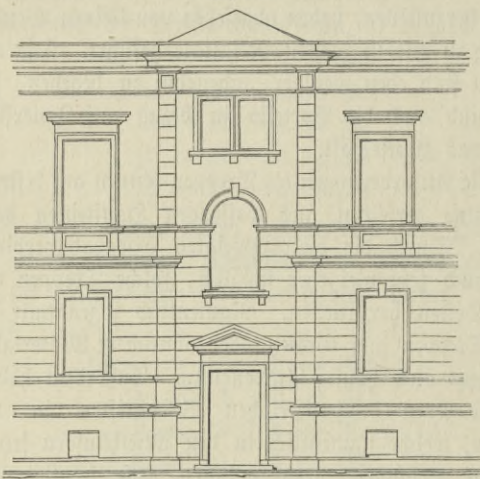
Da nichts unangenehmer ist, als eine unzulänglich erhellte Treppe, so ist auch der Erhellung von vornherein besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, und dies um so mehr, als häufig die Stiegenhäuser noch benutzt werden, innere Gänge, Vorplätze, Kammern etc. zu erhellen. Alle Haupttreppen sollen daher direktes Licht haben, und zwar in Häusern von mehr als drei Stagen am besten Seitenlicht. Bei hohen Häusern wird Oberlicht in den untersten Stockwerken fast immer etwas mangelhaft ausfallen. Was in dieser Beziehung zu berücksichtigen ist, soll später bei Besprechung der „Erhellung“ erwähnt werden.

Am besten werden die Fenster so angebracht, daß das Licht in der Richtung der Treppenarme, also nach der Längsachse des Stiegenhauses, einfällt. Wenn möglich ist es zu vermeiden, daß die Fenster durch die Treppen — seien es



Stufen oder Podeste — durchschnitten werden. Wenn am Äußeren kein Mißstand dadurch entsteht, so stehen zu diesem Zweck die Fenster am besten in der Mitte zwischen je zwei Podesten. Es erhalten zwar in diesem Falle die Stiegenhausfenster eine andere Höhenlage, als die Etagenfenster, (Fig. 141), allein es giebt Fälle, wo dies für die äußere Gestaltung kein Mißstand ist. Wenn z. B. die Treppe in der Mitte einer Fronte oder in einem besonders ausgebauten Stiegenhause liegt, oder wenn dieselbe gegen einen Hof hin liegt, wo die Fassade weniger Bedeutung hat, da können die Fenster unbedenklich eine andere Höhenlage erhalten, wie sie der Treppenanordnung und der Lichtzuführung am besten

Fig. 142.



entspricht. Es bietet in solchen Fällen die abweichende Stellung der Stiegenhausfenster sogar Anlaß zu einer charakteristischeren Gestaltung des Äußeren. (Fig. 142.)

#### d) Höfe.

Die Hofräume, und zwar namentlich diejenigen, welche auf drei oder allen vier Seiten von Gebäudeteilen umschlossen sind, müssen gleichfalls zu den Bestandteilen eines Wohngebäudes gerechnet werden. Derartige Höfe haben einerseits den Zweck, den angrenzenden Gebäudeteilen das nötige Licht zu verschaffen, teils auch die umliegenden Räume, wenigstens im Erdgeschoß, zugänglich zu machen, und in dieser Beziehung mögen sie auch den Kommunikationsräumen beigezählt werden.

Die Höfe können eine Gebäudeanlage außerordentlich verschönern, wenn ihrer Anordnung und Ausstattung die nötige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Wem sind nicht die reizvollen Hofanlagen der pompejanischen Häuser bekannt? Das Zusammenwirken der Architekturformen, von Malerei, Pflanzen, Bäumen, Skulpturen zc. machen hier oft die Höfe zum ansprechendsten Teil des Ganzen. Ähnlich haben ja auch oft die Höfe von arabischen oder türkischen Wohngebäuden eine äußerst malerische Gestaltung. Auch die ita-

lienischen Wohngebäude und Paläste der Renaissancezeit bieten zahlreiche Beispiele der schönsten Hofanlagen. Nicht minder zeigen auch zahlreiche Bürgerhäuser des Mittelalters, daß die architektonische Gestaltung der Hofräume oft mit Vorliebe behandelt wurde.

Wenn nun auch bei den heutigen gewöhnlichen Wohngebäuden nur selten Gelegenheit gegeben ist, Hofräume in solcher Weise auszustatten — Rücksichten auf die Kosten und das Klima stehen meist hinderlich im Wege —, so könnte doch häufig auf einfache Weise bei entsprechender Anlage eine hübsche Wirkung erzielt werden. Die Durchsicht aus einem Eingange, einer Durchfahrt oder einem Vestibül in einen Hof kann oft sehr leicht zu einem hübschen perspektivischen Bilde benutzt werden. Die Anlage braucht nur so getroffen werden, daß sich in der verlängerten Achse der Einfahrt zc. dem Auge irgend ein Gegenstand von Interesse — eine Statue, ein Brunnen, etwas Grünes zc. — darbietet. Bei italienischen Anlagen der guten Zeit ist dies auch selbst bei sonst anspruchslosen Gebäuden nur selten außer acht gelassen. Beispiele geben die Fig. 129, 130 zc.

Ganz besonders aber sollte bei den opulenteren Wohngebäuden den Höfen mehr Sorgfalt zugewendet werden, um sie mehr in Einklang mit den häufig nur allein künstlerisch ausgebildeten Straßenfronten zu bringen. Man ist immer angenehm überrascht, wenn sich beim Betreten eines Hofraumes anstatt der gewöhnlichen kahlen Wände ein ansprechendes Bild architektonischer Gestaltungen sich darbietet. Gegenwärtig wird eine solche weitergehende architektonische Ausstattung von Höfen nicht selten dadurch veranlaßt, daß dieselben durch Überdeckung mit Glasächern praktisch benutzbar gemacht und daß sie dementsprechend ausgestattet werden. In solcher Weise können auch gegenwärtig mitunter Hofräume, wenn auch nicht gerade bei Wohngebäuden, zu den ansprechendsten Teilen eines Gebäudes gestaltet werden. Es mag in dieser Beziehung an den überdachten Hof in der Kunstgewerbeschule in München, an solche Höfe in neueren Hotelbauten — Kaiserhof in Berlin, Hotel Metropole zc. in Wien — erinnert werden.

Die rings umschlossenen Höfe, die hier vorzugsweise in Betracht kommen, können eine rechteckige, polygone oder zusammengesetzte Grundform erhalten, je nachdem die umliegenden Räume sich am besten anschließen oder ein besonderer Effekt erzielt werden soll; das Rechteck wird übrigens auch da die Normalform sein. Je größer ein Hofraum ist, desto besser ist es in bezug auf Erhellung und Lüftung der umliegenden Räume. Enge, rings von hohen Bauten umgebene Höfe sind immer sehr unerquickliche, kalte und feuchte, auf die umliegenden Lokale ungünstig einwirkende Räume. Die Höfe sollen daher immer so groß wie möglich angelegt werden. Dem in großen Städten beim Bau von Miethäusern in der Regel auftretenden Streben, die Höfe mit Rücksicht auf



die Ausnutzung des meist teuren Bauplatzes möglichst klein zu machen, setzen die neueren Bauordnungen eine Grenze. Es darf entweder nur ein gewisser Teil des Gesamtplatzes überbaut werden — in München  $\frac{3}{4}$  — oder es muß sich die Höhe der umliegenden Bauten nach der Dimension des Hofes richten. — Höfe, in denen ein Fuhrwerk muß umwenden können, dürfen als kleinste Dimension nicht unter 8—10 m erhalten. — Wenn ein solcher Hof nur mehr die Dimension eines mittelgroßen Wohnraumes hat, so heißt er ein Lichthof, indem derselbe dann nur den Zweck hat, umliegenden Räumen Licht zuzuführen. Solche Lichthöfe sind immer mit Glasdächern zu versehen, um sie wenigstens trocken zu erhalten.

Bei kleineren Höfen muß immer für eine rasche und vollständige Abführung des Regenwassers gesorgt werden; sie erhalten ein Plattenbeleg, das ein gegen einen Einfallsschacht führendes Gefälle hat, von wo ein Kanal oder Rohrleitung das Wasser fortleitet. Bei größeren Höfen können, wenn sie hinreichend Licht und Luft haben, auch Rasenplätze, Blumenbeete, Gesträuche in Verbindung mit Brunnen, Vasen, Statuen *z.* zu reicherer Ausstattung verwendet werden. In solchem Falle müssen dann auch die Umfassungswände eine weitergehende architektonische Gestaltung und Ausstattung erhalten.

Mannigfache Beispiele der Gruppierung von Vestibülen, Treppen und Höfen geben die Fig. 127—131, sowie die übrigen Pläne italienischer und anderer Wohngebäude.

## V. Absch n i t t.

### Die Aborte.

Die Anlage der Aborte in Wohngebäuden ist von hervorragender Wichtigkeit zunächst für das spezielle Haus und weiter dann auch für ganze Ortschaften und Städte. Schlechte Einrichtungen in dieser Beziehung ziehen teils unangenehme, teils sogar gefährliche Folgen mehrfacher Art nach sich, so daß es dringend zu raten ist, der Sache die nötige ernste Aufmerksamkeit zu schenken. Vielfach wurden bisher, und zwar bis in die letzten Jahrzehnte, die Aborte als ein notwendiges Übel angesehen, denen man den ersten besten verfügbaren Raum anwies, ohne die nötige Rücksicht auf Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit zu nehmen. Der anfallenden Exkremente — Fäkalien — entledigte man sich auf die möglichst mühelose Weise, ohne sich um etwaige üble Folgen zu kümmern. In neuerer Zeit jedoch haben diese üblen, ja gefährlichen Folgen genötigt, den Abortanlagen und den damit im Zusammenhange stehenden Einrichtungen, besonders in den größeren Städten, eine größere Aufmerksamkeit zu schenken. Es ist dies ein Gegenstand,

Gen I, Anlage der Wohngebäude.

der gegenwärtig viele städtische Verwaltungen beschäftigt und zu sehr großen Ausgaben zwingt. Die Massenhaftigkeit der hier in starkbevölkerten Miethäusern sich anhäufenden Stoffe ruft eben auch intensivere Wirkungen hervor, so daß die Gesundheitsverhältnisse ganzer Städte durch mangelhafte Anlagen alteriert werden können. Was die Menge der hier in Betracht kommenden Stoffe betrifft, so ist für eine Person pro Jahr circa 0,5 cbm zu rechnen, und zwar flüssige und feste Stoffe zusammen; hierbei sind circa  $\frac{9}{10}$  Urin und nur circa  $\frac{1}{10}$  feste Stoffe. In einer Stadt von circa 200 000 Einwohnern hat man es also jährlich mit einer Masse von circa 100 000 cbm solcher Stoffe zu thun, und es leuchtet ein, daß es nicht gleichgültig ist, was mit dieser enormen Masse von Stoffen geschieht und wo sie hinkommen.

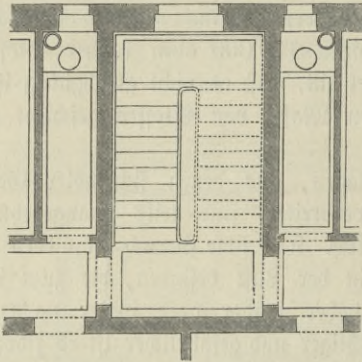
Abortanlagen, aus denen sich übler Geruch in die Wohnungen verbreitet, sind teils unangenehm, teils gesundheitschädlich. Der üble Geruch zeigt eben an, daß sich Bestandteile in der Luft befinden, die zum Atmen nicht taugen und daher früher oder später nachteilige Folgen haben. — Wichtiger und gefährlicher ist es jedoch, wenn infolge schlecht angelegter Abortgruben sich faulende Stoffe in den Boden ziehen und dieser nach und nach damit geschwängert wird. Zunächst werden aus einem solchen Boden, namentlich wenn derselbe durch verschiedenen Stand des Grundwassers abwechselnd feucht und trocken ist, sich allerlei schädliche Gasarten entwickeln, die die Luft verunreinigen. Eine besonders schlimme Folge ist es außerdem, daß das Wasser von in der Nähe befindlichen Brunnen durch das Hineingelangen solcher Stoffe verdorben wird. Ist man ja gegenwärtig geneigt, auf Grund zahlreicher Erfahrungen und sorgfältiger Untersuchungen (Bettenkofers u. a.) der Bodenbeschaffenheit einer Örtlichkeit in bezug auf Art des Bodens und die Verhältnisse des Grundwassers eine hervorragende Wichtigkeit in bezug auf die Empfänglichkeit und selbst die Entstehung von epidemischen Krankheiten (Typhus, Cholera *z.*) beizulegen. Um wieviel mehr wird eine solche Empfänglichkeit noch gesteigert werden durch eine Imprägnierung ausgedehnter Bodenflächen mit so gefährlichen Stoffen, wie es die menschlichen Fäkalien sind! In der That weisen auch statistische Zusammenstellungen nach, daß in Städten, in denen eine durchgreifende Verbesserung der bezüglichen Verhältnisse stattfand, sich auch eine günstige Wirkung auf die Gesundheitsverhältnisse bemerkbar machte. Reinhaltung der Luft, des Bodens und des Wassers ist daher ein Grundsatz, der bei allen dahingehörigen Anlagen und Einrichtungen mit Recht obenan gestellt werden muß.

Das Gesagte dürfte schon hinreichen, um die Notwendigkeit darzulegen, den Aborten und den damit in Verbindung stehenden Einrichtungen die größte Sorgfalt zuzuwenden. Es sollen daher im nachfolgenden zunächst die



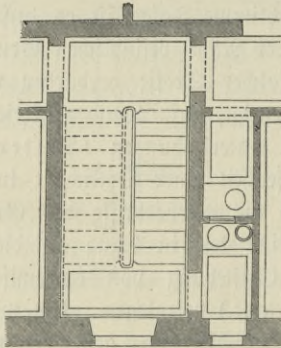
allgemeinen Anforderungen in bezug auf Lage, Größe u. der Aborte besprochen und dann die verschiedenen Einrichtungsweisen erörtert werden. Eine nähere Besprechung wird sich hierbei jedoch nur auf die in unmittelbarer Verbindung mit dem Wohnhaus selbst stehenden Einrichtungen erstrecken, während die weitergehenden Anlagen außerhalb des Hauses nur so weit erwähnt werden sollen, als eine Klarstellung der Gesamtanlage es erfordert.

Fig. 143.



Schon bei der Situierung der Aborte in Wohngebäuden ist mancherlei zu berücksichtigen. Vor allem müssen die Aborte innerhalb des Hauses, und zwar innerhalb des Abchlusses einer jeden einzelnen Wohnung liegen. Aller-

Fig. 144.



dings werden auch jetzt noch, namentlich bei größeren Miethäusern mit zahlreichen kleinen Wohnungen, die Aborte häufig in den Hofräumen angelegt; auch kommt es vor, daß in solchen Fällen nicht einmal jede Wohnung einen eigenen, sondern mehrere zusammen einen gemeinschaftlichen Abort haben. Die Unannehmlichkeiten und Mißstände, welche sich hieraus ergeben, brauchen jedoch nicht näher auseinandergesetzt zu werden. Öfters findet man auch den Zugang zu den Aborten auf die Stiegenhäuser verlegt (Fig. 144); hiermit ist zwar eine gewisse Raumersparnis verbunden, allein es ergeben sich hierbei auch solche Unbequemlichkeiten und andere Nachteile, daß ein kleiner Raumgewinn dagegen in den Hintergrund tritt. In allen besseren Wohnungen

sollen daher ausnahmslos die Aborte innerhalb des Hauptwohnungsabchlusses liegen. — Was die Orientierung betrifft, so liegen die Aborte am besten gegen Norden, weil die hier herrschende niedrigere Temperatur die Verwesungsprozesse weniger begünstigt. Besonders ist es zu vermeiden, einen Abort auf diejenige Seite eines Hauses zu legen, welche den herrschenden Winden ausgesetzt ist. In diesem Falle werden die doch bei jeder Anlage mehr oder weniger sich erzeugenden Gase durch den Winddruck in das Innere des Hauses getrieben, was ein häufig vorkommender, unangenehmer Mißstand ist. Muß nach den Bedingungen des Bauplazes der Abort ungünstig in bezug auf Orientierung u. gelegt werden, so müssen etwaige Nachteile durch eine desto sorgfältigere Anlage beseitigt werden.

Die Aborte sollten ferner so liegen, daß sie leicht gefunden werden und von den Hauptwohnräumen nicht weit entfernt sind. Sie sollen daher in der Regel von einem Hauptkommunikationsraume aus direkt zugänglich sein. Unter allen Umständen ist es zu vermeiden, einen Abort indirekt, von einem andern Raume aus zugänglich zu machen; nur bei Aborten, die eine spezielle Bestimmung haben und vielleicht nur von einzelnen Personen benutzt werden, kann der Zugang von einem andern Raume aus erfolgen. So finden sich in England häufig Wasserklosette unmittelbar mit dem Schlafzimmer verbunden. Selbstverständlich ist es, daß Aborte in jeder Etage angeordnet werden müssen, und zwar legt man wegen einfacherer Konstruktion die Aborte der einzelnen Etagen vertikal übereinander. Muß in einem oberen Stockwerke allein ein Abort angelegt werden, so ist dafür zu sorgen, daß das Fallrohr entweder verdeckt in einer Mauer oder in einem untergeordneten Raume, wo es nicht geniert, herabgeführt werden kann. Dabei ist jedoch zu beachten, daß das Fallrohr leicht bloßgelegt werden kann, um eine etwaige Reparatur vorzunehmen, und daß dasselbe auch vor der Kälte resp. vor dem sehr unangenehmen Einfrieren geschützt ist.

Jeder Abort soll durch ein Fenster direkt mit der äußeren Luft kommunizieren wegen genügender Erhellung und Lüftung. Dieselben müssen daher entweder an einer freien Umfassungswand (Fig. 145 und 146), oder an einem Lichthof (Fig. 147), oder wenigstens an einem Lichtschacht (Fig. 148) liegen. Im übrigen kommt bei der Situierung auch die Art der Räumung in Betracht, und ist daher zu berücksichtigen, ob feststehende oder bewegliche Behälter oder Wasserklosette Anwendung finden sollen. Feststehende Behälter (gemauerte Gruben) müssen immer außerhalb der Umfassungsmauer eines Hauses liegen; bewegliche Behälter (fosses mobiles) können auch im Inneren des Hauses stehen, wenn sie nur bequem herausgeschafft werden können; Wasserklosetts können an jeder Stelle angeordnet werden, da die Fortschaffung der Stoffe hier einfach durch Wasser



mittels einer Rohrleitung geschieht, die ohne Schwierigkeit überallhin geführt werden kann.

Was die Größe eines Abortraumes betrifft, so soll die Breite mindestens 0,90 m betragen; gewöhnlich wird die Breite in besseren Wohnungen zu 1,2—1,5 m angenommen. Das Minimum der Länge ist 1,5—1,75 m, doch ist eine größere Länge meist schon durch die sonstige innere Einteilung bedingt. In diesem Falle kann man manchmal durch eine zweite Thür einen Vorraum schaffen (Fig. 146), der zu manchen Zwecken benutzbar ist.

Was nun die Aborteinrichtungen selbst betrifft, so lassen sich bei den gegenwärtig üblichen Anordnungen drei Hauptsysteme unterscheiden und zwar:

- 1) das Schwemmsystem,
- 2) das Abfuhrsystem und
- 3) das pneumatische System.

Bei den Einrichtungen nach dem Schwemmsystem werden die Fäkalien durch sofortigen jedesmaligen Wasserzufluß verdünnt und mittels Rohrleitungen und Kanälen aus dem Bereich der Wohnung und des Hauses fortgeführt

Fig. 145.

Fig. 146.

Fig. 147.

Fig. 148.

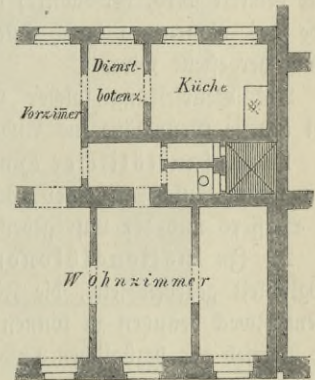
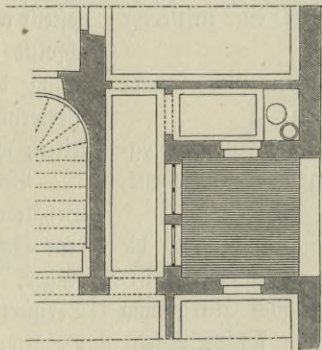
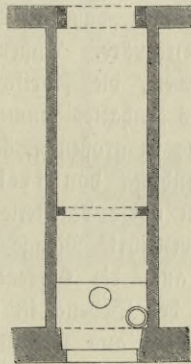
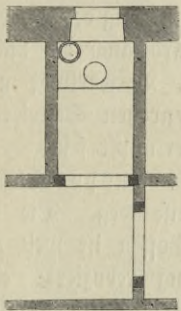
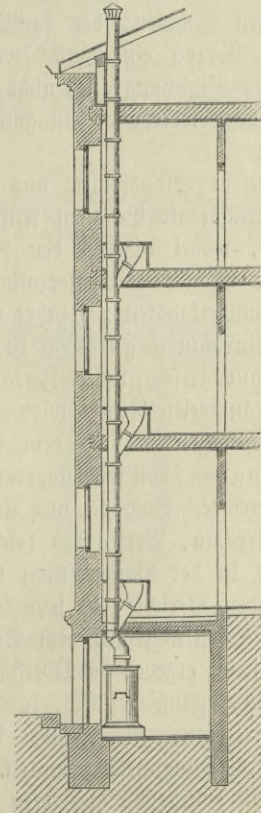
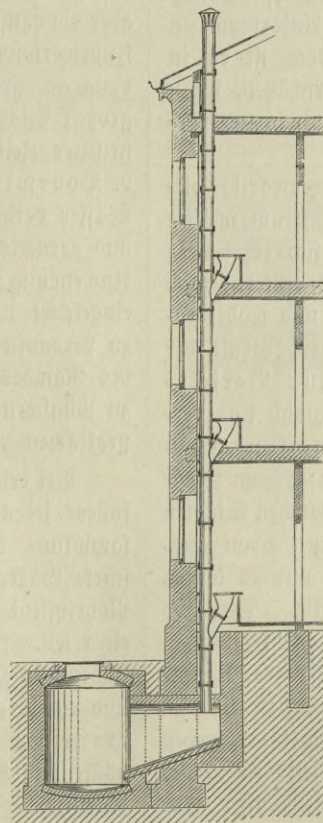
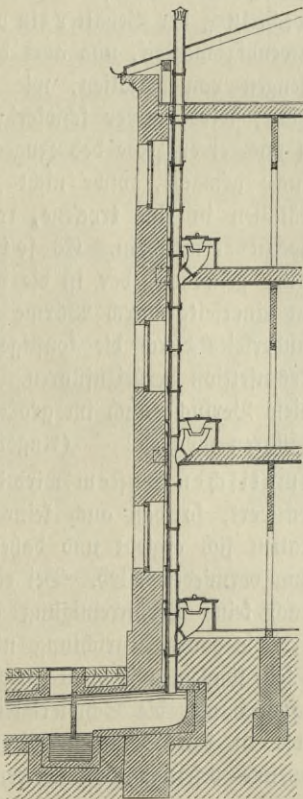


Fig. 149.

Fig. 150.

Fig. 151.





resp. fortgeschwemmt (Fig. 149). Bei dem Abfuhrsystem gelangen die Stoffe zunächst in Behälter, welche in oder unmittelbar bei dem Hause sich befinden und worin dieselben solange aufbewahrt werden, bis ihre eigentliche Fortschaffung mittels Fuhrwerk geschieht. Hier ergeben sich zwei Unterabteilungen, je nachdem man feststehende, gemauerte Behälter oder Gruben (Fig. 150) oder bewegliche Behälter (fosses mobiles) (Fig. 151) zur Anwendung bringt. — Bei dem pneumatischen System gelangen die Fäkalien zunächst in ein Röhrensystem, in welchem die Fortschaffung derselben periodisch durch Luftdruck bewirkt wird, der dadurch herbeigeführt wird, daß am Ende des Rohrnetzes durch Maschinenkraft ein luftleerer Raum hergestellt wird.

Bei Beurteilung solcher Einrichtungen sind immer zwei oberste Grundsätze ins Auge zu fassen:

1) In sanitätischer Hinsicht soll die Anlage möglichst wenig Anlaß zu einer Verunreinigung des Bodens, des Wassers und der Luft geben.

2) In nationalökonomischer Hinsicht soll die Möglichkeit gegeben sein, die Fäkalstoffe zu landwirtschaftlichem Zweck benutzen zu können und soll auch Einrichtung und Betrieb der bezüglichen Anlagen nicht zu kostspielig sein.

Je mehr eine Einrichtung in beiden Hinsichten entspricht, desto empfehlenswerter ist dieselbe. Allerdings muß, namentlich in großen Städten, den sanitätischen Anforderungen ein gewisser Vorzug eingeräumt werden; doch ist es in wirtschaftlicher Beziehung auch nicht zu unterschätzen, wenn so große Mengen wertvoller Düngemittel etwa gänzlich verloren gingen.

Von diesem Standpunkte aus gilt gegenwärtig diejenige Einrichtung als die allen Anforderungen am meisten entsprechende, wobei alle in den Aborten sich ergebenden Stoffe durch reichlichen Wasserzufluß sofort entfernt und größeren Sammelkanälen zugeführt werden, und wobei zugleich die Einrichtung getroffen ist, daß der Inhalt der Kanäle zu landwirtschaftlichen Zwecken — zur Verrieselung von Ländereien benutzt wird. In England sind derartige Einrichtungen — nach dem Schwemmsystem mit Verrieselung — schon seit längerer Zeit in großem Maßstabe im Betriebe. Auch bei uns sind in manchen Städten (Danzig, Breslau, Berlin etc.) solche Anlagen schon ausgeführt oder in der Vorbereitung begriffen und es lauten die betreffenden Berichte bis jetzt sehr günstig. Da, wo eine solche Verrieselung mit dem Schwemmsystem nicht in Verbindung steht, ergeben sich Übelstände. Wird der Kanalinhalt in einen Fluß geführt, so wird mitunter eine zu große Verunreinigung des Wassers herbeigeführt und gehen die Stoffe als Düngemittel verloren. Andererseits ist es bis jetzt noch nicht gelungen, aus dem stark mit Wasser verdünnten Kanalinhalt einen ziemlich trockenen, transportablen

Dünger (Poudrette) in einigermaßen rentabler Weise zu gewinnen.

Bei dem Abfuhrsystem sind die feststehenden, gemauerten Behälter (Abortgruben) jedenfalls mit erheblichen Nachteilen verknüpft, namentlich wenn diese Gruben so groß gemacht werden, daß die Fäkalstoffe für eine längere Periode, ein halbes, ja selbst ein ganzes Jahr darin angesammelt werden können. Einmal gehen da Verwesungsprozesse in unmittelbarer Nähe des Hauses vor sich, die stets eine mehr oder weniger weitgehende Luftverunreinigung herbeiführen werden; andererseits werden die gemauerten Behälter nie so vollkommen wasserdicht hergestellt werden und hergestellt werden können, daß eine Verunreinigung des Bodens absolut vermieden wäre. Außerdem wird auch die Räumung der Gruben, die Fortschaffung, Verwertung und Verwendung des Inhaltes immer mit großen Schwierigkeiten, wenigstens in großen Städten, verknüpft sein.

Bei Anwendung von kleinen, transportablen Behältern fallen obige Nachteile teilweise weg. Die bei dem Hause aufbewahrte Menge von Stoffen ist weit geringer, daher auch die Gasentwicklung reduziert; eine Verunreinigung des Bodens ist total vermieden, da solche Behälter jetzt meist aus Metall konstruiert werden, und auch die Fortschaffung dieser Behälter samt dem Inhalt ist mit geringeren Schwierigkeiten verknüpft. Immerhin wird aber die häufige Umwechslung der Behälter ein organisiertes Fuhrwerkssystem notwendig machen, und auch die Verwendung so großer Mengen von Fäkalien, wie sie sich in großen Städten ergeben, wird immer schwierig sein. In neuester Zeit werden nach einer Idee des Ingenieurs Frh. v. Podewils Versuche gemacht, solche nicht zu sehr mit Wasser verdünnte Fäkalien in eine trockene, transportable und geruchlose Masse zu verwandeln. Es soll dies durch Anwendung von Rauch geschehen, der in die Masse direkt eingeleitet wird, um einerseits durch Wärme das Wasser zu verdunsten und andererseits durch die sonstige Eigenschaft des Rauches eine Desinfektion herbeizuführen. Es ist sehr zu wünschen, daß diese Versuche auch im großen zu einem praktischen Resultat führen möchten! — (Augsburg!)

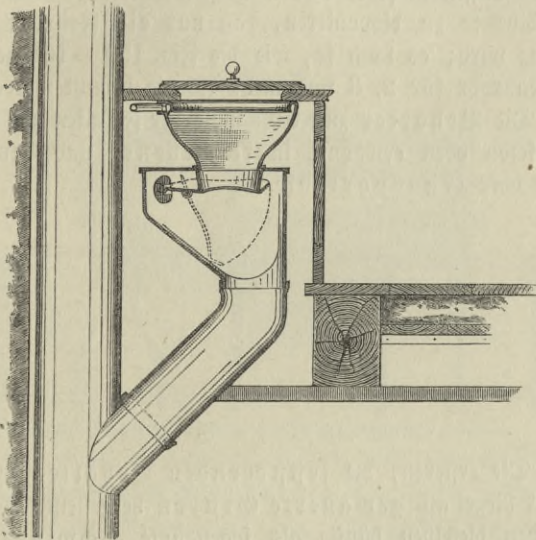
Bei dem pneumatischen System wird das Röhrensystem jeden Tag entleert, so daß auch keine große Ansammlung von Fäkalien sich ergibt und daher auch eine starke Gasentwicklung vermieden wird. Bei einem dichten Rohrsystem wird auch keine Verunreinigung des Bodens eintreten. Doch wird die ganze Einrichtung nicht so reinlich und so geruchlos sein können, wie beim Schwemmsystem, und es wird dann auch immer die Schwierigkeit auftreten, in welcher Weise die in den Sammelbehältern sich anhäufenden Stoffe weiter beseitigt und verwendet werden sollen.

Nach dieser kurzen Charakterisierung der Hauptsysteme



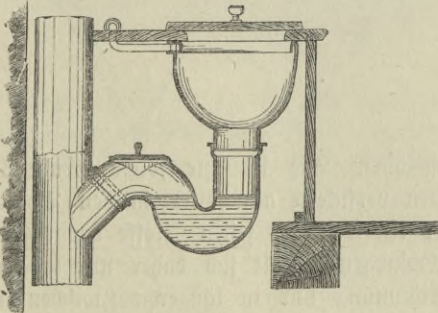
der Aborteinrichtung — eine weitere Darstellung würde hier zu weit führen — sollen nun noch die Einrichtungen betrachtet werden, welche in dem Hause und in unmittelbarem Anschluß an dasselbe getroffen werden müssen, je nachdem eines der oben erwähnten Systeme angewendet werden soll.

Fig. 152.



ad 1) Abortanlagen beim Schwemmsystem. Hier kommt in Betracht: a) der Abortsitz mit entsprechender Einrichtung, b) das Fortleitungsrohr für die mit Wasser verdünnten Stoffe und c) die Wasserzuleitung. Der eigentliche Sitz ist hier, wie auch bei anderen Abort-

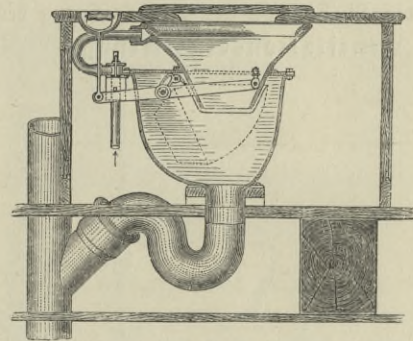
Fig. 153.



einrichtungen, zunächst aus Holz hergestellt. Die innere Einrichtung ist meistens aus Porzellan und ist sehr verschiedenartig, je nach der Art, wie das Wasser in die Sitzschüssel eingeführt und wie ein Wasserfluß gegen das Fallrohr bewirkt wird. Der Wasserzufluß ist nie kontinuierlich, sondern wird bei jedesmaliger Benutzung des Abortes durch Öffnen eines Hahnes in Gang gesetzt; immer soll der Wasserzufluß derart sein, daß eine allseitige Spülung der Sitzschüssel erzielt wird. — Wasserflüsse, welche den

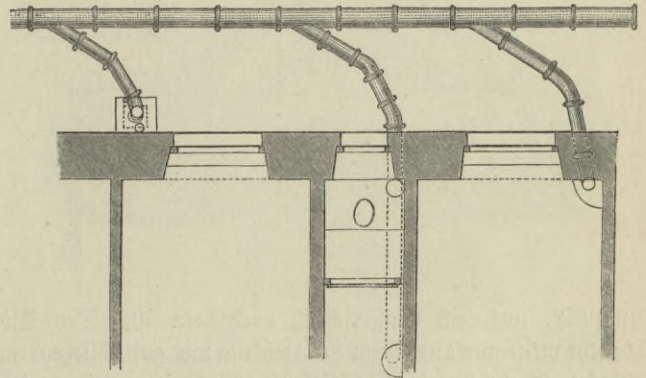
Zweck haben, das Rückströmen von Gasen aus dem Fortleitungsrohr und Kanälen zu verhindern, werden teils durch bewegliche, schüsselartige Klappen an der unteren Ausmündung der Sitzschüssel (Fig. 152), teils durch zwischen Sitzschüssel und Fallrohr eingefegte Syphons (Fig. 153), teils durch beide Mittel zugleich (Fig. 154) erreicht. Im allgemeinen sind die einfacheren Einrichtungen mehr zu empfehlen, da alle komplizierteren Konstruktionen allzuleicht in Unordnung geraten oder reparaturbedürftig werden, was

Fig. 154.



dann immer eine unangenehme Sache ist. — Das Fortleitungsrohr oder Fallrohr ist aus Gußeisen oder Steingut und seine Weite kann hier bei Wasserspülung auf 15—20 cm beschränkt sein. Unten mündet dann das Fallrohr in eine weitere Rohrleitung (Fig. 155), oder in einen gemauerten Kanal (Fig. 149), der schließlich in einen Straßenganal einmündet. Die Wasserzuleitung geschieht

Fig. 155.



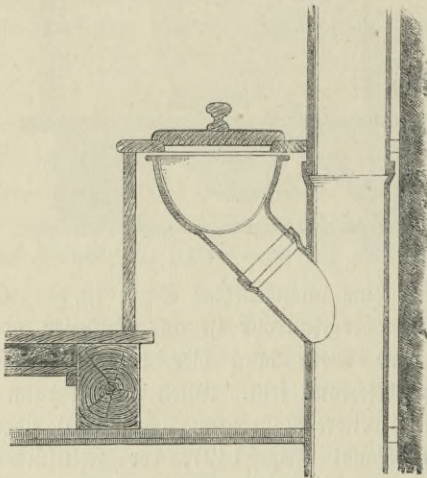
von einem Reservoir aus, das von einer vorhandenen Wasserleitung aus gespeist werden muß. Diese ganze Einrichtung heißt dann ein Wasser klosett und die Verbindungen für die Anlage derselben sind daher einmal eine Wasserleitung von genügender Druckhöhe, um ein feststehendes Reservoir gefüllt zu erhalten, und dann ein Kanalnetz, in welches die sich ergebende Flüssigkeit — Wasser mit Fäkalien vermengt — eingeleitet werden kann.



Sind diese Vorbedingungen gegeben, so sind dann allerdings mit den Wasserklosetten wesentliche Vorteile verbunden. Die Anlage ist sehr reinlich und deshalb fast geruchlos; es ist fast kein Anlaß zu Verunreinigung des Bodens und der Luft gegeben; es ist keine Fortschaffung der Stoffe — keine Räumung — erforderlich und die Abortanlage kann an jeder beliebigen Stelle im Innern des Hauses erfolgen, wenn nur ausreichend für Licht und Luft gesorgt ist.

ad 2) Abortanlagen nach dem Abfuhrsystem. Hier ist zu unterscheiden a) der Abortsitz, b) das Fallrohr, c) die Behälter zur Aufbewahrung der Fäkalien und d) die Ventilationseinrichtung.

Fig. 156.



Der Sitz ist hier viel einfacher angeordnet, als bei den Wasserklosetts, da hier in der Regel weder eine Wasser-

Fig. 157.

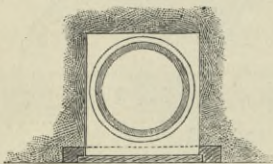
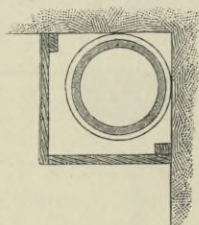


Fig. 158.



spülung, noch ein Wasserfluß vorhanden ist. Der Sitz besteht meist nur aus einem Holzgehäuse mit gut schließendem Deckel, in welchem die Schlüssel angebracht ist. Diese wird aus Steingut, Porzellan oder emailliertem Gußeisen hergestellt und steht durch ein Kniestück mit dem Fallrohr in direkter Verbindung (Fig. 156).

Die Fallrohre werden jetzt fast immer aus Steingut hergestellt; sie sollen 0,25 — 0,30 cm weit sein, damit sie sich nicht leicht verstopfen und namentlich im Winter nicht leicht zufrieren; zweckmäßig werden sie mit einem Holzgehäuse umgeben. Fallrohre sollen auf ihre ganze

Höhe ganz senkrecht geführt werden und unten darf keine kalte Luft Zutritt zu denselben haben. Nie darf eine Abortröhre in einer allseitig fest geschlossenen Mauerhohlung angebracht werden, weil dann Reparaturen viele Umstände machen würden. Will man das Fallrohr verdecken, so kann man dasselbe in eine Wandnische legen, die durch ein leicht wegnehmbares Brett geschlossen wird (Fig. 157 und 158). Liegen mehrere Aborte nebeneinander, so sucht man die Sitze so zu disponieren, daß nur ein Fallrohr notwendig wird; es kann so, wie die Fig. 159—161 zeigen, ein Fallrohr für 2, 3 und mehr Aborte benutzt werden.

Die Behälter zur Aufnahme der Fäkalien zerfallen, wie schon oben erwähnt, in feststehende und bewegliche oder transportable.

Fig. 159.

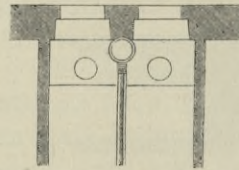
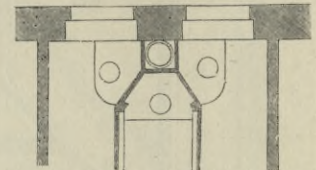
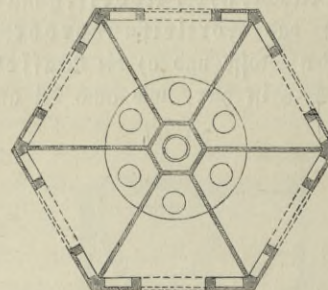


Fig. 160.



Die ersteren, die feststehenden Behälter werden in der Regel als gemauerte Gruben hergestellt. Früher wurden dieselben häufig als sogenannte Schwind- oder Versitz-Gruben zwar aus Mauerwerk, aber nicht wasser-

Fig. 161.



dicht ausgeführt. Die in eine solche Grube kommenden Flüssigkeiten versickern allmählich in den Boden und es bleibt nur ein Teil der festen Stoffe darin zurück. Eine solche Schwindgrube füllt sich daher nur langsam und es ist eine Räumung nur in längeren Zwischenräumen notwendig; wegen dieser Bequemlichkeit waren diese Versitzgruben auch sehr beliebt.

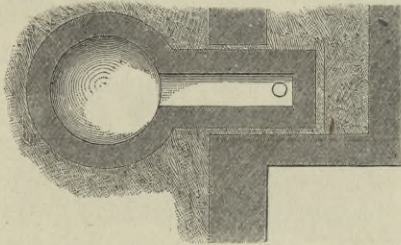
Allein die hierbei sich ergebende Verunreinigung des Bodens ist so gefährlich und bringt so viele Nachteile mit sich, daß solche Gruben nirgends mehr zur Anwendung kommen sollten und in der That auch an den meisten Orten hauptzwecklich verboten sind.

Um diese Nachteile zu vermeiden, müssen Abortgruben vor allem vollkommen wasserdicht hergestellt werden, und zwar nicht bloß die Grube selbst, sondern auch der aus



dem Hause in dieselbe führende Kanal. Es ist daher ein gutes, wasserdichtes Material zu wählen und das Mauerwerk in bestem Zement herzustellen; alle Umfassungen sind mit Zement sorgfältig zu verputzen; zu größerer Sicherheit kann außen um die Grube auch noch ein Mantel von fettem Lehm angeordnet werden. Bei Mauerung der Grube mit Asphalt, anstatt Mörtels, und bei einem innern Asphaltüberzuge könnte noch größere Sicherheit gegen das Ausdringen von Flüssigkeiten erreicht werden. Auch könnten

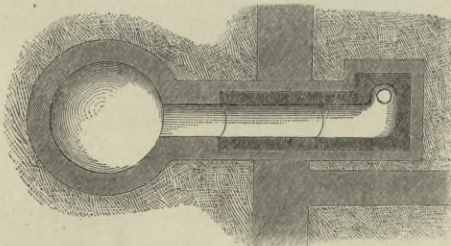
Fig. 162.



die Behälter von Metall hergestellt werden, wobei auch eine vollkommene Wasserdichtheit leicht zu erzielen wäre.

Die gemauerten Gruben müssen nach oben dicht abgedeckt sein, damit weder Luft noch Tagewasser in dieselben gelangen kann; beides würde den Zersetzungsprozess und die

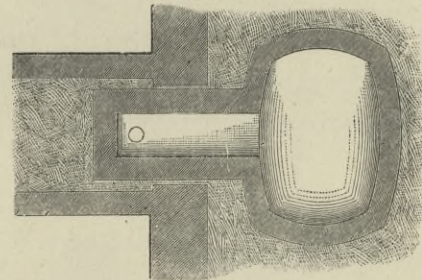
Fig. 163.



Gasentwicklung befördern. In der Abdeckung muß jedoch eine 60—75 cm weite, mit einem Deckel geschlossene Öffnung sein, teils um behufs etwaiger Reparaturen in die Grube zu können, teils um die Räumung zu ermöglichen. Die Grundform der Gruben kann kreisförmig, viereckig oder aus Segmenten zusammengesetzt sein; letzteres ist bei größeren Gruben zweckmäßig, um dem Erddruck besseren Widerstand zu leisten. Die Größe einer Grube richtet sich nach der Anzahl der Personen oder Familien, von denen die zugehörigen Aborte benutzt werden, und nach der Zeit, nach welcher die Räumung erfolgt. Nach der schon oben gemachten Angabe ist pro Jahr und pro Kopf circa 0,50 cbm Fäkalmasse (feste Stoffe und Flüssigkeiten zusammen) zu rechnen, für eine Familie von durchschnittlich 5—6 Personen daher 2,5—3,0 cbm pro Jahr. Da die Gruben meist jährlich zweimal geräumt werden, so ist also für jede Familie circa 1,25—1,5 cbm Grubeninhalt zu

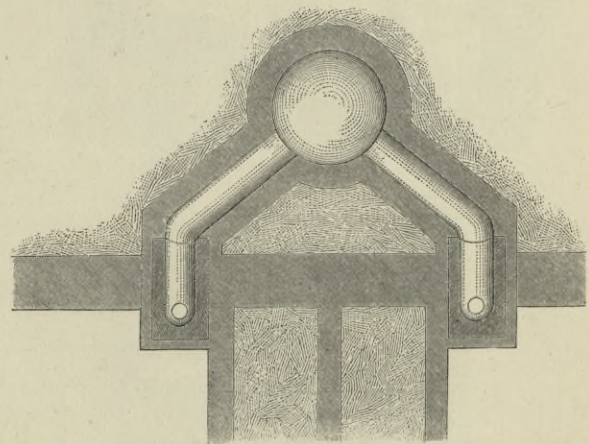
rechnen. Bei einem Familienwohnhause genügt in der Regel eine Grube von 1,5 m Durchmesser und 1,5—1,75 m Tiefe, wobei sich ein Hohlraum von 2,5—3,0 cbm ergibt. In einem Miethause von vier Stockwerken würde der Abort von vier Familien benutzt und müßte bei halbjährlicher Räumung die Grube 5—6 cbm Hohlraum haben; dieser ergäbe sich bei einer Grube von 2,0 m Länge, 1,5 m Breite und 1,75—2,0 m Tiefe. — Die Grube wird ziemlich nahe an die Umfassungswand des Hauses gelegt, damit der zum

Fig. 164.



Fallrohr führende Kanal ziemlich steil angelegt werden kann. Die Fig. 162—165 zeigen die gewöhnlichen Grubenanlagen. Um den Teil des Kanales, der in das Haus hineinreicht, möglichst wasserdicht zu machen, kann passend eine aus Hausstein oder Zementguß hergestellte Schlüssel in dessen Mauerwerk eingesetzt werden (Fig. 165).

Fig. 165.



In diesen Gruben bleiben nun die flüssigen und festen Stoffe, und zwar in ziemlich großer Masse beisammen, was aber auch wieder mehrfache Nachteile im Gefolge hat. Die Mischung von flüssigen und festen Stoffen befördert den Gärungsprozess und die Gasentwicklung; die Gruben füllen sich schneller und müssen in kürzeren Perioden geräumt werden. Zudem ist die vollständig wasserdichte Anlage der Gruben nicht leicht zu erreichen und es wird daher keine genügende Sicherheit gegen Verunreinigung des Bodens erreicht.



Zur teilweisen Beseitigung dieser Übelstände ist es namentlich bei größeren Abortanlagen zweckmäßig, die flüssigen und festen Stoffe voneinander zu trennen und entweder beide getrennt aufzubewahren oder die Flüssigkeit sofort einem Abzugskanal zuzuführen. Dies wird erreicht durch Gruben mit sogen. Separationseinrichtung

Fig. 166.

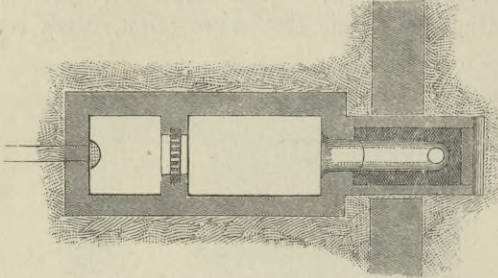


Fig. 167.

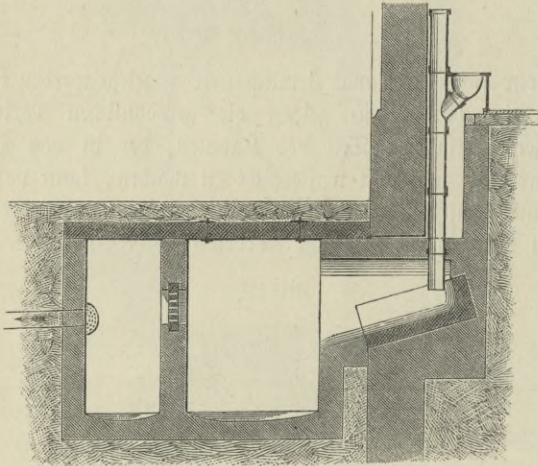
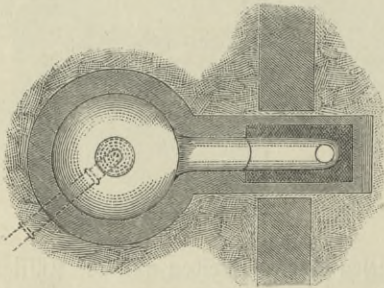


Fig. 168.



(Fig. 166—171); es werden nämlich zwei Gruben nebeneinander angelegt und in der Zwischenwand eine durchlöchernte Platte oder ein metallener Sieb eingesetzt; in der ersten Grube bleiben dann die festen Stoffe zurück, während die Flüssigkeiten in die zweite Grube abfließen. Soll die Flüssigkeit auch für längere Zeit aufbewahrt werden, so muß die betreffende Grube tiefer angelegt werden (Fig. 170—171). Ist es aber möglich, die Flüssigkeit so-

fort irgendwohin abzuleiten, so kann die zweite Grube sogar ganz erspart werden (Fig. 168—169). — Hierbei ergeben sich die Vorteile, daß durch die Trennung der

Fig. 169.

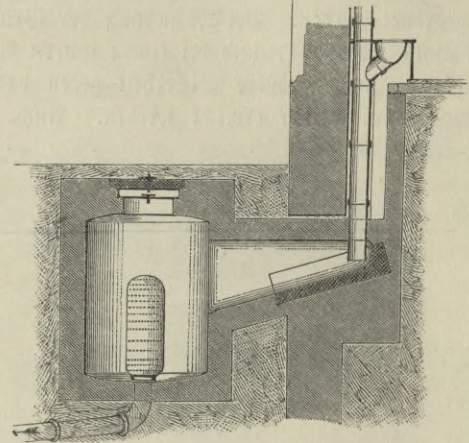


Fig. 170.

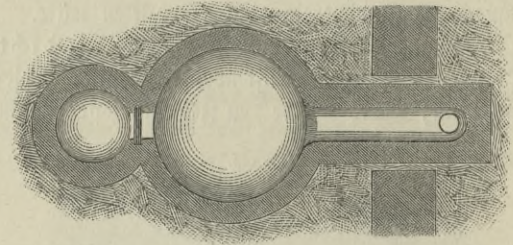
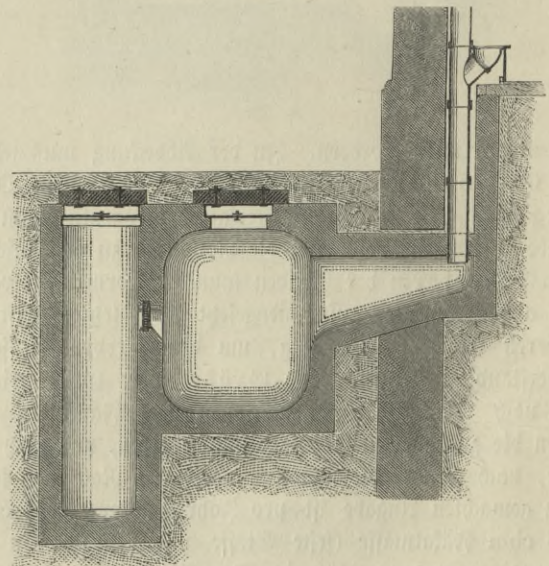


Fig. 171.



Stoffe die Gasentwicklung reduziert wird und daß die Räumung weniger Schwierigkeiten bietet. Namentlich wenn die Flüssigkeit sofort abgeleitet werden kann, so wird die



Räumung viel seltener notwendig werden, da ja die festen Stoffe nur circa  $\frac{1}{10}$  der ganzen Masse betragen. Unter günstigen Umständen sind daher wesentliche Vorteile mit solchen Separationseinrichtungen verknüpft.

In der neueren Zeit werden häufig anstatt der gemauerten Gruben zur Aufnahme der Fäkalien bewegliche Behälter (fosses mobiles) angewendet. Man beabsichtigt dabei zunächst, einer Verunreinigung des Bodens vorzubeugen, da diese Behälter leichter ganz wasserdicht gemacht werden können; man will ferner das Fortschaffen der Stoffe dadurch erleichtern, daß man die Behälter verhältnismäßig klein macht, so daß sie samt ihrem Inhalt von zwei Personen fortgetragen werden können; wegen des geringeren Quantum der hierbei in unmittelbarer Nähe des Hauses aufbewahrten Stoffe ist auch die Gasentwicklung und deshalb die Gefahr der Luftverderbnis eine geringere. — Früher fertigte man diese beweglichen Behälter von Holz und gab ihnen eine faßartige Form; häufig wurden wohl auch Petroleumfässer für diesen Zweck verwendet. Gegenwärtig kommen meist metallene Behälter von cylindrischer Form zur Anwendung. Um dieselben leicht transportieren zu können, werden sie nur für 100—200 l Inhalt eingerichtet. Will man bei starkbenutzten Abortanlagen größere Behälter anwenden, so werden dieselben passend auf ein Wagengestell gesetzt, um sie samt Inhalt leicht fortzuschaffen zu können. — Die beweglichen Behälter können auch mit Separationseinrichtung versehen werden in der Weise, daß in dem äußeren Cylinder ein zweiter aus durchlöcherter Blech gefertigter Behälter gesetzt wird, der die festen Stoffe zurückhält, die Flüssigkeiten aber ablaufen läßt. Es werden dann ähnliche Vorteile erreicht, wie bei den gemauerten Gruben mit Separationseinrichtung.

Diese beweglichen Behälter werden nun direkt unter das vertikal herabkommende Fallrohr gestellt, so daß die Fäkalien direkt hineingelangen (Fig. 151). Nur wird manchmal beim unteren Ende des Fallrohres noch ein Syphon eingesetzt, um einen luftdichten Schluß zu erzielen. Es muß daher unter dem Erdgeschoß ein Raum angeordnet werden, in dem der Behälter steht und aus dem derselbe möglichst bequem herausgeschafft werden kann. Am einfachsten ist es, wenn der betreffende Raum (Behälterraum) in gleichem Niveau mit dem Terrain liegt, so daß man durch eine äußere Thür in denselben hineingehen und die Behälter heraustragen kann (Fig. 172). Dies ist jedoch nur möglich, wenn das betreffende Haus einen Unterbau von circa 2,0 m Höhe hat. Bei geringerer Sockelhöhe müssen entweder Stufen zum Behälterraum hinabführen, oder es muß eine Art Schacht angelegt werden, aus welchem dann die Behälter herausgehoben werden (Fig. 173 und 174). Auch kann man manchmal die notwendige Höhe dadurch gewinnen, daß man den Abort des Erdgeschosses etwas höher

legt (Fig. 175). Manchmal ist auch im Erdgeschoß ein Abort gar nicht notwendig und kann dann der Behälterraum im Erdgeschoß selbst und daher leicht zugänglich an-

Fig. 172.

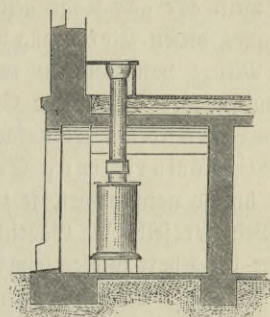


Fig. 173.

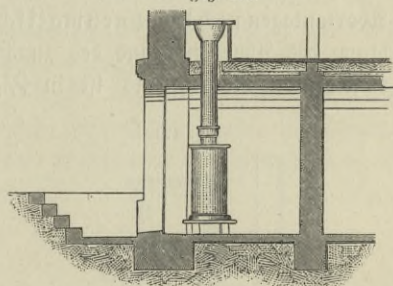


Fig. 174.

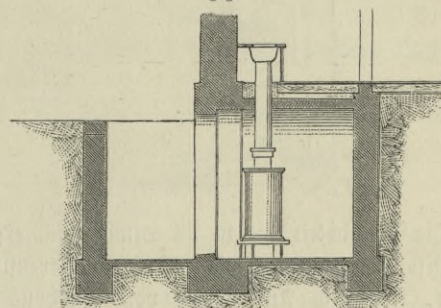
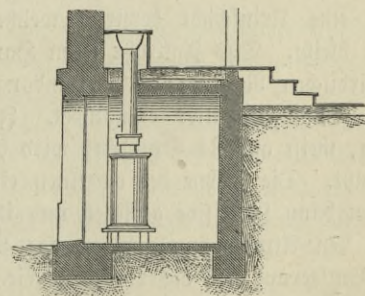


Fig. 175.



geordnet werden. Diese Möglichkeit, die Behälter leicht fortzuschaffen zu können, ist deshalb besonders wichtig, weil das Umwechselfeln in kurzen Intervallen geschehen muß. Da ein

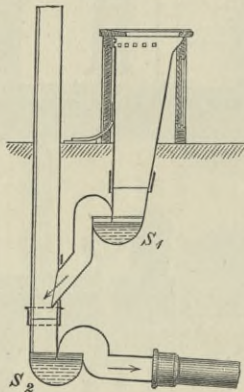


Behälter halb mehr als 200 l faßt, so reicht derselbe sogar bei einer Person nur für circa sechs Monate, bei sechs Personen für circa einen Monat und bei zwölf Personen nur etwa 14 Tage, so daß in Miethäusern das Fortschaffen der Behälter meist alle acht Tage geschehen muß.

Da bei allen diesen Einrichtungen, wobei eine kleinere oder größere Menge von Fäkalien in unmittelbarer Nähe des Hauses aufbewahrt bleibt, die Entwicklung über Gerüche nicht ganz vermieden werden kann, so ist immer für eine Ventilationseinrichtung Sorge zu tragen. Und zwar ist dies um so notwendiger, je weniger durch die Anordnung der Behälter selbst die Gasentwicklung gehemmt ist und je weniger der Abort infolge seiner Lage direkten Zutritt von Licht und Luft hat. Die einfachsten Einrichtungen, welche in dieser Beziehung getroffen werden können, sollen in dem Abschnitt über „Lüftung“ besprochen werden.

ad 3) Abortanlagen nach dem pneumatischen System. Die Einrichtung des Abortstuhles und des zunächst damit in Verbindung stehenden Rohrsystems ist in Fig. 176 dar-

Fig. 176.



gestellt. Die Möglichkeit, die in 24 Stunden sich ergebenden Stoffe (flüssige und feste Stoffe ohne Wasserzufluß) anzusammeln, ist durch Anwendung von Syphons ( $S_1$   $S_2$ ) erreicht, welche den entsprechenden Fassungsraum besitzen. Der Schluß des Klosetts gegen das Rohrsystem wird durch eine Urinschicht bewirkt, welche in den Syphons stehen bleibt. Das Fallrohr jedes Hauses steht mit einem unterirdischen Rohrnetz in Verbindung, das schließlich in einen Sammelbehälter einmündet. In kurzen Zeitintervallen, meist alle 24 Stunden, wird der Behälter luftleer gepumpt. Die Hähne der einzelnen einmündenden Röhren werden dann successive geöffnet und ihr Inhalt wird nun durch den Atmosphärendruck in das Reservoir übertreten. Die Entleerung des Reservoirs geschieht unter Anwendung einer Luftpumpe, die die Stoffe in ein Transportgefäß einsaugt. Mittels Fuhrwerk geschieht dann die weitere Fortschaffung dahin, wo die Verwendung oder Verwertung der betr. Stoffe stattfinden soll. Günstig für dieses nach seinem

Erfinder „Liernur“ benannte System ist es, daß die Fortschaffung der Fäkalien bequem und geruchlos geschieht und daß die letzteren in noch frischem Zustande, noch ehe die faulige Gärung eingetreten ist, aus den Häusern und deren Nähe entfernt werden. Da eine Wasserzuführung nicht stattfindet, so hat man es schließlich auch nicht mit einer so stark verdünnten Masse zu thun, wie beim Schwemmsystem. Überhaupt lauten die neueren Berichte über größere nach dem pneumatischen System ausgeführte Anlagen sehr günstig.

Von anderweitigen Aborteinrichtungen mag nur noch das sogen. Erdklosett erwähnt werden. Dasselbe beruht auf der längst bekannten desinfizierenden Wirkung der Erde, namentlich humusartige Erde. Ein Engländer, namens Moule hat zuerst die Idee gehabt, diese Eigenschaft der Erde bei Aborteinrichtungen zu benutzen. Meist ist die Einrichtung so, daß mit den Aborten ein Behälter mit entsprechender Erde verbunden ist, aus welchem die Fäkalien jedesmal selbstthätig mit Erde bestreut werden. Da der weitergehenden Anwendung dieses Systems doch große Schwierigkeiten im Wege stehen, so soll hier nicht näher darauf eingegangen werden. In manchen Fällen jedoch, namentlich auf dem Lande, wo die Beschaffung der passenden Erde keine Schwierigkeit hat, und wo auch der hierbei sich ergebende, ausgezeichnete Dünger Verwendung finden kann, kann das Erdklosett mit Vorteil angewendet werden. Auch bei vorübergehenden Abortanlagen, wie sie oft bei Volksfesten im Freien, bei Manövern, Lagern etc. notwendig werden, könnte die Geruchlosmachung der Fäkalien durch Bedecken mit getrockneter und gesiebter Erde sehr zweckmäßige Anwendung finden. In größeren Städten dagegen kann das Erdklosett nicht wohl eine allgemeine Verbreitung finden, weil man zu viel Erde zu- und abführen müßte; die Exkremente eines Menschen verlangen nämlich zur ausreichenden Desinfektion im Tage 4—5 kg trockener Erde.

Schließlich mögen noch einige Bemerkungen über die Räumung der Aborte resp. der Behälter und über die Desinfektion und Desodorisation der Fäkalien beigefügt werden.

In bezug auf die Fortschaffung der in den Aborten sich ergebenden Stoffe hat die Wasserklosettanlage oder das Schwemmsystem den großen Vorzug, daß die Beseitigung der Stoffe durch das Wasser geschieht, also eine Räumung nicht notwendig ist. — Auch bei dem pneumatischen System geschieht die Fortschaffung der Stoffe aus der Nähe des Hauses ohne Unbequemlichkeit und ohne Unannehmlichkeiten. — Dagegen ergeben sich bei dem Abfuhrsystem in dieser Beziehung mehr oder weniger Schwierigkeiten. Am günstigsten ist die Einrichtung mit transportablen Behältern, weil hier nur der gefüllte Behälter wegzunehmen und durch einen leeren zu ersetzen ist. Bei entsprechender



Einrichtung geht die betreffende Manipulation ohne alle Nachteile oder Belästigungen für das Haus und dessen Einwohner vor sich. — Bei allen Arten von feststehenden Behältern oder Gruben ist die Räumung eine unangenehme Sache, da man mit den Stoffen selbst manipulieren muß. Wenn die festen und flüssigen Stoffe getrennt werden, ist die Sache noch etwas einfacher; die meisten Schwierigkeiten machen diejenigen Gruben, in welchen feste und flüssige Stoffe beisammen bleiben und die bei uns noch bei weitem die Mehrzahl der betreffenden Anlagen bilden. Die Schwierigkeiten werden teils veranlaßt durch die Beschaffenheit des dickflüssigen Inhaltes, teils durch die unangenehmen, ja gefährlichen Gasentwicklungen, welche dabei vorkommen. Häufig besteht noch die Manipulation darin, daß der Grubeninhalt, wie er ist, herausgeschöpft, in Kastenwagen gegossen und dann fortgefahren wird. Daß dabei Verunreinigungen von Zufahrten, Hofräumen, Straßen *z.* und daraus sich ergebende Belästigungen von Hausinwohnern nicht zu vermeiden sind, ist leicht erklärlich. Es ist ja auch nicht selten, daß durch Einatmen der gefährlichen Gase Unglücksfälle vorkommen.

Diese Unannehmlichkeiten können vor allem durch eine zweckmäßige Art der Räumung beseitigt werden. Diese besteht darin, daß der Grubeninhalt mittels einer kräftigen Saugpumpe und eines Schlauches in ein Transportfaß geschafft wird. Behälter und Pumpe — am besten Dampfpumpe — stehen auf der Straße vor dem Hause; vom Transportbehälter aus wird der Schlauch durch das Haus hindurch zur Grube geführt; da derselbe biegsam und wasserdicht ist, so kann derselbe durch den engsten Gang, ja selbst durch andere Räume hindurchgeführt werden. Zudem ist die Einrichtung so getroffen, daß die den Schlauch passierenden Grubengase mittels einer Zweigleitung unter die Feuerung der Lokomobile geführt und verbrannt werden. Der gefüllte Behälter wird sofort weggefahren. So geht diese Räumung ohne jede Belästigung und fast geruchlos von statten und durch die obligatorische Einführung dieser Art der Räumung sind schon in vielen größeren Städten die sonst damit verbundenen großen Unannehmlichkeiten beseitigt worden.

Andererseits kann auch durch Desinfektion und Desodorisation der Aborte resp. des Grubeninhaltes mancher Vorteil erreicht werden. Man strebt, durch Beimischung chemischer Substanzen zu den Fäkalmassen die darin etwa vorhandenen Keime epidemischer Krankheiten zu zerstören (Desinfection) und auch die üblen Gerüche derselben zu vermindern (Desodorisation).

Was die Desinfektion betrifft, so kann man allerdings durch die gewöhnlichen Mittel (Eisen- und Kupfer-*vitriol*, Karbolsäure und ihre Präparate, durch Erde und dergl.) die chemischen Vorgänge modifizieren; allein ob da-

durch etwa vorhandene Krankheitskeime wirklich zerstört werden und die Entstehung solcher Keime verhindert wird, darüber liegen bis jetzt noch keine ganz zuverlässigen Thatsachen vor. — Dagegen ist die Geruchlosmachung der Abortgruben bis zu einem gewissen Grade erreichbar. So kann man *z.* B. durch Mischung der Exkremente mit genügenden Mengen von Sublimat die sich entwickelnden Gasmenngen um volle 75 Prozent vermindern, durch Eisen-*vitriol* oder verdünnte Schwefelsäure um die Hälfte. Allein durch eine ständige Anwendung solcher Mittel werden erhebliche Kosten verursacht. Bei Anwendung des Eisen-*vitriols* (25 g im Tag auf den Kopf) würde man im Jahre für ein von 40 Menschen bewohntes Haus durchschnittlich 365 kg (täglich 1 kg) brauchen, die wenigstens 50—60 Mark kosten würden. Bei Anwendung anderer Mittel, etwa unreiner Karbolsäure, würden sich die Kosten auf das 3—4fache steigern. Die Geruchlosigkeit der Aborte wird daher immer besser durch eine zweckmäßige Ventilation erstrebt werden, die auch dann noch billiger ist, wenn man täglich einige Stunden in dem Lüftungsröhre eine Gasflamme brennen ließe, indem eine Gasflamme pro Stunde 1,5—2 Pfennige kostet.

## VI. Abschnitt.

### Ställe und Remisen.

Außer den schon besprochenen Räumlichkeiten sind in größeren bürgerlichen und herrschaftlichen Wohngebäuden noch erforderlich:

- 1) Pferdeeställe, nebst Kutscherzimmer, Sattel- und Futterkammer und Düngerställen.
- 2) Wagenremisen.
- 3) Holzremisen.

ad 1) Bezüglich der speziellen Einrichtungen und verschiedenen Anlage der Pferdeeställe muß auf die Werke über landwirtschaftliches Bauwesen verwiesen werden. Hier soll nur das Wesentlichste über die Raumverhältnisse *z.* erwähnt werden.

Da die in den Pferdeeställen sich entwickelnden scharfen Dünste für die Umgebung unangenehm und nachteilig sind, so verlegt man Ställe samt Zubehör am besten in ein ganz abgesondertes Neben- oder Hintergebäude. Müssen Stallungen in direkter Verbindung mit dem Wohngebäude angelegt werden, so sind die zu fürchtenden Nachteile durch entsprechende konstruktive Vorkehrungen und durch gute Ventilation hintanzuhalten. — Ausnahmsweise findet man wohl auch bei sehr beschränktem Platze die Ställe in ein Souterrain verlegt, wobei dann die Zugänglichkeit durch eine Rampe ermöglicht werden muß. —

Bei Kastenständen, wie dieselben für Reit- und Wagenpferde in der Regel angewendet werden, ist für ein Pferd



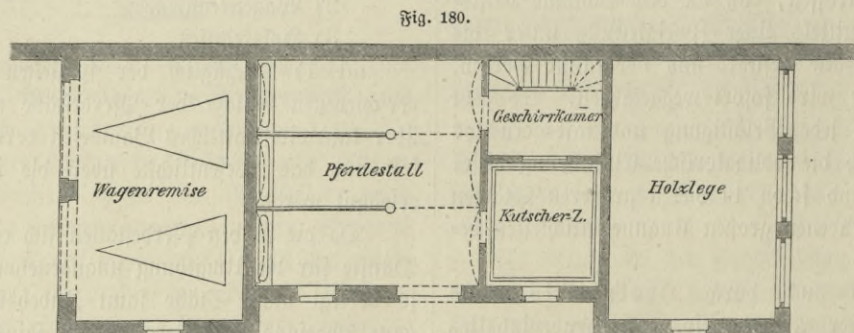
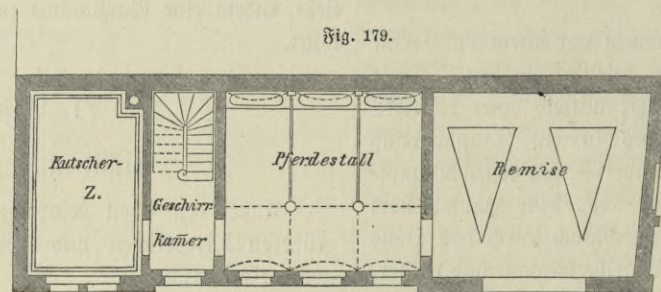
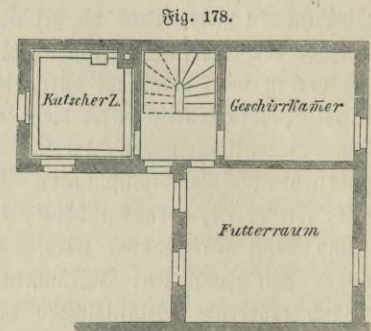
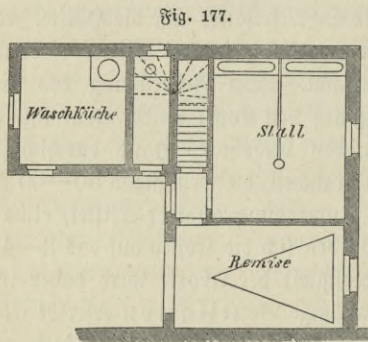
ein Raum von 1,75—2,0 m Breite und 3,5—3,75 Länge erforderlich; der Gang hinter den Pferden soll 1,5—2,0 m breit sein. Die Tiefe eines Pferdestalles soll daher 5—6 m betragen. Der Raum wird 3,5—4,0 m hoch gemacht und am besten überwölbt.

Das Kutscherzimmer ist am besten unmittelbar neben dem Stall; häufig kann dasselbe auch zugleich als

Sattel- oder Geschirrkammer dienen. — Die Futtervorräte sind am bequemsten in einem Dachraum direkt über dem Stallgebäude untergebracht. — Der Platz für den Pferdedünger ist mit Vorsicht zu wählen, da derselbe sehr scharfe Dünste entwickelt. In herrschaftlichen Häusern legt man gern einen eigenen Stallhof an, um die Wohnräume so wenig wie möglich durch Anblick und Aus-

dünstung zu belästigen. Sonst ist es zweckmäßig, bedeckte Gruben anzulegen, die selbst auch ventiliert werden können.

ad 2) Wagenremisen. Eine Chaise ist ohne Deichsel, die meist aufgerichtet werden kann, 3,0—3,5 m lang, 1,8—2,0 m breit und 2,4—2,7 m hoch. Hiernach läßt sich das Raumbedürfnis für einen oder mehrere Wagen bestimmen. Natürlich ist die Remise mit ihren Thoren so zu legen, daß die Wagen bequem aus- und eingeschoben werden können.



ad 3) Holzremisen. Größere Vorräte von Holz werden am besten in luftig angelegten Räumen aufbewahrt, die mit dem obigen Zwecken dienenden Nebengebäude vereinigt werden können. Wegen reichlichen Luftdurchzuges werden die Umfassungen von Holzremisen am besten durch

Lattenverschläge bewirkt. Die Größe des Raumes ist leicht nach der Anzahl der unterzubringenden Klafter Holz zu bemessen, indem per Klafter circa 3 cbm zu rechnen ist.

Die Fig. 177—180 geben einige Beispiele derartiger Anlagen von kleinerer und etwas größerer Ausdehnung.



## II. Teil.

### Anordnung ganzer Wohnungen und ganzer Wohngebäude im allgemeinen.

Nachdem bisher die einzelnen räumlichen Bestandteile von Wohngebäuden betrachtet worden sind, soll nun übergegangen werden zur Zusammenordnung dieser einzelnen Teile zu ganzen Wohnungen und Wohngebäuden. Bei der Anlage eines Wohngebäudes sind nun zunächst im allgemeinen, ohne Rücksicht auf die spezielle Gattung der Wohnung, folgende Hauptpunkte zu berücksichtigen:

- 1) der Bauplatz,
- 2) die Grundform,
- 3) die innere Einteilung,
- 4) die Zugänglichkeit und Abschließbarkeit,
- 5) die Erhellung,
- 6) die Heizung,
- 7) die Lüftung.

Alle diese Punkte sollen daher im nachfolgenden näher besprochen werden.

#### I. Abschnitt.

#### Der Bauplatz.

Wenn es sich darum handelt, ein Wohngebäude zu errichten, so ist es zunächst die Wahl eines Bauplatzes, was die Gedanken des Bauherrn und des Architekten beschäftigt. Dieser Gegenstand ist auch wichtig genug, um die volle Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen. Wenn ein Haus auch im übrigen sehr zweckmäßig angelegt und eingerichtet ist, so können doch ungünstige Umstände in bezug auf Umgebung, Orientierung, Windrichtung u. die Benutzbarkeit sehr beeinträchtigen. Es wurde daher auch schon von jeher der Wahl des Platzes für ein einzelnes Gebäude sowohl, als für die Anlage ganzer Ortschaften große Wichtigkeit beigelegt. Schon die Römer verstanden es meisterhaft, Gebäude und Städte zweckmäßig zu situieren, und es verdienen die Vorschriften, welche Vitruv in dieser Beziehung giebt, auch jetzt noch Beachtung. Später sind namentlich die meisten Klosteranlagen Beispiele schöner und zweckmäßiger Situierung von Gebäuden.

Wollte man diesen Punkt ganz im allgemeinen besprechen, so würde dies eine ziemlich weitaussehende Sache sein. Da es sich hier vorzugsweise um städtische Wohngebäude handelt, so sollen nur die wichtigsten Punkte hervorgehoben werden, welche bei der Wahl eines Bauplatzes innerhalb einer Stadt in Betracht kommen.

Zunächst ist die Beschaffenheit eines Bauplatzes in rein technischer Hinsicht — der Baugrund — zu berücksichtigen, und es ist ein Platz um so besser, je weniger Schwierigkeiten sich in bezug auf die Fundierung ergeben. Ein ganz trockener Boden, der das Aufsetzen der Fundamente in beliebiger Tiefe gestattet, wird der beste sein.

Wichtiger ist das, was in gesundheitlicher Hinsicht zu beachten ist. Da ist vor allem ein trockener, möglichst hoch über dem Grundwasser liegender Boden vorzuziehen. Bekanntlich können namentlich die mannigfaltigen Verwesungsprozesse, welche in dem Boden vor sich gehen, durch Übergang der Verwesungsprodukte in die Luft in gesundheitlicher Hinsicht schädlich werden. Da hierzu die Gegenwart von Feuchtigkeit notwendig ist, so wird ein trockener Boden auch in dieser Beziehung einen großen Vorzug haben. Besonders begünstigt werden die Fäulnisprozesse, wenn ein Boden abwechselnd trocken und feucht ist, wie es da der Fall ist, wo das Grundwasser periodischen Schwankungen unterliegt. Es wird sich in dieser Beziehung ein Nachteil um so weniger geltend machen, je höher ein Haus über dem höchsten Stande des Grundwassers liegt. — Dann ist es sehr wichtig, ob auf einem Bauplatze eine zweckmäßige Orientierung des Gebäudes möglich ist, d. h. ob man allen Räumen die für ihre spezielle Bestimmung beste Lage gegenüber den Weltgegenden geben kann. Im allgemeinen ist zu wünschen, daß die wichtigeren Wohnräume nach Süden und Osten, untergeordnete Räume nach Westen, Küche, Speisekammer, Abort u. nach Norden zu liegen kommen. Diese Orientierung wird am leichtesten zu erreichen sein, wenn das Haus ringsum freigestellt werden kann. Sowohl für die Orientierung, als für die Licht-



zuführung in das Innere werden sich um so mehr Schwierigkeiten ergeben, je mehr ein Platz bei beschränkter Größe von Nachbarhäusern umgeben und eingeengt ist. — Außerdem ist auch wohl zu beachten, ob nicht Geschäfte, Anstalten, Fabriken zc. in der Nähe sind, welche unangenehme und schädliche Gase, Ruß zc. entwickeln. Insbesondere sind chemische Fabriken aller Art, Gasanstalten, Bahnhöfe, Schloten von Dampfkesseln zc. eine nicht angenehme Nachbarschaft. Solche Anstalten machen sich namentlich dann unangenehm bemerkbar, wenn sie in bezug auf ein Haus nach der Richtung hin liegen, wo die herrschenden Winde herkommen.

Außerdem ist dann auch in anderer Beziehung die Lage eines Bauplatzes gegenüber der betreffenden Stadt zu beachten. Im allgemeinen pflegen Wohnungen, welche nicht direkt an den geräuschvollen und lärmenden Mittelpunkten des Verkehrs liegen, vorgezogen zu werden. Doch sollen die Wohnungen auch nicht zu entfernt von denjenigen Orten und Anstalten sein, mit welchen eine Familie den meisten Verkehr hat; so wird immer Wert darauf gelegt, nicht zu entfernt von Märkten, Schulen, Kirchen, Bahnhöfen, Theatern zc. zu wohnen. Stets wird es angenehm sein, in einem nicht zu dicht bebauten Stadtteil zu wohnen, wo das Auge den Anblick des Grünen nicht ganz entbehrt und wo Licht und Luft in reichlichem Maße Zutritt haben. In der neueren Zeit, wo man bestrebt ist, durch Omnibusverbindungen, Pferdebahnen zc. den Verkehr der inneren Stadt mit den an der Peripherie liegenden Teilen zu erleichtern, kann man sich häufiger die Vorteile einer angenehmeren und gesünderen Lage zum Wohnen verschaffen, ohne an Bequemlichkeit zu viel einzubüßen.

## II. Abschnitt.

### Die Grundform.

Unter der Grundform eines Gebäudes versteht man die geometrische Figur, welche die Umfassungswände desselben umschließen. Oberstes Gesetz ist in dieser Beziehung, daß sich die Grundform auf einfache und ungezwungene Weise aus der inneren Einteilung, aus der zweckmäßigen Form, Größe und Aneinanderreihung der Räumlichkeiten ergeben soll, doch dürfen dabei die ästhetischen Anforderungen an die äußere Gestaltung des Gebäudes nicht außer acht gelassen werden.

In vielen, ja in Städten in den meisten Fällen, ist die Grundform schon durch die Form des Bauplatzes in den Hauptzügen gegeben. Es ist dieses bei allen beschränkteren, sogen. eingebauten Plätzen der Fall, wo ein Neubau sich meist unmittelbar an die Nachbarhäuser anzuschließen hat. In anderen Fällen dagegen, bei größeren Plätzen, wo ein Haus vielleicht allseitig frei gestellt werden kann, muß bei einem Entwurf auch der Grundform Beachtung geschenkt

werden, weil dieselbe für die äußere Gestaltung sehr wichtig ist.

Die Grundform der Wohngebäude wird nun zunächst in engem Zusammenhange stehen mit der Grundform der Wohnungsbestandteile. Oben wurde in dieser Beziehung gezeigt, daß die rechteckige Grundform für fast alle wohnlichen Zwecke die geeignetste ist. Schon daraus geht hervor, daß die rechteckige Grundform auch für ganze Wohngebäude die zweckmäßigste sein wird; denn es leuchtet ein, daß sich rechteckige Einzelräume von verschiedener Größe am besten in einer ähnlichen Hauptform werden unterbringen lassen. In der That ist daher auch das Rechteck von jeher die gebräuchlichste Grundform für Wohngebäude nicht bloß, sondern auch für Gebäude zu anderen Zwecken gewesen.

Einzelne Architekten wollten schon den Gebäuden immer eine quadratische Grundform gegeben wissen, weil die Länge der Umfassungswände hier bei gleichem Flächeninhalt im Minimum ist. Es ist auch bei kleineren Gebäuden von 15—18 m Seitenlänge die quadratische Grundform ohne Zweifel zweckmäßig und häufig empfehlenswert. Allein, wenn man immer eine quadratische Grundform anstreben wollte, so würde man sich beim Entwerfen doch zu sehr die Hände binden, und bei größeren Gebäuden würden sich in anderer Beziehung, namentlich in bezug auf die Lichtzuführung, so viele Schwierigkeiten ergeben, daß dem gegenüber eine geringe Ersparnis an Mauerwerk nicht in Betracht kommen kann.

Ein Baumeister hat, was übrigens hier nur aus Kuriosum angeführt werden soll, auch schon die polygonale Grundform als besonders vorteilhaft empfohlen. Taf. 12, Fig. 1 und 2 geben zwei derartige Beispiele. Allein die Unzweckmäßigkeit solcher Formen für die innere Einrichtung von Wohngebäuden ist so in die Augen fallend, daß eine weitere Erörterung wohl überflüssig sein dürfte.

Andere Architekten wollen, daß bei einem Entwurf, insbesondere auf geräumigem Platz, auf gar keine bestimmte, regelmäßige und symmetrische Grundform von vornherein ausgegangen werde. Es soll sich vielmehr die Grundform ganz von selbst aus der bloß nach Zweckmäßigkeitsrückichten zu bestimmenden Aneinanderreihung der Einzelräume ergeben. Es wird als erwünscht bezeichnet, wenn die Grundform eine vielgestaltige und unregelmäßige Figur ergibt, um so auch bei der äußeren Erscheinung eine größere Lebendigkeit und Mannigfaltigkeit zu erzielen. Versächter dieses Verfahrens sind namentlich diejenigen Architekten, welche mehr dem mittelalterlichen Kunstprinzip huldigen, und welche auf diese Weise die malerischen Gestaltungen mittelalterlicher Bauwerke erreichen wollen. Hierbei wäre jedoch ohne Zweifel dem sogenannten „Malerischen“, das vorwiegend auf einer gewissen Mannigfaltigkeit und Un-



symmetrie in Grundform und Aufbau beruht, eine zu weitgehende und vorherrschende Bedeutung für die Baukunst beigelegt. Das malerische Element ist da an seinem Platze, wo ein Bauwerk sich den Schöpfungen der Natur einzuordnen hat; wo dasselbe, rings umgeben vom freien Walten der Naturkräfte, nicht durch seine streng gesetzmäßigen und allzu regelmäßigen Formen die Harmonie mit seiner Umgebung stören soll. Dieser Fall kommt meist bei Landhäusern vor, die deshalb ja auch in der Regel ganz zweckmäßig mehr mit Rücksicht auf eine malerische und mannigfaltige äußere Erscheinung entworfen werden. Wo jedoch die Bauwerke, wie es in Städten der Fall ist, das Hervorragendste und Charakteristischste einer Örtlichkeit sind, oder wo das Bauwerk durch seine Ausdehnung eine selbstständige Bedeutung in Anspruch nehmen kann, da dürfen auch die speziellen ästhetischen Gesetze für baukünstlerisches Schaffen, vor allem die Regeln der Symmetrie und Eurythmie nicht außer acht gelassen werden.

Es darf daher beim Entwurf eines Gebäudes, wenn dessen Grundform nicht durch örtliche Verhältnisse gegeben ist, weder an einer im voraus angenommenen, bestimmten Grundform eigensinnig festgehalten werden, noch darf die Aneinanderreihung der Räume ohne alle Rücksicht auf Hauptform der äußeren Erscheinung geschehen. Es muß vielmehr immer der doppelte Zweck im Auge behalten werden, einmal die Anordnung der Räume mit aller Rücksicht auf Bequemlichkeit und Zweckmäßigkeit zu treffen, und zugleich auch dem Gebäude eine den ästhetischen Anforderungen entsprechende Grundform und Hauptgestalt zu geben. Je mehr beide Zwecke gleichzeitig erreicht werden, desto gelungener wird die Lösung einer speziellen Aufgabe sein. Allerdings wird die Erreichung dieses doppelten Zweckes schwieriger sein, als wenn man die äußere Erscheinung gleichsam dem Zufall überläßt und beim Grundriß darauf gar keine Rücksicht nimmt. Einiges Weitere in dieser Beziehung soll noch bei der „inneren Einteilung“ zur Sprache kommen. —

Selbstverständlich kann nicht davon die Rede sein, immer eine einfach rechteckige Grundform festhalten zu wollen. Schon bei kleinen Gebäuden werden Rücksichten auf die zweckmäßige Raumbeschaffenheit oder auf gute Verhältnisse des Äußeren dazu führen, von jener einfachsten Grundform abzuweichen. Noch mehr wird dies bei Gebäuden von größerer Ausdehnung der Fall sein. Durch Anordnung von Vor- und Rücksprüngen, durch rechteckige, halbrunde, polygonale Vorbauten, durch Aneinanderreihung mehrerer Rechtecke von verschiedenen Dimensionen, dann durch Anordnung von Flügeln oder ganz umschlossenen Höfen kann eine große Mannigfaltigkeit von Grundformen geschaffen werden. Sache des Architekten ist in speziellen Fällen, diejenige Grundform zu wählen, welche die zweckmäßigste innere Einteilung und zugleich eine befriedigende äußere Gestaltung erreichen läßt.

Taf. 11 giebt eine Reihe der gebräuchlichsten Grundformen für freistehende und eingebaute Wohngebäude. Die genauen Verhältnisse der einzelnen Teile zu einander hängen von der speziellen Aufgabe ab und müssen hiernach modifiziert werden. — Taf. 12 giebt noch einige Beispiele abnormer Grundformen. Die barockste Idee zeigt Fig. 3, die Kraft's „Architecture civile“ entnommen ist. Hier ist der Horizontalschnitt einer riesigen dorischen Säule als Grundform für ein Wohnhaus gewählt, was sowohl für die innere Zweckmäßigkeit als auch für die äußere Erscheinung nicht wohl ungünstiger und unpassender sein könnte! — Wie durch willkürlich gewählte Grundformen die innere Einteilung und die Gewinnung zweckmäßiger Räume ganz unnötig erschwert werden kann, zeigt Fig. 4. — Eine Verirrung nach entgegengesetzter Seite stellt Fig. 5 dar. Hier sind die Räume ganz willkürlich, ohne Beachtung irgend einer Gesetzmäßigkeit oder inneren Schönheit aneinandergereiht, wobei dann selbstverständlich eine sonderbare Grundform entstehen muß. Wenn das Gebäude auch ein Landhaus ist, wobei das Malerische mit Recht mehr zur Geltung kommen darf, so müssen doch immer vernünftige Gründe erkennbar sein, warum die Räume gerade so und nicht anders aneinandergereiht sind.

### III. Abschnitt.

#### Innere Einteilung.

Unter der inneren Einteilung oder der Grundriszanlage versteht man entweder die Zerlegung eines zu Gebote stehenden begrenzten Raumes in einzelne kleinere, verschiedenen Zwecken dienende Lokalitäten, oder aber die Aneinanderreihung oder Gruppierung einer bestimmten Anzahl von Räumen zu einem architektonischen Ganzen. Die erstere Aufgabe ergibt sich, wenn die Grundform des Gebäudes durch die Natur des Platzes in der Hauptsache schon gegeben ist. Der zweite Fall tritt ein, wenn das Gebäude auf unbeschränktem Platze anzulegen ist, so daß die Grundform sich erst aus der Grundrisanordnung ergibt. Im allgemeinen ist die Aufgabe um so leichter zu lösen, je weniger Schwierigkeit der Platz durch seine Dimension, durch seine Form und durch die nächste Umgebung veranlaßt.

Schon bei der Grundrisanlage müssen die drei Hauptanforderungen, die beim Bauen in Betracht kommen, im Auge behalten werden, nämlich die Solidität, die Zweckmäßigkeit und die Schönheit.

Die Solidität eines Gebäudes hängt nun allerdings zunächst und hauptsächlich von der Stärke der Mauern und von einer guten Konstruktion aller Teile ab, allein es ist doch auch bei der Art der inneren Einteilung einiges hierauf Bezügliche zu beachten. So soll man es vermeiden, daß



an einzelnen Stellen des Grundrisses sich zu große Mauer- massen anhäufen, weil dadurch eine ungleichmäßige Belastung des Untergrundes und ein ungleichmäßiges Sitzen des Mauerwerks veranlaßt wird. — Dann muß im Interesse der Solidität und der leichteren Ausführung darnach getrachtet werden, daß die Scheidewauern in den einzelnen Etagen direkt aufeinander treffen, weil sich so die einfachste und solideste Konstruktion ergibt. Es kann daher die innere Einteilung der einzelnen Etagen nicht unabhängig von einander getroffen werden, sondern es bedingt die eine die andere in der Weise, daß möglichst Wand auf Wand trifft. — Außerdem ist es für eine solide Verspannung der Umfassungswände, für die einfache und zweckmäßige Anlage der Etagengebälke und für eine in mehrfacher Hinsicht erleichterte Ausführung zweckmäßig, wenn möglichst viele Längen- und Quer-Scheidewauern von einer Umfassungswand zur anderen ganz gerade und rechtwinkelig sich durchkreuzend durchgehen. Natürlich darf dabei die zweckmäßige Raumverteilung nicht beeinträchtigt werden. Oft können jedoch durch unbedeutende Verrückungen der Wände obige Vorteile erreicht werden, ohne einen Nachteil für die innere Einteilung herbeizuführen.

In bezug auf die Zweckmäßigkeit der Grundrissanlage ist darnach zu trachten, daß alle Räume, welche ein Haus oder eine Wohnung in einem speziellen Falle zu enthalten hat, in Hinsicht ihrer Größe, Orientierung, Lage und Verbindungen die im ersten Teil gestellten Anforderungen erfüllen. Wie dieses zu erreichen ist, darüber läßt sich im allgemeinen wenig sagen; das Studium guter Beispiele und praktische Übung muß hier das meiste thun. Immer aber muß der Baumeister sich zunächst möglichst genau über die besonderen Wünsche des Bauherrn unterrichten. Erst wenn in dieser Beziehung eine Einigung erzielt ist, d. h. wenn ein Bauprogramm festgestellt ist, kann an die Ausarbeitung des Planes gegangen werden. Es handelt sich dann darum, sowohl den allgemeinen Bedingungen der Zweckmäßigkeit, als auch den besonderen Wünschen des speziellen Bauherrn Rechnung zu tragen.

Die Schönheit der inneren Einteilung oder die ästhetischen Anforderungen an eine Grundrissanlage kommen um so mehr in Betracht, je mehr das betreffende Gebäude nicht bloß rein praktischen Zwecken dienen, sondern auch ideellen Anforderungen genügen soll. — Bei den anspruchsloseren Wohngebäuden kann die Aufgabe als gelöst gelten, wenn die Anforderungen der Solidität und Zweckmäßigkeit in erwünschter Weise erfüllt sind, wenn unschöne Formen und Verhältnisse der Räume vermieden sind und wenn aus der inneren Einteilung, der daraus sich ergebenden Stellung der Fenster u. dgl. keine Mißstände für die äußere Gestaltung entspringen. — Bei Wohngebäuden höherer Gattung werden jedoch auch in dieser Beziehung weitergehende Anforderungen gestellt. Schon

beim Eintritt in den Zugang, das Vestibül oder die Einfahrt, soll die Form, Größe und architektonische Gestaltung dieser Räume sofort einen günstigen Eindruck machen. Eine geräumige und bequeme, mit dem Vestibül in schöne Verbindung gebrachte Treppe soll zu den oberen Stockwerken führen. In wohl überlegter Steigerung sollen die untergeordneten Räume zu den Haupträumen führen. Alle wichtigeren Lokalitäten sollen gute räumliche Verhältnisse in bezug auf Grundform und Höhe haben; die einzelnen Wandflächen sollen eine möglichst symmetrische Verteilung der Fenster und Thüren zeigen, um so die innere Ausstattung und Dekoration zu erleichtern. Bei der Aneinanderreihung der Räume, der Stellung der aufeinanderfolgenden Öffnungen soll auf die Gewinnung hübscher Durchsichten und interessanter perspektivischer Bilder Rücksicht genommen werden u. dgl.

Diese ästhetischen Anforderungen an eine Grundrissgestaltung werden am meisten gefördert durch die Regelmäßigkeit und Gesetzmäßigkeit in der Verteilung und Aneinanderreihung der einzelnen Räume. Eine regelmäßige Anlage ist eine solche, wobei sich möglichst viele Achsen oder gemeinschaftliche Mittellinien ergeben, sowohl für die Gesamtanlage als für einzelne aufeinander folgende Räume, Thüren und Fenster. Besser als weitere Erklärung zeigt ein Blick auf einige Grundrisse von Palladio (Taf. 13), was man unter einem regelmäßigen Grundriß versteht.

Palladio ist nun allerdings in dieser Beziehung zu weit gegangen, indem derselbe verlangt, daß bei einem schönen Grundriß vollkommene Symmetrie in bezug auf eine durch den Haupteingang gelegte Achse herrschen soll! Allein abgesehen davon, daß eine solche absolute Symmetrie der Raumverteilung nur bei regulären Bauplänen erreichbar ist, so muß dieselbe auch in den meisten Fällen manche Nachteile in bezug auf die Zweckmäßigkeit im Gefolge haben. Wohl selten kommt ein absolut gleiches Raumbedürfnis in zwei Gebäudetheilen vor.

Es soll daher zwar eine gewisse Regelmäßigkeit und annähernde Symmetrie der Raumverteilung, keineswegs aber eine absolute Gleichheit in bezug auf eine oder mehrere Achsen erstrebt werden. Zu diesem Zweck können nun beim Entwerfen von Grundrissen verschiedene Verfahrensweisen eingeschlagen werden.

Ein solches Verfahren gründet sich auf Regeln, die schon die Architekten der Renaissance anwendeten; das Verfahren wurde dann namentlich von Durand, Professor der Architektur an der polytechnischen Schule von Paris, zu einem ganzen System ausgebildet, und durch Weinbrenner, einem im Anfange dieses Jahrhunderts thätigen und bekannten Architekten, auch bei uns zu weiterer Verbreitung gebracht. — Zur Begründung dieses Verfahrens



wird hervorgehoben, daß es für die Auffassung und harmonische Wirkung eines aus mannigfaltigen Teilen zusammengesetzten Ganzen günstig sei, wenn allen diesen Teilen eine gewisse Einheit zu Grunde gelegt werde. Es ist auch ziemlich außer Zweifel, daß es bei architektonischen Werken für die Harmonie der Verhältnisse im Grundriß und Aufriß von Vorteil ist, wenn allen Hauptdimensionen eine gewisse Einheit zu Grunde gelegt ist. Für die räumliche Ausdehnung von Wohngebäuden wird dann die Größe des Menschen (circa 2 m) als die passendste Maßeinheit bezeichnet, so daß für die Flächenbestimmung ein Quadrat von 2 m Seitenlänge als Flächeneinheit oder Grundquadrat anzunehmen sei. Zum Entwerfen von Wohngebäuden wird daher nach diesem Verfahren zunächst ein ganzes Netz von solchen Quadraten aufgezeichnet und mittels dieses Netzes dann die Raumverteilung vorgenommen. Nach Bedürfnis werden dann mehr oder weniger solcher Grundquadrate zu einem Raum vereinigt. In der Regel werden dabei die Mauern auf die Trennungslinien der Grundquadrate und die Öffnungen — Thüren und Fenster — mitten zwischen denselben angeordnet werden. Wenn die Zweckmäßigkeit es erfordert, so können jedoch auch einzelne Mauern neben den Scheidelinien der Quadrate angeordnet werden. Ebenso müssen die Öffnungen auch nicht immer in der Mitte der Quadrate stehen; nur müssen solche Abweichungen unter Berücksichtigung der Symmetrie des Ganzen geschehen. Die auf Taf. 14 u. 15 gegebenen Beispiele mögen dieses Verfahren noch deutlicher machen.

Für die Anlage freistehender Gebäude, wobei zugleich der Entwerfende sich nicht ängstlich an bestimmte Dimensionen der Räume zu halten braucht, hat obiges Verfahren mit Anwendung von Grundquadraten unlängbare Vorteile. Dasselbe erleichtert sehr eine regelmäßige symmetrische Raumverteilung. Zugleich ergibt sich auch sofort eine gleichmäßig-symmetrische Stellung von Fenstern und Thüren, was sonst oft mancherlei nachträgliche Modifikationen der Raumverteilung notwendig macht. Man hat beim Entwerfen gleich einen bestimmten Maßstab für die Größe der Räume, und besonders ist noch hervorzuheben, daß die Räume, welche auf diese Weise aus einer Vielheit von Grundquadraten entstehen, gewissermaßen von selbst schön und untereinander in Harmonie stehende Grundformen erhalten.

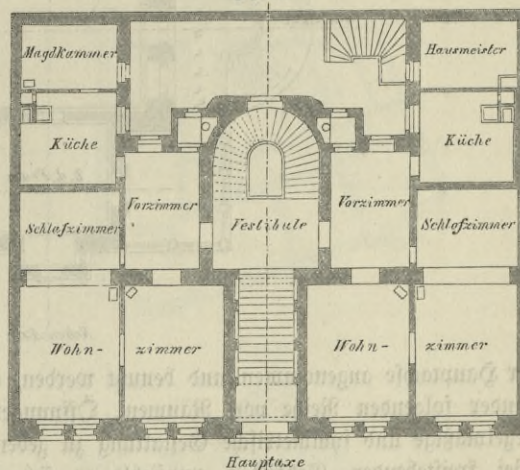
Diesen Vorteilen stehen aber auch erhebliche Nachteile gegenüber. Zuvörderst ist nicht zu verkennen, daß das Verfahren nur zu leicht zu einer übertrieben regelmäßig schematisierenden Gestaltung des Innern und des Außern führt, wie ein Blick auf die Entwürfe von Durand deutlich genug zeigt. Ohne Zweifel hat diese Verfahrensweise beim Entwerfen mit dazu beigetragen, den Bauten aus dem Anfange dieses Jahrhunderts einen so nüchternen und langweiligen

Genl., Anlage der Wohngebäude.

Charakter auszudrücken. Außerdem führt die verhältnismäßig große Einheit eines solchen Grundquadrates oft dazu, einzelnen Räumen Dimensionen zu geben, welche nicht bloß durch die Zweckmäßigkeit, sondern eben durch die Notwendigkeit bedingt sind, ein Vielfaches der gewählten Einheit zu sein. Je mehr zudem ein Platz in bezug auf seine Größe beschränkt oder gar in der Grundform unregelmäßig ist, und je mannigfaltiger die Raumgestaltung sein muß, desto mehr stößt das Verfahren auf Schwierigkeiten. Namentlich sind bei den meisten heutigen Wohngebäuden die Anforderungen an die Räume so mannigfaltig, daß sich dieselben nicht leicht auf die Einheit eines Grundquadrates zurückführen lassen.

Wenn daher das Verfahren sich auch in einzelnen Fällen empfiehlt, so kann von einer allgemeinen Anwendung keine Rede sein. Am ehesten ist es anwendbar bei großräumigen Anlagen, wobei dann die Grundquadrate auch noch größer als oben angegeben genommen werden können. Auf Taf. 16 ist z. B. der Grundriß einer Bauanlage dargestellt, wobei der Hauptsache nach obiges Verfahren angewendet wurde, wobei jedoch die Seite des Grundquadrates zu 3 m angenommen ist. — Mit Rücksicht auf

Fig. 181.



die zu erstrebende Regelmäßigkeit einer Anlage und die damit verknüpften praktischen und ästhetischen Vorteile, mit Rücksicht auf die Vermeidung eines nüchternen Schematismus und die Schaffung frischerer, den jedesmaligen Verhältnissen sich anpassenden Gestaltungen ist im allgemeinen folgendes Verfahren beim Entwerfen von Grundrissen zu empfehlen.

Zunächst empfiehlt es sich bei jedem Entwurf eine Hauptsache anzunehmen. Man versteht darunter eine Linie, welche den Bauplatz in seiner Mitte, normal zur Hauptfront durchschneidet. Diese Hauptachse wird nun benutzt, um die Hauptraumverteilung, die Stellung der inneren Wände und die davon abhängige Verteilung der

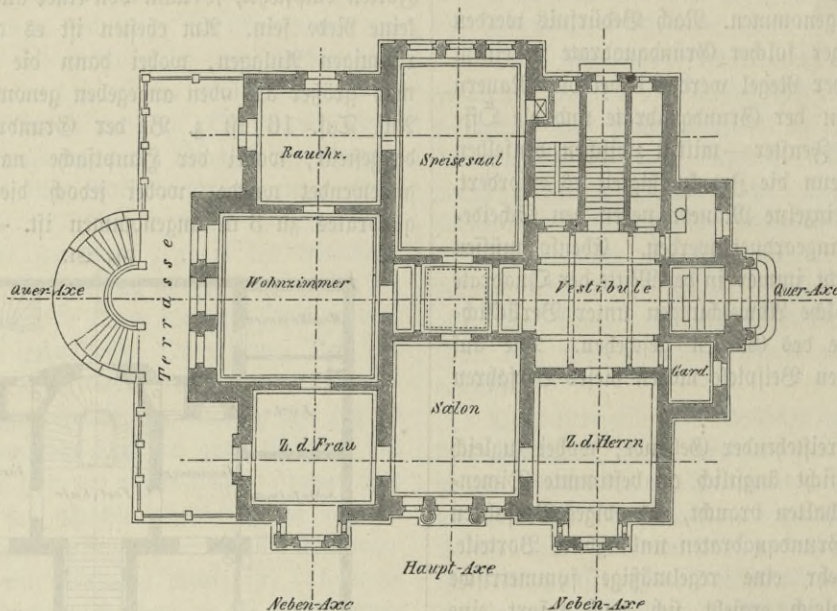


Öffnungen so vorzunehmen, daß dieselben eine symmetrische Lage zu der Achse haben. Es wird dadurch von vornherein auf eine gewisse Klarheit und Regelmäßigkeit der innern Einteilung und auch auf entsprechende Gestaltung des Äußern hingearbeitet. Die möglichste Durchführung dieser Achse im Erdgeschoß in bezug auf Zugang, Vestibül, Einfahrt und weiter in bezug auf Hofräume und sonst noch sich anschließende Bauteile befördert die Gewinnung hübscher, perspektivischer Durchsichten. Bei eingebauten Häusern von nicht großer Ausdehnung kann meist diese eine Hauptachse genügen (Fig. 181). Bei größeren Gebäuden empfiehlt es sich, außer der Hauptachse noch mehrere Nebenachsen anzunehmen, die dann in gleicher Entfernung

Stellung von Thüren und Fenstern in bezug auf die Wandflächen günstig ist, daß sich hübsche Durchsichten durch aufeinanderfolgende Räume und Öffnungen ergeben.

Auf solche Weise entstehen Grundrisse, die eine klare und übersichtliche Raumverteilung zeigen und auch für die äußere Gestaltung keine Schwierigkeiten bieten. Da hier nicht ein von vornherein angenommenes, ganz gleichmäßiges Achsennetz benutzt wird, da vielmehr die außer den Hauptachsen etwa erforderlichen Nebenachsen sich aus den jeweiligen Raumverhältnissen der speziellen Anlage ergeben, so wird eine allzuregelmäßige Gestaltung des Äußern vermieden und ein sprechenderer Ausdruck des Innern am Äußern erzielt. Wenn das Achsennetz meist zu einer ganz

Fig. 182.



von der Hauptachse angenommen und benutzt werden, einer aufeinander folgenden Reihe von Räumen, Öffnungen u. eine regelmäßige und symmetrische Gestaltung zu geben.

Bei freistehenden Gebäuden empfiehlt es sich, von vornherein zwei rechtwinklig sich durchkreuzende Achsen — eine Hauptachse und eine Querachse — anzunehmen, um sofort bei der Verteilung der Räume und Öffnungen auch auf die entsprechende Gestaltung der Seitenansichten Rücksicht zu nehmen (Fig. 182). Bei größeren Gebäuden werden dann auch in bezug auf die Querachse noch Nebenachsen Anwendung finden können.

Wenn so von vornherein schon auf eine gewisse Symmetrie in bezug auf die Raumverteilung und die äußere Erscheinung hingearbeitet ist, so wird dann auch noch bei der weiteren speziellen Ausarbeitung eines Grundrisses darauf Rücksicht genommen, daß die einzelnen Räume, namentlich die wichtigeren, gute Hauptformen haben, daß die

gleichmäßigen und einförmigen Verteilung der Öffnungen führt, so wird sich durch die Anwendung bloß einzelner Achsen häufiger eine zwar symmetrische, aber mehr Abwechslung bietende Gruppierung in bezug auf die Verteilung der Öffnungen und Mauerflächen am Äußeren ergeben.

Dieses Verfahren dürfte daher die richtige Mitte halten zwischen der oben geschilderten Anwendung eines ganz regelmäßigen Achsennetzes und zwischen dem Verfahren, wonach die Grundrißanlage einzig und allein nach Zweckmäßigkeitsgründen, ohne alle Rücksicht auf symmetrische Gestaltung des Äußern, zu treffen wäre. Über das Letztere wurde oben schon gesprochen und erwähnt, daß dieses Verfahren, das vor allem eine malerische äußere Gestaltung erstrebt, da mehr an seinem Plage ist, wo das betreffende Gebäude einen mehr landhausartigen Charakter hat. Es mag hier nur noch darauf hingewiesen werden,



daß eine wirklich schöne und befriedigende, malerische äußere Erscheinung durch bloße Unsymmetrie nur selten erreicht wird. Unzweifelhaft bedarf es größerer Geschicklichkeit, eine unsymmetrische Anlage äußerlich ganz befriedigend, mit Rücksicht auf alle Standpunkte zu gestalten, als eine regelmässige. Die Regeln der Symmetrie sind eben einfach und jedermann einleuchtend; diejenigen der Curythmie und des architektonischen Gleichgewichts dagegen sind zusammengesetzter Art und es erfordert ihre Anwendung ein feines Gefühl und ein gebildetes Auge, was in der Regel erst durch Studium und Übung erlangt wird.

Musterhafte Beispiele schöner Grundrissanordnungen bieten die italienischen Häuser und Paläste aus der Zeit der Hochrenaissance. Die Prinzipien, nach denen diese Anlagen entworfen sind, verdienen das aufmerksame Studium jedes Architekten. Namentlich die Anordnung der Vestibüle, der Treppenhäuser, der Höfe, die Art und Weise, wie fast immer auf die Gewinnung interessanter Ein- und Durchblicke hingearbeitet ist, die schöne Gestaltung der Einzelräume u. sind besonderer Beachtung wert. Einige wenige Beispiele giebt die Taf. 7. Auf der Taf. 18 und 19 finden sich auch einige Beispiele schön angeordneter Grundrisse aus Brüssel.

Die Hindernisse, welche sich einer schönen und zweckmäßigen Grundrissanlage entgegenstellen, hängen besonders von der mehr oder weniger günstigen Beschaffenheit des Bauplatzes ab. Die geringsten Schwierigkeiten bieten unbeschränkte Plätze, worauf ein Gebäude mit beliebiger Grundform, nach allen Seiten freistehend errichtet werden kann. Erschwert wird eine zweckmäßige Anordnung schon bedeutend, wenn ein Platz in seiner Größe genau bestimmt ist und wenn zugleich das Licht nur von einzelnen Seiten Zutritt hat, wie es bei sog. eingebauten Plätzen der Fall ist. Noch schwieriger wird die Aufgabe, wenn es sich darum handelt, auf einem Platz von beschränkter Größe und unregelmässiger Form einen Grundriß zu entwerfen, der den Anforderungen sowohl der Zweckmäßigkeit als auch der Schönheit entspricht. Die Lösung solcher Aufgaben ist vorzugsweise Sache der praktischen Übung. Da eben die jedesmaligen Verhältnisse allzu verschieden sind, so läßt sich im allgemeinen nur sehr wenig über das hier einzuhaltende Verfahren sagen. Das Studium guter Beispiele und fleißige Übung müssen hier dem angehenden Architekten empfohlen werden.

Gerade in dieser Beziehung hat Weinbrenner infolge besonderer Verhältnisse eine hervorragende Fertigkeit besessen. Seine besonders herausgegebenen Grundrisse verdienen daher gerade nach dieser Richtung besondere Beachtung. Taf. 20 giebt einige dahin gehörige Beispiele. Namentlich in den großen Städten, wo die Form der Plätze sehr verschiedenartig ist und wo ein gegebener Platz

möglichst ausgenutzt werden muß, erlangen die Architekten mehr Übung in Lösung solcher Aufgaben.

Die Hauptgesichtspunkte, welche bei Lösung solcher Aufgaben in Betracht kommen, dürften folgende sein. Zu-

Fig. 183.

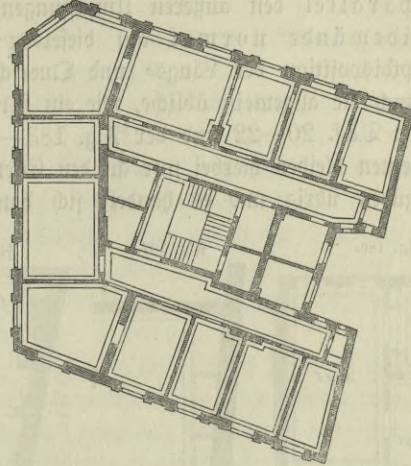


Fig. 184.

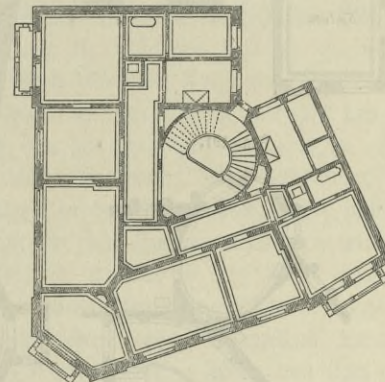
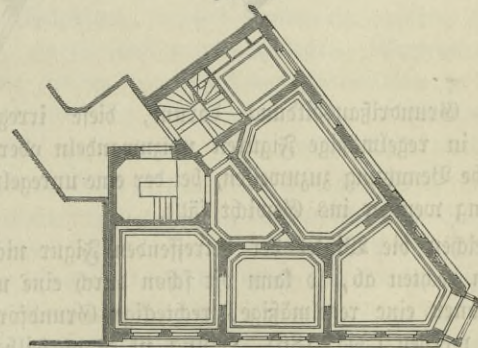


Fig. 185.

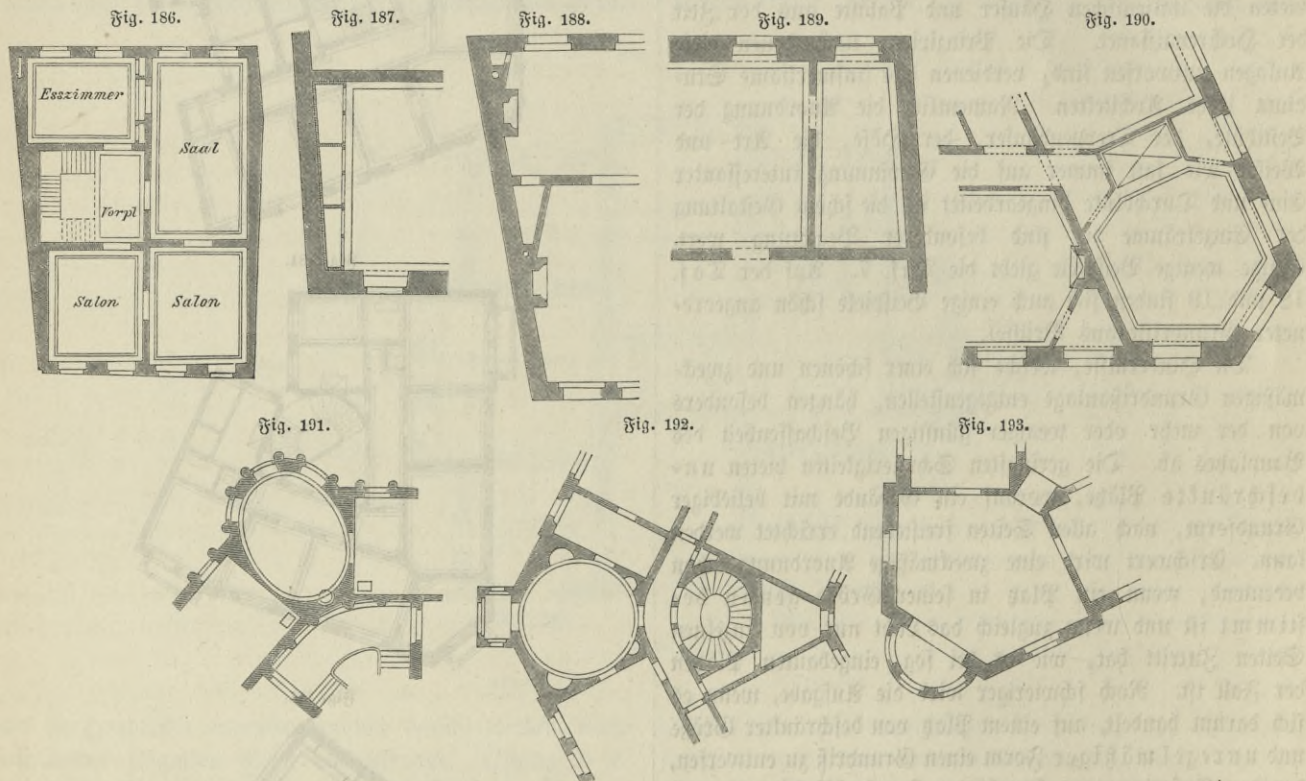


nächst muß auch hier darnach gestrebt werden, vor allem den Haupträumen eine entsprechende Größe, Grundform und Lage zu geben und auch den Anforderungen in bezug auf Schönheit und Regelmässigkeit thunlichst zu genügen. Die Hauptregel für die innere Einteilung, d. h. für die Anordnung der Längs- und Querscheidemauern im Innern,



ergiebt sich aus der Absicht, möglichst viele rechteckige Räume, wie sie für das praktische Bedürfnis am zweckmäßigsten sind, zu gewinnen. Innerhalb einer beliebigen Grundfigur wird man aber immer ein Maximum rechteckiger Räume erhalten, wenn man die Längsscheidewände parallel den äußeren Umfassungen und die Querscheidewände normal auf dieselben anordnet. Diese Hauptdisposition der Längs- und Querscheidewände ist daher auch die allgemein übliche, wie ein Blick auf die Beispiele der Taf. 20—22 und der Fig. 183—185 zeigt. Im allgemeinen bleiben hierbei nur an den Ecken unregelmäßige Figuren übrig und es handelt sich dann bei der

solche regelmäßige Grundform — eine runde, oblonge, polygonale oder zusammengesetzte — aufzusuchen, welche sich der gegebenen Form am besten anschließt (Fig. 190—193). Dabei ist zu beachten, daß nicht viel Raum verloren geht und daß nicht an einzelnen Stellen zu große Mauer Massen sich ergeben. Hauptsächlich aber ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die gewonnenen Formen auch zu wohlichen Zwecken praktisch benutzbar bleiben, daß namentlich die Unterbringung der Einrichtungsgegenstände keine besonderen Schwierigkeiten bietet. Ein Spielen mit zusammengesetzten, künstlich ineinander geschobenen, vielgestaltigen Figuren muß dabei vermieden werden. Wenn auch auf solche Weise



weiteren Grundrißausbildung darum, diese irregulären Formen in regelmäßige Figuren umzuwandeln oder ihnen eine solche Benutzung zuzuweisen, bei der eine unregelmäßige Gestaltung weniger ins Gewicht fällt.

Weichen die Winkel der betreffenden Figur nicht viel von dem rechten ab, so kann oft schon durch eine ungleich dicke Mauer eine regelmäßige, rechteckige Grundform gewonnen werden (Fig. 186). Häufig ist es vorteilhaft, die Hauptfigur dadurch regelmäßig zu gestalten, daß man kleine Ecken, Winkel *z.* von beliebiger Form abschneidet, die dann oft nützlich zur Anlage von Wandschränken, zu Garderoben, Kabinetten *z.* benutzt werden können (Fig. 187—189). — Ist die Unregelmäßigkeit bedeutender und sind namentlich mehrere Winkel der Figur keine rechte, so hat man eine

manchmal scheinbar eine bessere Ausnutzung des Platzes und ein pikantes Ansehen des Grundrisses erreicht wird, so gehen diese Vorteile doch meist wieder verloren durch die geringere praktische Benutzbarkeit zusammengesetzter Grundformen.

Eine Vergleichung der hier gemachten Bemerkungen mit den auf den Taf. 20—22 gegebenen Beispielen wird die Sache deutlicher machen, als es durch eingehendere Besprechung möglich wäre.

#### IV. Abschnitt.

##### Zugänglichkeit und Abschließbarkeit.

Für die Zweckmäßigkeit eines Wohngebäudes ist es von besonderer Wichtigkeit, dafür zu sorgen, daß sowohl



das ganze Haus, als auch die einzelnen Wohnungsabteilungen in demselben und die Einzelräume der betreffenden Wohnungen in passender Weise zugänglich und abschließbar gemacht werden. Es geschieht dies durch die Thüren, Maueröffnungen mit entsprechenden Verschlussvorrichtungen, die in den Umfassungswänden des Hauses und der einzelnen Räume angeordnet sind. Die Lage, Größe und spezielle Beschaffenheit der Thüren hängen zunächst ab von dem Zweck, den dieselben haben; je nachdem sie als Zugang für das ganze Haus, für eine einzelne Wohnung oder bloß für einzelne Räume dienen, unterscheidet man 1) Hausthüren, 2) Wohnungsthüren und 3) Zimmerthüren.

ad 1) Hausthüren. Beim Entwurf eines Hauses muß vor allem die zweckmäßige Lage des Haupteinganges, der Hausthür ins Auge gefaßt werden, weil die innere Einteilung dadurch wesentlich bedingt wird. Die Zugänge als Innenräume wurden schon oben besprochen; hier soll nur einiges über die Hausthür selbst, ihre Situierung, Größe etc. beigefügt werden.

Bei eingebauten Häusern hat man in bezug auf die Lage der Hausthüren wenig Wahl; sie muß eben auf der Straßenfronte angelegt werden. Es ergibt sich nur die Frage, ob dieselbe in der Mitte der Fronte oder an einem Ende gegen das Nachbarhaus hin angelegt werden soll. Ohne Zweifel ist es nun am regel—theftesten, wenn die Hausthür in der Mitte der Straßenfronte liegt; sie bezeichnet dann die Hauptachse und kann architektonisch hervorgehoben werden, ohne das Gleichgewicht der Fassade zu stören. Es ist dann auch leicht eine hübsche Aufeinanderfolge von Zugang, Vestibül, Treppenhaus und Hofanlagen zu erreichen. Bei Wohngebäuden würde jedoch nicht selten die Lage des Haupteinganges in der Mitte für die zweckmäßige innere Einteilung sehr nachteilig sein und es muß dann die Hausthür auf die Seite, in der Regel an das eine Ende der Fronte gerückt werden. In den meisten Fällen hat die dadurch herbeigeführte Abweichung von der strengen Symmetrie gerade bei Wohngebäuden keinen erheblichen Nachteil, oder aber es kann durch architektonische Mittel ein Gleichgewicht hergestellt werden.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß die Hausthür in die Mitte gelegt wird:

a) Bei großen Fronten, wo auch die Lage der Haupttreppe in der Mitte oder in der Nähe der Mitte erwünscht ist und wo zugleich geräumige Vestibüle, Hofräume etc. mit Durchsichten gewonnen werden sollen.

b) Bei kleineren Gebäuden dann, wenn die beiden Hälften des Erdgeschosses, die durch Zugang und Treppenhaus getrennt sind, noch so groß bleiben, daß sie entweder zu kleineren Wohnungen oder zu anderen speziellen Zwecken, Läden, Geschäftslokalen etc. abgesondert benutzt werden können.

Auf die Seite gerückt, meist an das Ende der Straßenfronte, wird die Hausthür:

a) Wenn die Räume des Erdgeschosses einen ungetrennten Zusammenhang behalten sollen, wie es z. B. notwendig ist, wenn das ganze Erdgeschoß zu einer Wohnung benutzt wird.

b) Wenn die Räume des Erdgeschosses durch die Trennung in zwei Hälften so klein würden, daß sie zu keinem speziellen praktischen Zweck benutzbar blieben.

Bei freistehenden Häusern ist auch die Lage der Hausthür am wenigsten beschränkt; dieselbe kann hier auf jeder der vier Fronten angelegt werden.

Bei größeren Häusern ist es auch da am regel—theftesten und mit Rücksicht auf die innere und äußere Gestaltung empfehlenswert, den Haupteingang in der Mitte der Hauptfronte anzuordnen.

Bei kleineren Wohngebäuden ist es in der Regel zweckmäßiger, die Hausthür auf einer Seitenfronte anzulegen, weil dann am wenigsten Raum für den Zugang verloren geht und die Räume des Erdgeschosses in ihrem Zusammenhang nicht gestört werden.

Nicht selten wird bei freistehenden Häusern der Eingang auch auf die Rückseite verlegt; allein es muß dies dann doch durch besondere Umstände motiviert sein, da man in diesem Falle von der Straße aus um das Haus herumgehen muß, um zur Hausthür zu gelangen. Am häufigsten findet sich diese Anordnung bei Miethäusern, wo dann der Eingang direkt in das Stiegenhaus führt und dadurch jeder Raumverlust für den Zugang vermieden wird.

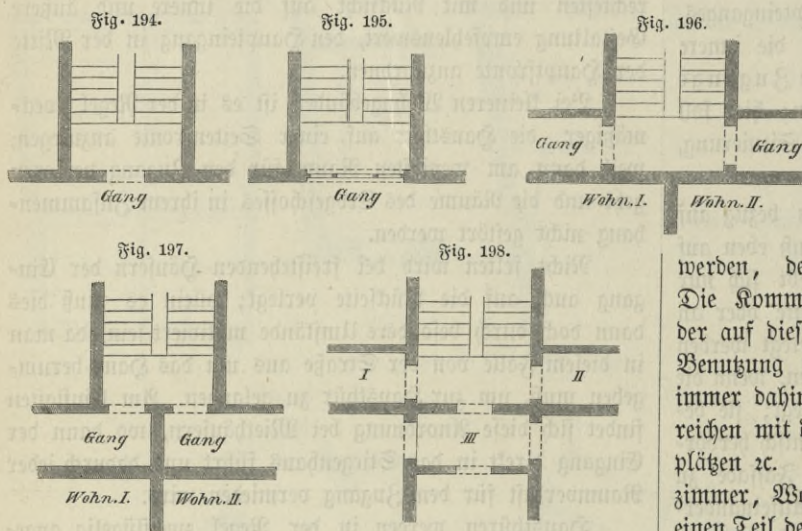
Hausthüren werden in der Regel zweiflügelig angeordnet und erhalten dann eine Weite von 1,5—1,8 m; einflügelige Hausthüren sollen mindestens 1,2 m weit sein. Einfahrtsthore erhalten eine Weite von 2,25—3,0 m. Die Höhe der Thüren und Thore richtet sich meist nach ästhetischen Rücksichten, die fast immer eine größere Höhe bedingen, als es sonst notwendig wäre. Übrigens enthalten auch die meisten baupolizeilichen Vorschriften in Städten Angaben über die Weite und Höhe von Zugängen und Zufahrten, unter welche nicht herabgegangen werden darf.

ad 2) Wohnungsthüren. In dieser Beziehung ist als Grundsatz festzuhalten, daß von mehreren Wohnungen, die in einem Hause oder in einer Etage sich befinden, jede einzelne durch eine einzige Thür, die Wohnungsthür, zugänglich und abschließbar sein soll. Die Vorteile dieser jetzt ja auch bei Miethäusern allgemein üblichen Anordnungsweise sind so einleuchtend, daß es wohl keiner näheren Erörterung bedarf. Es soll nur hervorgehoben werden die Sicherheit, welche durch diese einzige, in der Regel verschlossene Thür gewonnen wird; die Bequemlichkeit dieses Wohnungsverschlusses; die Annehmlichkeit, daß das Innere der Wohnung vor der Neugier der auf der Treppe Ver-



kehrenden gesichert ist; daß Lärm, Dünste, Gerüche zc. sich weniger leicht aus einer Wohnung in die andere verbreiten können.

Diese Möglichkeit, jede Wohnung durch eine Thür zugänglich zu machen, muß namentlich bei der Lage und Gestaltung des Stiegenhauses beachtet werden. Vor den Wohnungsthüren muß ein Podest vorhanden sein, von dem aus ein, zwei oder unter Umständen auch mehrere Wohnungseingänge betreten werden können (Fig. 194—198). Ist es nicht möglich, von einer Treppe aus alle in einer Etage anzuordnenden Wohnungsabteilungen in einfacher Weise zugänglich zu machen, so müssen mehrere Stiegenhäuser angelegt werden.



ad 3) Zimmerthüren. Selbstverständlich muß jeder Raum innerhalb einer Wohnung wenigstens einen Zugang oder eine Thür haben. Meist haben jedoch alle größeren Räume mehrere Thüren, um einerseits den Zutritt von den Kommunikationsräumen aus zu ermöglichen und andererseits die Verbindung mit anstoßenden Wohnräumen herzustellen. Die Anordnung der Zugänge zu allen Einzelräumen einer Wohnung und die Herstellung zweckmäßiger Verbindungen untereinander ist beim Entwerfen von Grundrissen von besonderer Wichtigkeit, indem die Zweckmäßigkeit und Benutzbarkeit einer Wohnung vielfach davon abhängt.

Man unterscheidet zunächst direkte und indirekte Zugänge zu den Räumen. Ein Wohnraum hat einen direkten Zugang, wenn man unmittelbar von einem Kommunikationsraume in denselben gelangt; wenn also eine Thür direkt auf einen Gang, Vorplatz oder Vorzimmer zc. führt. — Der Zugang ist ein indirekter, wenn man einen Raum von dem Gange zc. aus nicht direkt betreten kann, sondern wenn man erst eine andere nutzbare Lokalität passieren muß, ehe man zu jenem Raume gelangt. Die

Bestimmung der Räume muß darüber entscheiden, ob dieselben direkte Zugänge erhalten müssen, oder auch indirekt zugänglich sein können.

Direkte Zugänge sollen alle diejenigen Räume haben, in welchen auch Personen, die nicht zur Familie gehören, Zutritt haben, oder bei welchen täglich Dinge aus- und eingebracht werden, die ein Passieren anderer Räume als unpassend und unangenehm erscheinen lassen. Indirekt zugänglich können diejenigen Räume sein, die bloß für Hausangehörige bestimmt sind und bei denen ein häufiges Aus- und Einschaffen von häuslichen oder hauswirtschaftlichen Dingen nicht stattfindet.

Im allgemeinen kann zwar angenommen werden, daß eine Anlage um so besser benutzbar ist, je mehr Räume direkte Zugänge haben. Letztere gestatten eben eine ganz beliebige Benutzung eines Raumes. Doch ist dabei auch immer zu beachten, daß durch die Anordnung direkter Zugänge nicht zu viel Raum für Kommunikationsräume verloren geht und daß durch diese nicht etwa Räume auseinandergerissen werden, deren unmittelbare Verbindung bequemer ist. Die Kommunikationsräume sind bloß notwendige Übel, der auf dieselben verwendete Raum geht für die praktische Benutzung meist verloren. Es muß daher das Streben immer dahin gehen, die entsprechende Zugänglichkeit zu erreichen mit dem geringsten Raumaufwand an Gängen, Vorplätzen zc. Notwendig sind direkte Zugänge für Empfangszimmer, Wohnzimmer, Speisezimmer, Zimmer des Herrn, einen Teil der Schlafzimmer, Gastzimmer, Küche zc. Indirekt zugänglich können sein: ein Teil der Schlafzimmer, Boudoirs, Toilettekabine, Bibliotheken, Garderoben, Speisekammern, Dienstbotenzimmer zc. Die Erreichung der angeführten Zwecke beruht vorzugsweise auf dem Studium guter Beispiele und praktischer Übung; hier soll nicht weiter darauf eingegangen werden.

Was die Größe der Zimmerthüren betrifft, so ist für dieselbe von Einfluß die Möglichkeit, die größeren Einrichtungsgegenstände ohne Schwierigkeit aus- und einschaffen, bequem aus- und eingehen und von einem Raume in den andern sehen zu können. Andererseits ist zu berücksichtigen, daß durch zu große Thüren benutzbare Wandfläche unnötig weggenommen würde. Einflügelige Zimmerthüren an Wohnräumen erhalten eine Lichtweite von 0,90 bis 1,0 m (Fig. 199); Kammerthüren, Abortthüren, überhaupt Thüren an solchen Räumen, in denen keine größeren Möbel aus- und einzuschaffen sind, können 0,75 bis 0,85 m weit gemacht werden (Fig. 200). Bei Räumen zu gesellschaftlichen Zwecken, wo es wünschenswert ist, daß zwei Personen miteinander die Thüre passieren können und wo auch eine bessere Einsicht von einem Raume in den andern angenehm



ist, werden Doppel- oder Flügelthüren angewendet. Die lichte Weite wird dann zu 1,40 bis 1,50 m genommen (Fig. 201). Bei kleineren Räumen beschränkt man die Weite wohl auch auf 1,30 m, wobei aber dann die beiden Flügel ungleiche Breite, der eine 0,60 m, der andere 0,70 m erhalten müssen, damit der breitere Flügel gewöhnlich als Durchgang benutzt werden kann (Fig. 202).

gesetzt werden, wenn auf beiden Seiten noch Wandflächen von genügender Größe (2—2,5 m) übrig bleiben, um größere Möbel stellen zu können. Wie schon oben bei Besprechung der Zimmerdimensionen im allgemeinen gezeigt wurde, muß dann die Tiefe der Räume 5,5—6,0 m betragen. In den meisten Fällen empfiehlt es sich, diese Verbindungsthüren mit den Nachbarräumen aus der Mitte

Fig. 199.

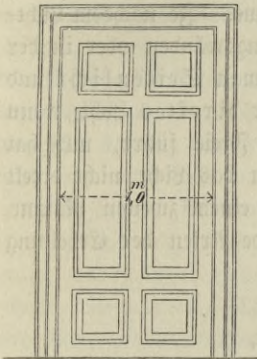


Fig. 200.

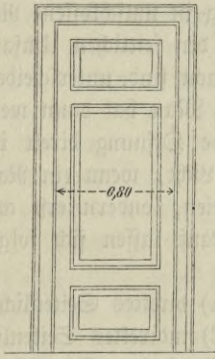


Fig. 201.

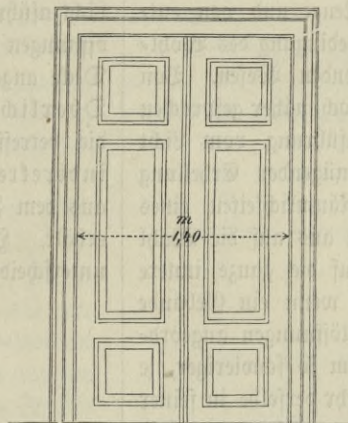
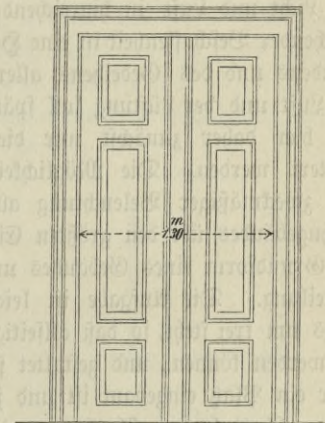


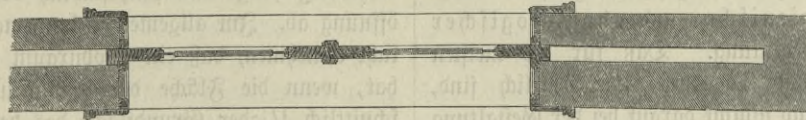
Fig. 202.



Da die aufstehenden Flügel bei gesellschaftlichen Vereinigungen oft den Raum beschränken, so wendet man in neuerer Zeit nicht selten sog. Schiebethüren an, die in einen in der Wand angeordneten Hohlraum sich schieben lassen und so in keiner Weise hinderlich sein können (Fig. 203). Selbstverständlich müssen diese Schiebethüren in

zu rücken, um auf einer Seite eine größere Wandfläche zu gewinnen. Es fragt sich dann nur, ob man die Thür mehr gegen die Fensterwand oder gegen die Rückwand stellen soll. Beides hat seine Vorteile und Nachteile und wird in speziellen Fällen von der beabsichtigten Art der Möblierung und der Art der Kommunikation der Räume untereinander

Fig. 203.



Rollen hängen, die eine leichte Bewegung ermöglichen. Solche Schiebethüren werden dann nicht selten weiter gemacht, als Flügelthüren, um eine bessere Übersicht der betr. Räume zu gewinnen.

Außer den Dimensionen ist dann auch die Stellung der Thüren von besonderer Wichtigkeit. Zu berücksichtigen ist teils das Ansehen, teils die Benutzbarkeit der Wandflächen und auch die zweckmäßige Kommunikation unter den Räumen. Im allgemeinen ist wohl die Stellung der Thüren dann am schönsten, wenn dieselben mitten auf der betreffenden Wandfläche stehen. Die Zugänge zu den Zimmern von den Kommunikationsräumen aus in der der Fensterwand gegenüberliegenden Wand werden daher in der Regel passend mitten auf dieser Wand angeordnet. Die Verbindungsthüren mit den anstoßenden Zimmern in den Querscheidemauern dürfen jedoch nur dann in die Mitte

abhängen. In allen Fällen, namentlich auch bei den Schlafzimmern, ist es notwendig, die Stellung der Thüren mit Überlegung und mit Rücksicht auf die Gewinnung passender Wandflächen für die Einrichtungsgegenstände zu wählen.

Bei mehreren aufeinander folgenden Räumen wird den dieselben verbindenden Thüren passend eine gemeinschaftliche Mittellinie gegeben, um eine Durchsicht in mehreren Räumen zu gewinnen. Schön ist es, wenn auf derselben Achse auch Fenster in den Umfassungswänden angeordnet werden können. Es ergibt sich dabei eine freundliche Durchsicht, das Licht kann sich besser verbreiten und die Lüftung der Räume ist leicht zu bewirken. Doch darf dabei die übrige zweckmäßige Raumbenutzung nicht beeinträchtigt werden.

Soll eine Thür wegen ihrer unsymmetrischen Lage, wegen Störung in bezug auf die Wanddekoration, wegen einer mit den übrigen nicht harmonisierenden Größe oder aus



anderen Gründen möglichst unsichtbar gemacht werden, so wird dieselbe als sogenannte Tapetenthür hergestellt, d. h. sie wird aus glatten Brettern gefertigt, in die Ebene der Wandfläche gelegt und wie diese selbst ausgestattet — tapeziert oder angestrichen.

## V. Abschnitt.

### Die Erhellung.

Licht und Luft in hinreichender Menge und von entsprechender Beschaffenheit ist eine Hauptbedingung des Wohlbefindens und des Gedeihens aller lebenden Wesen. Von der Luft und der Lüftung soll später noch näher gesprochen und hier daher zunächst nur die Zuführung vom Licht erörtert werden. Die Möglichkeit genügender Erhellung und zweckmäßiger Beleuchtung aller Räumlichkeiten eines Wohngebäudes übt den größten Einfluß aus auf die Wahl der Grundform eines Gebäudes und auf die ganze innere Einteilung. Die Aufgabe ist leichter, wenn ein Gebäude rings um frei steht, so daß allseitig Lichtöffnungen angeordnet werden können, und gestaltet sich um so schwieriger, je mehr ein Platz eingebaut ist und je mehr derselbe in seiner ganzen Ausdehnung überbaut und ausgenutzt werden soll. Gerade in dieser Beziehung werden von Anfängern sehr häufig Fehler gemacht, indem in bezug auf Erhellung teils zu wenig, teils aber auch zu viel geschieht.

In praktischer Hinsicht soll jeder Wohnraum so beleuchtet sein, daß man alles in demselben Befindliche deutlich genug sehen und daß man alle häuslichen Verrichtungen und sonstige Arbeiten in demselben besorgen kann, ohne durch zu geringes Licht gehindert zu sein. Das Licht ist aber auch in hygienischer und physiologischer Hinsicht von großer Bedeutung. Daß für die meisten Pflanzen Sonnenlicht und Tageshelle unentbehrlich sind, weiß man schon lange und nimmt darauf bei der Gestaltung von Räumen für Pflanzen und Blumen entsprechende Rücksicht. Weniger auffallend, aber doch deutlich genug ist der Einfluß des Lichtes auf die Thierwelt. Bei Abwesenheit des Lichtes gehen die chemischen Prozesse im Körper langsamer vor sich; Menschen und Tiere atmen des Nachts weniger Kohlensäure aus, als am Tage; Tiere, die längere Zeit im Dunkeln zugebracht haben, werden wenig erregbar und träge. Mangel an Licht wird daher auch immer von nachteiligem Einflusse auf das Befinden des Menschen sein. Besonders ausgesprochen ist die Wirkung des Lichtes und namentlich des direkten Sonnenlichtes auf unsere Gemütsstimmung. Freundlicher und erwärmender Sonnenschein regt die Thätigkeit des Geistes und Körpers an, stimmt heiterer und bewirkt körperliches Wohlbehagen. Andererseits kann sich niemand dem deprimierenden Einflusse trüber, nebeliger Herbst- oder Wintertage entziehen. Wir müssen

daher auch bei unseren Wohngebäuden darnach trachten, helle und sonnige Räume zu gewinnen.

Außerdem kommt bei der Lichtzuführung in Wohngebäuden auch noch eine gewisse mehr ästhetische Rücksicht in Betracht, in dem es für das Aussehen eines Raumes, für die Wirkung der darin vorhandenen Gegenstände, für die Empfindung der darin sich aufhaltenden Personen nicht gleichgültig ist, wie das Licht den Räumen zugeführt wird.

Es giebt nun im allgemeinen zwei Hauptarten der Lichtzuführung in umschlossene Räume. Je nachdem Lichtöffnungen in den seitlichen Umfassungswänden oder in der Decke angebracht sind, unterscheidet man Seitenlicht und Oberlicht. Man hat dann weiter direktes Licht, wenn die betreffende Öffnung direkt ins Freie führt, und hat indirektes Licht, wenn ein Raum das Licht nicht direkt aus dem Freien, sondern erst aus einem zweiten Raume erhält. Hierauf lassen sich folgende Arten der Erhellung unterscheiden:

- 1) direktes Seitenlicht,
- 2) indirektes Seitenlicht,
- 3) direktes Oberlicht,
- 4) indirektes Oberlicht.

ad 1) Die Erhellung durch direktes Seitenlicht ist die bei Wohngebäuden am häufigsten angewendete und auch zweckmäßigste Art der Beleuchtung. Die Lichtöffnungen bei Wohnräumen dienen eben nicht bloß zum Lichteinlassen, sondern auch zum Hinaussehen, und dieses ist nur dann möglich, wenn die Öffnung in der Umfassungswand direkt ins Freie führt. Auch die Lüftung ist durch diese Öffnungen am leichtesten zu bewirken. Die mehr oder weniger gute Erhellung hängt nun hauptsächlich von der Größe der Lichtöffnung ab. Im allgemeinen kann man bei direktem Seitenlicht annehmen, daß ein Wohnraum genügende Beleuchtung hat, wenn die Fläche der Lichtöffnungen  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{7}$ , durchschnittlich  $\frac{1}{6}$  der Grundfläche des betreffenden Raumes beträgt. Ob man besser eine größere oder etwas kleinere Lichtfläche wählt, hängt von der speziellen Bestimmung des Raumes und von anderen besonderen Umständen an. In dieser Beziehung erfordern Salons, in denen in der Regel Bilder und andere Gegenstände der Ausstattung vorhanden sind, die deutlich gesehen werden sollen, eine bessere Beleuchtung als andere Räume bedürfen. Wohnzimmer sollen heller sein als Schlafzimmer, wo eine gedämpfte Beleuchtung sogar angenehm ist. Außerdem wird ein breiter Raum von geringer Tiefe durch die nämliche Fensterfläche besser erhellt, als ein schmaler Raum von größerer Tiefe. Ein Raum, der nach Süden liegt und der das Licht aus der freien Atmosphäre erhält, wird unter gleichen Umständen mehr Licht empfangen, als ein nach Norden liegender Raum, der nur von zerstreutem Licht erreicht wird. Bei Wohnräumen ist dann auch zu bedenken, daß oft durch Vorhänge, nament-



lich solche von dunklem Stoff, der Lichteinfall sehr beeinträchtigt wird. Wenn daher auch obiges Maß einen durchschnittlichen Anhaltspunkt giebt, so sind doch auch solche speziellen Verhältnisse zu berücksichtigen.

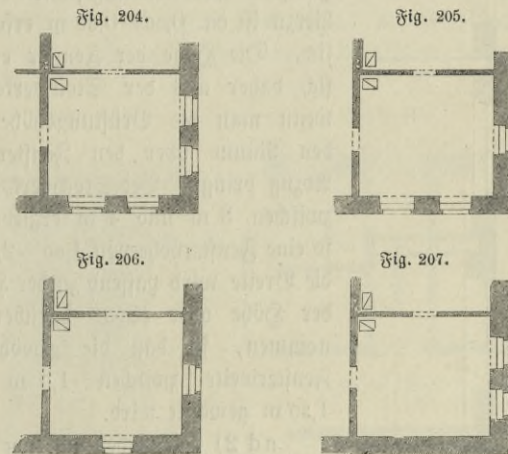
Ein Salon von ca. 36 qm Fläche müßte nach Obigem durchschnittlich  $\frac{36}{6} = 6$  qm Fensterfläche und daher 3 Fenster zu 2 qm oder 2 Fenster à 3 qm erhalten, um genügend erhellt zu sein. Ein Wohnzimmer oder Schlafzimmer von ca. 24 qm Grundfläche müßte 4—5 qm Fensterfläche oder 2 Fenster von 2—2,5 qm Größe erhalten, und zwar könnte das kleinere Maß für ein Schlafzimmer, das größere für das Wohnzimmer gewählt werden. Ein kleines Zimmer von 12—15 qm könnte 2—2,5 qm Fensterfläche erhalten, was einem gewöhnlichen Fenster entspricht.

Es ergibt sich daraus, daß im allgemeinen kleine Zimmer mit einem Fenster, Zimmer mittlerer Größe mit zwei und größere Zimmer mit drei Fenstern genügend erhellt sein werden. Mehr Fenster anzuordnen, als zur Erhellung wirklich notwendig sind, soll möglichst vermieden werden; es müßten denn gerade wichtige Gründe der äußeren oder inneren Gestaltung dafür sprechen. Überflüssige Fenster bringen keinen Vorteil, dagegen sehr erhebliche Nachteile. Zu viele und deshalb zu nahe aneinander gerückte Fenster sind schon für die äußere Ansicht eines Hauses nicht günstig; sie erhöhen die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten; sie erschweren die Heizung und, was noch das Wichtigste ist, sie beeinträchtigen die Benutzbarkeit der Zimmer durch Verkleinerung der zur Möblierung brauchbaren Wandfläche.

Außer der Lichtmenge ist dann aber auch noch die Art und Weise wichtig, wie das Licht in den Raum einfällt, oder wie die Fenster an den Umfassungswänden verteilt sind. Es hängt hiervon teils die Wirkung und das Aussehen der in einem Raum befindlichen Gegenstände, teils die Empfindungen der darin sich aufhaltenden Personen ab. In ersterer Beziehung sind Gegenstände am besten beleuchtet, wenn das Licht nur von einer Seite auf dieselben fällt. Von mehreren Seiten einfallendes Licht läßt keine kräftigen Schatten entstehen und ruft mehrfache störende Reflexe hervor. Andererseits hat man auch in einem von mehreren Seiten erhellten Raum weniger das Gefühl, sich in einem abgeschlossenen Raum zu befinden; man fühlt sich weniger behaglich darin, als wenn das Licht mehr konzentriert einfällt und wenn den hell erleuchteten Teilen andere gegenüberstehen, die von dem einfallenden Lichte weniger direkt erreicht werden.

Bei eingebauten Häusern ist es die Regel, daß Fenster nur in einer Umfassungswand eines Raumes angebracht werden, weil es da nicht anders möglich ist. Bei freistehenden Häusern dagegen, namentlich an den Eckzimmern, kommt es häufig genug vor, daß zu viele Fenster angebracht

sind, die dann den Raum teils nicht gut benutzbar, teils unbehaglich machen. Wie die Fig. 204—207 zeigen, können an einem solchen Eckzimmer die Fenster in vierfacher Weise angeordnet werden und es sollen die bezüglichen Vorteile und Nachteile kurz hervorgehoben werden. — Im ersten Fall, der häufig genug vorkommt, sind in jeder der beiden Fensterwände zwei Fenster angebracht (Fig. 204). Hier wird der Raum immer überflüssiges Licht haben; die Fenster nehmen zu viele Wandflächen weg und der Raum wird unbehaglich sein, da man überall ins Freie hinausieht. Im zweiten Falle (Fig. 205), wenn nur auf einer Fensterwand zwei, auf der anderen ein Fenster angebracht ist, ergibt sich zwar etwas mehr benutzbare Wandfläche, allein



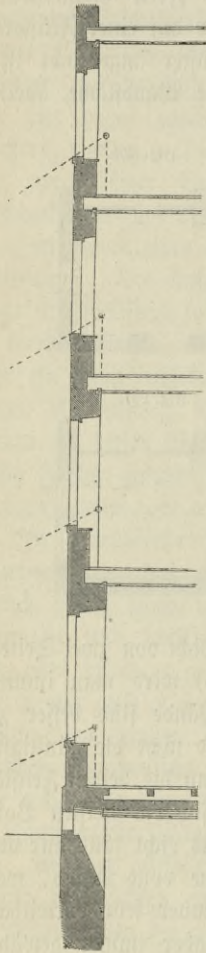
man hat auch da den Nachteil, daß das Licht von zwei Seiten einfällt. Im dritten Fall (Fig. 206) wird man immer noch Licht genug erhalten und die Wände sind besser zu benutzen; allein die Lichtzuführung wird nicht die günstigste sein. Im vierten Fall (Fig. 207), wenn die beiden Fenster auf eine Wand verlegt sind, ergeben sich die meisten Vorteile. Der Raum wird hell genug; das Licht fällt nur von einer Seite ein und man gewinnt eine volle Wand, was für die Einrichtung eines Zimmers immer sehr vorteilhaft ist. Diese Fensteranordnung sollte daher immer gewählt werden, wenn die äußere Gestaltung des Hauses es ermöglichen läßt.

Da nun die Fenster nicht bloß zum Lichteinlassen, sondern auch zum Hinaussehen bestimmt sind, so ist auch ihre Höhenlage über dem Boden, die Brüstungshöhe, von Wichtigkeit. In dieser Beziehung soll man im Sitzen noch die nähere Umgebung des Hauses übersehen können. Im Stehen soll man bei geöffnetem Fenster bequem direkt auf die Straße, etwa an den Hauseingang sehen können. Die mittlere Brüstungshöhe kann zu diesem Zweck gleich der Tischhöhe oder = 0,80 m genommen werden. Zweckmäßig kann dieselbe in den unteren Etagen etwas höher als



in den oberen genommen werden, wo das Herabsehen auf die Straße etwas schwieriger ist (Fig. 208). Doch soll die Brüstungshöhe im Erdgeschoß nicht höher als 0,90 m und im obersten Stock nicht niedriger als 0,75 m gemacht werden. Bei noch niedrigeren Brüstungen, wie man sie wohl in milderen Klimaten findet, müssen zum Schutz gegen das Herausfallen und um auch die Arme beim Heraussehen auflegen zu können, Fenstergitter angewendet werden.

Fig. 208.



Im Interesse guter Erhellung läßt man die Fenster möglichst hoch gegen die Decke hinaufreichen, so daß nur noch Raum für den Fensterbogen, für die Vorhänge und in besseren Häusern für Deckengesimse bleibt; hierzu ist ca. 0,30—0,50 m erforderlich. Die Höhe der Fenster ergibt sich daher aus der Stockwerkshöhe, wenn man die Brüstungshöhe und den Raum über den Fenstern in Abzug bringt. Bei Stockwerkshöhen zwischen 3 m und 4 m ergibt sich so eine Fensterhöhe von 1,80—2,5 m; die Breite wird passend zu der Hälfte der Höhe oder etwas darüber genommen, so daß die gewöhnliche Fensterweite zwischen 1,0 m und 1,30 m gewählt wird.

ad 2) Die Erhellung von Räumen durch indirektes Seitenlicht ist nicht so einfach zu beurteilen, als diejenige mit direktem Licht. Ein Raum hat indirektes Seitenlicht, wenn er sein Licht nicht unmittelbar aus dem Freien, sondern mittelbar aus einem anstoßenden, durch direktes Seitenlicht erhellenen Räume erhält. Wenn man nun bedenkt, daß die Intensität des Lichtes in quadratischem Verhältnis der Entfernung von der Lichtquelle abnimmt, daß

alle neuen Zwischenmittel viel Licht absorbieren und daß das Licht sich nur geradlinig fortbewegt, so ist es leicht erklärlich, daß Räume, die nur indirektes Licht haben, in der Regel mangelhaft erhellt sind. Da solche Räume auch die Luft nicht direkt aus der freien Atmosphäre erhalten können und deshalb leicht stagnierende Luft enthalten, so soll diese Art der Beleuchtung nur bei Räumen untergeordneter Art — bei Gängen, Vorplätzen zc. — Anwendung finden. Alle Räume, die zum Wohnen oder Schlafen dienen, auch Magdammern, sollen womöglich direktes Licht haben.

Müssen einzelne Lokale, wie es fast bei jedem Grund-

risse vorkommt, durch indirektes Seitenlicht erhellt werden, so ist dabei folgendes zu beachten:

a) der direkt beleuchtete Raum, von welchem aus ein anstoßendes Lokal indirekt erhellt werden soll, ist möglichst hell zu gestalten und deshalb mit möglichst großen Lichtöffnungen zu versehen;

b) die Öffnungen, welche aus dem direkt erhellenen Räume in den zu beleuchtenden führen, sind möglichst groß zu machen;

c) die Anordnung ist so zu treffen, daß das Licht, geradlinig sich fortpflanzend, den größeren Teil des zu erhellenen Raumes erreichen kann.

Je mehr diesen Bedingungen entsprochen werden kann, desto besser wird es gelingen, einen Raum durch indirektes Seitenlicht zu erhellen.

Am häufigsten ergibt sich die Notwendigkeit, innere Kommunikationsräume indirekt zu beleuchten, da man dieselben ohne zu großen Raumverlust nur selten so gestalten kann, daß sie direkt ins Freie führende Fenster erhalten können. In solchen Fällen können folgende Mittel benutzt werden, um rings von anderen Räumen umgebene Gänge, Vorzimmer zc. noch genügend zu erhellen:

a) das Stiegenhaus wird so disponiert, daß dasselbe als Lichtquelle benutzt werden kann; am besten würde hier der Zweck erreicht werden, wenn das Stiegenhaus und der betreffende innere Raum die gleiche Längsachse haben (Fig. 209);

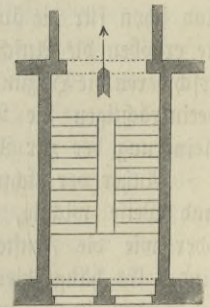
b) es werden über den in den Gang zc. führenden Türen gut beleuchteter Räume Oberlichter oder auch Glasfüllungen in diesen Türen selbst angeordnet. Letztere können allerdings bloß da Anwendung finden,

wo das Hineinsehen in die betreffenden Räume nicht unangenehm ist; doch kann dies auch mit mattem oder farbigem Glas verhindert werden (Fig. 210—212);

c) man wendet sog. Lichtflure an; es sind dies kleine Gänge, die vom Hauptkorridor aus in normaler Richtung nach einer Umfassungswand geführt werden und dort ein Fenster erhalten. Allerdings geht dabei etwas Raum verloren; allein die Lichtgewinnung ist oft wichtiger, und außerdem kann der Lichtflur häufig dazu dienen, einigen Räumen direkte Zugänge zu verschaffen (Fig. 213).

ad 3) Direktes Oberlicht hat ein Raum, wenn die Lichtöffnung in der Decke angebracht ist und wenn durch diese Öffnung das Licht direkt aus der freien Atmosphäre in den Raum einfällt. — Bei Räumen, die vermöge ihrer Lage kein Seitenlicht erhalten können, ist Oberlicht oft mit Vorteil anwendbar; doch ist es mehr auf solche Räume

Fig. 209.



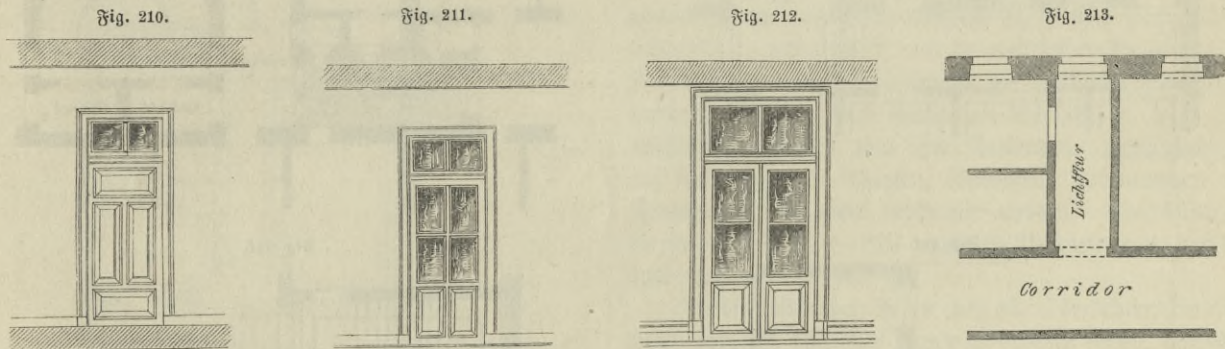


beschränkt, bei welchen auf das Hinausssehen ein geringerer Wert zu legen ist, wie bei Vorzimmern, Korridoren, manchen Gesellschaftsräumen, Stiegenhäusern zc.

Am leichtesten anwendbar ist Oberlicht bei bloß einstöckigen Gebäuden oder im allgemeinen bei allen Räumen, welche direkt unter dem Dache und dem Dachraum liegen, weil es hier keine Schwierigkeit hat, einen Lichtschacht von der Dachfläche aus nach der in der Decke des Raumes angeordneten Lichtöffnung anzuordnen (Taf. 23, Fig. 1). — Mitunter läßt man einzelne Räume durch mehrere Stagen durchgreifen, um denselben dann von oben Licht geben zu können (Taf. 23, Fig. 5). Schwieriger ist die Sache, wenn mehrere übereinander liegende Räume durch Oberlicht erhellt werden sollen. Bei den Stiegenhäusern ist das dadurch erleichtert, daß hier der Raum durch keine Zwischendecken unterbrochen ist. In anderen Fällen müssen

Entfernung der Raumdecke von der eigentlichen Lichtöffnung im Dache und durch entsprechende Form des Lichtschachtes. Auch ist es vorteilhafter, wenn die Decke des Raumes sich allseitig gegen die Lichtöffnung hin wölbt, als wenn dieselbe horizontal ist.

Soll ein Oberlicht mehrere direkt übereinander liegende Räume erhellen, so ist dies nur dadurch möglich, daß in den Zwischendecken Lichtöffnungen angebracht werden. Da in diesem Falle das Licht auf eine größere Tiefe herabgelangen muß, so ist es ratsam, das Oberlicht im Dach sowohl als auch die einzelnen Lichtöffnungen in den Decken größer zu machen, als das oben angegebene Maß. — Am günstigsten ist die Sache, wenn die Öffnungen in den Decken ganz offen bleiben können, wobei man dann allerdings von einer Etage in die andere sieht (Taf. 23, Fig. 3 und 4); dies wäre z. B. möglich bei einem Familienwohnhaus, wo



in den Zwischendecken Lichtöffnungen angeordnet werden, um die Erhellung zu ermöglichen (Taf. 23, Fig. 3).

Was nun die Größe der Lichtöffnung bei Oberlicht-Anlagen betrifft, so hängt dieselbe ab von der Größe des zu erhellenden Raumes, von der Tiefe, bis zu welcher das Licht herabfallen soll, und von den Hindernissen, welche den Lichtstrahlen im Wege stehen.

Ist das Oberlicht unmittelbar in der Decke des zu erhellenden Raumes angebracht, so genügt es für gute Beleuchtung, wenn die Länge und Breite der Lichtöffnung zu  $\frac{1}{3}$  der Länge und Breite des betreffenden Raumes genommen wird, wobei dann die Lichtfläche =  $\frac{1}{9}$  der Grundfläche des Raumes beträgt. Es genügt hier also eine geringere Lichtöffnung, wie bei Seitenlicht, wo circa  $\frac{1}{6}$  notwendig ist, und es ist dies auch leicht erklärlich, da beim Oberlicht die Lichtstrahlen meist ohne alles Hindernis aus der freien Atmosphäre in den Raum gelangen können, während bei Seitenlicht vielfach nur zerstreutes Licht die Räume erreichen kann.

Die Beleuchtung wird um so besser, je mehr direkte Lichtstrahlen alle Begrenzungsflächen des Raumes erreichen können. Befördert wird dies einmal durch möglichst geringe

alle Räume zu einer Wohnung gehören, und es daher nichts auf sich hat, wenn man etwa in einem zentralen Kommunikationsraum von einem Stockwerk zum anderen sieht. — Soll das letztere verhindert werden, so müßten die Lichtöffnungen verglast werden, was dann allerdings das Durchfallen des Lichtes sehr beeinträchtigt. In einzelnen Fällen kann diese Verglasung so vorgenommen werden, daß man über dieselbe weggehen kann; entweder werden starke Platten von Rohglas angewendet, oder es wird ein Schutzgitter über dem Fenster angebracht (Taf. 24, Fig. 7—9).

Bei Stiegenhäusern, zu deren Erhellung besonders häufig Oberlicht angewendet wird, ist die Sache insofern weniger günstig, als durch die Treppe selbst die Lichtstrahlen gehemmt und aufgefangen werden. Soll daher ein durch mehrere — 3 bis 4 — Stockwerke hindurchgehendes Stiegenhaus durch Oberlicht erhellt werden, so ist mehreres zu beachten, wenn auch die Treppen der unteren Geschosse noch genügend erhellt werden sollen. Zunächst ist die Lichtöffnung oben so groß zu machen, als der Stiegenraum selbst ist, so daß möglichst viel Licht einfallen kann. Dann darf der Zwischenraum zwischen den inneren Treppenwangen nicht zu klein genommen werden, weil eben dies der Raum ist, wo



das Licht direkt von oben bis unten gelangen kann. Bei freisrunden Treppen soll daher der von den inneren Wangen umschlossene Kreis mindestens 1,0 m, besser noch 1,25—1,5 m Durchmesser haben. Bei geraden Treppen soll die Entfernung der Wangen 0,60—0,90 m betragen. Zweckmäßig können auch die Treppenarme nach unten an Breite zu-

wird, so haben die letzteren indirektes Licht, und zwar kann man dasselbe als indirektes Oberlicht bezeichnen.

Mitunter werden zunächst die mit Oberlicht erhellen Stiegenhäuser noch als Lichtquellen für anstoßende Kommunikationsräume oder andere untergeordnete Lokale benutzt. Die Anordnung ist dann eine ähnliche, wie bei Stiegen-

Fig. 214.

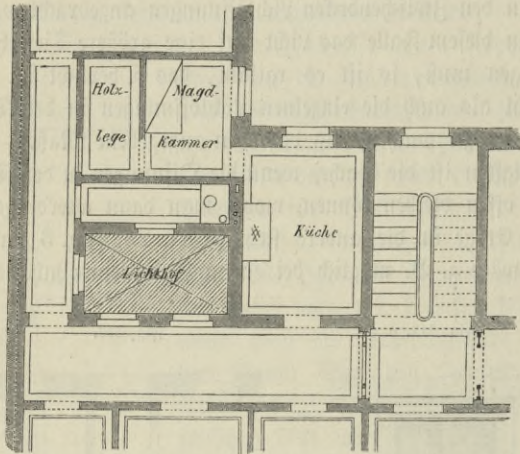


Fig. 215.

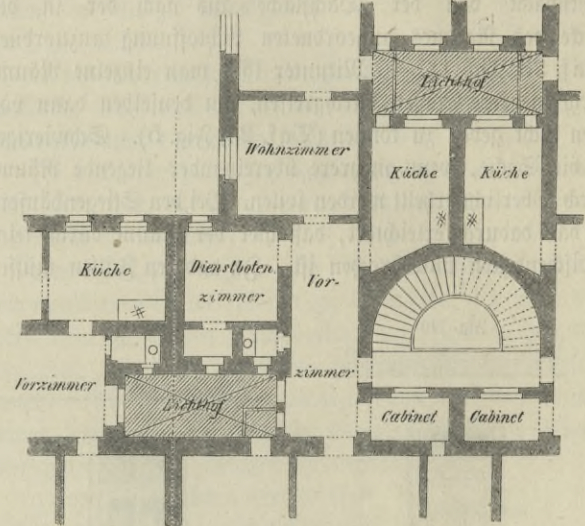


Fig. 216.

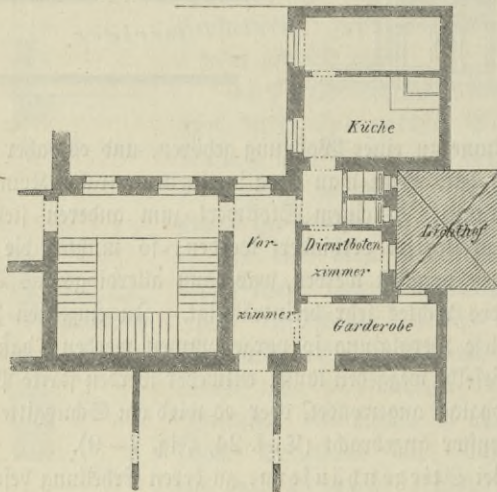
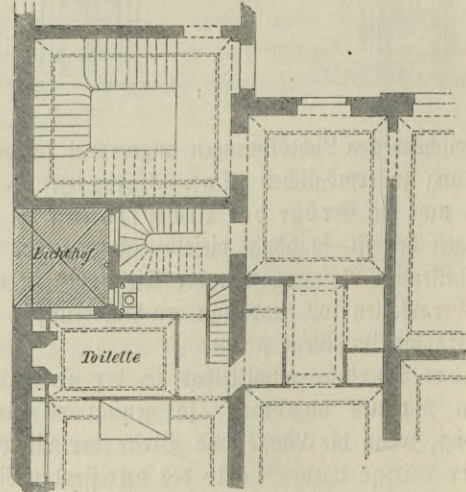


Fig. 217.



nehmen, damit direktes Licht auf dieselben fallen kann. Mitunter kommt es wohl auch vor, daß ein 0,30—0,50 m breiter Zwischenraum zwischen den äußeren Wangen und den Umfassungswänden des Stiegenhauses gelassen wird. Dadurch wird gerade denjenigen Stellen der Treppe Licht zugeführt, die sonst am dunkelsten sind. Beispiele geben die Fig. 1—6 auf Taf. 24.

ad 4) Indirektes Oberlicht. Wenn ein Raum, der durch direktes Oberlicht erleuchtet ist, seinerseits wieder als Lichtquelle für seitlich anstoßende Lokalitäten benutzt

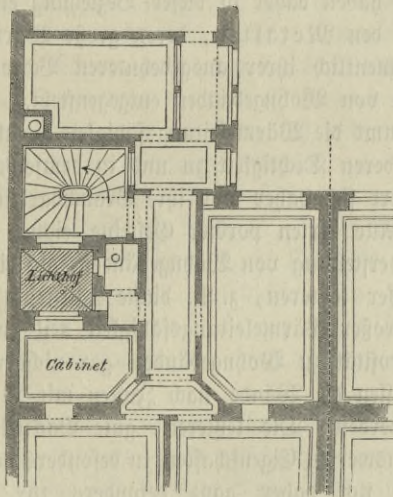
häusern mit direktem Seitenlicht, und es sind in der Hauptsache dieselben Rücksichten zu nehmen; vor allem aber ist dafür zu sorgen, daß das Stiegenhaus selbst möglichst gut erhellt werde.

Die Notwendigkeit, eine Anzahl von Räumen durch indirektes Oberlicht zu erhellen, ergibt sich besonders häufig dann, wenn ein großer Platz möglichst in seiner ganzen Ausdehnung überbaut werden soll, oder wenn ein Bauplatz zum größeren Teil umbaut und dadurch die Gewinnung von direktem Seitenlicht erschwert ist. Hier ist es dann



nicht immer möglich, von den auf ein Minimum beschränkten Hofräumen aus Licht und Luft nach allen Innenräumen zu bringen. Um dies dennoch ohne zu viel Raumverlust zu ermöglichen, werden an passenden Stellen kleine, rings abgeschlossene, der Höhe nach von keinen Zwischendecken unterbrochene und vom Dach aus durch direktes Oberlicht erhellte Räume angeordnet, welche dann als Licht- und Luft-Quelle für seitlich anstoßende Lokalitäten benutzt werden. Derartige Räume von nur 1—3 qm pflegt man Lichtschächte, solche von etwas größerer Abmessung, von der Größe einer kleinen Kammer bis zu der eines Zimmers (6—15 qm), Lichthöfe zu nennen.

Fig. 218.



Die Lichthöfe finden namentlich bei den Miethäusern in großen Städten, wo der teure Bauplatz möglichst ausgenutzt werden muß, häufige Anwendung. Sie werden aber auch durch das übliche System der Grundrißanlage bedingt, wie z. B. in Paris und in neuerer Zeit in Wien die Lichthöfe viel häufigere Verwendung finden, als in anderen großen Städten.

Die Lichthöfe zweckmäßig zu situieren, erfordert immerhin einige Übung. In der Regel liegen sie eben da am besten, wo die Räume am weitesten von einer freien Umfassungswand entfernt sind und wo dann namentlich sonst dunkle Gänge und andere anstoßende Lokale Licht von demselben empfangen können. Schwierig ist es auch, den Lichthöfen eine passende Größe zu geben; einerseits sollen sie nicht mehr nutzbaren Raum als notwendig wegnehmen und andererseits doch den Zweck genügend erreichen. Abhängig ist die Größe solcher Lichtschächte und Lichthöfe

a) von der Höhe des Gebäudes oder der Tiefe, in welcher das einfallende Licht noch wirksam sein soll, und

b) von der Gattung der durch den Lichthof zu erhellenen Räume.

Je höher das Gebäude ist, desto größer muß der Lichthof angeordnet werden, weil das Licht mit jedem Stockwerk von oben nach unten an Intensität abnimmt. Je wichtiger außerdem die an den Lichthof anstoßenden und durch denselben zu erhellenden Räume sind, desto größer muß seine Grundfläche genommen werden. Im allgemeinen läßt sich die Regel aufstellen, daß ein Lichthof durchschnittlich so groß sein soll, als der größte Raum, den derselbe erhellen soll. Hieraus ergibt sich, daß Lichtschächte, welche bloß für Aborte oder kleine Gänge bestimmt sind, 1,5—3,0 qm; solche für Kammern und Kommunikationsräume 5—7 qm; solche für Küchen und untergeordnete Wohnräume 10—15 qm Grundfläche erhalten können.

Doch soll nur im äußersten Notfalle, wenn die weitgehendste Ausnutzung des Platzes geboten ist, dazu gegriffen werden, eigentliche Wohnräume an Lichthöfe zu legen. Da in solche Räume kein Sonnenstrahl dringt, da auch kein entsprechender Luftwechsel möglich ist, so sind solche Räume unwohnlich, unfreundlich und in mehrfacher Beziehung den Anforderungen nicht entsprechend, die an Wohnräume gestellt werden müssen. Auch Küchen an Lichthöfe zu legen, soll möglichst vermieden und ihre Anwendung womöglich nur auf Erhellung von Aborten, Kammern, Nebentreppen und Kommunikationsräume beschränkt werden. Ein Blick auf die in den Fig. 214—218 gegebenen Beispiele zeigt, daß dies auch meistens der Fall ist.

Selbstverständlich ist es, daß alle Oberlichter, die einen direkt darunter liegenden Raum zu erhellen haben, mit Glas eingedeckt werden müssen. Aber auch bei den Lichthöfen ist dies notwendig, um Schnee und Regen von dem Lichtschacht abzuhalten; der Raum würde sonst immer feucht bleiben und für die angrenzenden Räume von üblem Einfluß sein. Diese Glasabdeckungen sollen so gestaltet sein, daß dieselben nicht ganz von Schnee zugebedeckt werden können, weil im Winter dann häufig der Lichteinfall beeinträchtigt oder ganz gehemmt werden würde. Es wird dies dadurch erreicht, daß den Glasflächen solche Neigungen gegeben werden, daß wenigstens auf einem Teil der Schnee nicht liegen bleiben kann. — Zum Schutz gegen Hagelschlag deckt man jetzt die Oberlichter in der Regel mit starken, circa 1 cm dicken Kohlglasplatten ein. — Da wo Rücksicht auf gutes Aussehen von unten zu nehmen ist, stellt man eine doppelte Glasabdeckung her. Die eine kommt in die Dachfläche, die andere in die Öffnung der Raumdecke, und es kann diese letztere, die keinem äußeren Angriff ausgesetzt ist, durch Anwendung dekorativer Gläser entsprechend ausgestattet werden. — Manchmal empfiehlt es sich, auch bei der Anordnung solcher Glasdächer Rücksicht auf die Ableitung von Schweißwasser und auf die Benützung derselben zur Lüftung zu nehmen.\*



## VI. Abschnitt.

**Die Heizung.**

Damit die Räumlichkeiten, welche wir in unseren Wohngebäuden herstellen, ihrem Zweck entsprechen, einen angenehmen und gesunden Aufenthalt zu gewähren, muß bei deren Anlage auch die Möglichkeit berücksichtigt werden, in den Räumen eine dem Menschen zusagende und der Gesundheit nicht nachteilige Temperatur zu erhalten. Die wünschenswerte Temperatur für ruhigen und längeren Aufenthalt in geschlossenen Räumen ist durchschnittlich 14—15° R. (circa 16—18° C.). Sowohl eine wesentlich höhere Temperatur, wie wir sie im Sommer haben, als auch eine niedrigere Temperatur, wie die schlechte Jahreszeit sie mit sich bringt, ist teils unangenehm, teils bei längerer Einwirkung der Gesundheit nachteilig. Die Absicht muß daher dahin gehen, Räume herzustellen, in denen sich eine möglichst gleichmäßige Temperatur aufrecht erhalten läßt. Erreicht wird dies

1) durch Verhinderung des zu starken und raschen Einflusses des äußeren Temperaturwechsels auf das Innere eines Hauses und

2) durch Einrichtungen, die es ermöglichen, die zu niedrige Temperatur entsprechend erhöhen zu können (Heizungseinrichtungen).

Beide Punkte sind für die Erreichung des Zweckes von großer Wichtigkeit und sollen nun etwas näher besprochen werden.

ad 1) Die Vorkehrungen, welche die Innenräume eines Hauses vor dem äußeren Temperaturwechsel mehr oder weniger schützen, sind zwar in bezug auf die Heizung bloß negativer Art, sie sind aber gleichwohl für die Heizbarkeit eines Hauses und für das angenehme Bewohnen desselben sehr wichtig. Dieselben Momente, welche die Einwirkung der Kälte im Winter schwächen, verhindern auch den zu starken Einfluß der Sonne im Sommer und lassen eine geringere Menge der im Innern erzeugten Wärme verloren gehen. Von besonderem Einfluß in dieser Beziehung ist folgendes:

a) Die Berührungsfläche eines Hauses mit der umgebenden Luft; je größer diese ist, desto mehr wird sich die äußere Temperatur geltend machen. Daher kommt es, daß freistehende Häuser, die den äußeren Temperatureinflüssen allseitig ausgesetzt sind, im Winter sich schwerer heizen und im Sommer leichter eine unangenehm hohe Temperatur in ihren Innenräumen annehmen, als eingebaute Häuser, bei denen oft der größere Teil der Umfassungswände vor direkten äußeren Einflüssen geschützt ist.

b) Die Orientierung; sind die wichtigeren Räume eines Hauses der Sonne zugänglich und ist das Haus gleichzeitig gegen kalte Winde geschützt, so wird dasselbe viel

günstiger für die Heizung sein, als ein anderes, das wenig Sonne hat und auch noch rauhen Winden ausgesetzt ist.

c) Die Konstruktion des räumlichen Abschlusses in bezug auf Einfluß des Temperaturwechsels, Permeabilität für die Wärme. In dieser Beziehung ist vor allem das Material von Wichtigkeit, aus welchem die Umfassungswände hergestellt sind. Im allgemeinen ist dieses um so zweckmäßiger für Wohngebäude, je geringer seine Wärmeleitfähigkeit ist. Eine aus schlechten Wärmeleitern hergestellte Wand wird einesteils gegen den äußeren Temperaturwechsel besser schützen und andernteils die im Inneren entwickelte Wärme besser zurückhalten, also in doppelter Hinsicht die gute Heizbarkeit begünstigen. Holz und Stein haben daher in dieser Beziehung einen großen Vorzug vor den Metallen, deren große Wärmeleitfähigkeit namentlich ihrer ausgedehnten Verwendung zur Konstruktion von Wohngebäuden entgegensteht. — Bei den Steinen nimmt die Wärmeleitfähigkeit ziemlich proportional mit deren Dichtigkeit zu und in demselben Verhältnis verringert sich daher auch ihre Brauchbarkeit als Baumaterial. Alle Arten poröser Gesteine eignen sich daher besser zur Herstellung von Wohngebäuden, als dichte Steine. Manche dieser letzteren, z. B. dichte Kalksteine, sind teils wegen zu großer Wärmeleitfähigkeit, teils wegen mangelnder Porosität zu Wohngebäuden gar nicht verwendbar, oder es müssen die Wände nach Innen mit Backsteinen verkleidet werden. Die letzteren, gute Backsteine, besitzen die wünschenswerten Eigenschaften in besonders hohem Grade und eignen sich daher ganz besonders zur Herstellung trockener, warmer und gesunder Wohngebäude.

So wie das Material, so ist auch die Stärke der Umfangswände bei Wohngebäuden von großer Wichtigkeit und es ist in dieser Beziehung die hinreichende Festigkeit nicht allein maßgebend. Zu dünne Wände haben eben den Nachteil, daß der äußere Temperaturwechsel zu rasch durch dieselben hindurchwirkt und daß daher die Innenräume von jenen Änderungen nicht unabhängig genug sind. Im Sommer können solche von zu dünnen Wänden umschlossene Räume nicht kühl erhalten werden und im Winter ist die Heizung erschwert. An den inneren, immer kalt bleibenden Wandflächen schlägt sich die in Wohnräumen stets vorhandene Feuchtigkeit nieder, was Nachteile mehrfacher Art mit sich bringt. Um genügende Isolierung zu erreichen, soll das Minimum der Mauerstärke durchschnittlich 45—50 cm betragen. Bei eingebauten Häusern und gutem Material kann wohl auch etwas unter dieses Minimum, etwa auf 40 cm herabgegangen werden, bei freistehenden Häusern dagegen erscheint es zweckmäßig, die Wandstärke auf 60 cm zu erhöhen. Die Innenräume werden dann im Sommer kühl und im Winter leichter zu heizen sein. — Mitunter empfiehlt es sich auch, durch die Art der Konstruktion



der Umfassungswände auf bessere Isolierung gegen Temperaturwechsel hinzuwirken; so werden nicht selten Wände mit Hohlräumen angeordnet, oder es werden im Inneren Holzvertäfelungen angewendet, die wegen der geringen Wärmeleitungsfähigkeit des Holzes in bezug auf Gleichmäßigkeit der Temperatur von sehr günstigem Einflusse sind.

Von großem Einfluß auf die Heizbarkeit sind ferner auch die in den Wänden angebrachten Öffnungen und die Einrichtungen zu ihrem Verschuß.

Zimmer wird an den Fenstern eine geringere Isolierung fühlbar sein, als an den vollen Wänden. Im Sommer befördern die Fenster den Einfluß der Sonnenwärme auf das Innere und im Winter veranlassen sie starken Wärmeverlust. Es ist daher namentlich auch mit Rücksicht auf die Heizbarkeit ratsam, nicht mehr Fenster anzuordnen, als zur Erhellung der Räume notwendig sind. Durch gute Konstruktion der Fensterrahmen, durch Anordnung von Doppelfenstern und Läden muß außerdem auf größere Isolierung an den Fensterflächen hingewirkt werden.

Bei dem räumlichen Abschluß kommt auch die Konstruktion der Decke in Betracht, welche in dieser Beziehung um so zweckmäßiger ist, je schlechter wärmeleitend sie ist. Da die wärmsten Luftschichten sich an der Decke befinden, so kann durch die Decke ein großer Wärmeverlust veranlaßt und die Heizbarkeit eines Raumes beeinträchtigt werden.

Endlich kommt in dieser Beziehung auch die Dimension der Räume in Betracht; große und hohe Räume sind schwerer heizbar als kleine und weniger hohe. Namentlich zu hohe Räume erwärmen sich langsam, und die unteren Luftschichten, in denen man sich aufhält, kühlen sich rascher ab, weil die wärmsten und infolge dessen leichtesten Luftschichten sich immer in der Nähe der Decke befinden. Es empfiehlt sich daher, die Höhe der Wohnräume nicht allzu groß zu nehmen, und man wählt dieselbe daher auch mit Rücksicht auf die Heizbarkeit bei gewöhnlichen Wohngebäuden zu 3,0—5,5 m und bei besseren Wohnhäusern zu 3,5—4,0 m. Größere Höhen kommen in der Regel nur bei herrschaftlichen Häusern vor.

ad 2) Wenn nun auch die ad 1 erwähnten Punkte für die gute Heizbarkeit eines Hauses sehr wichtig sind, so kann dadurch doch nicht verhindert werden, daß in der kalten Jahreszeit die Temperatur der Innenräume bald unter die notwendige Grenze herabsinkt. Es müssen daher Einrichtungen in jedem Wohnhaus getroffen werden, welche die Erzeugung und Erhaltung einer entsprechenden Temperatur ermöglichen; dies geschieht durch die Heizungs-Einrichtungen.

In folgendem soll nur einiges im allgemeinen über die Heizungs-Einrichtungen bei Wohngebäuden erwähnt werden, namentlich mit Rücksicht auf das, was schon bei dem Ent-

wurf bezüglich der Heizung zu beachten ist. Die allgemeinen Prinzipien guter Heizanlagen, die Anforderungen an einen rationalen Verbrennungsprozeß, die spezielle Konstruktion verschiedener Feuerungsanlagen sollen hier, als zur Baukonstruktionslehre gehörig, nicht näher erörtert werden.

Zunächst unterscheidet man nun zwei Hauptarten der Heizungs-Einrichtungen, nämlich:

- a) die Lokal- oder Einzel-Heizung und
- b) die Zentralheizungen.

Die erstere hat man, wenn der Heizungsapparat in dem zu erwärmenden Raum selbst sich befindet und wenn bei mehreren Räumen jeder seinen eigenen Heizapparat hat. Die zweite Art der Heizung hat man, wenn eine größere oder kleinere Gruppe von Räumen von einem außerhalb dieser Lokale angeordneten Heizapparat aus ihre Wärme erhalten.

ad a) Die Lokalheizung ist die jetzt noch bei Wohngebäuden am allgemeinsten angewendete Art der Heizung, und bei kleineren Wohnungen wird dies wohl auch in Zukunft so bleiben. Eine Lokalheizung empfiehlt sich eben da, wo nur wenige Räume ständig geheizt werden und wo die in den Räumen sich aufhaltenden Personen selbst sich um die Bedienung der Heizapparate annehmen.

Soll nun ein Haus mit Lokalheizungen versehen werden, so fragt es sich zunächst, welche Räume heizbar gemacht werden sollen. Im allgemeinen gilt hier, daß alle eigentlichen Wohnräume, welche bei Tage oder bei Nacht zu ständigem oder bloß periodischem Aufenthalt von Hausangehörigen oder Gästen benutzt werden, auch heizbar sein müssen. Alle Wohnzimmer, Schlafzimmer, Gesellschaftsräume, Gastzimmer etc. müssen daher heizbar sein. Nur solche Diensträume, die bloß zum Schlafen benutzt werden, Garderoben, Speisekammern und andere Nebenräume bleiben ohne Heizungs-Einrichtung. Stets ist es ratsam, die Kamine so anzuordnen, daß alle größeren Räume einer Wohnung heizbar gemacht werden können. Ein Ofen ist nachträglich leicht zu setzen, während die spätere Herstellung eines Kamines meist mit großen Umständen verknüpft ist.

Weiter ergibt sich die Frage, welche Räume von innen und welche von außen heizbar gemacht werden sollen. Innenheizung hat man, wenn die Schüröffnung in dem zu heizenden Raum selbst sich befindet; Außenheizung, wenn der Heizapparat außerhalb des Zimmers, von einem Kommunikationsraum aus bedient wird. Erstere bietet die Vorteile, daß die im Raum sich aufhaltenden Personen selbst den Ofen bedienen können, daß die entwickelte Wärme besser ausgenutzt wird, daß mit der Heizung eine gewisse Ventilation verbunden ist und daß man in der Stellung der Ofen unabhängiger ist. Die Außenheizung empfiehlt sich da, wo die Heizung Sache der Diensträume ist, wo es daher erwünscht ist, daß diese hierbei den betreffenden Raum nicht



zu betreten brauchen und wo man auch den durch das Brennmaterial veranlaßten Staub und Schmutz im Innern der Räume vermeiden will. Die Möglichkeit, zu allen von außen zu heizenden Räumen, von einem Kommunikationsraum aus gelangen zu können, nötigt hierbei häufig zu Modifikationen des Grundrisses, die mit Raumverlust verbunden sind. Bei herrschaftlichen Wohnungen, bei welchen Außenheizung wünschenswert wäre, greift man daher gegenwärtig lieber zu einer Zentralheizung, welche noch mehr Vorteile ohne die Nachteile bietet. — Bei den kleineren und mittleren Wohnungen dagegen ist die Innenheizung in der Regel vorzuziehen.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert dann weiter die Anlage der bei jeder Lokalheizung notwendigen Kamine. Stets sind dabei die Umstände im Auge zu behalten, von denen der Zug in den Kaminen abhängt. Es sind dies die Temperaturdifferenzen zwischen der Luft im Kamin und der Außenluft und die Höhe der beiden auf einander einwirkenden Luftsäulen. Je größer diese Temperaturdifferenz und die Höhe des Kamins ist, desto besser zieht derselbe. Jede Abkühlung der Kamine und jede Verringerung der Gesamthöhe ist daher von nachteiligem Einfluß.

Zunächst ist nun die Lage der Kamine innerhalb eines Hauses zu beachten. Diese soll so sein, daß die Kamine möglichst am höchsten Punkte des Daches ausmünden können, daß sie vor Abkühlung geschützt sind und daß deren Reinigung ohne Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten geschehen kann. — Die ersten beiden Anforderungen werden dadurch erreicht, daß die Kamine mehr in das Innere des Hauses, und zwar ziemlich senkrecht unter den höchsten Punkten des Daches angelegt werden. Thunlichst zu vermeiden ist es, Kamine in freien Umfassungswänden eines Hauses anzulegen; dieselben sind hier zu starker Abkühlung ausgesetzt; es kondensieren sich die abziehenden Dünste und verursachen Flecken an den Wänden; sie müssen ziemlich hoch über das Dach hinaus aufgemauert werden, damit der überfallende Wind den Zug nicht beeinträchtigt. — Zur Reinigung der Kamine müssen am oberen und unteren Ende Puzthürchen angebracht werden, um den Reinigungsapparat durch die ganze Länge des Kamins durchziehen und den Ruß herausbringen zu können. Die oberen Puzthürchen können in der Regel im Dachraum angebracht werden. Die unteren sollen an Kommunikationsräumen liegen; ist dies nicht möglich, so führt man sie bis zum Keller hinab, wo das Herausnehmen des Rußes keine Unannehmlichkeiten veranlaßt.

Dann sind die Dimensionen und die Querschnittsformen der Kamine zu beachten. Für Ofenheizung wendet man jetzt fast ausnahmslos die engen, sogenannten russischen Kamine an, denen man eine Querschnittsfläche von 200—250 qcm giebt. Die Form des Querschnittes kann rechteckig, quadratisch oder kreisrund sein (Fig. 219). Die

letztere Form ist die zweckmäßigste, weil hier bei gleichem Querschnitt der Umfang und deshalb der Reibungswiderstand am geringsten und das Reinigen am leichtesten ist.

Die rechteckige Form wählt man manchmal, wenn die betreffende Mauer nicht stark genug ist, um einen quadratischen oder runden Kamin unterzubringen.

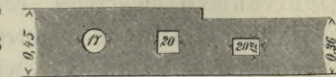
Besonders wichtig ist dann auch die Anzahl der Kamine. In dieser Beziehung gilt als Regel, daß für die Feuerungen jeden Stockwerkes besondere Kamine angeordnet werden sollen. Feuerungen in verschiedenen Stockwerken sollen also nicht in einen und denselben Kamin geleitet werden. Dagegen können mehrere Feuerungen in einem Stockwerk in denselben Kamin geführt werden. Hierdurch werden am sichersten Anstände beim Heizen, Rauchen der Kamine zc. verhindert, und es soll daher mit den Kaminen um so weniger gespart werden, als die Anlage von russischen Röhren nur mit geringen Kosten verbunden ist.

Bei der Anordnung der zur Unterbringung der Kamine notwendigen Mauerverstärkungen ist darauf zu sehen, daß dieselben im Innern der Räume möglichst wenig genieren. Am einfachsten können dieselben in circa 45 cm starken Mittelmauern — Tragmauern — untergebracht werden, wie solche in mehrstöckigen Gebäuden zum Auflager der Gebälke notwendig werden. Sind solche starke, durchgehende Scheidewände nicht notwendig, so werden entweder einzelne Teile der Längscheidemauer oder bloße Eckverstärkungen angeordnet, um die entsprechende Zahl von Kaminen unterzubringen. Die Fig. 220—226 zeigen die verschiedenen Anordnungenweisen. Jedesmal ist aber dabei zu überlegen, ob es auch wirklich möglich ist, die Rauchrohre der Ofen mit den einzelnen Kaminen in Verbindung zu setzen. Wenn die Kamine nicht in den Keller hinabgeführt werden, so wird dies dadurch ermöglicht, daß jeder Kamin an derselben Stelle beginnt und im weiteren Verlauf seitwärts geschleift wird (Taf. 25, Fig. 1). Sollen die Kamine zum Zweck des Reinigens bis zum Keller hinabgeführt werden, so muß es entweder möglich sein, alle Kamine gleichzeitig zu schleifen (Taf. 25, Fig. 2), oder es muß eine größere Zahl von Kaminen angeordnet werden (Taf. 25, Fig. 3).

Was nun die Heizapparate selbst bei Lokalheizung betrifft, so sind dieselben bekanntlich außerordentlich mannigfaltig, und es ist hier nicht beabsichtigt, näher darauf einzugehen. Es sollen nur die üblichsten Apparate erwähnt und einige Bemerkungen über deren Eigenschaften und Anwendung beigelegt werden. Zunächst sind die beiden Hauptarten der Kamine und der Zimmeröfen zu unterscheiden.

Im allgemeinen versteht man unter einem Kamine eine solche Feuerungsanlage, wobei in einer seitlich und

Fig. 219.





oben begrenzten Wandnische, ein offenes Feuer brennt, das seine strahlende Wärme an die Zimmerluft abgibt. Die Feuergase strömen aus dem Verbrennungsraum direkt in den Schornstein ein. Es ist leicht ersichtlich, daß eine solche Heizmethode nur einen geringen Nutzeffekt haben kann; in der That beträgt derselbe auch bei den gewöhnlichen, einfachen Kaminen nur ca. 14% der aus dem Brennmaterial entwickelten Wärmemenge. Diese Kamine können daher nur in milden Klimaten Anwendung finden, sie sind in Italien, Frankreich und England beliebt, teils wegen des angenehmen Anblickes des brennenden Feuers, teils wegen der dekorativen Wirkung der in der Regel aus Marmor hergestellten Kamineinfassungen, teils auch wegen der starken Lüftung, welche durch dieselben bewirkt wird. In der neueren Zeit hat man vielfach verbesserte Kaminkonstruktionen angewendet,

produkte erwärmt wird und allseitig Wärme an die umgebende Luft abgibt; das Feuer brennt in einem ganz umschlossenen Feuerraum. Der Ofenkonstruktionen giebt es nun fast unzählige; hier sollen nur einige der wichtigsten Anforderungen angeführt und bemerkt werden, wie denselben mehr oder weniger durch die Hauptofengattungen entsprochen wird.

Zweckmäßige Zimmeröfen müssen vor allem eine rationelle Feuerungseinrichtung haben, damit das Heizmaterial möglichst vollständig verbrennt. Sie sollen teils eine rasche, teils eine andauernde Erwärmung eines Raumes ermöglichen und sollen auch bequem zu bedienen sein.

Eine rasche Erwärmung wird dadurch erreicht, daß als Konstruktionsmaterial gute Wärmeleiter verwendet werden. Wo daher eine rasche Erwärmung besonders

Fig. 220.

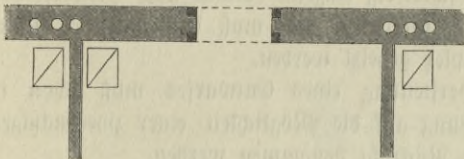


Fig. 221.

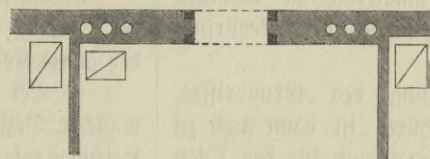


Fig. 222.

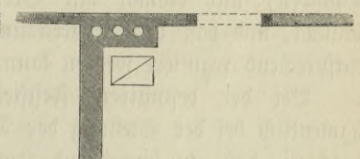


Fig. 223.

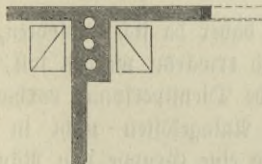


Fig. 224.

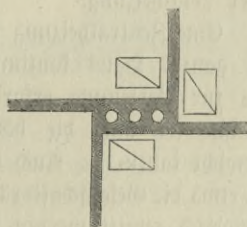


Fig. 225.

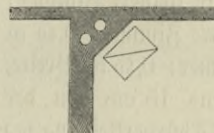
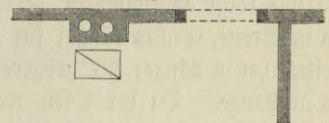


Fig. 226.



um einen besseren Nutzeffekt der Heizung zu erzielen, wobei aber schließlich der Kamin sich mehr oder weniger von der Wand löst und sich von einem Zimmerofen nicht mehr viel unterscheidet. In der That kann dabei der Heizeffekt bis 30% und darüber gesteigert werden. In neuerer Zeit findet auch nicht selten eine Kombination des Kamins mit dem Ofen Anwendung, um das Angenehme des offenen Herdfeuers mit der Heizkraft des Ofens zu erreichen. Ein solcher Apparat hat dann zwei Feuerungen; die Kaminfeuerung ist vorn am Ofen angebracht, so daß das Feuer sichtbar ist; die Ofenfeuerung ist seitlich angeordnet und mit entsprechender Zirkulation versehen, um den oberen Teil des Apparates zu erwärmen. So kann bei geringer Kälte bloß von dem Kamin, bei niederer Temperatur auch vom Ofen Gebrauch gemacht werden.

In Deutschland, Rußland u. werden jedoch noch am allgemeinsten die Zimmeröfen zur Heizung von Wohnräumen verwendet. Es ist dies ein Apparat, der in der Regel frei im Raum, wenn auch in der Nähe der Wand, steht, der durch die darin zirkulierenden Verbrennungs-

wünschenswert ist, wird man passende eiserne Öfen anwenden.

Eine andauernde Erwärmung wird dann erzielt, wenn als Hauptkonstruktionsmaterial schlechte Wärmeleiter Anwendung finden. Das in dieser Beziehung allgemein verwendete Material ist der gebrannte Thon, die Kachelmasse. Keine Kachelöfen werden sich daher da empfehlen, wo ein Hauptgewicht auf dauernde Erwärmung eines Raumes gelegt wird. Ein reiner Kachelofen bietet ein reichhaltiges Wärmemagazin, das die angesammelte Wärme nur langsam wieder abgibt. Solche Öfen empfehlen sich namentlich, um Schlafzimmer im Winter die ganze Nacht hindurch warm zu halten, ohne daß man sich um den Ofen weiter zu kümmern hat, und es sind dieselben, namentlich in Norddeutschland, vielfach im Gebrauch. Natürlich müssen diese Öfen mit luftdichten schließenden Thürchen versehen sein, damit nicht von außen kalte Luft in dieselben einströmen und raschere Abkühlung bewirken kann.

Eine rasche und andauernde Erwärmung kann auf zweifache Weise erreicht werden. Entweder verwendet man



zum Ofen zwei Hauptmaterialien und zwar sowohl gute, als schlechte Wärmeleiter. Die aus Metall hergestellten Teile geben dann die Wärme rasch ab, während die aus Kacheln konstruierten Teile als Wärmemagazin dienen. Dahin gehören die weit verbreiteten Kachelöfen mit Durchsichten, die obigen doppelten Zweck gut erreichen lassen. — Oder aber man versteht die mit einem größeren Quantum von Brennmaterial beschickten Öfen mit einer guten Regulierungsvorrichtung für den Luftzutritt, so daß je nach der Stärke des Luftzutrittes das Feuer bald rascher, bald langsamer brennt und demgemäß der Ofen bald mehr, bald weniger Wärme abgibt. Auf dieser Idee beruhen die sogenannten, jetzt so viel benutzten Füllöfen, die sowohl von Metall, als auch von Kacheln hergestellt werden können. Die zweckmäßigeren dieser Füllöfen haben den großen Vorzug, daß man sie für einen längeren Zeitraum, für 12—24 Stunden, nur einmal mit Brennmaterial zu beschicken braucht, und daß der Verbrennungsprozeß dem Bedürfnis entsprechend reguliert werden kann.

Bei der definitiven Feststellung des Grundrisses, namentlich bei der Stellung der Thüren ist dann auch zu beachten, daß ein hinreichend großer Raum für den Ofen gewonnen wird. Die Dimensionen der Kachelöfen können etwa wie folgt angenommen werden; für kleinere Zimmer: 0,40 m Breite, 0,50 m Länge; für mittlere Zimmer: 0,45 m Breite, 0,60 m Länge; für größere Zimmer: 0,50 m Breite, 0,75 m Länge. Da der Ofen wenigstens 15 cm von der Wand abstehen muß und auch kein Holz (Thürverkleidung etc.) in unmittelbarer Nähe sein darf, so kann hiernach das Raumverhältnis bemessen werden.

ad b) Wegen der wesentlichen Vorteile, welche die Zentralheizungen in vielen Fällen gegenüber der Lokalheizung haben, werden dieselben in neuerer Zeit auch bei Wohngebäuden häufig angewendet. Wie schon oben bemerkt, haben die Zentralheizungsanlagen die Aufgabe, teils eine Gruppe von Räumen, teils sämtliche Räume eines Gebäudes, teils eine ganze Gruppe von Häusern von einer Zentralfeuerungsanlage aus mit der notwendigen Wärme zu versehen. Bezüglich der speziellen Anlage von Zentralheizungen muß auf Spezialwerke, z. B. auf den IV. Teil der allgemeinen Baukonstruktionslehre von Breymann, II. Aufl., verwiesen werden. Hier sollen nur einige Bemerkungen über die Anwendung dieser Heizungen bei Wohngebäuden gemacht werden.

Gegenüber den Lokalheizungen bieten die Zentralheizungen folgende Vorteile:

1) Da bei Wohngebäuden in der Regel nur eine Heizstelle erforderlich ist, so ist die Bedienung einfacher und bequemer, als bei einer größeren Zahl von Öfen.

2) Der Verbrennungsprozeß einer Zentralfeuerungsanlage ist leichter regulierbar, gleichmäßiger und vollständiger als der-

jenige einer Anzahl von Feuerstellen und es ist daher leichter eine gleichmäßige Erwärmung mit gleichzeitiger Brennmaterialersparnis zu erzielen.

3) Belästigungen durch den Transport von Brennmaterial, durch hierbei verursachten Staub etc., durch das Betreten der Räume durch das Dienstpersonal etc. fallen weg. Gleichzeitig wird auch die Feuergefährdung verringert.

4) Es ist leichter der ganze Innenraum, samt Gängen, Vorzimmern und Treppenhäusern zu erwärmen.

Als Schwierigkeiten und Nachteile der Zentralheizung sind dagegen zu bezeichnen:

1) Es ist eine mit der Sache vertraute Bedienung erforderlich.

2) Es ist schwierig die Heizung so zu regulieren, daß bei der stark wechselnden Außentemperatur die Erwärmung der Räume eine gleichmäßige bleibt.

3) Es ist schwierig einzelne Räume nach Belieben von der Heizung auszuschließen und muß daher in der Regel der ganze Komplex geheizt werden.

4) Bei Herstellung eines Entwurfes muß schon in mancher Beziehung auf die Möglichkeit einer zweckmäßigen Heizungsanlage Rücksicht genommen werden.

5) Die Anlagekosten sind erheblich höher als bei einer Lokalheizung.

Eine Zentralheizung wird daher da sich empfehlen, wo ein ganzes Haus kontinuierlich erwärmt werden soll, wo das zur Bedienung erforderliche Dienstpersonal vorhanden ist und wo auch die höheren Anlagekosten nicht in das Gewicht fallen. — Auch da wo eine Gruppe von Räumen — etwa die Gesellschaftsräume in herrschaftlichen Häusern — periodisch geheizt werden soll, wird eine Zentralheizung bequemer sein, als eine Lokalheizung.

Je nachdem nun die durch den Heizapparat erzeugte Wärme zunächst an Luft, Wasser oder Dampf übertragen und dann den einzelnen Räumen zugeführt wird, unterscheidet man:

- 1) die Luftheizung,
- 2) die Wasserheizung und
- 3) die Dampfheizung.

Alle drei Hauptarten kommen in Wohngebäuden zur Anwendung und es soll nun noch Einiges über dieselben beigelegt werden.

ad 1) Die Luftheizung. Die wesentliche Einrichtung einer Luftheizung ist die folgende (Fig. 227). In einer in der Regel im Souterrain eines Hauses angeordneten Heizkammer (*H*) befindet sich der Heizapparat (*Calorifère*); der Heizkammer wird frische Luft von außen durch einen unter dem Fußboden des Souterrains angeordneten Frisch-Luft-Kanal (*f*) zugeführt; diese Luft erwärmt sich an dem Heizapparat auf ca. 40° R. und wird durch Heizkanäle (*a*) den einzelnen zu erwärmenden



Räumen zugeführt. Um dieser kontinuierlich den Räumen zufließenden Luft Platz zu machen, muß die Zimmerluft einen Ausweg haben, zu welchem Zweck Ableitungs- oder Ventilationskanäle (*v*) angeordnet sind, die am Boden der Räume beginnen und bis über das Dach hinaus geführt sind. Als wesentlichste Vorzüge einer solchen Luftheizungsanlage sind zu bezeichnen:

a) wohlfeile Anlage, da wenig Konstruktionsteile aus Metall notwendig sind; am meisten Kosten machen die Kanäle, da zu diesem Zweck in der Regel Mauerverstärkungen erforderlich werden;

b) zweckmäßige Ventilation, die hier aus der Heizungsanlage selbst sich ergibt, so daß besondere Vorkehrungen für diesen Zweck nicht notwendig sind.

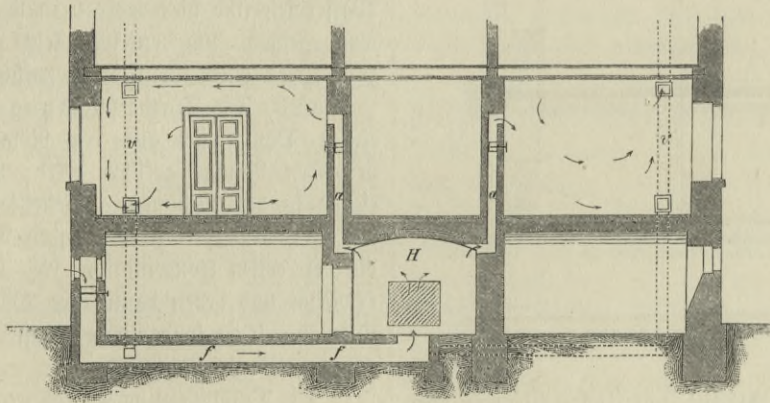
Als Mängel der Luftheizung sind anzuführen:

a) da die Heizkanäle nur auf geringe Entfernung

nimmt diese den Gegenständen, mit denen sie in Berührung kommt.

Die meisten dieser Mängel sind durch die Fortschritte in der rationellen Anlage von Luftheizungen beseitigt worden und es wird ohne Zweifel diese Heizungsart immer eine der am meisten angewendeten Zentralheizungen bleiben. Näheres in dieser Beziehung geben die bezüglichen Spezialwerke. Auf Tafel 26 sind die Grundrisse eines mit Luftheizung versehenen Wohnhauses dargestellt; dasselbe hat eine dafür geeignete zentrale Anlage; trotzdem war es schon notwendig, ziemlich lange horizontale oder vielmehr schwach ansteigende Kanäle anzuordnen, um den einzelnen von der Heizkammer entfernter liegenden Räumen die warme Luft zuzuführen. Je mehr die Heizkammer in das Zentrum des ganzen Hauses gelegt werden kann, desto besser wird es immer sein. Immer wird es sich empfehlen, bei solchen

Fig. 227.



horizontal von der Heizkammer aus geführt werden dürfen, so verlangt die Luftheizung eine mehr zentrale Grundrissanlage. Bei länglich rechteckig und überhaupt ausgedehnteren Gebäuden müssen mehrere Heizkammern angelegt werden;

b) da die Bewegung der Luft in den Kanälen leicht durch ihre Lage, ihre Form, durch Winddruck etc. beeinflusst werden kann, so ist die ganz gleichmäßige Erwärmung schwieriger zu erreichen;

c) Verunreinigung der Luft, hervorgerufen durch schlechte Konstruktion der Heizapparate, durch zu starke Erhitzung der Luft, durch Verbrennung von Staubteilchen etc. an dem Apparat, durch Unreinlichkeit in der Heizkammer etc.;

d) zu große Trockenheit der den Räumen zugeführten Luft, veranlaßt dadurch, daß die der Heizkammer zugeführte Außenluft in der Regel eine niedrige Temperatur und daher einen geringen Feuchtigkeitsgehalt hat. Wenn diese Luft dann stark erwärmt wird, so hat sie das Bestreben, mehr Feuchtigkeit in sich aufzunehmen und ent-

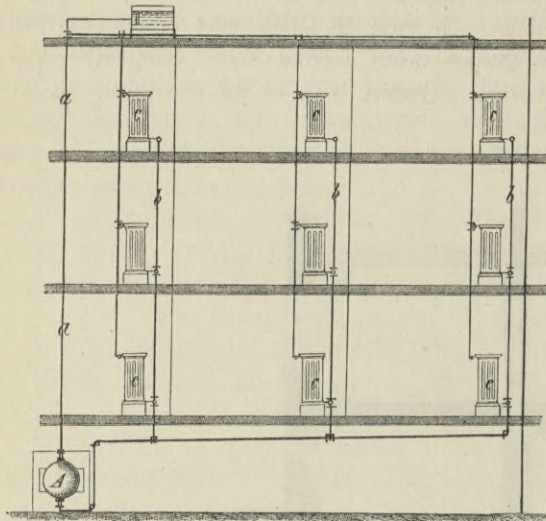
Anlagen Etablissements zu Rate zu ziehen, die sich mit Heizungseinrichtungen speziell befassen, da eben sehr vielerlei zu beachten ist, wenn die Sache zweckentsprechend ausfallen soll.

ad 2) Die Warmwasserheizung beruht auf folgender Einrichtung, die in Fig. 228 schematisch dargestellt ist. Im Souterrain des Hauses steht ein Wasserkessel *A*, mit welchem ein in sich zusammenhängendes Röhrensystem in Verbindung steht. Vom oberen Teil des Kessels beginnen die Steigröhren (*aa*), die sich bis über die höchsten zu heizenden Räume erheben und dann sich abwärts nach den einzelnen zu heizenden Räumen, und den dort befindlichen Heizapparaten (*cc*) verteilen. Von den Heizapparaten beginnen Rücklaufrohre (*bb*), die sich in einem Sammelrohr vereinigen, das schließlich von unten in den Wasserkessel wieder einmündet. Wird nun der Kessel geheizt, so erwärmt sich zuerst das Wasser in der Steigröhre und da das warme Wasser leichter ist, so wird dadurch eine Gleichgewichtsstörung in dem Röhrensystem herbeigeführt. Das kältere



Wasser der Rücklaufrohre dringt von unten in den Heizkessel und verdrängt das wärmere Wasser nach oben. Bei fortgesetzter Heizung tritt eine kontinuierliche Wasserzirkulation ein, das ganze System füllt sich mit warmem Wasser und die dadurch erwärmten Röhren und Heizapparate geben die Wärme an die umgebende Luft der Räume ab. Man unterscheidet hierbei je nach der Temperatur, bis zu welcher das Wasser in dem Röhrensystem erwärmt wird: 1) Niederdruck- oder Warmwasserheizung (Erwärmung des Wassers bis höchstens  $80^{\circ}$  R.); 2) Mitteldruck-Heizung

Fig. 228.



(Erwärmung auf  $100-120^{\circ}$  R.), und 3) Hochdruck- oder Heißwasserheizung (Erwärmung des Wassers bis zu ca.  $150^{\circ}$  R.). — Für Wohngebäude bestehen die Heizkörper in den Einzelräumen in der Regel aus einem an einer Stelle konzentrierten Röhrensystem, das mit einem durchbrochenen Mantel umgeben ist und das eine der Raumgröße entsprechende Heizfläche hat. Näheres über die Einzelheiten der Einrichtung in den Spezialwerken. —

Eine solche Wasserheizung hat folgende wesentliche Vorzüge:

a) Es ist auch für ein ziemlich ausgedehntes Gebäude nur eine Heizstelle erforderlich, da die Wasserzirkulation sich auf eine ziemlich große Entfernung hin vollzieht und es ist deshalb auch die Grundrißgestaltung des betreffenden Gebäudes ziemlich beliebig.

b) Die Erwärmung ist eine außerordentlich kontinuierliche und gleichmäßige; das einmal erwärmte, das ganze System erfüllende Wasser bildet ein reichhaltiges Wärmemagazin und ändert nur langsam und allmählich seine Temperatur; Verschiedenheiten in der Bedienung des Feuers machen sich bei der Heizung nicht leicht fühlbar, ja

es kann das Feuer längere Zeit ganz unterbrochen sein, bis sich eine merkliche Abkühlung ergibt.

c) Es ist keine Veranlassung zu ungünstigem Einflusse auf die Luftbeschaffenheit gegeben.

Diese Vorzüge machen die Wasserheizung besonders anwendbar für Wohngebäude; dieselbe würde noch häufiger, als es wirklich der Fall ist, benutzt werden, wenn nicht die beträchtlichen Anlagekosten im Wege stünden. In dieser Beziehung kann man ungefähr annehmen, daß bei Lokalheizung, also bei Öfen, die Heizeinrichtung per cm Luft-raum ca.  $1-1,25$  Mark, bei Luftheizung  $1,5-2,0$  Mark und bei Wasserheizung  $4-5$  Mark beträgt, so daß also bei der letzteren die Anlagekosten fast das Dreifache der Luftheizung und das Vierfache der Lokalheizung betragen.

Auf Taf. 27 ist ein mit Wasserheizung versehenes Wohngebäude dargestellt; die Wasserröhren sind hier in Mauerfluchten untergebracht, die mit wegnehmbaren, eisernen Deckeln geschlossen sind. Die Heizapparate, sogenannte Wasseröfen sind hier deshalb in die Nähe der Umfassungswand gestellt, um denselben leicht von außen frische Luft zum Zweck einer Ventilation zuführen zu können.

ad 3) Die Dampfheizung beruht darauf, daß von einem Dampfkessel aus ein Röhrensystem durch die zu heizenden Räume geführt wird; dieses Röhrensystem und eigene in den Räumen aufgestellte Apparate (Dampföfen) werden durch den zirkulierenden Dampf, namentlich durch die bei dessen Kondensation frei werdende Wärme, stark erwärmt und geben dann ihre Wärme an die umgebende Luft ab. Das kondensierte Wasser wird durch Rücklaufrohren wieder gesammelt.

Die Dampfheizung hat den großen Vorzug, daß mittels des Dampfes bei entsprechender Isolierung der Röhren die Wärme auf eine sehr große Entfernung fortgeleitet werden kann, so daß auch die ausgedehnteste Gebäudeanlage von einem Punkt aus geheizt werden kann. Dagegen hat diese Heizungsart den großen Nachteil, daß die Erwärmung eine wenig kontinuierliche und nicht gleichmäßige ist. Die ganze Anlage bildet kein Wärmemagazin; sobald die Dampfströmung in dem System aufhört, tritt auch eine rasche Abkühlung ein. Obiger Vorzug hat dazu geführt, daß man in Amerika Versuche gemacht hat, von einer zentralen Dampfkesselanlage aus eine ganze Gruppe von Wohnhäusern, ja ein ganzes Stadtviertel zu heizen, Versuche, die auch guten Erfolg gehabt haben sollen. In einzelnen Wohngebäuden dagegen findet die Dampfheizung seltener Anwendung.

Man hat nun zwar auch durch Kombination obiger drei Zentralheizungen die Vorteile derselben zu vereinigen gesucht und es giebt so Wasser-Luftheizungen, Dampf-Luftheizungen und Dampf-Wasserheizungen; hier soll jedoch auf diese Einrichtungen, die mehr bei anderen Gebäudegattungen Anwendung finden, nicht weiter eingegangen werden.



## VII. Abschnitt.

## Lüftung.

Die Möglichkeit der Lüftung und des Luftwechsels ist für jeden umschlossenen Raum schon aus technischen Gründen notwendig. Nur durch den Luftwechsel und die Einwirkung der Luft wird die entsprechende Austrocknung und Trockenhaltung der Gebäude bewirkt. In neuen Gebäuden ist ein außerordentlich großes Wasserquantum vorhanden; dasselbe ist teils in den zur Verwendung kommenden Baumaterialien — dem Holz, den Steinen, dem Mörtel u. — vorhanden, teils gelangt dasselbe während der Ausführung in das Innere des Gebäudes. Dieses Wasser muß entfernt werden, wenn ein Haus bewohnbar sein soll und wenn die Gegenwart von Feuchtigkeit nicht auch die Dauer mancher Konstruktionsteile, namentlich des Holzes, beeinträchtigen soll. Dieses Austrocknen wird durch die Einwirkung der Luft bewirkt, welche die Feuchtigkeit in sich aufnimmt und fort-schafft. Es muß aber zu diesem Zweck die Luft Gelegenheit haben, überallhin in reichlicher Menge zu kommen und es dürfen daher in keinem Bau Hohlräume vorkommen, die der Luft gar nicht zugänglich sind. Namentlich das Holz ist in solchen, allseitig gegen Luftzutritt abgeschlossenen Räumen raschem Verderben, durch das sogenannte Verstocken, ausgesetzt. Wenn daher in solchen praktisch nicht benutzbaren Hohlräumen keine Öffnungen notwendig wären, so sind doch immer solche anzulegen, damit eine Luftzirkulation möglich ist, um die Konstruktionsmaterialien auszutrocknen und trocken zu halten. Eine Vernachlässigung dieser Vorsichtsmaßregel hat schon oft recht unangenehme Folgen gehabt.

Weit wichtiger allerdings als dieser Luftwechsel aus technischen Gründen ist die Lüftung in hygienischer Hinsicht.

Außer der Temperatur ist die Luftbeschaffenheit in umschlossenen Räumen der wichtigste Punkt in bezug auf das Wohlbefinden der darin sich aufhaltenden Personen. Die Luft ist eines der wichtigsten Lebensmittel, indem namentlich der Sauerstoff der Luft bedingend für die chemischen Prozesse im menschlichen Körper ist. Die Luft ist außerdem auch noch besonders wichtig für die auf der Verdunstung beruhende Abkühlung des Körpers. Die Luft erfüllt nun alle Zwecke am besten, wenn sie möglichst rein ist, d. h. wenn sie die Beschaffenheit der in der freien Atmosphäre befindlichen Luft hat. Da aber nun in allen umschlossenen, bewohnten Räumen mancherlei Ursachen zu ungünstiger Veränderung der Luft, zu Luftverderbnis vorhanden sind, so kann nur dadurch geholfen werden, daß kontinuierlich oder periodisch frische Luft den Räumen zugeführt wird, d. h. daß für einen Luftwechsel, für eine Ventilation Sorge getragen wird.

In den letzten Jahrzehnten hat man sich mit diesem Gegenstande, mit der Ventilation von Privat- und öffentlichen Gebäuden, sehr vielfach und eingehend beschäftigt und es sind daher auch eine große Zahl von Spezialabhandlungen über den Gegenstand von Technikern und Gelehrten vorhanden. Hier, wo es sich bloß um Wohngebäude handelt, sollen nur die wichtigsten hierher gehörigen Thatsachen erwähnt und die einfachsten Mittel und Einrichtungen besprochen werden, durch welche bei Wohngebäuden ein Luftwechsel befördert und herbeigeführt werden kann.

Die Hauptbestandteile der atmosphärischen Luft sind bekanntlich zunächst Stickstoff und Sauerstoff, welche in einem bestimmten Verhältnisse mit einander vermischt sind. Und zwar beträgt die Menge des Stickstoffes ca. 79%, die des Sauerstoffes ca. 21%. Eine besondere Form des Sauerstoffes ist das sogenannte Ozon, das noch mehr als der gewöhnliche Sauerstoff die Eigenschaft besitzt, sich mit anderen Körpern zu vereinigen und dieselben zu zerlegen; es zerstört namentlich organische Stoffe in der Luft, die unter Umständen gesundheitschädlich sein könnten.

Stets ist in der atmosphärischen Luft eine geringe Menge Kohlensäure vorhanden und zwar finden sich in 10000 Teilen Luft 3—4 Teile Kohlensäure, so daß dieselbe nur  $\frac{1}{3333} - \frac{1}{2500} = \frac{1}{33} - \frac{1}{25} \%$  beträgt. — Außerdem ist immer in der Luft ein gewisses Quantum Wasserdampf vorhanden, das jedoch je nach der Temperatur der Luft und je nach Umständen, die auf ihren Feuchtigkeitsgehalt einwirken, bedeutenden Schwankungen unterliegt und zwischen 1 und 30 gr per cbm betragen kann. Die nachfolgende kleine Tabelle giebt an, wie viel g Wasser ein cbm Luft bei verschiedenen Temperaturen in Dampfform enthalten kann.

| Lufttemperatur: |               | Sättigungsmenge: |        |
|-----------------|---------------|------------------|--------|
| — 20° Celsius   | — 16° Réaumur | . . .            | 1,2 g  |
| — 10° "         | — 8° "        | . . .            | 1,8 "  |
| — 5° "          | — 4° "        | . . .            | 2,5 "  |
| 0° "            | 0° "          | . . .            | 4,8 "  |
| + 5° "          | + 4° "        | . . .            | 6,7 "  |
| + 10° "         | + 8° "        | . . .            | 9,3 "  |
| + 15° "         | + 12° "       | . . .            | 12,6 " |
| + 20° "         | + 16° "       | . . .            | 17,0 " |
| + 25° "         | + 20° "       | . . .            | 22,7 " |
| + 29° "         | + 23,2° "     | . . .            | 30,0 " |

Dieser Maximalgehalt der Luft an Feuchtigkeit ist jedoch in der Regel nicht vorhanden; gewöhnlich enthält sie nur 60—80% hiervon.

Diese normalen Bestandteile der Luft sind in der Atmosphäre in einer gleichförmigen Mischung vorhanden, welche sich teils durch die fortwährende Luftbewegung, teils durch die Diffusion herstellt. Die Luft in umschlossenen Räumen kann nun in mehrfacher Weise ungünstig verändert



und zum Atmen mehr oder weniger untauglich gemacht werden, je nachdem dieselbe:

- 1) fremdartige Stoffe enthält, die ihrer Qualität schaden oder
- 2) eine abnorme Mischung ihrer normalen Bestandteile hat.

Fremdartige und schädliche Stoffe kommen auf mancherlei Weise in die Luft der Wohngebäude. Vielfache bei den Haushaltarbeiten, beim Kochen, beim Aufbewahren von Viktualien zc. vorkommende Gährungsprozesse, Fäulnisprozesse zc. erzeugen luftförmige Stoffe, die mehr oder weniger schädlich sind. Üble Ausdünstungen, die auch außerhalb der Wohnung entstehen, gelangen mit der atmosphärischen Luft in das Innere der Häuser. Durch die Küchenausgüsse und die damit in Verbindung stehenden Abflüßrohre wird sehr häufig das Eindringen schädlicher Gase vermittelt. Außerdem ist häufig genug die mangelhafte Anlage der Aborte Ursache von Luftverderbnis in den Wohnungen. Die meisten dieser Ursachen können ganz beseitigt oder sehr reduziert werden durch Reinlichkeit in der Haushaltung, durch zweckmäßige Anlage der Aborte, der Ausgüßrohre, durch luftdichte Abflüsse gegen Kanäle zc.

Anderer Ursachen der Luftverderbnis jedoch, wodurch namentlich eine abnorme Mischung der Bestandteile veranlaßt wird und wodurch daneben allerdings auch schädliche Stoffe der Luft zugeführt werden, lassen sich in bewohnten Räumen nicht beseitigen. Die beiden hierher gehörigen Hauptvorgänge sind der Lebensprozeß der in umschlossenen Räumen sich aufhaltenden Personen, bei welchem der Atmungsprozeß oder die Respiration und die Hautausdünstung oder die Perspiration zu unterscheiden ist, und der Verbrennungsprozeß bei Beleuchtung.

Der Atmungsprozeß führt der Luft namentlich viele Kohlensäure zu; eine erwachsene Person atmet in der Stunde (1000 Atemzüge zu 0,4—0,5 l) 400—500 l Luft aus, welche 4% Kohlensäure enthält; ein Erwachsener führt daher der Luft stündlich 16—20 l Kohlensäure zu. — Durch die Hautausdünstung gelangt namentlich viel Wasser in die Luft, indem die Wasserverdunstung per Stunde und per Kopf ca. 40 g beträgt. — Bei beiden Vorgängen gelangen aber noch andere, wenig bekannte und schwer nachweisbare, organische Substanzen in die Luft, welche der unreinen Wohnungsluft ihren widerlichen Geruch verleihen und die man vorzugsweise als die Ursachen schädlicher Einflüsse ansieht. — Eine starke Quelle von Kohlensäure-Entwicklung ist dann der Verbrennungsprozeß bei Beleuchtung, indem eine Kerze per Stunde ca. 11 l, ein Petroleumrundbrenner ca. 60 l und ein Gasbrenner ca. 90 l Kohlensäure produziert. Also schon eine gewöhnliche Kerze erzeugt soviel  $C_2$  wie etwa ein Knabe, und Petroleum-

oder Gasflammen das 3—5fache Quantum wie eine erwachsene Person. Da aber kein Verbrennungsprozeß ganz vollkommen ist, so gelangen dabei auch Produkte der unvollkommenen Verbrennung, Kohlenoxydgas zc. und bei Gasbeleuchtung auch Bestandteile des Leuchtgases, Kohlenwasserstoffgas, Sumpfgas zc. in die Luft der Räume. — Da sowohl beim Atmungsprozeß als bei der Beleuchtung auch viel Sauerstoff verbraucht wird, so wird hierbei in doppelter Weise auf eine ungünstige Veränderung der Luft durch Sauerstoffentziehung und Kohlensäurevermehrung hingewirkt.

Geringe Änderungen nun an der normalen Zusammensetzung der Luft haben nicht sofort üble Folgen; erst bei stärkeren Änderungen und gleichzeitigen schädlichen Zusätzen zeigen sich solche.

Modifikationen im Stickstoffgehalt der Luft sind deshalb weniger wichtig, weil der Stickstoff im Körper in Gasform keine Verwendung findet und weil derselbe eigentlich nur als Verdünnungsmittel der übrigen Luftbestandteile dient.

Viel wichtiger ist der Sauerstoffgehalt; doch sind auch da Änderungen nicht sofort schädlich und man nimmt an, daß eine Luft noch atembar ist, wenn sie nicht weniger als 14% Sauerstoff enthält, während die frische Luft 21% davon hat.

Was den Wassergehalt betrifft, so soll die Luft ca. die Hälfte desjenigen Quantums von Wasserdampf haben, bei welchem sie ihrer Temperatur entsprechend mit Wasser gesättigt wäre. Eine Luft von 16° R., die mit 17 g Wasser per cbm gesättigt wäre, soll also nur etwa 8,5 g Wasser enthalten. Sowohl ein wesentlich größerer als ein kleinerer Wassergehalt hat auf den Körper üblen Einfluß. Bei zu großem Wassergehalt wird die Wasserausdünstung aus dem menschlichen Körper nicht in entsprechender Weise vor sich gehen und es dürfte der zu große Wassergehalt der Luft in feuchten Räumen der Hauptgrund der Ungeundheit solcher Räume sein. — Bei zu trockner Luft dagegen wird dem menschlichen Körper, namentlich den Schleimhäuten der Luftwege zu viele Feuchtigkeit entzogen und werden dadurch Beschwerden veranlaßt.

Was schließlich den Kohlensäuregehalt betrifft, so nimmt man an, daß in 10000 Teilen Luft nicht mehr als 7—10 Teile Kohlensäure, durchschnittlich etwa 2—2½mal so viel als in der freien Atmosphäre vorhanden sein dürfen. Es ist zwar die Kohlensäure selbst nicht schädlich und der Mensch kann bedeutend größere Mengen in der Luft ertragen, wenn nur Sauerstoff genug vorhanden ist. In Bergwerken z. B. bekommen die Arbeiter erst dann Atembeschwerden, wenn die Grubenlampen trübe zu brennen beginnen, was aber erst bei einem Kohlensäuregehalt der Luft von 3—4% der Fall ist. Allein in bewohnten Räumen sind die sonstigen schädlichen Gasarten ziemlich proportional



der  $C_2$  vorhanden und diese dürfen nur in sehr geringen Mengen vorhanden sein. Man pflegt den Kohlenstoffgehalt als Maßstab anzunehmen, weil dieselbe am einfachsten nachzuweisen ist.

Aus diesem geringen zulässigen Kohlenstoffgehalt ergibt sich, daß die Luft in einem bewohnten Raum, auch wenn nur eine Person sich darin aufhält, ziemlich bald eine ungünstige Beschaffenheit annehmen wird. Beispielsweise enthält ein mit frischer Luft erfüllter Raum von 60 cbm, oder 60 000 l Inhalt, 3—4 Zehntausendstel oder 18—24 l an Kohlenstoff; dieser Gehalt darf nicht höher als 7—10 Zehntausendstel oder 42—60 l betragen, wenn die Luft noch als gut angesehen werden soll. Es darf also dem Raum nicht mehr als ca. 36 l Kohlenstoff zugeführt werden, wenn die Grenze nicht überschritten werden soll. Da nun aber durch eine erwachsene Person stündlich 16 bis 20 l  $C_2$  in die Luft gelangen, so wird schon nach einigen Stunden die Grenze überschritten sein. Wenn nun auch in Wirklichkeit die Luftverderbnis langsamer vor sich geht, weil in jeden Raum frische Luft von außen eindringt, so ist doch leicht erklärlich, daß in Räumen, in denen mehrere Personen längere Zeit sich aufhalten und wo auch noch Beleuchtung stattfindet, die Luft sehr rasch eine schlechte Beschaffenheit annimmt.

Diese Luftverschlechterung kann nun nur dadurch verhindert werden, daß einem Raum frische Luft zugeführt, daß ein Luftwechsel herbeigeführt wird und zwar ein Luftwechsel von genügender Größe, um die schädlichen Stoffe in der notwendigen Weise zu verdünnen und auf eine große Luftmasse in dem zulässigen Verhältnisse zu verteilen. Daß es sich dabei um große Luftmengen handelt, ergibt sich aus der ziemlich großen Quantität Kohlenstoff, welche schon durch eine Person in die Luft gelangt und aus dem geringen Gehalt, welche die Luft haben darf. Man hat Formeln aufgestellt, aus denen sich die Art des Vorganges entsprechend berechnen läßt, wieviel Luft einem Raum pro Stunde und pro Kopf zugeführt werden muß, um den Gehalt an Kohlenstoff eine zulässige Grenze nicht überschreiten zu lassen. Allein auch eine einfache Betrachtung kann schon einen Anhaltspunkt geben. — Nach Obigem soll der normale Kohlenstoffgehalt der Luft nicht auf mehr als den 2—2½ fachen Betrag gesteigert werden. Da der normale Gehalt nicht mehr als 4 pro Zehntausend oder  $\frac{1}{2500}$  beträgt, so darf durch eine in dem Raum vorhandene Kohlenstoffquelle der Luft nicht mehr als 4—6 Zehntausendstel oder  $\frac{1}{2500}$ — $\frac{1}{1666}$  an Kohlenstoff zugeführt werden. Dies wird aber dann der Fall sein, wenn jeder l Kohlenstoff 1666 bis 2500 mal mit frischer Luft verdünnt wird. Da nun eine Person stündlich 16—20 l Kohlenstoff entwickelt, so müßte dieselbe mit  $20 \times 1666$  bis  $20 \times 2500$  l oder mit 33—50 cbm pro Stunde verdünnt werden, um den Zweck

zu erreichen. Tatsächlich nimmt man auch an, daß in Privatwohnungen ein Luftwechsel pro Kopf und pro Stunde von 50—60 l notwendig ist, wenn die Verschlechterung der Luft die zulässige Grenze nicht überschreiten soll.

Hiernach fragt es sich nun, in welchen Räumen bei Wohngebäuden ein Luftwechsel besonders notwendig sein wird; im allgemeinen wird dies der Fall sein:

- a) wenn die Räume einen geringen Kubikinhalte haben,
- b) da, wo eine größere Zahl von Personen sich längere Zeit aufhält,
- c) da, wo noch besondere Ursachen der Luftverderbnis vorhanden sind,
- d) da, wo dem gewöhnlichen Luftwechsel durch Fenster und Thüren Hindernisse im Wege stehen.

Vorkehrungen für Luftwechsel werden daher zunächst notwendig sein in Räumen von geringen Dimensionen, namentlich, wenn dieselben als Schlafräume dienen, weil da der Kohlenstoffgehalt rasch die zulässige Grenze überschreitet. — Sodann ganz besonders in Schlafzimmern, die von mehreren Personen benutzt werden; hier, wo man neue Kräfte ansammeln soll, wo wir einen großen Teil unseres Lebens zubringen, wo wir nicht in der Lage sind durch Öffnen der Fenster uns frische Luft zu verschaffen, sind Lüftungseinrichtungen notwendig. Gesellschaftsräume, in denen geraucht, getanzt wird, wo auch Beleuchtung zur Luftverderbnis mitwirkt, Vorratsräume, in denen sich immer allerlei Dünste entwickeln, Abortanlagen bedürfen immer einer Lüftung. Besondere Berücksichtigung in bezug auf einen möglichen Luftwechsel verdienen dann noch alle diejenigen Räume, welche nicht unmittelbar an eine Umfassungswand angrenzen und die daher nicht durch Fensteröffnungen mit der frischen Luft direkt in Verbindung gebracht werden können.

Was nun die Art und Weise betrifft, wie bei Wohngebäuden ein Luftwechsel vor sich geht oder herbeigeführt werden kann, so unterscheidet man:

- a) die natürliche oder freiwillige Lüftung und
- b) die künstliche Lüftung.

Die erstere beruht auf der natürlichen Temperaturdifferenz, welche fast immer zwischen der äußeren Atmosphäre und der Luft in umschlossenen Räumen vorhanden ist, und die stets eine Luftbewegung im Gefolge hat. Wesentlich befördert wird dieser Luftwechsel durch etwa vorhandenen Winddruck. Auch rechnet man hierher denjenigen Luftwechsel, der durch die gewöhnliche Ofenheizung und zwar bloß durch die dadurch verstärkte Temperaturdifferenz herbeigeführt wird.

Von künstlichen Lüftungseinrichtungen kommen bei Wohngebäuden nur solche vor, wobei mit der Heizungsanlage besondere Vorkehrungen zur Beförderung des Luft-



wechsels verbunden werden, oder wo eine Temperaturdifferenz bloß zum Zweck einer Lüftung bewirkt wird.

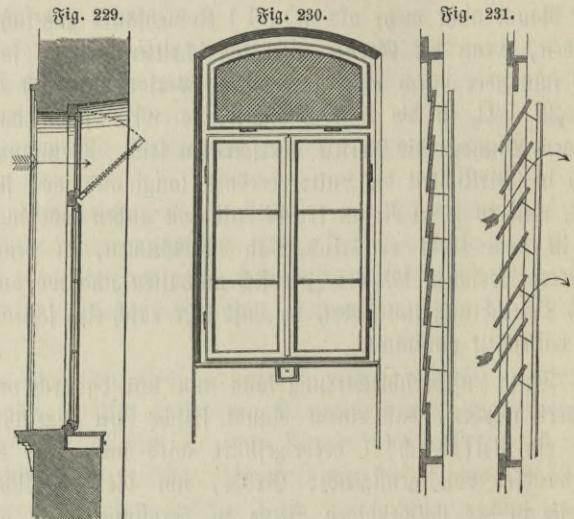
In allen Fällen, wo ein Luftwechsel auf der verschiedenen Temperatur zweier direkt auf einander einwirkenden Luftmassen beruht, ist der Vorgang immer der, daß die kühlere und infolge dessen schwerere Luft sich an die Stelle der wärmeren und leichteren Luft setzt; dabei sinkt die kühlere Luft abwärts und verdrängt die wärmere Luft nach oben. Die dabei eintretende Luftbewegung wird um so rascher vor sich gehen, je größer die Temperatur- und deshalb die Gewichtsdifferenz der beiden aufeinander einwirkenden Luftmassen ist. Die Luftbewegung wird so lange andauern, als eine Temperaturdifferenz vorhanden ist und wenn daher ein kontinuierlicher Luftwechsel vorhanden sein soll, so müßte auch für eine ständige Temperaturdifferenz Sorge getragen werden. Diese Art des Vorganges muß man immer vor Augen haben, wenn es sich um eine bezügliche Einrichtung handelt.

Zur freiwilligen Lüftung können nun folgende Vorgänge und Einrichtungen gerechnet werden.

1) Der Luftwechsel, welcher in jedem geschlossenen Raum stets ohne weiteres Zutun vor sich geht. Unsere Räume sind eben, und man darf sagen glücklicherweise, nicht luftdicht nach außen abgeschlossen; die Luft findet mancherlei Wege, die Poren der Wände, die Spalten der Fenster und Thüren etc., auf denen sie in die Innenräume einbringen kann. Es wird dieser Luftwechsel jedoch sehr verschieden sein, je nachdem die Umstände denselben begünstigen oder nicht. Abhängig ist derselbe zunächst von der zufälligen Temperaturdifferenz von innen und außen. Man hat z. B. gefunden, daß bei einem Zimmer von 75 cbm Inhalt bei einer Temperaturdifferenz von 16° R. (20° C.) die Größe des natürlichen Luftwechsels in 1 Stunde 75 cbm betrug, während dieselbe bei nur 3,2° R. (4° C.) Differenz auf nur 22 cbm herabsank. Dieser Luftwechsel wird daher in der kalten und kühlen Jahreszeit immer viel stärker sein, als in der warmen. — Von großem Einfluß auf diesen Luftwechsel ist der Winddruck, der je nach seiner Stärke und Geschwindigkeit die Außenluft in die Innenräume eintreibt. So beträgt die Windpressung pro qm Wandfläche bei einer Luftbewegung von 2 m pro Sekunde 0,52 kg, bei 5 m Geschwindigkeit dagegen 3,25 kg und bei 10 m Geschwindigkeit 13,00 kg. — Von Bedeutung ist ferner die Beschaffenheit der Umfassungswände, ob sie mehr oder weniger porös sind, ob sie tapeziert sind oder nicht, mit welchem Anstrich sie versehen sind, ob die Fenster und Thüren mehr oder weniger gut schließen. — Unter allen Umständen wird also dieser Luftwechsel sehr variabel sein und nur unter sehr günstigen Umständen eine ausreichende Größe annehmen können.

2) Luftwechsel unter Benutzung der Fenster-

öffnung. Das Öffnen der Fenster ist das Mittel, das wir immer zur Herbeiführung eines Luftwechsels anwenden, wenn wir fühlen, daß die Luft eines Wohnraumes eine ungünstige Beschaffenheit angenommen hat. Wir können auch dadurch sehr rasch einen großen Luftwechsel herbeiführen. Denn wenn die geöffnete Fensterfläche nur 1 qm und die Geschwindigkeit der einströmenden Luft nur 0,5 m pro Sekunde beträgt, eine Geschwindigkeit, welche wir kaum erst fühlen, so ergibt sich die in der Stunde eintretende Luftmenge nach der Formel  $v = Q \cdot v = 1 \cdot 0,5 \cdot 3600 = 1800$  cbm. — Um nun zum Zweck der Lüftung nicht immer einen ganzen Fensterflügel öffnen zu müssen, empfiehlt



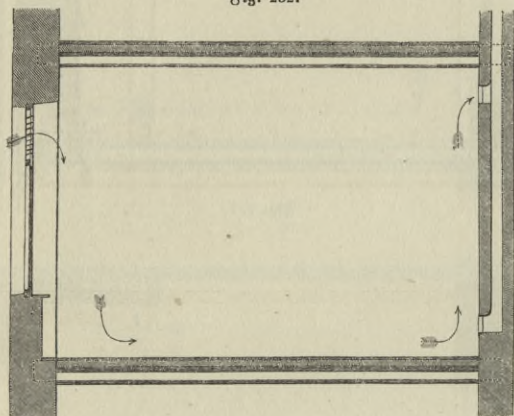
es sich, Vorkehrungen mit den Fenstern zu verbinden, die einen beliebigen und zweckmäßigen Lufteintritt ermöglichen. Dahin gehören einzelne bewegliche Scheiben, das Umlappen der oberen Flügel (Fig. 229), das Einsetzen von mit feinem Geflecht überzogenen Rahmen (Fig. 230), sogenannte Glasjalousien (Fig. 231), oder Einrichtungen, wie sie an allen Eisenbahnwaggonen zum Lufteinlassen sich finden.

3) Luftwechsel mittels Lüftungsröhren und Lüftungschächten. Wenn man in der Umfassungswand eines Raumes ein Lüftungrohr, gerade so wie einen russischen Kamin anlegt, das mit dem Raum durch eine Öffnung kommuniziert und bis über das Dach hinaus geführt ist, so ist auf diese Weise eine Verbindung der Innenluft mit der äußeren Atmosphäre hergestellt, die fast immer einen Luftwechsel zur Folge haben wird. In allen Fällen, wo die Außenluft kühler ist als die Innenluft, wird die erstere in den Raum eindringen und die letztere durch das Lüftungrohr verdrängen und zum Abströmen bringen. Dieser Vorgang wird namentlich dadurch befördert werden, wenn das Lüftungrohr eine warme Lage, etwa zwischen Kichenkamin hat, wodurch dann die ohnedies vorhandene Temperaturdifferenz verstärkt und die Geschwindigkeit der Luft-



bewegung vergrößert wird. Unter günstigen Umständen kann diese Geschwindigkeit 1—1,5 m pro Stunde betragen; nach der Formel  $v = Q \cdot v$  würde durch ein Lüftungrohr von 0,2 m Seitenlänge oder von 0,04 qm Querschnitt ein Luftwechsel von  $v = 0,04 \cdot 1,0 \cdot 3600 = 144$  cbm bis  $v = 0,04 \cdot 1,5 \cdot 3600 = 216$  cbm herbeigeführt werden können. — Durch Verbindung eines solchen Lüftungrohres mit einer entsprechenden Einrichtung des Fensters zu kontinuierlichem Lufteinlassen kann z. B. eine zweckmäßige Lüftungseinrichtung für Schlafzimmer geschaffen werden (Fig. 232). Die in der Nacht auch im Sommer immer kühlere Außenluft wird durch das Fenster eintreten, zum Boden herabsinken, die Innenluft nach oben verdrängen und durch die an der Decke angebrachte Öffnung des Lüftungrohres zum Abströmen bringen.

Fig. 232.



Anwendbar sind solche Lüftungsröhre auch bei Alkoven, bei Kammern und Vorratsräumen, die keine direkt ins Freie führende Öffnungen haben. Auch die Dunstrohre der Küchen gehören dahin. Sollen mehrere Räume gleichzeitig gelüftet werden, so können sogenannte Lüftungschächte von 0,5—1,0 qm Querschnitt angewendet werden, mit denen dann auch zu lüftende Räume in mehreren Etagen in Verbindung gesetzt werden können.

Besonders zweckmäßig können die Lüftungsröhre zur Ventilation der Aborte benutzt werden. Dasselbe muß da beginnen, wo die Gasentwicklung stattfindet, also in der Grube, und zwar in der Regel am höchsten Teil des Grubenhalses; von da wird dasselbe nach einer Wand geführt, wo dasselbe dann über das Dach hinausgeleitet wird. Gerade da ist es häufig möglich, das Lüftungrohr zwischen Rückentamine zu legen, die dasselbe fast ständig erwärmen und dadurch die Geschwindigkeit der Luftabströmung verstärken werden (Fig. 233 und 234). Wenn im übrigen die Grube selbst ziemlich luftdicht geschlossen ist, so muß die abströmende Luft mittels des Fallrohres sich aus den Aborträumen selbst erzeugen und wird so die zweckmäßigste

Geul, Anlage der Wohngebäude.

Lüftung derselben herbeigeführt. Diese Einrichtung ist viel zweckmäßiger als die häufig angewendete, wobei das Fallrohr über das Dach hinausgeführt wird, um die Dünste

Fig. 233.

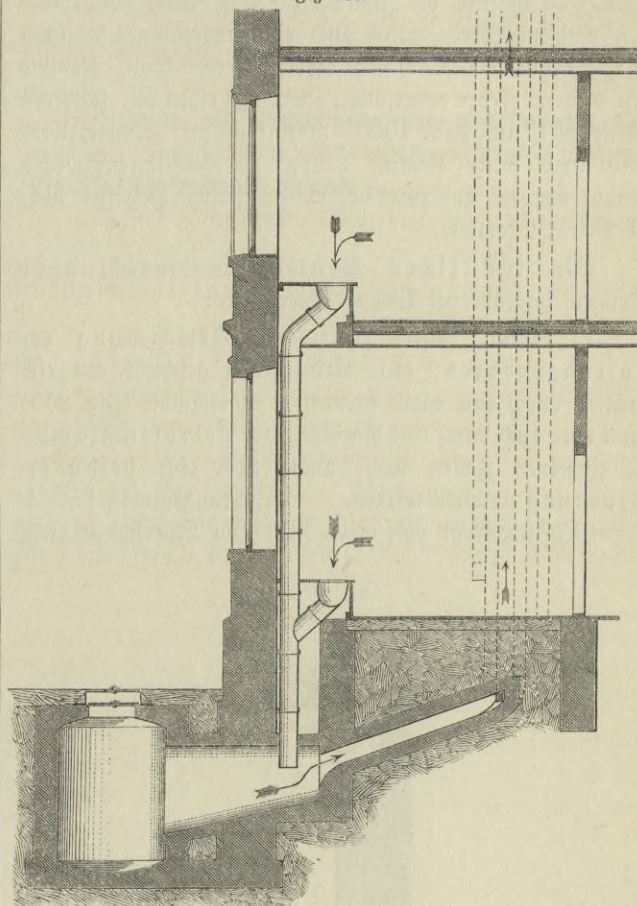
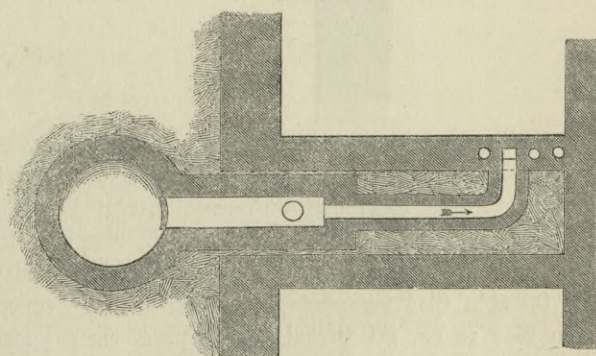


Fig. 234.



abzuführen. Hier ist es nicht zu verhindern, daß doch ein Teil der Gase durch die Sitze in den Abortraum gelangt.

4) Lüftung durch die gewöhnliche Ofenheizung. Wenn ein Ofen von innen geheizt ist, so muß derselbe die zur Unterhaltung des Verbrennungsprozesses notwendige

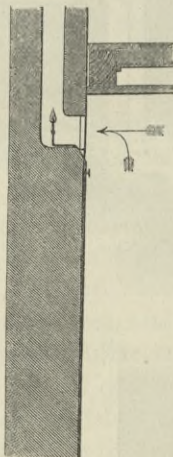


Luft dem Raum entnehmen und es muß sich diese Luft anderswoher ersetzen. Es wird also dadurch immerhin ein Luftwechsel herbeigeführt, der je nach der Größe des Ofens und der Feuerung 40—90 cbm pro Stunde betragen kann. Immerhin ist also die Innenheizung in dieser Beziehung von einigem Wert, wenn auch eine ausreichende Lüftung in Wohnräumen dadurch nicht erreicht werden kann. Kamine mit offenem Feuer verursachen allerdings einen viel stärkeren Luftwechsel, und zwar 1000—2000 cbm pro Stunde, weshalb auch solche Kamine häufig zu Ventilationszwecken benutzt werden, und zwar da, wo der geringe Heizeffekt nicht in Betracht kommt.

Von künstlichen Ventilationseinrichtungen kommen folgende bei Wohngebäuden vor:

1) Lüftung durch künstliche Erwärmung von Lüftungsröhren; diese Erwärmung geschieht am einfachsten durch eine darin brennende Gasflamme (Fig. 235), kann aber auch durch eine hineingestellte Petroleumlampe, in einzelnen Fällen wohl auch durch eine besondere Feuerung bewirkt werden. — Erfahrungsgemäß kann in einem Lüftungsröhr von circa 200 qcm Querschnitt durch

Fig. 235.



eine Gasflamme eine durchschnittliche Abströmungsgeschwindigkeit von circa 1,5 m pro Sekunde erzielt werden. Die pro Stunde abgeführte Luftmenge beträgt demnach:  $v = Q \cdot v = 0,02 \cdot 1,5 \cdot 3600 = 108 \text{ cbm}$ , was in vielen Fällen ausreichen kann. Da eine gewöhnliche Gasflamme circa 0,1 cbm Gas verbraucht, so würde in 10 Stunden 1 cbm Gas zu ca. 20 Pfennig zum Zweck einer solchen Lüftung verbraucht. In vielen Fällen wird es aber auch nur notwendig sein, die Gasflamme einige Stunden des Tages brennen zu lassen.

2) Lüftung mittels besonders für diesen Zweck eingerichteten Öfen, sogenannte Ventilationsöfen. Die frische Luft wird hier durch einen unter dem Fußboden,

zwischen den Deckenbalken angelegten Kanal zum Ofen geleitet, und zwar so, daß diese Luft sich in für diesen Zweck angelegten Hohlräumen oder einem Mittelraum des Ofens erwärmt und demnach als erwärmte Luft dem Zimmer zufließt. Diese Luft wird sich als wärmste und leichteste Luft zunächst an die Decke erheben, dann der Abkühlung entsprechend abwärts sinken und schließlich durch eine am Boden angebrachte Öffnung eines Abführungsröhres fortge-

Fig. 236.

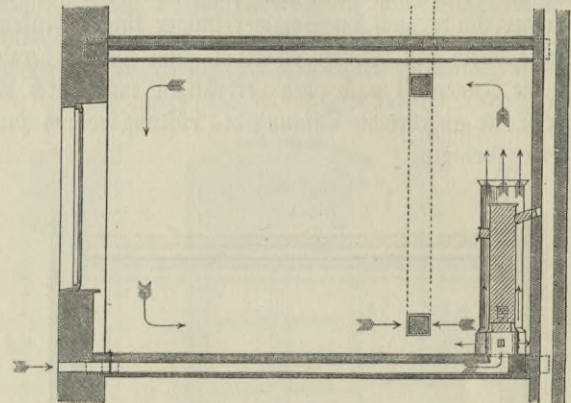
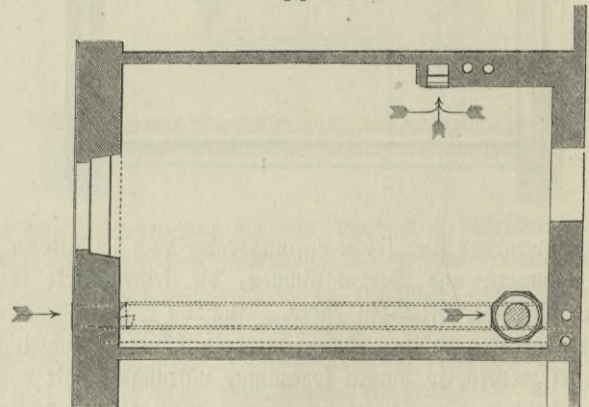


Fig. 237.



leitet werden. Bei kontinuierlicher Heizung wird so auch ein kontinuierlicher Luftwechsel herbeigeführt werden (Fig. 236 und 237). Im Sommer kann dieselbe Einrichtung auch zur Herbeiführung eines natürlichen Luftwechsels benutzt werden. Da jedoch hier dann die einströmende Luft die kühlere und schwerere ist, so wird dieselbe zunächst an den Boden sinken und darf dann erst durch eine an der Decke angeordnete Öffnung in das Abführungsröhr geleitet werden.

3) Mit der Luftheizung ist, wie oben gezeigt wurde, an und für sich eine Lüftung verbunden; es brauchen da also keine weiteren speziellen Vorkehrungen für Ventilation getroffen zu werden, und es ist dies ein wesentlicher Vorzug dieser Heizmethode.

4) Bei der Warmwasserheizung dagegen ist es notwendig, besondere Einrichtungen zu treffen, wenn mit



der Heizung auch eine Ventilation verbunden sein soll. In diesem Falle muß in ähnlicher Weise wie bei den Ventilationsöfen für Zuführung und Abführung der Luft entsprechend gesorgt sein. Die Zuführung muß so geschehen, daß die einströmende Luft zunächst mit dem Heizkörper in Berührung kommt und schon als erwärmte Luft in den Raum selbst gelangt. Der Heizkörper muß zu diesem Zweck entsprechend konstruiert sein; zweckmäßig wird derselbe auch hier mit einem Mantel umgeben; in den Raum zwischen Mantel und eigentlichem Heizkörper strömt die Außenluft ein und muß sich da sofort erwärmen. Um keine langen

Zuführungskanäle notwendig zu haben, stellt man hier passend die Heizkörper an die Umfassungswand. Oft werden sie auch in den Fensternischen untergebracht. Außerdem muß dann auch jeder Raum mit einem Abführungsrohr versehen sein. Auf Blatt 27, Fig. 3, ist eine solche Einrichtung dargestellt und es empfiehlt sich dieselbe namentlich für Schlafzimmer.

In bezug auf Spezialitäten und weitergehende Einrichtungen für künstliche Ventilation muß auch hier auf Spezialwerke verwiesen werden.



### III. Teil.

## Spezielle Wohnungsanlagen.

Nachdem nun in den vorhergehenden Abschnitten die räumlichen Bestandteile der Wohngebäude und die Vereinigung dieser Bestandteile zu ganzen Wohnungen und Wohngebäuden im allgemeinen besprochen wurde, so soll nun auch eine Reihe spezieller Wohnungsanlagen gegeben und erläutert werden. Solcher spezieller Wohnungsanlagen giebt es nun aber fast unzählige, und es ist daher unmöglich, Beispiele von allen möglichen Gattungen zu geben. Schon oben wurde bemerkt, daß vorzugsweise das städtische Wohn- und Miethaus, als die in der Gegenwart weitaus wichtigste Gattung von Wohngebäuden, behandelt werden solle, und mit Rücksicht darauf sind auch die nachfolgenden Beispiele gewählt. In erster Linie werden die Wohnungsanlagen in Deutschland erörtert, im Anschluß daran aber auch die Anordnungsweisen von Wohnungen und Wohngebäuden in Frankreich und England besprochen und durch Beispiele erläutert werden.

#### I. Abschnitt.

### Wohnungen in Deutschland.

Wie schon in der Einleitung bemerkt wurde, üben außer dem Klima des Landes namentlich die Sitten und Gebräuche, die speziellen Gewohnheiten des Familienlebens und die Formen des gesellschaftlichen Lebens, sowie der ganze Charakter der Bewohner einen vorwiegenden Einfluß auf die spezielle Anordnung der Wohnungen aus.

Je gleichmäßiger die klimatischen und sonstigen Verhältnisse eines Landes sind, je gleichförmiger und ausgeprägter der Nationalcharakter ist und je gleichartiger infolgedessen sich auch die sozialen Verhältnisse und Gewohnheiten gestalten haben, eine desto gleichförmigere und bestimmtere Wohnungsdisposition wird sich auch ausbilden. Es werden sich manche ganz bestimmte Anforderungen geltend

machen, die bei jeder Wohnungsanlage befriedigt werden müssen. Wie wir später sehen werden, treten solche bestimmte Anforderungen in Frankreich und England in weit höherem Grade auf, als bei uns in Deutschland. Bei uns sind bisher die Verhältnisse einer solchen gleichmäßigen Ausbildung der Wohnungsanlagen weniger günstig gewesen. Der ganze Charakter des Landes, die ziemlich verschiedenen Sitten und Gebräuche, der Mangel eines dominierenden Centrums ließen hierbei ein allgemeines System nicht entstehen. Dem deutschen Nationalcharakter ist ja zudem ein gewisser Individualismus eigen, der die Bauherren häufiger als anderwärts darauf ausgehen läßt, etwas Eigenartiges, speziellen Ideen und Wünschen Entsprechendes herzustellen. Wenigstens ist dies bei den eigentlichen Privatwohnungen oder Familienwohnungen der Fall. Bei den Miethäusern dagegen hat die Natur der Sache dazu geführt, Anordnungen zu treffen, die eine allgemeine Benutzbarkeit erlauben. Etwaige Besonderheiten würden sich eben hier, wo eine Wohnung im Verlaufe der Zeit von sehr verschiedenen Parteien benutzt werden muß, sehr unangenehm fühlbar machen und die Vermietbarkeit beeinträchtigen.

Wenn nun auch bei uns in Deutschland ein ganz festes System der Wohnungsanlagen nicht besteht, so giebt es doch viele Anforderungen, die sich ziemlich als allgemeine bezeichnen lassen, weil sie sich eben an die gebräuchlichsten Formen des Familienlebens und die Gewohnheiten des gesellschaftlichen Verkehrs anschließen. Aus diesen allgemeinen Anforderungen wird sich immerhin auch für deutsche Wohnungsanlagen ein ziemlich ausgesprochenes System ergeben, dessen Deutlichmachung Hauptzweck dieses Abschnittes ist. Schon oben, wo es sich um die räumlichen Bestandteile der Wohngebäude handelte, wurde bei jedem einzelnen Raume angeführt, welche Lage und welche Verbindungen derselbe in bezug auf die übrigen Räumlichkeiten haben solle. Es wurde dabei getrachtet, solche Anforderungen aufzustellen, welche unserem familiären und sozialen Leben durchschnittlich



entsprechen und welche daher der Mehrzahl nach als allgemein gültig angesehen werden können. Das darauf beruhende System der Wohnungsanlage soll nun durch die nachfolgenden Beispiele noch klarer und deutlicher gemacht werden. Zweifellos empfiehlt es sich bei der Lösung einer bezüglichen Aufgabe, ein solches System im Auge zu behalten; man wird dadurch von vornherein veranlaßt, auf ein bestimmtes Ziel hinarbeiten. Man braucht nicht zu fürchten, daß dadurch die Wohnungsanordnungen einen zu schematischen Charakter annehmen werden. Die speziellen Aufgaben, die Verhältnisse des Platzes, besondere Wünsche der Bauherren führen immer wieder zu anderen Dispositionen.

Selbstverständlich kann nun nicht davon die Rede sein, von allen in der Wirklichkeit vorkommenden Gattungen von Wohnungen Beispiele geben zu wollen. Der Hauptzweck ist, das System der Anlage deutlich zu machen, und für diesen Zweck genügt es, Beispiele der hauptsächlichsten Wohnungsklassen vorzuführen und zu erläutern. Als solche Hauptklassen sollen angenommen werden:

- 1) kleinere bürgerliche Wohnungen,
- 2) mittlere " "
- 3) größere " "
- 4) herrschaftliche Wohnungen,
- 5) Miethäuser,
- 6) Arbeiterwohnungen.

#### 1) Kleinere bürgerliche Wohnungen.

Unter diesen Wohnungen sind hier solche verstanden, welche die nötigen Räumlichkeiten einigermaßen vollständig enthalten, wie dieselben von einer Beamten- oder Bürgerfamilie besseren Ranges und Standes gewünscht zu werden pflegen. Wohl müssen sich gegenwärtig die meisten Familien der angegebenen Klassen in den Miethäusern größerer Städte auch mit wenigen Räumen begnügen. Allein die Verhältnisse in großen Städten sind auch nicht als normale anzusehen. Die räumlichen Erfordernisse sind in den Beispielen auch deshalb etwas vollständiger angenommen worden, um das System der Gruppierung besser darstellen zu können. Beispiele von Wohnungen mit beschränkteren Räumlichkeiten sollen übrigens auch noch beigelegt werden.

Die Räumlichkeiten nun, welche in einer solchen einigermaßen vollständigen Bürgers- oder Beamtenwohnung gewünscht werden, sind die folgenden:

- 1) ein Salon- oder Empfangszimmer,
- 2) ein Hauptwohnzimmer,
- 3) ein Zimmer des Herrn,
- 4) zwei Schlafzimmer,
- 5) ein Gastzimmer,
- 6) Garderobe,

- 7) Küche,
- 8) Speisekammer,
- 9) Magdkammer,
- 10) Holzlage,
- 11) Abort.

Verschiedenartigkeiten in der Hauptgestaltung einer solchen Wohnung werden sich zunächst aus Größe und Beschaffenheit des Bauplatzes ergeben; doch muß in jedem Falle die aus der Natur der Sache sich ergebende zweckmäßige Gruppierung u. der Räume zu erreichen gesucht werden, um so die Bedingungen zu erfüllen, wie sie oben aufgestellt wurden. Einige der am häufigsten vorkommenden Fälle mögen nun im folgenden betrachtet werden:

a) Der Platz ist so geräumig, daß das Gebäude freistehend und mit länglich rechteckiger Grundform angelegt werden kann.

Tafel 28 giebt ein solches Beispiel. Das Haus ist so weit von der Straße zurückgerückt, daß vor demselben sich noch ein kleines Gärtchen ergibt, was in Städten viele Vorteile gewährt; wenigstens in solchen Straßen, die keine Geschäftsstraßen sind. Die Straßen gewinnen ein freundliches Ansehen und es wird ein Raum gewonnen, wo wenigstens Kinder im Freien sich aufhalten können.

Der Eingang ist auf der Seitenfront angelegt, so daß für den Zugang möglichst wenig Raum verloren geht und auch die Lokalitäten des Erdgeschosses einen ungetrennten Zusammenhang behalten können. Das Stiegenhaus liegt unmittelbar beim Eingang, so daß auch das Erdgeschloß leicht durch eine Wohnungsthür abschließbar ist. Ein Gang vermittelt den Zugang zu fast allen Räumen; derselbe ist hinreichend hell, da er in der Längsachse ziemlich direktes Licht hat. Im übrigen ist dann das System der Raumverteilung das folgende. Der Salon bildet den Mittelpunkt der Hauptwohnräume; nach einer normalen Verhältnissen entsprechenden Gruppierung liegt derselbe zwischen dem Zimmer des Herrn und dem Wohnzimmer. Der Herr und die Frau des Hauses kann so bequem einen in den Salon eingetretenen Besuch begrüßen; das Zimmer des Herrn hat eine ruhige Lage, indem von Wohnräumen bloß der Salon angrenzt, der ohnedies der ruhigste Raum ist. Zwei oder alle drei dieser Haupträume können nach Bedürfnis zu gesellschaftlichen Zwecken benutzt werden. An das Wohnzimmer schließen sich die beiden Schlafzimmer an, von denen wenigstens das eine einen direkten Zugang hat; das an das Wohnzimmer angrenzende Schlafzimmer würde für die Eltern und kleinen Kinder, das zweite für etwas größere Kinder dienen. An das letztere schließt sich unmittelbar die Garderobe an, wodurch die zur Besorgung der Betten u. notwendige Wäsche bequem zur Hand ist. Das Gastzimmer hat eine isolierte, aber direkt zugängliche Lage und braucht dasselbe mit anderen Räumen nicht direkt



verbunden zu sein. Darauf folgt dann noch die Gruppe der hauswirtschaftlichen Räume, und zwar die Küche mit Speisekammer und Holzlage; dann die Magdkammer und der Abort. So ergibt sich eine bestimmte, aus Zweckmäßigkeitsgründen hervorgehende Aufeinanderfolge und Gruppierung der Räume, ein System der Anlage, das unter normalen Verhältnissen in der Regel den Bedürfnissen entsprechen wird.

Im übrigen ist noch darauf hinzuweisen, daß die Straßenfront gegen Süden liegt, so daß die Hauptwohnräume gegen diese Weltgegend, die Schlafzimmer gegen Osten, hauswirtschaftsräume gegen Norden und der Eingang nebst Treppe gegen Westen zu liegen kommen und hierdurch auch eine passende Orientierung erreicht ist. — Auf eine gewisse regelmäßige Anlage und Symmetrie aller vier Fronten ist dadurch hingewirkt, daß zwei rechtwinkelig sich durchkreuzende Achsen  $ab$  und  $cd$  angenommen wurden und mit Rücksicht darauf die Raumverteilung und Fensterstellung erfolgte. — Bei der Stellung der Thüren, Ofen  $\text{c.}$  im Innern ist darauf Rücksicht genommen, daß überall zur Möblirung zweckmäßig benutzbare Wandflächen entstehen. — Vor dem Hauseingang ist eine Vorhalle angeordnet, um einen vor der Witterung geschützten Platz zu gewinnen; die Vorhalle ist überbaut, so daß im ersten Stock ein passend für Blumen benutzbarer Raum entsteht. — Zu bemerken wäre nur noch, daß die inneren Längscheidemauern eine größere Stärke erhalten müßten, wenn das Haus mehr als eine Etage erhalten sollte.

b) Das Haus hat eine länglich rechteckige Grundform, ist aber auf beiden Seiten eingebaut.

Die Grundrisse auf Taf. 29 zeigen, welche Modifikationen sich hierbei in bezug auf die innere Einteilung ergeben. Zunächst mußte der Eingang auf die Hauptfront verlegt werden, und zwar ist derselbe an das eine Ende der Straßenfront verlegt, um auch im Erdgeschoß eine für sich abgeschlossene Wohnung anordnen zu können. Die Treppe hat dieselbe Lage, wie oben ad a, so daß der Zugang gerade darauf hinführt. Da das Haus direkt an der Straße liegt, so müßten die zum Erdgeschoß führenden Stufen, etwa eine ausgenommen, in den Zugang verlegt werden.

Außerdem war es notwendig, um dem zweiten Schlafzimmer Licht und Luft zu verschaffen, der Garderobe eine andere Lage zu geben. Im übrigen ist dann dieselbe Gruppierung der Räume, dieselbe Aufeinanderfolge, vom Zimmer des Herrn angefangen bis zu den hauswirtschaftlichen, eingehalten. — Zur Erhellung des Ganges könnte hier eine Glashür an der Küche, eine Glaswand am Stiegenhaus und etwa noch einige Oberlichter über den Thüren angeordnet werden. — Das Erdgeschoß zeigt auch dasselbe System der Anlage; nur hat das Gastzimmer

eine andere Lage, was aber ohne alle Beeinträchtigung der Zweckmäßigkeit geschehen kann, da dasselbe in keiner Beziehung zu anderen Räumen steht.

c) Das Haus ist freistehend, hat jedoch eine zentrale Anlage bei ziemlich quadratischer Grundform (Taf. 30).

Der Eingang ist hier wieder auf der Seitenfront angeordnet, um die auf der Hauptfront liegenden Räume nicht zu zerreißen. Derselbe führt einerseits zum Stiegenhaus und andererseits zum Vorplatz des Erdgeschosses. Dieser Vorraum hat hier, wie es bei zentraler Anlage in der Regel sich empfiehlt, eine zimmerartige Form erhalten, was dessen Benutzung zu mehrfachem Zweck ermöglicht; sein Licht erhält derselbe hauptsächlich vom Stiegenhause aus. Von diesem Vorzimmer aus sind die Zugänge zu allen den Räumen ermöglicht, welche direkte Zugänge notwendig haben. Im übrigen ist wieder genau dasselbe System der Anlage beibehalten, wie bei a und b. — Unter Benutzung einer Hauptachse  $ab$  und einer Querachse  $cd$  ist auf eine symmetrische Gestaltung aller vier Fronten hingewirkt und auch die Orientierung der Haupträume ist eine entsprechende.

d) Das Haus hat annähernd quadratische Grundform und ist beiderseits eingebaut (Taf. 31).

In solchen Fällen macht die Lichtzuführung, namentlich ohne Anwendung von Lichtböfen, schon mehr Schwierigkeiten. Einerseits ist es da geboten, das direkte Licht möglichst gut auszunutzen, und andererseits nur untergeordnete Räume dahin zu legen, wo nur indirektes Licht gewonnen werden kann. Ersteres geschieht dadurch, daß man möglichst viele Räume an die freien Umfassungswände legt, was dadurch ermöglicht wird, daß man die Räume mehr schmal und tief gestaltet. So sind hier vier Räume an die Hauptfront gelegt, während bei c bei gleicher Längenausdehnung, nur drei angeordnet sind.

Der Zugang zum Hause ist hier in der Mitte der Hauptfront gelegt, und sind die beiden Hälften dann zur Disposition zweier kleiner Wohnungen benutzt, die nur aus drei Zimmern, Kammer und Küche bestehen. — Die oberen Stockwerke enthalten dann wieder Wohnungen mit obigen Räumlichkeiten, und zwar zeigt die spezielle Anordnung wieder dasselbe System der Anlage. Alle Haupträume haben direktes Licht; einige Nebenräume stehen mit den Haupträumen durch große Bogenöffnungen in Verbindung und sind so auch für Licht und Luft zugänglich. Magdkammer und Speisekammer würden passend vertauscht werden, da letztere eher direktes Licht entbehren kann.

Vergleicht man diese vier Beispiele, so zeigen sie auf den ersten Blick eine ganz verschiedene, durch den Bauplatz bedingte Anordnung, und doch ist genau dasselbe System in der Gruppierung und Aufeinanderfolge der Räume ein-



Fig. 238.

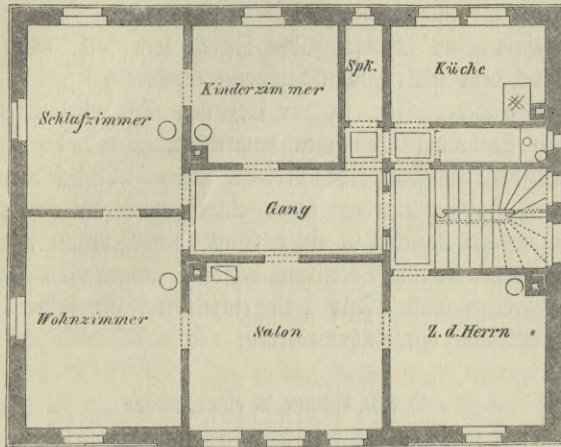


Fig. 239.

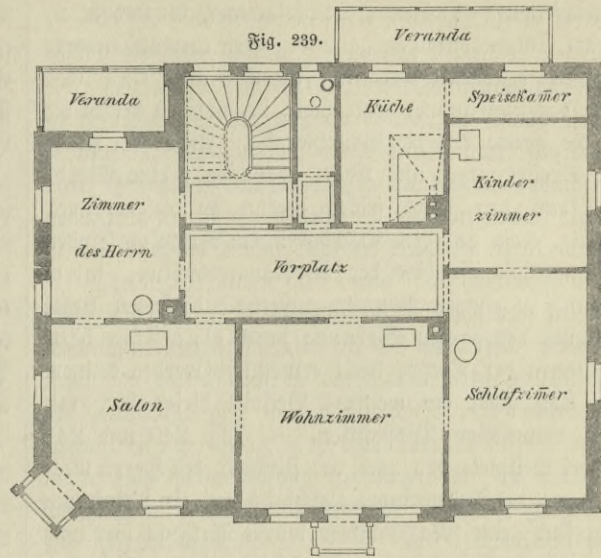


Fig. 240.

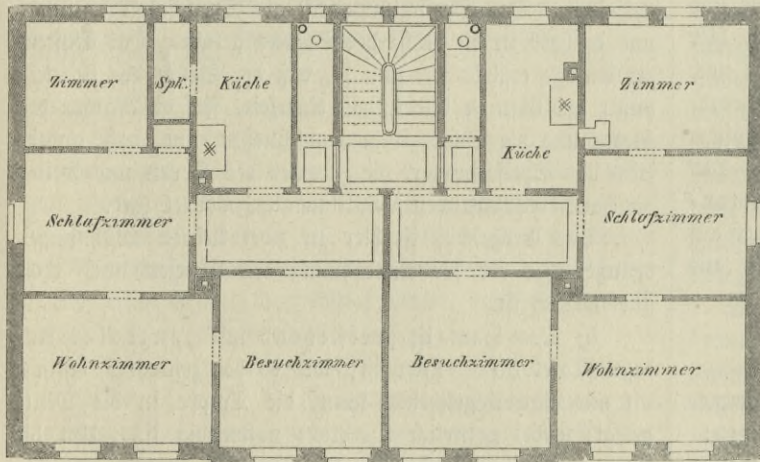


Fig. 241.

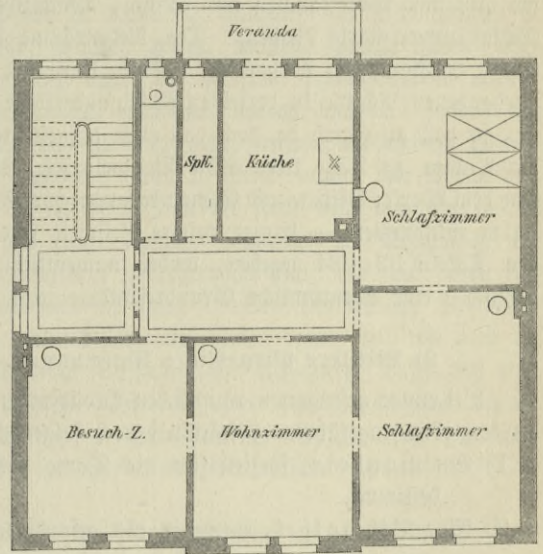
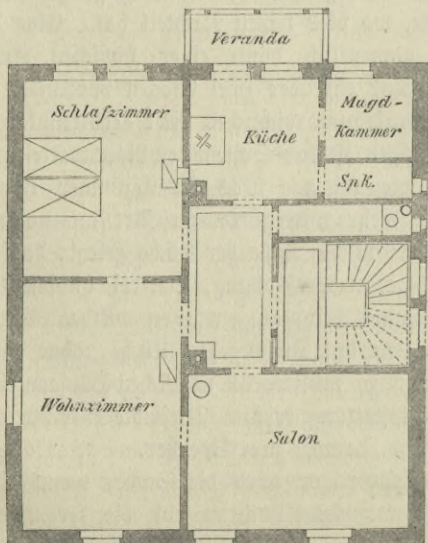


Fig. 242.



gehalten. In der Regel empfiehlt es sich auch bei Lösung einer ähnlichen Aufgabe, dieses System sich vor Augen zu halten, weil dasselbe normalen Anforderungen entspricht und man so von vornherein weiß, auf welche Raumverteilung man hinarbeiten hat. Besondere Verhältnisse und spezielle Wünsche können dann immerhin ihre Berücksichtigung finden.

Nun kommen aber häufig genug Wohnungen vor, welche nicht in der vollständigen Weise räumlich ausgestattet sind, wie es oben angenommen war. Wenn nun solche Wohnungen auch später bei den Mietwohnungen vorkommen, so mögen doch hier auch schon einige Beispiele angefügt werden, gleichfalls nur das System der Anlage zu zeigen.

Zunächst pflegt in solchen Fällen das Gastzimmer wegzufallen; außerdem wird dann meist an den sogenannten



Bequemlichkeiten — Holzlage, Speisekammer, Garderobe zc. — gespart, indem dieselben ganz weggelassen oder auf kleinere Dimensionen beschränkt werden. Fig. 238 giebt ein solches Beispiel; das Gastzimmer fehlt hier; im übrigen zeigen die Räume die gleiche Art der Gruppierung. Außer der Küche ist bloß Speisekammer und Abort vorhanden; eine Magdkammer kann nur dann fehlen, wenn zu diesem Zweck anderweitig, etwa auf dem Dachboden, ein Raum vorhanden ist. Mangelhaft ist hier der Wohnungsabschluß, indem der Zugang zu einigen Räumen außerhalb desselben liegt; der Abschluß der ganzen Wohnung durch eine Thür hätte durch Ausbau der Treppe leicht ermöglicht werden können. — Fig. 239 giebt ein weiteres Beispiel dieser Art mit ähnlicher räumlicher Disposition. — Fig. 240 und 241 geben zwei Beispiele, wo auch das Zimmer des Herrn wegfällt und wo die Nebenräume gleichfalls auf ein Minimum reduziert sind; eine Magdkammer würde übrigens hier noch durchaus erforderlich sein. — Fig. 242 zeigt endlich eine Wohnung, wo auch nur ein Schlafzimmer vorhanden ist, wo also von Wohnräumen nur Salon, Wohnzimmer und Schlafzimmer übrig bleiben. Die Nebenräume sind hier etwas vollständiger vorhanden. Auch hier sind die noch vorhandenen Räume in derselben Aufeinanderfolge angeordnet, so daß also auch da noch das oben aufgestellte System der Anlage zu Tage tritt. Die Beispiele Fig. 238—242 sind dem Werke: Privat- und Gemeindebauten von Schittenhelm entnommen. — Einige weitere Beispiele sind auch auf den Tafeln 32—34 gegeben, wobei namentlich das aus München eine eigentümliche Grundrißanlage zeigt.

## 2) Mittlere bürgerliche Wohnungen.

Bei etwas gesteigerten räumlichen Bedürfnissen kommen zu den oben angeführten Lokalitäten noch folgende hinzu:

- 1) Ein Boudoir, speziell für die Dame des Hauses bestimmt.
- 2) Eine Bibliothek, entweder als gesonderter Raum oder durch entsprechende Vergrößerung des Zimmers des Herrn.
- 3) Ein drittes Schlafzimmer, so daß dann getrennte Schlafräume für die Eltern, die Söhne und die Töchter vorhanden sind.
- 4) Ein besonderes Speisezimmer.

Nach der speziellen Bestimmung dieser Räumlichkeiten wird es keine Schwierigkeit haben, diese weiteren Räume den schon bei den kleineren Wohnungen vorhandenen entsprechend anzufügen. Das Boudoir muß sich dem Wohnzimmer, die Bibliothek dem Zimmer des Herrn anschließen. Das dritte Schlafzimmer kann den beiden anderen angefügt werden oder auch eine isolierte Lage haben, namentlich, wenn dasselbe für erwachsene Kinder bestimmt ist. — Bei dem Speisezimmer hängt die spezielle

Situierung davon ab, ob dasselbe bloß ein Familienesszimmer sein soll, in welchem Falle dasselbe eine mehr isolierte Lage unweit der Küche erhält; oder ob es ein Speisesalon für gesellschaftliche Zwecke sein soll, was die Lage bei dem Salon wünschenswert macht.

Verschiedenheiten in der speziellen Disposition einer solchen Wohnung sind nun namentlich wieder durch die Verhältnisse des Bauplatzes bedingt. Es ergibt sich daraus, ob das Haus freistehend oder eingebaut errichtet werden kann, ob alle Räume in einer Etage untergebracht werden können, oder ob eine Verteilung derselben in mehreren Etagen Platz greifen muß. Für diese einzelnen Fälle sollen nun auch Beispiele vorgeführt werden.

### A) Alle Räume in einer Etage.

a) Das Haus ist freistehend mit länglich rechteckiger Grundform.

Taf. 35 stellt ein solches Beispiel dar. Die neu hinzugekommenen Räume sind in der oben angegebenen Weise eingefügt. Das Speisezimmer ist als Speisesalon bestimmt und deshalb in die Nähe des Salons gelegt. Das System der Anlage ergibt sich nun so, daß der Salon den Mittelpunkt des Ganzen bildet, daß einerseits sich die Räume der Dame und die Schlafzimmer anschließen und daß andererseits das Speisezimmer, die Zimmer des Herrn und weiter die hauswirtschaftlichen Lokalitäten angeordnet sind.

Das Erdgeschoß ist hier zu zwei kleinen Wohnungen benutzt; was bei der Ausdehnung des Ganzen auch recht gut möglich ist.

b) Das Haus ist freistehend mit zentraler Anlage (Tafel 36). Hier ist, wie es bei zentraler Anlage oft mit Vorteil geschehen kann, die Treppe in die Mitte gelegt, wobei natürlich Oberlicht notwendig ist. Um die Treppe liegt ein Gang, der den direkten Zugang zu allen Haupträumen ermöglicht. Indirekte Zugänge haben bloß solche Räume, wo dies keinen Nachteil hat. Eine derartige Anlage ist namentlich dann einer hübschen Ausbildung fähig, wenn nur ein oder zwei Etagen vorhanden sind, so daß der Zentralraum reichliches Licht erhalten kann.

Im übrigen ist das System der Raumverteilung genau das gleiche wie bei a. Das Speisezimmer ist hier als Esszimmer mehr untergeordneter Art angenommen und deshalb isoliert in die Nähe der Küche gelegt; dasselbe steht mit einer Loge in Verbindung, die bei hübscher Aussicht einen angenehmen Sitzplatz gewähren würde. Eine Nebentreppe vermittelt den Zugang zur Küche, ohne die Haupttreppe betreten zu müssen, die in solchen Häusern eine etwas elegantere Ausstattung erhält. Diese Nebentreppe vermittelt dann auch den Zugang zum Speicher.

Etwas schwieriger wird die Sache, wenn das Haus eingebaut ist und wenn auch zugleich die Frontlänge nicht



sehr bedeutend ist. Hier sind dann namentlich zwei Auswege möglich, um die nötige Zahl von Räumlichkeiten zu gewinnen. Es wird entweder eine zentrale Anlage mit vergrößerter Tiefe des Gesamtbaues gewählt, oder es werden an einen Vorderbau von gewöhnlicher Tiefe rückwärtige Anbauten angefügt. Im ersten Falle ergibt sich zwar eine konzentriertere Anlage mit leichterer Verbindung der Räume untereinander; dagegen wird die Erhellung schwieriger und muß in der Regel zu Oberlicht und Lichthöfen gegriffen werden. Im zweiten Fall ist die allseitige Erhellung mit direktem Seitenlicht viel leichter zu erreichen. Beide Anordnungsweisen zeigen die nachfolgenden Beispiele.

c) Das Haus hat zentrale Anlage und ist eingebaut (Tafel 37). In diesem Falle ist es wieder zweckmäßig, die an die freien Fronten zu legenden Räume schmal und tief zu machen, so daß womöglich alle Haupträume direktes Licht erhalten. Zur Erhellung der im Inneren liegenden untergeordneten Räume, der Gänge etc. wird das mit Oberlicht versehene Stiegenhaus und ein Lichthof benutzt. Alle Haupträume haben direkte Zugänge und das System der ganzen Anlage ist dasselbe wie oben.

d) Das Haus ist eingebaut und soll einen Vorderbau mit rückwärts angebauten Flügeln erhalten. Wie Tafel 38 zeigt, ist diese Anlage für die direkte Erhellung mit Seitenlicht weit günstiger und es wird dieselbe deshalb auch häufig gewählt. Schwierigkeiten macht in der Regel die Zugänglichkeit der in den Flügeln liegenden Lokalitäten und ihre Verbindung mit dem Vorderhaus. Hier liegen in dem einen Flügel bloß Schlafzimmer, bei denen es meist angeht, daß eines durch das andere zugänglich ist. In dem andern Flügel liegen hauptsächlich hauswirtschaftliche Räume. Die Küche ist durch die Nebentreppe zugänglich und das Durchgehen des Speisezimmers, um von der Küche zum Vorderhaus zu gelangen, hat hier keinen Nachteil. Im übrigen ist wieder dieselbe Art der Gruppierung eingehalten.

#### B) Die Räume sind in zwei Stockwerke verteilt.

Im allgemeinen ist es wohl bei bürgerlichen Wohnungen am bequemsten, wenn sämtliche Räume in einem Stockwerk liegen. Die Übersicht des Ganzen und allseitige Kommunikation ist eben da am leichtesten und bequemsten. In der Regel werden auch bei uns städtische Miethäuser in der Weise errichtet, daß jedes Stockwerk eine oder auch mehrere kleinere Wohnungen enthält und daß sich ein solches Stockwerk dann in gleicher Weise mehrfach wiederholt. Wenn es sich jedoch darum handelt, ein Wohngebäude nur für eine solche Wohnung zu errichten, wenn es sich um ein Familienhaus handelt, so geht es nicht mehr wohl an, alle Räume in ein Stockwerk zu verlegen. Es würde dabei eine zu große überbaute Fläche notwendig werden,

Gen I, Anlage der Wohngebäude.

die Kosten würden größere sein und das Haus würde auch eine ungünstige, äußere Gestaltung erhalten.

Es werden deshalb auch kleinere Familienwohnhäuser in der Weise erbaut, daß die Räume in ein Erdgeschoß und in einen I. Stock verteilt werden. Es fragt sich dann, wie diese Verteilung der Räume in die beiden Stockwerke vorzunehmen ist, welche Räume in das Erdgeschoß und welche in den I. Stock verlegt werden sollen.

Im allgemeinen gilt nun bei eigentlich städtischen Wohnhäusern der I. Stock oder die Bel-Etage als der zum Bewohnen angenehmere; man hat eine bessere Umsicht, man kann von der Straße in die Räume nicht hineinschauen und die Lokalitäten sind in anderer Beziehung wohnlischer als solche, die nur wenig über dem Terrain liegen, namentlich wenn keine Unterkellerung vorhanden ist. Es werden daher auch häufig solche Familienhäuser in der Weise erbaut, daß die Hauptwohnräume in den I. Stock, die mehr untergeordneten Räume und die hauswirtschaftlichen Lokalitäten in das Erdgeschoß verlegt werden. Hauptsächlich ist dabei zu beachten, daß nicht Räume in verschiedene Etagen gelegt werden, welche ihrer Bestimmung nach direkt mit einander kommunizieren müssen und mitunter auch zusammen benutzt werden. — Auf den Tafeln 39 und 40 sind zwei derartig disponierte Wohngebäude dargestellt. Der I. Stock enthält den Salon und dazu die in der Regel von der Frau und dem Herrn des Hauses benutzten Räume, während im Erdgeschoß die übrigen Lokalitäten untergebracht sind, die mit denen des I. Stockes nicht in ganz direkter Verbindung zu stehen brauchen. Die punktierten Linien deuten an, wie auch bei solchen kleineren Aufgaben ein Achsennetz (Tafel 40) oder einzelne Achsen (Tafel 39) bei dem Entwerfen benutzt werden können. — Ein weiteres Beispiel für ein nach diesem System angelegtes Familienhaus ist auf Tafel 41 gegeben.

Häufig findet aber auch eine in der Hauptsache entgegengesetzte Verteilung der Räume in die beiden Stockwerke statt. Es werden nämlich die Hauptwohnräume in das Erdgeschoß und die mehr untergeordneten Räume in den I. Stock verlegt. Diese Disposition findet namentlich bei Landhäusern, oder bei villenartigen städtischen Wohnhäusern Anwendung, die mit Gärten umgeben sind. Hier kommt es darauf an, eine bequeme Verbindung zwischen den Wohnräumen und dem Garten herzustellen; es wird dies in der Regel durch offene oder überbaute Terrassen, Veranden etc. bewirkt, die sich unmittelbar an die Wohnräume anschließen. Dies ist eben nur dann in entsprechender Weise möglich, wenn diese Räume im Erdgeschoß liegen.

Modifikationen in dem System der Anlage beruhen dann noch auf der Art, wie die hauswirtschaftlichen Räume







untergebracht sind, und zwar je nachdem diese gleichfalls im Erdgeschoß oder aber in einem Souterrain oder Unterbau angeordnet sind. Das Letztere bietet mehrfache Vorteile und ist daher auch die am häufigsten angewendete Anordnungsweise. Durch die Verlegung der Küche mit Zubehör in einen Unterbau gewinnt man im Erdgeschoß mehr Raum und kann alle wichtigeren, unter Tags benutzten Wohnräume in demselben unterbringen. Der I. Stock ist dann in der Regel bloß für Schlaf- und Gastzimmer bestimmt. Da hierbei eine etwas größere Erhöhung des Erdgeschoßes über dem Terrain, ein Unterbau von 1,5—2,0 m notwendig ist, so werden dadurch die Lokalitäten des Erdgeschoßes wohllicher und die daran sich anschließenden Terrassen zc. angenehmer. Auch für die äußere Gestaltung ist ein solcher Unterbau günstig und die Hauswirtschaftsräume sind in mehrfacher Beziehung da besser situiert.

Ein Beispiel der ersten Anordnungsweise, wobei das Erdgeschoß, außer den Hauptwohnräumen, auch die Küche zc. enthält, ist nebst den umgebenden Gartenanlagen zc. auf Tafel 42 und 43 dargestellt. Die eingeklammerten Zeichnungen geben die Benutzung des I. Stockes, der vorzugsweise zu Schlaf- und Gastzimmern benutzt wird. Die Fig. 243 und 244 (nach Klafen: Grundriß-Vorbilder) geben ebenfalls ein solches Beispiel.

Viel häufiger kommt das zweite System der Anlage vor, wonach die hauswirtschaftlichen Räume im Souterrain, die Hauptwohnräume im Erdgeschoß — in der Regel Hochparterre — und die untergeordneten Räume — Schlafzimmer zc. — im I. Stock liegen. Bei Landhäusern und villenartigen Häusern in Städten und Vorstädten kann diese Anlage sogar als die normale bezeichnet werden. Die Fig. 245—247 (nach Nicolai) und die Tafeln 44, 45 u. 46 geben mehrfache Beispiele solcher Wohngebäude, mit kleineren oder größeren Modifikationen der oben aufgestellten Raum-erfordernisse.

### 3) Größere bürgerliche Wohnungen.

Bei Wohnungen für Familien aus den höchsten Klassen des Beamtenstandes und dem reicheren Bürgerstande ergeben sich noch etwas weitergehende Bedürfnisse in bezug auf Zahl und Gattung der notwendigen Räumlichkeiten.

Zunächst ist hier in der Regel ein eigenes Empfangszimmer wünschenswert, das zum Empfang einzelner Besuche dient und dann auch bei gesellschaftlichen Vereinigungen mitbenutzt wird. Der Raum hat seine normale Lage zwischen dem Salon und dem Wohnzimmer oder dem Zimmer der Dame. Ein etwas geräumiges Boudoir kann manchmal auch zugleich als Empfangszimmer benutzt werden. — Außerdem ist hier immer ein Speisesalon erforderlich, der auch bei Einladungen benutzt wird und unmittelbar an

den Salon sich anschließt. So sind hier denn drei Räume vorhanden, wie dieselben in solchen Wohnungen zu gesellschaftlichen Zwecken erforderlich sind und wobei dann bei solchen Gelegenheiten die übrigen eigentlichen Wohnräume nicht in Anspruch genommen zu werden brauchen.

Weitere Vervollständigungen solcher Wohnungen erstrecken sich auf die Räume für Söhne und Töchter nebst etwaigen Erziehern und Erzieherinnen; dann auf die Anordnung von Toilettenkabinetten und Badezimmer in Verbindung mit dem Schlafzimmer und auf etwaige gesteigerte Anforderungen in bezug auf Räume für Gäste.

Das System der Anlage einer solchen Wohnung hängt nun wieder davon ab, ob alle Räume in einer Etage untergebracht werden sollen, oder ob es sich um ein Familienhaus handelt, wobei die Räume in mehrere Etagen zu verteilen sind. Für beide Fälle sollen Beispiele vorgeführt werden.

#### A) Alle Räume liegen in einer Etage.

a) Das Haus ist freistehend und in der Hauptform länglich rechteckig (Tafel 47).

Zur klaren und systematischen Disposition einer solchen Wohnung wird man passend die Räume in 4 Gruppen teilen, und zwar:

- 1) die Gesellschaftsräume,
- 2) die Wohnräume für die weiblichen Glieder der Familie (Frau, Töchter, Gouvernante),
- 3) die Wohnräume für die männlichen Glieder (Herr, Söhne, Erzieher),
- 4) Hauswirtschaftliche und Diensthofen-Räume.

Diese Gruppen werden dann entsprechend so disponiert werden, daß die Gesellschaftsräume die Mitte des Ganzen einnehmen, daß einerseits an dieselben sich die Räume für die weiblichen Familienglieder, andererseits die für die männlichen Familienglieder anschließen und daß zwischen diesen der weiter disponible Raum für Hauswirtschaftsräume, Gastzimmer zc. benutzt wird. So ergibt sich eine klare und übersichtliche Hauptanordnung, und es sind dann nur die weiteren speziellen Anforderungen an die einzelnen Räume zu beachten, um eine zweckmäßige Gesamtanlage zu erhalten.

Die auf Tafel 47 dargestellte Wohnung zeigt dieses System der Anlage. — Fig. 248 giebt den Grundriß einer Hauptetage des von Th. Hansen erbauten Palais Eppstein in Wien, bei welchem das gleiche System der Raumverteilung in besonders klarer Weise hervortritt.

b) Das Haus hat eine länglich rechteckige Hauptform, ist jedoch auf beiden Seiten eingebaut (Tafel 48).

Das System der Anlage ist hier in der Hauptsache dasselbe wie ad a). Die Modifikationen sind im wesent-



lichen durch das aus den Seitenfronten mangelnde Licht bedingt.

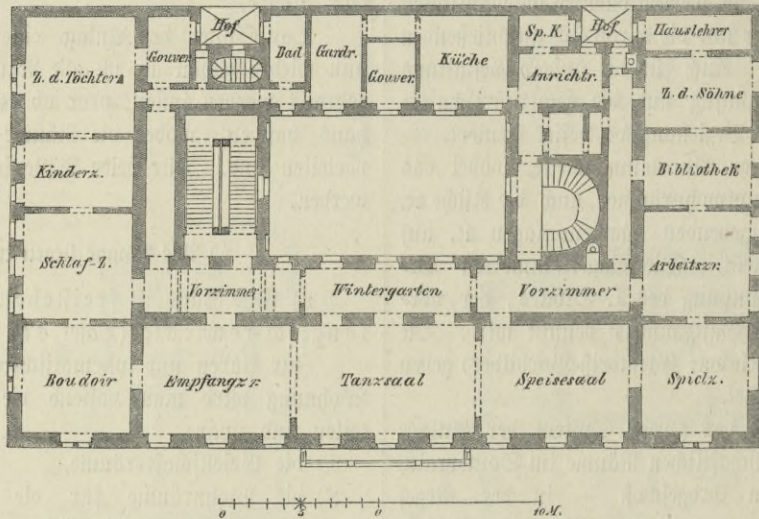
c) Das Haus hat bei mangelnder Längenausdehnung eine zentrale Anlage mit innerem Hofraum und ist auf beiden Seiten eingebaut (Tafel 49).

Hier bedingen die Verhältnisse des Platzes eine ganz andere räumliche Gestaltung, wobei jedoch auch in der Hauptsache obiges System zu Grunde gelegt ist. Die Mitte des Vorderhauses ist durch die Gesellschaftsräume eingenommen. Einerseits schließen sich Zimmer des Herrn,

es häufiger, daß für diesen Zweck Familienhäuser erbaut werden, die nur eine solche Wohnung enthalten und wobei dann die erforderlichen Räumlichkeiten wieder in mehrere Etagen verteilt werden. Die Systeme der Anlage können dann wieder dieselben sein, wie oben bei Wohnungen mittlerer Größe, und zwar:

- a) das Erdgeschoß enthält die hauswirtschaftlichen Räume und die untergeordneten Wohnräume; der I. Stock die Hauptwohn- und Gesellschaftsräume; oder

Fig. 248.



andererseits Zimmer der Frau an. In dem gegen den Garten liegenden Hinterhaus liegen hauswirtschaftsräume und Zimmer für Söhne und Töchter. Die beiden Verbindungsbauten zwischen Vorder- und Hinterhaus sind zur Unterbringung von einigen Gastzimmern und anderen mehr untergeordneten Räumen benutzt. Diese Lokale werden allerdings nur indirektes Licht haben, das jedoch bei der hier gewählten Anordnung reichlich und für dieselben ziemlich ausreichend sein wird. Die Stiegehäuser müßten mit Oberlicht versehen werden.

#### B) Die Räume sind in zwei Stockwerke verteilt.

Wie die gegebenen Beispiele zeigen, so ist schon eine sehr beträchtliche Flächenausdehnung notwendig, wenn alle Räume einer solchen Wohnung in einer Etage untergebracht werden müssen. Da dann jedes Stockwerk eine derartige Wohnung enthielte, so würden mehrere Familien zusammen in einem Hause wohnen und würde also das Gebäude den Charakter eines Miethauses haben. Da aber Familien, deren ökonomischen Verhältnisse ihnen die Benutzung einer so geräumigen Wohnung ermöglichen, in der Regel lieber in einem Hause für sich allein wohnen, so ist

b) ein Souterrain enthält die hauswirtschaftsräume, das Erdgeschoß die Hauptwohnräume und ein I. Stock die Schlafräume, Gastzimmer etc.

ad a) Dieses System ist mehr bei eigentlich städtischen Wohngebäuden üblich, wo im allgemeinen der I. Stock angenehmer zu bewohnen ist, als das Erdgeschoß. Die Tafeln 50, 51 und 52 geben mehrere Beispiele solcher Wohnhäuser, bei denen die Raumverteilung in der Hauptsache nach obigem System stattgefunden hat; eine nähere Beschreibung dürfte nicht notwendig sein. Einzelne Modifikationen in bezug auf die vorkommenden Räume und in bezug auf ihre spezielle Verteilung in die beiden Etagen werden eben immer durch die besonderen Verhältnisse der betreffenden Familien veranlaßt.

ad b) Diese Anordnungsweise wird wieder häufiger gewählt bei villenartigen Häusern in Vorstädten, wo auf eine bequemere Verbindung der an das Haus sich anschließenden Gartenanlagen mit den Wohnräumen Rücksicht genommen wird. Terrassen, Blumenhäuser, selbst Wintergärten können sich dann hier direkt an einzelne Wohnräume anschließen. Da es hier nur darauf ankommt, das Hauptsystem solcher Anlagen zu erläutern, so mag es genügen, auf die in den Fig. 249—252 und auf den



Tafeln 53—56 gegebenen Beispiele hinzuweisen. Solche ausgeführte Anlagen werden natürlich in der Regel nicht einem und demselben Programm entsprechen und genau die oben aufgeführten Räumlichkeiten umfassen; die so ver-

speziellen Verhältnisse solcher Herrschaften in bezug auf Reichtum, gesellschaftliche Stellung und individuelle Gewohnheiten und Ansprüche natürlich sehr verschiedene und weit auseinandergehende sind, so müssen sich auch sehr verschieden-

Fig. 249.

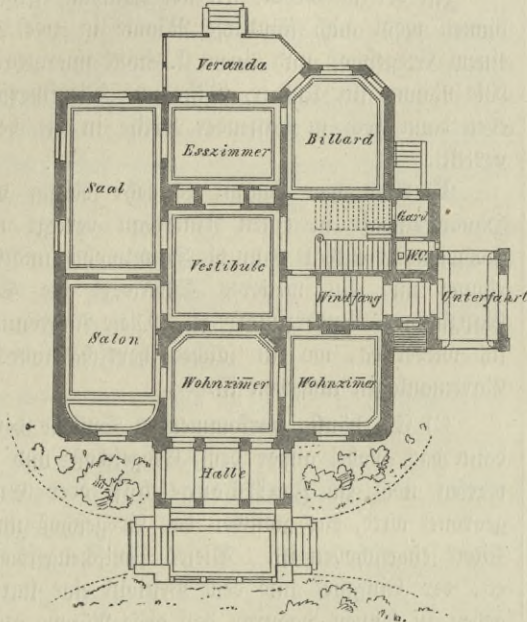


Fig. 250.

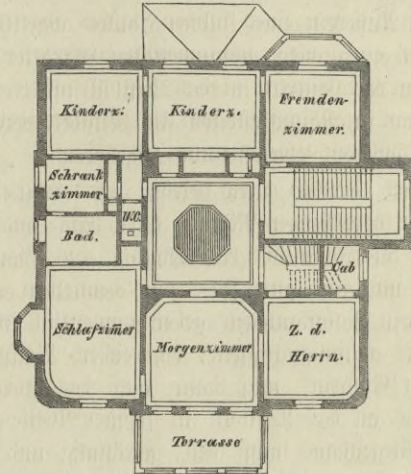


Fig. 251.

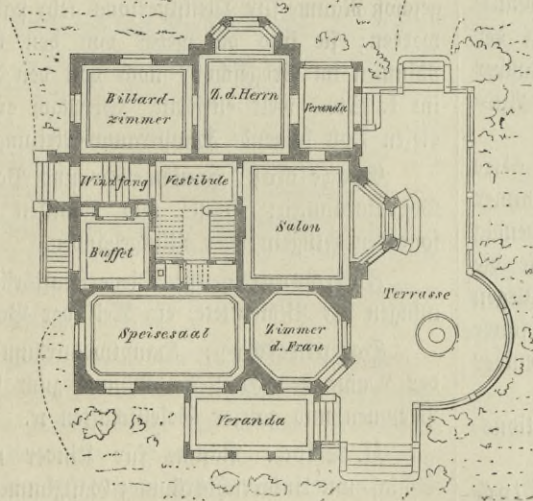
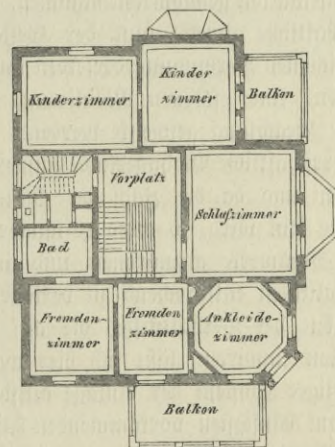


Fig. 252.



schiedenartigen Bedürfnisse spezieller Familien führen immer zu anderen Anordnungen, die jedoch im allgemeinen an obiges System sich anschließen.

#### 4) Herrschaftliche Wohnungen.

Städtische Wohnungen des begüterten Adels, des reichen Bürgerstandes und der höchsten Staatsbeamten gehören zu den sogenannten herrschaftlichen Wohnungen. Da die

artige Anforderungen an die räumlichen Bedürfnisse von herrschaftlichen Wohnungen und Wohngebäuden ergeben.

Bedingung für ein herrschaftliches Wohngebäude ist es zunächst, daß dasselbe nur eine Wohnung enthält, daß es also nur von der herrschaftlichen Familie selbst bewohnt ist. Sodann müssen bei einem solchen Wohngebäude höherer Gattung namentlich die ästhetischen Anforderungen an eine schöne Raumanordnung und Raumgruppierung in weitergehender Weise erfüllt werden, als dies bei sonstigen Wohngebäuden



der Fall ist. Ein schön angeordnetes und mit Sorgfalt ausgeführtes Gebäude von kleiner Ausdehnung kann so oft mehr den Eindruck eines „herrschaftlichen“ machen, als ein anderes von größeren räumlichen Verhältnissen, wenn in bezug auf Anlage und Ausführung die ästhetischen Bedingungen weniger beachtet sind.

Von dem Äußeren eines solchen Hauses abgesehen, das hier auch schon einen mehr monumentalen Charakter tragen soll, muß schon der Eintritt in das Vestibül sofort erkennen lassen, daß man in Räumlichkeiten sich befindet, deren Bewohner einer höheren Lebensstellung angehören.

Dies wird erreicht durch Größe und architektonische Gestaltung der betreffenden Räume, durch Ein- und Durchsichten, welche die räumliche Ausdehnung des Ganzen erkennen lassen und eine gute Idee von demselben erwecken. Die italienischen Palaстанlagen geben namentlich in dieser Beziehung die mannigfaltigsten, lehrreichen Beispiele. — Diesem ersten Eindruck muß dann auch das übrige entsprechen. Das an das Vestibül in schöner Weise sich anschließende Stiegenhaus muß hell, geräumig und bequem sein; schön ausgestattete Vorplätze, helle und weite Korridore sollen den Eintretenden empfangen. Alle Haupträume der Wohnung selbst müssen schön und zweckmäßig in bezug auf Form und Größe sein; bei deren Aneinanderreihung soll Rücksicht auf Gewinnung von Durchsichten und perspektivischen Bildern genommen werden. Ganz besonders aber bei den der Repräsentation gewidmeten Räumen, den Lokalitäten für gesellschaftliche Zwecke muß der Gestaltung der Einzelräume, der schönen Verbindung derselben untereinander und der Möglichkeit einer schönen Möblierung und Ausstattung besondere Beachtung geschenkt werden.

Da solche herrschaftliche Wohngebäude immer nur eine Wohnung enthalten und da die Zahl der Räume immer eine ziemlich große sein wird, so wird es immer notwendig sein, mehrere Stockwerke anzuordnen und in diese die erforderlichen Lokalitäten entsprechend zu verteilen. Wegen der Mannigfaltigkeit der Verhältnisse, die auf eine solche spezielle Disposition einwirken, läßt sich hier noch weniger ein allgemein gültiges System der Anlage aufstellen.

Einige der am häufigsten vorkommenden Dispositionswesen sind die folgenden:

A) Das Haus erhält ein Erdgeschoß und zwei Stockwerke. Die Raumverteilung wird sich dann in der Regel in folgender Weise ergeben:

Das Erdgeschoß enthält die Hauswirtschaftsräume, Räume für einen Portier, Hausmeisterwohnung und einen Teil der Diensträume. Bei beschränktem Raum im Erdgeschoß selbst, besser aber in einem anstoßenden Hof, befinden sich Ställe und Remisen.

Das I. Stockwerk umfaßt die Hauptwohnräume für den Herrn und die Dame des Hauses, nebst den Lokalitäten

für gesellschaftliche Zwecke in größerer oder geringerer Ausdehnung.

Das II. Stockwerk ist zur Unterbringung der Räume für Kinder, deren Erzieher und Erzieherinnen, für Gäste und für einen Teil der Diensträume bestimmt.

Ist der zu Gebote stehende Bauplatz groß genug, so können wohl auch sämtliche Räume in zwei Stockwerken, einem Erdgeschoß und einem I. Stock untergebracht werden. Die Räume für Kinder, Gäste und Dienstpersonal werden eben dann noch in passender Weise in die beiden Etagen verteilt.

B) Auch hier kommt es sehr häufig vor, daß die Hauswirtschaft in einen Unterbau verlegt wird. Das Hochparterre enthält dann die Hauptwohn- und Gesellschaftsräume und ein weiteres Stockwerk die Schlafzimmer, Gastzimmer, Kinderzimmer etc. Diese Anordnung empfiehlt sich wieder da, wo ein solches herrschaftliches Haus von Gartenanlagen umgeben ist.

C) Ein häufig vorkommendes System der Anlage ist dann das, wobei außer dem Erdgeschoß und zwei Stockwerken noch ein Zwischengeschoß oder Entresol angeordnet wird, das zwischen das Erdgeschoß und den ersten Stock eingeschoben ist. Dieses Zwischengeschoß ermöglicht es, der Einfahrt und dem Vestibül eine stattlichere Höhe geben zu können, dadurch, daß diese Räume auch durch das Entresol durchreichen. Außerdem können in diesem Zwischengeschoß Räume für Dienstpersonal sehr passend untergebracht werden; sie sind da weder von den hauswirtschaftlichen Räumen im Erdgeschoß, noch von den Hauptwohnräumen im I. Stock weit entfernt. Hiernach ergibt sich also für diesen Fall folgende Hauptraumverteilung.

Erdgeschoß: Hausmeister und Portier; Küche nebst Vorratsräumen; Ställe und Remisen womöglich in besonderen Flügeln oder Rückgebäuden.

Zwischengeschoß: Dienerschaftsräume, kleinere Wohnungen für Bedienstete, ein Teil der Vorratsräume etc.

Hauptgeschoß: Hauptwohnräume des Herrn und der Dame des Hauses; Räume zum Empfang einzelner Personen und ganzer Gesellschaften etc.

II. Stock: Räume für Kinder und zwar Wohn-, Schlaf- und Unterrichtsräume; Gastzimmer, einzelnes Dienstpersonal etc.

Nähere Anhaltspunkte für die Disposition solcher Wohngebäude mögen noch die im nachfolgenden gegebenen Beispiele bieten.

1) Die Tafeln 57 und 58 stellen das Erdgeschoß und die Hauptetage eines herrschaftlichen Gebäudes dar, wobei die erstere sämtliche hauswirtschaftlichen Räume und die letztere die Hauptwohn- und Gesellschaftsräume enthält. Räume für Kinder, Gäste etc. wären dann noch in einem



zweiten Stockwerke unterzubringen, das aber dann nur auf dem Vorderhaus aufzusetzen wäre.

2) Tafel 59 und 60 geben das Erdgeschoß und den I. Stock des von Klenze erbauten Palastes des Herzogs Max in München.

Das Erdgeschoß enthält hier im linken Flügel die Wohnung des Herzogs; im rechten Flügel die Wirtschaftsräume. Da ein Zwischengeschoß fehlt, so sind die Räume für Bedienstete in ein Rückgebäude verlegt. Um einen zweiten Hof gruppieren sich dann noch Ställe und Remisen; diese Anwendung eines zweiten sogenannten Ökonomiehofes ist immer zweckmäßig, wenn der nötige Raum zu Gebote steht. Der erste Hof kann dann reinlicher, schöner und eleganter gehalten werden; im zweiten Hof sind mancherlei Vorrichtungen dem Auge entzogen und namentlich können Ausdünstungen der Ställe und Düngerstätten weniger leicht unangenehm oder schädlich werden.

Das Hauptgeschoß enthält im linken nach Süden gerichteten Flügel, direkt über der Wohnung des Herzogs, die Zimmer der Herzogin; in der Vorderfront und dem nördlichen Flügel sind ausgedehnte Empfangs- und Festlokalitäten angeordnet.

Der obere Stock enthält die Wohnräume für Söhne und Töchter, sowie für deren Erzieher und Erzieherinnen. Der Tanzsaal geht, seiner Größe entsprechend, durch beide Stockwerke durch.

3) Tafel 61 stellt das von den Architekten Hammer und Lambrecht erbaute herrschaftliche Wohnhaus des Herrn H. v. Ohlendorff in Hamburg dar. Die Hauswirtschaftsräume sind hier in einen Unterbau verlegt. Das Erdgeschoß (Hochparterre) enthält Wohnräume für den Herrn und die Dame, sowie stattliche Gesellschaftsräume. — Der I. Stock umfaßt sämtliche Schlafzimmer, Kinderzimmer, Räume für Gäste etc. — Für nicht zu ausgedehnte herrschaftliche Häuser wird ein solches System der Anlage immer ein sehr zweckmäßiges sein.

4) Tafel 62 giebt ein von dem Architekten Schachner in Graz erbautes herrschaftliches Wohnhaus. Hier sind sämtliche räumliche Erfordernisse in einem Erdgeschoß und I. Stock untergebracht. Das erstere enthält, außer drei Zimmern für den Sohn des Besitzers, die Wirtschafts- und Dienerschaftsräume, Stallung und Remisen. Der I. Stock umfaßt alle Wohn- und Repräsentationsräume der Herrschaft selbst. Die Anlage ist zugleich ein Beispiel geschickter Benutzung eines unregelmäßigen Bauplatzes.

5) Auf den Tafeln 63 und 64 ist ein interessantes Beispiel eines neueren herrschaftlichen Wohnhauses, nämlich das Majoratshaus des Grafen Hoyos-Sprinzenstein in Wien, von Förster erbaut, dargestellt. Auf einem verhältnismäßig beschränkten Raume sind hier alle Lokalitäten

untergebracht, wie sie für die ziemlich ausgedehnten speziellen Bedürfnisse erforderlich waren. Es ist dies dadurch ermöglicht, daß das Haus eine außergewöhnliche Tiefe erhielt, was die Anwendung von Oberlicht und von Lichthöfen notwendig machte, und daß über dem Erdgeschoß ein Halbgeschoß und drei weitere Stockwerke errichtet wurden. Die spezielle Verteilung der einzelnen Räume in die verschiedenen Stockwerke ist aus den Zeichnungen ersichtlich. — Das Haus ist ein sogenanntes „Durchhaus“; es nimmt den ganzen Raum zwischen zwei Straßen ein. Das Hinterhaus ist jedoch als besonderes Miethaus benutzt.

6) Tafel 65 giebt den Grundriß des Hauptgeschoßes des markgräflichen Palastes in Karlsruhe von Weinbrenner. Das Gebäude hat, veranlaßt durch die Form des davor liegenden Platzes und die Richtung der Straßen, eine eigentümliche Grundform und ist zugleich ein interessantes Beispiel geschickter Grundrißeinteilung auf unregelmäßigen Plätzen. — Das Zentrum nimmt ein großartiges Stiegenhaus mit Vestibül ein. Die Wohnungen des Markgrafen und der Markgräfin liegen auf beiden Flügeln vorn heraus. In der Mitte dazwischen sind Empfangsräume angeordnet. Rückwärts sind größere, zusammenhängende Festlokalitäten situiert. Eine bequeme Verbindung sämtlicher Räume ist durch die um zwei innere Höfe herumlaufenden Korridore hergestellt.

7) Tafel 66. Grundriß der Hauptetage des Palastes des Herrn von Kronenberg in Warschau, erbaut von H zig. — Dieses Hauptgeschoß enthält alle Hauptwohn- und Gesellschaftsräume und es tritt hier auch das Hauptsystem der Raumverteilung deutlich hervor. Die Mitte wird eingenommen von den Empfangs- und Gesellschaftsräumen; der eine Flügel enthält die Räume für die weiblichen Glieder der Familie (Dame, Töchter, Gouvernante); der andere Flügel ist für den Hausherrn und die Söhne bestimmt. Als besonders schön und von imposanter perspektivischer Wirkung ist hier die Kombination von Treppenhause, Wintergarten und Saal. Eigentümlich ist hier auch, daß in dem mittleren Hauptteil ein Längskorridor fehlt, was die direkte Verbindung der nach vorn und nach rückwärts liegenden Räume ermöglicht.

8) Tafel 67. Grundriß der Hauptetage des Palais Ratibor in Berlin, erbaut von Architekt Mörrner. — Dieses Hauptgeschoß enthält außer den Lokalitäten zu gesellschaftlichen Zwecken die Wohn- und Schlafräume der Herzogin in schöner Anordnung. Ein zweites Stockwerk umfaßt alle Lokalitäten für Prinzen und Prinzessinnen, für Gouverneur und Gouvernante, für Gäste und mehrfache Bedienstete.



### 5) Mietwohnungen und Miethäuser.

#### Allgemeines.

Im Gegensatz zu Wohnhäusern im engeren Sinne — Familienhäusern — versteht man unter „Miethäusern“ solche Wohngebäude, welche zu dem besonderen Zweck bestimmt und erbaut sind, um an eine kleinere oder größere Zahl von Parteien vermietet zu werden. Häufig wohnt der eigentliche Besitzer gar nicht in einem solchen Hause. Solche Miethäuser hat es zu allen Zeiten gegeben, wo viele Menschen von verschiedenen sozialen und wirtschaftlichen Verhältnissen in einer Stadt vereinigt waren. Immer wird es da Familien geben, die nicht ein Haus selbst besitzen und die daher in den Wohngebäuden Anderer Unterkunft suchen müssen. So ist es ja bekannt, daß in dem alten Rom die Miethäuser, die „insulae“, im Gegensatz zu den Familienhäusern oder „domus“, eine große Rolle spielten. Die besonderen Verhältnisse der letzten Jahrzehnte waren Ursache, daß der Bau der Miethäuser eine außerordentliche Ausdehnung gewonnen hat, so daß gegenwärtig bei weitem der größte Teil der Städte nur aus solchen besteht und das eigentliche Familienhaus ganz in den Hintergrund gedrängt wurde. Die rapide Konzentrierung der Bevölkerung an den großen Verkehrsmittelpunkten rief bald großen Wohnungsmangel hervor. Der rasch steigende Preis der Bauplätze machte es notwendig, dieselben besser auszunutzen, vollständiger nach Fläche und Höhe zu bebauen und daher die Häuser für mehrere Wohnungen einzurichten. Die sozialen und industriellen Verhältnisse riefen eine besonders starke Vermehrung der Familien des geringeren Mittelstandes und Arbeiterstandes hervor, für deren Unterkunft in verhältnismäßig wohlfeilen Wohnungen Sorge getragen werden mußte. Bei einigermaßen teurem Grund und Boden kann dies aber nur dadurch ermöglicht werden, daß größere mehrstöckige Häuser erbaut werden, die eine ganze Anzahl kleinerer Wohnungen enthalten, so daß sich die Kosten des Platzes und auch manche eigentliche Baukosten auf eine größere Anzahl von Wohnungen verteilen. Da solche Miethäuser bloße Geldspekulationen sind und von den Unternehmern bloß zum Zweck der Erzielung einer möglichst hohen Rente des Anlagekapitals errichtet werden, so ist es selbstverständlich, daß in der Regel weitgehende Sparsamkeitsrückichten, sowohl bei Ausnutzung des Platzes, als auch bei der Gestaltung und Ausstattung des Äußeren und Inneren vorwalteten. Auf diese Weise entstanden die unzähligen, kasernenartigen, vielstöckigen, innen und außen kahlen sogenannten „Wohnkästen“, welche dem größeren Teile der neueren Städte ein so unerquickliches Ansehen geben.

Es konnte auch nicht anders sein, als daß bei dem Bau solcher Miethäuser anfangs sehr mangelhafte Anlagen

gemacht wurden. Teils kam dies von der Schwierigkeit der Aufgabe selbst und von dem Mangel an Erfahrung; teils wurden aber auch wissentlich schlechte Anordnungen getroffen, wenn dieselben nur zunächst zu einer möglichst hohen Verzinsung des Anlagekapitals führten. So wurden häufig genug die Dimensionen der Räume, um nur möglichst viele Räume zu erhalten, so weit reduziert, daß von einer einigermaßen zweckmäßigen Benutzung als Wohnräume kaum mehr die Rede sein konnte. Die möglichste Ausnutzung des Bauplatzes führte zur Anordnung zahlreicher Lokalitäten ohne genügenden Licht- und Luftzutritt. Die einzelnen Wohnungen waren oft nicht genügend voneinander abgesondert; die Bequemlichkeit der inneren Einteilung, gute Verbindung und Zugänglichkeit der Räume, Gewinnung von kleinen Nebenräumen, der sogenannten „Bequemlichkeiten“, wurde meist nicht genügend beachtet.

Wenn auch derartige mangelhafte Anlagen gerade bei Miethäusern jetzt noch häufig genug vorkommen, so sind dieselben doch etwas seltener geworden. Übung und Erfahrung hat zunächst eine größere Geschicklichkeit in der zweckmäßigen Lösung solcher Aufgaben erzeugt. Strengere baupolizeiliche Vorschriften haben dann namentlich die Mißstände und Mangel in bezug auf Gesundheit, Solidität und Feuergefährlichkeit zu beseitigen gesucht. Außerdem haben aber auch die betreffenden Unternehmer angefangen einzusehen, daß die Herstellung zweckmäßiger Wohnungen schließlich doch auch das auf die Dauer rentabelste ist. Wenn auch in Zeiten großen Wohnungsmangels selbst die ungenügendsten Wohnungen zu guten Preisen Mieter finden, so ist die Sache anders, wenn Wohnungsüberfluß eintritt, wie es ja in allen Städten periodisch vorkommt. Dann werden vor allem diejenigen Wohnungen keine Mieter finden und leer stehen, bei deren Anordnung die Anforderungen an die Zweckmäßigkeit, Bequemlichkeit und Gesundheit am meisten hintangesezt wurden. Teils durch Zinsverlust, teils durch Unverkäuflichkeit solcher Häuser werden die betreffenden Unternehmer große Nachteile zu tragen haben.

Im Nachfolgenden soll nun einiges im allgemeinen über den Bau von Miethäusern bemerkt und sodann auch an einer Reihe von Beispielen gezeigt werden, wie sich deren Anlage in einzelnen großen Städten gestaltet hat.

Wie schon oben bemerkt wurde, ist der Bau von Miethäusern fast immer Geldspekulation; die Absicht geht dahin, ein aufgewendetes Kapital möglichst gut zu verzinsen. Es muß daher auch die Rentabilität einer solchen Unternehmung vor allem untersucht werden. Diese hängt ab von dem angewendeten Kapital oder den Baukosten und der zu erwartenden Reineinnahme. Die Einnahme ergibt sich aus den Mietpreisen der in einem Hause vorhandenen Wohnungen. Der betreffende Unternehmer muß so viele Ortskenntnis besitzen, um mit ziemlicher Sicherheit bemessen



zu können, zu welchen Preisen spezielle Wohnungen vermietbar sein werden. Von diesem voraussichtlichen Erträgnis der Vermietung sind dann die Lasten — die Steuern, Bauunterhaltungskosten zc. — in Abzug zu bringen, um die Reineinnahme zu erhalten. Diese läßt dann bemessen, einen gewissen Zinsfuß angenommen, welches Kapital noch mit Vorteil auf die Herstellung eines solchen Hauses verwendet werden kann. Ein verlässlicher Kostenanschlag muß erkennen lassen, ob mit obigem Kapital die Ausführung möglich ist, oder es muß sich die Art der Ausführung nach den Kosten, die aufgewendet werden können, richten. So hängt die Art der Ausführung der Miethäuser mit den ortsüblichen Mietpreisen zusammen, und diese sind bedingt von den wirtschaftlichen Verhältnissen einer Stadt. Eine durchschnittlich wohlhabendere Bevölkerung kann höhere Wohnungsmieten bezahlen und dem entsprechend können die Miethäuser mit etwas größerem Kostenaufwande, mit etwas besserer innerer und äußerer Ausstattung errichtet werden, als da, wo die Bevölkerung durchschnittlich eine kleinere Summe auf die Wohnung verwenden kann. So giebt die Art und Weise, wie in einzelnen Städten die Miethäuser gebaut, wie die Mietwohnungen ausgestattet werden, schon einen ziemlich sicheren Anhaltspunkt für die ökonomischen Verhältnisse einer Stadt.

In bezug auf die Rentabilität ist nun bei Miethäusern zunächst eine weitgehende Ausnutzung eines zu Gebote stehenden, in der Regel teureren Bauplatzes geboten. Diese Ausnutzung bezieht sich sowohl auf die Grundfläche als auf die Höhe respektive die Anzahl der Stockwerke. Je mehr Wohnungen eben auf einem gegebenen Platze gewonnen werden, desto mehr verteilen sich die Kosten des Platzes. Die Grenzen in dieser Beziehung werden in der Regel durch die baupolizeilichen Vorschriften gezogen, welche bestimmen, wieviel von einem speziellen Platze unbebaut bleiben muß und wie hoch das Haus werden darf. — Für die Art und Weise, wie solche städtische Grundstücke bei Miethausanlagen überbaut werden können, welche Grundformen hiebei Anwendung finden, geben die späteren Beispiele von Miethäusern vielfache Beispiele.

Weiter ist in jedem Fall zu überlegen, welche Arten von Wohnungen in einem Miethause untergebracht werden sollen; es können nämlich entweder:

- a) bloß kleinere Wohnungen,
- b) bloß größere Wohnungen,
- c) kleinere und größere Wohnungen

angeordnet werden. Geschäftslokalitäten sollen hier außer Betracht bleiben.

In dieser Beziehung geben die speziellen Verhältnisse des Stadtteiles, in welchem ein Platz bebaut werden soll, in der Regel die nötigen Anhaltspunkte dafür, welche Gattungen von Wohnungen voraussichtlich am leichtesten

und besten vermietbar sein werden. Die kleinsten Wohnungen sind in der Regel da gesucht, wo Fabriken und andere Anstalten ein zahlreiches Arbeiterpersonal beschäftigen. In den Vorstädten werden kleinere und mittlere Wohnungen von den Beamten der geringeren Klassen, Pensionisten, Privatbediensteten, Künstlern zc. gesucht. Gleichfalls von Einfluß ist die Lage von Schulen, Kirchen, Märkten und anderen öffentlichen Anstalten. Fast in allen Städten giebt es Straßen und Plätze, wo nur herrschaftliche Wohnungen sich aneinanderreihen, und es wird da gewiß keinem Unternehmer einfallen, mitten darunter ein Haus mit Arbeiterwohnungen zu bauen. Je mehr die Straßen sich den Hauptverkehrsadern und dem Zentrum einer Stadt nähern, desto mehr Rücksicht ist auf Geschäftslokalitäten und gemischte Wohnungen zu nehmen. Während hier in den unteren Stockwerken reichere Bürger und Geschäftsleute wohnen, suchen in den oberen Etagen und in den Hintergebäuden kleinere Geschäftsleute und Handwerker ihr Unterkommen.

Wenn nun so auch das voraussichtliche Bedürfnis nach der Lage des Platzes und sonstigen Verhältnissen bemessen werden kann, so ist es doch häufig ratsam, bei Anlage von Miethäusern darauf zu sehen, daß die Möglichkeit gegeben ist, sowohl größere Wohnungen in mehrere kleinere zu zerlegen, als auch einige kleinere zu einer größeren zu vereinigen. Ist dann etwa das Bedürfnis nicht richtig vorausgesehen, oder ändern sich die Verhältnisse, so können die Wohnungen ohne erhebliche Kosten den wechselnden Bedürfnissen angepaßt werden.

Ist dann bestimmt, welche Arten von Wohnungen in einem Miethause untergebracht werden sollen, so handelt es sich weiter um die spezielle innere Einteilung. Im allgemeinen müssen nun zwar hier auch alle Regeln gelten, welche in bezug auf die zweckmäßige Anlage von Wohnungen überhaupt maßgebend sind. Je mehr diese Regeln und Anforderungen auch hier erfüllt werden, desto besser ist es. Doch sind hier bei Mietwohnungen noch einige spezielle Punkte zu beachten.

Zunächst macht sich die Rücksicht auf die Rentabilität geltend durch eine gewisse Verkleinerung der einzelnen Räume, um eben auf einer bestimmten Fläche eine möglichst große Anzahl von Zimmern zu bekommen. Es pflegt eben der Preis einer Wohnung vorzugsweise nach der Anzahl der Wohnräume bemessen zu werden. So lange diese Verkleinerung der Räume eine gewisse Grenze nicht überschreitet, wo dann die Unterbringung der Möbel erschwert wird und auch sanitätische Bedenken sich ergeben, muß dieselbe als vorteilhaft für Mietwohnungen erklärt werden. Einesteils ist es immer vorteilhaft, eine größere Zahl getrennter Räume zur Verfügung zu haben; andernteils er giebt sich auf diese Weise eine größere Summe benutzbarer



Wandfläche. Freilich wurde in dieser Beziehung vielfach zu weit gegangen, indem die Verkleinerung der Räume so weit getrieben wurde, daß größere Möbel in solchen Zimmern und Wohnungen kaum mehr untergebracht werden konnten. Außerdem führte auch das Streben, möglichst viele Wohnräume zu bekommen, dazu, die Nebenräume — Magdkammer, Speisekammer, Garderoben zc. — entweder ganz wegzulassen oder doch auf ein Minimum zu beschränken. Solche Extreme sind natürlich auch bei Miethäusern durchaus zu vermeiden.

Was die Ausnutzung des Raumes nach der Höhe betrifft, so ist, wie schon oben bemerkt, die Gesamthöhe der Häuser in Städten in der Regel durch die baupolizeilichen Vorschriften bestimmt und hängt dieselbe von der Breite der Straßen ab. Meistens dürfen die Häuser nicht höher werden, als die Straße breit ist. Es fragt sich dann in speziellen Fällen, in wie viele Stockwerke eine gegebene Gesamthöhe eingeteilt werden kann. Durchschnittlich können folgende Stockwerkshöhen — und zwar ohne die Decken — bei Miethäusern angewendet werden:

|                       | Erdbesch. I. Stocf. | II. Stocf. | III. Stocf. |        |
|-----------------------|---------------------|------------|-------------|--------|
| bei kleinen Wohnungen | 3,00 m              | 3,25 m     | 3,0 m       | 2,75 m |
| „ mittleren „         | 3,25 „              | 3,50 „     | 3,25 „      | 3,00 „ |
| „ größeren „          | 3,50 „              | 3,75 „     | 3,50 „      | 3,25 „ |

Die Höhe des Erdgeschosses ist nur dann mehr oder weniger größer zu nehmen, wenn Geschäftslokalitäten in demselben angeordnet werden sollen.

Absolute Notwendigkeit ist es bei Miethäusern, daß jede einzelne Wohnung vom Stiegenhause aus durch eine einzige Thür — Wohnungsthür — zugänglich und abschließbar ist. Besonders mit Rücksicht hierauf ist die Lage der Treppe zu wählen; bei einer größeren Zahl von Wohnungen in einer Etage wird es oft notwendig, mehrere Treppen anzuordnen. — Alle gemeinschaftlich benutzbaren Räume, Waschküchen, Trockenräume zc. müssen für jeden Mieter direkt zugänglich sein, ohne eine andere Wohnung zu betreten. Jede Wohnung soll auch einen Abort in der Wohnung selbst bekommen. Gemeinschaftliche Aborte sind auch bei den Wohnungen kleinster Gattung verwerflich. Auch das Verlegen der Aborte auf die Stiegenpodeste ist mit mehrfachen Unannehmlichkeiten verknüpft.

Bei der speziellen Disposition und Aneinanderreihung der Räume müssen gleichfalls etwas andere Regeln befolgt werden, als wenn es sich um eine Wohnung für eine gegebene Familie und bestimmte Bedürfnisse handelt. Eine Mietwohnung wird im Verlaufe der Zeit von sehr verschiedenen Familien, von größeren oder kleineren Familien, mit oder ohne Kinder zc. bezogen und eine jede muß sich so gut als es geht darin einrichten. Um dieses nun möglichst zu erleichtern, müssen zunächst alle außergewöhnlichen Grundformen von Räumen vermieden und nicht leicht andere

als rechteckige Formen angewendet werden. Um eine möglichst beliebige und ungehinderte Benutzung der Räume zu erleichtern, ist es zweckmäßig, möglichst vielen Räumen direkte Eingänge zu geben. Diese verschaffen auch die Möglichkeit, einzelne Piegen solcher Wohnungen in Astermiete geben zu können, worauf häufig großer Wert gelegt wird. Die Stellung von Thüren, Fenstern zc. muß in Mietwohnungen mit noch größerer Überlegung erfolgen, als bei sonstigen Wohngebäuden, weil bei den durchschnittlich kleineren Raumdimensionen eine ungeschickte Anordnung noch mißlichere Folgen für die Raumbenutzung haben muß.

Auf diese Weise muß bei der Disposition von Mietwohnungen darnach getrachtet werden, möglichst den Anforderungen zu entsprechen, welche allgemeine und bei jedem Wechsel sich wiederholende sind. Es kann nicht anders sein, als daß hierbei nach und nach für gewisse Klassen von Mietwohnungen sich eine große Gleichförmigkeit der Anordnung herausstellt. Ein zweckmäßiges Muster wird eben gern nachgeahmt. In der That giebt es auch fast in allen großen Städten gewisse, sich in der Hauptsache gleichbleibende Schemata für Miethäuser, nach denen oft fast ganze Straßen erbaut sind. Doch wirken mancherlei Umstände darauf ein, daß die Art der Anlage in den einzelnen Städten sich wieder verschieden ausbildet, wie es die nachfolgenden Beispiele zeigen werden.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen sollen nun eine Reihe von Beispielen spezieller Mietwohnungen gegeben werden, wobei Gelegenheit sein wird, noch Manches hier nicht Erwähnte zu erwähnen.

#### A. Miethäuser in Berlin.

Berlin gehört zu denjenigen Städten, die einen ganz außerordentlichen Bevölkerungszuwachs aufzuweisen haben. Der rasche Aufschwung begann in den zwanziger und dreißiger Jahren, als die Erschöpfung der langen Kriege einigermaßen überwunden war. Unter dem Einfluß der modernen Verkehrsmittel und der Entfaltung der Industrie war die Bevölkerungszunahme namentlich in den letzten Jahrzehnten eine rapide. Bei dem Beginn der Regentschaft des jetzigen Kaisers Wilhelm I. im Jahre 1858 hatte Berlin 450 000 Einwohner, während diese Zahl bis heute über 1 000 000 gestiegen ist. Es mußte daher eine enorme Bauhätigkeit sich entwickeln, um für diese gesteigerten Wohnungsbedürfnisse Sorge zu tragen. Dabei wurde der Bau von eigentlichen „Miethäusern“ oder „Zinshäusern“ die Regel, da auch solche Bauherren, die in ihrem Hause zu wohnen beabsichtigen, durch den hohen Preis der Grundstücke dazu gezwungen waren, auf die Ertragsfähigkeit desselben ein wesentliches Gewicht zu legen und zu diesem Zweck eine intensivere Bebauung zu adoptieren.



Die Gesamtdisposition des Berliner Miethauses hängt zunächst mit der Form und Größe der Grundstücke zusammen, welche überwiegend schmal und tief sind. Eine entsprechende Ausnutzung ist hierbei bloß bei dem geschlossenen Bauysteme möglich, weshalb auch das eingebaute Haus die Regel bildet. Der steigende Bodenwert führte dann auch dazu, den Platz nach der Tiefe besser zu benutzen. Es gehören deshalb Grundstücke, welche mit einem einfachen Vorderhause bebaut sind, zu den Seltenheiten, und es ist allgemein gebräuchlich geworden, dem Vorderhause nach rückwärts Seitenflügel anzuschließen. Das gewöhnliche 12,5—15,0 m breite Haus mit 4 oder 5 Fenstern in der Front erhält einen, das 18—22,5 m breite sogenannte Doppelhaus mit 7—9 Fenstern in der Front erhält zwei solcher Seitenflügel. — Bei entsprechender Tiefe des Platzes wird parallel dem Vorderhause häufig noch ein sogen. Querhaus und in einzelnen Fällen sogar eine Mehrzahl derselben hinzugefügt.

Eine Eigentümlichkeit der Berliner Miethäuser ist die häufige Benutzung der Souterrains zu Wohnzwecken; um noch entsprechende Räume zu gewinnen, wird das Erdgeschoß um 1,25—1,50 m über die Straße erhöht. Diese Souterrains werden auch sehr vielfach zu Geschäften — gewöhnlichen Wirtschaften, Viktualienhandel etc. — benutzt und müssen dann direkt zugänglich gemacht werden. Diese Ausnutzung der Souterrains hat dann die unangenehme Folge, daß die Keller zu hauswirtschaftlichen Zwecken der Wohnungen auf ein Minimum reduziert werden. Mitunter sucht man diesem Mangel durch Unterkellerung der Hofräume abzuhelfen.

Die Größe der einzelnen Mietwohnungen schwankt zwischen solchen ohne ein einziges heizbares Zimmer bis zu Luxus-Wohnungen von 20 und mehr Räumen. Der Charakter Berlins als Industriestadt ist Ursache, daß die kleinsten Wohnungen in verhältnismäßig sehr großer Zahl vorkommen. Mehr als die Hälfte aller Berliner Wohnungen, deren Zahl im Jahre 1871 sich auf 178 561 belief, nämlich 95 423, enthielt damals bloß ein heizbares Zimmer, bestand also entweder aus Stube, Kammer und Küche, einer normalen Wohnung für eine Arbeiterfamilie, oder bloß aus Stube und Küche. 40 524 Wohnungen besaßen 2, 18 159 Wohnungen 3 heizbare Zimmer, während 8222 Wohnungen 4, 9098 Wohnungen 5—7 und nur 2570 Wohnungen 8 und mehr heizbare Zimmer enthielten. Vielfach kommt es vor, daß in den Seitenflügeln außer den Wirtschaftsräumen der Vorderhäuser solche kleine und kleinste Wohnungen angeordnet sind.

Um die spezielle verbesserte Gestaltung der Miethäuser in Berlin haben sich im Anfang der lebhaften Bauhätigkeit in den vierziger Jahren namentlich die Architekten Stüler, Knoblauch, Hitzig, Titz etc. große Verdienste

erworben. In bezug auf das hierbei sich entwickelnde allgemeine Schema der inneren Anordnung ist noch folgendes zu bemerken.

Allgemeiner Gebrauch ist es, jede größere Wohnung durch zwei Treppen zugänglich zu machen, von denen die eine im Vorderhause, meist neben der bei tiefen Grundstücken notwendigen Durchfahrt, die andere im hinteren Seitenflügel liegt. Die vordere, geräumigere und häufig elegantere Treppe führt zu den Hauptwohnräumen, die von einem an das Treppenhaus angrenzenden Vorplatz oder Korridor zugänglich sind. Besonders charakteristisch ist dann, daß da, wo das Vorderhaus und der angebaute Flügel zusammenstoßen, immer ein größeres, die ganze Ecke einnehmendes Zimmer — das sog. „Berliner Zimmer“ — angeordnet ist, das so eine Art Mittelpunkt der ganzen Wohnung bildet und als Wohn- und Speisezimmer benutzt wird. Dieser Raum steht einerseits direkt mit einem Zimmer der Straßenseite in Verbindung, andererseits beginnt von demselben aus ein schmaler Gang, welche die im Seitenflügel liegenden Räume, namentlich die hauswirtschaftlichen Räume zugänglich macht. Bei größeren Wohnungen liegen auch Schlafräume in den Flügeln; außerdem Badekabinette und Aborte. In bezug auf die Aborte blieb es lange üblich, für kleinere Wohnungen und Dienerschaft gemeinschaftliche Aborte anzuordnen und nur bei größeren Wohnungen einen geeigneten Raum zur Aufstellung eines sog. Luftklosetts respektive Nachtstuhles vorzusehen. In neuerer Zeit finden im Anschluß an Wasserversorgung und Kanalisierung Wasserklosette immer mehr Anwendung.

Dieses System der Anlage zeigt eine kompendiöse Anordnung und sehr guten Zusammenhang der Haupträume, sowie auch eine direkte Versorgung fast aller Räume mit Licht und Luft. Der größte Nachteil ist der durch die Anordnung des „Berliner Zimmers“ und durch die Lage der Wirtschaftsräume im Hinterhause bedingte Umstand, daß das Dienstpersonal, um nach dem Vorzimmer und dem Hauptzugang zur Wohnung zu gelangen, jenes Berliner Zimmer passieren muß. Da gerade dieser Raum viel benutzt wird, so ist dies ein erheblicher Mißstand und es sind schon mehrfache Versuche gemacht worden, denselben zu beseitigen, ohne daß bis jetzt jedoch eine Lösung gefunden wäre, welche bei gleicher Raumausnutzung nicht wieder andere Übelstände im Gefolge hätte. Als solche Versuche sind zu erwähnen:

a) Anordnung von äußeren offenen Gallerien, die es ermöglichen, vom Flügel nach dem Vorderhause zu gelangen, ohne das „Berliner Zimmer“ zu passieren.

b) Anfügung der Flügel nicht an den beiden seitlichen Grenzen, sondern an der Mitte des Vorderhauses, wobei dann die sonst getrennten Flügel zu einem Anbau zusammengedrückt sind.



c) Vergrößerte Tiefe des Vorderhauses, um die nötigen Räume zu gewinnen, ohne Anfügung von Flügeln.

Bei Besprechung von speziellen Beispielen soll noch einiges über diese Versuche bemerkt werden. Im übrigen gehen die Maße der Zimmer über mittlere Dimensionen nicht leicht hinaus. Die Tiefe der Vorderzimmer wird meist zu 5,50—5,70 m, die der Hinterzimmer zu 4—4,75 m genommen. Die Korridore gehen in den gewöhnlichen Miethäusern selten über eine Breite von 1,25—1,40 m hinaus.

Um den Anspruch des Publikums an möglichst viele zweifensterige Zimmer mit „Spiegelpfeilern“ zu befriedigen, sind die Achsweiten der Fenster möglichst gering — 2,20 bis 2,50 m — gewählt, wobei dann allerdings vielfach einfensterige Zimmer von 2,20 m Breite sich ergeben, die für Wohnzwecke kaum mehr benutzbar sind.

Die nachfolgenden Beispiele der üblichsten Anordnungen weisen mögen obige allgemeine Bemerkungen noch näher erläutern.

#### a) Häuser ohne Flügelbauten.

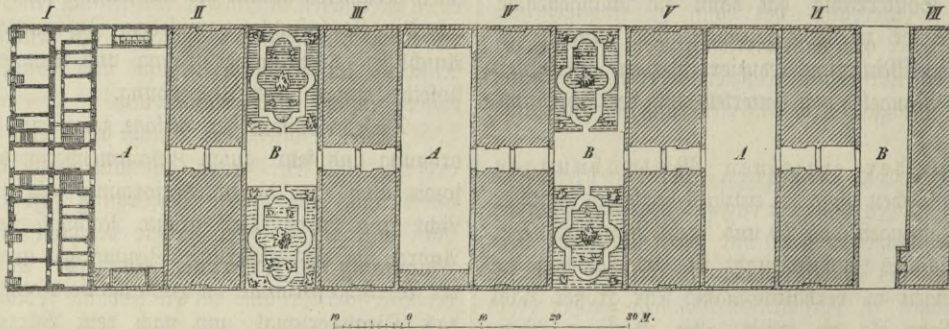
Auf Taf. 68 ist in den Fig. 1—3 ein solches Haus dargestellt, das bei geringer Tiefe des Platzes nur aus einem Vorderhaus besteht. Das Gebäude enthält nur ganz kleine

die zur Passage notwendige Höhe von circa 2,75 m zu erreichen. Der zweite Arm wird dann schon in die Durchfahrt verlegt und in den oberen Stockwerken die ganze Treppe direkt über derselben weiter geführt. Diese Anordnung, die meist einiges Unschöne mit sich führt, ist übrigens nur da empfehlenswert, wo durchaus eine genaue Symmetrie der beiden in einer Etage liegenden Wohnungen erreicht werden soll und hierdurch die Lage der Treppe in der Mittelachse bedingt ist.

Die Fig. 4 und 5 geben die Grundrisse des Erdgeschosses und des I. Stockes eines solchen Miethauses ohne Flügel, das in jeder Etage nur zwei Wohnungen enthält, die dann aus 3—4 Zimmern, Küche, Magdkammer, Speisekammer und Abort bestehen. Die direkten Zugänge auch zu den hinteren Zimmern sind bei nicht ungewöhnlicher Breite der Gänge durch schräge Stellung der Türen ermöglicht. Gerade bei Mietwohnungen sind solche direkte Zugänge erwünscht, um einzelne Zimmer nach Belieben in Astermiete geben zu können.

Bei größerer Tiefe der Grundstücke finden sich bloße Vorderhäuser in der Regel nur bei besseren Wohnungen, wo dann im Hof sich vielleicht ein Nebengebäude befindet und der Rest des Raumes zu einem Garten verwendet ist.

Fig. 253.



Wohnungen, die aus Zimmer, Kammer, Küche und Abort bestehen, und zwar sind in jedem Stockwerke vier solcher Wohnungen vorhanden. Um zu den Wohnungen II und IV zu gelangen, muß man durch die Vorplätze von I und III gehen, was bei der Art von Familien, welche solche Wohnungen benutzen, häufig zu Unannehmlichkeiten führen wird. Die Aborte sind nur für transportable Gefäße bestimmt. — Das Souterrain ist zu Kellerwohnungen benutzt, die direkt von außen zugänglich sind. Es ist hier auch die in großen Städten nicht selten vorkommende Art der Treppenanlage ersichtlich, wobei im Erdgeschoß eine Durchfahrt notwendig ist und doch die Treppe in den oberen Stockwerken direkt über der Durchfahrt und in der Mitte des Hauses liegen soll. In diesem Falle wird nur der erste Treppenarm im Erdgeschoß neben die Durchfahrt gelegt, um mittels desselben

In einzelnen Fällen werden, um ein solches Grundstück besser auszunutzen, hinter dem Vorderhause noch mehrere Quergebäude mit je einem Hof dazwischen errichtet. Dabei ist jedoch zu beachten, daß die Wohnungen in solchen Querbauten oder Hinterhäusern mit ihrer Entfernung von der Straße an Wert verlieren und deshalb nur für Familien geringster Gattung bestimmt werden können. Ein interessantes Beispiel geben in dieser Beziehung die sogenannten „Meyer'schen Häuser“ in der Akerstraße Nr. 132 und 133. Dasselbe besteht, wie Fig. 253 zeigt, aus nicht weniger als 6 viergeschossigen Häusern von 12 m Tiefe, die in Abständen von 10 m aufeinander folgen und im Erdgeschoß mit breiten Durchfahrten versehen sind. Die Zwischenräume sind abwechselnd als Gärtchen und als Höfe benutzt. Letztere enthalten Brunnen und Abortgebäude. An

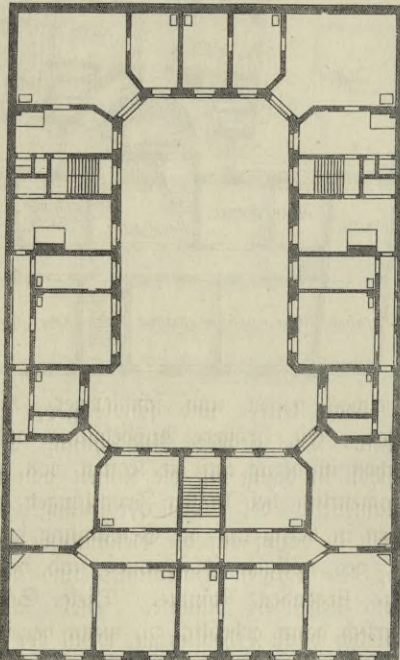


der hinteren Grenze liegt noch ein niedriger Bau mit Remise, Hausverwalter-Wohnung, Badeanstalt u. Jedes Haus enthält etwa 50 kleine Wohnungen, die ganze Anlage daher circa 300 mit einer Bevölkerung von circa 2000 Köpfen. Selbstverständlich eignen sich solche Anlagen nur für Arbeiterwohnungen und giebt es auch derartige in Berlin vielfach, wenn auch in geringerer Ausdehnung in bezug auf Breite und Tiefe des Grundstückes. Der Hauptmangel hierbei ist die ungenügende Absonderung der einzelnen Wohnungen, die eben nur durch eine größere Zahl von Treppen unter erheblich größeren Anlagelkosten zu erreichen ist.

β) Häuser mit zwei Seitenflügeln.

Solche Bauten mit zwei Flügeln, wie sie auf den Tafeln 69—73 dargestellt sind (teilweise entnommen dem

Fig. 254.



Werte von Ahmann, „Grundrisse von städtischen Wohngebäuden“), geben die eigentliche Normalanlage des Berliner Miethauses, wie sie oben schon geschildert wurde und wie sie zu Tausenden ausgeführt sind. Die Beispiele zeigen eine verschiedene Anordnungsweise des „Berliner“ Zimmers, je nachdem seine Erhellung vom Vorderhause, vom Seitenflügel oder von der abgeschrägten Ecke aus erfolgt. — Bei zweien der Beispiele sind an den Enden der Flügel ganz kleine Wohnungen, entweder bloß aus Zimmer, oder aus Zimmer und Kammer bestehend, untergebracht.

Fig. 254 zeigt ein Beispiel von gleichem System der Anlage, wobei die Seitenflügel rückwärts auch noch durch

einen Querbau verbunden sind, so daß ein rings umbauter Hof entsteht. Am Ende der Flügel und dem Querbau sind dann kleinere Wohnungen vorgesehen, die von den Dienstreppen in den Flügeln zugänglich sind. Das Vorderhaus samt Flügeln enthält hier schon größere Mittelwohnungen mit 6—7 Zimmern und Zubehör.

γ) Häuser mit einem Seitenflügel.

Die Tafeln 74—76 geben Beispiele solcher Anlagen mit kleineren oder größeren rückwärts angefügten Seitenflügeln. Das System der Anlage bleibt hier genau das gleiche, wie bei den Anlagen mit zwei Flügeln, und ist daher nichts weiter hinzuzufügen. — Tafel 76 giebt eine Anlage, wobei sich an den Flügel noch ein kleiner Querbau anschließt, um die Räume für eine größere Wohnung in einer Etage unterzubringen. Bei solchen größeren Wohnungen wird das „Berliner“ Zimmer passend als Gesellschaftsraum benutzt. Die große Dimension, die es meist schon wegen der Erhellung erhalten muß, ist hier dann ganz am Platze und durch direkte Verbindung mit einem Raum des Vorderhauses ergibt sich dann eine ganz zweckentsprechende Gruppe von Räumen zu gesellschaftlichen Zwecken.

δ) Häuser mit einem Mittelflügel.

Die Fig. 255—257, entnommen dem Werke: „Berlin und seine Bauten“, geben einige Beispiele solcher Anordnungen, die in neuerer Zeit als Versuche zur Ausführung gelangt sind, die Nachteile der üblichen Seitenflügel-Anordnung zu beseitigen. Namentlich läßt sich auf solche Weise eine direkte Verbindung der Wirtschaftsräume mit dem Vorderhause und eine nähere Aneinanderrückung aller Wohnräume erreichen. Dagegen werden immer Treppen mit Oberlicht notwendig werden; die Einfahrt kann nur auf einer Seite angelegt werden und der Hofraum wird in zwei Hälften geteilt. Es sind daher auch hier Nachteile nicht zu vermeiden und es hat auch diese Anordnungsweise noch keine große Verbreitung gewonnen.

ε) Häuser mit vergrößerter Gesamttiefe.

Einzelne Versuche gehen auch dahin, die gebotene Ausnutzung des Bauplatzes durch eine vergrößerte Gesamttiefe zu erreichen und dadurch die Flügel entbehrlich zu machen. Taf. 77 giebt ein solches Beispiel. Hierbei sind jedoch dann Lichthöfe und Oberlichtanordnungen nicht zu vermeiden; überhaupt gestaltet sich die Zuführung von Licht und Luft in das Innere eines solchen Hauses so schwierig, daß die zu gewinnenden Vorteile kaum die Nachteile überwiegen dürften.

ς) Eckhäuser.

Bei Eckplätzen kann das aus dem Hause mit Seitenflügeln hervorgegangene Grundrißsystem nicht durchgeführt



werden. Doch hat sich auch hier allmählich eine typische Anordnung entwickelt, die je nach der Größe der Baustelle variiert wird. Die Haupttreppe und mit ihr meist in un-

Fig. 255.

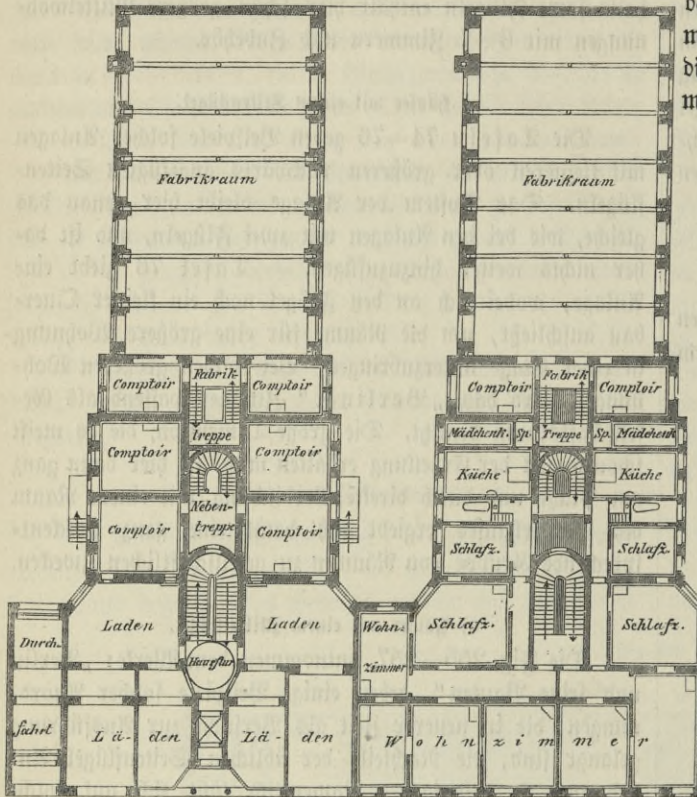
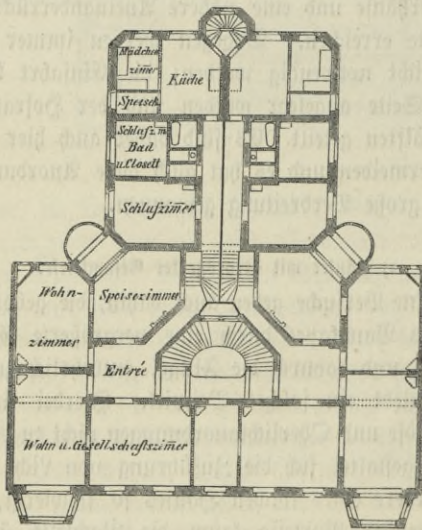


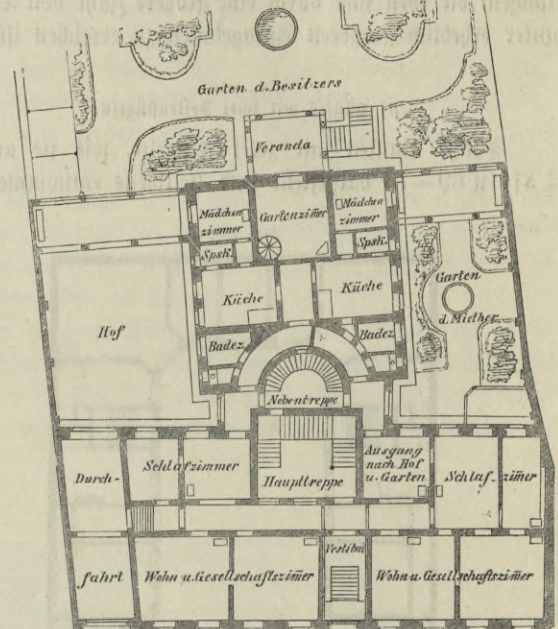
Fig. 256.



mittelbarer Verbindung die Nebentreppe, werden gern in die Diagonale gelegt und durch Oberlicht erleuchtet, das gleichzeitig auch den mittleren Vorplatz erhellen muß. Von diesem gehen gewöhnlich Korridore aus, welche die vorderen

Wohnzimmer und die rückwärts liegenden Wirtschaftsräume zugänglich machen. Die Fig. 258 und 259 zeigen Beispiele solcher Dispositionen. Die Taf. 78 giebt noch zwei andere Beispiele von Eckhäusern. Fig. 3 und 4 stellt ein Eckhaus dar mit größeren Wohnungen; Fig. 1 und 2 ein solches mit kleinen Wohnungen, und zwar je vier in einer Etage, die dann durch zwei Treppen entsprechend zugänglich gemacht werden. Die Bebauung von Eckgrundstücken ist im

Fig. 257.



allgemeinen etwas teurer und schwieriger, als die von Zwischenplätzen. Die größere Ausdehnung der Straßenseitenfronten ist schon in bezug auf die Kosten von ungünstigem Einfluß. Namentlich bei kurzen Frontlängen ergeben sich Schwierigkeiten in bezug auf die Gewinnung entsprechender Zimmertiefe, des nötigen Hofraumes und der Erhellung der rückwärts liegenden Räume. Diese Schwierigkeiten nehmen natürlich dann erheblich zu, wenn der Platz stumpf oder spitzwinklig, überhaupt irregulär ist. Von einem System der Wohnungsanlage kann dann nicht mehr wohl die Rede sein und soll deshalb darauf nicht weiter eingegangen werden. Die Fig. 260 und 261 geben noch einige Beispiele. (Klase n: Grundriß-Vorbilder.)

In Berlin wird fast ausschließlich mit Backsteinen gebaut und es finden dort folgende Mauerstärken Anwendung. Für die balkentragenden Frontmauern der Vorderhäuser und Seitenflügel ist in den beiden obersten Geschossen die Stärke von 1½ Stein, für die beiden darunterliegenden eine solche von 2 Steinen ausreichend, wenn das Material von guter Qualität, die Ausführung sorgfältig und auch auf eine gute Verankerung der Mauern mit den Gebälken Bedacht genommen ist. — Für das Kellergerüst tritt stets







In München war bis in die neuere Zeit herein das Leben verhältnismäßig billig; es war daher auch weniger bemittelten Familien möglich, die Vorteile einer großen Stadt in bezug auf Kindererziehung, geistige Genüsse, Unterhaltung etc. sich zu verschaffen. Ein großer Teil des Bevölkerungszuwachses bestand daher aus Familien, die obiger Vorteile wegen nach München zogen, aber nicht in der Lage waren, teure Wohnungen zu mieten. Witwen mit Kindern, Pensionisten bilden so ein zahlreiches Kontingent dieser Gattung. Die Konzentrierung so vieler großen Behörden und Verwaltungen in der Residenzstadt bedingt die Gegenwart einer höchst zahlreichen Klasse niederer Bediensteter und Beamten, welche sämtlich auf kleinere Wohnungen von 3—4 Zimmern angewiesen sind. Eine große Zahl von Unterrichtsanstalten jeder Art verschafft die Möglichkeit, viele einzelne Zimmer in Astermiete geben zu können, weshalb auf direkte Zugänglichkeit möglichst vieler Zimmer viel Wert gelegt wird. Da die Industrie in München nicht besonders entwickelt ist, so ergab sich erst in den letzten Jahrzehnten ein etwas größeres Bedürfnis an eigentlichen Arbeiterwohnungen. Die Bauhätigkeit war daher vorzugsweise auf den Bau von Miethäusern mit kleinen Wohnungen von 3—4 Zimmern mit Zubehör gerichtet, welche obigen Kategorien genügen und häufig es ermöglichen, noch 1 oder 2 Zimmer in Astermiete abzugeben.

Noch vor wenigen Jahrzehnten waren auch die Verhältnisse in bezug auf Bauplätze sehr günstige. Die Umgebung Münchens bietet bekanntlich fast unbeschränkten Raum auf fast ebenem Terrain, das an und für sich geringen Wert hat, aber gerade als Baugrund gute Eigenschaften hat. Vor 30—40 Jahren konnten noch ausgedehnte Flächen zu sehr niedrigem Preise erworben werden, wie z. B. von König Ludwig I. zum Bau der großen öffentlichen Gebäude. Von diesem Terrain wurde z. B. der Platz, auf welchem jetzt die technische Hochschule steht, vor circa 30 Jahren um circa 2 *M.* per qm verkauft. Vor 15 Jahren wurde dieser Platz zu circa 15 *M.* per qm zum Bau des Polytechnikums erworben, und jetzt ist der Preis von Baugrund in dieser Gegend 30—40 *M.* per qm. Da auch die Baumaterialien nicht teuer waren und die Arbeitslöhne ziemlich niedrig standen, so brauchte die Ausnutzung des Platzes nicht so weit getrieben zu werden, wie in anderen Städten, und wie es jetzt auch in München notwendig geworden ist. Es wurden daher damals vielfach bloß Vorderhäuser von nicht beträchtlicher Tiefe und ohne Flügel hergestellt. Sehr häufig wurden auch die Häuser nicht unmittelbar aneinandergereiht, sondern es wurde ein Zwischenraum von 6—7 m gelassen. In manchen Straßen mit sogenanntem offenem Bau-system erhielten die Häuser auch noch Vorgärtchen gegen die Straße. Diese nicht geschlossenen Häuser erhielten dann eine größere Tiefe, was

ohne Beeinträchtigung der Licht- und Luftzuführung geschehen konnte.

Diese Anlage ringsum freistehender, nach dem sogenannten Pavillonssystem angelegter Miethäuser bietet so viele Vorteile, daß auf eine solche Anordnungsweise überall da hingearbeitet werden sollte, wo die Umstände es möglich machen. Namentlich bei Eröffnung neuer Straßen an der Peripherie der Städte, wo dann der Grund und Boden nicht zu teuer ist und eine äußerste Ausnutzung nicht geboten erscheint, könnte dieses System meistens Platz greifen. Entsprechende baupolizeiliche Vorschriften müssen in solchen Fällen entsprechende Normen für die Bebauung festsetzen. In München war für eine ziemliche Anzahl neuer Straßen dieses Pavillonssystem vorgeschrieben, und es sind gerade diese Straßen, namentlich diejenigen mit Vorgärtchen, in Verbindung mit zahlreichen und großen, mit Anlagen versehenen Plätzen, welche den freundlichen und heiteren Charakter mancher Stadtteile bewirken. Leider war man eine Zeitlang weniger streng in der Aufrechterhaltung dieser in der Regel 6—8 m breiten Zwischenräume zwischen den Häusern. Wenn zwei Nachbarn sich über deren Überbauung verständigten, so wurde es gestattet, und es haben dadurch manche Straßen wesentlich verloren.

Wenn auch solche ringsum freiliegende Häuser ohne Zweifel etwas kostspieliger werden, wenn auch die allseitig einwirkenden Einflüsse des Wetters und des Temperaturwechsels einige Nachteile herbeiführen, so stehen diesem doch auch die erheblichsten Vorteile gegenüber. Die freie Lage gestattet vor allem ungehinderten und allseitigen Zutritt von Licht und Luft, was eine Grundbedingung der Gesundheit und Annehmlichkeit einer jeden Wohnung ist und besonders in großen Städten hervorragende Wichtigkeit hat. Der größere, manchmal unangenehme Einfluß von Kälte und Hitze wird durch die wohlthätige, ungehindert sich geltend machende Wirkung der Sonne im Herbst und Frühling ausgeglichen. Die allseitig mögliche Anlage von Fenstern ist natürlich eine große Erleichterung in bezug auf die Grundrissanordnung. Im Erdgeschoß kann die oft sehr hinderliche Durchfahrt erspart und der Eingang da angelegt werden, wo es gerade am zweckmäßigsten ist. Werden Hintergebäude errichtet, so erhalten dieselben dadurch einen größeren Wert, daß sie an einem lustigen und trockenen Hof liegen und ihnen die Aussicht auf die Straße nicht ganz genommen ist. Kommt dazu noch die Annehmlichkeit eines Vorgärtchens, so ist leicht erklärlich, daß die Wohnungen in solchen Straßen mit offenem Bau-system gesuchter sind und infolgedessen auch etwas höher bezahlt werden.

Da wo der Grund und Boden schon teurer war und wo auch keine baupolizeilichen Vorschriften entgegenstanden, wurden die Straßen auch im geschlossenen Bau-system hergestellt. Hierbei wurde in der Regel an der beim offenen



Bausystem angewendeten großen Tiefe der Häuser festgehalten und es entwickelte sich daraus das eigentliche Schema des Münchener Miethauses, bei dem namentlich die große Tiefe, die daraus sich ergebende Anordnungsweise von Alkoven und von dunkeln Kammern zwischen den Vorder- und Hinterzimmern charakteristisch sind.

Erst neuerliche Bestimmungen der Bauordnung, die vorschreiben, daß jeder Wohnraum, also auch die Magdkammern, ein in das Freie führendes Fenster haben muß, beginnen in diesem Schema Modifikationen herbeizuführen. Wie neuere Beispiele zeigen, wird, um dieser Bestimmung zu genügen, in Zukunft zur Anwendung von Lichtböfen, oder zur Anordnung von Flügeln bei Vorderhäusern von geringerer Tiefe gegriffen werden müssen.

Hiernach mögen noch eine Reihe von Beispielen für die spezielle Gestaltung von Münchener Miethäusern gegeben werden.

1) Tafel 79 giebt ein Miethaus älterer Art, das eingebaut ist, einfach rechteckige Grundform hat und in jedem Stockwerke zwei kleinere Wohnungen von 3—4 Zimmern, Alkoven und sonstigem Zubehör enthält. Einige Besonderheiten sind hier hervorgerufen durch die früher übliche Weise, alle Küchenkamme steigbar und die Öfen von außen heizbar zu machen. Beides geschieht jetzt nicht mehr und es ergibt sich daraus mancher Vorteil für die Raumgewinnung und innere Einteilung. Mangelhaft ist es auch, daß das Rückwärtszimmer nur durch die Küche zugänglich ist. Würde von dem Alkoven noch eine Thür in jenes Zimmer hergestellt, so wäre eine bessere Verbindung gewonnen und der Alkoven könnte namentlich besser gelüftet werden; bei den eigentlichen schematischen Anlagen fehlt diese Thür auch nicht.

2) Auf Tafel 80 sind zwei Beispiele von gleichfalls älteren, freistehenden Miethäusern, bei offenem Bausystem, von etwas verschiedener Frontlänge, im übrigen aber gleichartiger innerer Einteilung, dargestellt. Jedes Stockwerk enthält 2 Wohnungen. Die freie Lage erleichtert die Erhellung der ringsum liegenden Räume; doch bedingt die dadurch hervorgerufene große Tiefe die bloß indirekte Erhellung der im Inneren liegenden Kammern. Dies ist namentlich bei den Magdkammern ein großer Übelstand. Auch die Zugänglichkeit der Zimmer läßt einiges zu wünschen übrig. Das Zimmer neben der Küche wurde früher meist mit Kochofen versehen, um denselben im Winter zugleich zum Kochen zu benutzen. — Bei II ergeben sich bei größerer Frontlänge 5 Zimmer in der Front und einige Kammern mehr, die aber auch zum größeren Teil nur indirektes Licht erhalten können. Am besten erhellt und gelüftet sind noch die direkt an das Stiegenhaus angrenzenden Kammern.

3) Tafel 81 stellt Beispiele von Miethäusern dar, wie dieselben bei steigender Teuerung der Plätze und des Bauens selbst in geschlossenem Bausystem ausgeführt

wurden, um eine größere Ausnutzung des Platzes zu erzielen. Hierbei wurde die beim offenen Bausystem adoptierte große Tiefe beibehalten. Das mittlere seitliche Zimmer verwandelte sich dann in einen Alkoven, der natürlich kein direktes Licht mehr erhalten konnte. Im übrigen blieb die Haupteinteilung dieselbe wie oben. Als Normalhaus ist das mit je 2 kleinen Wohnungen in jeder Etage zu betrachten, und Grundriß IV giebt das Schema eines solchen Hauses, wie dieselben in München zu Hunderten ausgeführt sind. Die Möglichkeit zweckmäßiger Anordnung der Wohnungen in jeder Etage hängt von der Frontlänge und namentlich von der Möglichkeit ab, rückwärts je 2 Zimmer, 2 Küchen, 2 Aborte und das Stiegenhaus in noch ausreichenden Dimensionen unterzubringen. Dazu ist eine Frontlänge von 16—18 m notwendig. Die Kochböfen in den an der Küche anstoßenden Zimmern werden auch hier meistens angeordnet. Die Alkoven erhalten nach vorn eine große Bogenöffnung und nach rückwärts eine Thür, wodurch eine genügende Erhellung und Lüftung ermöglicht ist. Die inneren Kammern können nur indirektes Licht erhalten. Der innere Gang muß sein Licht durch Offenlassen der Küchentür und durch Oberlicht am Stiegenhaus erhalten. — Unleugbar hat diese Anordnungsweise einige Vorteile gegenüber den Grundformen mit Flügeln. Die Anlage ist etwas wohlfeiler; die Räume sind näher beisammen und kommunizieren gut miteinander. Der Eingang kann von der Küche aus überwacht werden; Nebentreppen sind entbehrlich etc. Hauptnachteil ist die mangelhafte Zuführung von Licht und Luft für die im Zentrum liegenden Räumllichkeiten.

Bei einer Frontlänge von 20 m und darunter können nach vorn 5 Zimmer angeordnet werden (Grundriß II); es ergibt sich dann auch die Möglichkeit, nach rückwärts eine Magd- oder Speisekammer mit direktem Licht zu erhalten. Im übrigen bleibt das Schema der Anlage das nämliche.

Bei nur circa 12 m Frontlänge (Schema I) kann nur eine Wohnung in jedem Stockwerke angeordnet werden, deren gewöhnliche Disposition das Schema zeigt. Da die kleineren Wohnungen gesuchter und deshalb verhältnismäßig teurer sind, so werden auch manchmal schon bei 13—14 m Frontlänge 2 Wohnungen eingeteilt, wobei sich jedoch mehrfache Mißstände ergeben. Z. B. bei einer Anordnung wie das Schema III zeigt, ist rückwärts nur eine Küche angeordnet. Die zweite Küche ist an die Stelle eines Alkovens verlegt, wo dieselbe aber nur indirektes Licht haben kann. Die Aborte werden dann in der Regel zusammengelegt, so daß der eine nur indirektes Licht hat und der andere vom Stiegenhause aus zugänglich gemacht werden muß.

Was die Anlage der Eingänge im Erdgeschoße betrifft, so werden dieselben bei I, III und IV in der Regel auf der Seite, bei II dagegen in der Mitte angeordnet.



4) Die Figuren 262 und 263 geben einige neuere Grundrisse, wobei danach getrachtet ist, möglichst sämtlichen Zimmern eigene Eingänge zu geben, und die Gesamttiefe eine noch größere ist, was natürlich nur bei offenem Bau-system möglich ist. — Bei Fig. 262 liegt eine Wohnung gegen die Straße und die andere nach rückwärts, was in dem Falle ganz zweckmäßig sein kann, wenn rückwärts Gärten sich anschließen, so daß ein Blick ins Grüne gewonnen wird. Der Eingang ist auf einer Seitenfront angeordnet. — Bei Fig. 263 ist bei größerer Frontlänge

Einflüsse dieser Bestimmungen wird das bisherige Grundriß-schemata allmählich eine gewisse Umgestaltung erfahren. Bisher hält man immer noch an einer großen Tiefe des Vorderhauses fest, wobei immer noch dunkle Kammern sich ergeben, die nicht beanstandet werden, wenn außerdem ein geeigneter Raum als Magdkammer vorgesehen ist, und die als Holzlager, Garderoben, Speisekammern Verwendung finden.

Im übrigen sind die Miethäuser in München in der Regel ganz unterkellert; Kellerwohnungen, wie in Berlin,

Fig. 262.

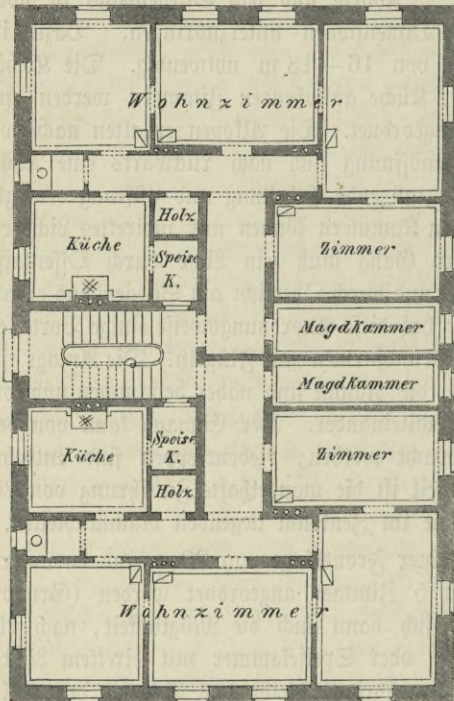
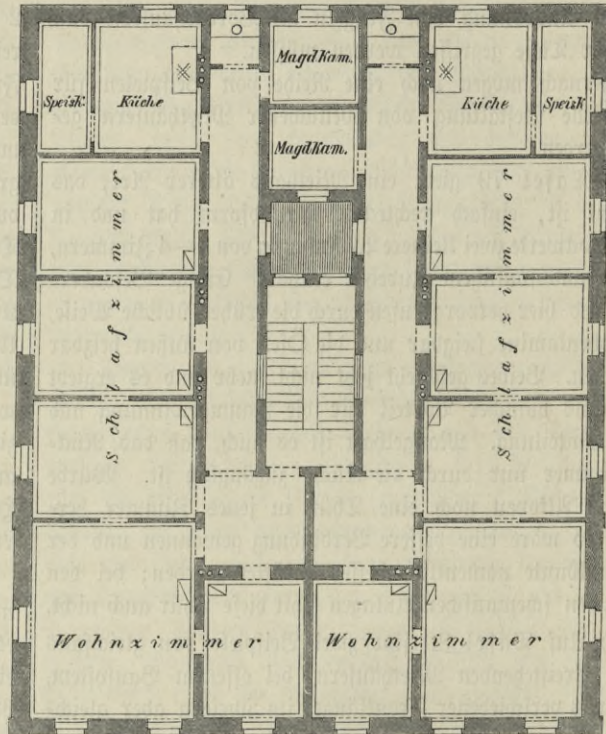


Fig. 263.



das Haus in der gewöhnlichen Weise in zwei Hälften mit je 1 Wohnung geteilt. Bei so großen Dimensionen nach Länge und Tiefe ist dann Oberlicht nicht zu vermeiden.

5) Tafel 82 giebt in Fig. 1 ein Beispiel, wobei das ältere Schema ziemlich beibehalten, den inneren Kammern aber Licht durch einen Lichthof zugeführt ist. — Fig. 2 stellt ein Eckhaus dar, wobei die eine Wohnung auch die gewöhnliche Disposition zeigt, die andere dagegen den Platzverhältnissen entsprechend modifiziert ist.

6) Tafel 83 giebt dann noch einige neuere Grundrisse, bei denen gewisse Modifikationen durch die jetzige Bestimmung der Bauordnung bedingt sind, daß alle zu wohnlichen Zwecken benutzte Räume, also auch die Magdkammern, ein direkt ins Freie führendes Fenster haben müssen. Ebenso muß auch jede Küche und jeder Abort mindestens ein unmittelbar ins Freie gehendes Fenster haben. Unter dem

sind jedoch nicht üblich. Dagegen wird ein Teil des Dachraumes, der durch die große Tiefe der Häuser eine große Höhe erhält, häufig zu Dachwohnungen eingerichtet.

### C. Wiener Miethäuser.

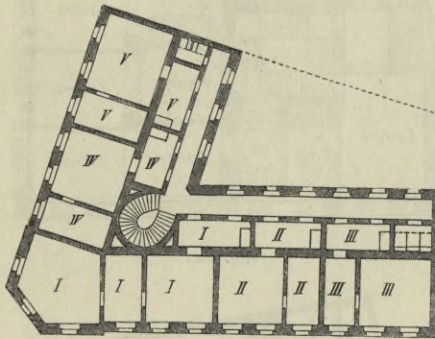
Die im Jahre 1858 begonnene Stadterweiterung in Wien hat daselbst eine außerordentliche Bauhätigkeit, unbestritten die quantitativ und qualitativ großartigste der Neuzeit hervorgerufen. Der Einfluß bedeutender Architekten bewirkte dabei auch eine totale Umgestaltung der früheren Anordnungsweise der Miethäuser. Die verschiedenen Vorschläge, welche beim Beginn jener Bauperiode gemacht wurden, um die sehr großen Mängel der früheren Miethäuser zu verbessern, haben eine ganze Broschürenliteratur hervorgerufen, die für Sachleute von großem Interesse ist.



Schwierige Bauverhältnisse waren Ursache, daß die Miethausanlagen teuer wurden und daß dieselben der großen Mehrzahl nach nur ganz kleine Wohnungen enthalten durften. Viele Wiener „Zinshäuser“ haben so nur Wohnungen, welche aus drei Räumen — Zimmer, Kammer und Küche — bestehen. Fig. 264 giebt die Dispositionsweise solcher Wiener Zinshäuser älterer Art, bei denen als wesentliche Mängel sofort folgende hervortreten:

- 1) Indirekte Beleuchtung aller Küchen.
- 2) Die Küche muß als Durchgang dienen.
- 3) Bei vielen Zimmern fehlen direkte Zugänge.
- 4) Ungenügender Wohnungsabschluß gegen den gemeinschaftlichen Korridor.
- 5) Gemeinschaftliche Aborte, die nicht innerhalb der Wohnung liegen.
- 6) Mangel aller kleinen Bequemlichkeiten.

Fig. 264.



Nur bei größeren Wohnungen wurde ein besonderes Vorzimmer als Zugang zu den Wohnräumen angeordnet und der Küche dann auch noch eine oder die andere Kammer beigelegt.

Um diese Mißstände zu beseitigen, einigte man sich namentlich über folgende Anforderungen, die auch bei Miethäusern befriedigt werden sollten:

- 1) Jede Wohnung soll in der Regel von dem Treppenhause aus, oder von der äußeren Kommunikation durch eine Thür abschließbar sein.
- 2) Durch die Wohnungsthür soll man zunächst in ein Vorzimmer gelangen, von dem die Küche und mindestens ein Wohnzimmer zugänglich sein muß.
- 3) Der Abort soll gleichfalls innerhalb des Wohnungsabschlusses liegen und vom Vorzimmer aus erreichbar sein.
- 4) Indirekte Erhellung soll möglichst vermieden und die Beleuchtung nötigenfalls durch Lichthöfe bewirkt werden.
- 5) Die Küchen sind mit den nötigen Nebenräumen — Magdkammer, Speisekammer — zu versehen.
- 6) Da die Hausthüren von der Straße aus in Wien geschlossen bleiben, so ist im Erdgeschoß immer eine kleine Wohnung für einen Hausmeister vorzusehen.

Die auf Tafel 84 gegebenen Beispiele kleinerer Miethäuser (entnommen einer Broschüre von Fellner: „Wie soll man in Wien bauen?“) zeigen, wie man obigen Anforderungen zu entsprechen suchte, und es tritt hier schon eine Dispositionsweise hervor, wie dieselbe später typisch geworden ist. Auf den Tafeln 85—87 sind einige weitere Beispiele von größeren Wiener Miethäusern der neueren Zeit dargestellt, die das gleiche Schema der Anlage zeigen. Auf Tafel 85 sind mehrere Eckhäuser gegeben, welche in jeder Etage 2 Wohnungen mittlerer Größe enthalten. Fig. 2 zeigt, wie das Erdgeschoß zu geräumigen Läden und Magazinen benutzt ist. — Tafel 86 stellt eine Anlage dar, bei welcher es in sehr geschickter Weise gelungen ist, in jeder Etage 4 kleinere Wohnungen anzuordnen, die von nur einem Stiegenhause so zugänglich gemacht sind, daß jede Wohnung durch eine Thür abgeschlossen ist. Drei Lichthöfe bewirken die Erhellung der im Inneren liegenden Räume, die zu Vorzimmern, Küchen und Kammern bestimmt sind. — Tafel 87 giebt ein größeres Miethaus, bei welchem jede Etage 7 Wohnungen enthält, die aus Vorzimmer, Küche und 3—4 Wohnräumen bestehen. Teilweise tritt hier noch das ältere System zu Tage, wobei Vorzimmer und Küchen nur indirektes Licht von einem Korridor aus haben.

Ein interessantes Beispiel eines Geschäfts-, Wohn- und Miethauses giebt das auf Taf. 88 und 89 dargestellte Gebäude.

Das Kellergeschoß enthält die notwendigen Vorrats- und Holzräume für die Wohnungen; dann 2 Luftheizungsöfen für den I. Stock; außerdem sind eigentümlicher Weise wegen beschränkten Raumes im Erdgeschoße auch die Pferdeställe im Kellergeschoße, teilweise sogar unter dem Hof angeordnet. Durch eine schiefe Ebene oder Rampe sind diese Räume vom Hofe aus zugänglich gemacht, und es ist dies eine Anordnung, die in Wien öfters vorkommt, wo es sich darum handelt, auf beschränktem Platze ein mehr herrschaftliches Haus anzulegen.

Das Erdgeschoß umfaßt an den Hauptfronten geräumige Läden; eine Durchfahrt führt zu einem Vestibül, das einerseits mit der Hausmeisterwohnung, andererseits mit Haupt- und Nebentreppe in Verbindung steht. Gegen den Hof sind noch Remisen mit Futterräumen darüber und Kutschzimmer untergebracht.

Der ganze I. Stock ist benutzt, um die Hauptwohnung des Hauses, diejenige des Besitzers, anzuordnen. Die Zeichnungen geben die spezielle Disposition dieser Wohnung. Bemerkenswert ist, daß die Geschäftszimmer des Herrn durch die Nebentreppe direkt zugänglich sind, so daß in Geschäftsangelegenheiten Kommende die Hauptwohnung nicht zu betreten haben.

Im II. Stock dieses Hauses sind 2, im III. Stock und dem Entresol aber je 3 Wohnungen angeordnet, wie der Grundriß des III. Stockes es zeigt.





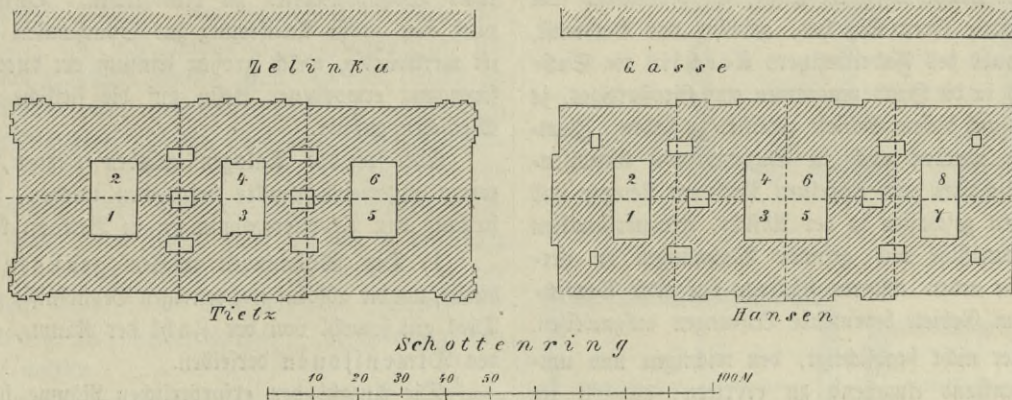


Auf Tafel 93 sind weiter die Grundrisse zweier solcher Gruppenhäuser gegeben, beide entworfen von dem Architekten Th. v. Hansen. Das erste (Fig. 2) wurde in den Jahren 1861—63 für den Ziegelfabrikanten Heinrich Drasche erbaut; das Gebäude, gewöhnlich „Heinrichshof“ benannt, liegt an der Ringstraße vis-a-vis dem Opernhause und besteht auf einem Bauplatze von 95 m Länge und 47 m Tiefe aus 3 Zinshäusern, die zu einem palastartigen Bau von großartigster Wirkung vereinigt sind. Dasselbe enthält 10 Treppen, 3 größere Höfe, 8 Lichthöfe und außer großen Geschäftslokalitäten circa 70 Wohnungen. — Das zweite Gruppenhaus (Fig. 1) ist gleichfalls von Hansen am Schottenring ausgeführt worden; dasselbe besteht aus 8 einzelnen, zu einem architektonischen Ganzen vereinigten

können. Allein es wird die ganze Disposition doch viel weniger klar und übersichtlich; man kann sich in einer solchen Wohnung viel weniger leicht zurechtfinden, als wenn ein Hauptkorridor die Kommunikation vermittelt; häufig haben auch einzelne Räume keine direkten Zugänge. Im allgemeinen dürfte sich diese Anordnungsweise mehr für kleinere Wohnungen als für größere eignen. Betrachtet man dann noch die häufige Anwendung von Lichthöfen nebst den dabei befindlichen Aborten, so ergibt sich eine große Ähnlichkeit mit der Hauptdispositionsweise der französischen Wohnungen, und es sind diese jedenfalls auf das Wiener System von Einfluß gewesen.

Im übrigen zeigen noch diese neueren Wiener Miethäuser erhebliche Vorzüge vor denen anderer Städte. Das

Fig. 267.



Häusern mit Geschäftslokalitäten, größeren und kleineren Wohnungen. Ähnliche Gruppenhäuser sind in den letzten Jahrzehnten noch eine ganze Anzahl erbaut worden, und ist auf Taf. 94 noch ein solches dargestellt, das gleichfalls aus 8 einzelnen Häusern besteht.

Betrachtet man diese neuere Dispositionsweise der Wiener Mietwohnungen, so fällt vor allem der Mangel von durchgehenden Korridoren auf, wie sie namentlich in Süddeutschland zwischen den Vorder- und Hinterzimmern zu liegen pflegen, um die Kommunikation in der ganzen Wohnung herzustellen und die einzelnen Räume zugänglich zu machen. In Wien sind die Räume gruppenweise um Vorzimmer disponiert, die einen Teil der Haupträume zugänglich machen; kleine Passagen machen mehr abgelegene Lokalitäten erreichbar. Im übrigen sind die Wohnräume zu beiden Seiten einer mittleren Längsscheidemauer angeordnet. Man gewinnt dabei wohl etwas an Raum, indem namentlich bei kleineren Wohnungen das Vorzimmer auch zu manchen Zwecken besser benutzbar ist, als ein Gang; außerdem ist es oft vorteilhaft, wenn Vorder- und Hinterzimmer direkt durch Türen in Verbindung gesetzt werden

Erdgeschoß hat meist stattliche Zugänge und Vestibüle; die Treppen sind durchgehends von Stein; auch bei den Geschäftslokalitäten sind die allzu dünnen Eisenstützen zwischen den Fenstern vermieden und die Pfeiler meist massiv hergestellt; auch die sonstige konstruktive Durchführung ist sehr solid; die Stockwerkshöhen gehen beträchtlich über die Minimalmaße hinaus und die Ausstattung aller besseren Wohnungen ist eine sehr elegante. Allerdings müssen dem entsprechend auch die Mietpreise ziemlich hohe sein.

### 6) Arbeiterwohnungen.

Wenn es sich um die Herstellung von Wohnungen und Wohngebäuden speziell für Arbeiterfamilien handelt, so kommen teilweise andere Grundsätze in Betracht, als bei gewöhnlichen städtischen Miethäusern, und es empfiehlt sich daher, diese Gattung noch besonders zu betrachten.

Die Notwendigkeit, in weitergehendem Maßstabe für die Unterbringung von Arbeiterfamilien Sorge zu tragen, ist durch die außerordentliche Zunahme der Industrie in den verflossenen 50 Jahren hervorgerufen worden. Es ist



hierbei die eigentliche Arbeiterbevölkerung so zahlreich geworden, daß in vielen Fällen die absolute Notwendigkeit sich ergab, spezielle Wohnungsanlagen für dieselben zu schaffen. Da die Industrie durch örtliche Verhältnisse bedingt ist und sich insolgedessen nicht gleichmäßig in einem Lande verteilt, so tritt auch das Bedürfnis an Arbeiterwohnungen nicht gleichmäßig auf. Sie werden notwendig, teils im Anschluß an einzelne große, viele Arbeiter beschäftigende Etablissements, teils in einzelnen Städten, die große Fabriken besitzen, teils in ganzen Gegenden, in denen zahlreiche industrielle Etablissements nahe beisammen liegen. So haben sich auch bisher teils einzelne Industrielle, teils städtische Verwaltungen, teils ganze Gesellschaften von Fabrikanten, Vereine und Genossenschaften damit befaßt, die wohnlichen Bedürfnisse von Arbeiterfamilien in kleinerer oder größerer Zahl zu befriedigen.

Der Stadt Mühlhausen im Elsaß, wo bekanntlich eine blühende Industrie ihren Sitz hat, gebührt das Verdienst, nach dem Impuls des Fabrikbesitzers Koechlin die Sache zuerst energisch in die Hand genommen und Großartiges, ja Mustergültiges auf diesem Gebiete geleistet zu haben. Ziemlich gleichzeitig wurden auch in England von Genossenschaften, Gesellschaften und einzelnen Personen kleinere und größere Anlagen geschaffen in der Absicht, Arbeiterfamilien möglichst zweckmäßige und gesunde Wohnungen zu verschaffen. Allein neben anderen Ländern hat auch Deutschland auf diesem Gebiete bedeutende Leistungen aufzuweisen.

Es ist hier nicht beabsichtigt, den wichtigen und umfassenden Gegenstand eingehend zu erörtern; es soll im nachfolgenden bloß einiges im allgemeinen darüber bemerkt und dann an der Hand von Beispielen gezeigt werden, in welcher verschiedenartiger Weise sowohl einzelne Arbeiterwohnhäuser als ganze Gruppen von Häusern und Arbeiterquartiere angelegt werden können.

Bei der außerordentlich großen Zahl von Arbeiterfamilien, wie sie in einzelnen Orten und Städten konzentriert sind, muß es von der größten Wichtigkeit sein, wie dieselben wohnen; und zwar ist es in doppelter Beziehung wichtig, daß diese Familien möglichst gesunde und auch einigermaßen bequeme Wohnungen zu passendem Preise haben.

In sanitärer Hinsicht ist es eine bekannte Erfahrung, daß in großen Städten die Mortalität enge mit der Wohnungsbeschaffenheit und der Dichtigkeit der Bevölkerung zusammenhängt. Je dichter die Bevölkerung ist und je schlechter die Wohnungen sind, desto höher steigt die durchschnittliche Ziffer der Mortalität und desto verderblicher greifen Epidemien um sich. Während in den großen Städten des Kontinents, wo nach dem herrschenden System der großen Miethäuser durchschnittlich 40—50 Einwohner auf ein Haus treffen, die Mortalität sich meist auf 40 und darüber pro 1000 steigert, beträgt diese in London, wo

durchschnittlich nur 8 Personen auf ein Haus treffen, nur 24 pro 1000. Ja in einem Quartier von Arbeitermusterswohnungen in London wurde nur eine Sterblichkeit von 13 pro 1000 konstatiert.

Noch wichtiger sind aber die Wohnungsverhältnisse in sozialer und moralischer Hinsicht. Die sittlichen Erfolge, welche sich für Arbeiterfamilien aus dem Besitz einer freundlichen, reinlichen und geräumigen Wohnung ergeben, sind nicht genug zu schätzen. Die elenden Wohnungen sind vielfach Ursache der Auflösung der Familienbände und des Familienlebens, dieser Grundbedingung jedes gesunden, sozialen Zustandes. Viele Erfahrungen zeigen, daß mit der Wohnungsverbesserung sofort auch eine Hebung der sittlichen Zustände eintrat. — Eine noch weitergehende moralische Wirkung wird dadurch erreicht, daß darauf Rücksicht genommen wird, dem Arbeiter die eigentümliche Erwerbung eines Wohnhäuschens zu ermöglichen. Diese Möglichkeit muß eine große Aneiferung zur Sparsamkeit sein, und es ist merkwürdig, welcher großen Einfluß ein durch eigene Anstrengung erworbener Besitz auf die sittliche Haltung des Menschen ausübt.

Ehe spezielle Anlagen gegeben werden, sollen noch einige allgemeine Punkte besprochen werden, die bei Herstellung von Arbeiterwohnungen in Betracht kommen.

1) Die Wohnungen müssen genügenden Raum bieten, um die absolut notwendigen Bedürfnisse zu befriedigen. Dies gilt sowohl von der Zahl der Räume, als auch von den Dimensionen derselben.

Die Anzahl der erforderlichen Räume hängt zunächst davon ab, ob die Wohnungen für ledige oder verheiratete Arbeiter bestimmt sind, und in welcher ökonomischen Lage die betreffenden Arbeiter sich befinden.

Für ledige Arbeiter wird immer ein Raum genügen, ja in den meisten Fällen werden mehrere solche in einem Zimmer wohnen können. Die Herstellung von Wohnungen für ledige Arbeiter ist jedoch seltener und wird immer von nur untergeordneter Bedeutung sein, da diese stets leichter ein Unterkommen finden, als Arbeiterfamilien.

Für Arbeiterfamilien können 2 Wohnräume als das wünschenswerte Minimum betrachtet werden, und zwar 1 Wohnzimmer, das mit Kocheinrichtung versehen ist und 1 Schlafzimmer. Für Familien mit bloß einigen kleinen Kindern kann dies genügen. — Sind erwachsene Kinder da, so sollen aus sanitätischen und moralischen Gründen 2 Schlafräume vorhanden sein. Auch ist es wünschenswert, daß eine besondere kleine Küche vorhanden ist. So würde sich also eine einigermaßen vollständige Arbeiterwohnung aus Küche, Wohnzimmer, Schlafzimmer und Schlafkammer zusammensetzen. Außerdem soll auch bei jeder Wohnung ein Abort, und zwar womöglich innerhalb der Wohnung selbst vorhanden sein. — Für Arbeiter-



familien in besseren ökonomischen Verhältnissen kann es sich auch empfehlen, 3 Schlafräume vorzusehen, teils um die Kinder getrennt unterzubringen, teils auch um einen oder den anderen Raum in Astermiete abgeben zu können.

Was die Dimensionen betrifft, so sollen Kammer n und Küchen wenigstens 8–10 qm, Schlafzimmer und Wohnzimmer 15–20 qm messen. Dabei ist die spezielle Form der Räume, die Stellung von Fenstern und Thüren mit besonderer Rücksicht auf die Unterbringung der Möbel zu bestimmen. Die Lichthöhe der Räume kann zwischen 2,50 und 3,00 m genommen werden; unter 2,5 m herabzugehen ist nicht ratsam; 2,75 m dürfte meist ein entsprechendes Maß sein.

2) Auch hier muß es Grundsatz sein, jede Wohnung durch eine einzige Thür abschließbar zu machen, so daß jede einen eigenen Zugang hat, der von Anderen nicht betreten zu werden braucht. Am vollständigsten wird dies dadurch erreicht, daß jede Wohnung ein Häuschen für sich bildet; mehrere Häuschen können dann entweder isoliert im offenen Bau system oder aneinandergerückt im geschlossenen System errichtet werden. Hierbei wird dann auch der manchmal wichtige Vorteil erreicht, daß jedes Häuschen für sich in das Eigentum einer Arbeiterfamilie übergehen kann. Da wo der Grund und Boden teuer ist, wie in der Nähe von Städten, werden allerdings Einzelhäuschen in der Regel zu teuer werden und man wird im Interesse der Kostenreduzierung zu miethausartigen, mehrstöckigen Anlagen greifen müssen.

3) Bei der inneren Einteilung ist auf möglichste Ausnutzung des Raumes und Gewinnung möglichst vieler nutzbarer Wandfläche Rücksicht zu nehmen. Vorplätze und Gänge können meist ganz wegfallen, da hier die Küche recht wohl als Vorplatz und Zugang zu den Wohnräumen dienen kann. Jedenfalls sind Kommunikationsräume auf ein Minimum zu reduzieren. Treppen sind gleichfalls mit den geringsten zulässigen Dimensionen herzustellen. — Besonders empfehlenswert ist es, mehrfache Wandschränke an passenden Stellen anzubringen, indem hierdurch den betr. Familien die Anschaffung von Schränken zc. teilweise erspart werden kann. In den Wohnzimmern werden sich immer Kochöfen empfehlen, die jedoch am besten von der Küche aus bedient werden, um den Kochdunst im Zimmer selbst zu vermeiden.

4) Bei dem ganzen Bau ist auf dauerhafte, einfache und möglichst wohlfeile Konstruktion Rücksicht zu nehmen, um einestheils die Baukosten zu reduzieren und andererseits doch die Reparaturen nicht zu vielfach notwendig zu machen. Örtliche Bauverhältnisse werden in dieser Beziehung immer maßgebend sein müssen.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen sollen nun eine Reihe von Beispielen für einzelne Arbeiterwohnhäuser gegeben und dann auch ganze Arbeiterquartiere etwas be-

sprochen werden. Die betreffenden Beispiele sind größtenteils dem Werke: „Les habitations ouvrières“ von Emil Müller entnommen.

### I. Einzelne Arbeiterwohnhäuser.

#### 1) Isolierte Häuser mit einer Wohnung.

Solche Häuser, die ohne Zusammenhang mit anderen nur eine Arbeiterfamilienwohnung enthalten, sind verhältnismäßig selten, weil dieselben ziemlich teuer werden. Es wird ziemlich viel Platz notwendig und der Bau selbst ist

Fig. 268.

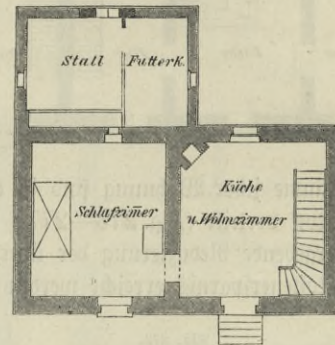


Fig. 269.

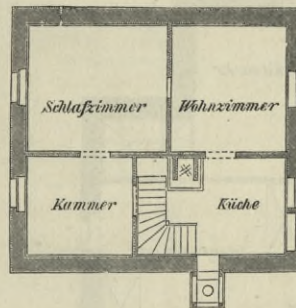
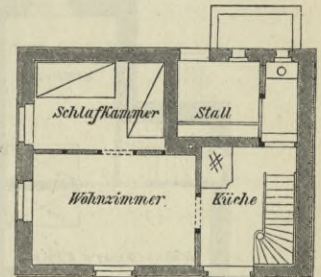


Fig. 270.



teuer, weil alle vier Seiten Umfassungswände sein müssen. Jedenfalls können solche Häuschen in größerem Maßstabe nur da Anwendung finden, wo die Verhältnisse in bezug auf den Platz und das Bauen selbst sehr günstige sind.

Als Beispiele solcher Häuschen können alle Bahnhöfe dienen, bei denen ja dieselben räumlichen Bedürfnisse zu befriedigen sind, wie bei einer Arbeiterfamilie. Die Fig. 268–270 geben die Grundrisse einiger derartiger Häuschen.

#### 2) Isolierte Häuschen mit 2 Wohnungen.

Solche Doppelhäuschen können schon in mannigfaltiger Weise angeordnet werden, und zwar sind die Hauptarten die folgenden:

a) Sämtliche Räume sind in einem Erdgeschoße untergebracht (Fig. 271 und 272). Hierbei ergibt sich kein be-



sonderer baulicher Vorteil, da soviel Raum erforderlich ist, wie bei einem isolierten Hause und nur eine Kommunnauer vorhanden ist.

in gesonderten Besitz übergehen kann. Dadurch, daß die Hälfte der Umfassungen Kommunnauern sind, werden die Kosten reduziert und ein gegenseitiger Schutz gegen äußere

Fig. 271.

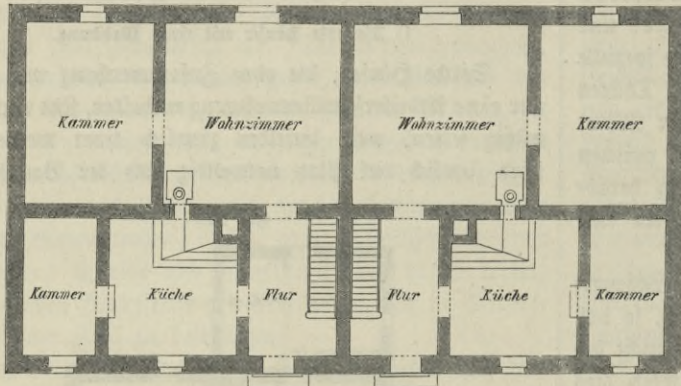
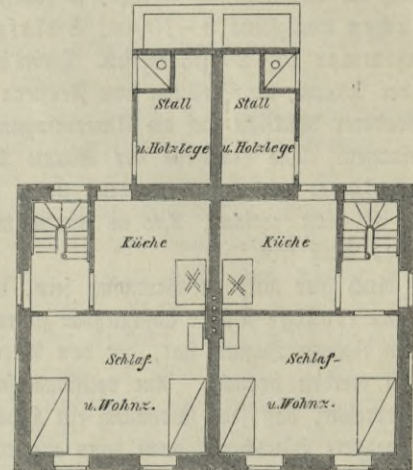


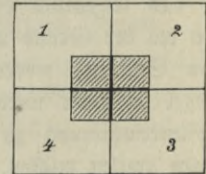
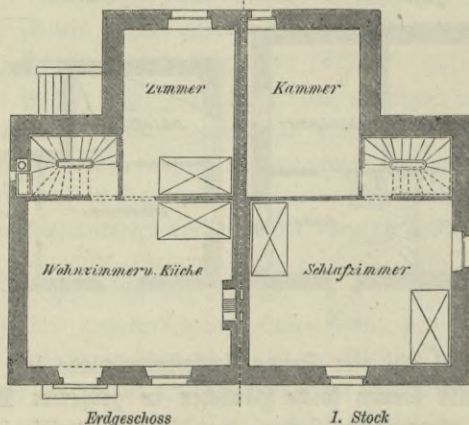
Fig. 272.



b) Die Räume jeder Wohnung sind in ein Erdgeschoss und einen I. Stock verteilt (Fig. 273—277). Hierbei wird durch die sich ergebende Reduzierung der überbauten Fläche eine ziemlich Kostenersparnis erreicht werden können.

Einflüsse erreicht. Jedem Häuschen kann leicht ein Gärtchen beigegeben werden, so daß eine Gruppe von mehreren dann einen freundlichen Anblick gewährt und Licht und Luft allseitig Zutritt hat. — Die erste Idee zu dieser zweckmäßigen Anordnung scheint von dem Architekten Emil Müller her zu rühren, welcher die „Arbeiterstadt“ in Mühlhausen erbaut hat.

Fig. 273.



c) Die Wohnungen sind derart disponiert, daß eine im Erdgeschoss und die zweite im I. Stock untergebracht ist (Fig. 278, 279 und 280). Auch hier wird der Bau billiger werden, die Wohnungen sind etwas bequemer, wie bei b), allein es geht der Vorteil verloren, daß jede Wohnung in gesonderten Besitz übergehen kann.

Die spezielle Anlage solcher Häuschen mit 4 Wohnungen kann nun wieder eine ziemlich verschiedene sein.

a) Alle Räume der einzelnen Wohnungen sind im Erdgeschoss untergebracht (Fig. 281 und 282). Die Wohnungen sind hier bequem, allein es wird ziemlich viel Platz in Anspruch genommen.

b) Die Räume jeder Wohnung sind im Erdgeschoss und einem I. Stock verteilt, und zwar dann in der Regel so, daß das Erdgeschoss Küche und Wohnzimmer und der I. Stock die Schlafzimmer enthält. Die Gesamtform des Hauses kann entweder quadratisch oder mehr länglich rechteckig sein. Die Figuren 283—286 zeigen, daß die Disposition hier eine ziemlich mannigfaltige sein kann. Hier ist auch noch eine vollständige Trennung der 4 Wohnungen und doch eine beträchtliche Kostenersparnis durch Reduzierung der überbauten Fläche erreicht. Es finden sich deshalb auch solche Arbeiterwohnhäuser häufig ausgeführt.

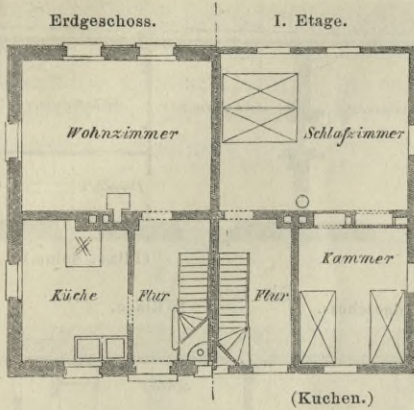
3) Isolierte Häuser mit 4 Wohnungen.

Die Vereinigung von 4 Wohnungen zu einem freistehenden Hause ist eine derjenigen Kombinationen, welche die Frage billiger und wohnlicher Arbeiterhäuser besonders glücklich löst. Die 4 Wohnungen sind noch vollständig voneinander getrennt, und zwar meist so, daß jedes Häuschen

c) Die 4 Wohnungen sind so verteilt, daß 2 im Erdgeschoss und 2 im I. Stock untergebracht sind (Fig. 287 und 288). Hierbei gewinnen zwar die Wohnungen etwas an Bequemlichkeit, allein die Absonderung in 4 getrennte oder trennbare Häuschen geht verloren.



Fig. 274.



(Kuchen.)

Fig. 275.

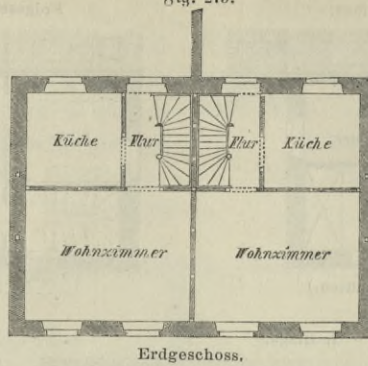


Fig. 276.

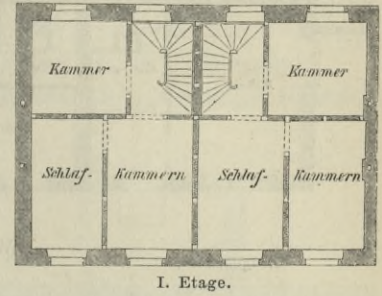
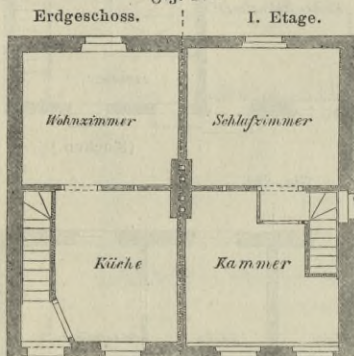
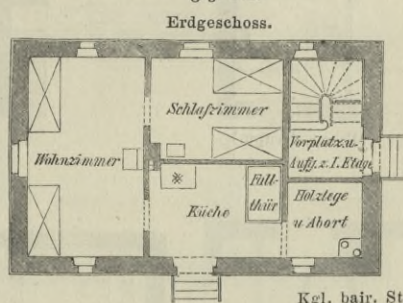


Fig. 277.



(Stolberg, Rheinprovinz.)

Fig. 278.



Kgl. bair. Staatsbahn (Ansbach-Würzburg).

Fig. 279.

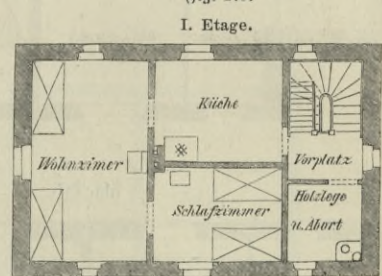
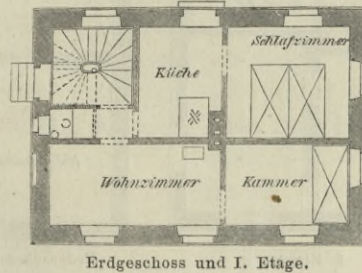


Fig. 280.



Erdgeschoss und I. Etage.

Fig. 281.

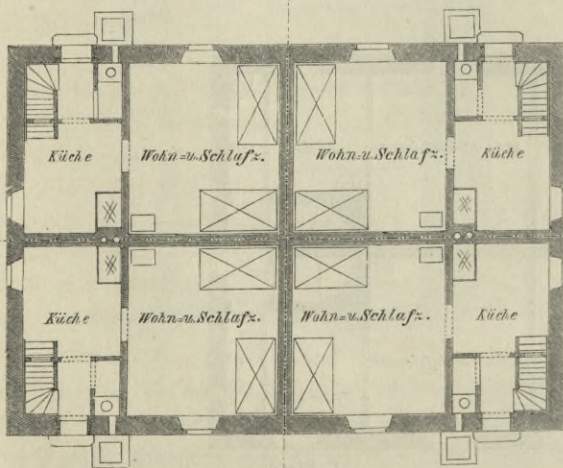
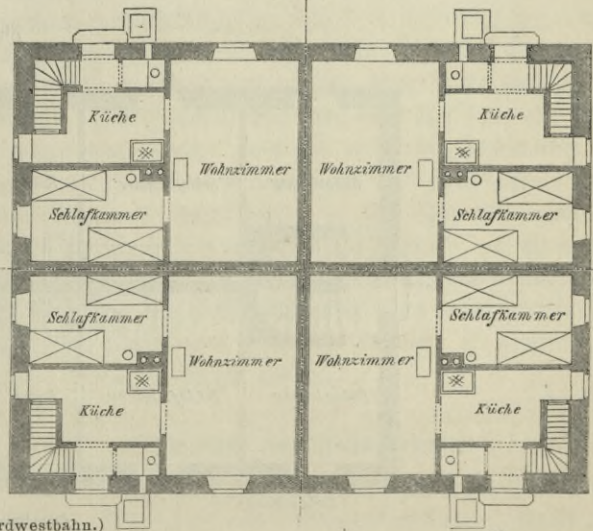
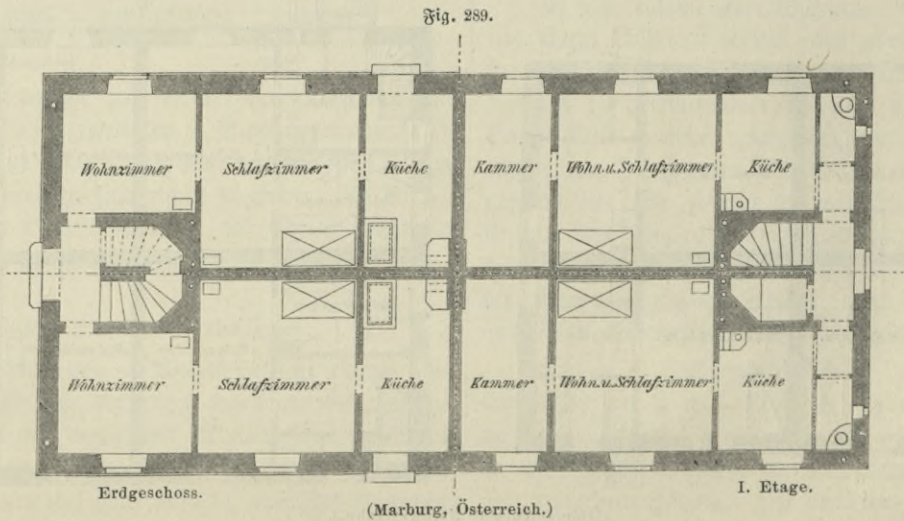
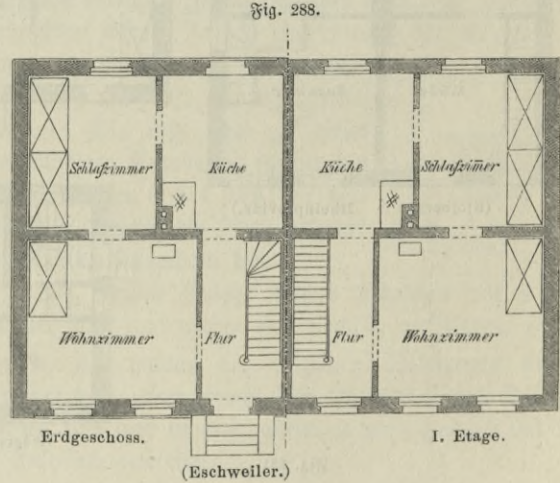
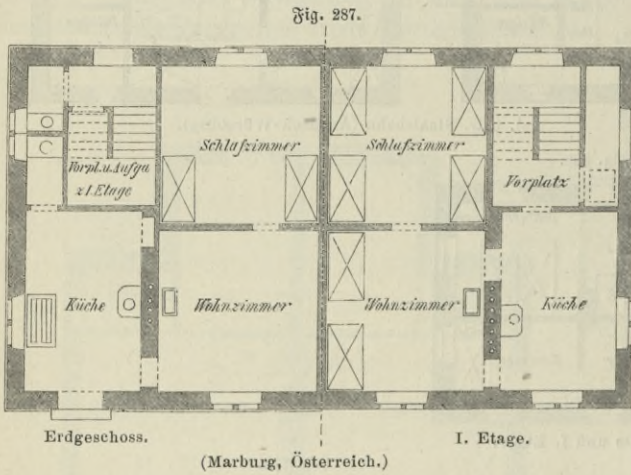
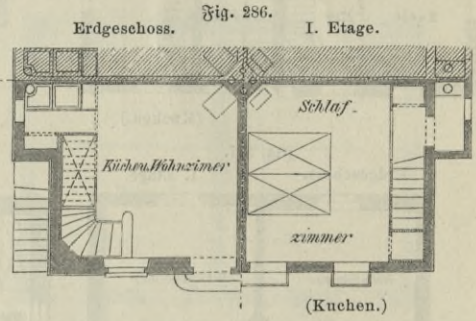
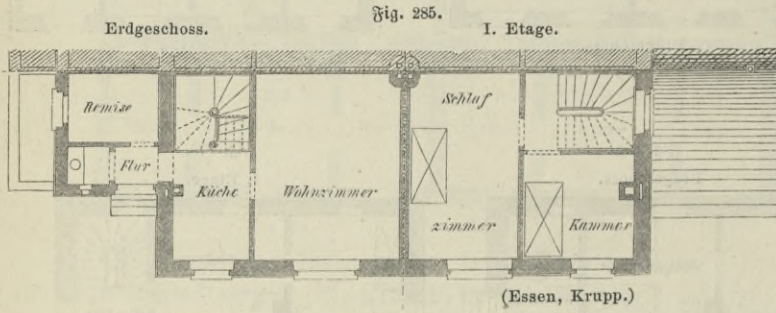
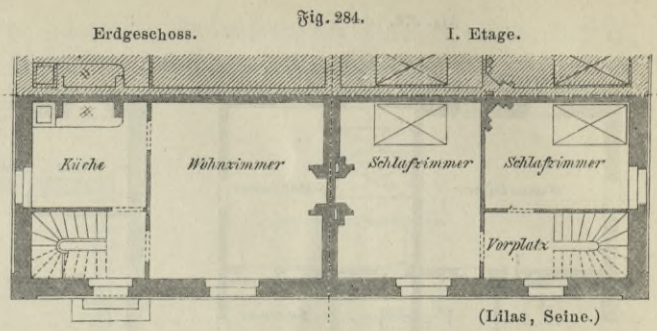
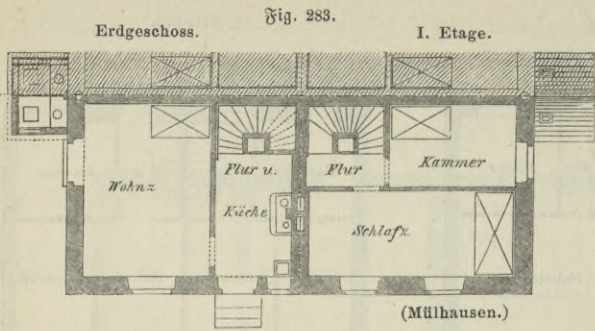


Fig. 282.



(Österreichische Nordwestbahn.)







4) Isolierte Häuser mit 8 Wohnungen.

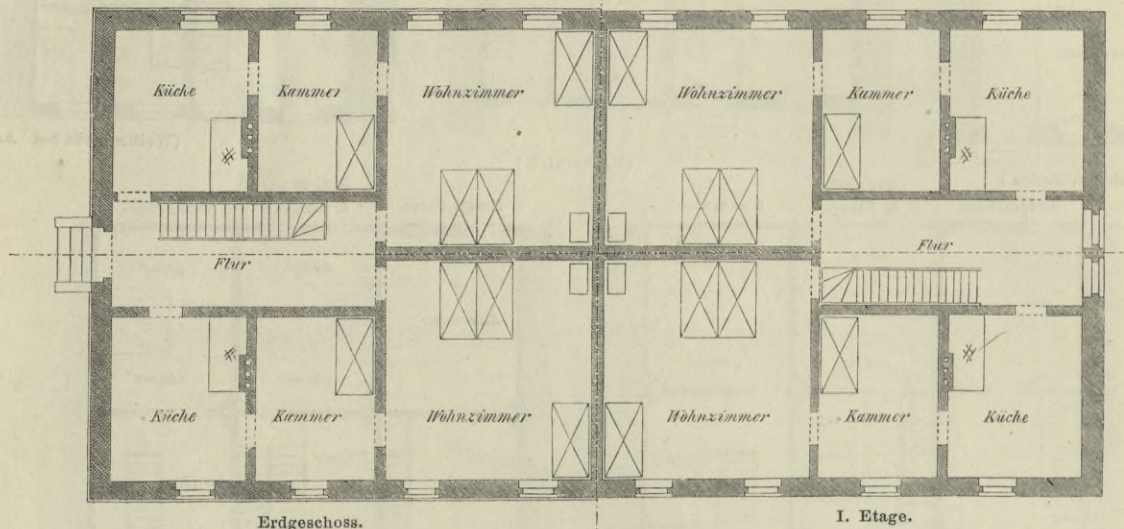
Solche Häuser mit 8 Wohnungen werden in der Regel in der Weise disponiert, daß ein Haus mit 4 Wohnungen noch ein Stockwerk erhält, in welchem dann 4 weitere Wohnungen untergebracht werden. Es sind dann nur die Treppen entsprechend so zu legen, daß alle 8 Wohnungs-

Beispiele solcher Häuser geben die Fig. 289 und 290. Bei Fig. 290 ist der Zweck der völligen Absonderung der einzelnen Wohnungen nicht so erreicht, wie es wünschenswert ist.

5) Isolierte Häuser mit mehr als 8 Wohnungen.

Diese gestalten sich dann zu mehrstöckigen eigentlichen

Fig. 290.



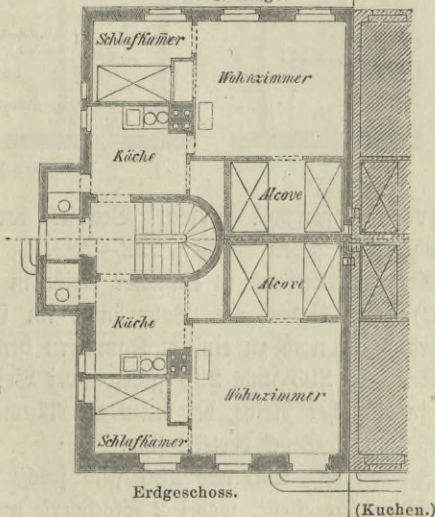
(Borsigwerk, Oberschlesien.)

abteilungen durch eine Thür abschließbar bleiben. Hier geht dann allerdings die Möglichkeit verloren, die Wohnungen eigentümlich an jede Familie abgeben zu können; dafür gestaltet sich aber der Bau billiger, und es empfiehlt sich diese

Miethäusern, die speziell zur Unterbringung von Arbeiterwohnungen errichtet werden. Wenn es auch im allgemeinen nicht ratsam ist, derartige große Miethäuser anzulegen, weil dabei Mißstände und Nachteile mannigfacher Art sich ergeben, so ist man in Städten doch manchmal dazu gezwungen. In der Regel muß da auf die Erwerbung des Bauplatzes schon eine beträchtliche Summe verwendet werden, und es ist notwendig, diese Kosten auf eine größere Zahl von Wohnungen zu verteilen. Dies ist aber nur möglich durch Errichtung von Wohnhäusern mit 3, 4 und 5 Etagen, wie es in solchen Fällen eben auch üblich ist. Bei Besprechung der Berliner Miethäuser wurden schon solche Gebäude erwähnt. Die Hauptaufgabe muß auch hier sein, alle Wohnungen eines Hauses möglichst vollständig voneinander abzusondern, was namentlich durch eine entsprechende Zahl von Treppen erreicht wird. — Die Fig. 291 giebt ein Beispiel eines solchen Gebäudes mit zweckmäßiger Einteilung, wobei in 4 Etagen 16 Wohnungen untergebracht sind. Der in Fig. 289 dargestellte Grundriß kann gleichfalls für 12 oder 16 Wohnungen verwendet werden, je nachdem das Haus 3 oder 4 Etagen erhält.

Fig. 291.

I. Etage.



Erdgeschoss.

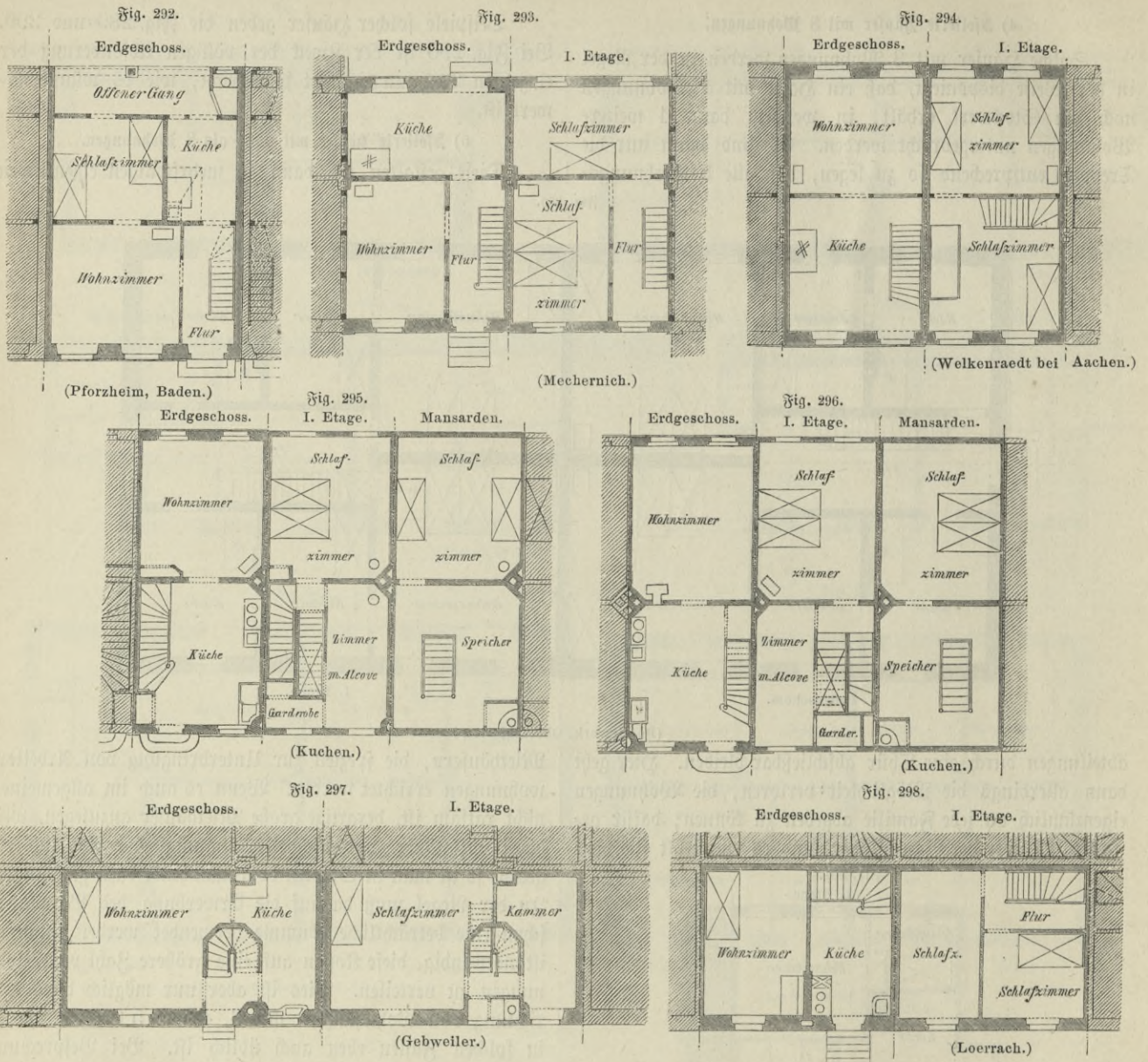
(Kuchen.)

Anordnung da, wo die ausführende Behörde, Gesellschaft etc. selbst im Besitz bleiben und nur in der Lage bleiben will, ihren eigenen Arbeitern eine billige und zweckmäßige Wohnung abgeben zu können.

II. Gruppen von Arbeiterwohnungen.

Gegenüber den isolierten Häusern gehören dahin namentlich die „Reihen“ von Arbeiterwohnhäusern, wobei eine





beliebige Anzahl von Wohnhäusern nach dem geschlossenen Bausystem nebeneinander „reihenförmig“ errichtet sind und wobei jedes Häuschen nur eine Wohnung enthält. Diese Anordnungsweise bietet auch wesentliche Vorteile. Jedes Häuschen bildet ein abgeschlossenes Ganzes für sich; die Umfassungswände sind zum größeren Teil Kommunitätsmauern, wodurch die Baukosten verringert werden und eine gute Isolierung gegen äußere Einflüsse erreicht wird. Diese Art der Anlage ist daher auch in vielen Fällen, bei kleineren und größeren Ausführungen von Arbeiterwohnhäusern gewählt worden. Modifikationen der speziellen Anordnung hängen davon ab, ob die Räume einer jeden Wohnung bloß in einem Erdgeschosse, oder in mehreren Stockwerken untergebracht sind, und dann davon, ob einfache Reihen oder

Doppelreihen gewählt werden. Beispiele der einzelnen Anordnungsweisen geben die Fig. 292—299.

1) Arbeiterwohnhaus in einfacher Reihe in Pforzheim (Fig. 292); hier liegen alle Wohnräume im Erdgeschosse; der Dachraum ist noch zu einigen Kammern benutzt.

2) Die Fig. 293 und 294 geben zwei Beispiele von Häusern in einfacher Reihe, bei denen die Räume in einem Erdgeschosse und I. Stock verteilt sind.

3) In den Fig. 295 und 296 sind solche Häuser in einfacher Reihe dargestellt, wobei 2 Stockwerke und 1 Dachgeschosse zur Unterbringung der Räume benutzt sind und wobei dann die Grundfläche eines einzelnen Häuschens auf ein Minimum reduziert ist.

4) Die Fig. 297—299 geben mehrfache Muster von

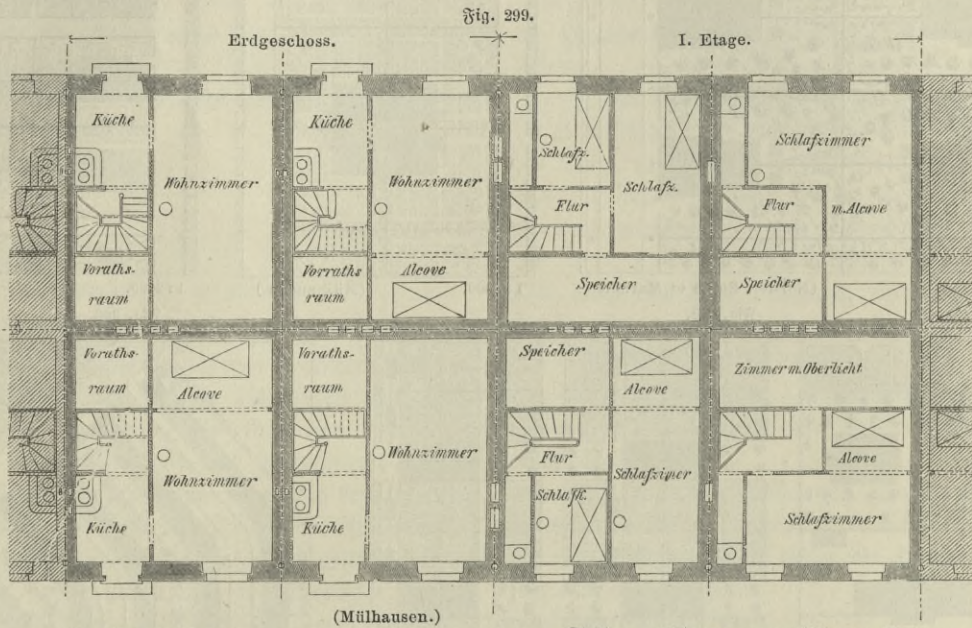


Doppelreihen. Da hier jedes Haus nur sehr wenig freie Umfassungswand hat, so wird das notwendige Mauerwerk möglichst reduziert und größtmöglicher Schutz gegen äußere Einflüsse erzielt. Allerdings wird die entsprechende Zuführung von Licht und Luft dabei manchmal erschwert sein.

Immerhin zeigen diese Beispiele reihenförmiger Anlagen, daß in solcher Weise sehr zweckmäßige Gestaltungen geschaffen werden können.

so weit auseinandergerückt werden, daß in den Zwischenräumen die entsprechende Zahl von Gärtdchen gewonnen werden kann. Außerdem müssen die nötigen Fahrstraßen und Fußwege angelegt werden, um die Zugänglichkeit jedes einzelnen Hauses zu ermöglichen. Selbstverständlich wird eine größere Anlage immer auch an die besonderen Verhältnisse eines zu Gebote stehenden Platzes gebunden sein.

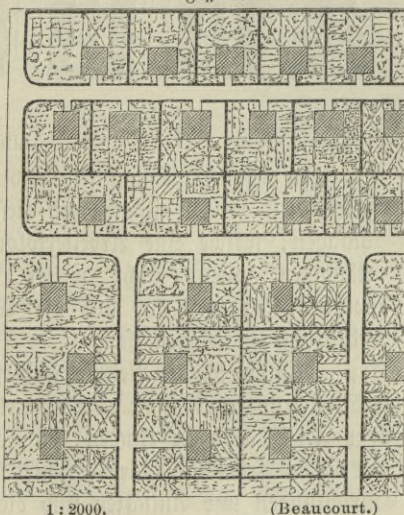
Die Fig. 300—307 geben eine Reihe von Beispielen



### III. Arbeiterkolonien.

Die Vereinigung einer größeren Zahl von Arbeiterwohnhäusern zu einem ganzen Quartier oder einer Kolonie

Fig. 300.



wird zunächst durch die Gestaltung der einzelnen Häuser und außerdem dadurch bedingt, daß in der Regel darauf ausgegangen wird, jeder Wohnung und jeder Familie ein kleines Gärtdchen zuzuweisen. Die Häuser müssen deshalb

von Teilen größerer ausgeführter Anlagen. Fig. 300 zeigt eine Anlage in Beaucourt, wobei jedes Häuschen nur eine Wohnung enthält und rings von einem Gärtdchen umgeben ist.

Fig. 301.



Die Fig. 301 und 302 zeigen die Disposition von isolierten Häusern mit je 2 Wohnungen und je 2 kleineren oder größeren Gärtdchen.

Fig. 303 und 304 geben die beliebte Anordnungs-

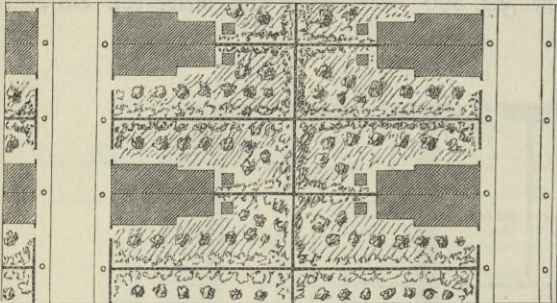


weise von isolierten Häusern mit 4 Wohnungen und 4 Gärtchen in Mülhausen und Essen.

Fig. 305 giebt die Disposition einer Arbeiterkolonie der österreichischen Südbahn in Marburg, wo ein Teil der Häuser 8 Wohnungen enthält und wo auch jeder Wohnung ein Gärtchen in unmittelbarer Nähe des Hauses zugeteilt ist.

günstigen Einfluß auf deren geistigen und sozialen Zustand beabsichtigen. Derartige Einrichtungen sind um so notwendiger, wenn eine Arbeiterkolonie nicht in unmittelbarer Nähe eines Ortes oder einer Stadt, sondern mehr oder weniger isoliert, etwa im Anschluß an ein größeres industrielles Etablissement errichtet wird.

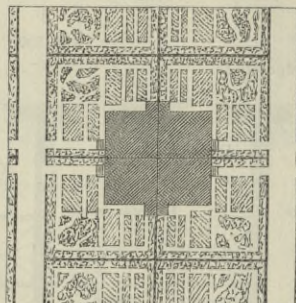
Fig. 302.



1: 1000.

(Noisiel, Seine et Marne.)

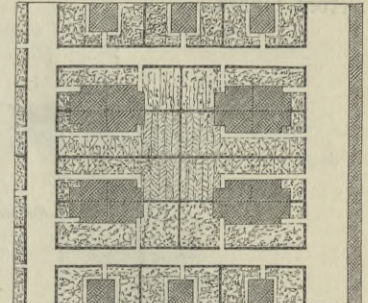
Fig. 303.



1: 1000.

(Mülhausen.)

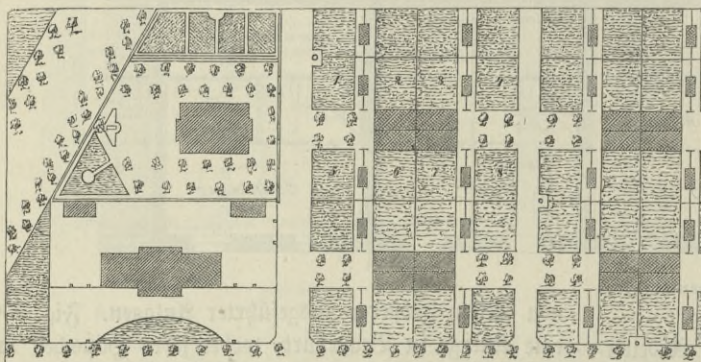
Fig. 304.



1: 2000.

(Krupp, Essen.)

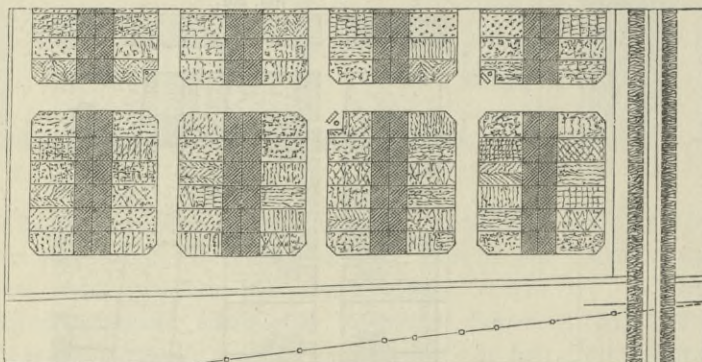
Fig. 305.



1: 2000.

(Arbeiterkolonie Marburg.)

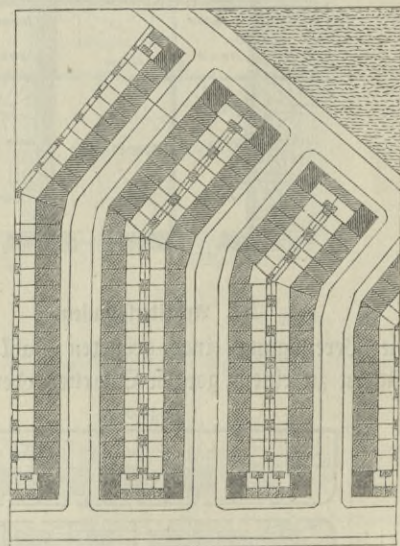
Fig. 307.



1: 2000.

(Loerrach.)

Fig. 306.



1: 1000.

(Lille.)

Die Fig. 306 und 307 geben Beispiele der Anordnungsweise der Häuser samt Gärtchen bei der Bauweise nach einfachen und doppelten Reihen. Die Gärtchen können da entweder vor oder hinter den Häuschen angelegt werden.

Außer den eigentlichen Wohngebäuden gehören aber zu einem Arbeiterquartier auch noch mehrfache andere Einrichtungen, welche teils eine Förderung des materiellen Wohles der Arbeiterfamilien zum Zweck haben, teils einen

mögen nur die Einrichtungen erwähnt werden, welche von dem Spinnereibesitzer A. Staub in Ruchen bei Geislingen in Verbindung mit einem Arbeiterquartier errichtet worden sind.

Diese Einrichtungen und Anstalten sind die folgenden:

1) Eine Bade- und Waschanstalt; Zweck ist, Reinlichkeit und Gesundheit zu fördern und den Familien die Besorgung ihrer Wäsche wohlfeil und mit wenig Arbeitsaufwand zu ermöglichen.



- 2) Eine Schule nebst Kleinkinderbewahranstalt.
- 3) Eine Restauration für Arbeiter und Bedienstete nebst besonderer Kostgeberei und Versammlungsraum für unverheiratete Fabrikarbeiterinnen.
- 4) Eine Bibliothek mit Lesezimmer.
- 5) Eine Kranken- und Ersparniskasse. Außerdem bestehen noch mehrere Vereine zur Unterhaltung und Belehrung, so daß hier jedenfalls in sehr verdienstlicher Weise für das leibliche und geistige Wohl der Arbeiterfamilien gesorgt ist. Ähnliche Einrichtungen sind überall ins Auge zu fassen, wo es sich um größere Anlagen handelt, und es geschieht dies auch in den meisten Fällen in mehr oder weniger ausgedehnter Weise.

## II. Abschnitt.

### Wohnungen in Frankreich.

Die französischen Wohnungsanlagen unterscheiden sich namentlich dadurch prinzipiell von den deutschen, daß dieselben, und zwar so ziemlich alle Gattungen von Wohnungen, gewissen stereotypen Anforderungen entsprechen müssen. Man hat in Frankreich ein bestimmteres System für die Hauptdisposition der Wohnungen, das hervorgerufen ist durch eine viel größere Gleichmäßigkeit der Gewohnheiten und Gebräuche des Familienlebens und des gesellschaftlichen Umganges. Es unterscheiden sich in Frankreich deshalb auch die Mietwohnungen nicht so sehr von eigentlichen Privatwohnungen, wie es in Deutschland vielfach der Fall ist. In Frankreich erhalten auch bei den Mietwohnungen die einzelnen Räume von vornherein eine feste Bestimmung, die nur in seltenen Fällen von wechselnden Inwohnern geändert werden kann. In Deutschland dagegen sucht man die Mietwohnungen meist absichtlich so zu disponieren, daß die Räume eine verschiedenartige Benutzung erlauben, um es den wechselnden Inwohnern zu erleichtern, die Wohnung speziellen Bedürfnissen anzupassen.

Dadurch daß so die französischen Architekten bei der inneren Einteilung von Wohngebäuden stets ganz bestimmte, in der Hauptsache sich gleichbleibende Bedingungen zu erfüllen haben, so mußten dieselben hierin auch unter schwierigen Verhältnissen eine besondere Fertigkeit erlangen. So sind unzweifelhaft auch jetzt noch namentlich die Pariser Architekten in der geschickten Grundrisseinteilung und Raumausnutzung unseren Baumeistern überlegen. Freilich zwingt dort auch schon länger der enorm teure Grund und Boden zu einer minutiösen Ausnutzung des Platzes. Auch giebt die eigentümliche Konstruktionsweise des inneren Ausbaues der Pariser Wohngebäude und die im Ganzen weniger strengen baupolizeilichen Vorschriften den Pariser Architekten manche Vorteile gegenüber denen unserer großen Städte.

Als die Hauptanforderungen, welche in Frankreich bei der Anlage von Wohngebäuden im allgemeinen und speziell von Mietwohnungen gestellt werden, können die folgenden bezeichnet werden. Teilweise haben diese Anforderungen auch bei uns Geltung, insofern dieselben eben für Wohngebäude überhaupt zweckmäßig sind; anderes aber wird nur in Frankreich so gewünscht. Als die Normalanlage läßt sich diejenige eines Vorderhauses mit rückwärts sich anschließendem Flügel bezeichnen. Das Vorderhaus enthält die Hauptwohnräume; der Flügel die hauswirtschaftlichen Räume.

1) Im Erdgeschoß des Hauses, dessen Eingang in der Regel verschlossen ist, muß in der Nähe des Einganges und des Treppenaufganges ein Raum — bloßes Zimmer, oder auch eine kleine Wohnung — für den Portier oder Concierge angeordnet werden. In kleinen Häusern ist bloß ein Raum für einen Portier nötig; in größeren Häusern wird meist eine kleine Wohnung vorgesehen, die an einen Handwerker vergeben wird, der dann die Beaufsichtigung des Hauseinganges übernimmt.

2) Jede Wohnung — Appartement — muß vom Stiegenhause aus durch eine einzige Thür zugänglich und abschließbar sein.

3) Vom Stiegenhause aus gelangt man immer unmittelbar in ein Vorzimmer — nie in einen Korridor —, von welchem aus dann einige der Haupträume zugänglich sein müssen; und zwar:

a) das Speisezimmer,

b) der Salon,

c) womöglich auch ein dritter Raum, in welchem sich die Dame des Hauses in der Regel aufhält, der also unserem Wohnzimmer entspricht und als welcher teils ein Schlafzimmer, teils der sog. kleine Salon benutzt wird.

d) Endlich steht das Vorzimmer in der Regel mit den im Flügel liegenden hauswirtschaftsräumen durch einen schmalen Gang in Verbindung.

4) Das Speisezimmer — *salle à manger* — ist in jeder nur einigermaßen vollständigen Wohnung vorhanden; dasselbe hat bloß den Zweck als Versammlungsraum der Familie beim Diner und bei Einladungen benutzt zu werden und dient nicht zu ständigem Aufenthalt von Familiengliedern. Es kann deshalb auch als ein zweites Vorzimmer und Durchgangszimmer betrachtet werden. Seine Verbindungen sind:

a) mit dem Vorzimmer;

b) mit der Küche, in der Regel durch einen kleinen Gang und unter Vermittelung des Vorzimmers;

c) mit dem Salon, teils um Besuche, die in der Regel zur Zeit des Diners kommen, bequem begrüßen zu können, teils damit Geladene, die im Salon sich



ver sammeln, von diesem sofort den Speisefalon betreten können.

d) Im übrigen liegt das Speisezimmer in der Regel gegen den Hof und dient noch als Durchgang zu einem oder dem andern Schlafzimmer.

5) Der Salon oder der Gesellschaftsraum liegt auf der Straßenfront des Vorderhauses und muß, wie schon aus dem Vorstehenden sich ergibt, zunächst mit dem Vorzimmer und dem Speisezimmer direkt verbunden sein. Im übrigen schließt sich an den Salon einerseits ein Schlafzimmer und andererseits weitere Schlafzimmer oder der sog. petit Salon an.

6) Der bei etwas größeren Wohnungen vorhandene sog. petit Salon ist ein zweiter Gesellschaftsraum und schließt sich deshalb direkt an den Salon an. Es dient als Empfangszimmer und auch als Aufenthaltsort der Dame. Speisezimmer, Empfangszimmer und Salon bilden so eine Gruppe von Räumen zu gesellschaftlichen Zwecken, ähnlich wie die analogen drei Räume in größeren deutschen Wohnungen.

7) Bei kleineren Wohnungen schließt sich an den Salon immer das Hauptschlafzimmer an, das dann zugleich als gewöhnlicher Aufenthaltsort der Frau des Hauses dient. Ein Wohnzimmer im deutschen Sinne giebt es in französischen Wohnungen nicht. Da die Dame im Schlafzimmer auch vertrautere Besuche zu empfangen pflegt, so ist es zweckmäßig, wenn dasselbe vom Vorzimmer aus direkt erreicht werden kann. Außerdem soll der Raum den Charakter als Schlafzimmer möglichst wenig verraten; dies wird dadurch erreicht, daß das Bett in einem durch Vorhänge geschlossenen Alkoven steht und daß andere Erfordernisse für die Toilette in einem besonderen Toilettenkabinett untergebracht werden. — An das Hauptschlafzimmer schließen sich dann teils an der Vorderfront, teils gegen den Hof oder im Flügelbau weitere Schlafzimmer für Kinder zc. an.

8) Auf die Anordnung kleinerer Nebenräume wird weit mehr Rücksicht genommen, als es bei uns der Fall ist; so sind die Schlafzimmer fast immer mit kleinen Garderoben, Toilettekabinetten, die Speisezimmer mit Anrichte- oder Dessertkabinetten verbunden; auch Wandschränke finden vielfache Anwendung. Diese kleinen Räume ermöglichen es, manches bequem zur Hand zu haben; es kann darin allerlei untergebracht werden, was in den Zimmern selbst geniert, und es werden dadurch manche größeren Einrichtungsgegenstände, große Schränke zc. entbehrlich gemacht.

9) Die Küche erhält meist eine etwas abgesonderte, durch eine Nebentreppe zugängliche Lage; die Haupttreppe kann dann eine elegantere Ausstattung erhalten. Von der Küche muß man immer entweder direkt ins Speisezimmer gelangen können, oder man darf nur einen Raum zu passieren haben, der als Durchgang und Vorraum dient, wie z. B.

das eigentliche Vorzimmer. — In nächster Nähe der Küche liegen dann auch die anderen Nebenräume zu hauswirtschaftlichen Zwecken — Speisekammer, Holzlager zc. — und die Dienstenräume.

10) Die Aborte sind in größeren Städten meist Wasserlosette; sie liegen dann in der Regel an kleinen Lichthöfen, die außerdem zur Erhellung von inneren Kommunikationen und kleineren Nebenräumen dienen. In größeren Wohnungen finden sich mehrere Aborte, von denen dann einer bei den Schlafzimmern angeordnet ist.

Im übrigen wird auf die schöne und symmetrische Anordnung der Haupträume in bezug auf Stellung von Türen, Fenstern, Kaminen zc. mehr Rücksicht genommen, als es bei uns der Fall ist. Namentlich der in Paris und in Frankreich überhaupt noch allgemeine Gebrauch der offenen Kamine zur Heizung bedingt ein etwas anderes Zimmerarrangement. Die Kamine sind nämlich fast immer auf den Querscheidemauern, und zwar womöglich in der Mitte derselben angeordnet. Dieselben sind in allen besseren Wohnungen mit Marmoreinfassungen versehen; auf deren Gesimsen stehen mancherlei dekorative Gegenstände, Uhren, Büsten, Vasen zc.; darüber hat ein großer, fast bis zur Decke reichender Spiegel seinen Platz und es bildet so der Kamin mit Zubehör eine hübsche Wanddekoration. Eine besonders hübsche Wirkung ergibt sich dann, wenn in zwei aufeinanderfolgenden, durch Flügelthüren verbundenen Räumen die Kamine und Spiegel einander vis-à-vis, in gleicher Achse mit der Thür angeordnet sind. Wegen dieser dekorativen Vorteile behält man in Frankreich die Kamine noch fast ganz allgemein bei, wenn sie auch sehr unzweckmäßige Heizungseinrichtungen sind. Das wesentlich mildere Klima Frankreichs macht dieselben dort allerdings noch eher anwendbar als in Deutschland. Die Anordnung der Kamine an den Querscheidemauern bedingt auch die große Stärke dieser Wände, um die entsprechenden Schornsteinröhren unterbringen zu können. In Deutschland stehen die Öfen meist in einer der inneren Ecken; die Rauchrohre kommen deshalb in die Längscheidemauern und die Querscheidewände erhalten in der Regel das Minimum der Stärke.

Was nun die Gattungen von Wohnungen betrifft, so sind dieselben natürlich auch sehr verschieden. Es kommen auch da Wohnungen kleinster Gattung vor, wobei die räumlichen Bedürfnisse reduziert sind. So ist auf Tafel 96, Fig. 2 ein Miethaus dargestellt, bei welchem in dem Flügel gegen den Hof eine solche kleinste Wohnung dargestellt ist, die aus Vorzimmer — zugleich Speisezimmer — 2 Wohnräumen, Küche und Abort besteht.

Auch bei etwas vollständigeren kleineren Wohnungen dient meist das Vorzimmer zugleich als Speisezimmer; es sind dann außerdem Salon, 2 Schlafräume und die haus-



wirtschaftlichen Räume vorhanden. Solche Beispiele geben Taf. 96, Fig. 2 im Vorderhaus und Taf. 95, Fig. 1 und 2.

Zu einer französischen Normalwohnung — zu einem sog. appartement complet — gestaltet sich die Anlage, wenn vorhanden sind: ein Vorzimmer, ein Speisezimmer, ein Salon, 2—3 Schlafzimmer und die hauswirtschaftlichen Räume nebst sonstigen kleinen Bequemlichkeiten. Solche Wohnungen geben Tafel 95, Fig. 3; ferner die Tafeln 96 und 97.

Bei etwas größeren Wohnungen kommt zunächst der kleine Salon — petit salon — hinzu, der dann mit dem Salon und dem Speisezimmer eine Gruppe von Gesellschaftsräumen bildet; außerdem vermehrte Schlafräume, etwa für erwachsene Kinder oder Gäste. Taf. 98 bis 100.

Die Taf. 101 giebt ein Wohnhaus von besonders hübscher Grundrissanordnung, dessen Anlage als Beispiel eines freistehenden städtischen Gebäudes dienen kann. Bei Anlage des Ganzen sowohl, als der einzelnen Räume sind durchgehende Achsen und symmetrische Anordnung ganz besonders berücksichtigt, ohne die Bequemlichkeit zu beeinträchtigen.

Schließlich ist auf Taf. 102 noch ein Haus dargestellt, das zwar ein Landhaus ist, ebenso gut aber auch ein Haus in einer Vorstadt sein könnte. Das System der Anlage ist hier auch dasselbe wie bei unseren villenartigen Häusern. Das Erdgeschoß enthält die Hauptwohn- und Gesellschaftsräume in Verbindung mit Terrassen und Ausgängen nach dem Garten. Der obere Stock ist zur Unterbringung der Schlafzimmer mit Nebenräumen, der Kinder- und Gastzimmer benutzt.

Betrachtet man die oben gegebenen Beispiele von Miethäusern, so ergeben sich folgende Haupteigentümlichkeiten der Anlage. Meist werden Vorderhäuser mit rückwärts sich anschließenden Flügeln erbaut. Nach der Straßenfront des Vorderhauses liegen der Salon, der kleine Salon und einige Schlafzimmer. Nach dem Hofe zu liegen das Vorzimmer, das Speisezimmer und einige weitere Schlafzimmer. Zwischen den nach vorn und nach rückwärts liegenden Räumen ist nie ein Korridor angeordnet, so daß diese Räume direkt miteinander in Verbindung gesetzt werden können. — Beim Zusammentreffen des Flügels mit dem Vorderhause, und zwar meist schon in dem Flügel liegt die Haupttreppe. Kleinere ebenda liegende Nebenräume werden in der Regel durch einen kleinen Lichthof erhellt. Der Flügelanbau enthält dann weiter die hauswirtschaftlichen Räume mit einer Nebentreppe und bei größerer Ausdehnung noch Schlafzimmer. Die Küche muß immer mit dem Vorderhause und zwar speziell mit Vorzimmer und Speisezimmer durch einen schmalen Gang in Verbindung gesetzt sein. — Im übrigen sind bei der Gruppierung der Räume die oben aufgestellten Anforderungen erfüllt.

Überblickt man die gegebenen Beispiele von Wohnungs-

Geul, Anlage der Wohngebäude.

anlagen, so läßt sich eine große Gewandtheit in der Raumbenutzung, in der Erreichung der spezifischen Anforderungen und in der Gewinnung der erforderlichen Bequemlichkeiten nicht verkennen. Manches ist allerdings durch die eigentümliche Konstruktionsweise des inneren Ausbaues begünstigt. Bekanntlich werden in Paris die Decken fast ausnahmslos feuersicher aus Eisen und Gips konstruiert. Die meisten Scheidewände, welche nicht Kaminmauern sind, werden sehr dünn bloß aus Holz und Gips hergestellt. Dies erlaubt eine sehr ungenierte Übereinanderstellung der Wände und es ergeben sich daraus manche Vorteile für die innere Einteilung. Daß die französische Hauptdisposition auch für andere Verhältnisse anwendbar ist, zeigen die oben gegebenen Beispiele der neueren Wiener Miethäuser, wobei einige Haupteigentümlichkeiten der französischen Anordnungsweise entnommen sind. Namentlich verdient die größere Rücksichtnahme auf die sogenannten „Bequemlichkeiten“, kleine Rabinette, Garderoben, Toilettekabine etc., auch bei uns mehr nachgeahmt zu werden.

### III. Abschnitt.

#### Wohnungen in England.

Die englische Anordnungsweise der Wohngebäude unterscheidet sich dadurch prinzipiell von der in Deutschland und in Frankreich üblichen, daß dort als Hauptgrundsatz festgehalten wird: „Jedes Wohnhaus soll nur für eine Familie bestimmt sein!“ Der Engländer liebt ein mehr abgeschlossenes Familienleben; er ist gern Herr im eigenen Hause und will sich möglichst frei halten von den mancherlei Unannehmlichkeiten, welche das Zusammenwohnen von oft sehr heterogenen Familien in einem Hause mit sich bringt. Wenn eine Familie auch nur als Mieter ein solches abgegrenztes Haus bewohnt, so sind schon sehr große Vorteile erreicht. Man hat es dann doch nur mit seinem Vermieter zu thun, der überdies gar nicht in demselben Hause wohnt, nicht aber mit einer ganzen Bevölkerung, wie es in den großen Miethäusern unserer Städte der Fall ist.

Dadurch, daß jedes Haus nur eine Wohnung enthält, werden natürlich dessen Dimensionen beschränkt und es ist eher die Möglichkeit gegeben, ein solches Haus als Eigentum zu erwerben. Die Erwerbung eines eigenen „Heims“ ist aber ein Ziel, das allen Familien vorschwebt, die an einem Ort ihren ständigen Aufenthalt haben. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß es von vorteilhaftem Einfluß auf das Familienleben und auf die sozialen Verhältnisse überhaupt sein muß, wenn die Mehrzahl der Familien im eigenen Hause wohnt, das alle Glieder als ihre engere Heimat erkennen und dessen behagliche Einrichtung nicht bloß den jetzigen Benützern, sondern auch späteren Familien-



angehörigen zu Gute kommt. Der Begriff der Heimat im engeren Sinne ist mit dem eigenen häuslichen Herde eng verknüpft. Wenn eine Familie, wie es gegenwärtig bei uns die Regel ist, ihre Wohnung oft zu wechseln genötigt ist, so kann das Gefühl der Anhänglichkeit an eine gewisse Örtlichkeit, an welche sich die mannigfaltigsten Erinnerungen knüpfen, das Heimatsgefühl, sich gar nicht bilden und entwickeln. Dieses Heimatsgefühl muß aber die Wurzel des Vaterlandsgefühles, der Vaterlandsliebe sein.

In den Mietwohnungen kann der Natur der Sache nach auch viel weniger für schöne und behagliche Einrichtung und Ausstattung geschehen. Der Mieter kann es nicht thun, da er ja keine Garantie dafür hat, wie lange er in einer Wohnung bleibt. Der Vermieter scheut die Kosten, und es könnte auch sein, daß eine dem Geschmack einer Partie angepasste Wohnung einer anderen weniger gefällt. So kommt es, daß Mietwohnungen durchschnittlich immer etwas ärmlicher ausgestattet und weniger bequem und behaglich eingerichtet sind, als eigentliche Privatwohnungen, und es ist deshalb jedenfalls für das Volksleben von einer gewissen Bedeutung, je nachdem die Mehrzahl in großen Miethäusern oder in kleinen Privatwohngebäuden wohnt.

Ohne Zweifel ist daher das Streben ein sehr berechtigtes und wohlbegründetes, auch städtische Wohngebäude und Miethäuser so einzurichten, daß in jedem Hause nur eine Familie wohnt. Wie oben bemerkt, hat man namentlich in England auch in den größten Städten an diesem Prinzip festgehalten, so daß z. B. selbst in London viel günstigere Wohnungsverhältnisse herrschen, als in unseren meisten Städten. Während in den großen Städten des Continents auf ein Haus durchschnittlich zwischen 40 und 60 Einwohner treffen, so ist in London ein Haus durchschnittlich nur von 8 Personen bewohnt.

Am konsequentesten hat man in Nordamerika dieses englische System beibehalten, so daß z. B. Philadelphia mit 750 000 Einwohnern circa 130 000 Häuser zählt und demnach auf ein Haus nur 5—6 Einwohner treffen. — Bei uns hat fast überall der Bau größerer Miethäuser, die für 6, 8 und mehr Wohnungen bestimmt sind, das kleinere Familienwohnhaus verdrängt. Nur hier und da, namentlich in den norddeutschen Seestädten, wurde mehr an dem Familienwohnhaus festgehalten. So treffen z. B. in Bremen auf ein Haus auch nur 7—8 Einwohner.

Was nun die spezielle Gestaltung des englischen Wohnhauses betrifft, so wird dieselbe außer durch die Absicht, jedes Haus nur für eine Familie einzurichten, dann auch noch durch die speziellen Gewohnheiten des Familienlebens und des gesellschaftlichen Verkehrs und namentlich auch durch die Rücksicht auf die Baukosten beeinflusst.

Da namentlich in den Städten der Grund und Boden immer teuer ist, so muß darnach gestrebt werden, jedem

Hause möglichst wenig Grundfläche zu geben. Dies ist aber nur dadurch zu erreichen, daß die zu einer Wohnung gehörigen Räume in mehrere Stockwerke verteilt werden; und in der That werden auch die englischen städtischen Wohnhäuser in dieser Weise angelegt. Die Bauplätze werden sehr schmal angenommen, und zwar mißt ein solcher Normalbauplatz circa 7,5 m in der Breite und circa 30 m in der Tiefe. Es kommt aber auch vor, daß 2 solche Plätze in 3 Teile geteilt werden, so daß dann die Frontbreite eines Hauses nur circa 5 m beträgt. Im Innern der Städte werden ganze Reihen, Hunderte solcher Häuser dicht aneinander gebaut; in den Vorstädten dagegen werden häufig Doppelhäuser so gebaut, daß je 2 eine Kommunnauer haben und an den beiden anderen Seiten dann ein schmaler Zugang zu Hof und Garten bleibt. In der Regel haben diese Wohnhäuser 3 Fenster in der Front; ausnahmsweise nur 2 oder auch 4.

Die spezielle Raumverteilung und die Zahl der Stockwerke hängt nun von der Größe der Wohnung und der Zahl der gewünschten Räumlichkeiten ab. In den Vorstädten finden sich zahlreiche kleinere Häuser, welche nur aus Erdgeschoß und I. Stock bestehen und wo das Erdgeschoß die Hauptwohnräume und der erste Stock die Schlafzimmern enthält. Die Küche mit einigen Nebenräumen ist hier in der Regel in einem rückwärts angefügten kleinen Anbau untergebracht. Die Fig. 308—311 geben solche Grundrisse von Häusern kleinster Gattung.

Bei einem vollständigen englischen Wohnhause muß die Zahl der Stockwerke vergrößert werden und es hat sich dann für ein solches Haus folgende Disposition herausgebildet:

Die eigentliche Hauswirtschaft konzentriert sich in einem Souterrain. Um dessen Räume genügend zu erhellen, wird einestheils das Erdgeschoß etwas mehr über die Straße erhöht und andernteils zwischen Straßentrottoir und Haus ein kleiner vertiefter Hof — Rachtgraben (Area) — angeordnet. Von dem Trottoir führt eine Treppe in dieses Höfchen hinab und von da eine Thür direkt in das Souterrain. Über das Höfchen hinweg führt eine Treppe zur Hausthür des Erdgeschosses. Fremde Diener oder solche, die Borräte in das Haus bringen, begeben sich direkt in das Souterrain. Nur solche, die zur Familie wollen, treten durch die eigentliche Hausthür ein. So bleibt der ganze hauswirtschaftliche Verkehr von der eigentlichen Wohnung abge sondert. — In dem Souterrain sind nun alle Räume, welche auf die Hauswirtschaft Bezug haben, untergebracht: Küche, Vorratsräume, Dienstbotenzimmer etc. — Bei der Küche finden sich auch immer einige Nebenräume, in denen unreinliche Arbeiten vorgenommen werden, z. B. eine Spülküche (scullery); Raum zum Reinigen und Aufbewahren von Gläsern, Porzellan etc. (pantry); Raum zum Reini-



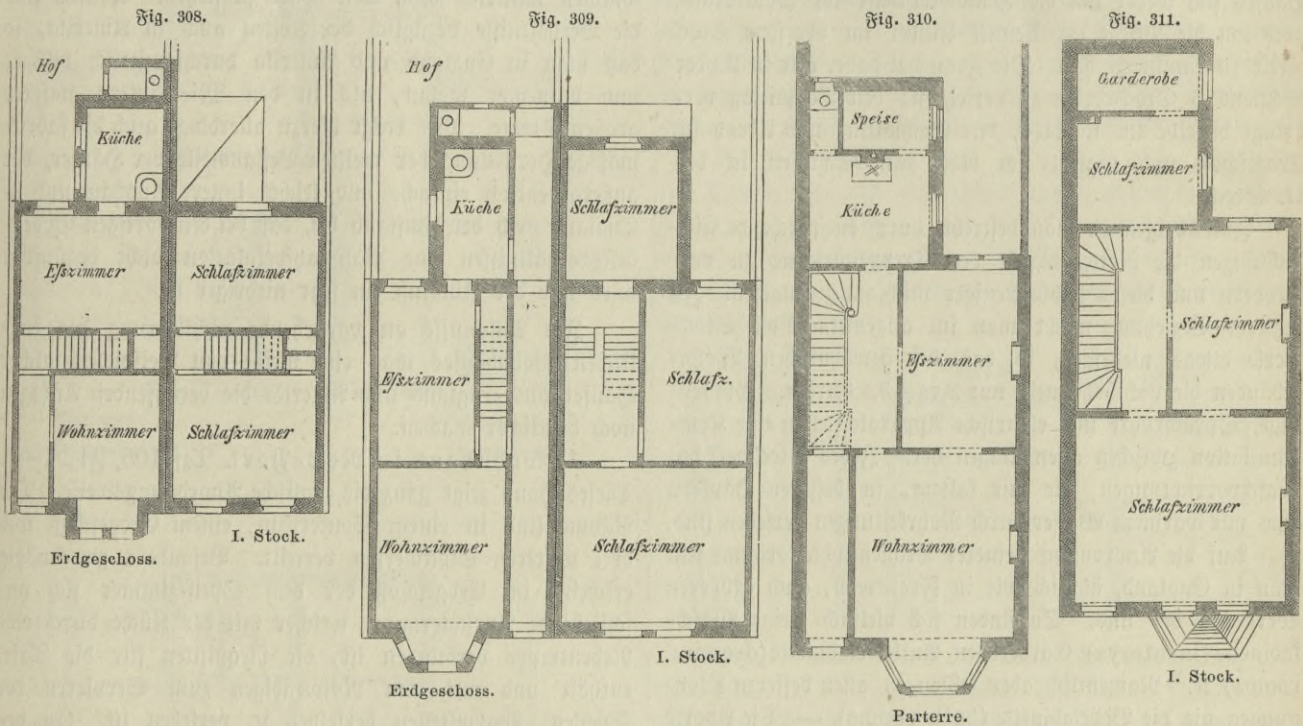
gen von Schuhen, Kleidern zc. (cleaning vault). In größeren Häusern sind diese Nebenräume noch mehr spezialisiert.

Da die englische Hausfrau, wenigstens in den besseren Ständen, sich um die Hauswirtschaft im einzelnen nicht kümmert, so hat diese Verlegung der gesamten Hauswirtschaft in ein Souterrain keine Unbequemlichkeit, vielmehr wesentliche Vorteile im Gefolge.

Räumlichkeiten zur Beforgung der Wäsche sind in der Regel nicht erforderlich, da es in den Städten allgemein üblich ist, die Wäsche in größeren Anstalten besorgen zu

in der Regel auch eine Wascheinrichtung und ein Klosett vorhanden ist. Sodann findet sich noch häufig im Erdgeschoß das Zimmer des Herrn, das meist als Bibliothek (library) bezeichnet wird.

Der I. Stock enthält bei vollständiger Wohnung Räume, in denen die Familienglieder, namentlich die Damen, den Vormittag zubringen und wo sie sich mit Lesen, Schreiben und anderen Arbeiten beschäftigen. Dahin gehört ein sog. Morgenzimmer (morning room), welches mehr dem deutschen Wohnzimmer entspricht und wo die Frau des



lassen. — Unter dem Straßentrottoir und von dem Lichtgraben zugänglich befinden sich meist Räume für Brennmaterial, namentlich Kohlen, die so leicht mittels eines Einfallschachtes von der Straße aus hineingeschafft werden können. Auch ein Raum für Rehricht zc. findet meist hier seine Stelle.

Das Erdgeschoß enthält zunächst zwei Haupträume, nämlich: den Gesellschaftsraum (drawing room) und das Speisezimmer (dining room). Das erstere hat seine Lage gegen die Straße und dient zum Empfang einzelner Besuche, ganzer Gesellschaften und auch als Versammlungsort der Familie am Nachmittage und des Abends, wobei jedoch nur die erwachsenen Glieder der Familie erscheinen. — Das Speisezimmer liegt rückwärts und steht meist durch einen Nebenraum mit der Küche in Verbindung. Außerdem wird in allen besseren Wohngebäuden in der Nähe des Einganges eine Garderobe (cloak-room) zum Ablegen der Kleider zc. für Herren angeordnet, wobei dann

Hauses den Vormittag zubringt. Auch ein besonderes Frühstückszimmer gehört hierher. Nicht selten liegt in dieser Etage auch der Hauptgesellschaftsraum (drawing room).

Der II. Stock umfaßt die Hauptschlafräume für die Eltern und erwachsenen Kinder. In allen besseren Häusern sind mit den Schlafzimmern besondere Toilettekabinette verbunden und ein Badekabinett darf nicht fehlen.

Ein III. Stock enthält die Zimmer für die kleinen Kinder (nurserie) nebst deren Bedienung; außerdem Zimmer für etwaiges anderweitiges Dienstpersonal. Gastzimmer liegen in der Regel mit den Hauptschlafzimmern in einer Etage, oder es ist noch eine weitere Etage eingeschoben, welche Zimmer für erwachsene Kinder und Gastzimmer enthält.

Die amerikanische Anordnungsweise unterscheidet sich insofern etwas von der englischen, als dort das Souterrain oder „Basement“ nur circa 1 m unter der Trottoir-oberfläche liegt. In diesem Basement liegt dann nach vorn



das Speisezimmer und rückwärts schließt sich gleich die Küche an. Das Hochparterre enthält dann das Gesellschaftszimmer und eine Art Wohnzimmer (sitting room), das zum Auf-enthalt der Familie dient und auch zu gesellschaftlichen Zwecken mitbenutzt wird. Die oberen Stockwerke sind dann für Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gastzimmer zc. bestimmt.

So ergeben sich also städtische Wohngebäude, in denen die Räumlichkeiten einer Wohnung in 4—6 Stockwerken verteilt sind. Die Unbequemlichkeit einer solchen Anlage macht sich deshalb in England weniger fühlbar, weil die Frau des Hauses sich weder um die Hauswirtschaft im Souterrain, noch um die Pflege der kleinen Kinder im obersten Stock direkt zu kümmern hat. Die Frau hat daher nur in 2 oder höchstens 3 Stockwerken zu verkehren; den Vormittag verbringt dieselbe im I. Stock, den Nachmittag und Abend im Erdgeschoß und begiebt sich bloß zum Schlafen in den II. Stock.

Im übrigen ist man bestrebt, durch entsprechende Einrichtungen die Notwendigkeit des Treppensteigens zu vermindern und dieses selbst weniger mühsam zu machen. In letzterer Beziehung macht man im allgemeinen die Stockwerke etwas niedriger, so daß bei gewöhnlichen Wohngebäuden die Lichthöhe meist nur 2,75—3,0 beträgt. Glockenzüge, Sprachrohre und elektrische Apparate stellen eine Kommunikation zwischen allen Etagen her. Jedes Stockwerk hat Waschkabine, die mit kaltem, in besseren Häusern auch mit warmem Wasser durch Rohrleitungen versehen sind.

Auf die Anordnung kleinerer Bequemlichkeitsräume legt man in England, ähnlich wie in Frankreich, auch größeren Wert als bei uns. So finden sich vielfach kleine Waschkabinette (lavatorys), Garderoben, Ankleidekabinette (dressing rooms) zc. Namentlich aber fehlen in allen besseren Wohnungen nie die Badekabinette (bath rooms). — Die Aborte sind immer als Wasserklosette eingerichtet, da ja fast alle englischen Städte mit Wasserleitungen versehen sind.

In bezug auf die Heizung hält man auch in England immer noch an den offenen Kaminen fest. Wenn auch dort das Klima im allgemeinen ein mildes ist, so hält es doch im Winter schwer, ja es ist eigentlich unmöglich, mit einem solchen gewöhnlichen offenen Kamin ein Zimmer behaglich warm zu machen. Man hat daher schon mancherlei Kamin-konstruktionen erfunden, welche die Annehmlichkeit eines offenen Feuers gewähren, aber zugleich auch einen besseren Heizeffekt erreichen lassen. Häufig allerdings wird auch neben den Kaminen zu Zentralheizungen, Luftheizung oder Warmwasserheizungen gegriffen, die dann im Souterrain bequem bedient werden können, wo ohnedies das Dienstpersonal sich aufhält.

Was die Kosten solcher englischer Wohnhäuser betrifft, so stellen sich dieselben ziemlich günstig. Von der kleinsten Gattung von Häusern in den äußeren Vorstädten Londons, die ein Erdgeschoß und I. Stock haben und 5—6 Zimmer

mit Zubehör enthalten, kann man welche zu 250, 300, 400, 500 und 600 Pfund, also von 5000—12000 *M.* kaufen. Bei 6 Proz. Verzinsung würde sich der Mietzins auf 300 bis 720 *M.* stellen, zu welchem Preise man in unseren Städten Wohnungen von ähnlichem Raume und ähnlich zweckmäßiger Anlage nicht haben kann. Die größeren städtischen Normalhäuser mit Souterrain und 3—4 Stockwerken kosten 20—30000 *M.* je nach Lage, Größe und Ausführung, so daß der Mietpreis eines solchen sich auf 12—1800 *M.* stellt. Noch größere und eleganter ausgestattete Häuser kommen natürlich auch weit höher zu stehen. Ähnlich sind die Verhältnisse bezüglich der Kosten auch in Amerika, so daß man in England und Amerika durchschnittlich billiger und bequemer wohnt, als in den Miethäusern unserer großen Städte. Viel trägt hierzu allerdings auch die fabrikmäßige Herstellung der meisten Bestandteile der Häuser, der außerordentlich einfache und leichte innere Ausbau und in England noch der Umstand bei, daß bei den dortigen Bodenbesitzverhältnissen eine Bauplatzspekulation nicht begünstigt wird und der Zinsfuß ein sehr niedriger ist.

Im Anschlusse an vorstehende Schilderung des englischen Wohnhauses mag eine Reihe von Beispielen solcher Häuser aus England und Amerika die betreffenden Anlagen noch deutlicher machen.

1) Wohnhaus in New-York. Taf. 103, Fig. 1—5. Dieses Haus zeigt ganz die englische Anordnungsweise. Die Räume sind in einem Souterrain, einem Erdgeschoß und drei weiteren Stockwerken verteilt. Besonders zweckmäßig erscheint im Erdgeschoß der dem Speisezimmer sich anschließende Anrichterraum, welcher mit der Küche durch eine Nebentreppe verbunden ist, die Requisiten für die Tafel enthält und mit dem Notwendigen zum Servieren der Speisen, Warmstellen derselben zc. versehen ist. In den oberen Stockwerken sind die kleinen Kabinette zwischen dem vorderen und hinteren Zimmer sehr bequem; dieselben enthalten Kleiderschränke und Waschtische und dienen so als Garderoben und Toiletträume. Besondere Toilettekabinette sind übrigens den Schlafzimmern noch beigelegt.

2) Anderes Wohnhaus aus New-York. Taf. 104. An diesem Hause ist die amerikanische Modifikation ersichtlich, wonach im sog. Basement das Speisezimmer in direkter Verbindung mit der Küche angeordnet ist. Dadurch ergibt sich dann im Hochparterre hinter dem Gesellschaftsraume ein Raum, der zum Aufenthalt der Dame (sitting room) mehr in der Art des deutschen Wohnzimmers benutzt werden kann. Die beiden weiteren Etagen enthalten die Schlafzimmer und Kinderzimmer. Ein rückwärts sich anschließender Anbau dient im Hochparterre als Ess- und Theezimmer und wird in den anderen Etagen zu verschiedenen sonstigen Zwecken benutzt. Solche Anbauten haben in der Regel auch eine geringere Zahl von Stockwerken.



3) Wohnhaus in London. Tafel 105. Dieses Haus genügt schon etwas weitergehenden Bedürfnissen und hat auch eine etwas größere Frontbreite. Die Verteilung

Fig. 312.

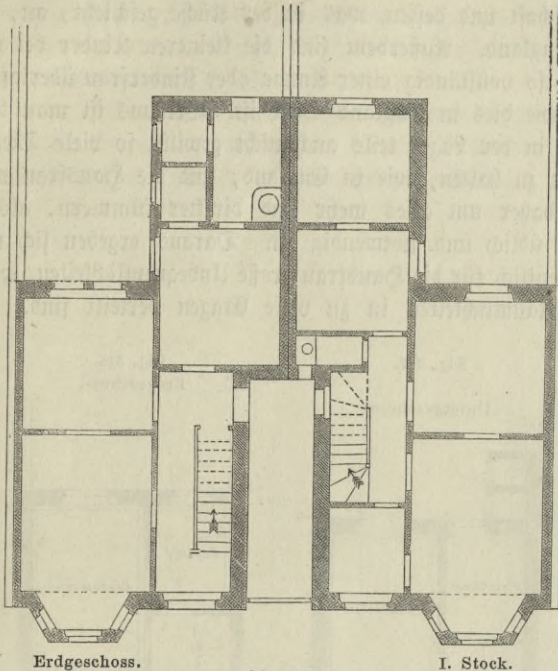
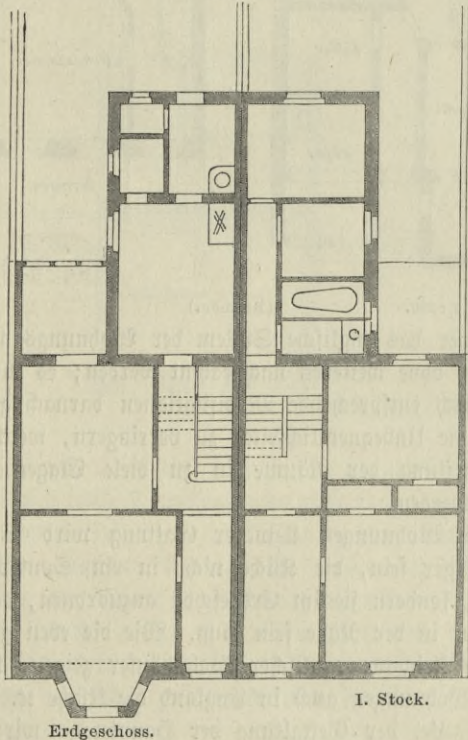


Fig. 313.



der Räumlichkeiten ist aus den Figuren ersichtlich. Ein Souterrain enthält die Hauswirtschaftsräume und ein III. Stock die Kinderzimmer u. In besonders zweckmäßiger Weise ist

hier für mancherlei Bequemlichkeiten durch besondere kleine Räume für Aufbewahrung von Silber, Porzellan, wertvollen Gegenständen, zum Waschen, Baden u. gesorgt. Da die Etagenhöhe für die Haupträume ziemlich beträchtlich ist, so war es möglich, bei A und B Zwischengeschosse anzuordnen, die durch die Nebentreppe zugänglich sind und wo noch mehrere kleinere Räume für hauswirtschaftliche Zwecke, Diener u. untergebracht werden konnten.

4) Tafel 106 giebt zwei Beispiele von englischen Doppelhäusern und etwas größerer Frontbreite, so daß 4 Fenster angeordnet werden können und für die innere Disposition sich dann auch etwas mehr Spielraum ergibt. Das Erdgeschos enthält hier außer den beiden Haupträumen des Empfangszimmers und Speisezimmers noch ein Zimmer des Herrn oder Bibliothek und einen Ablegeraum oder Garderobe.

Die Fig. 312 und 313 geben noch einige Beispiele von kleinen, nur aus Erdgeschos und I. Stock bestehenden Häusern, wie dieselben in den Vorstädten Londons zu Hunderten erbaut werden. Die Fig. 314—316 geben einige Modifikationen der rückwärtigen Anbauten, welche die Küche, Abort u. enthalten.

Fig. 314.

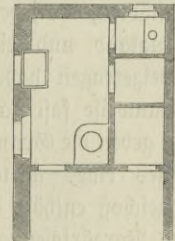


Fig. 315.

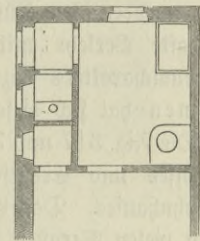
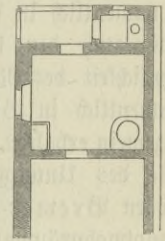


Fig. 316.



Wenn es nicht darauf ankommt, den Bauplatz auf ein Minimum zu beschränken, namentlich wenn freistehende, villenartige Wohngebäude zu errichten sind, so giebt man auch in England denselben eine größere Flächenausdehnung. Man kann dann im Interesse der Bequemlichkeit die zusammengehörigen Räume besser in einer Etage vereinigen und dadurch die Zahl der Stockwerke reduzieren. Das System der Anlage wird dann in der Hauptsache dasselbe, wie bei unseren landhausartigen Häusern.

Ein solches sehr zweckmäßig angelegtes Wohnhaus zeigt

5) Tafel 107. Die Räume sind hier in ein Erdgeschos und in zwei weitere Stockwerke verteilt. Die hauswirtschaftlichen Räume sind auch im Erdgeschos untergebracht, so daß das Souterrain bloß Vorratsräume enthält. Im übrigen umfaßt das Erdgeschos die Hauptwohnräume, der erste Stock die Hauptschlafzimmer und der obere Stock die Zimmer für kleinere Kinder. Die spezielle Raumverteilung ist aus den Grundrissen ersichtlich, und man muß anerkennen, daß die Disposition eine sehr zweckmäßige ist. Namentlich ist für alle kleineren Bequemlichkeiten in viel weitgehenderer Weise gesorgt, als dies bei Häusern ähnlicher Ausdehnung

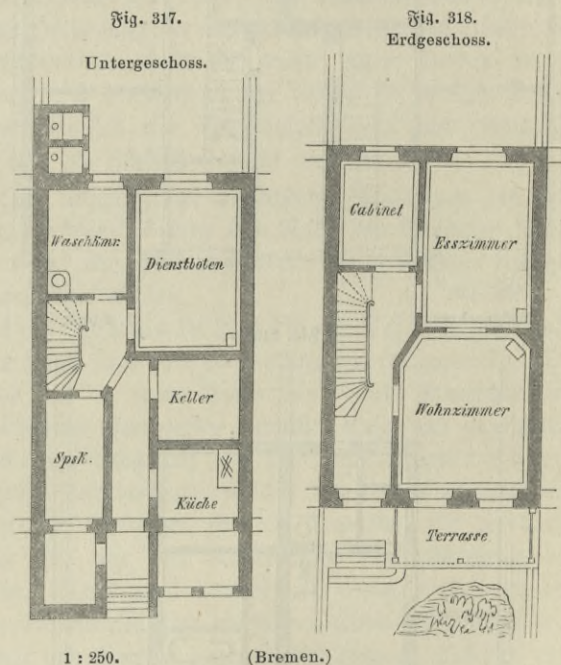


der Fall ist. Auch an Dienerschaft und an Räumen für Unterbringung derselben ergeben sich in England immer viel weitergehende Bedürfnisse.

6) Tafel 108 stellt ein englisches Miethaus dar, bei welchem das System der Etagenwohnungen adoptiert ist, eine Anordnung, die in England nur seltener und ausnahmsweise gewählt wird. Solche Miethäuser werden dann natürlich den bei uns üblichen in der Hauptdisposition ziemlich ähnlich werden. Die oberen Etagen enthalten hier je zwei Wohnungen von 5—6 Zimmern und sonstigem Zubehör. Wegen der großen Tiefe des mittleren Teiles mußte Oberlicht und ein Lichthof angeordnet werden. Trotzdem haben manche Nebenräume ziemlich ungenügende Beleuchtung. Eigentümlich ist die Lage der Haupttreppe direkt an der Straßenfronte des Hauses.

Wie schon oben bemerkt wurde, so ist bei uns in Deutschland und so ziemlich auch auf dem übrigen Kontinent das städtische Familienhaus durch das Etagenmiethaus oder die Mietkaserne fast vollständig verdrängt worden. Nur in einigen Gegenden hat man noch an der in früherer Zeit, auch ja bei uns vorzugsweise üblichen Art des Wohnhausbaues, d. h. der Anlage von Familienhäusern festgehalten; so namentlich in den norddeutschen Küstenstädten, wo jedenfalls auch der lebhafteste Verkehr mit England und eine Ähnlichkeit des Nationalcharakters dazu beigetragen haben. Namentlich in Bremen hat sich diese Bauweise fast ganz allgemein erhalten. Die Fig. 317 und 318 geben die Grundrisse des Untergeschosses und Erdgeschosses eines mittelgroßen Bremer Wohnhauses. Das Erdgeschos enthält die Hauptwohnräume; in vielen Straßen sind Vorgärtchen angeordnet und gewährt dann eine an das Wohnzimmer sich anschließende Terrasse einen angenehmen Sitzplatz. Ein I. Stock, dem sich nach Bedürfnis auch ein II. Stock anschließen kann, enthält hauptsächlich die Schlafzimmer mit Zubehör. Im Unterbau befinden sich die hauswirtschaftlichen Räume, welche durch einen Kellerhals direkt von außen zugänglich sind. In neuerer Zeit macht sich aber auch an manchen anderen Orten, ja fast überall eine gewisse Reaktion gegen das Mietkasernewesen geltend. Vielfach treten Bestrebungen auf, das Familienwohnhaus auch in den Städten wieder mehr zur Geltung zu bringen. Zweifellos ist diesem Streben nur der beste Erfolg zu wünschen. Wenn auch einer allgemeinen Einführung des englischen und amerikanischen Systems der städtischen Wohnhausgestaltung große Schwierigkeiten im Wege stehen, so sollte doch überall da, wo spezielle Umstände es als möglich erscheinen lassen, darauf hingearbeitet werden, das System der kleinen Familienhäuser zur Ausführung zu bringen. Es würden eben dadurch die mehrfachen Vorteile erreicht werden, die mit dem Wohnen im abgesonderten Familienhause, namentlich aber im eigenen Hause verknüpft sind.

Die Schwierigkeiten werden hauptsächlich veranlaßt durch die Verschiedenheiten des häuslichen Lebens und durch die Kosten. Bei uns in Deutschland nimmt auch die Frau der besseren Stände sich noch mehr der Führung der Hauswirtschaft und dessen, was in der Küche geschieht, an, als in England. Außerdem sind die kleineren Kinder bei uns nicht so vollständig einer Amme oder Kinderfrau überlassen, als wie dies in England Sitte ist. Bei uns ist man teils nicht in der Lage, teils auch nicht gewillt, so viele Dienstboten zu halten, wie in England, und die Hausfrau muß sich daher um alles mehr und direkter kümmern, als es dort üblich und notwendig ist. Daraus ergeben sich nun namentlich für die Hausfrau große Unbequemlichkeiten, wenn die Räumlichkeiten in zu viele Etagen verteilt sind. Es



kann daher das englische System der Wohnungsanlage bei uns nicht ohne weiteres nachgeahmt werden; es muß vielmehr durch entsprechende Modifikationen darnach getrachtet werden, die Unbequemlichkeiten zu verringern, welche durch die Verteilung der Räume in zu viele Etagen hervorgerufen werden.

Bei Wohnungen kleinerer Gattung wird es immer zweckmäßiger sein, die Küche nicht in ein Souterrain zu verlegen, sondern sie im Erdgeschos anzuordnen, damit die Hausfrau in der Nähe sein kann. Wie die eben gegebenen Beispiele kleinerer englischer Wohnhäuser zeigen, liegt bei kleinen Wohnungen auch in England die Küche zc. im Erdgeschos. Bei der Gestaltung der Hauptetage wird immer zu beachten sein, daß auch die kleinen Kinder da unter Tags ihren Aufenthalt haben können, damit sie unter Aufsicht der Mutter sind. Die eigentlichen Schlafzimmer können dann

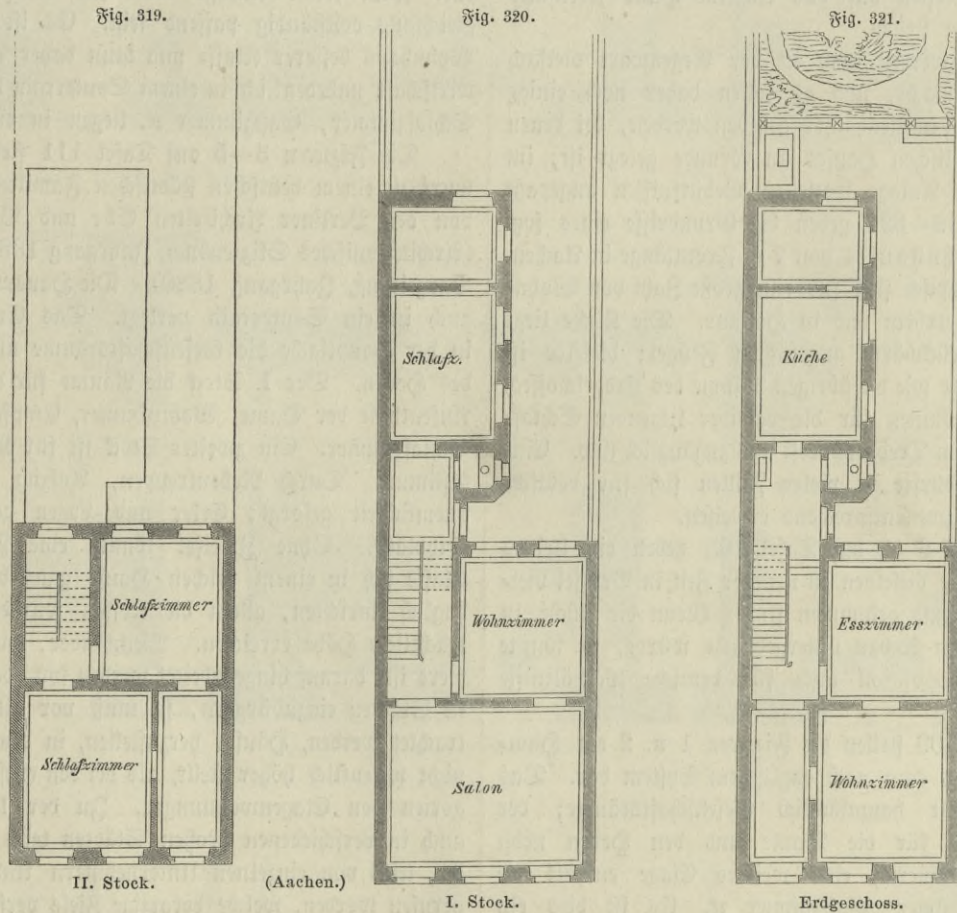


recht wohl in oberen Etagen sich finden, wohin auch Gastzimmer u. verlegt werden können.

In den meisten Fällen werden dann auch die Baukosten und die darauf beruhende Höhe des Mietzinses ein Hindernis bilden. Wenn das englische Wohnhaus eine allgemeinere Anwendung finden sollte, so dürfte der Mietzins eines solchen nicht viel höher zu stehen kommen, als eine Wohnung von gleichem Raumgehalt in einem Etagenmiethaus. Da bei uns durchschnittlich kleinere Wohnungen gesucht werden — in den meisten großen Städten bilden

Verhältnissen in bezug auf Platz und Baukosten ergibt sich schon ein ziemlich hoher Mietpreis für ein kleines Familienhaus.

Z. B. ein Haus von 7,5 m Breite und 12 m Tiefe mit Souterrain und nur 2 Stockwerken — also mit nur etwa 5 Wohnräumen — würde circa 810 cbm Rauminhalt haben. Je nach der Art der Ausführung und den gerade herrschenden Preisen ist in Städten 12—15 *M.* per Kubikmeter zu rechnen. Die Baukosten würden also 9720 bis 12150 *M.* betragen. Wenn der ganze Platz, wie in Eng-



Wohnungen von 3, 4 und 5 Zimmern die große Mehrzahl —, so könnten solche Familienhäuser nicht hoch gebaut werden und es werden sich dann die Kosten des Bauplatzes schon sehr fühlbar machen. Gerade diese Kosten der Bauplätze sind es, die das Bauen in unseren großen Städten so sehr verteuern; kommt es ja nicht selten vor, daß der bloße Platz ziemlich ebensoviel kostet, als der darauf zu errichtende Bau! Fast in allen großen Städten ist die ganze Umgebung, soweit dieselbe in der nächsten Zukunft Aussicht hat, bebaut zu werden, in den Händen von Spekulanten, die den Grund und Boden zu möglichst hohen Preisen zu verwerthen trachten. Allein auch unter verhältnismäßig günstigen

land, zu 30 m Tiefe angenommen würde, so ergäben sich circa 225 qm.

Selbst an der Peripherie der größeren Städte kostet aber ein Bauplatz per qm fast überall 15—20 *M.*, so daß obiger Platz sich zu 3375—4500 *M.* berechnet. Die Gesamtkosten stellen sich daher zwischen 13—16000 *M.* Wenn man inkl. Bauunterhaltung u. eine 6proz. Verzinsung rechnet, so würde der Mietpreis eines solchen kleinen Hauses sich auf 780—960 *M.* stellen. Das ist aber schon eine Wohnungsmiete, welche von der Hauptmasse der Städtebewohner bei uns in Deutschland nicht aufgewendet werden kann. Bei etwas ungünstigen Verhältnissen in bezug auf



den Platz zc. würden sich die Kosten noch beträchtlich höher stellen.

So stellen sich der ausgedehnten Anwendung des kleinen Familienhauses in Städten sehr erhebliche Schwierigkeiten in den Weg, und es müssen besonders günstige Verhältnisse gegeben sein, wenn die Mietpreise sich nicht erheblich höher stellen sollen, als bei Etagenwohnungen. Nichtsdestoweniger sind die Vorteile der Familienhäuser so groß, daß etwaige günstige Verhältnisse benutzt werden sollten, solche Anlagen ins Leben zu rufen. Bei Ausführung größerer Anlagen werden sich die Kosten auf das einzelne Haus jedenfalls auch noch niedriger stellen.

Thatsächlich werden auch in der Gegenwart vielfach solche Versuche gemacht, und es sollen daher noch einige Beispiele solcher Familienhäuser gegeben werden, bei denen die Idee des englischen Hauses zu Grunde gelegt ist, im übrigen aber die Anlage speziellen Bedürfnissen angepaßt ist. Die Fig. 319—321 geben die Grundrisse eines sog. Dreifensterwohnhauses von 7 m Frontlänge in Aachen, wie solche noch typisch sind für eine große Zahl von Wohnhäusern am Niederrhein und in Holland. Die Küche liegt hier in einem rückwärts angefügten Flügel; dieselbe ist etwas tiefer gelegt wie die übrigen Räume des Erdgeschosses, um Höhe zu gewinnen für die darüber liegenden Schlafzimmerräume, welche vom Treppenpodest aus zugänglich sind. Eine ähnliche Anlage dürfte in vielen Fällen sich für deutsche Verhältnisse als zweckentsprechend erweisen.

Die Figuren 6—8 auf Tafel 103 geben ein kleines Familienhaus, wie dieselben in neuerer Zeit in Brüssel vielfach zur Ausführung gekommen sind. Wenn die Küche in einem rückwärtigen Anbau untergebracht würde, so könnte eine ähnliche Disposition auch für deutsche Verhältnisse passend sein.

Auf Tafel 109 stellen die Figuren 1 u. 2 ein Hamburger Wohnhaus ganz nach englischem System dar. Das Erdgeschoß enthält hauptsächlich Gesellschaftsräume; der I. Stock Zimmer für die Dame und den Herrn nebst einigen Schlafzimmern; eine weitere Etage enthält die übrigen Schlafzimmern, Gastzimmer zc. Es ist dies ein besonders gelungenes Beispiel eines städtischen Familienhauses auf schmalem Platze.

Die Figuren 3 u. 4 derselben Tafel sind Beispiele kleiner städtischer Häuser, wobei das Erdgeschoß zu Geschäftsräumen, die oberen Etagen zu einer etwas größeren, oder auch zu mehreren kleinen Wohnungen benutzt sind.

Tafel 110 giebt 2 weitere Beispiele kleiner Familienhäuser. Namentlich das in den Grundrissen Fig. 3—5 dargestellte Haus in Frankfurt zeigt eine deutschen Verhältnissen angepaßte Disposition.

Ein sehr zweckmäßig angelegtes Familienhaus aus Hamburg stellen ferner die Figuren 1 u. 2 auf Tafel 111 dar. Eine solche Anlage kann für deutsche Verhältnisse gleichfalls vollständig passend sein. Es ist dies schon ein Wohnhaus besserer Klasse und kann daher auch die Hauswirtschaft unbedenklich in einem Souterrain liegen. Weitere Schlafzimmer, Gastzimmer zc. liegen in einem II. Stock.

Die Figuren 3—5 auf Tafel 111 stellen einen Entwurf zu einem deutschen städtischen Familienhause dar, der von den Berliner Architekten Ebe und Benda herrührt (Architektonisches Skizzenbuch, Jahrgang 1880, und Deutsche Bauzeitung, Jahrgang 1880). Die Hauswirtschaft ist hier auch in ein Souterrain verlegt. Das Erdgeschoß enthält in der Hauptsache die Gesellschaftsräume und das Zimmer des Herrn. Der I. Stock die Räume für den gewöhnlichen Aufenthalt der Dame, Wohnzimmer, Empfangszimmer und Schlafzimmer. Ein zweiter Stock ist für Kinder, Gäste zc. bestimmt. Durch Nebentreppen, Aufzug zc. ist für Bequemlichkeit gesorgt; Erker und Logen geben angenehme Sitzplätze. Ohne Zweifel könnte eine Familie besserer Klasse sich in einem solchen Hause ganz bequem und behaglich einrichten, allein die Kosten würden hier eine beträchtliche Höhe erreichen. Wenn aber, wie es wünschenswert ist, darauf hingearbeitet werden soll, das Familienhaus in Städten einzubürgern, so muß vor allem darnach getrachtet werden, Häuser herzustellen, in denen die Miete sich nicht wesentlich höher stellt, als bei den entsprechenden Kategorien von Etagenwohnungen. In der letzten Zeit sind auch in verschiedenen großen Städten teils von Gesellschaften, teils von einzelnen Unternehmern Anlagen ins Leben gerufen worden, welche derartige Ziele verfolgen, und es ist solchen Unternehmungen nur das beste Gedeihen zu wünschen.



Wohnzimmer.

Fig. 1.

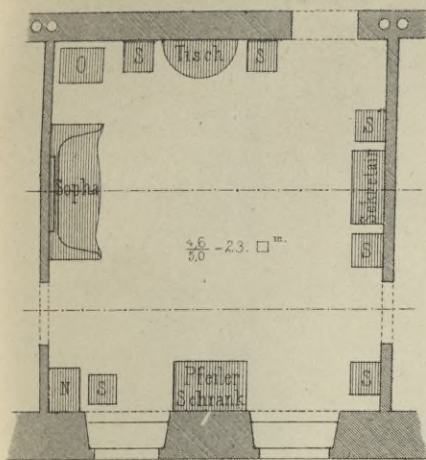


Fig. 2.

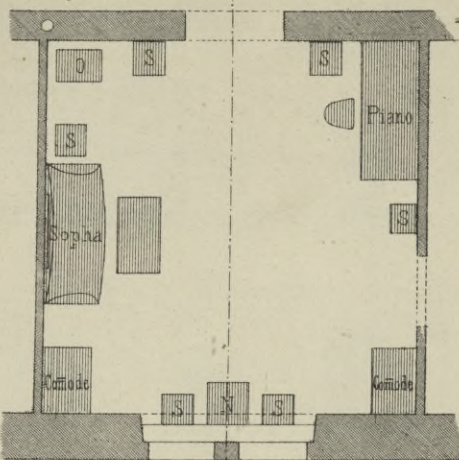


Fig. 3.

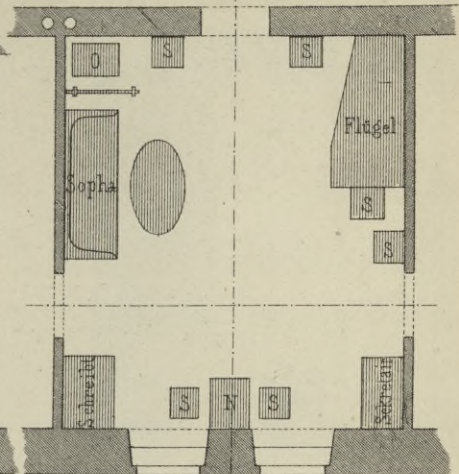


Fig. 4.

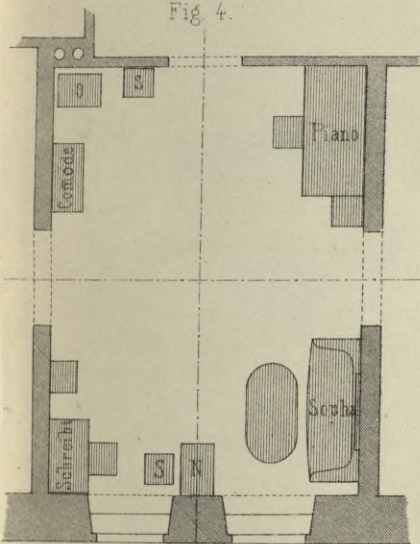


Fig. 5.

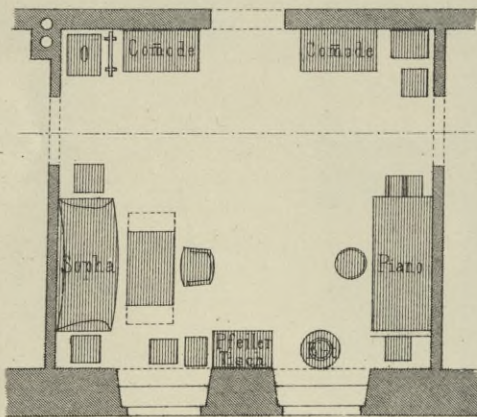
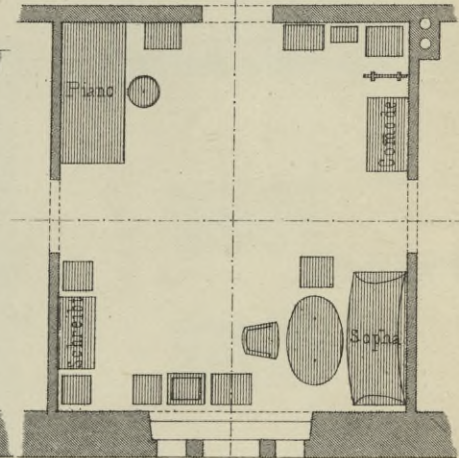


Fig. 6.



(O - Ofen, S - Stuhl, N - Nähtischchen.)

Fig. 7.

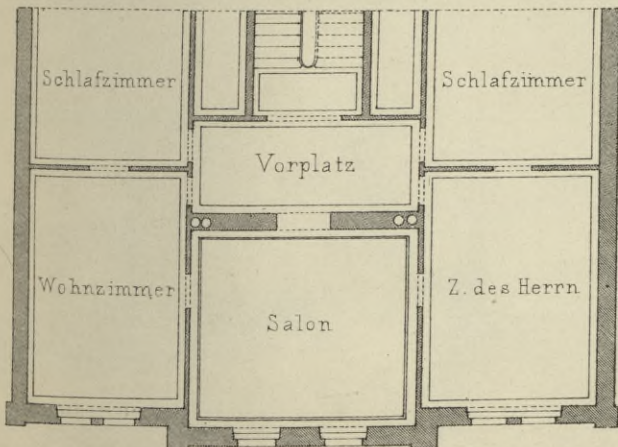
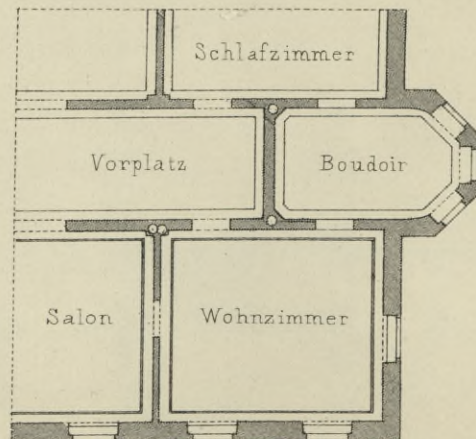


Fig. 8.









Schlafzimmer.

Fig. 1.

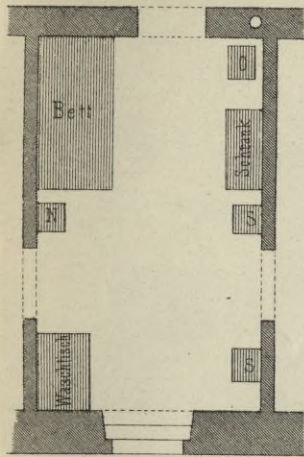


Fig. 2.

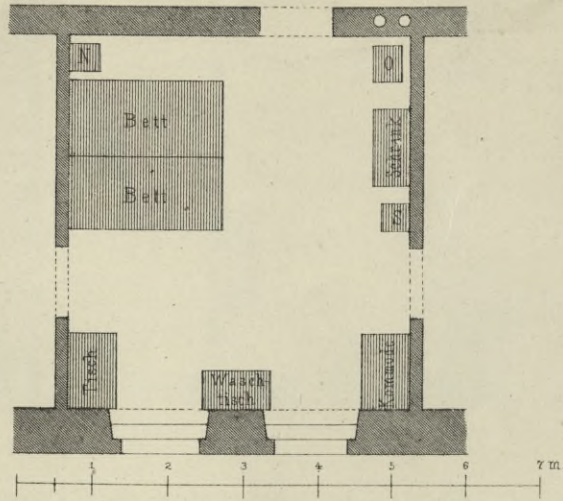


Fig. 3.

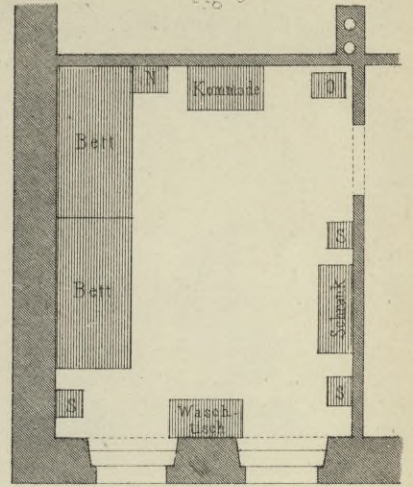


Fig. 4. Französische Anordnungsweise.

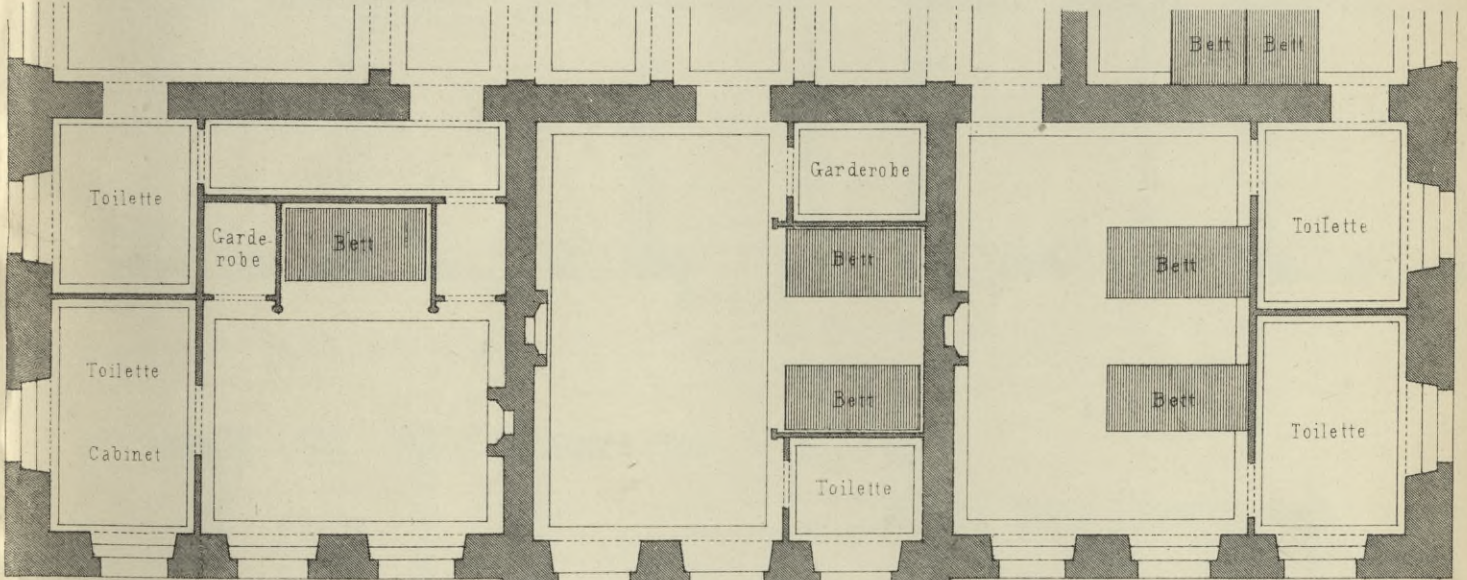


Fig. 5.

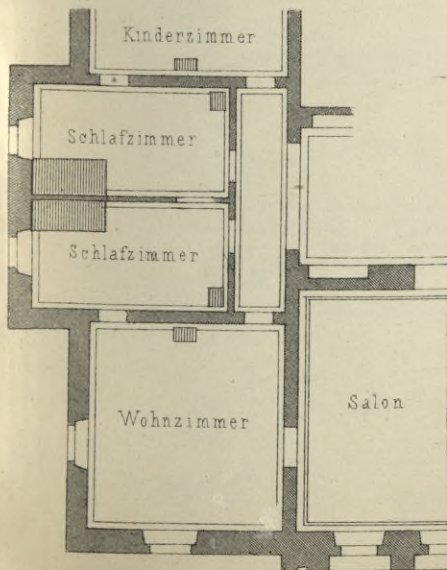
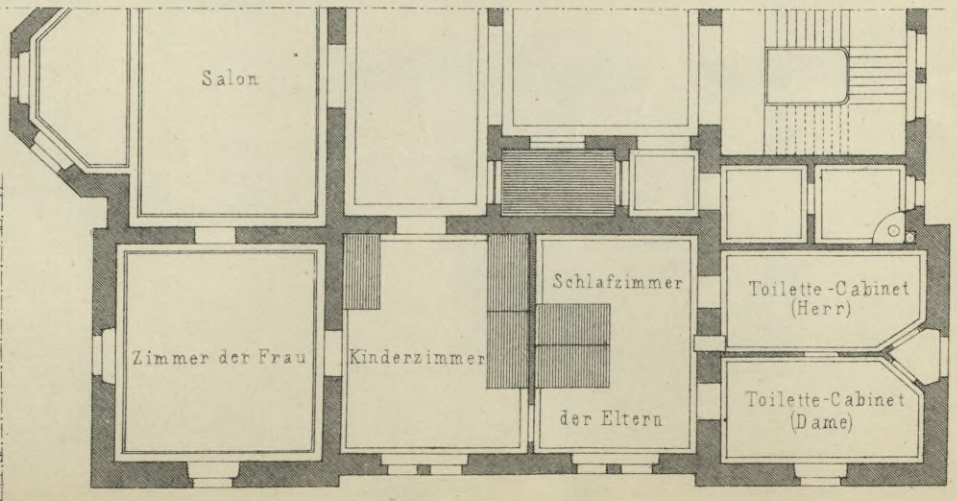


Fig. 6.









Zimmer des Herrn

Fig. 1.

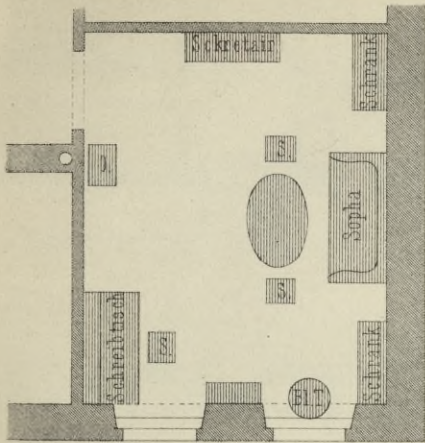


Fig. 2.

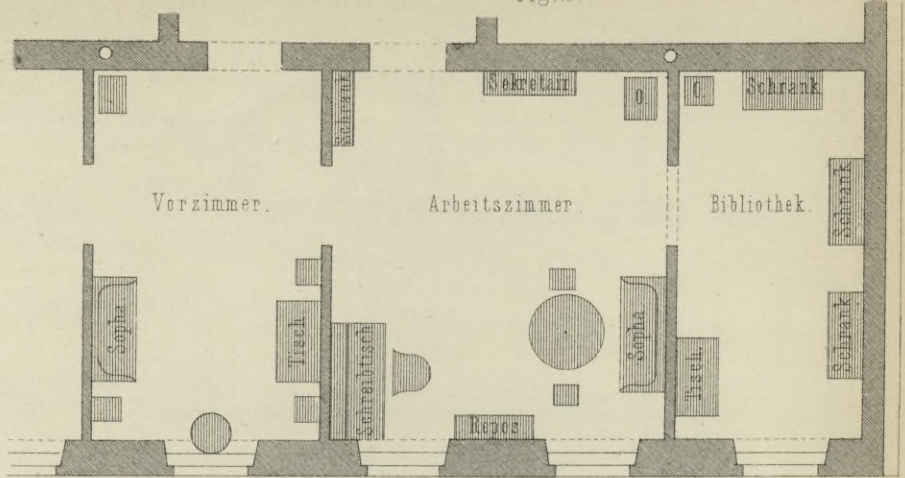


Fig. 3.

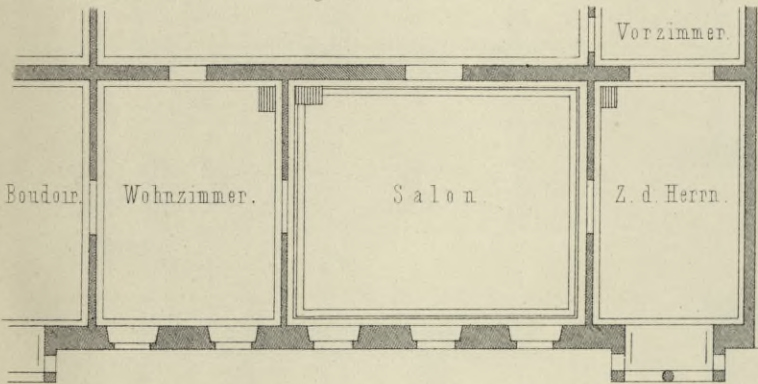


Fig. 4.

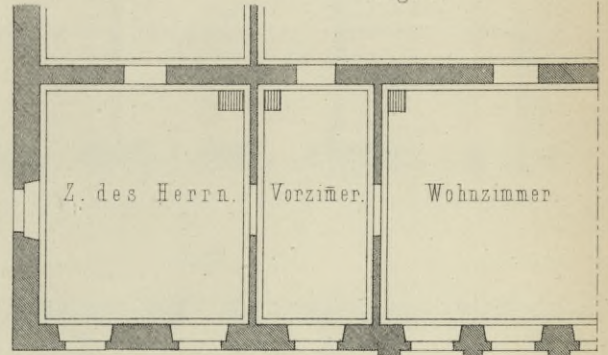


Fig. 5.

Speisezimmer.

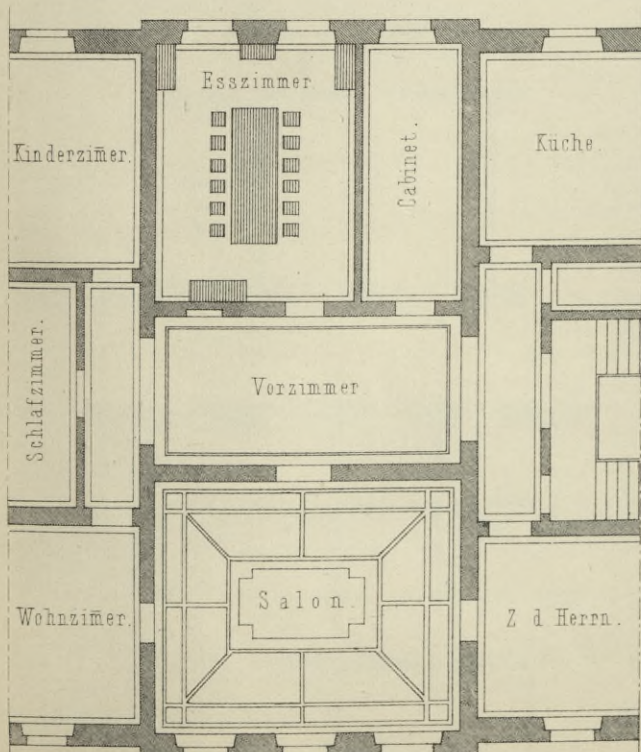
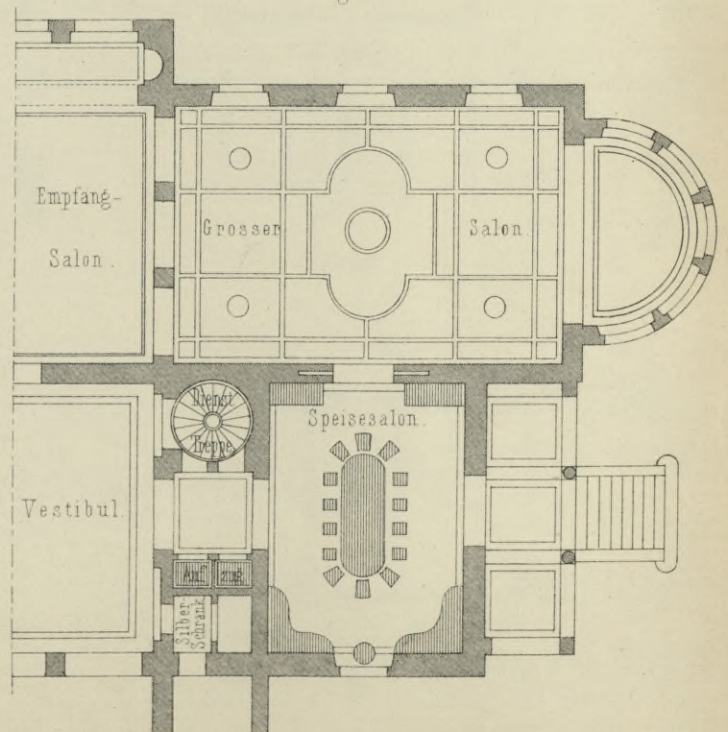


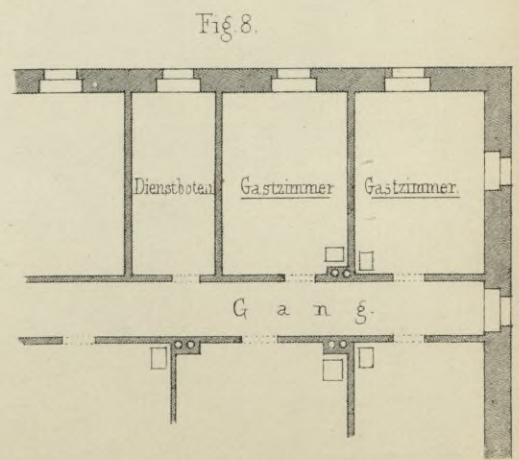
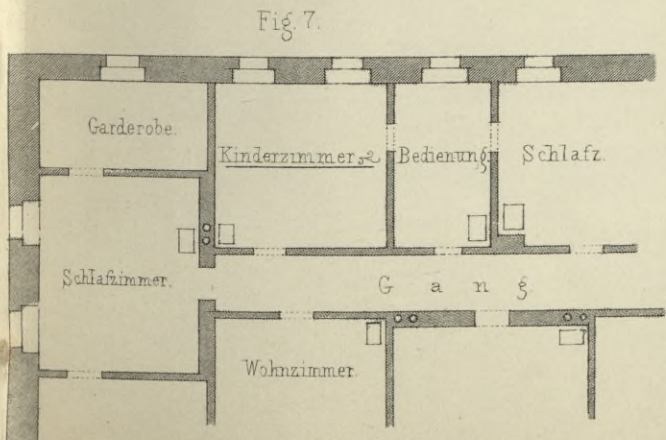
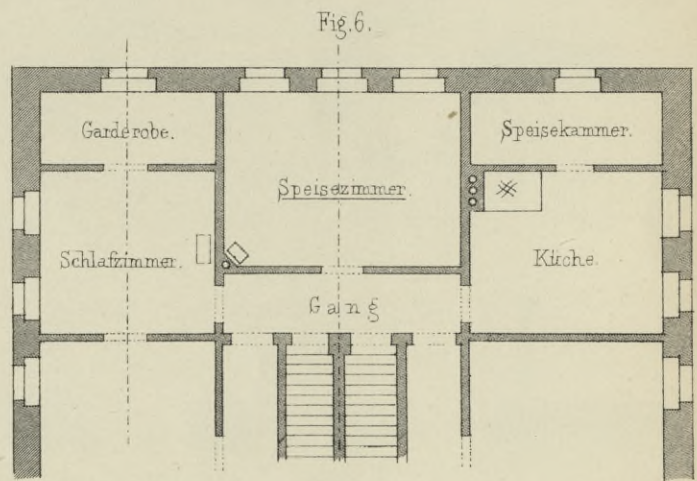
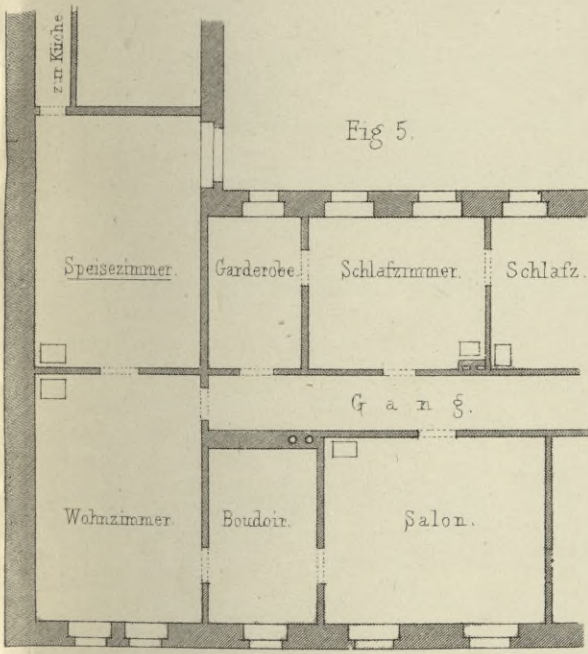
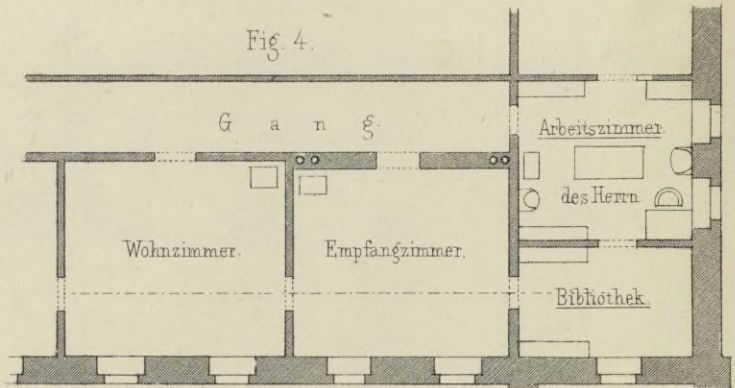
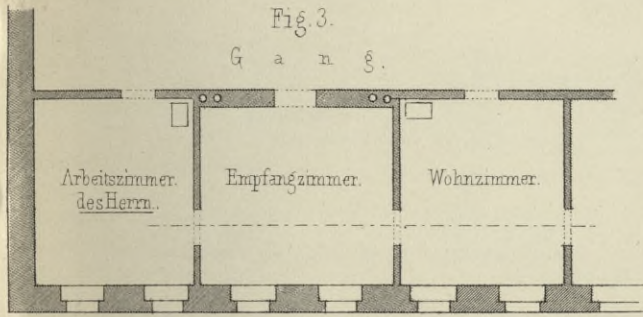
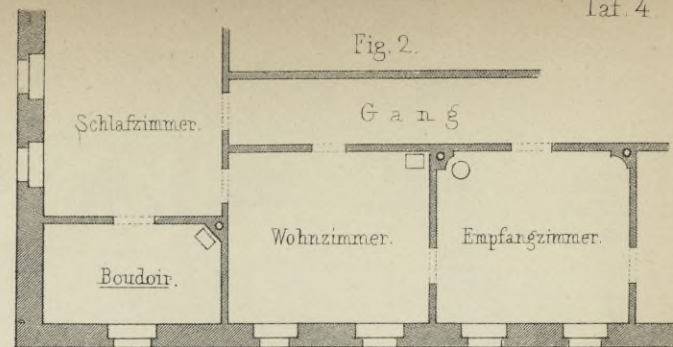
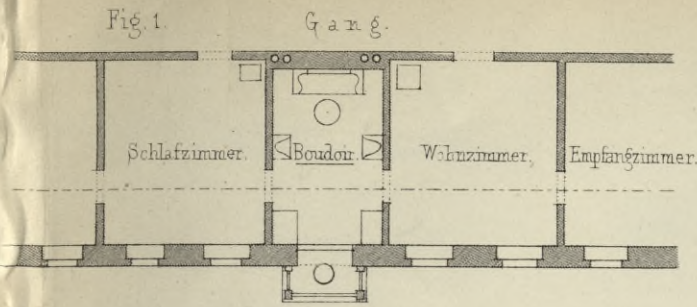
Fig. 6.

















Balkone

Fig. 1.

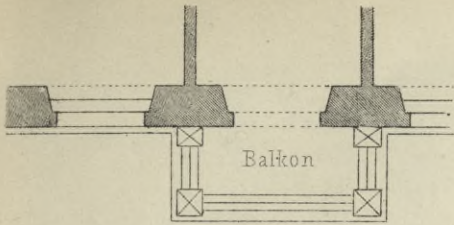
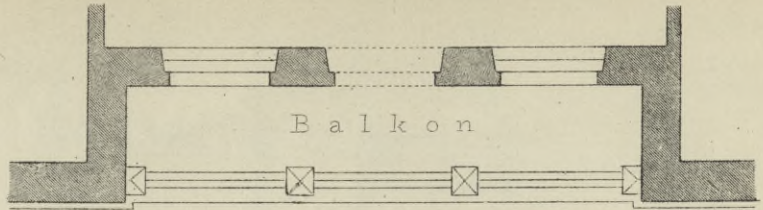


Fig. 2.



Logen.

Fig. 3.

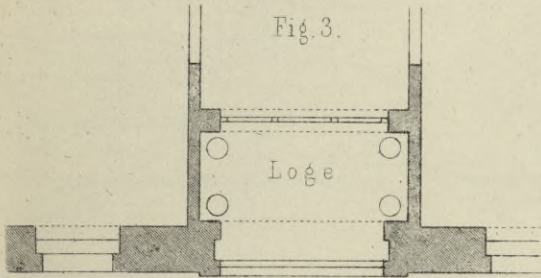
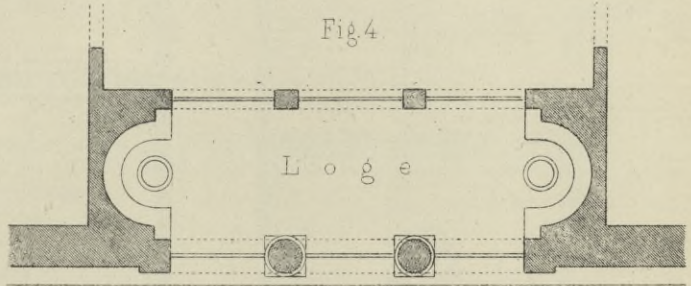


Fig. 4.



Erker.

Fig. 5.

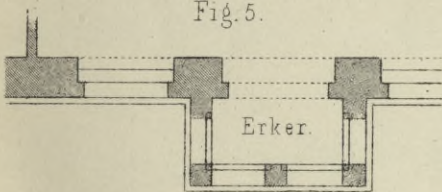


Fig. 6.

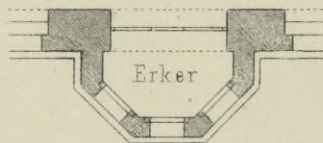
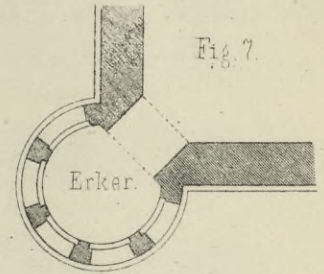


Fig. 7.



Terrassen.

Fig. 8.

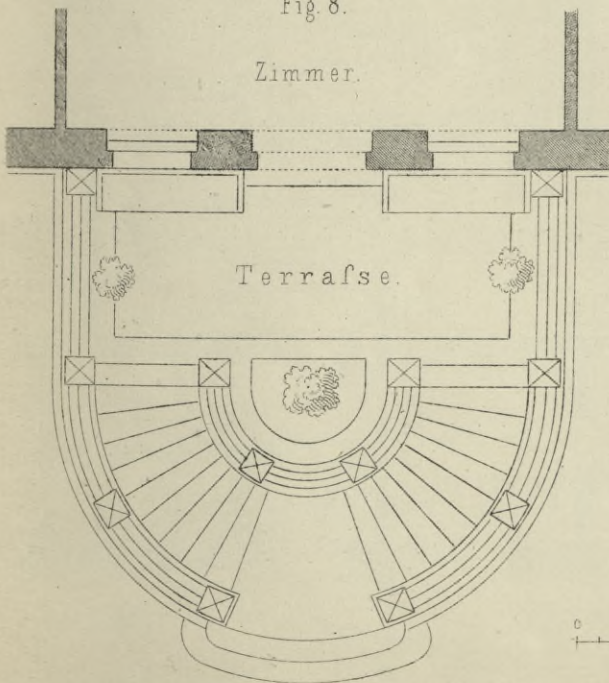
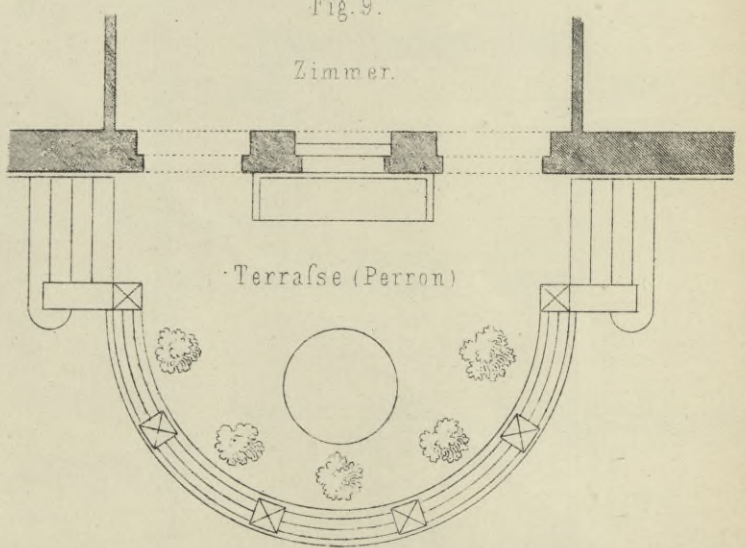


Fig. 9.



0 5 10 20 30 h Fuß 1:100

1 2 3 10 meter







Fig. 1.

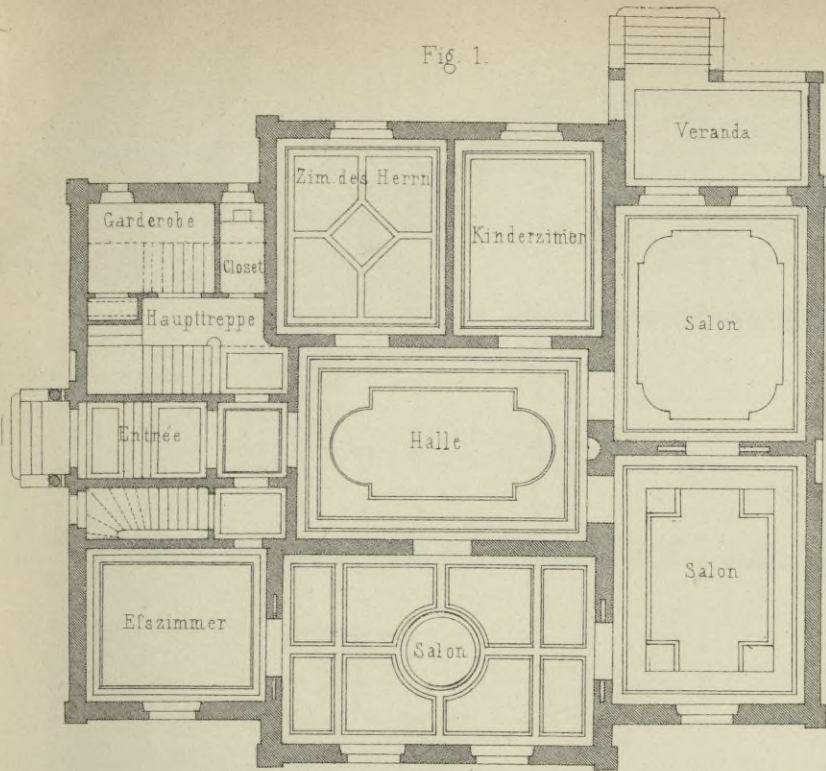


Fig. 2.

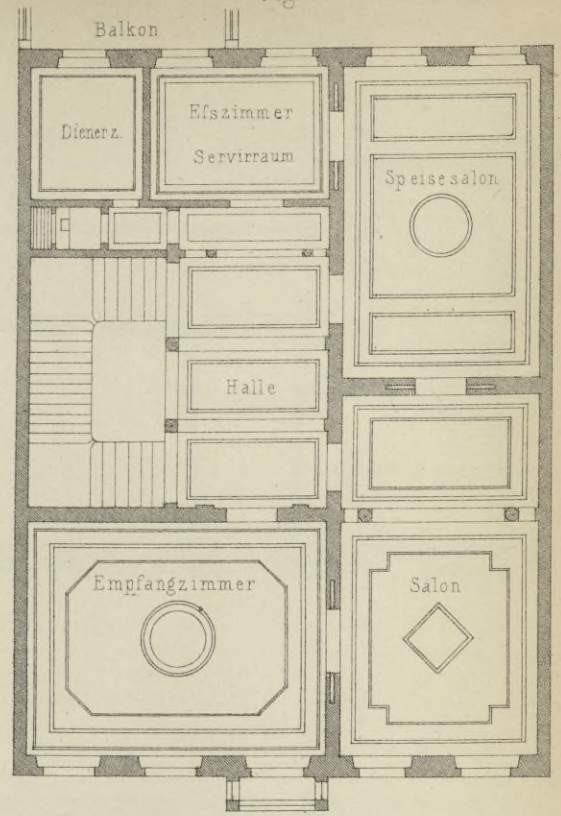


Fig. 3.

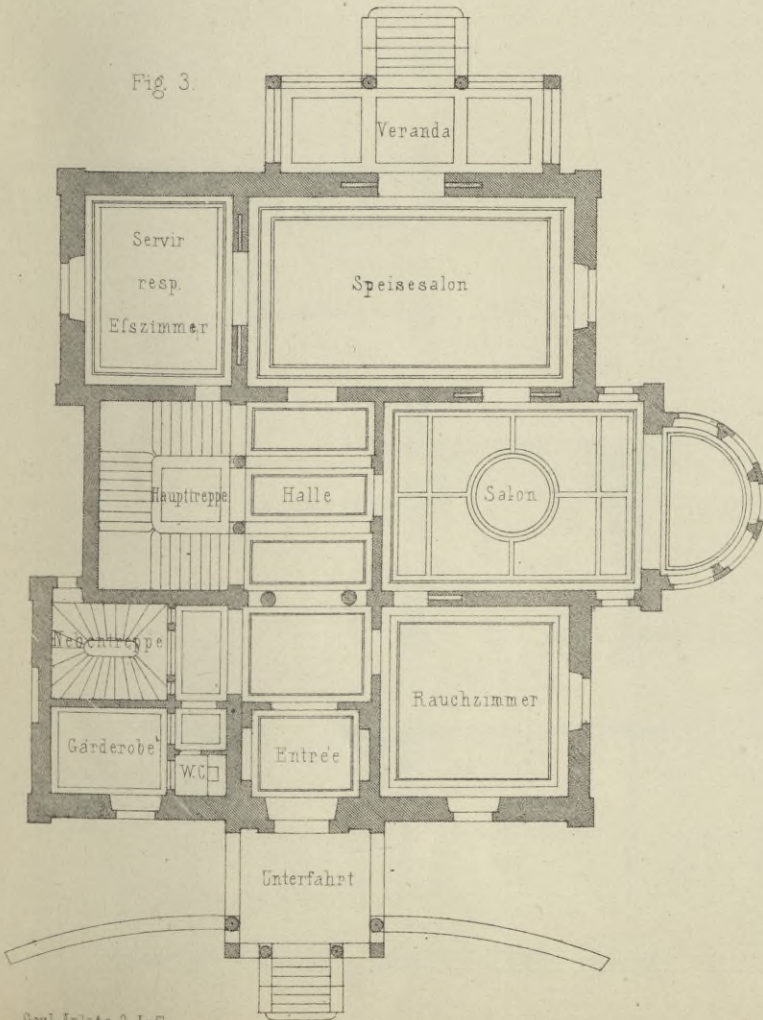
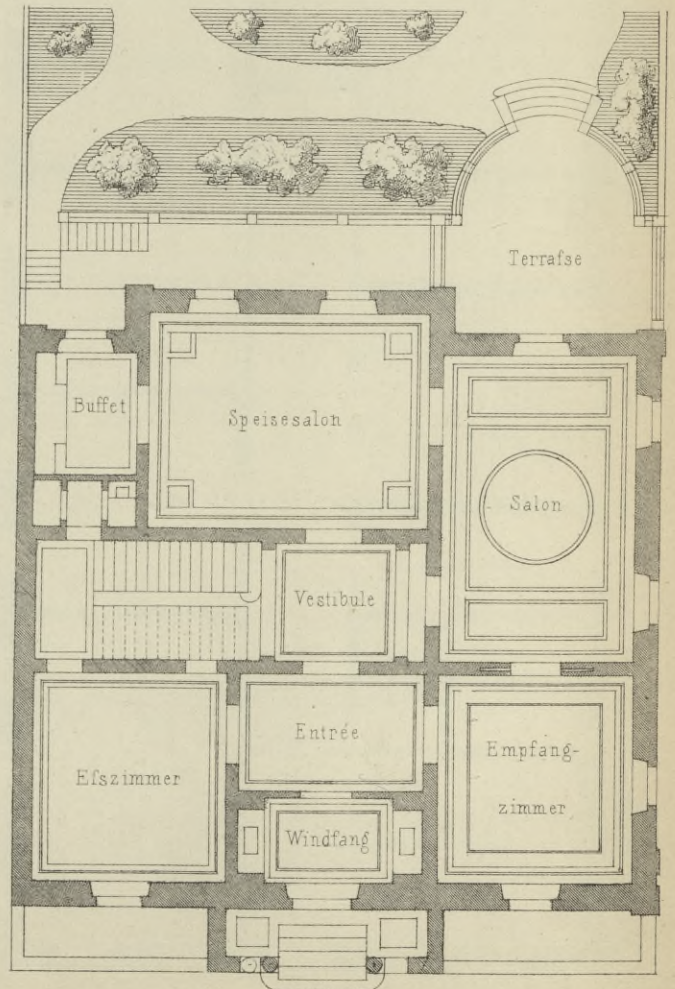


Fig. 4.



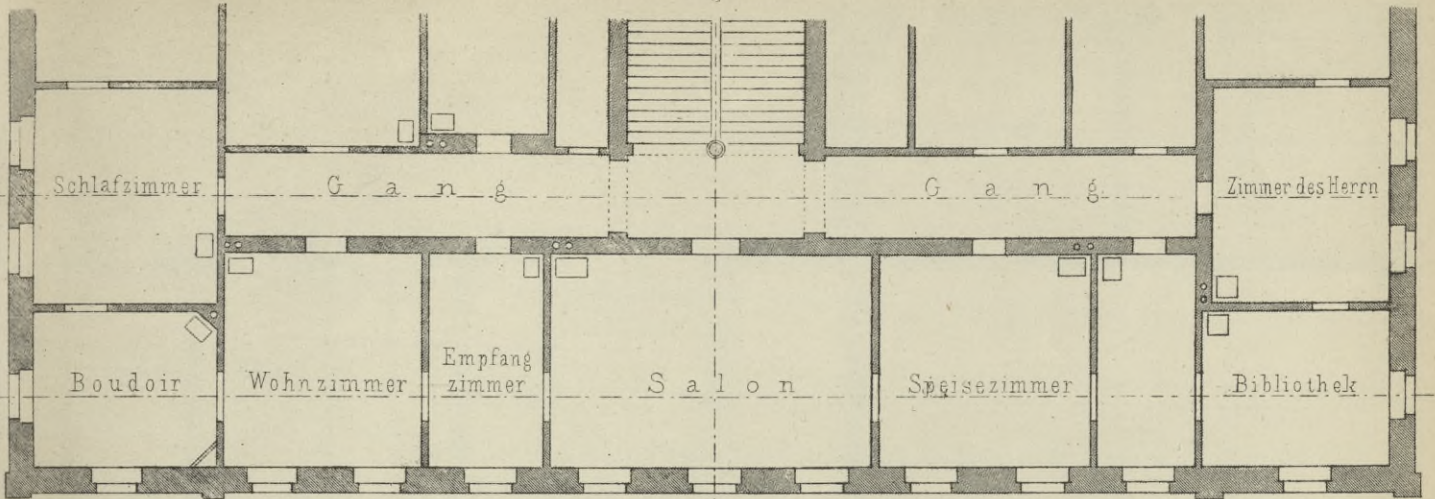






a. In bürgerlichen Wohnungen.

Fig. 1.



b. In herrschaftlichen Wohnungen.

Fig. 2.

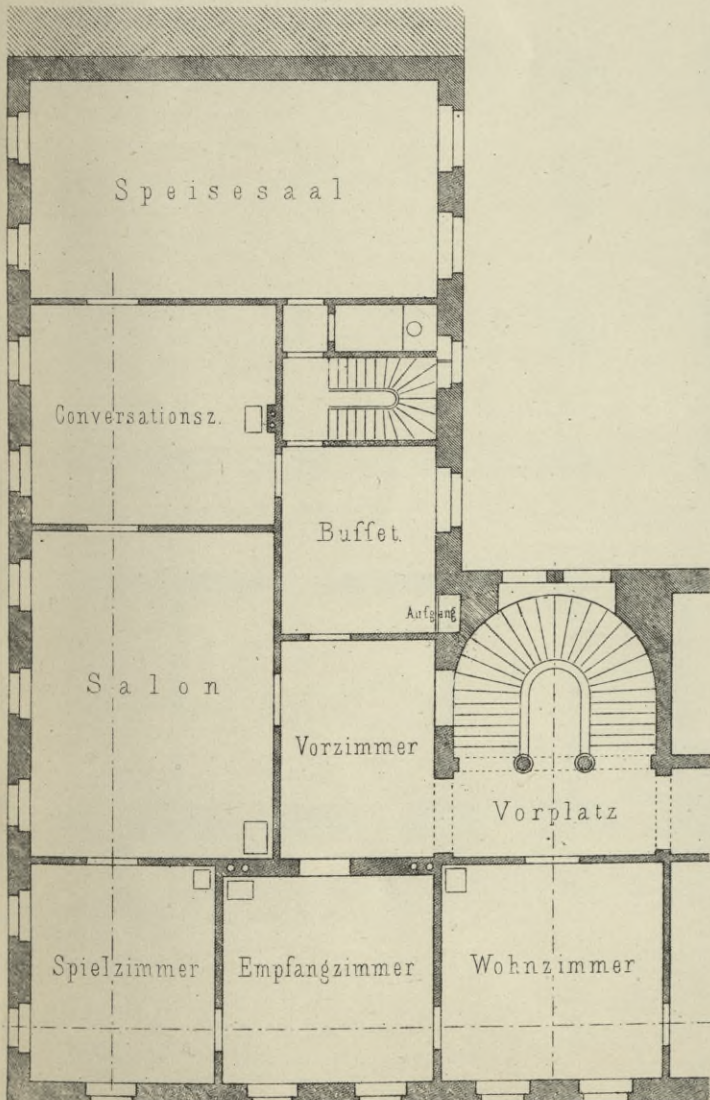
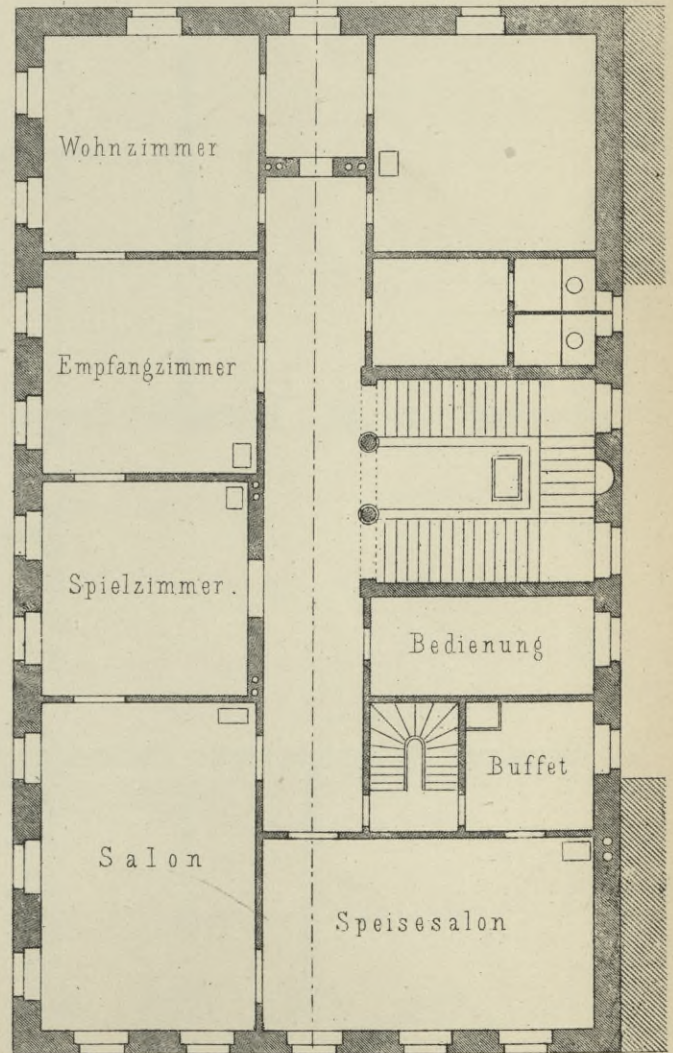


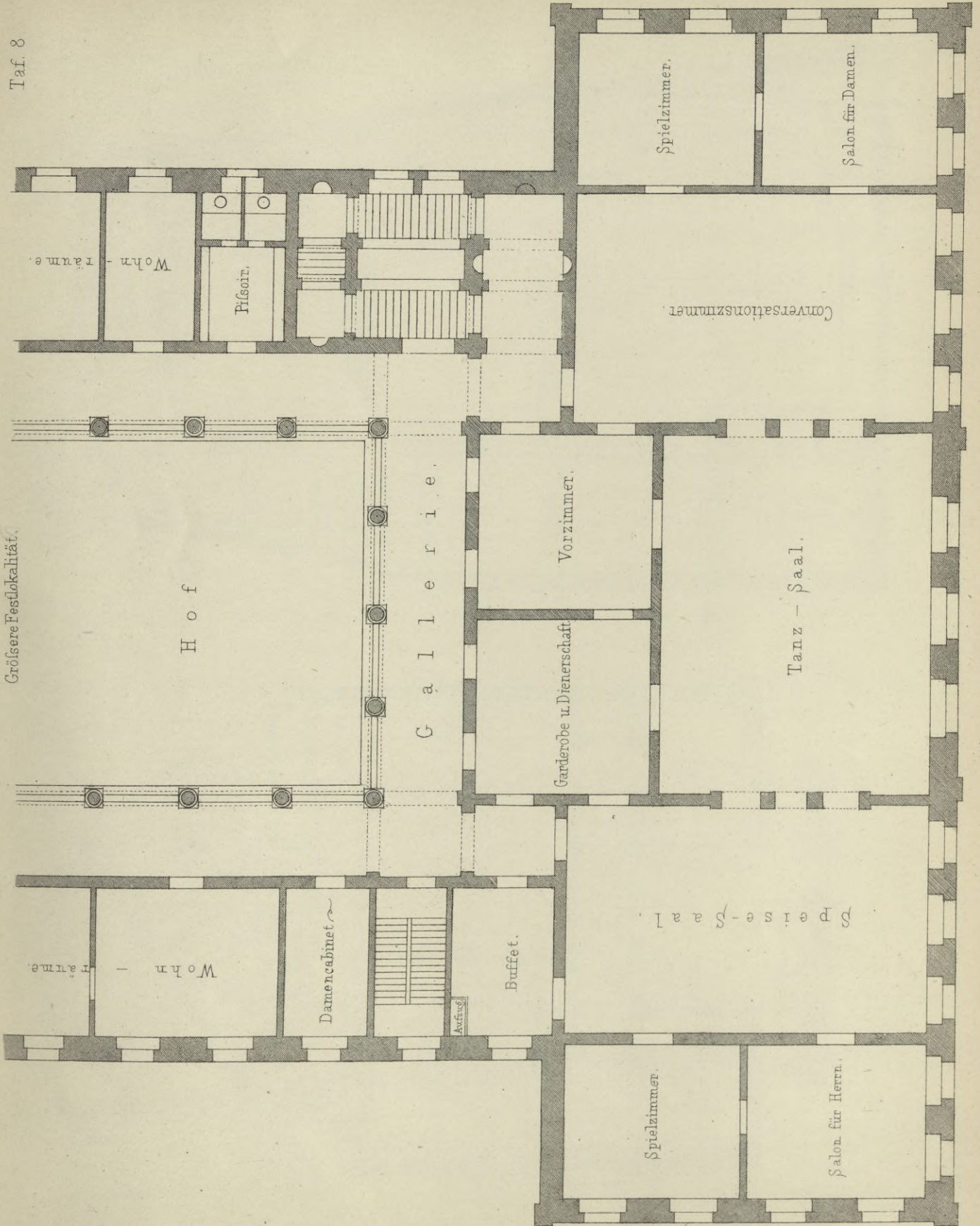
Fig. 3.







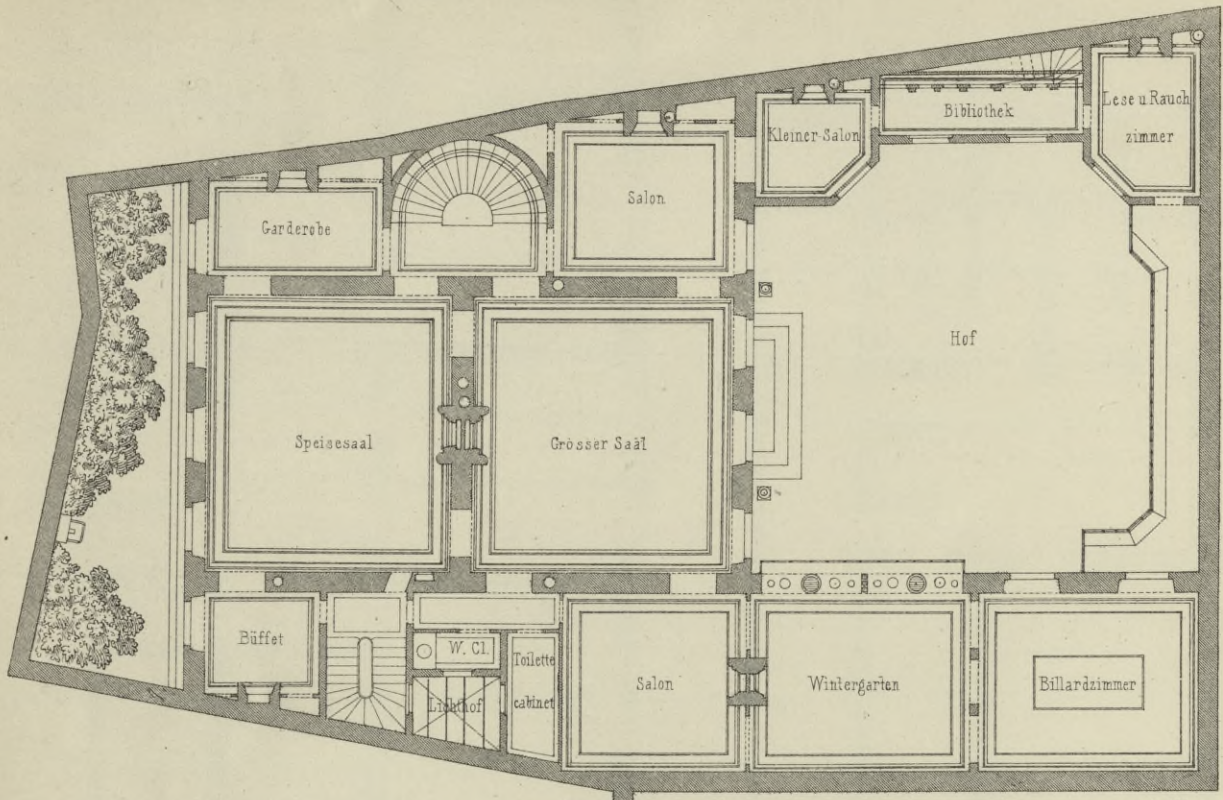






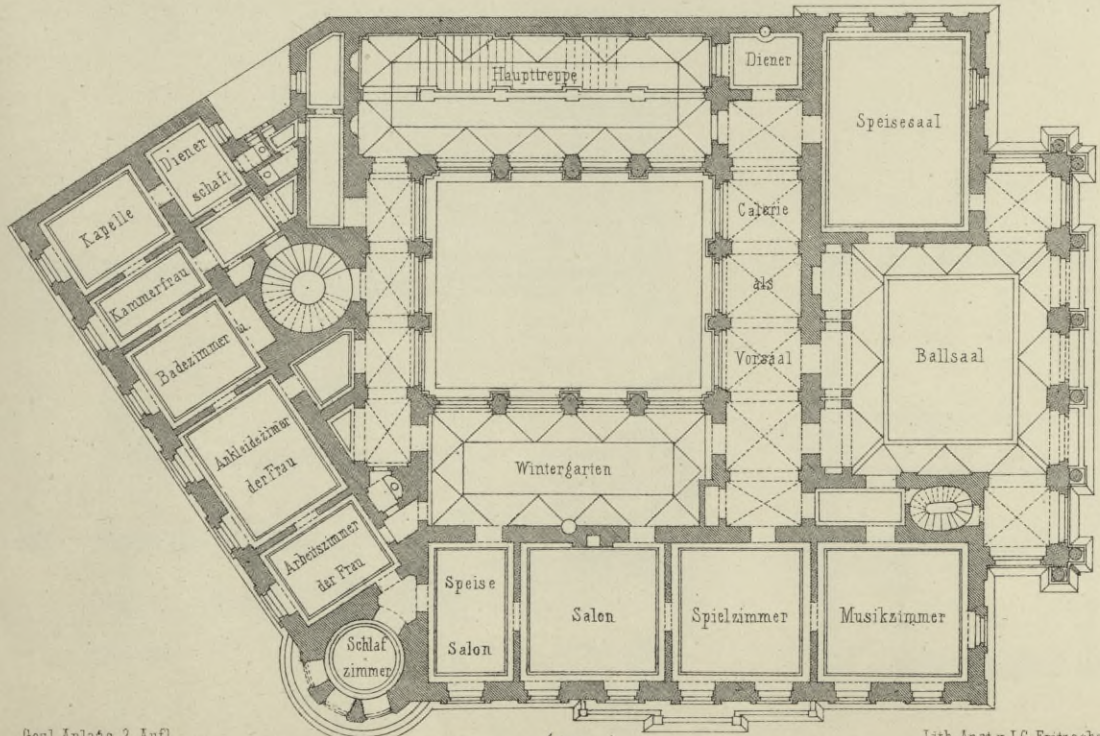






(Paris)

1: 250



(Wien.)

Genl. Anlage 2. Aufl.

Lith. Anst. v. J.G. Fritzsche Leipzig







(Im Souterrain.)

Fig. 1.

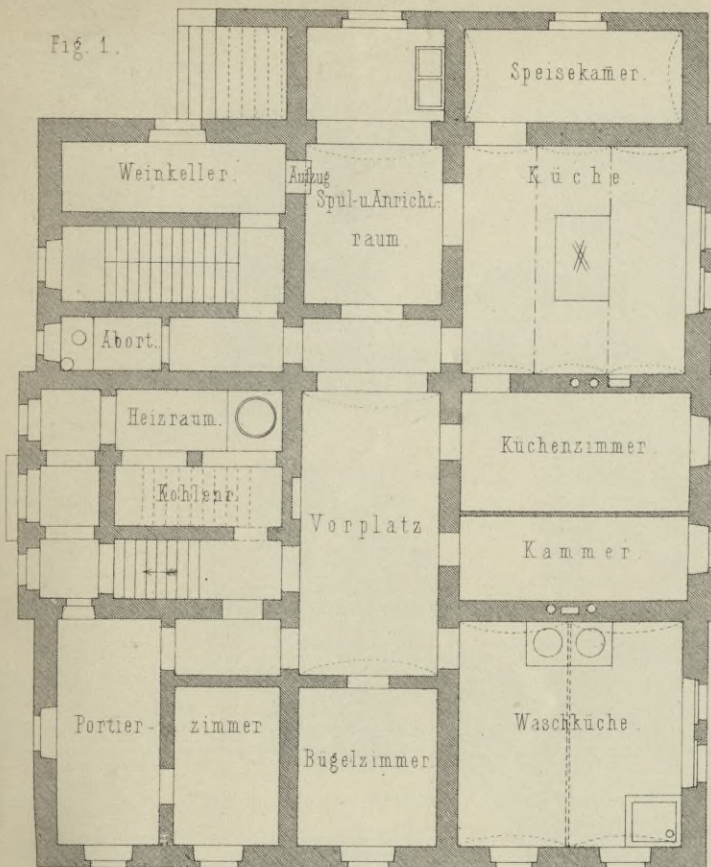


Fig 2

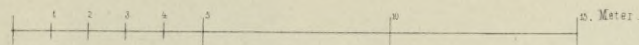
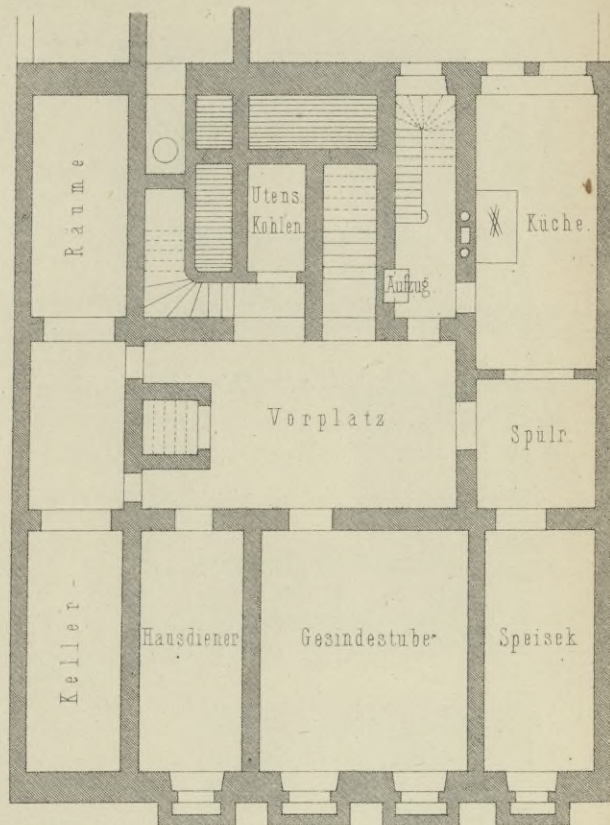


Fig 3

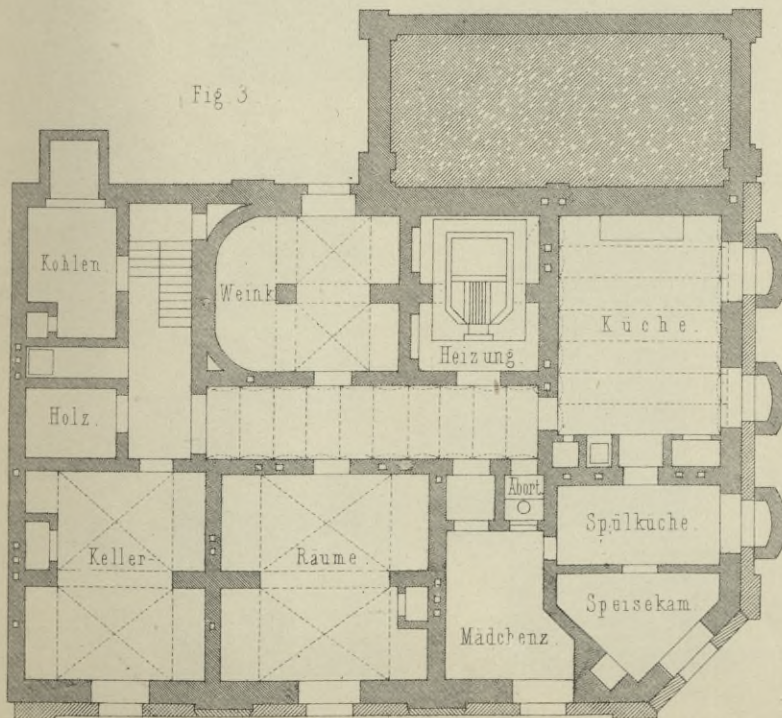
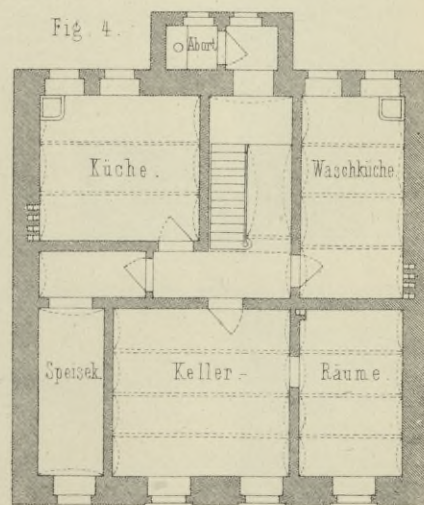


Fig. 4.



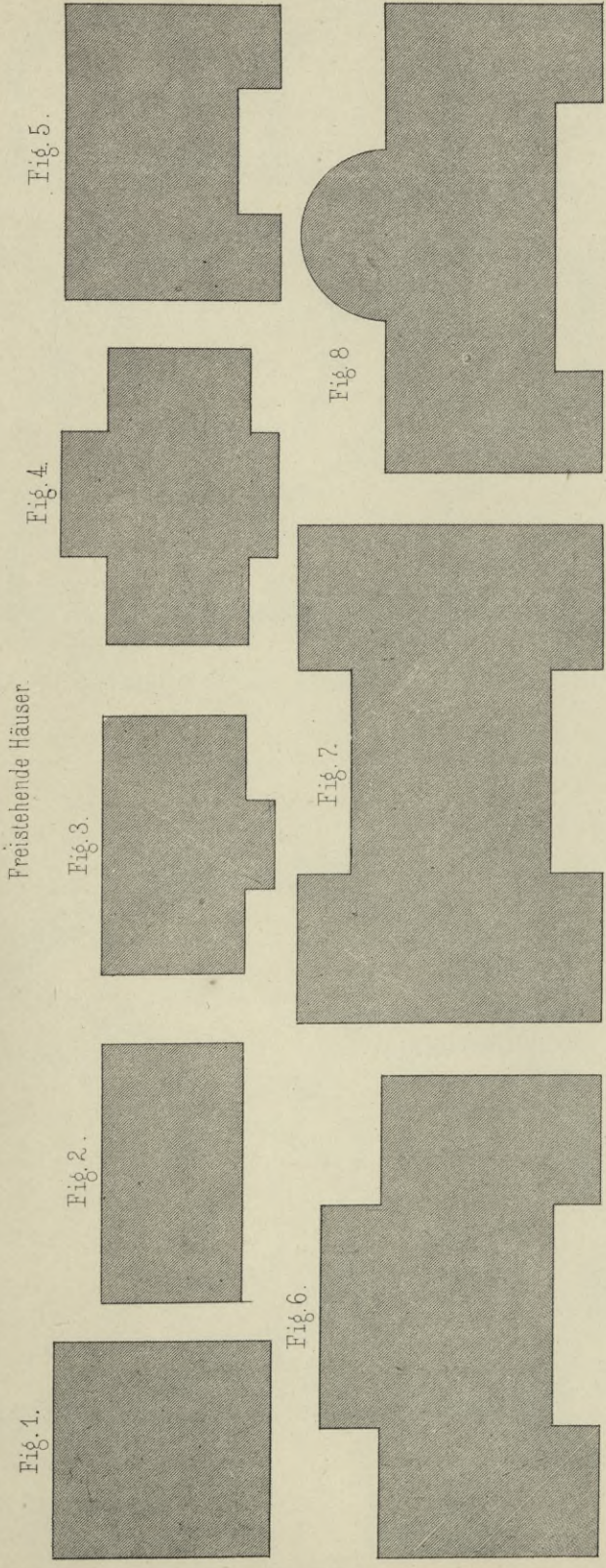
Lith. Anst. v. J.G. Fritzsche, Leipzig







Gebrauchlichste Grundformen von Wohngebäuden



Eingebaute Häuser.

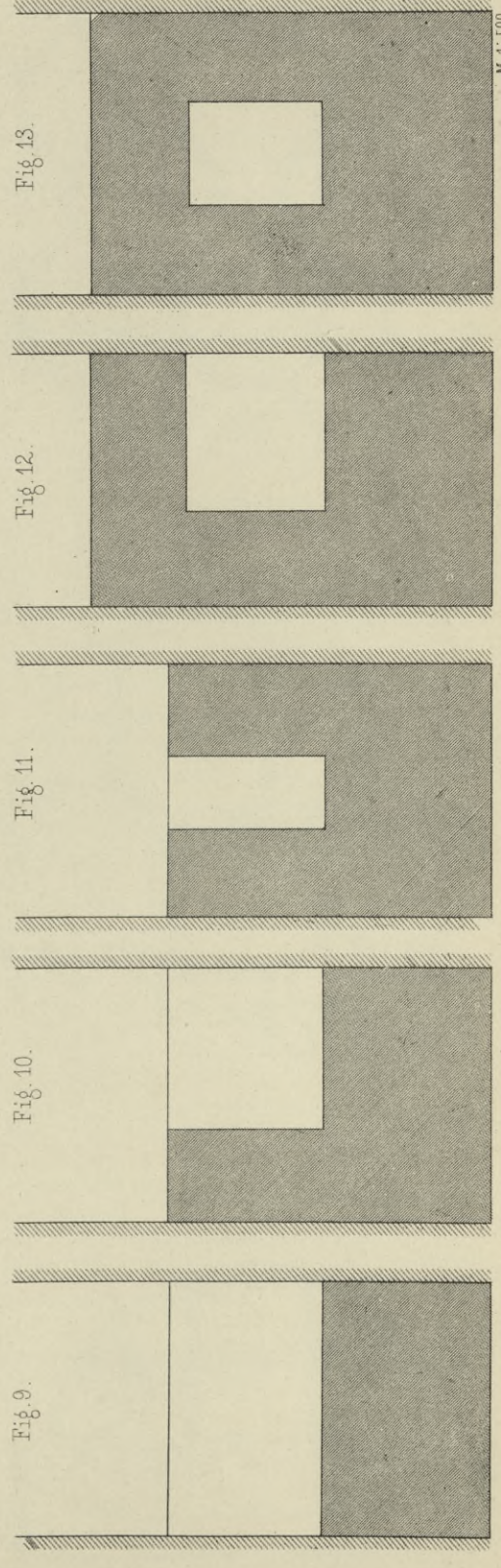
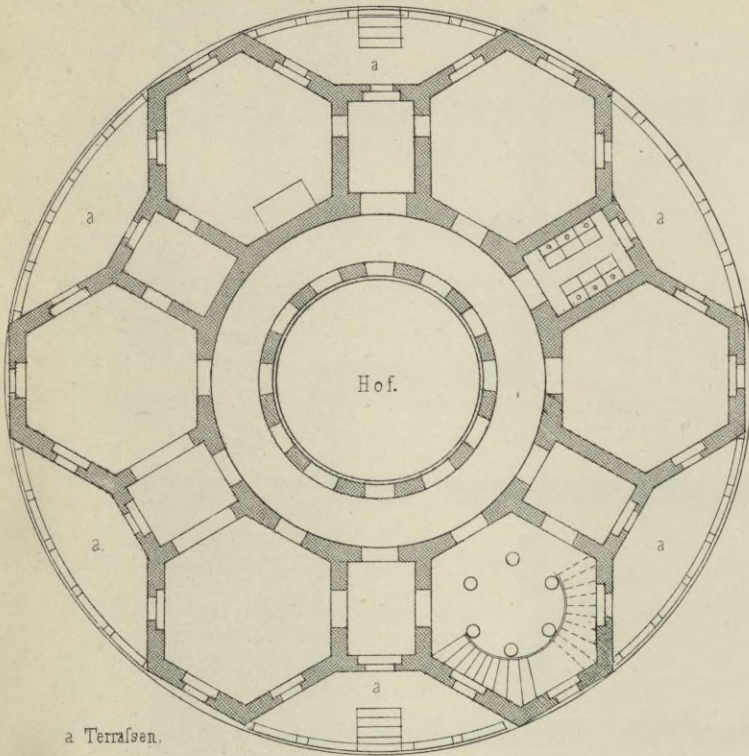






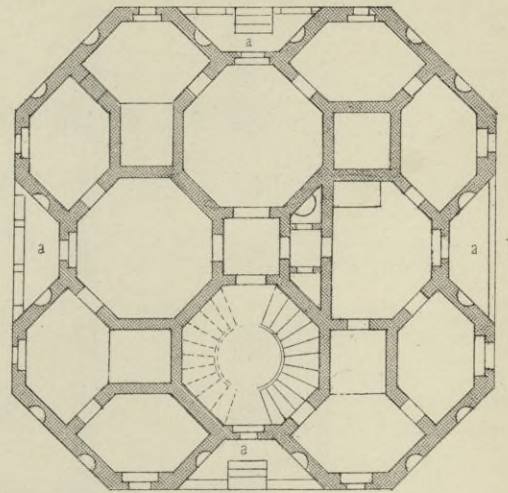


Fig. 1.  
Polygonale Grundform.



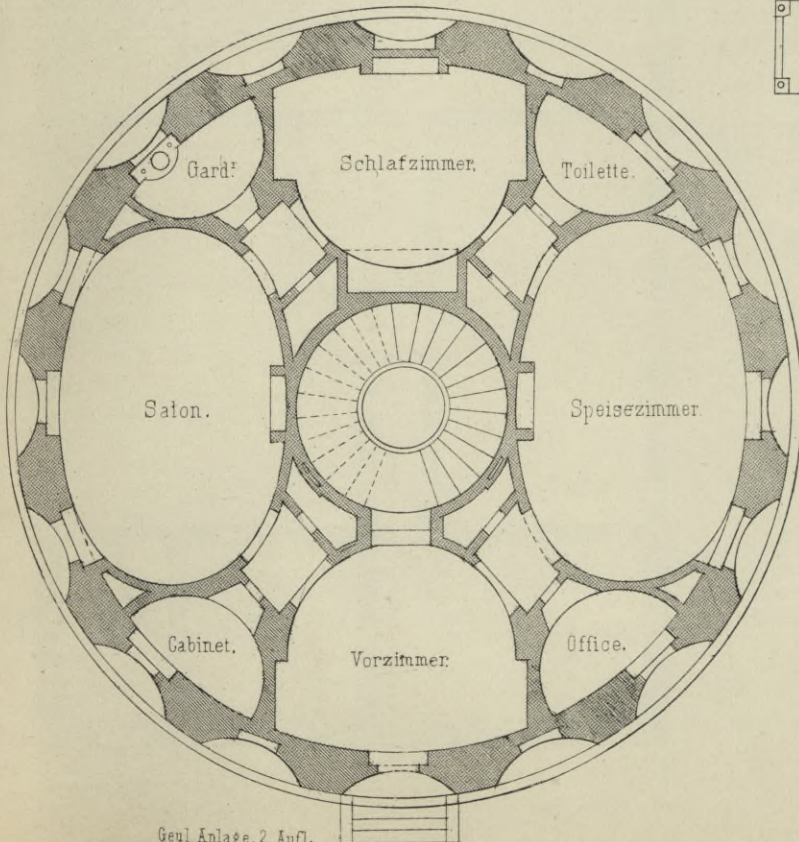
a Terrassen.

Fig. 2.  
Polygonale Grundform.  
(Wohnhaus.)



Veranden.

Fig. 3.  
Haus in einem Garten bei Paris.



Genl. Anlage. 2. Aufl.

Fig. 5.  
Englisches Landhaus

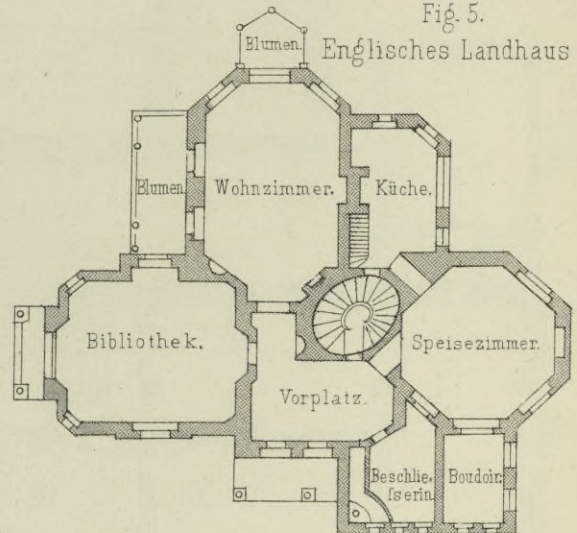


Fig. 4.  
Landhaus bei Paris.

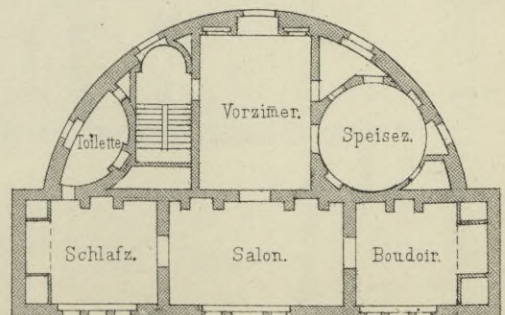








Fig. 1.

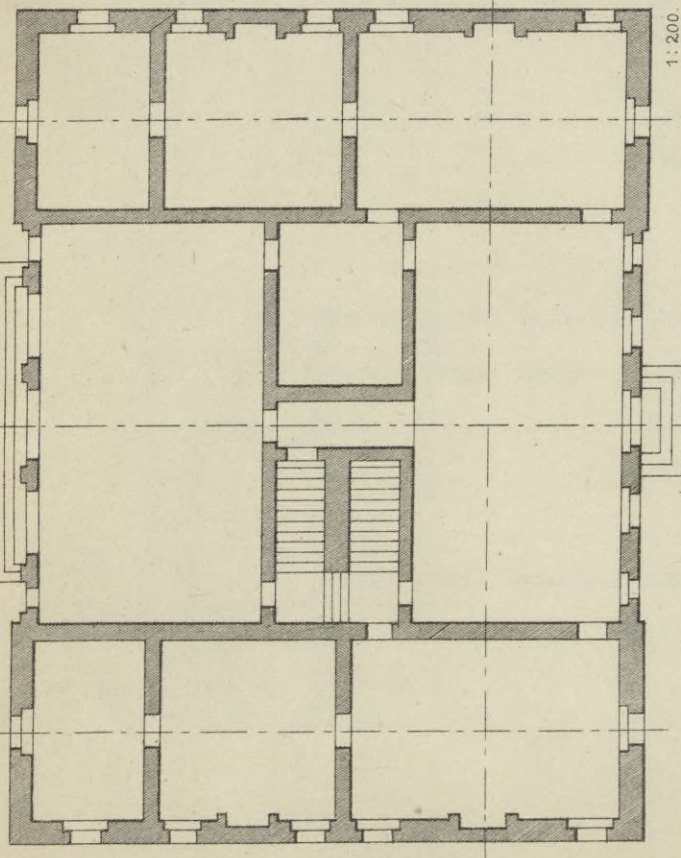


Fig. 2.

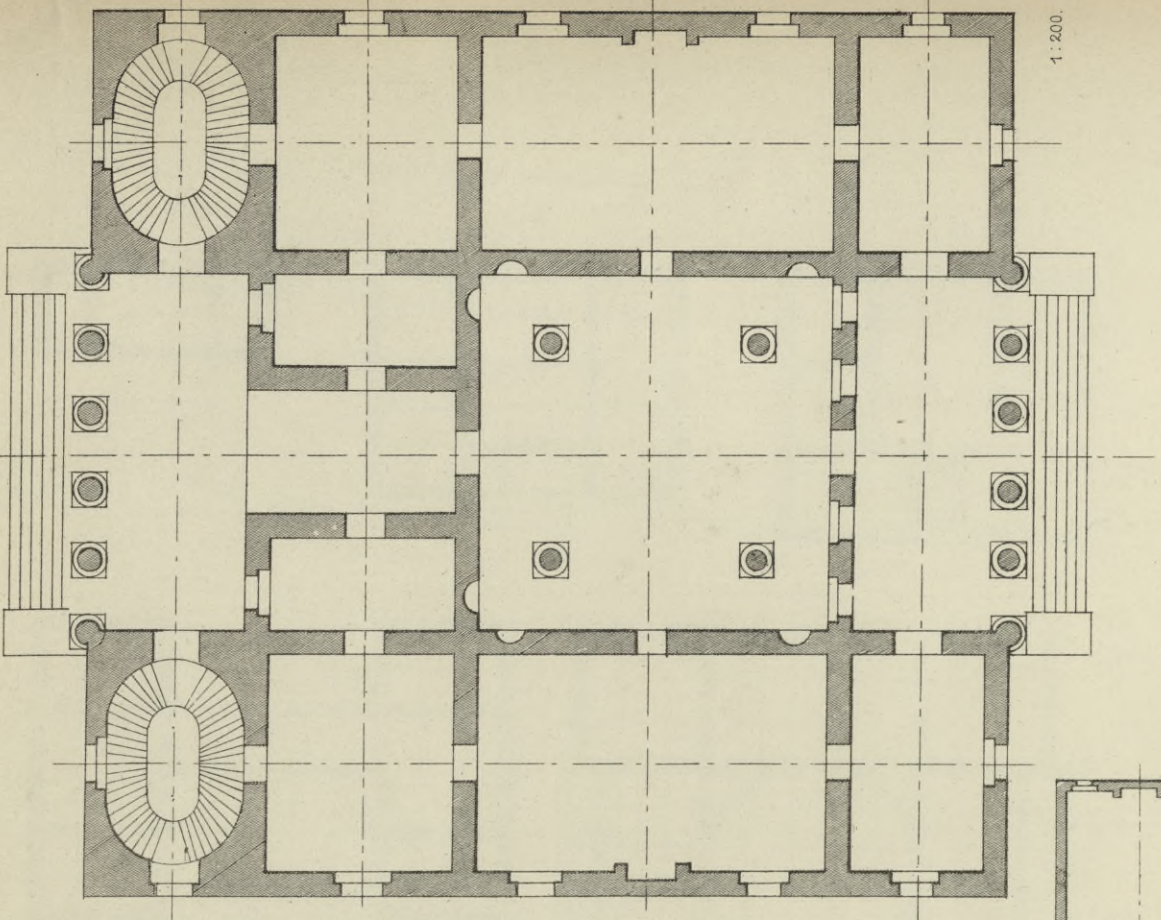
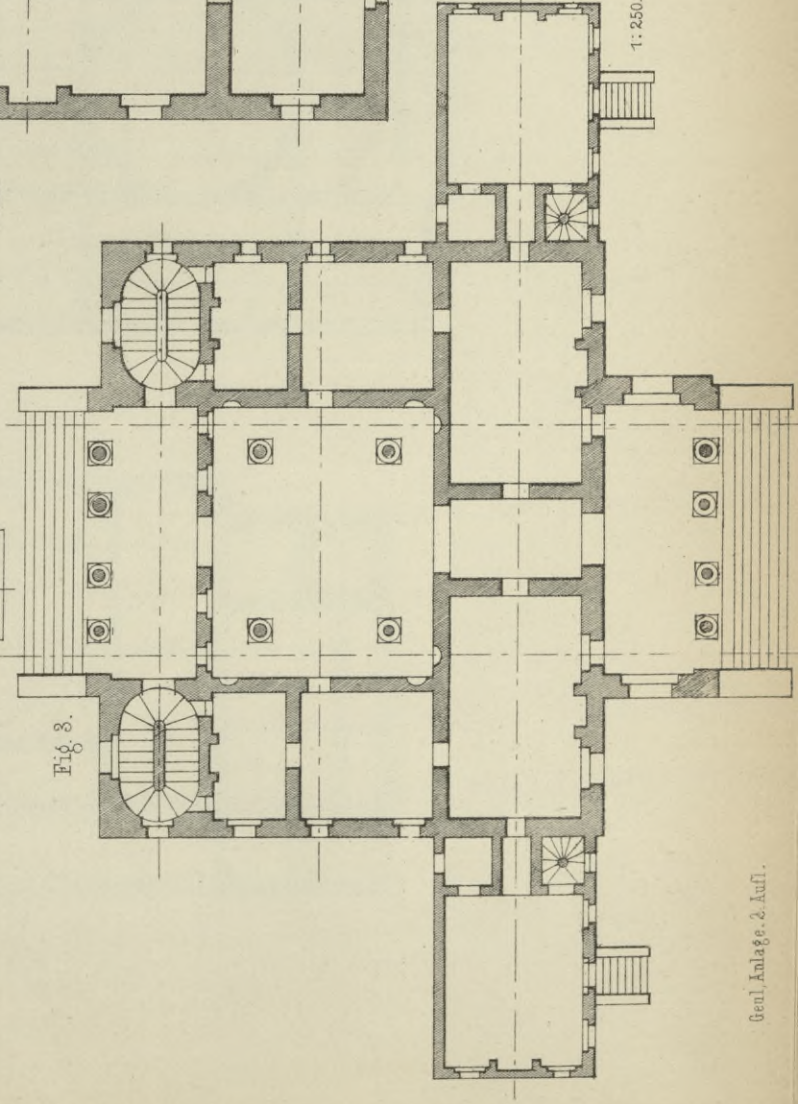


Fig. 3.









Grundrisse nach Weinbrenner.

Fig. 1.

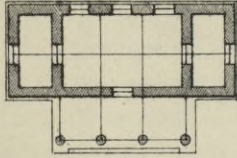


Fig. 2.

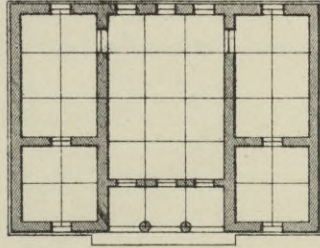


Fig. 3.

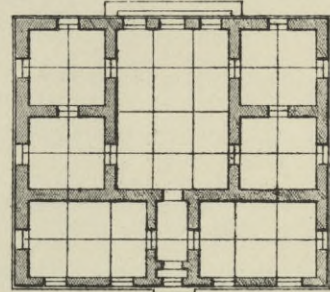


Fig. 4.

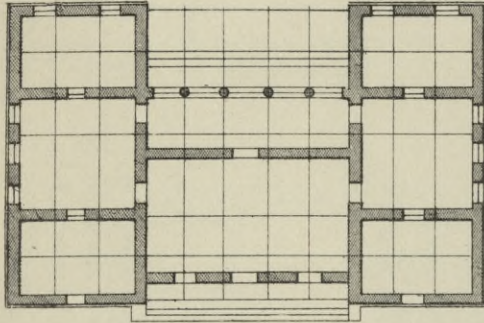


Fig. 5.

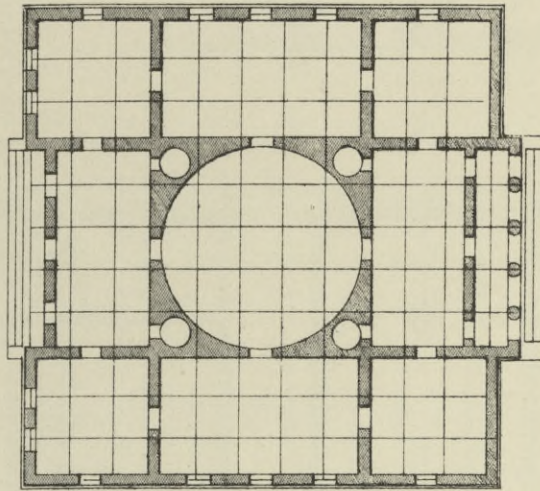


Fig. 6.

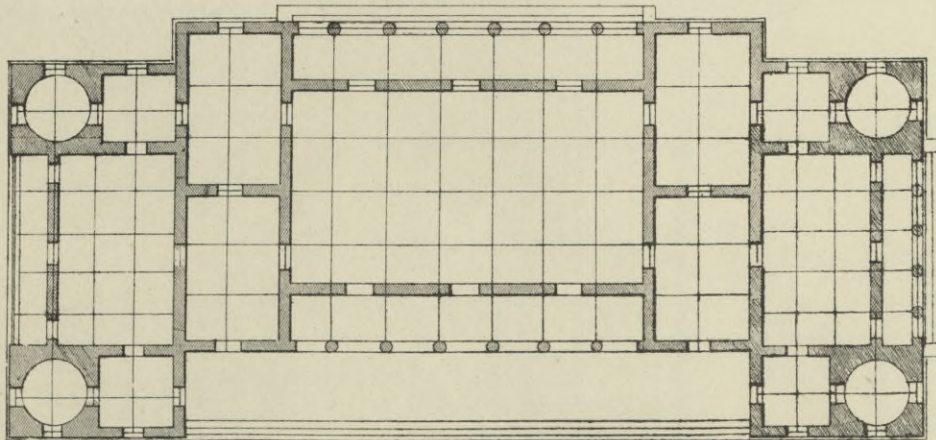








Fig. 1.

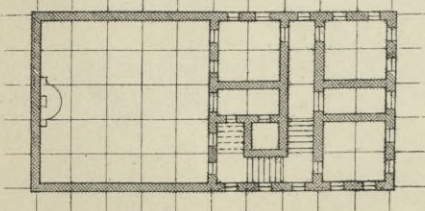


Fig. 2.

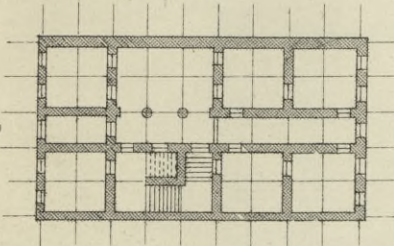


Fig. 3.

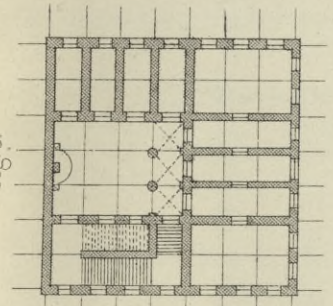


Fig. 4.

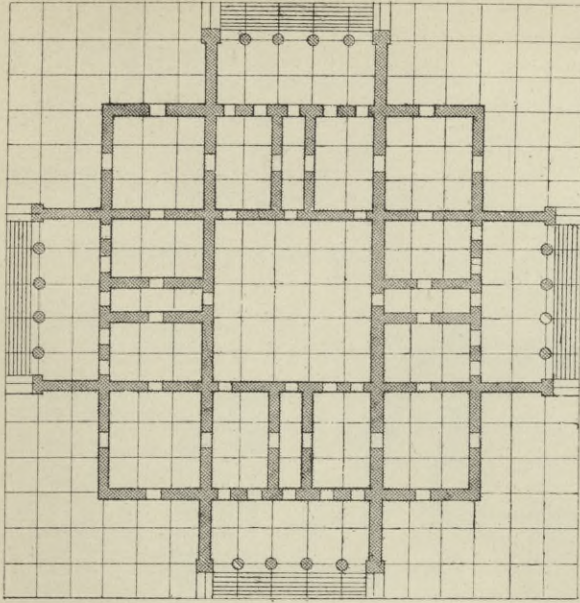


Fig. 7.  
I Stock.

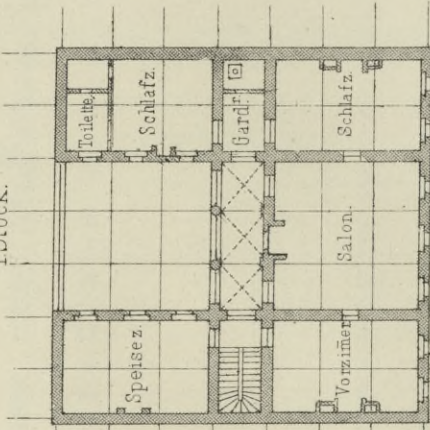


Fig. 5.  
I. Stock.

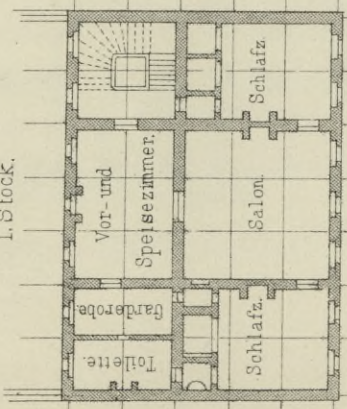


Fig. 8.  
Parterre.

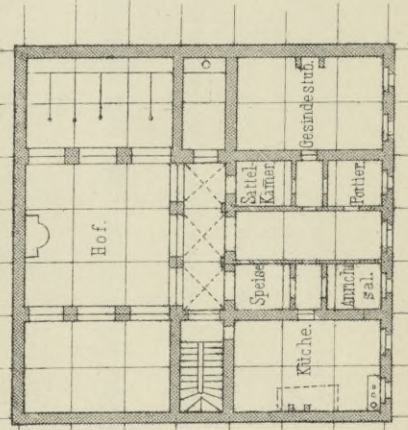


Fig. 6.  
Parterre  
Hof.

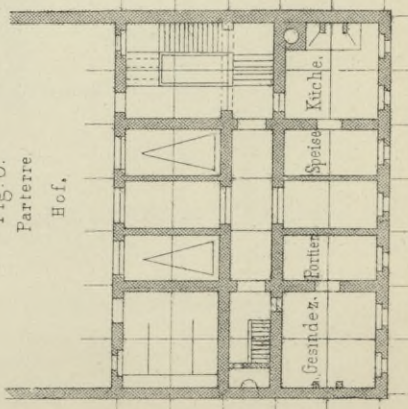
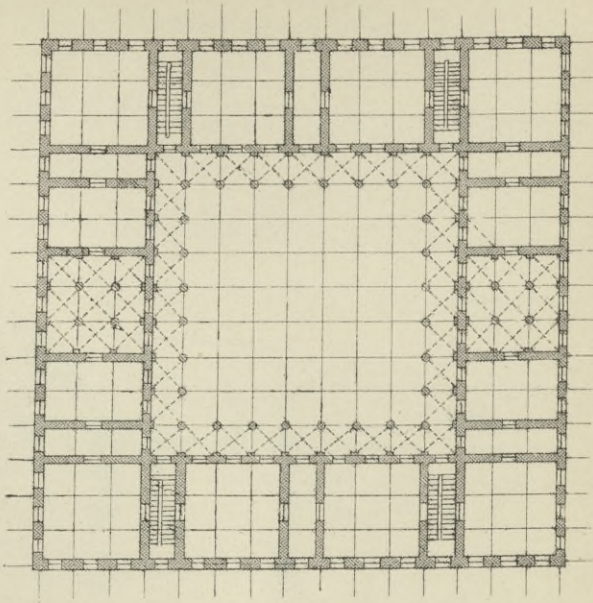


Fig. 9.

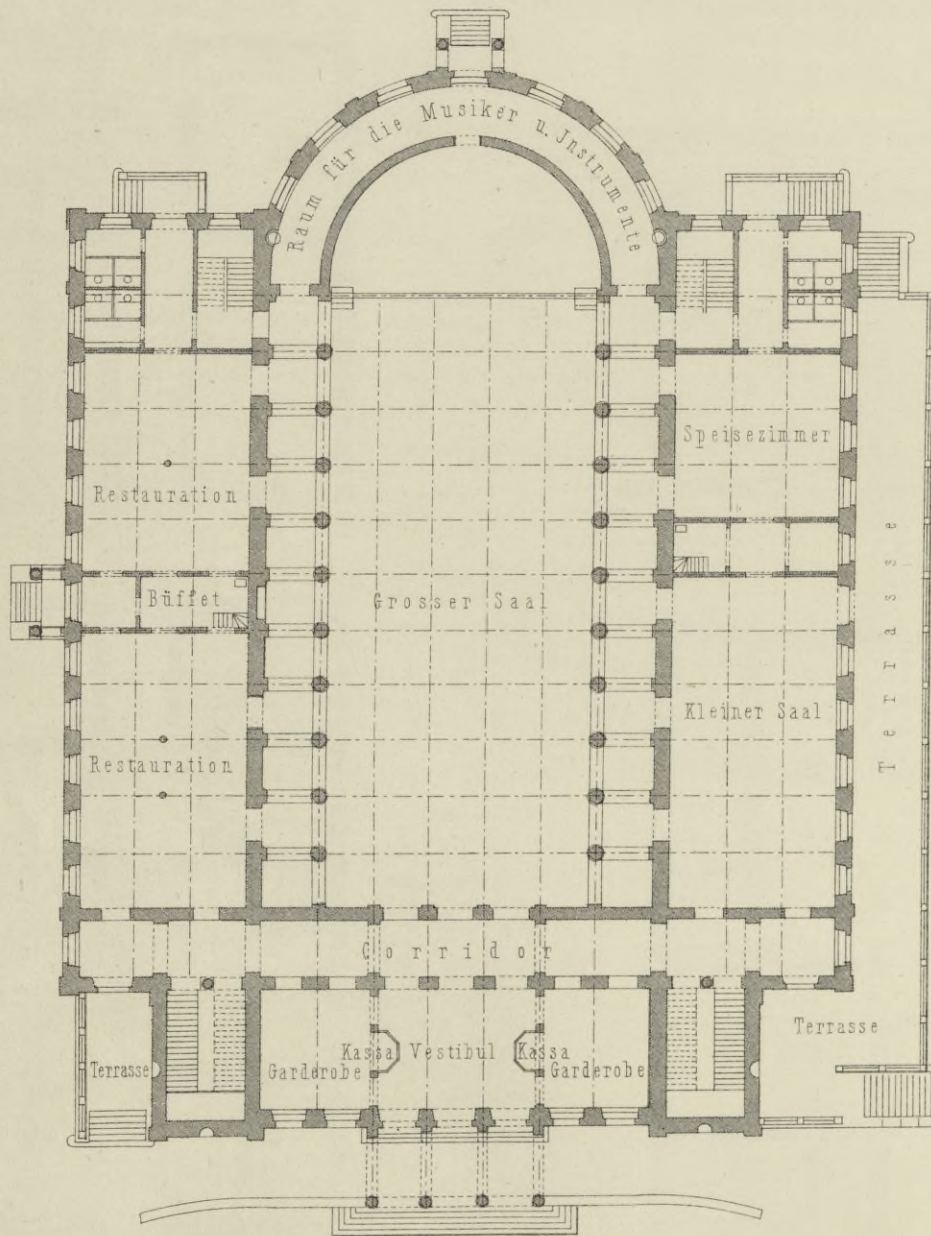








(Arch: Prof. Geul.)



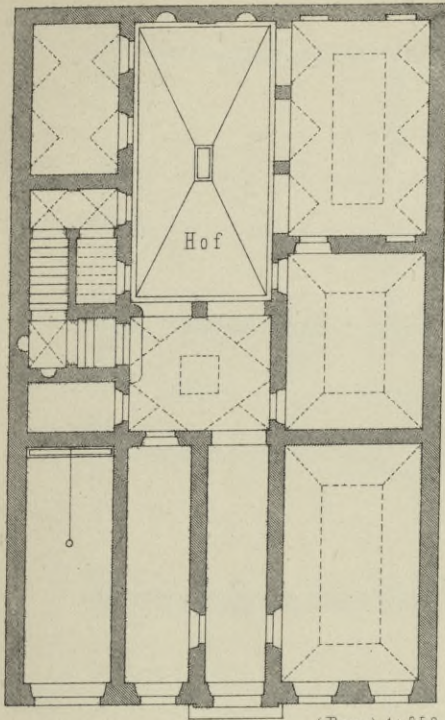
M. 1:400.



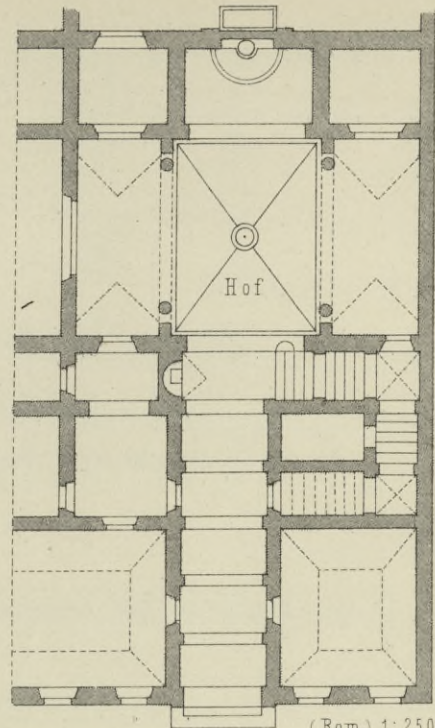




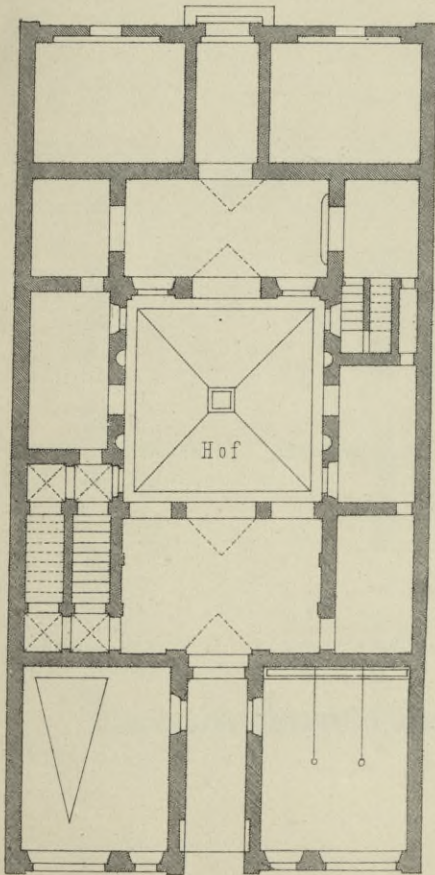
(Nach Letarouilly)



(Rom.) 1:250.

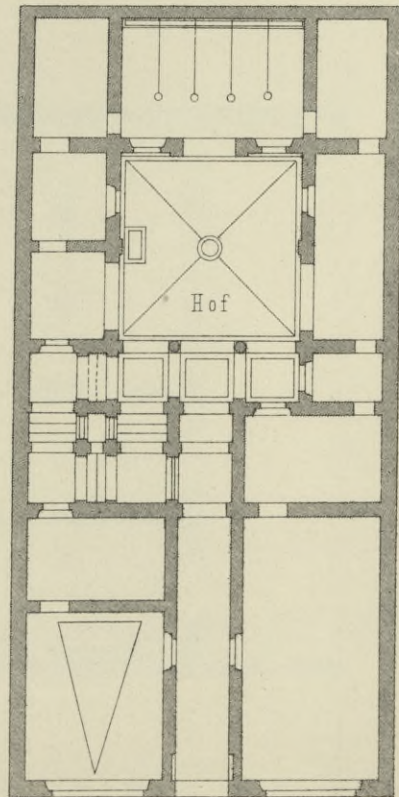


(Rom.) 1:250.



(Rom.) 1:250.

Geul, Anlage. 2. Aufl.



(Rom.) 1:250.

Lith. Anst. v. J.G. Fritzsche, Leipzig.



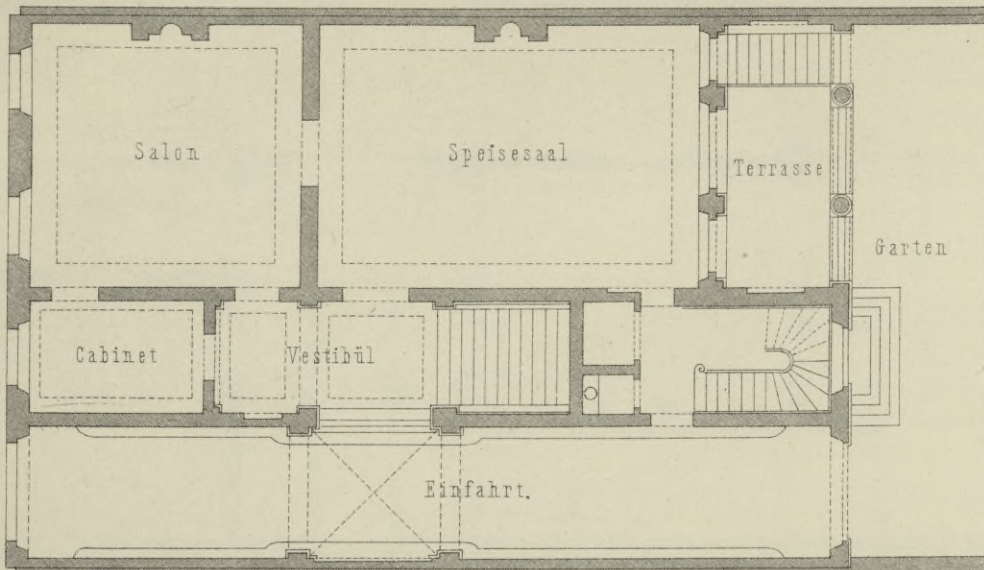




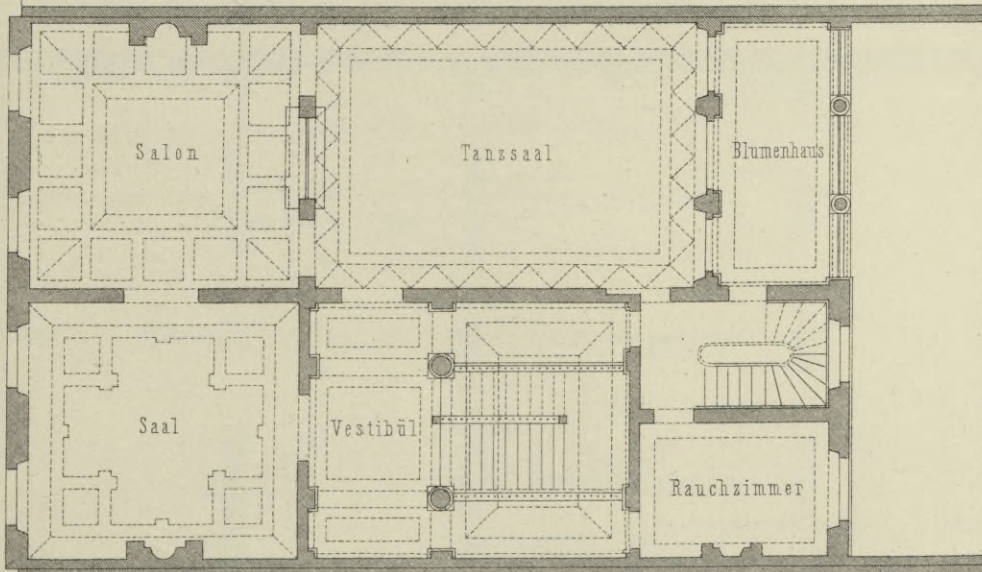
Wohnhaus in Brüssel.

(Nach Castermans.)

Taf. 18.



Erdgeschoss.

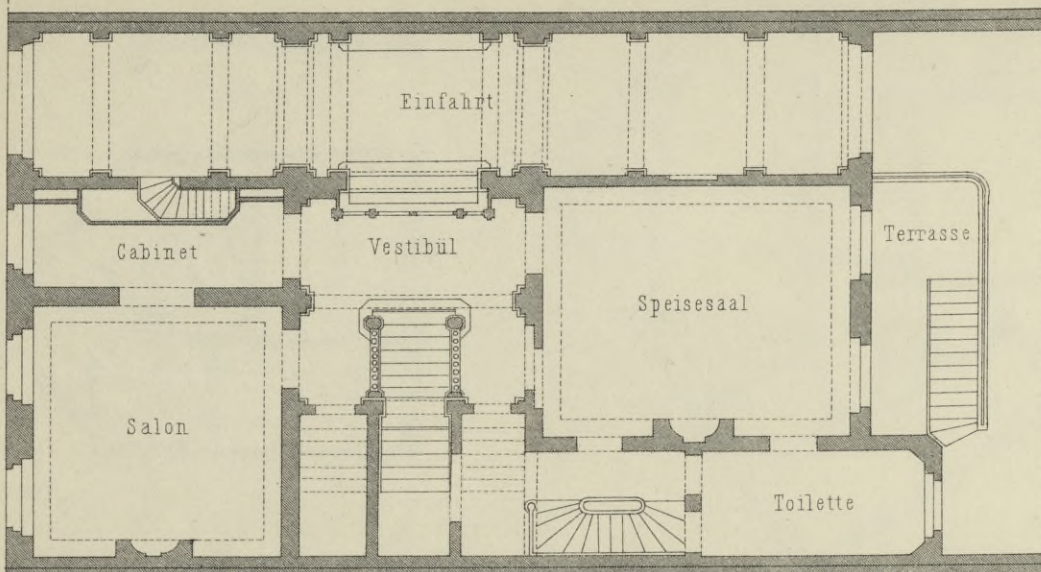


1<sup>re</sup> Etage.

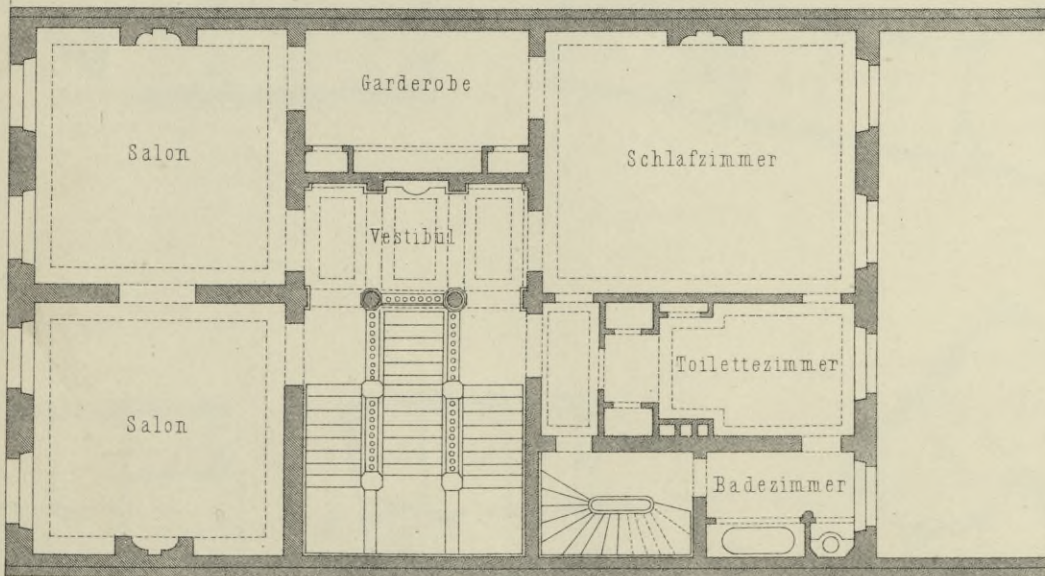








Erdgeschoss



1<sup>te</sup> Etage.







Privathaus in Baden.  
I<sup>o</sup> Stock.

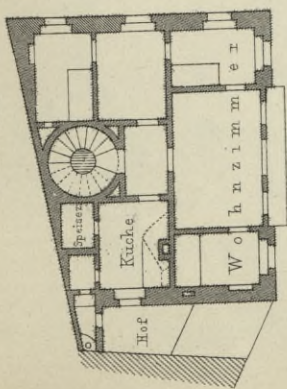
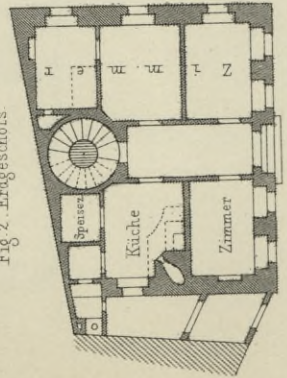
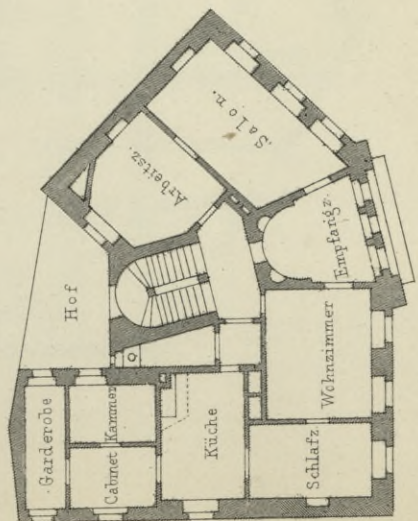


Fig. 2. Erdgeschloß.



1:400.

Fig. 3.  
Privathaus in Karlsruhe  
I<sup>o</sup> Stock.



Privathaus für Karlsruhe (Projekt)  
Fig. 5.  
Erdgeschloß.

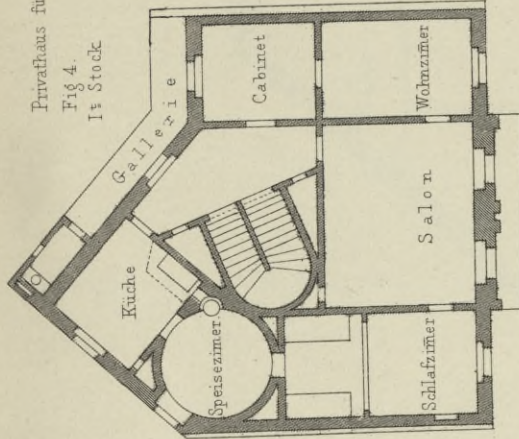
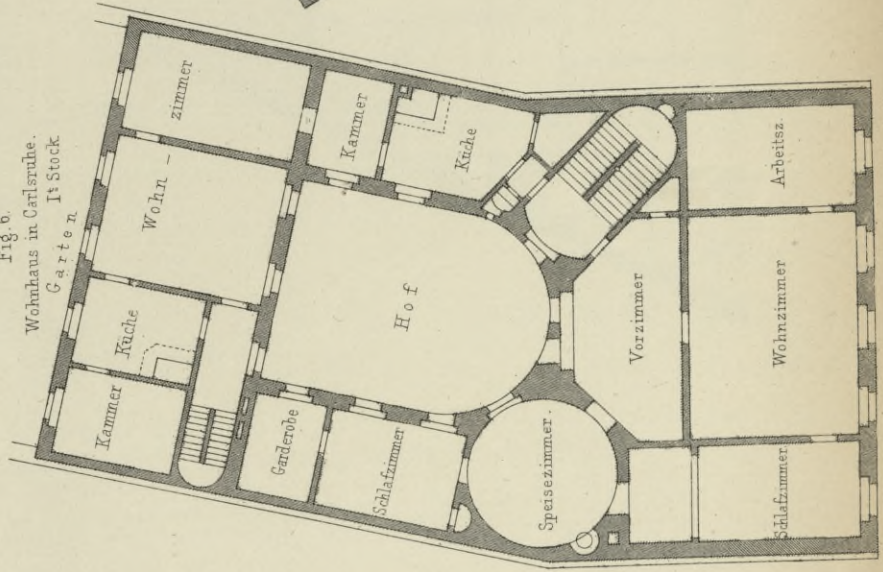
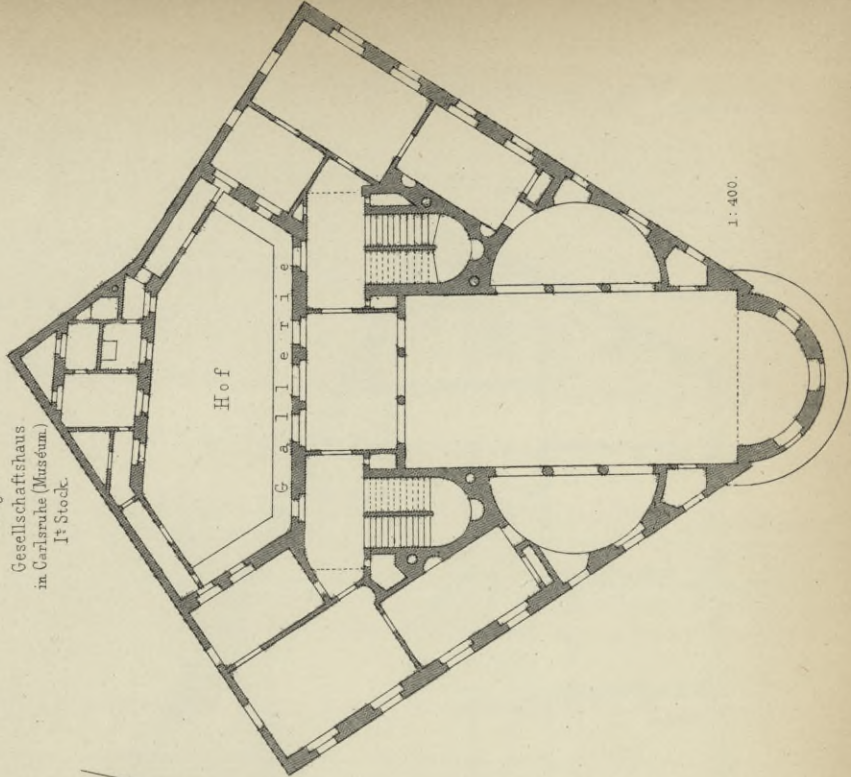


Fig. 6.  
Wohnhaus in Karlsruhe.  
I<sup>o</sup> Stock  
Carter.



1:300.

Fig. 7.  
Gesellschaftshaus  
in Karlsruhe (Museum)  
I<sup>o</sup> Stock.



1:400.

1:250.







Innere Eintheilung bei irregulärer Grundform.

Fig. 1.  
Palais Muti, Bussi in Rom.

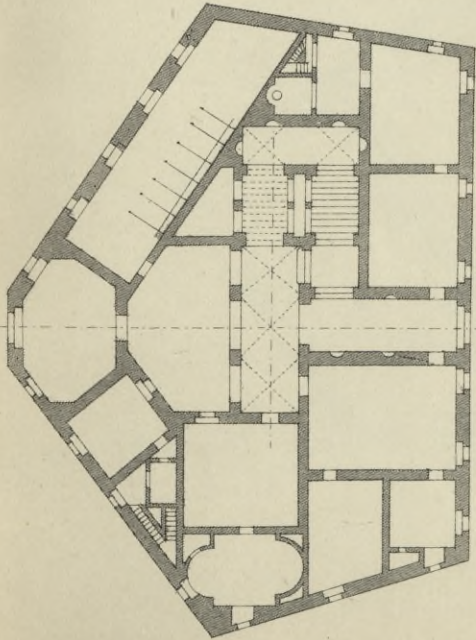
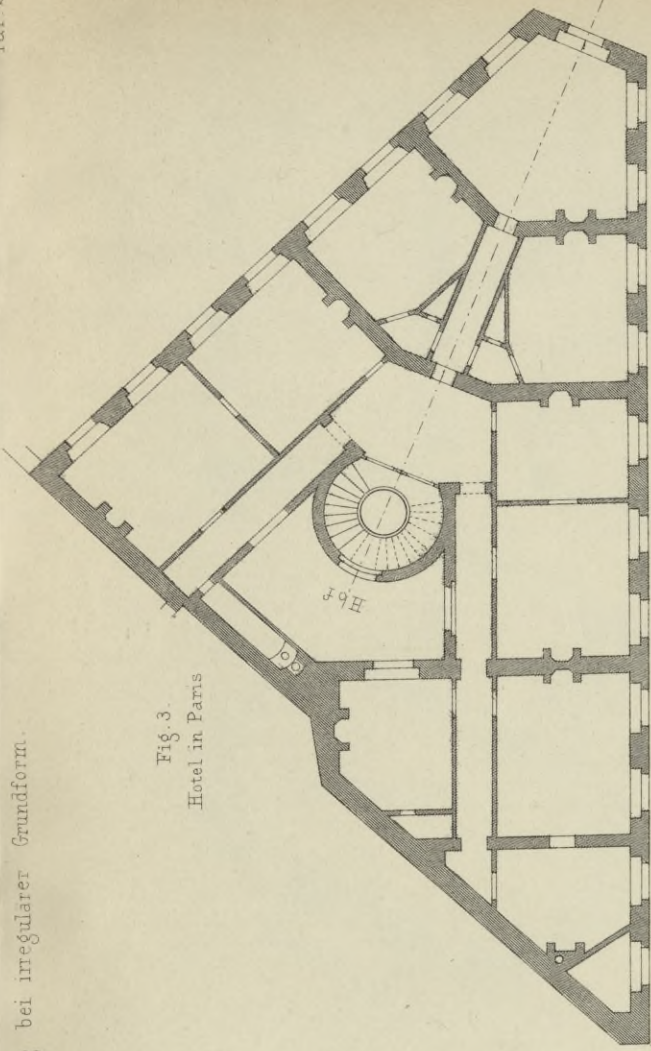


Fig. 3.  
Hotel in Paris



1:250.

Fig. 2.  
Palais Negroni zu Rom.

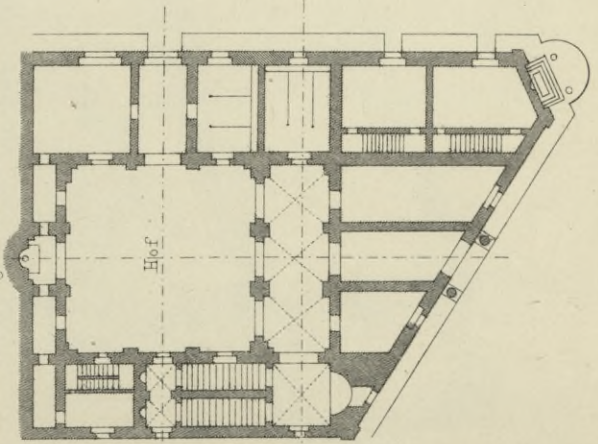
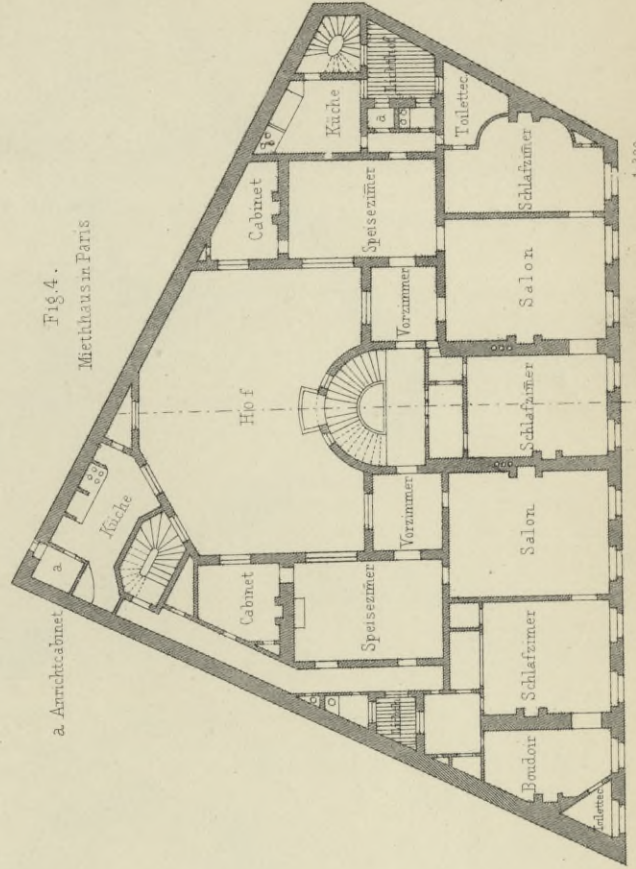


Fig. 4.  
Mietthaus in Paris



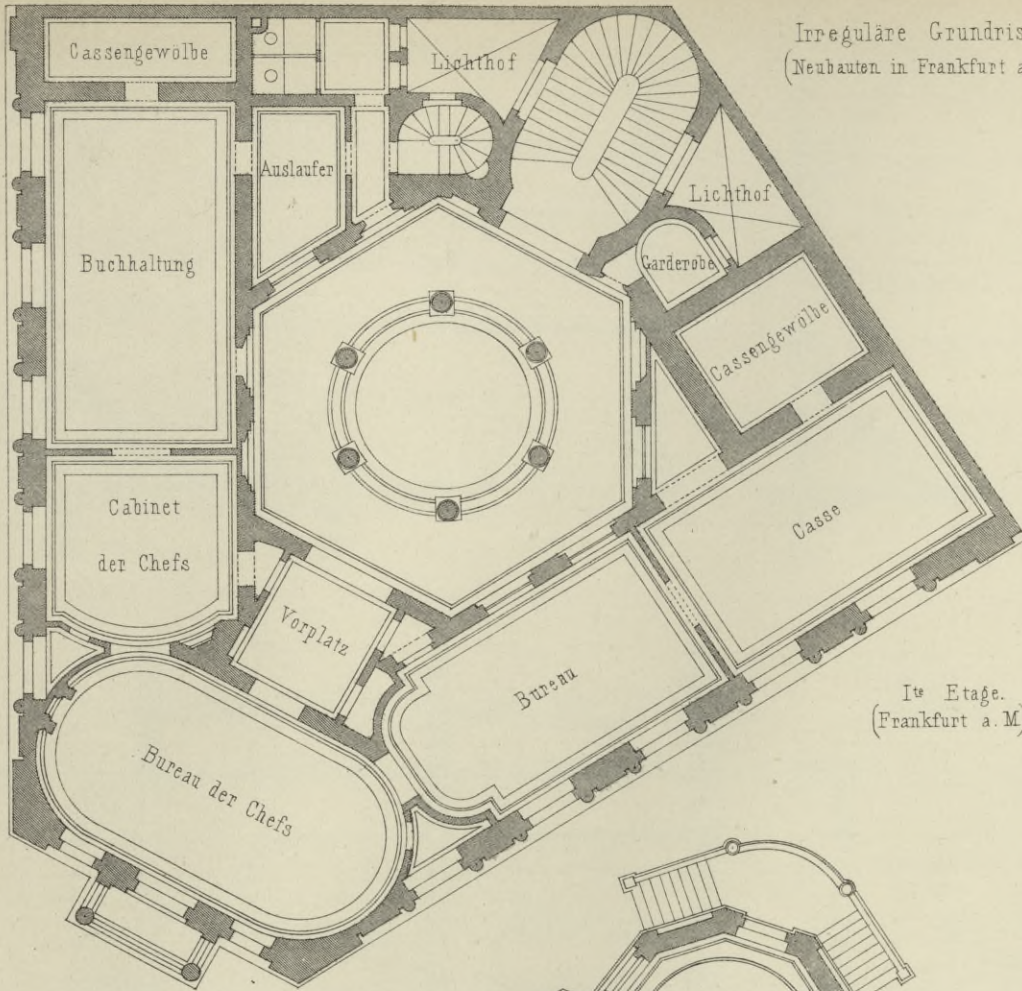
1:300.



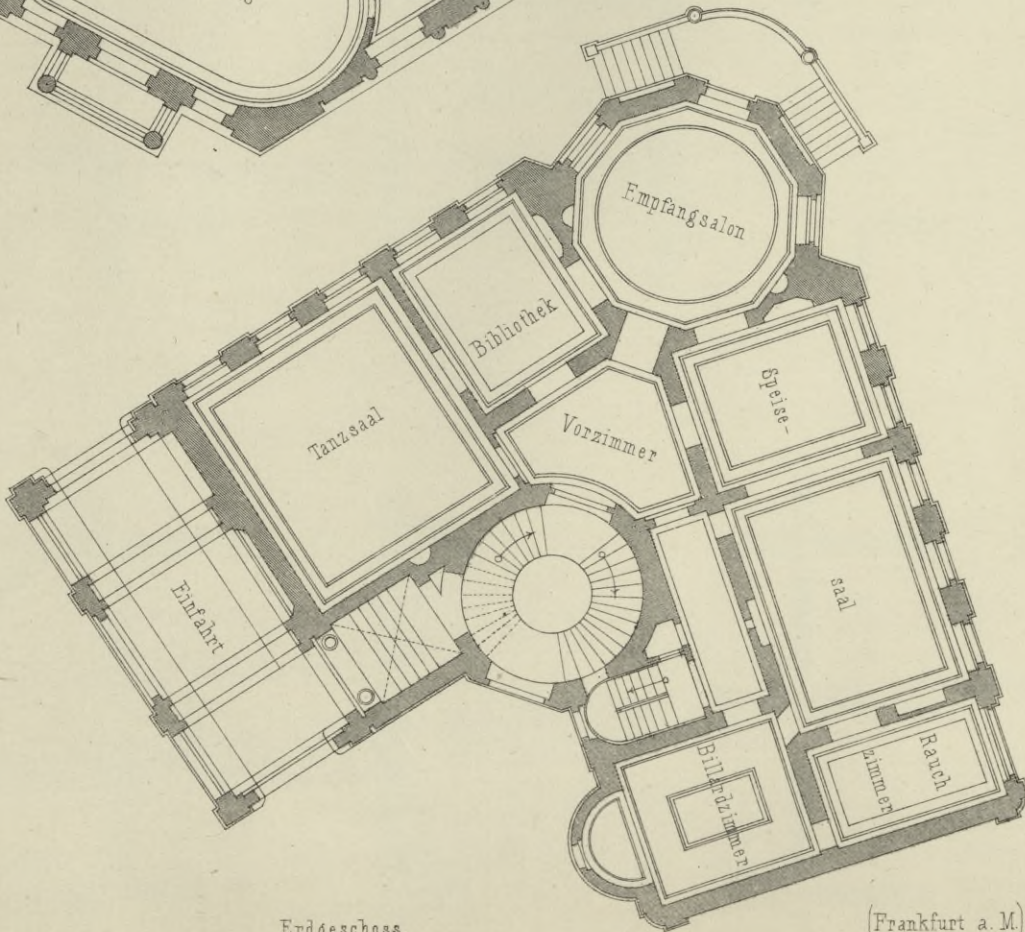




Irreguläre Grundrisse  
(Neubauten in Frankfurt a. M.)



1<sup>te</sup> Etage.  
(Frankfurt a. M.)



Erdgeschoss.

(Frankfurt a. M.)







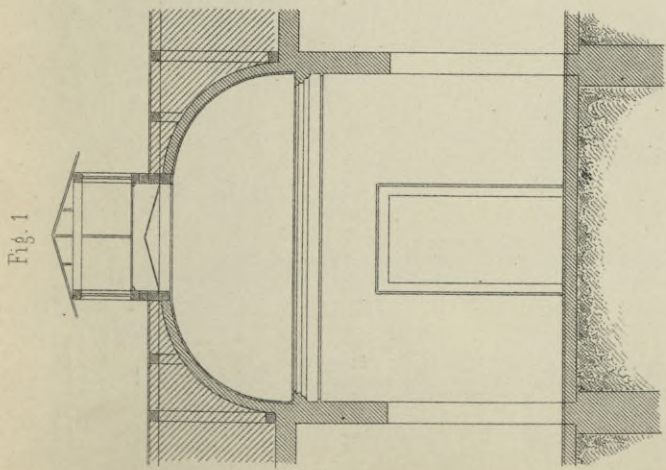


Fig. 1

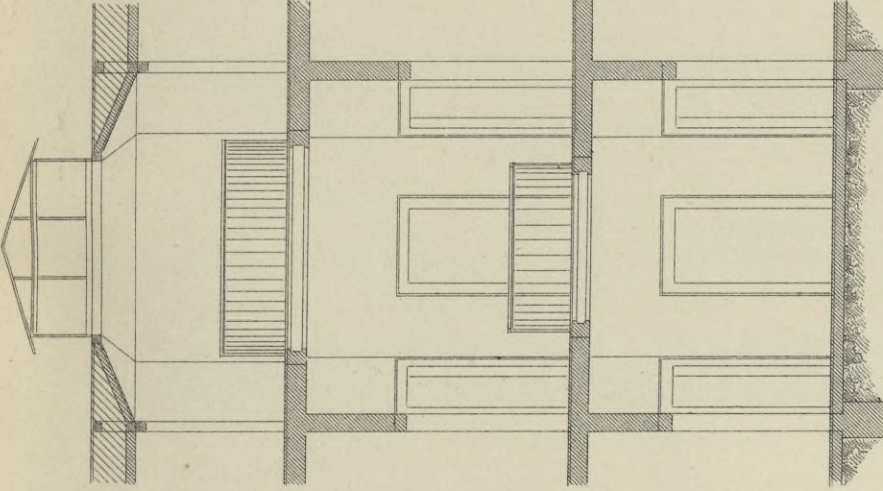


Fig. 3

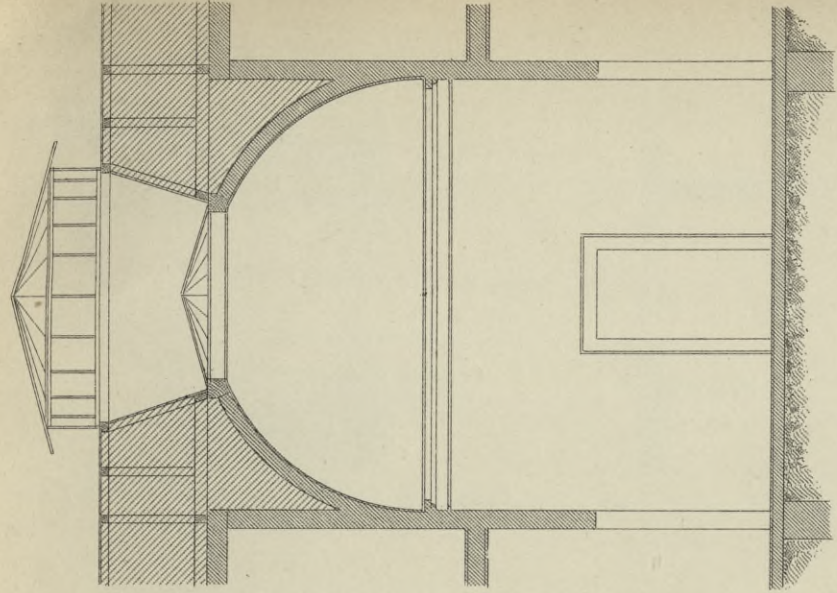


Fig. 5

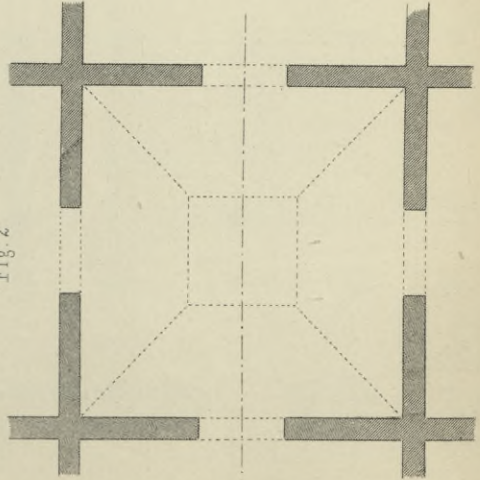


Fig. 2

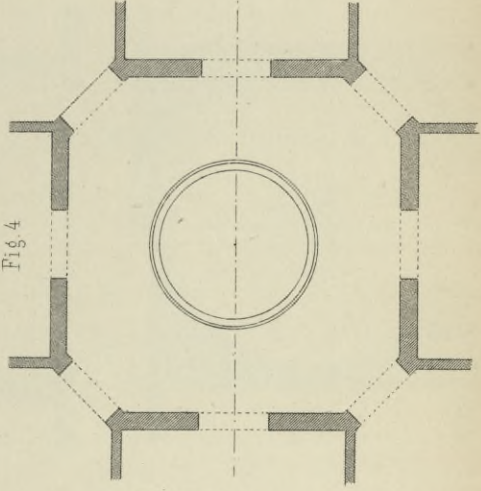


Fig. 4

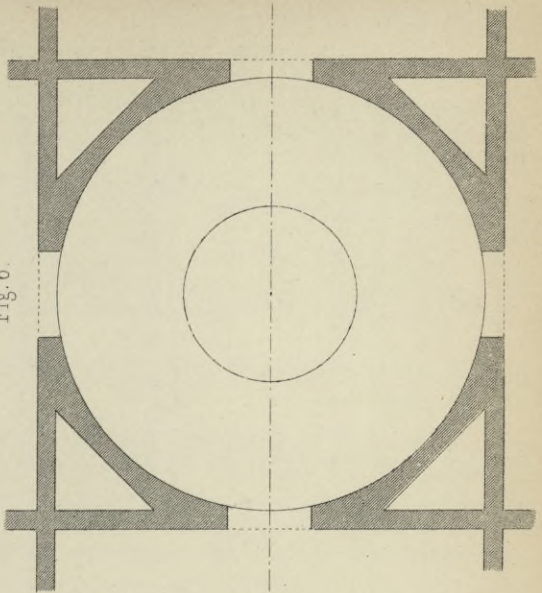


Fig. 6







Fig. 1.

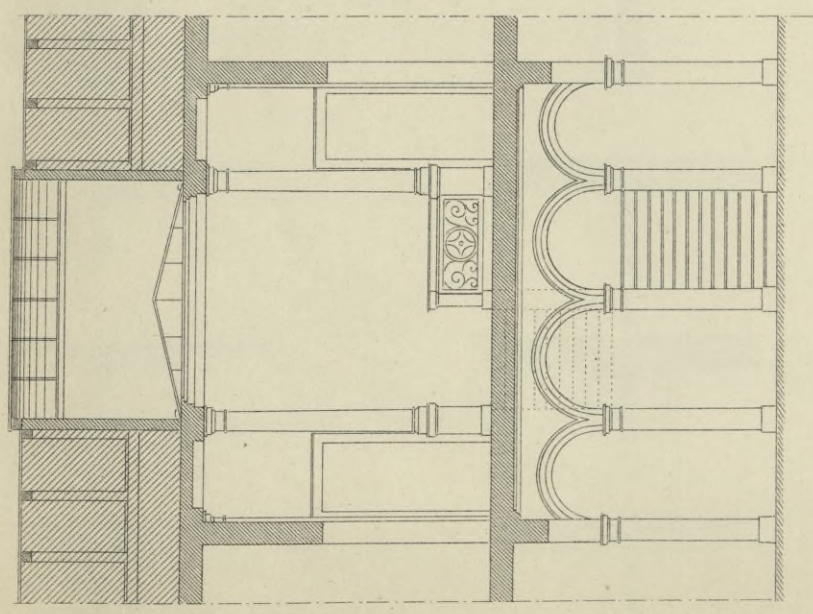


Fig. 3.

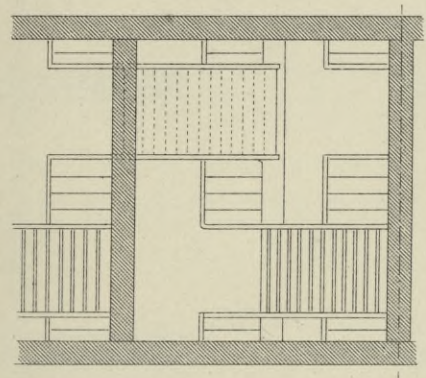


Fig. 4.

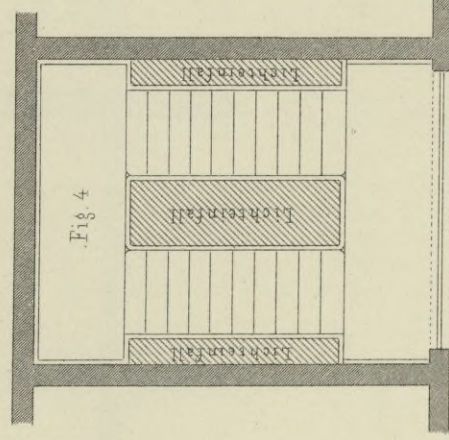
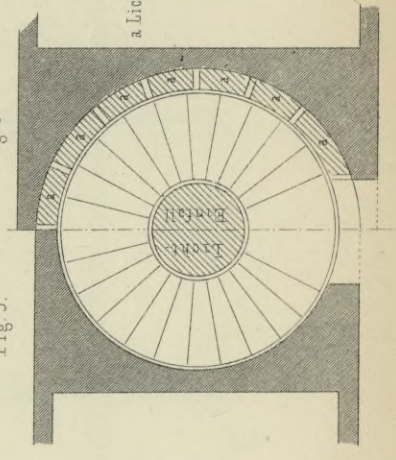
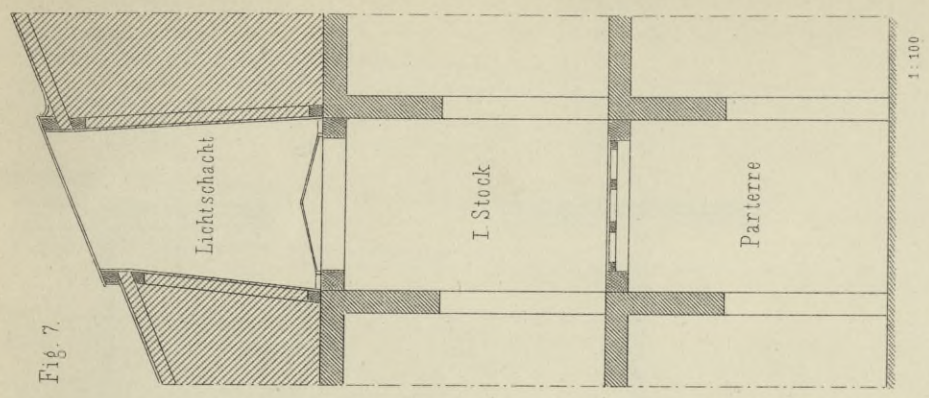


Fig. 6.



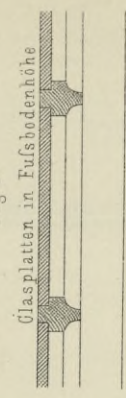
M. 1:100

Fig. 7.



1:100

Fig. 8.



M. 1:25

Fig. 9.

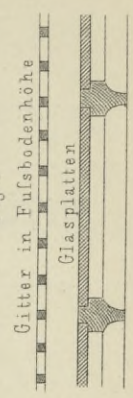
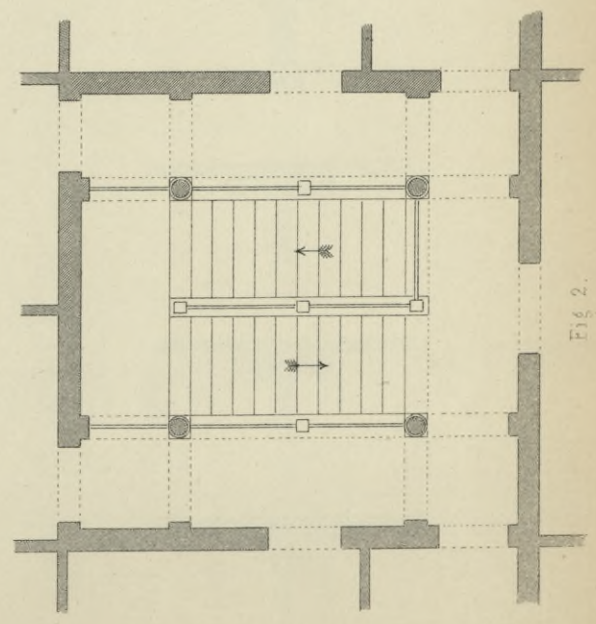


Fig. 2.



Genl. Anlage. 2. Aufl.







Fig 1.

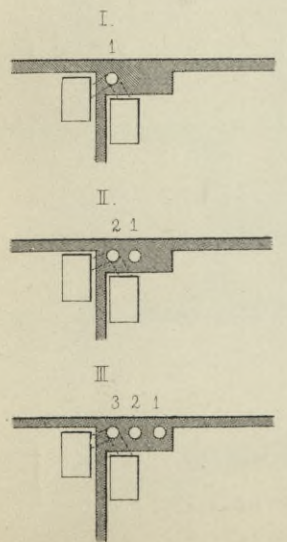
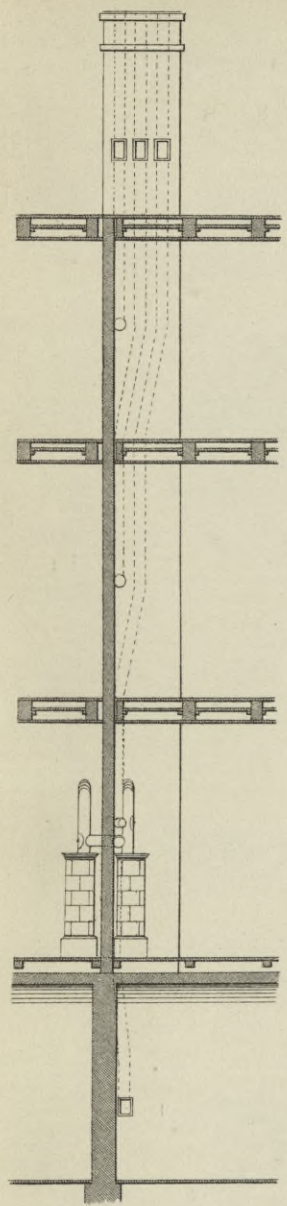


Fig 2.

Camin-

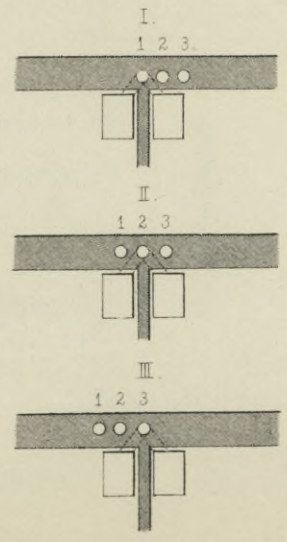
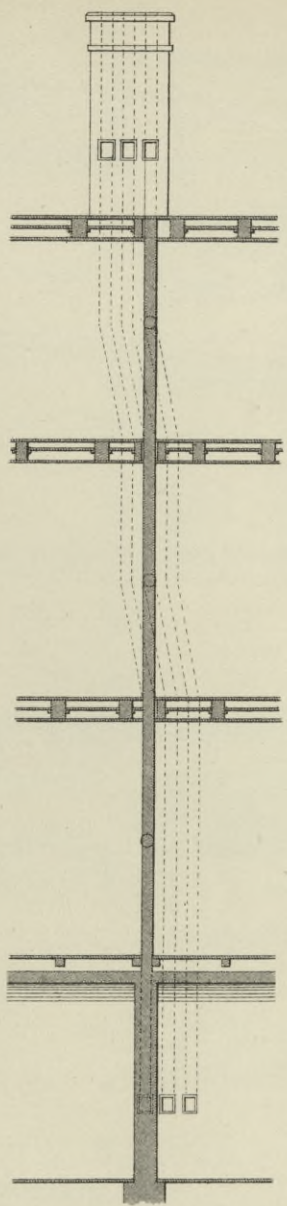
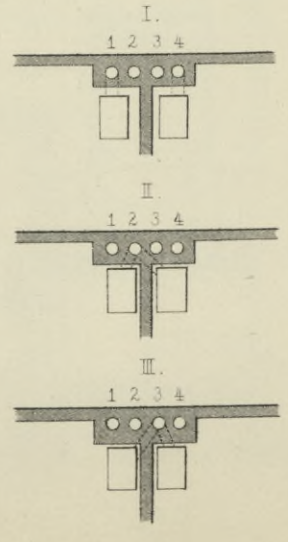
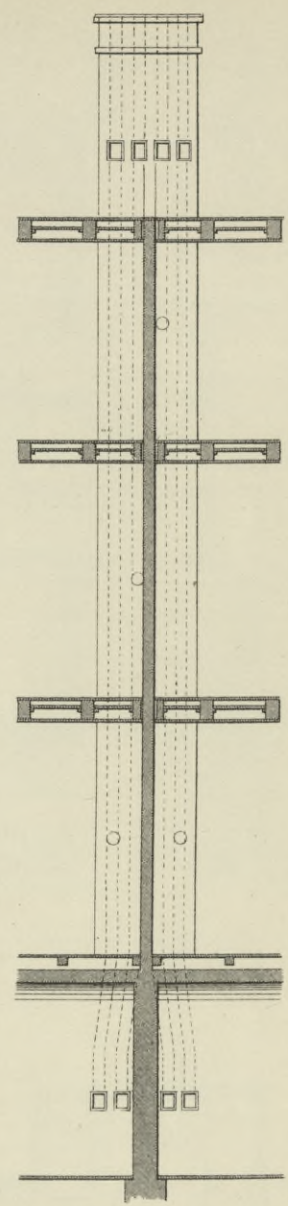


Fig 3.

anlage.

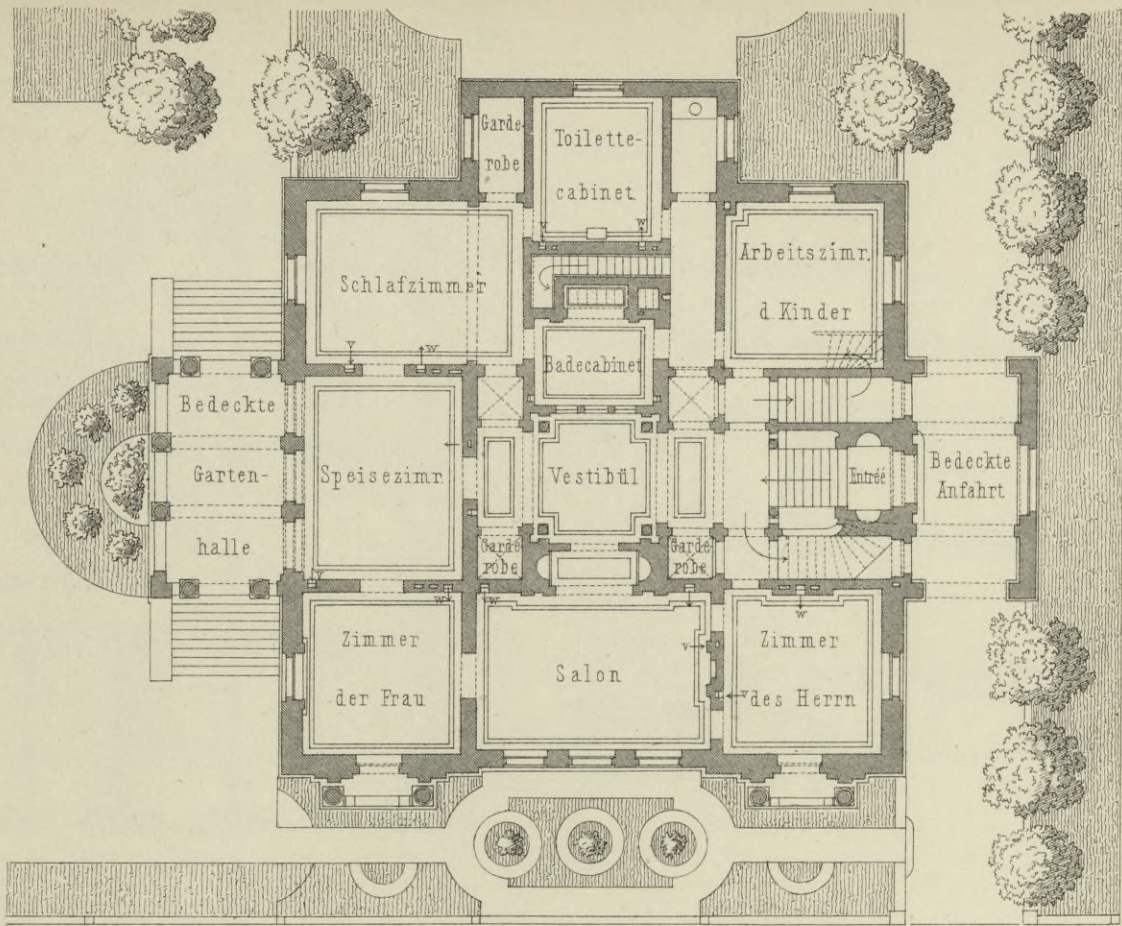






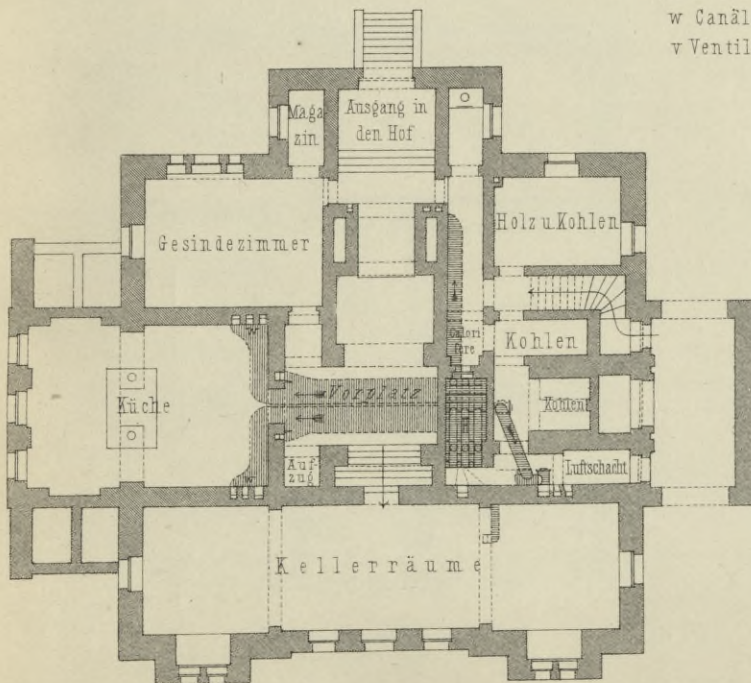


(Zeitschrift für Baukunde, Arch. Reinhardt.)

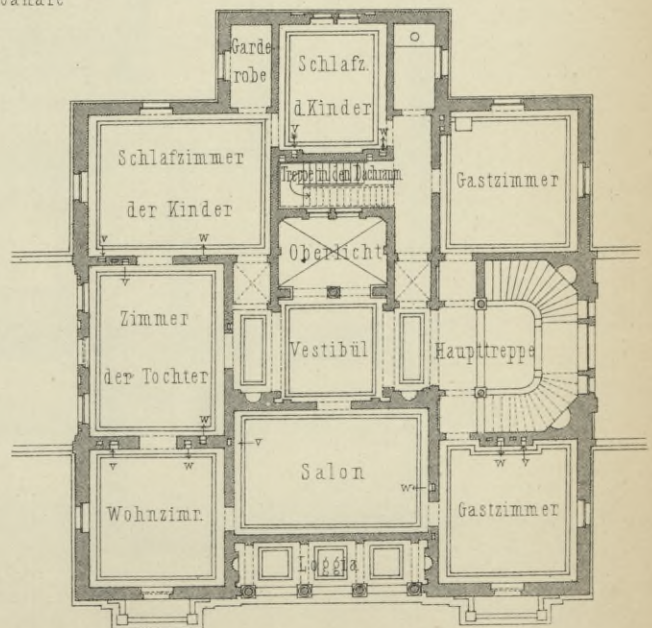


Erdgeschoss

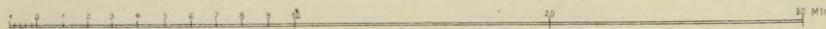
H Heizkammer  
 w Canäle für warme Luft  
 v Ventilations-Canäle



Souterrain



Beletage.



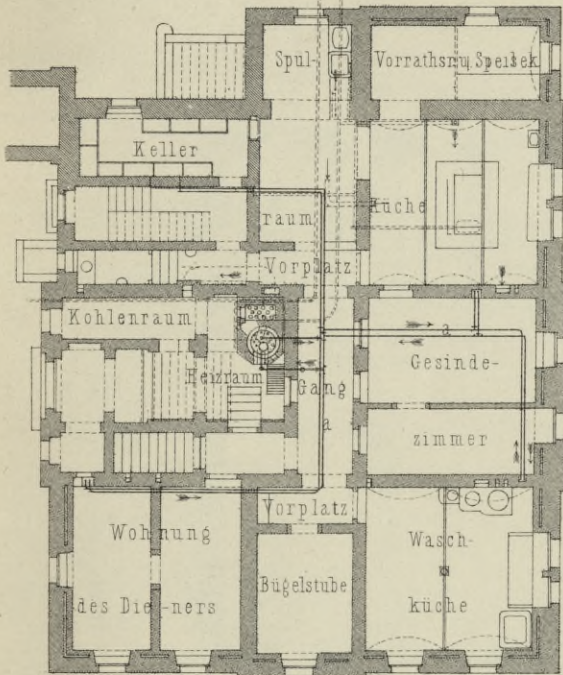






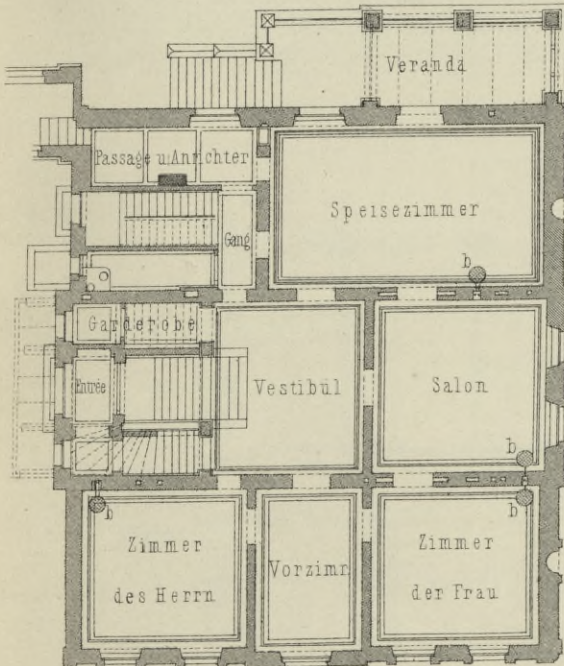
Frische Luftcanal

Fig 1



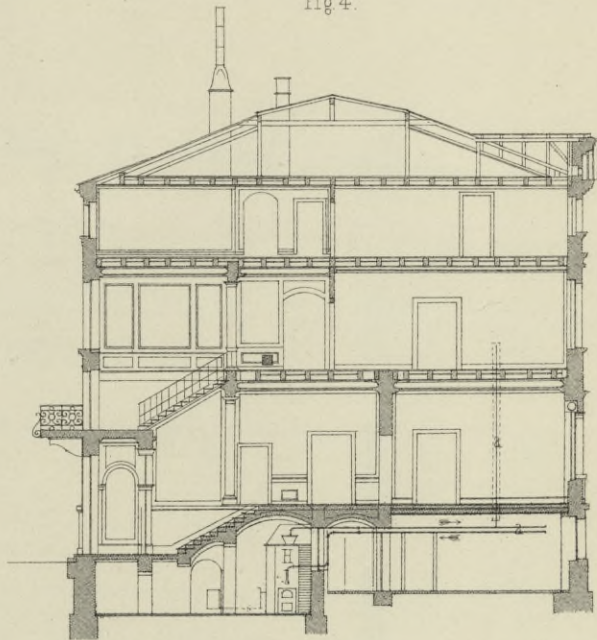
Souterrain

Fig 2



Erdgeschoss

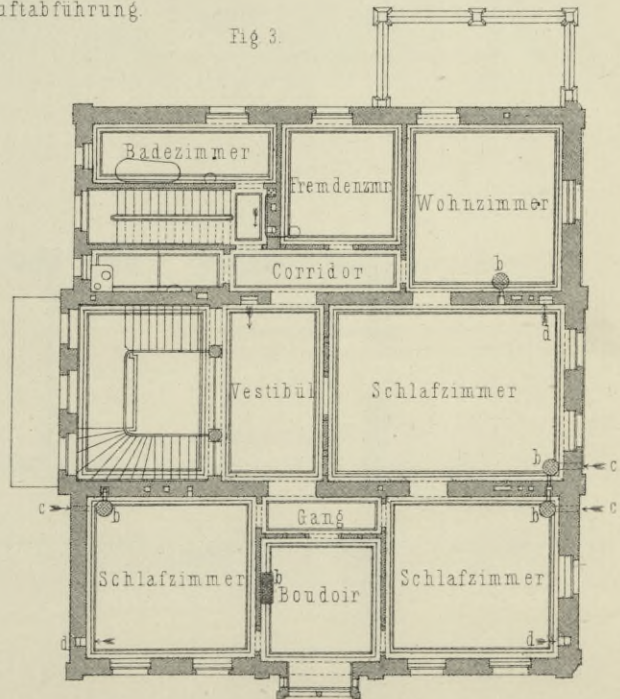
Fig 4.



Querschnitt

H. Heizapparat.  
aa. Warmwasserrohren.  
bb. Warmwasser-Ofen.  
cc. Luftzuführung.  
dd. Luftabführung.

Fig 3.



I. Etage

1:250.

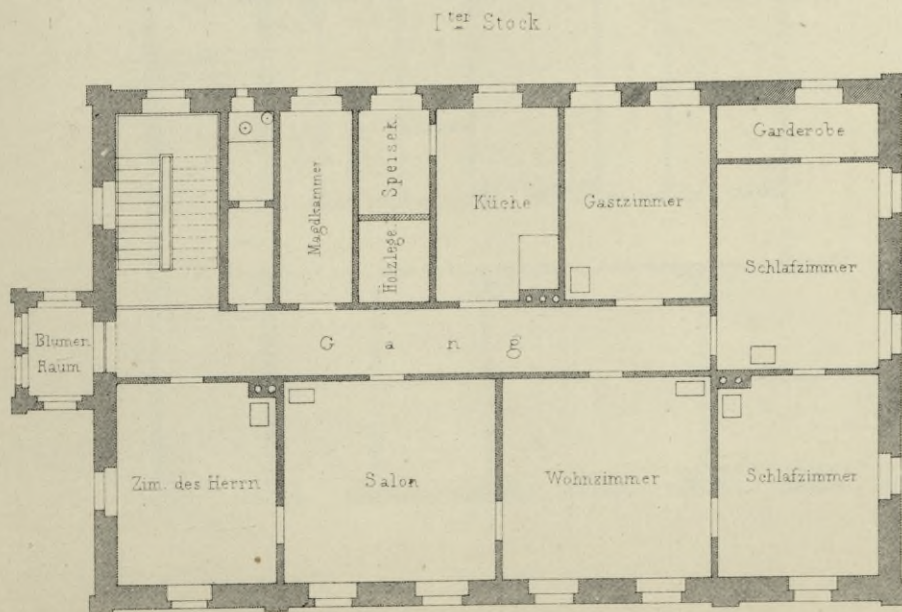
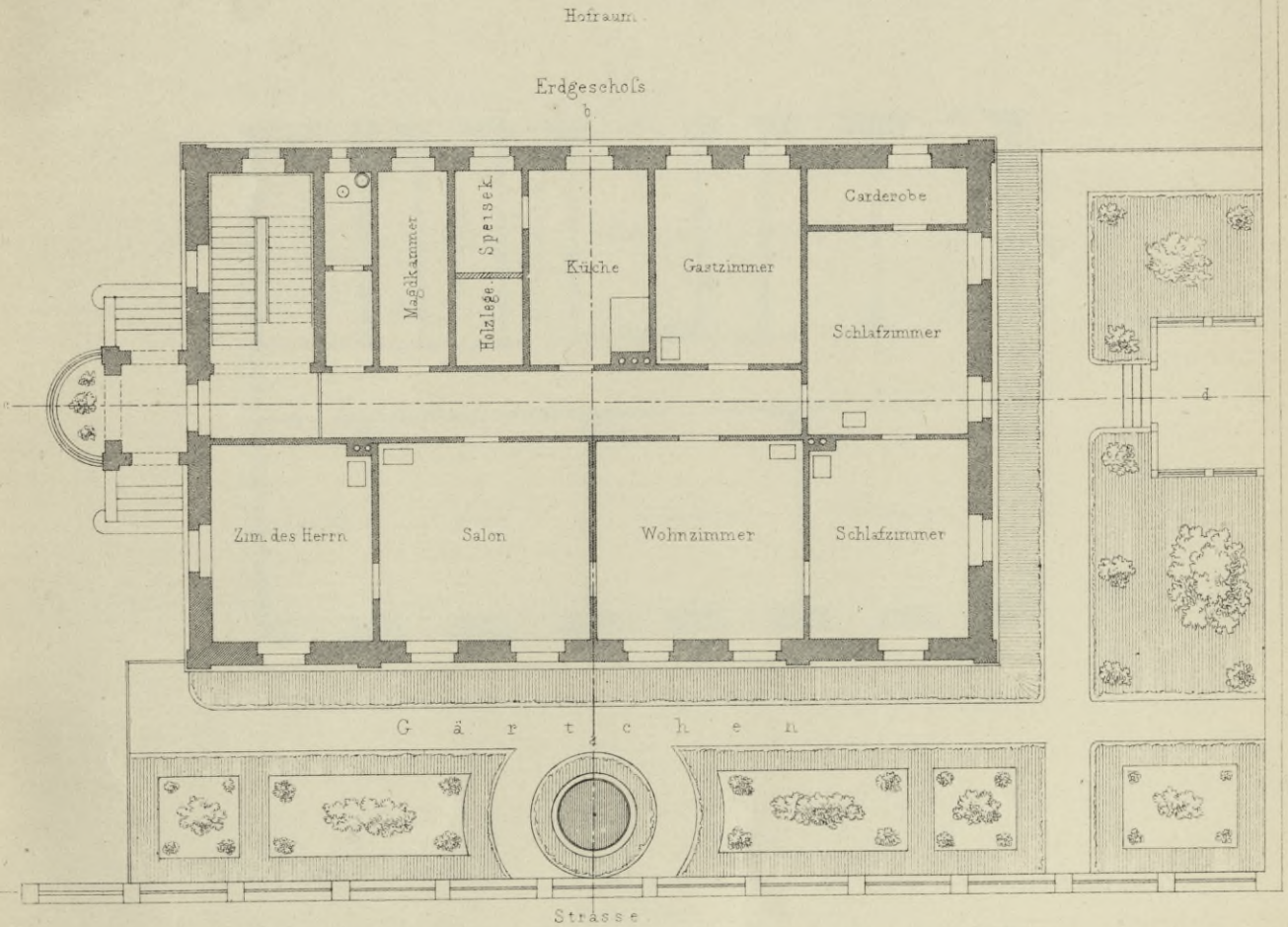
(München, Prof Geul)







Kleinere bürgerliche Wohnung.  
I. Freistehend mit rechteckiger Grundform.



M 1 200







Kleinere bürgerliche Wohnung.

II. Eingebaut mit rechteckiger Grundform.

Fig. 2.  
I<sup>ter</sup> Stock

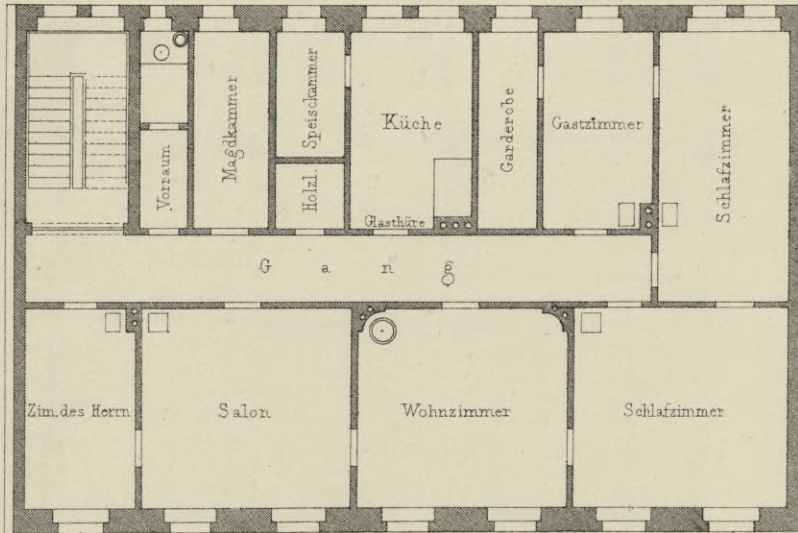
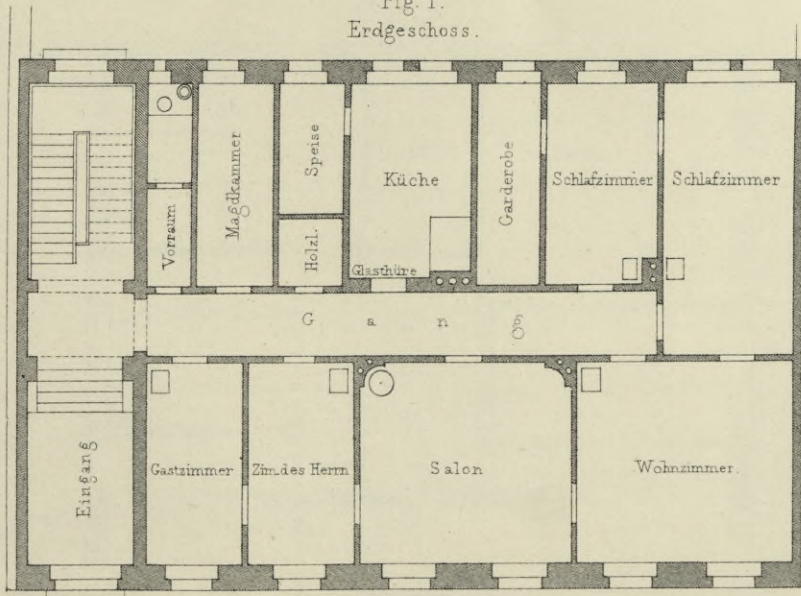


Fig. 1.  
Erdgeschoss.



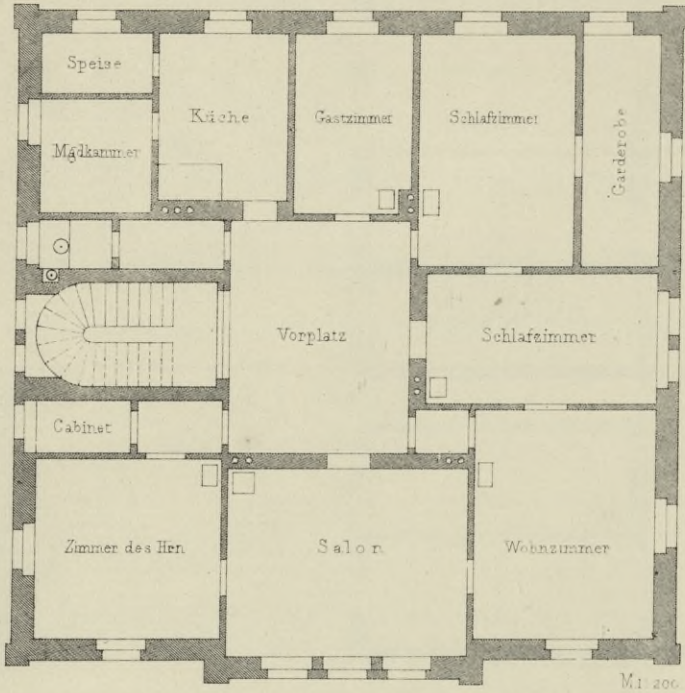






III Freistehend mit centraler Anlage.

Fig. 2.  
1<sup>ter</sup> Stock.



M: 200.

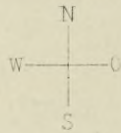
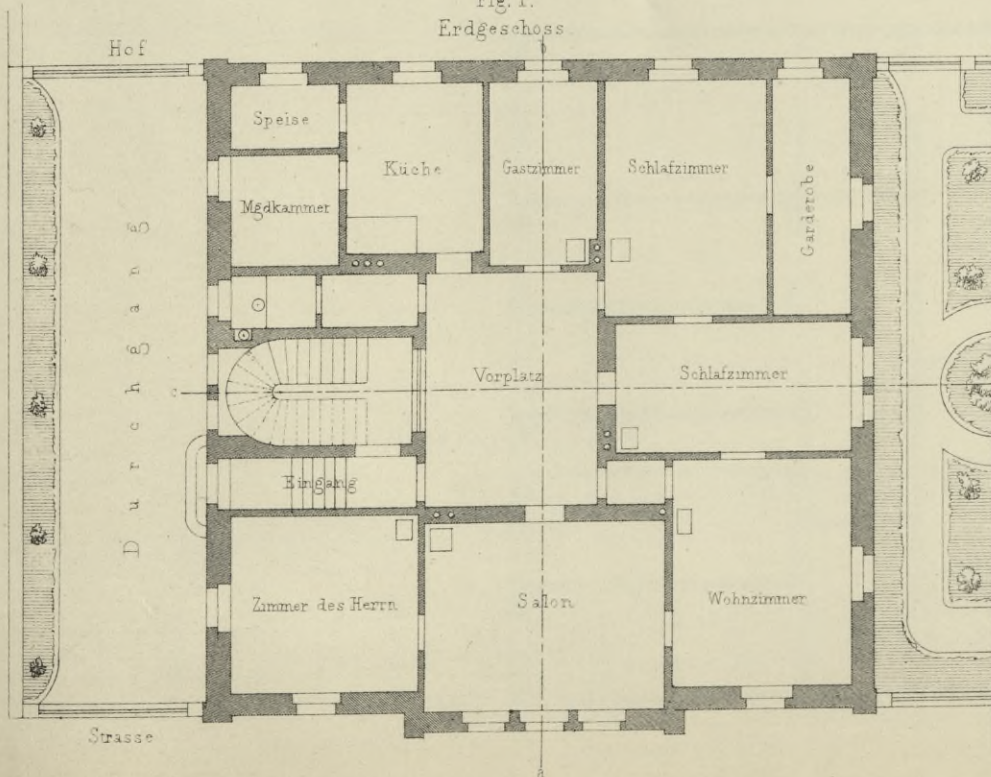


Fig. 1.  
Erdgeschoss.









IV. Eingebaut mit centraler Anlage.

Fig. 2.

Erdgeschoss.

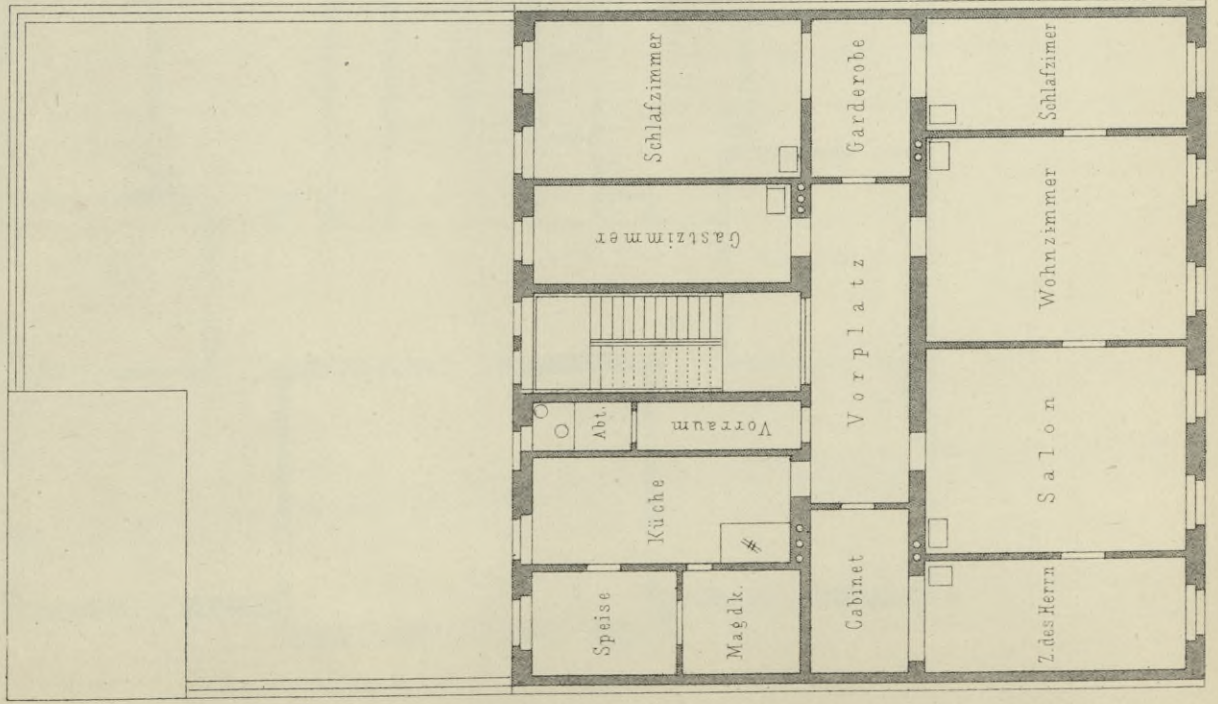
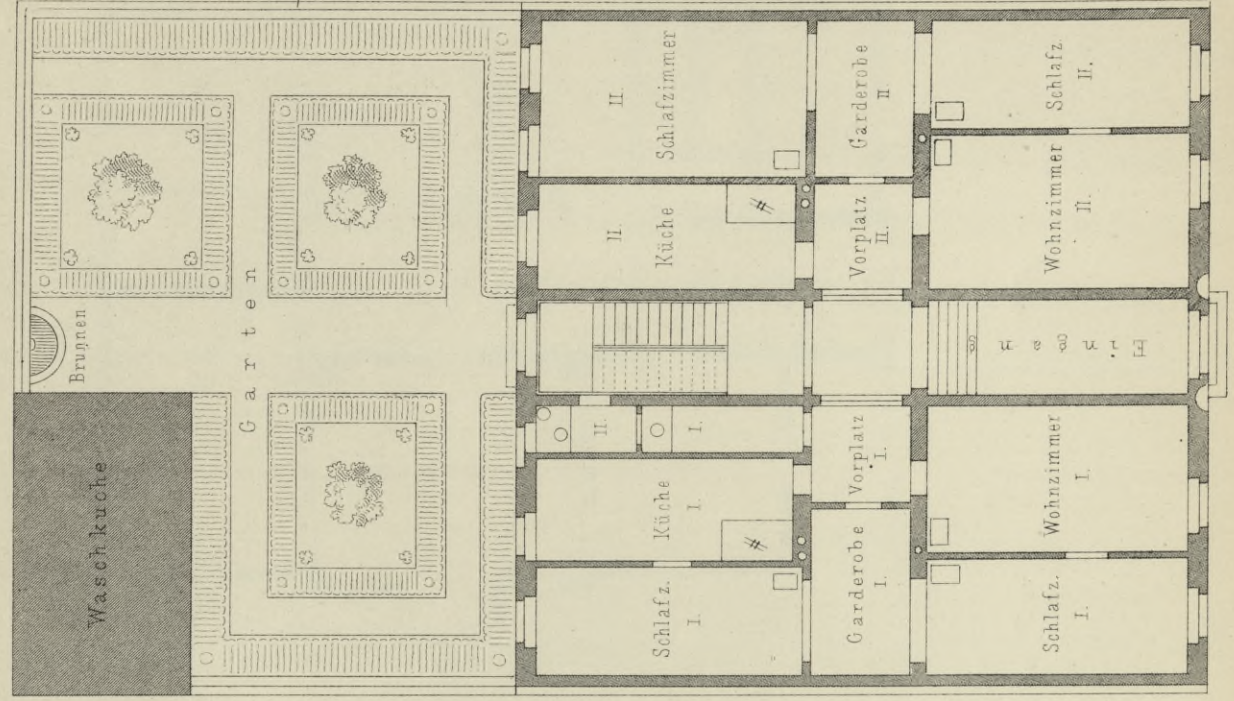


Fig. 1.

Erdgeschoss.

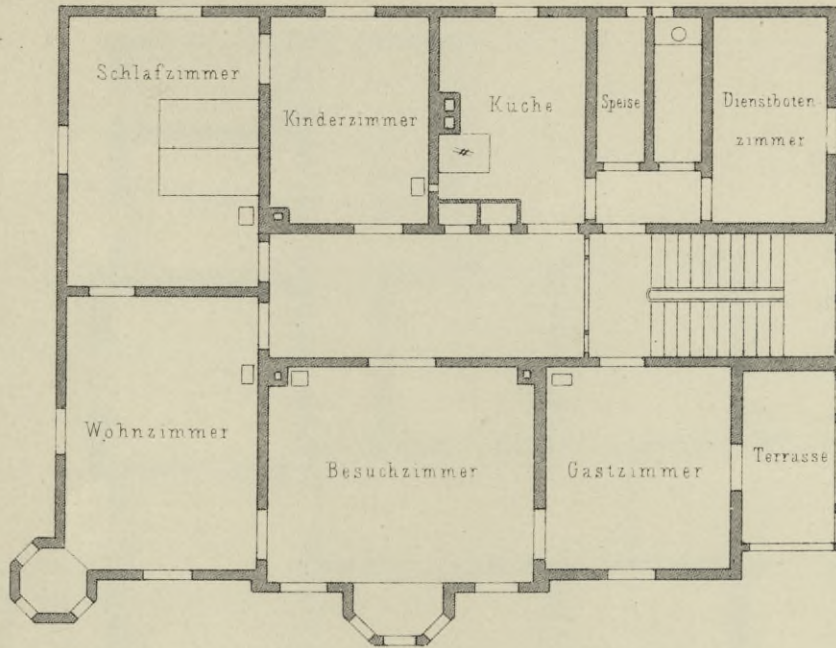




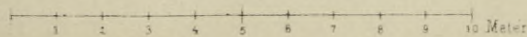
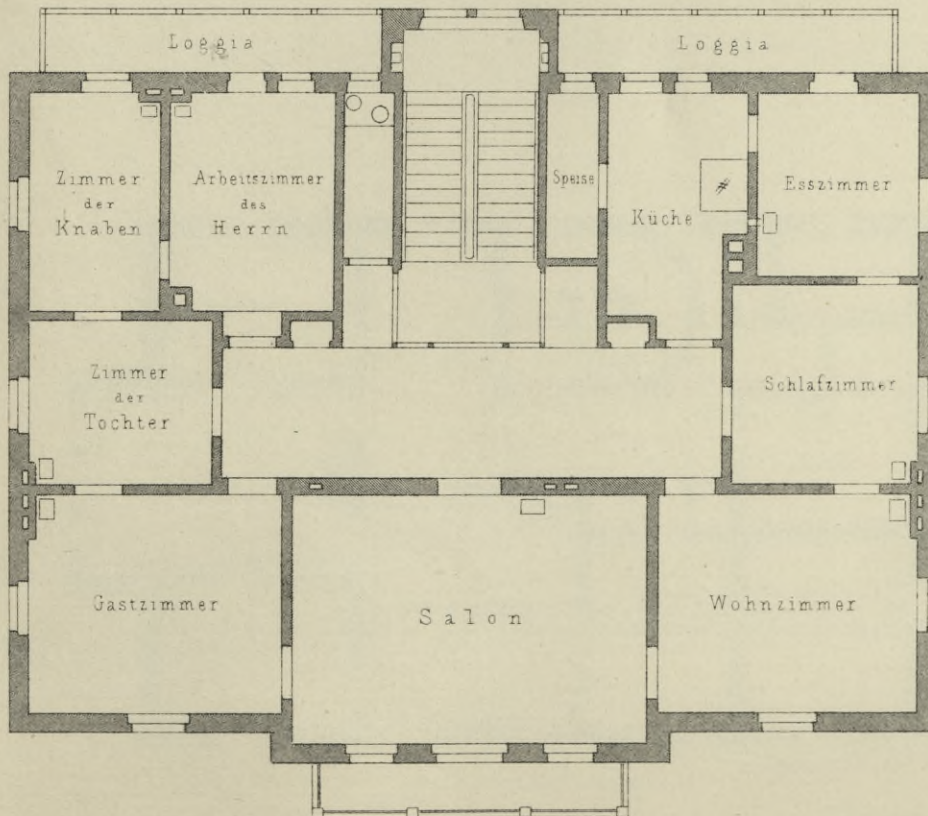




I.  
Wohnhaus in Stuttgart.



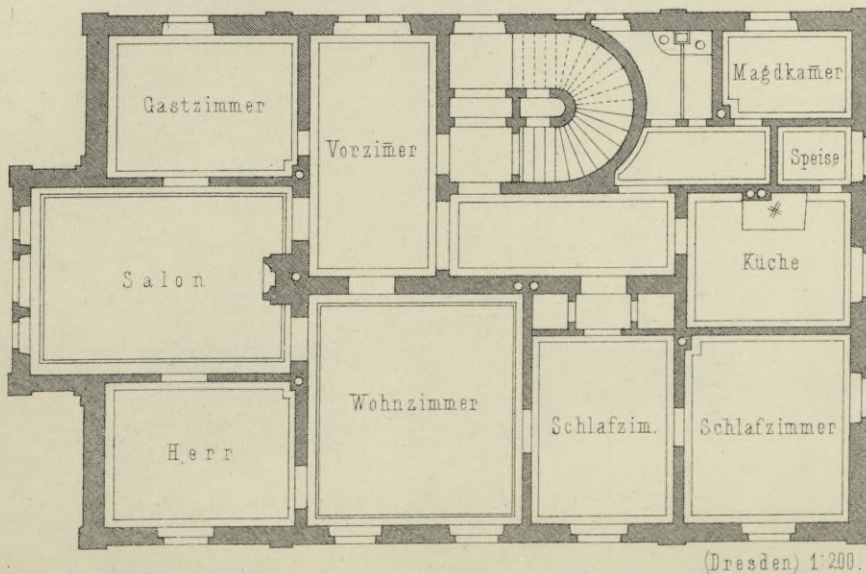
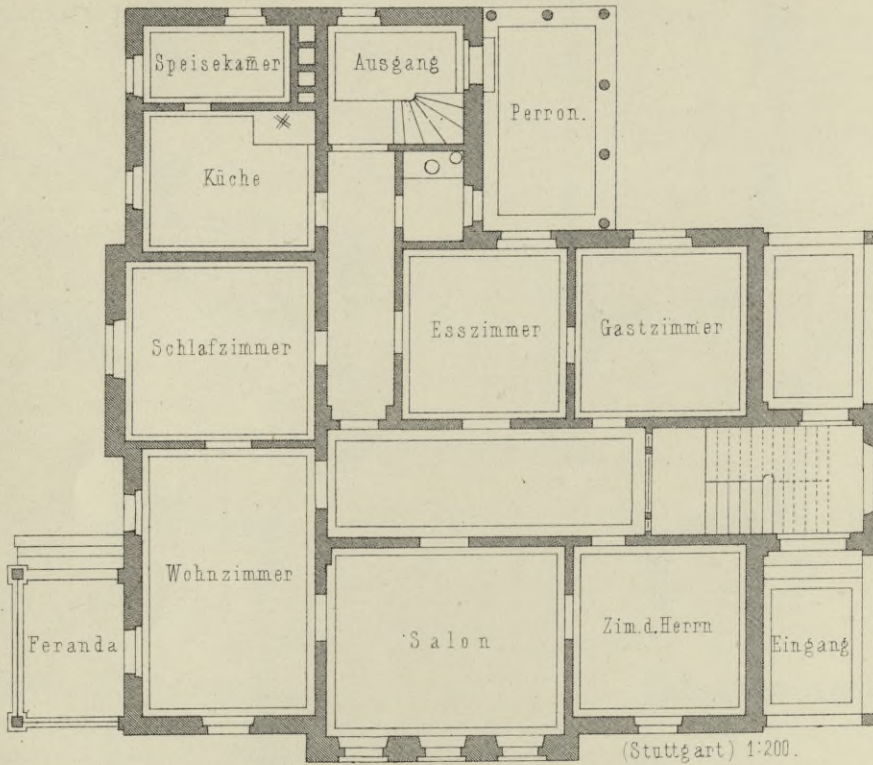
II.  
Wohnhaus in Stuttgart











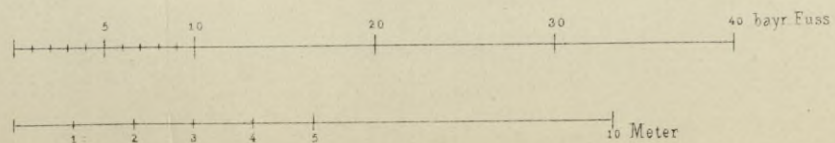
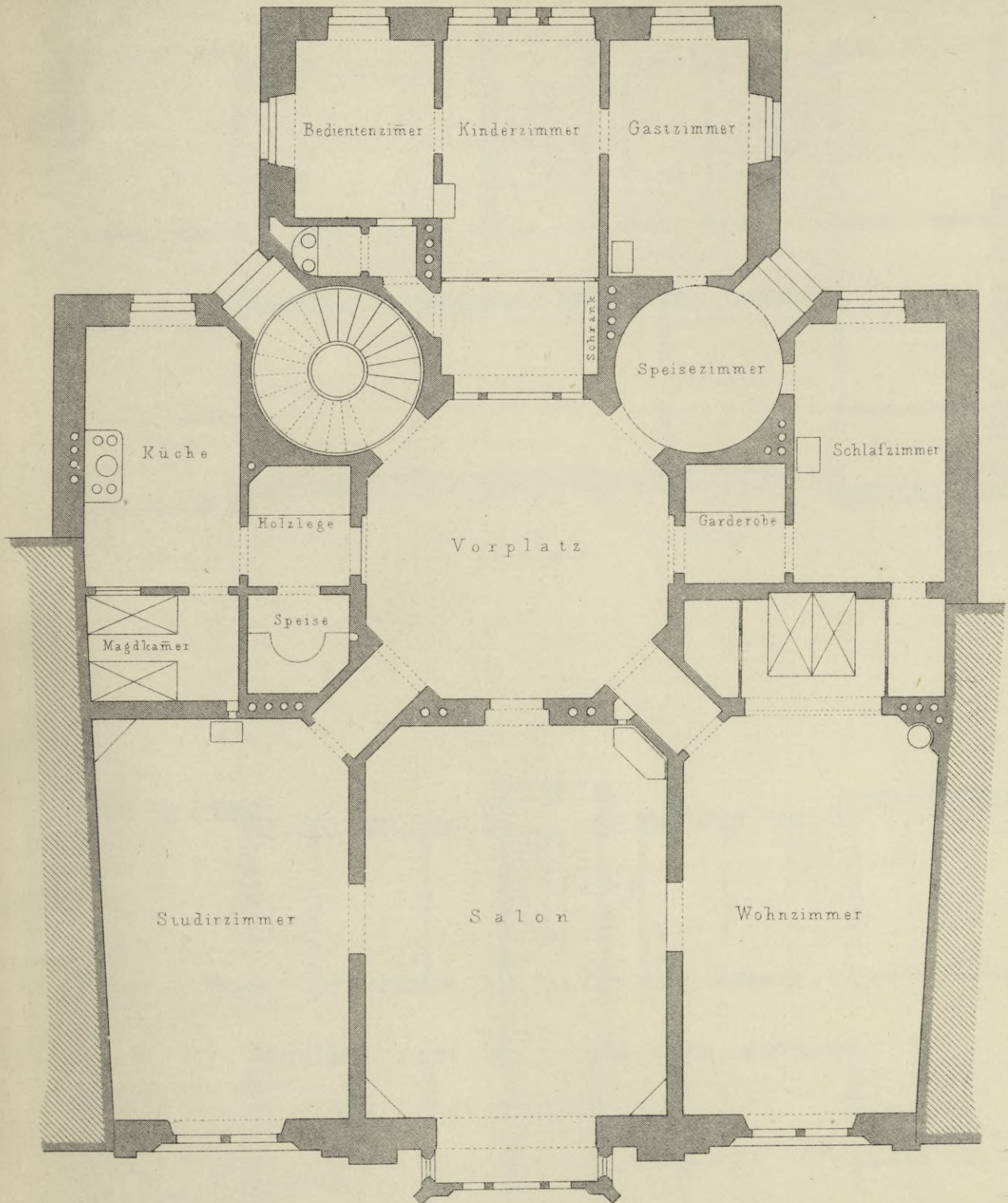






Wohnhaus in München

I. Stock

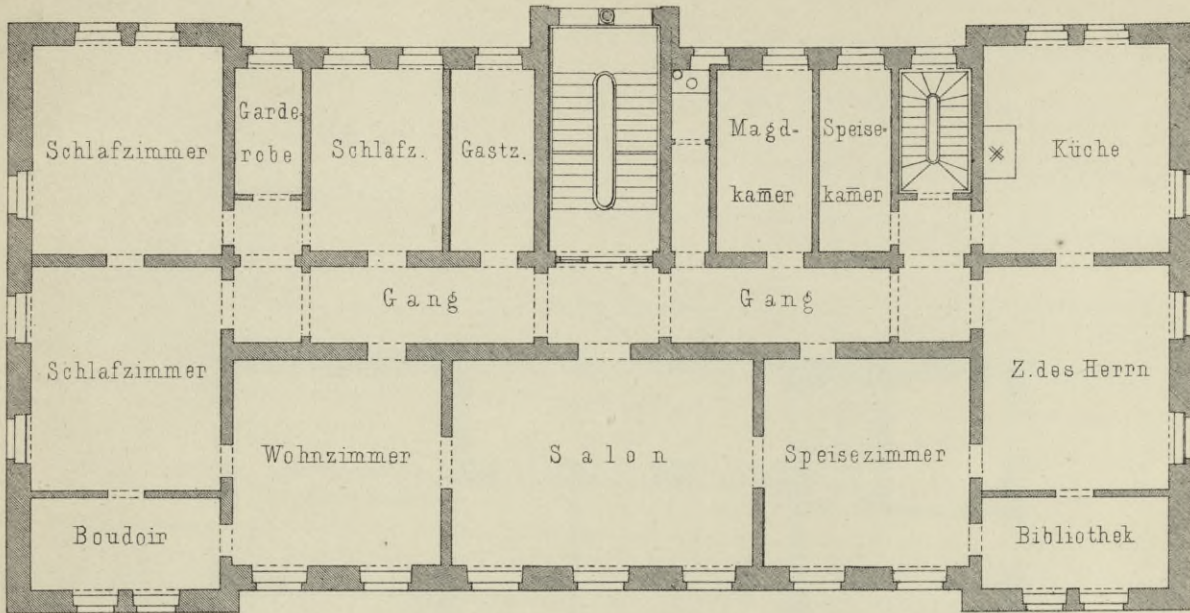




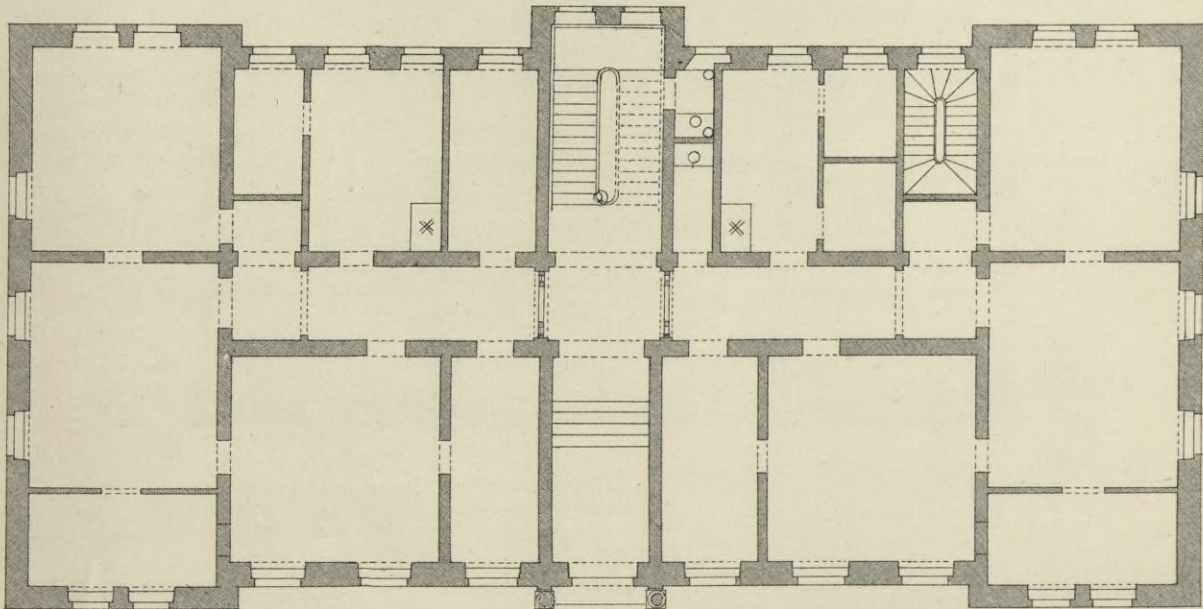




Bürgerliche Wohnung mittlerer Grösse.  
 Freistehend mit rechteckiger Grundform.



I. Stock.



Erdgeschoss (2 kleine Wohnungen.)

1 : 200.

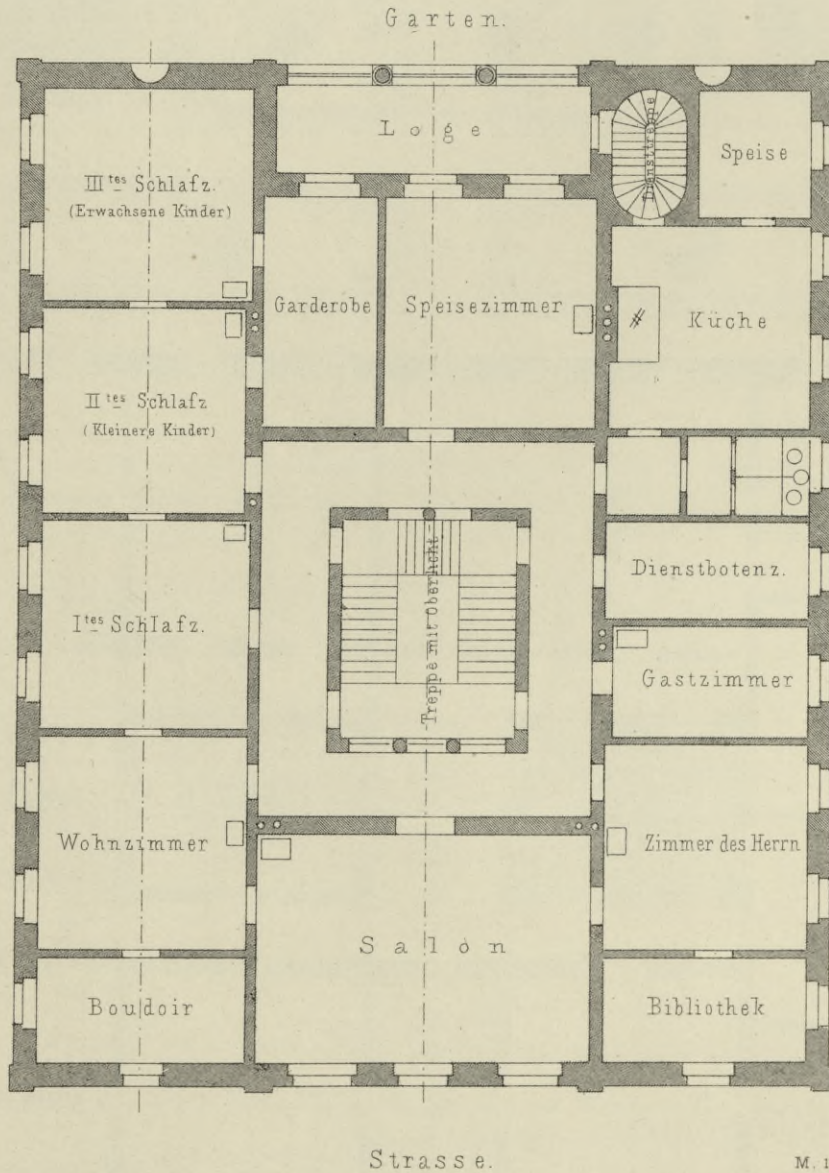






Bürgerliche Wohnung  
mittlerer Grösse.

I. Freistehend, mit centraler Anlage.





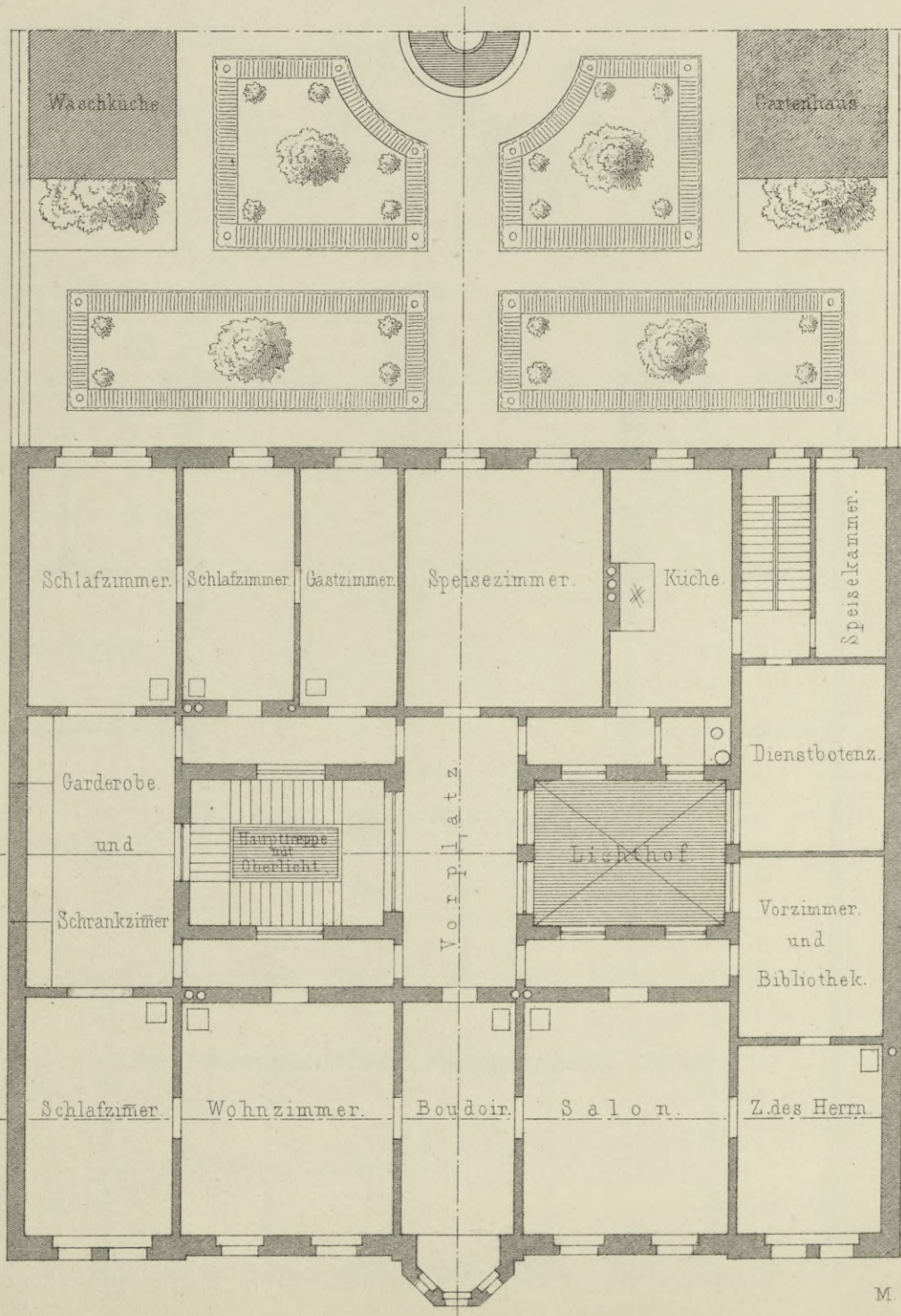




Bürgerliche Wohnung mittlerer Größe.

Eingebaut mit centraler Anlage.

I<sup>er</sup> Stock.



M 1:200.



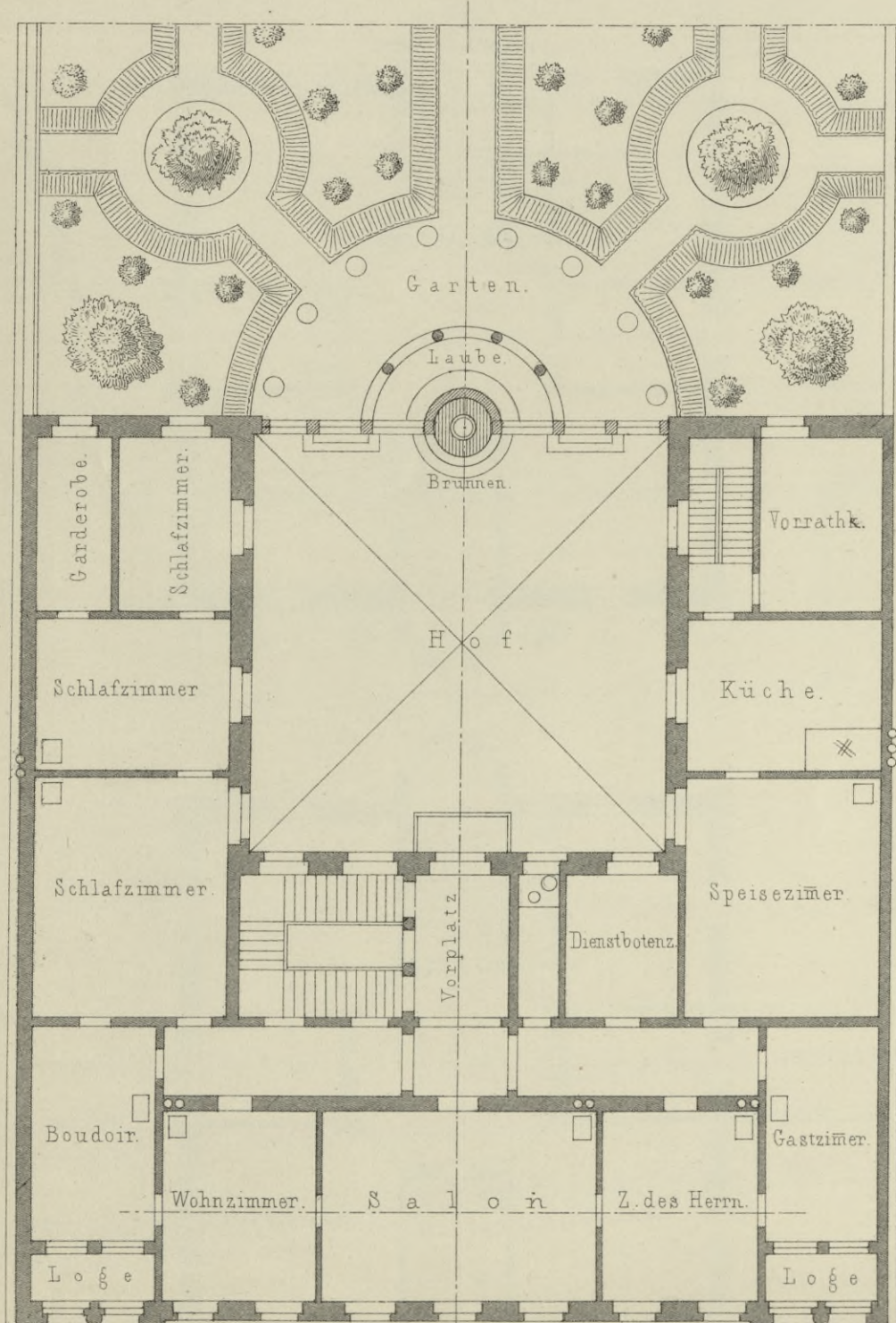




Bürgerliche Wohnung mittlerer Größe.

Eingebaut mit Flügeln.

1<sup>ter</sup> Stock.



M. 1:200.







Bürgerliche Wohnung mittlerer Grösse  
Freistehend, in zwey Stockwerken, mit centraler Anlage

Fig. 1.

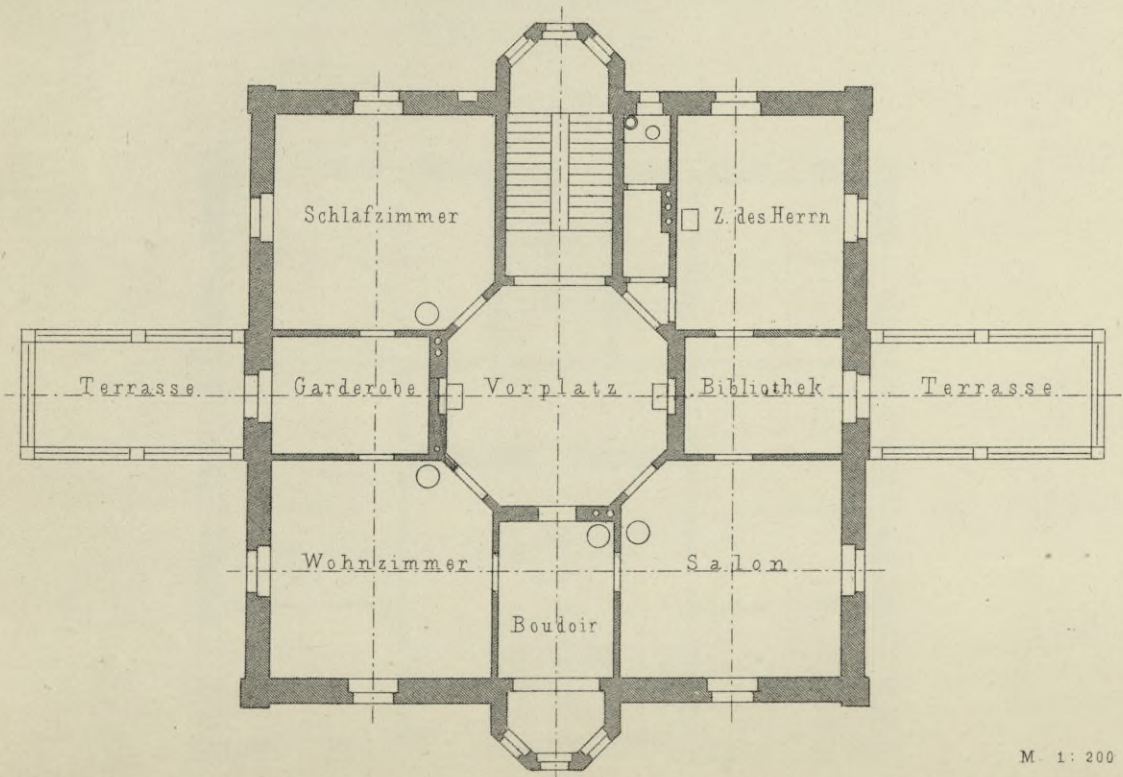
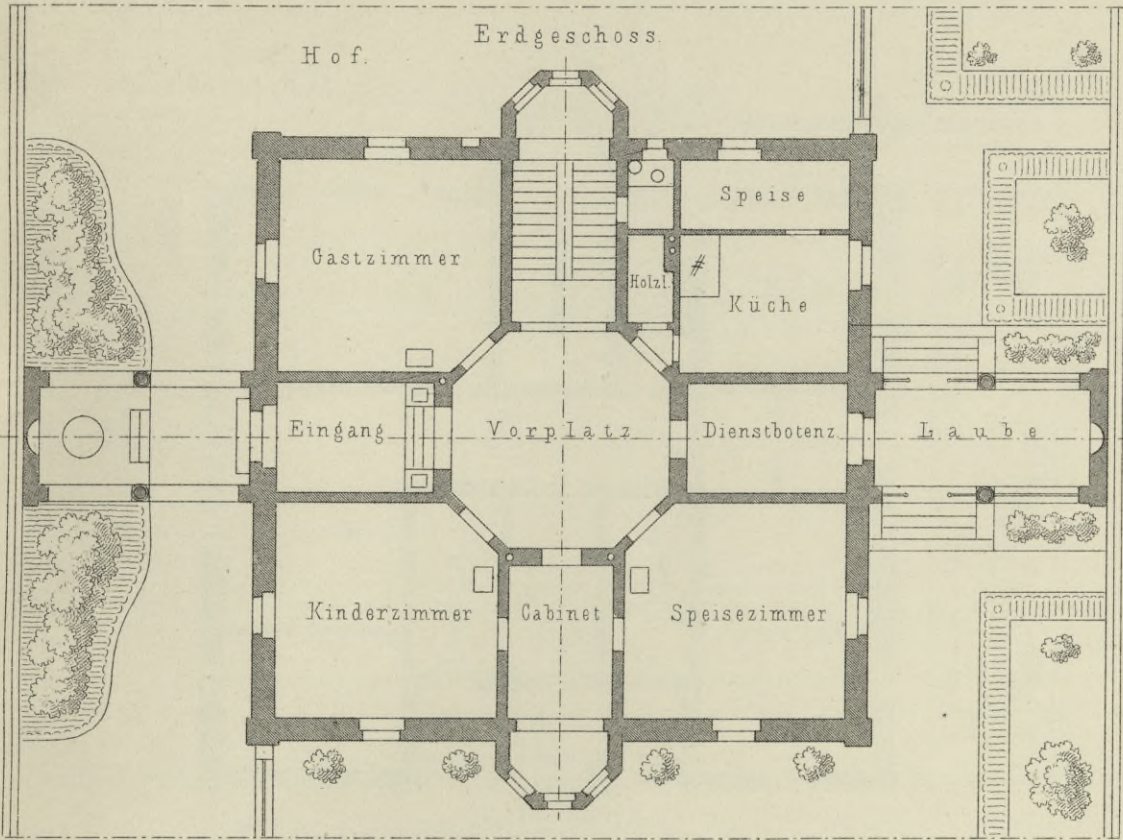


Fig. 2. 1<sup>er</sup> Stock







Bürgerliche Wohnung mittlerer Grösse  
Freistehend in zwey Stockwerken.

Fig. 1. Erdgeschoss.

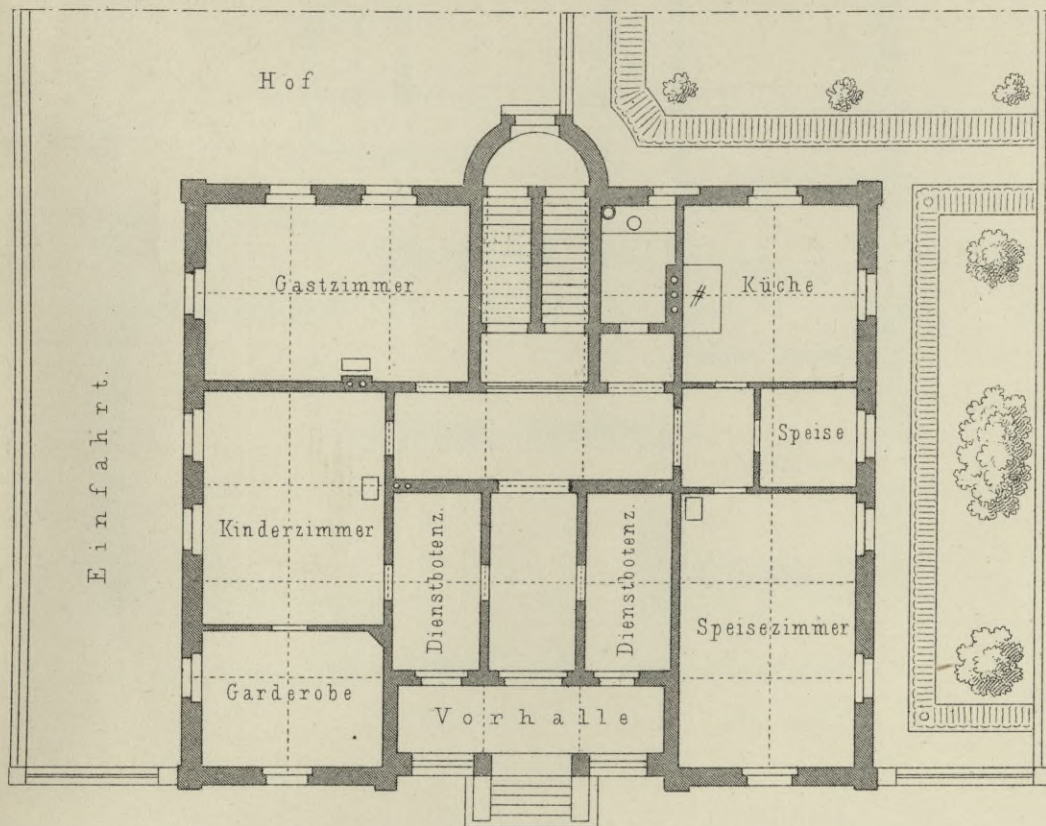
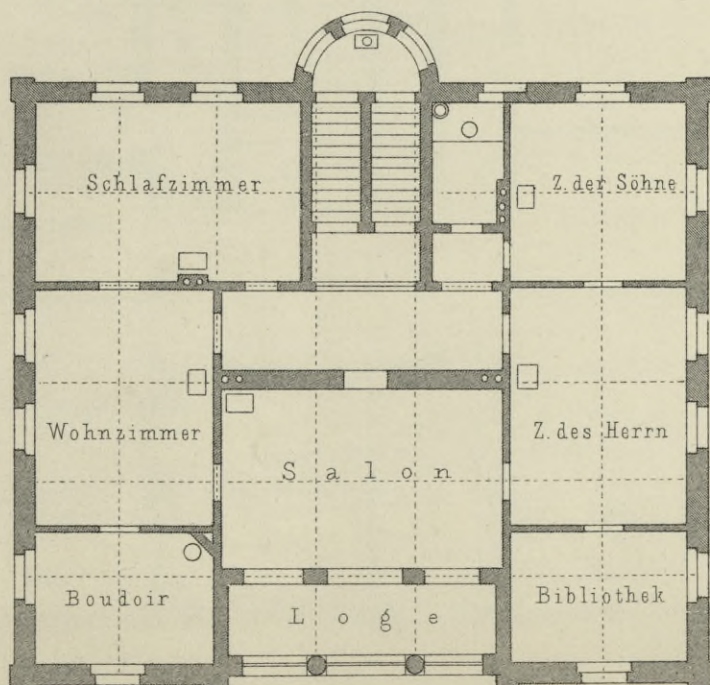


Fig. 2. 1<sup>ter</sup> Stock



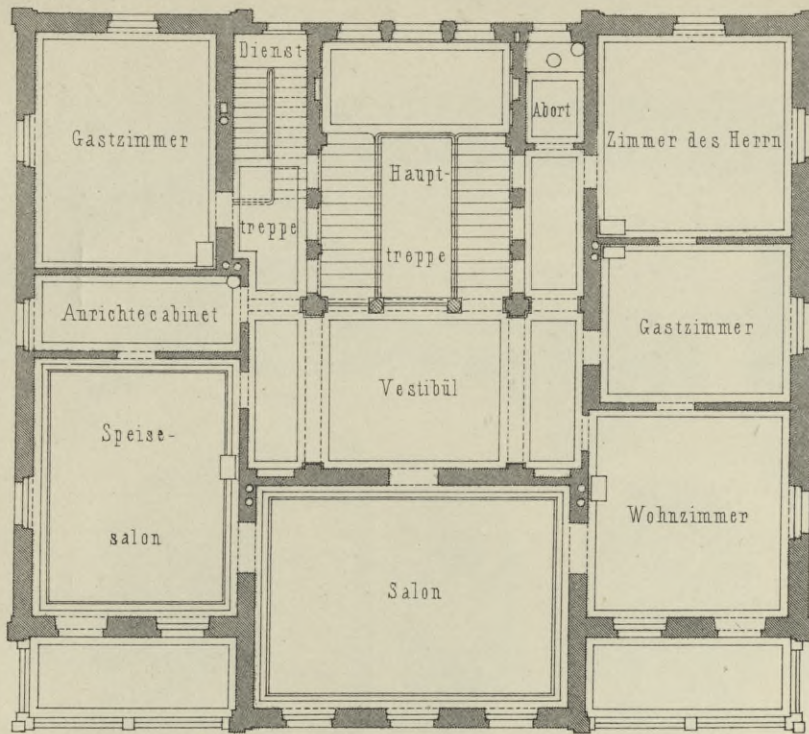




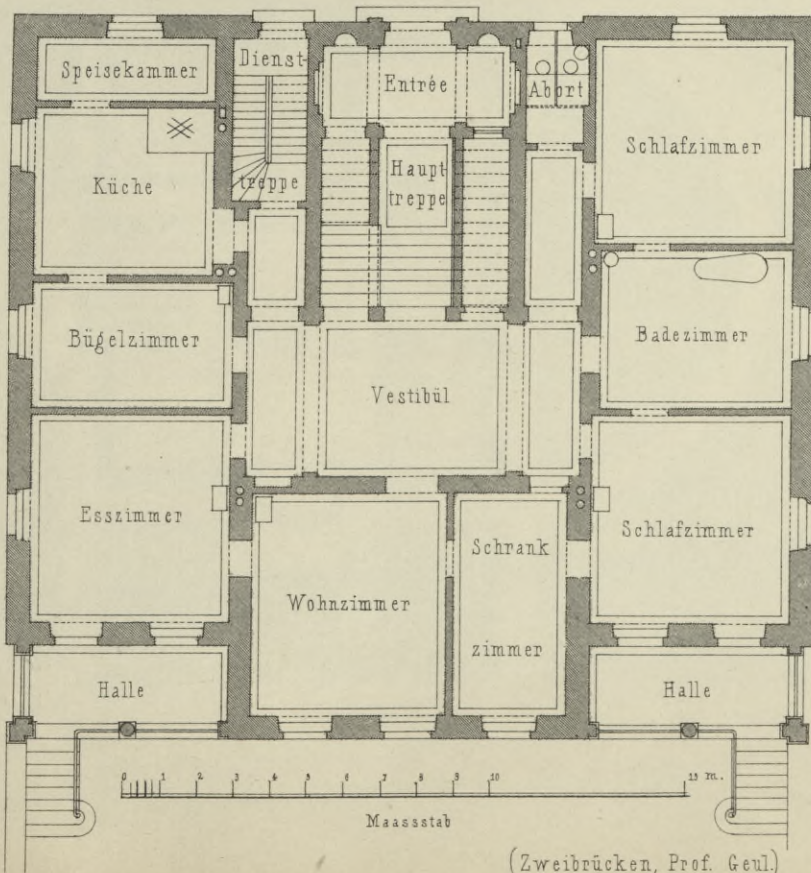


Freistehend in 2. Stockwerken.

I. Etage.



Erdgeschoss.



(Zweibrücken, Prof. Geul)

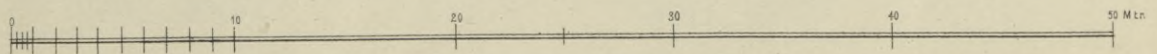
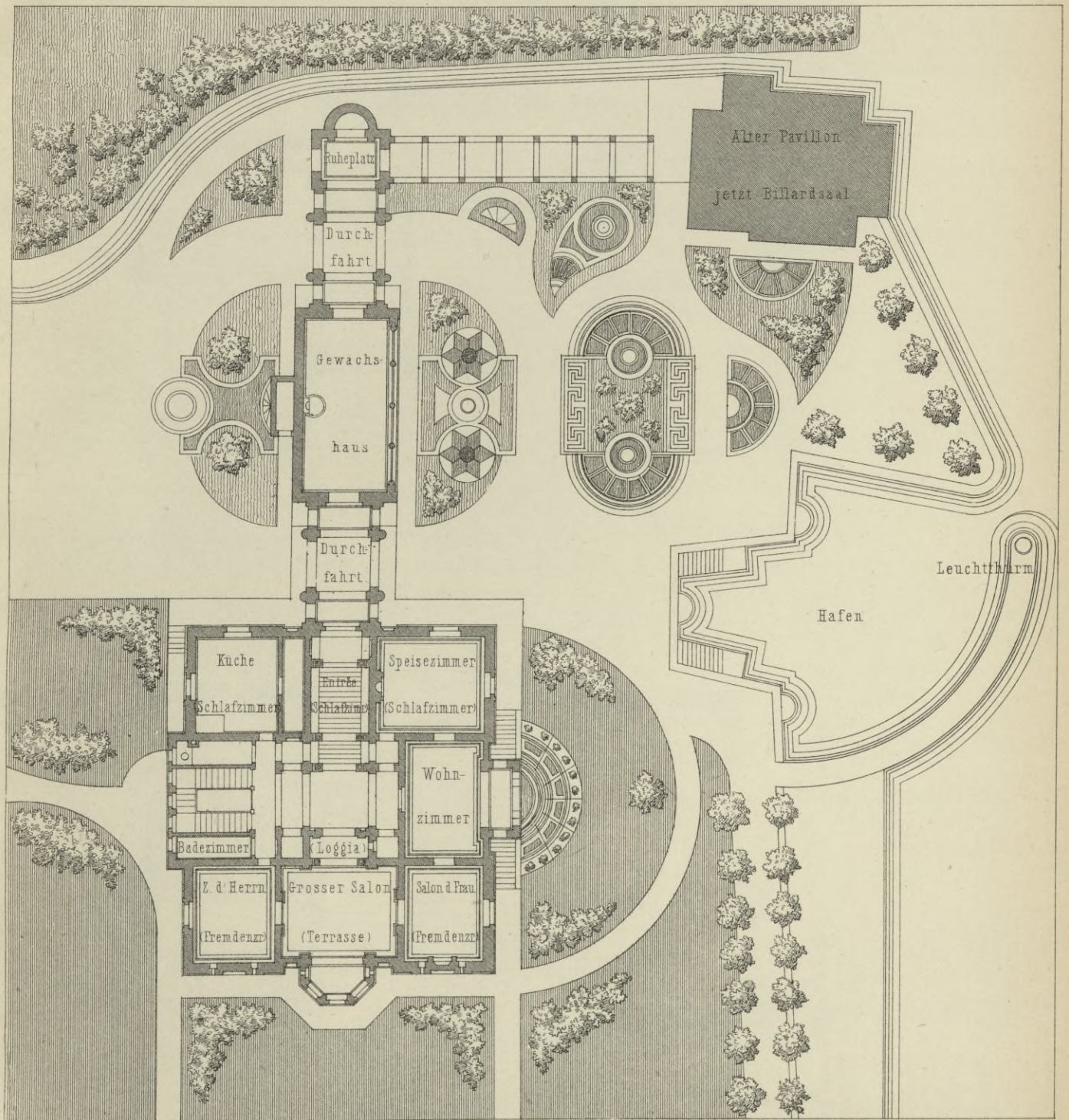






Villa Rosenau am Bodensee

(Architectur Deutschland's)



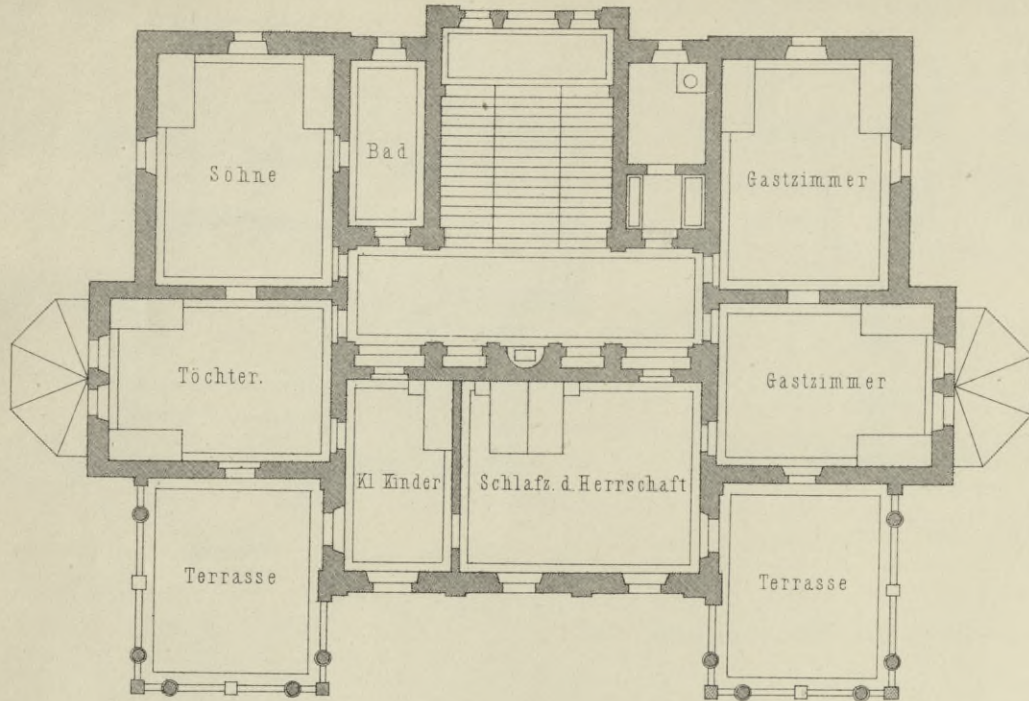




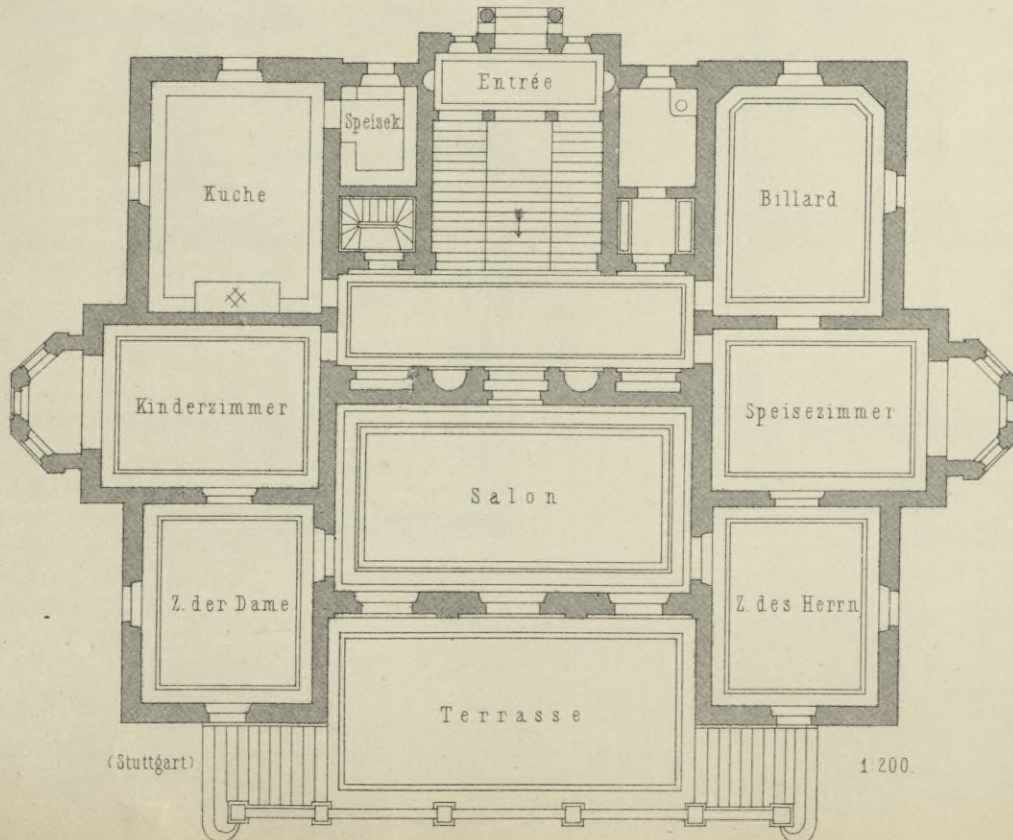


(Villa Rothermundt, Arch. Trischler.)

I Stock.



Erdgeschoss



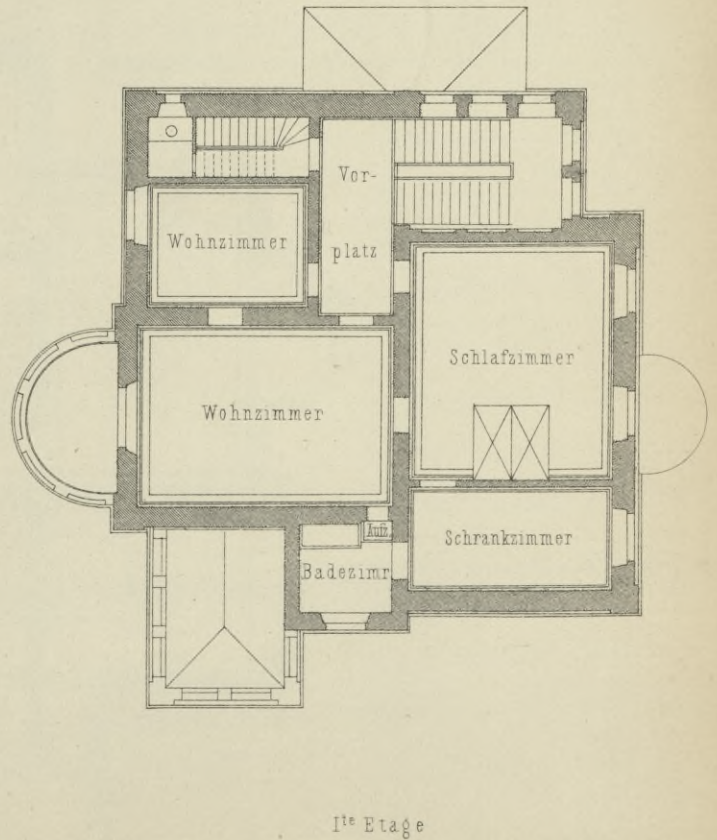
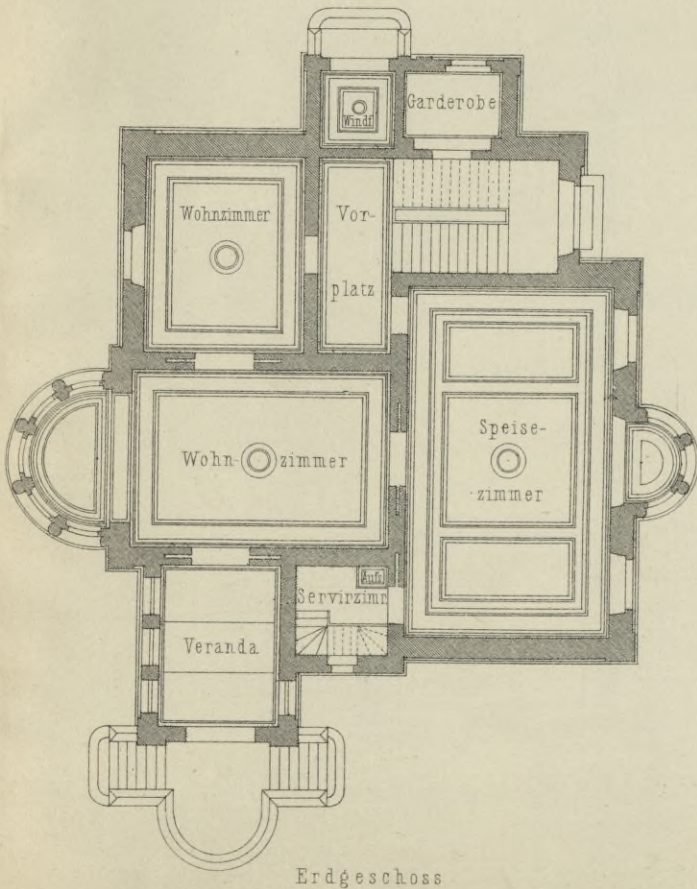
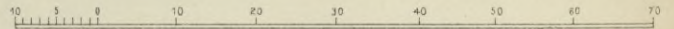
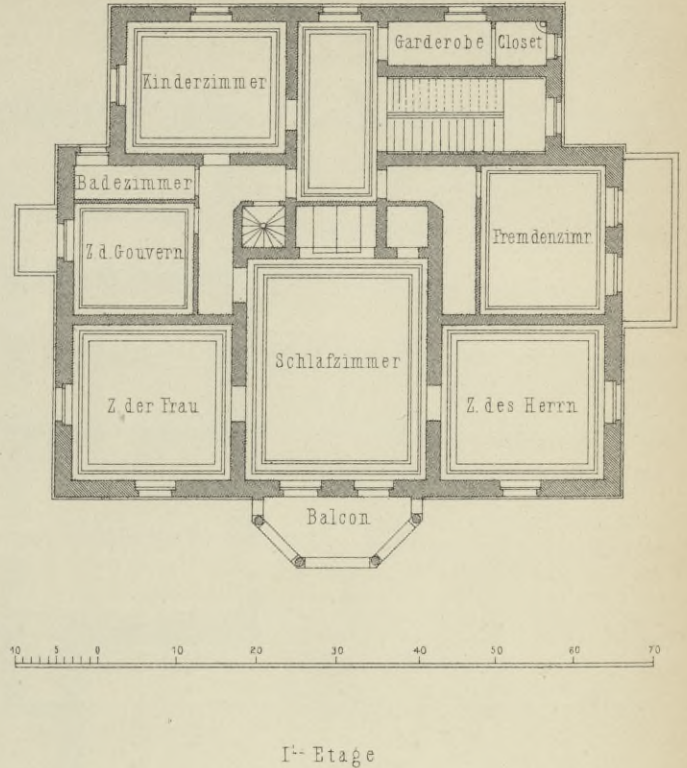
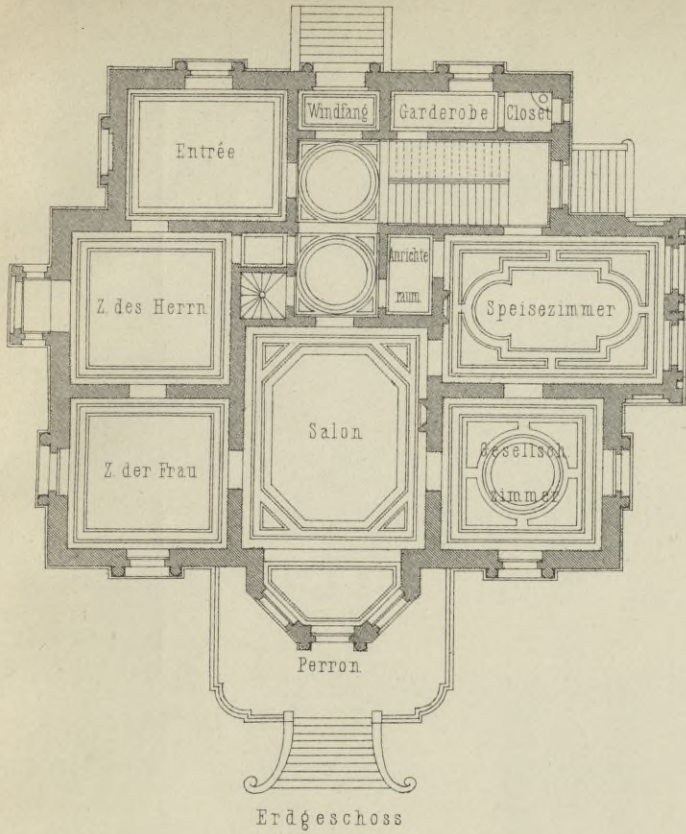
(Stuttgart)

1 200.





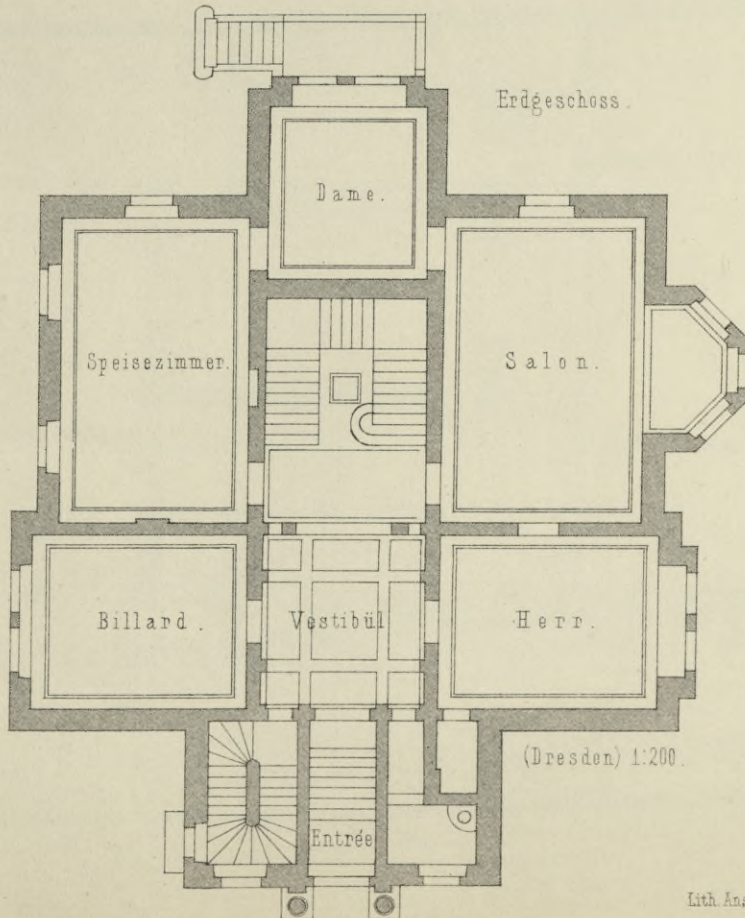
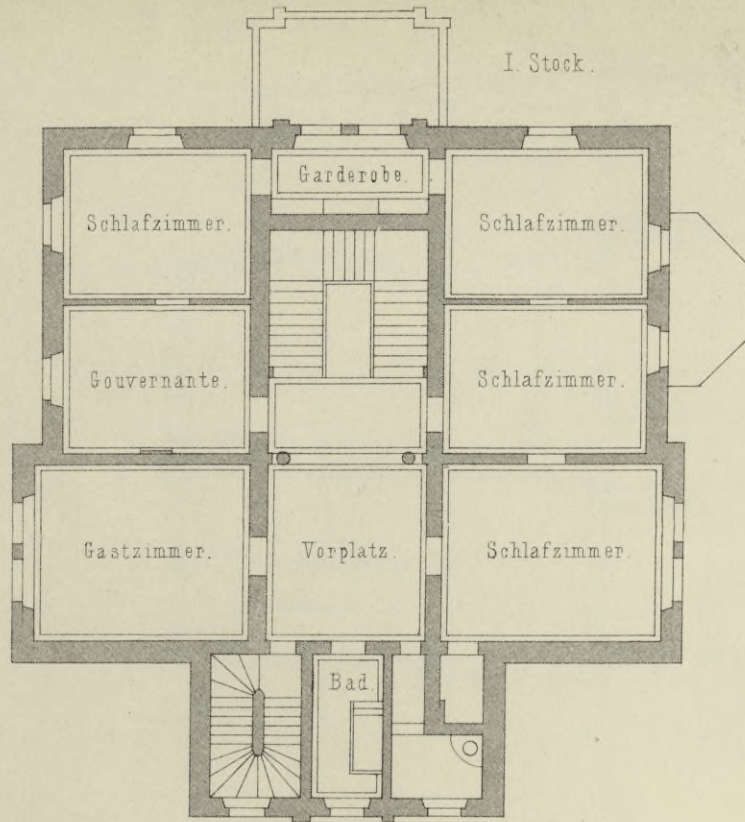










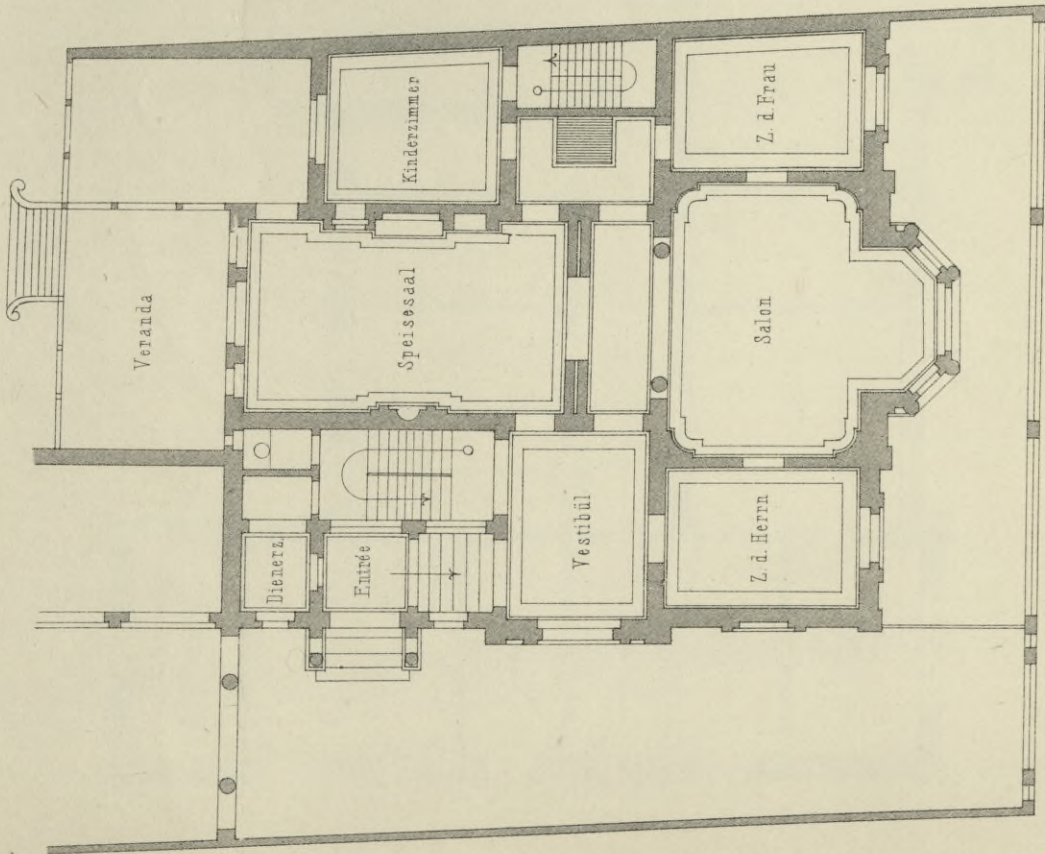




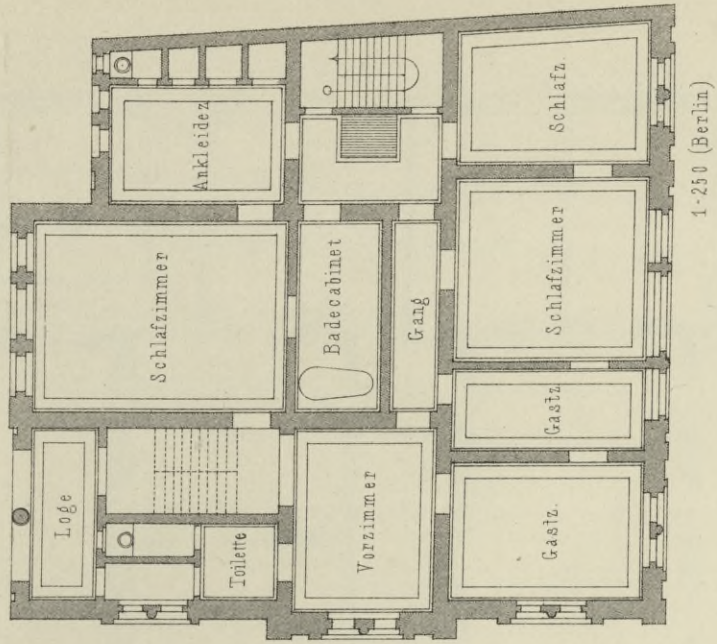




Erdgeschoss



I. Stock.



1-250 (Berlin)

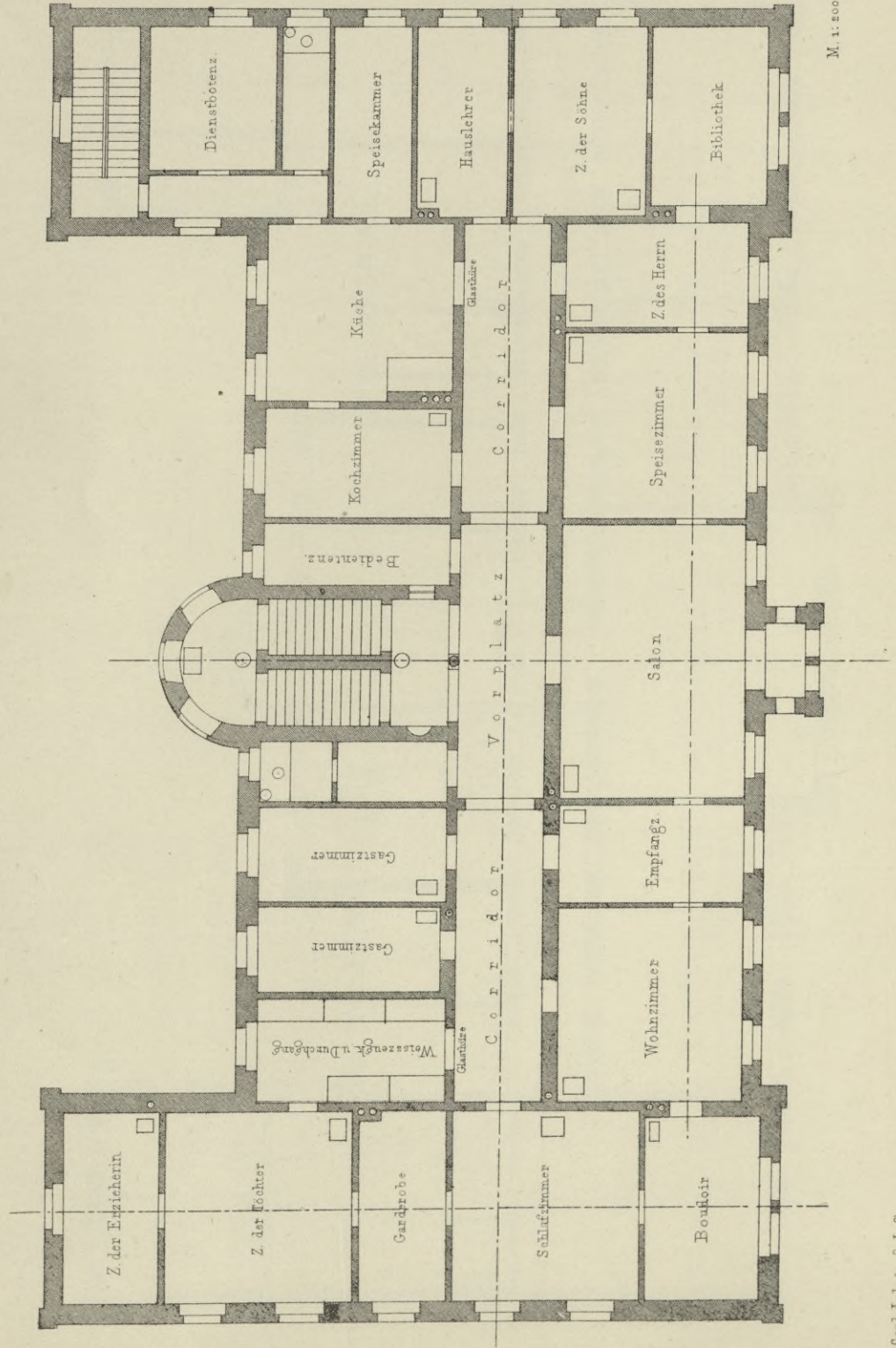






Grössere bürgerliche Wohnung.

Freistehend mit rechteckiger Grundform und kleinen Flügeln.



M. 1:500.

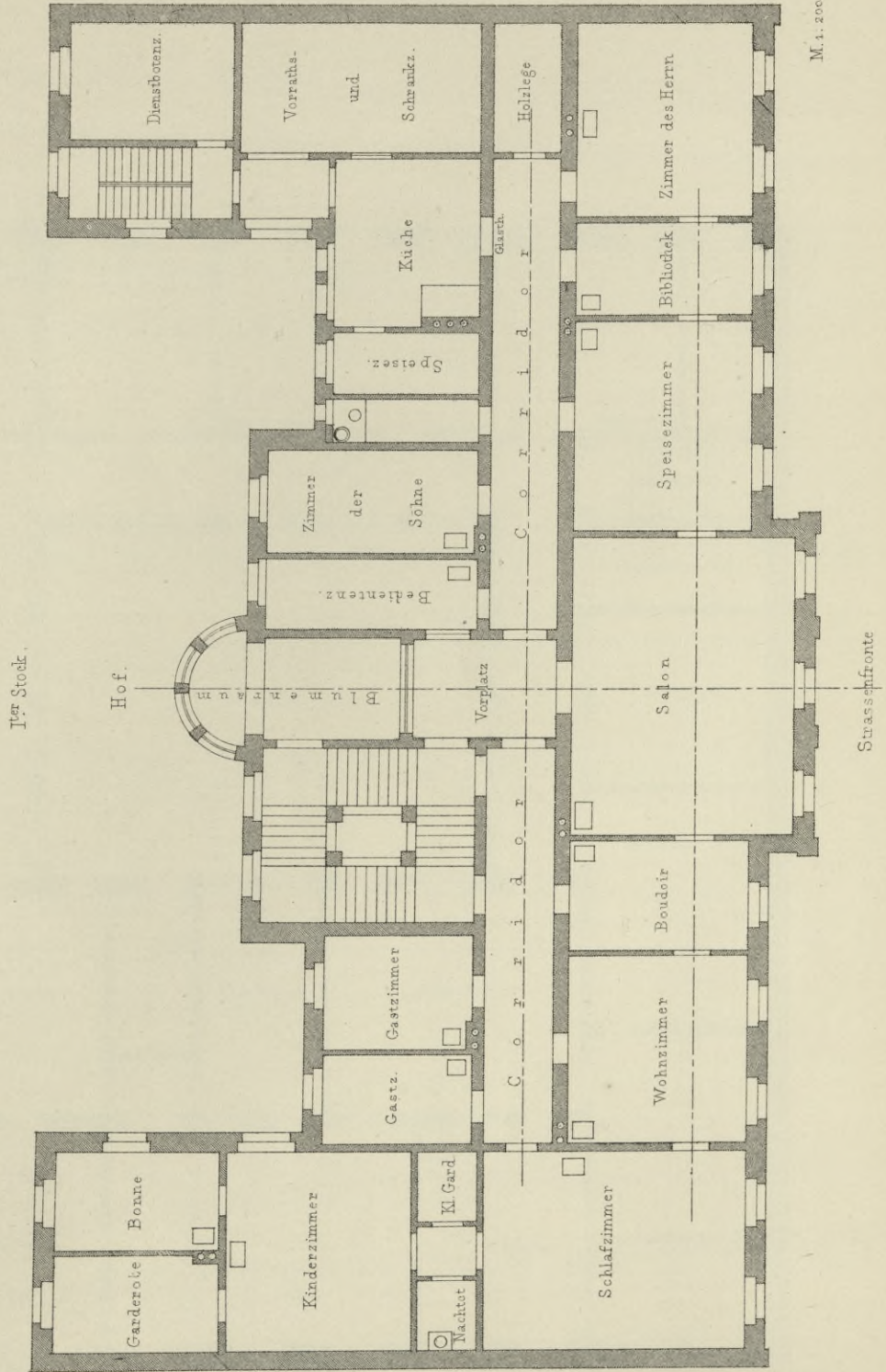






Grössere bürgerliche Wohnung.

Eingebaut, rechteckige Grundform mit kleinen Flügeln.



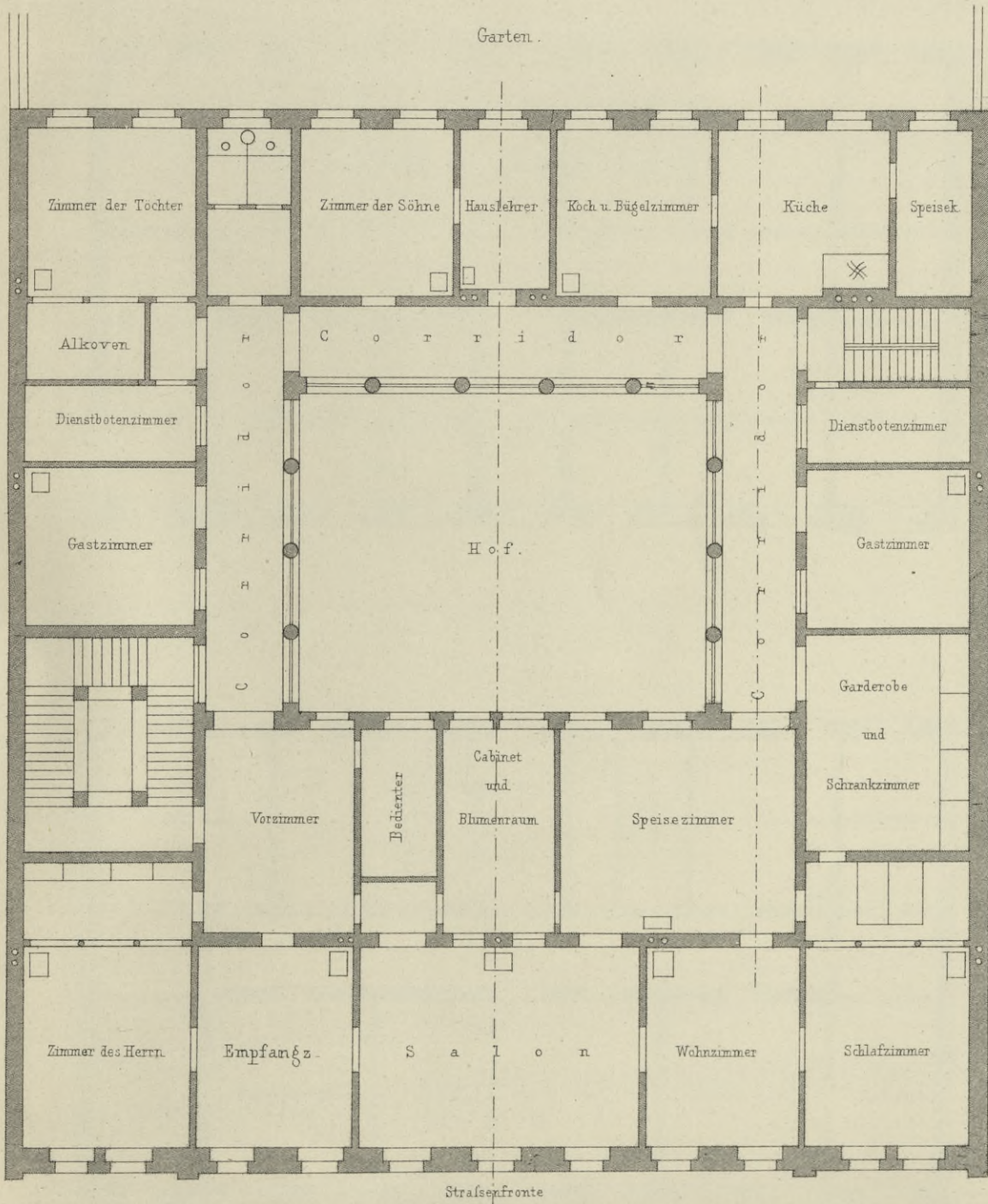






Größere bürgerliche Wohnung  
eingebaut mit centraler Anlage und innerem Hof.

I<sup>ter</sup> Stock.









Eingebaut mit rechteckiger Grundform, in 2 Stockwerken

Fig 1.

Erdgeschoss

Hof.

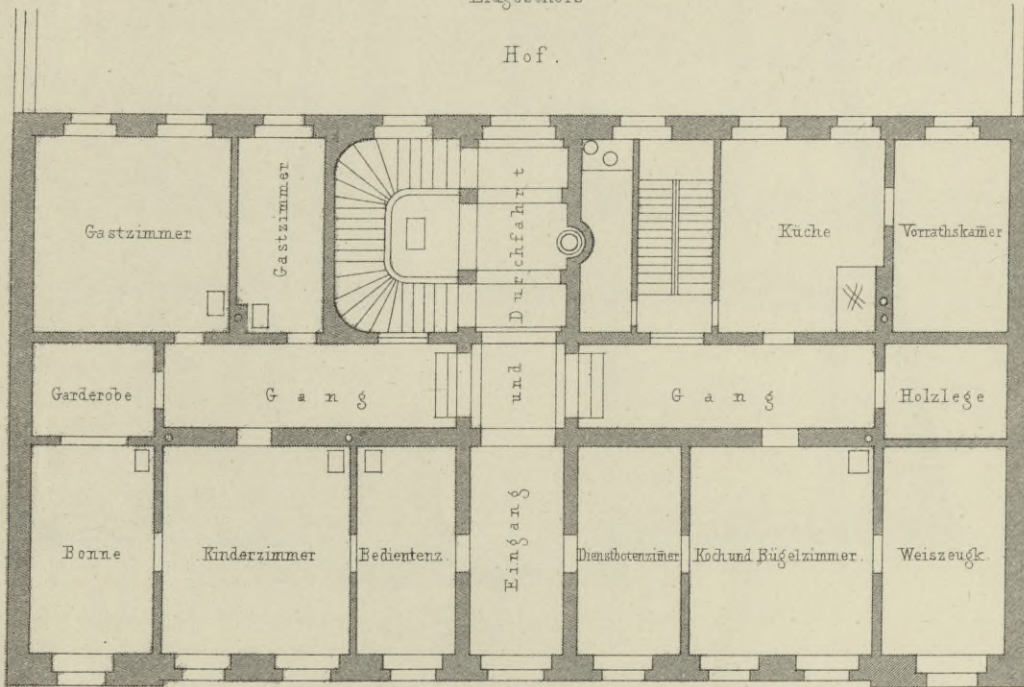
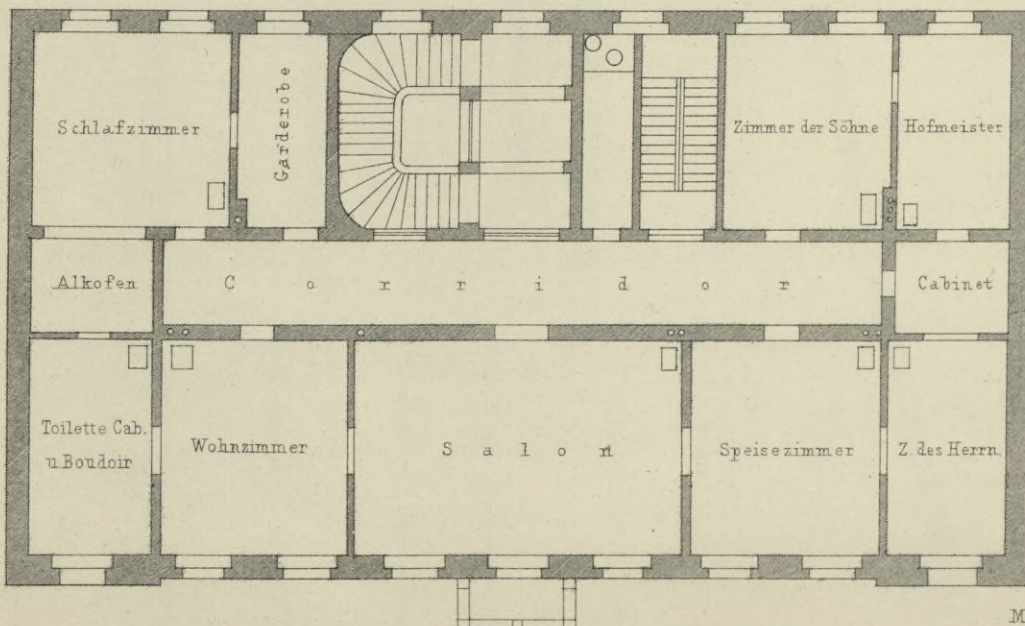


Fig. 2.

1tes Stockwerk.



M. 1 : 200.

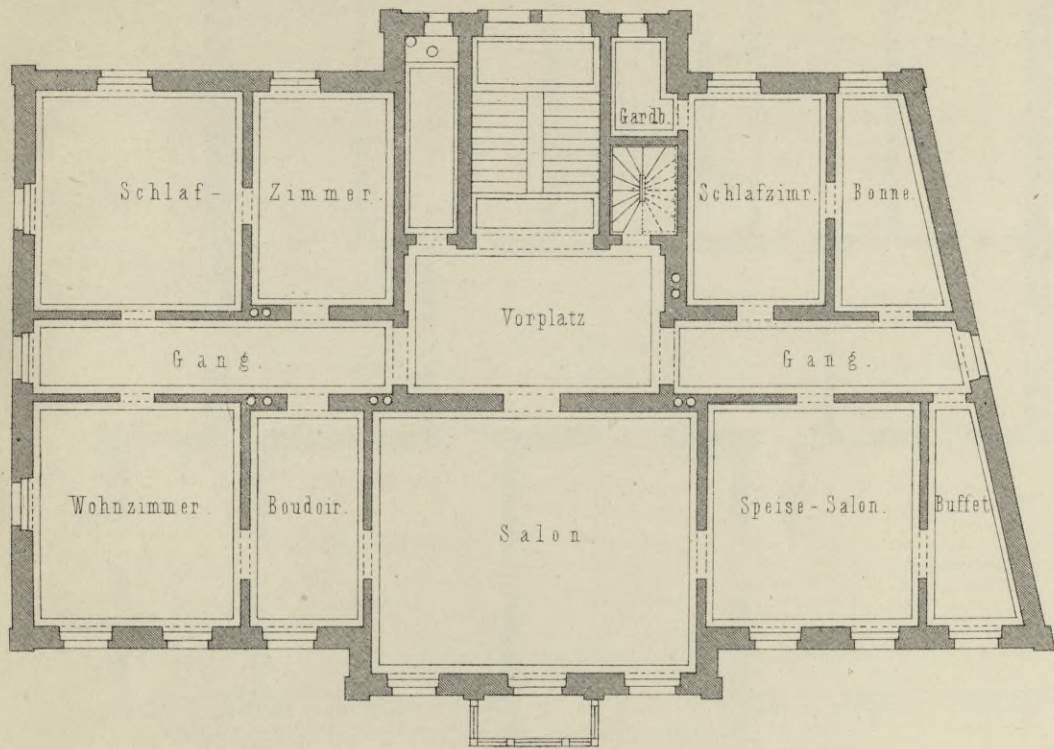




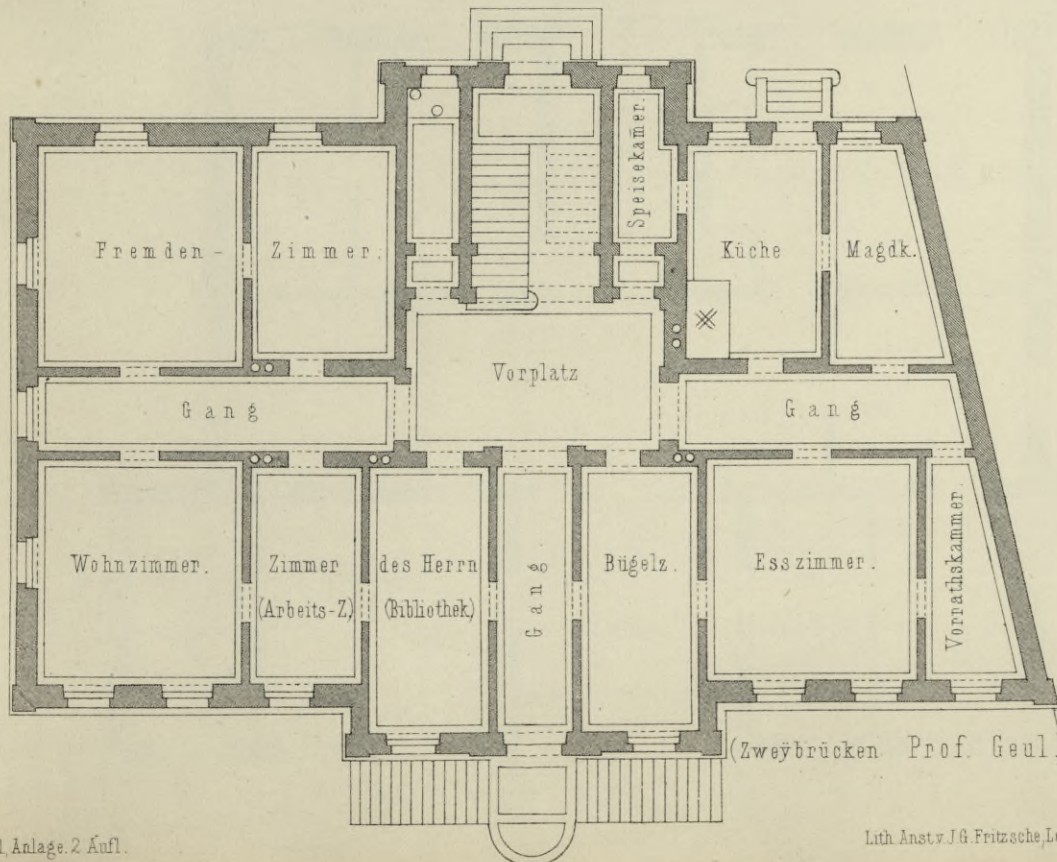


In 2 Stockwerken.

I Stock.



Erdgeschoss.



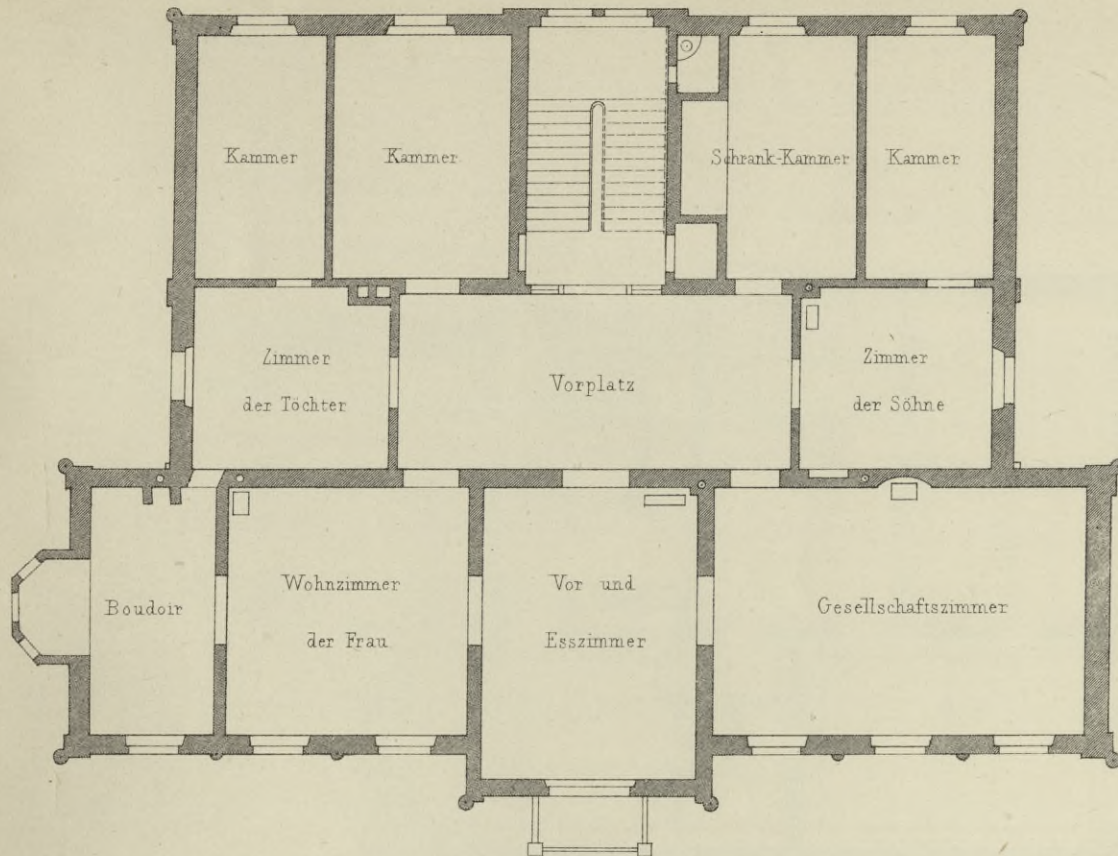
(Zweybrücken Prof. Geul.)



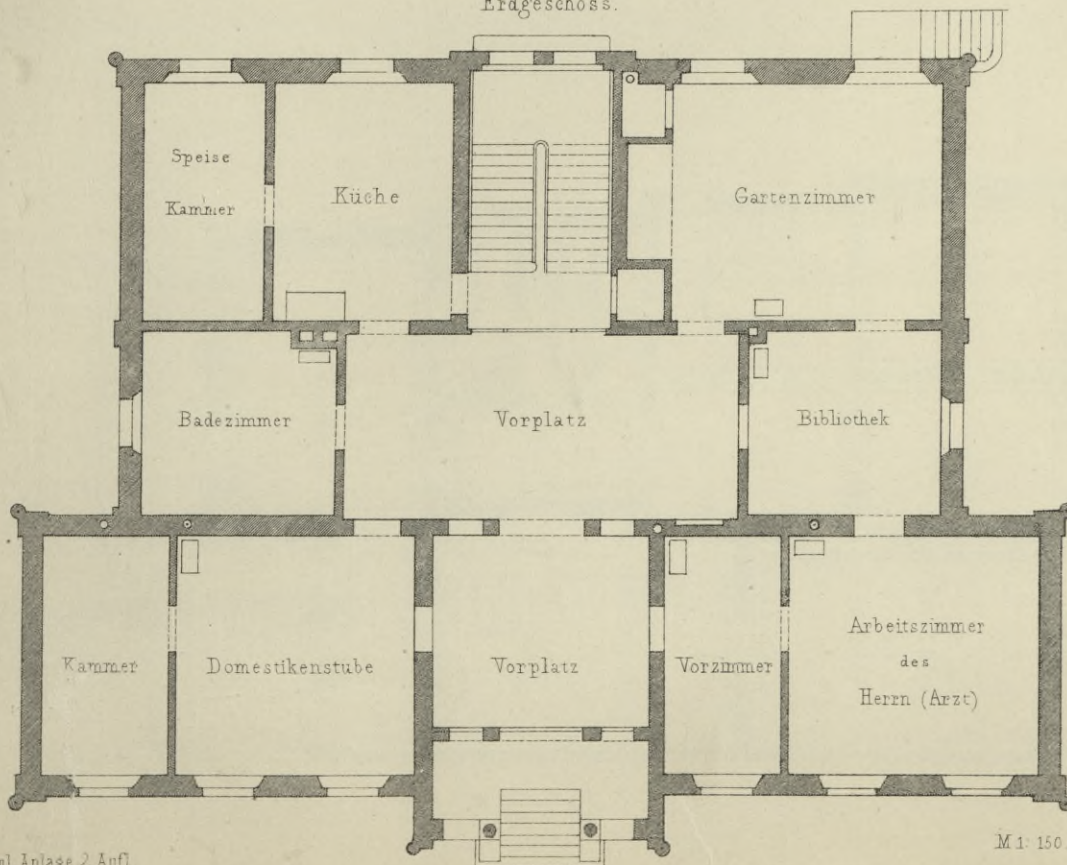




I<sup>ter</sup> Stock.



Erdgeschoss.



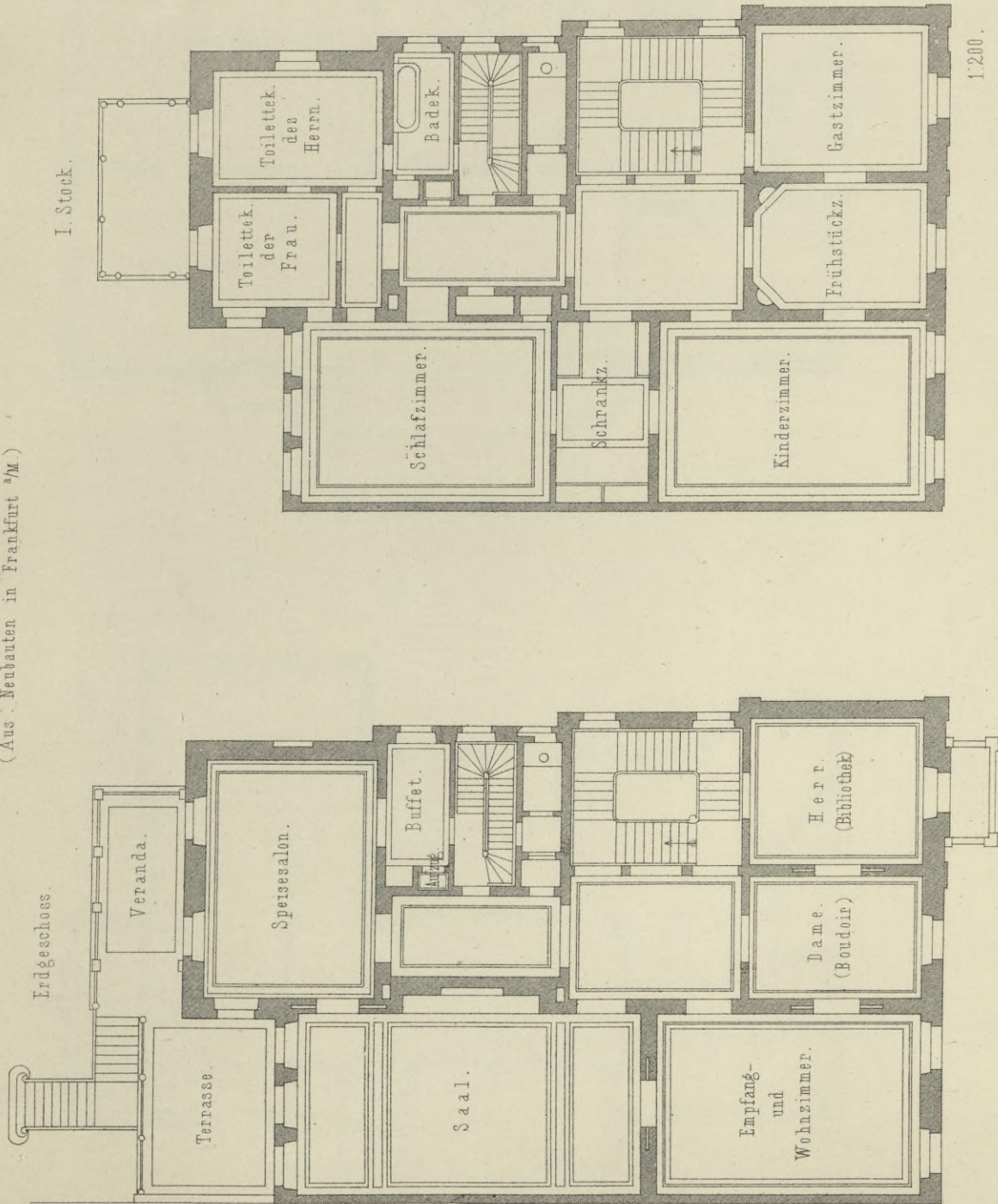






Grössere bürgerliche Wohnung

Hauswirtschaftliche Räume im  
Souterrain  
(Aus Neubauten in Frankfurt a/M.)









(Aus: Klassen, Grundrissvorbilder.)

Villa Wedekind.

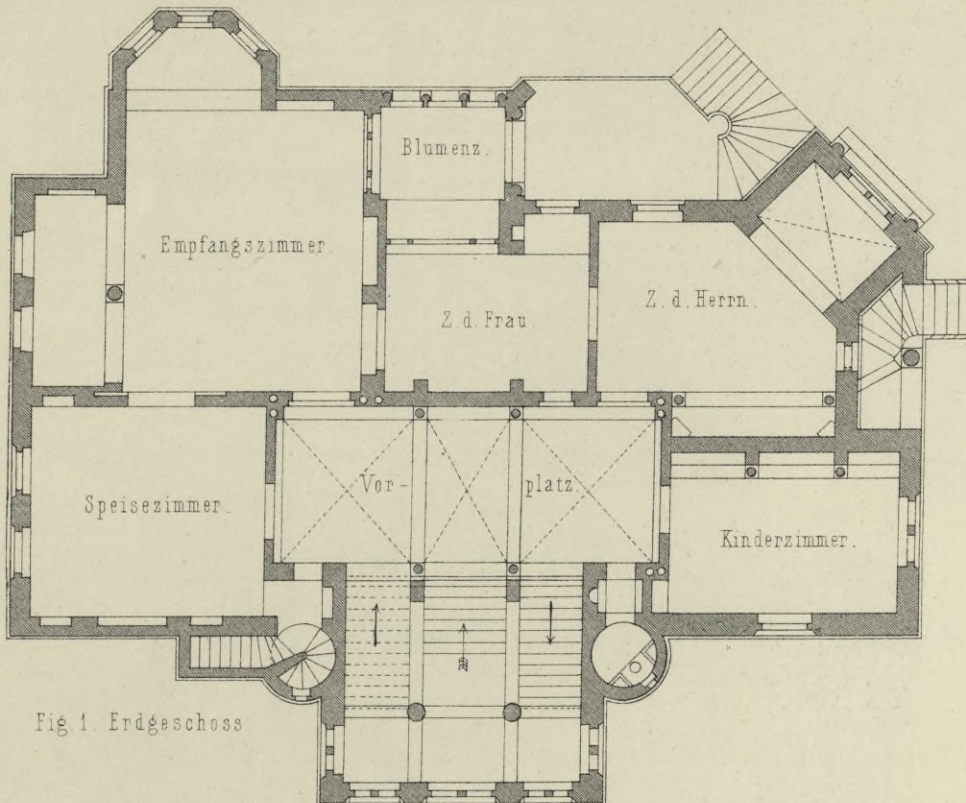
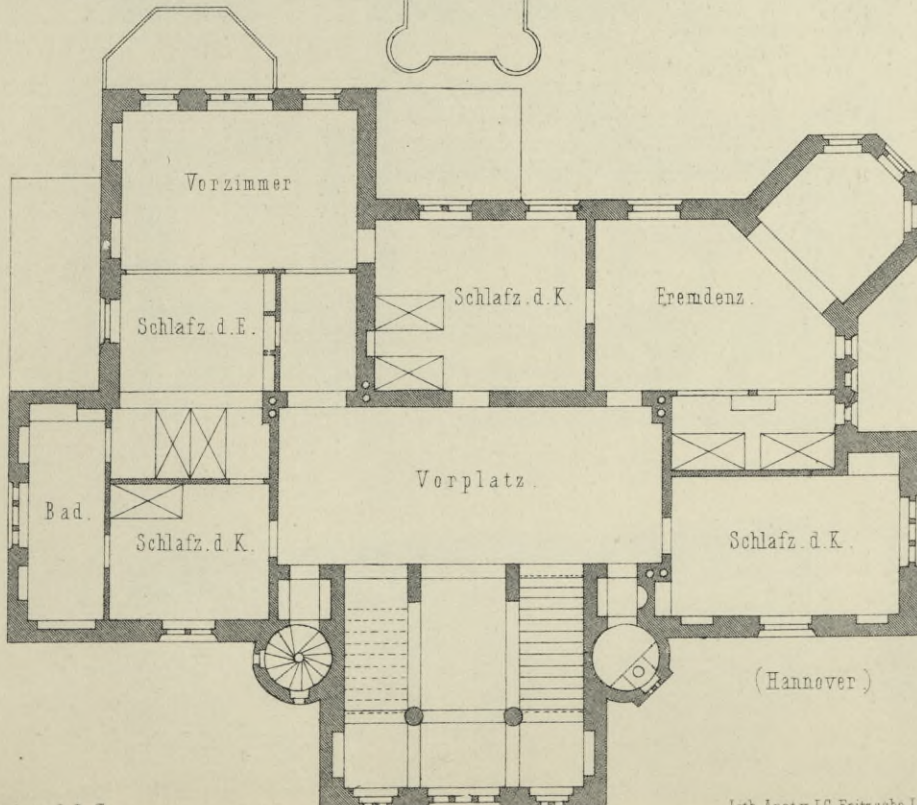


Fig. 1. Erdgeschoss

Fig. 2. I. Stockwerk



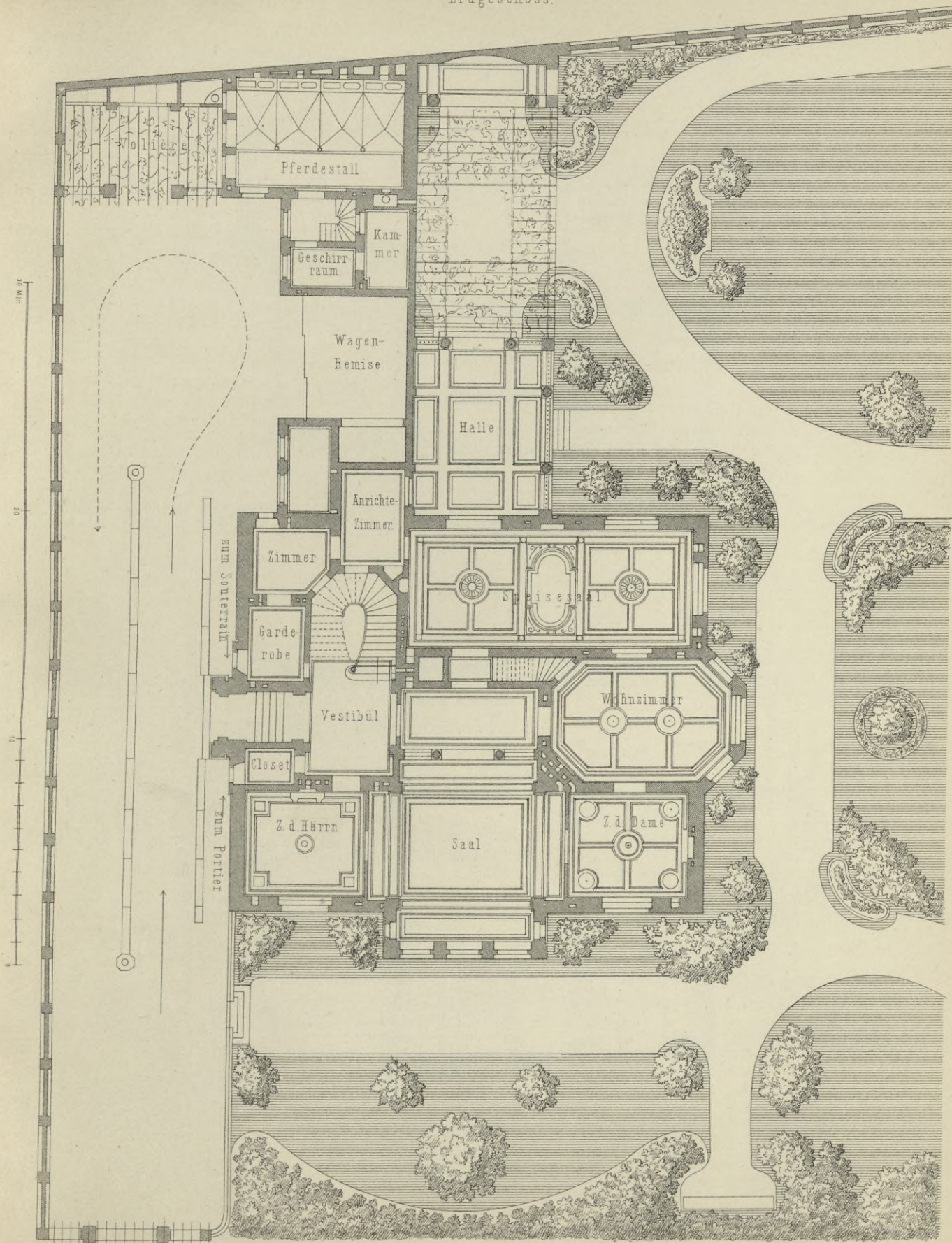
(Hannover)







Erdgeschoss.



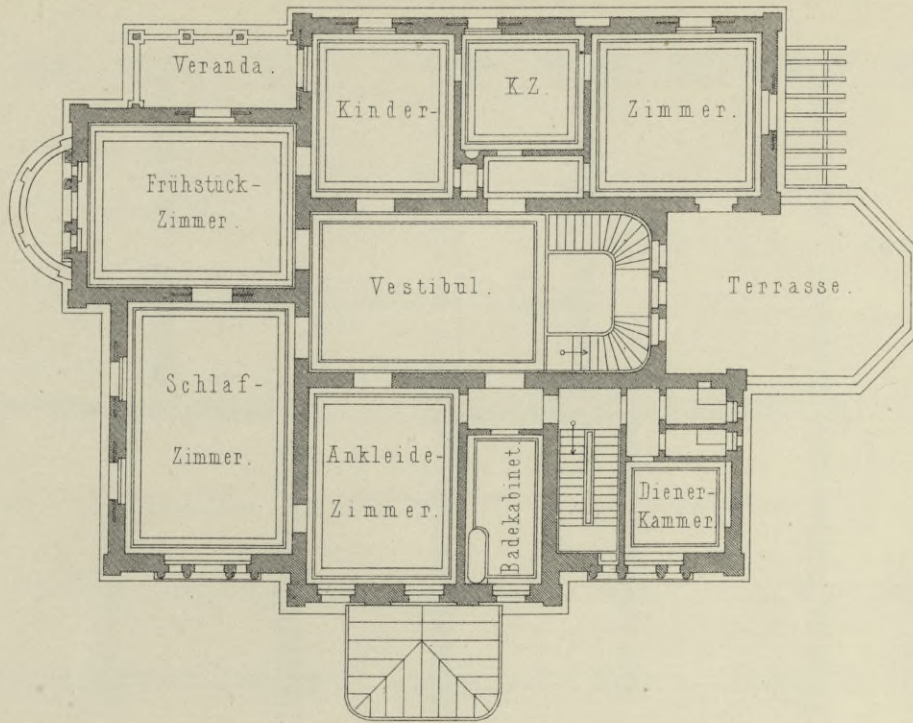
Wohnhaus Bockmann bei Berlin ( Arch. Skizzenbuch, 1879 )



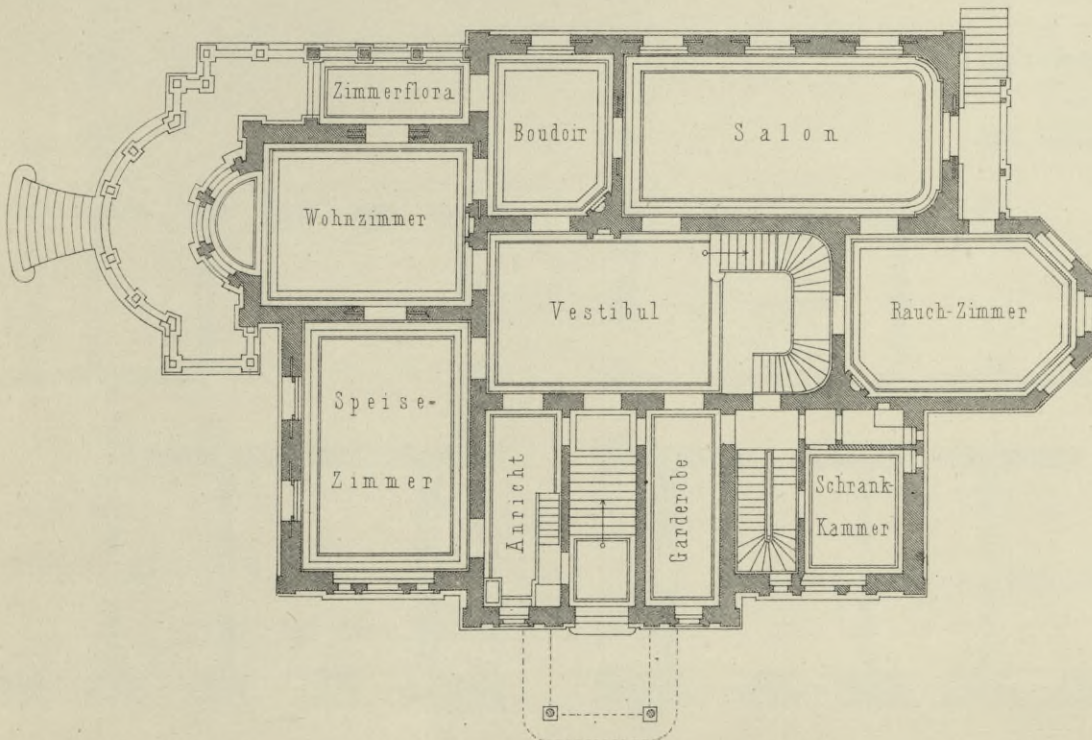




I. Stock.



Erdgeschoss.



Wohnhaus in Frankfurt; Arch. Mýlius und Bluntschli.

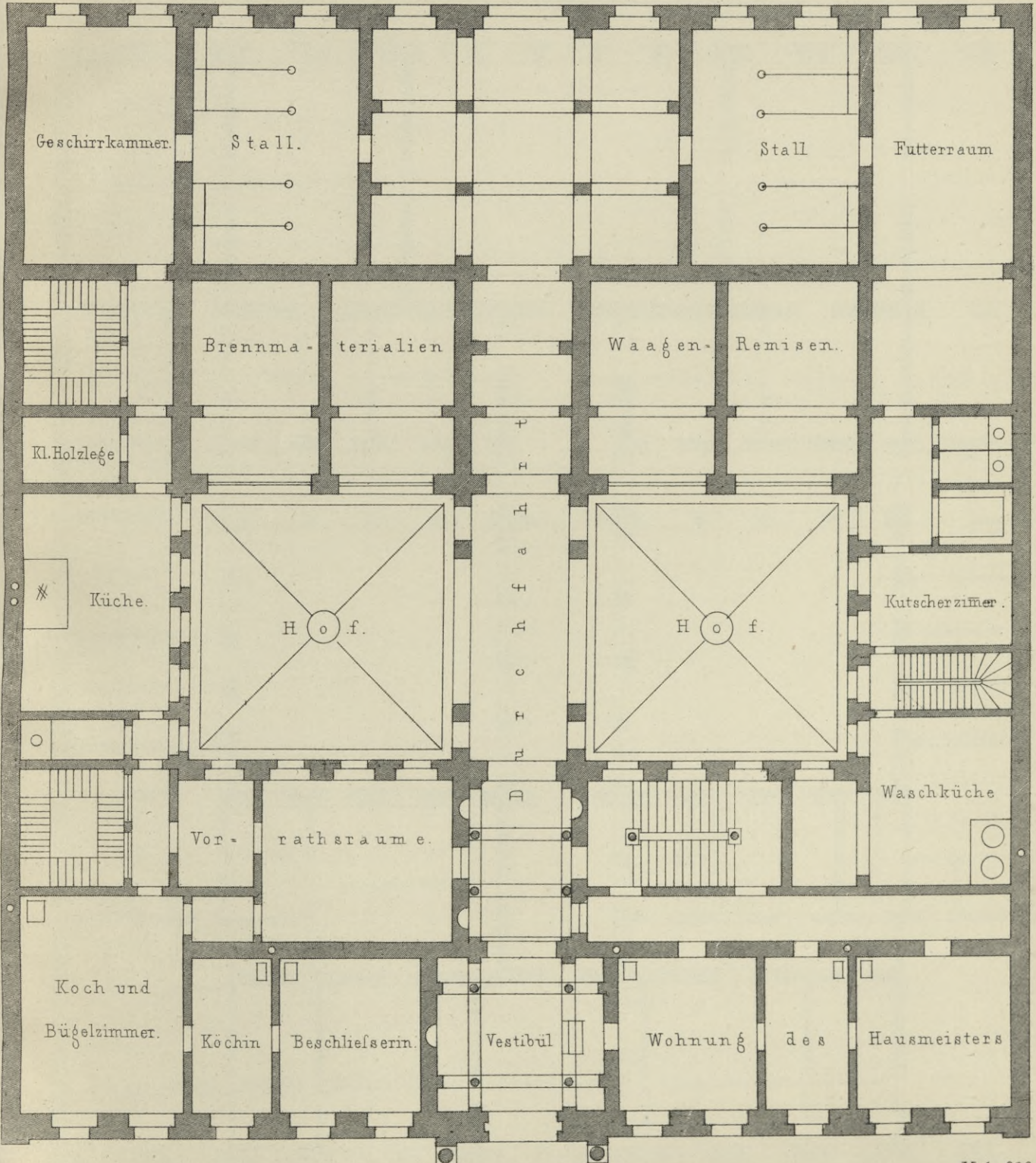






Eingebaut in drei Stockwerken u. Zwischengeschols.

Erdgeschoss



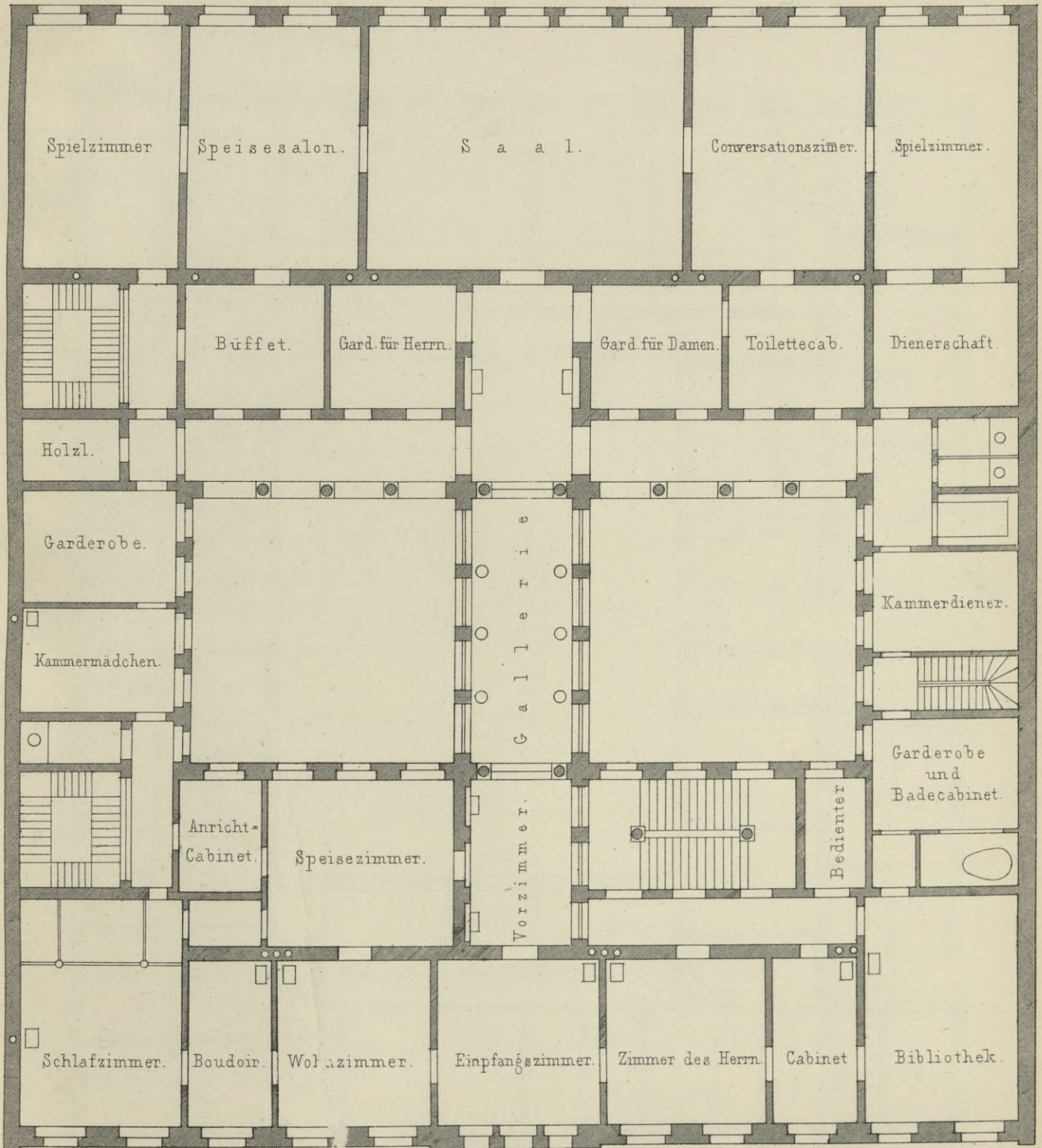






Eingebaut in drei Stockwerken u. einem Zwischengeschofs.

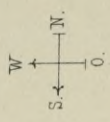
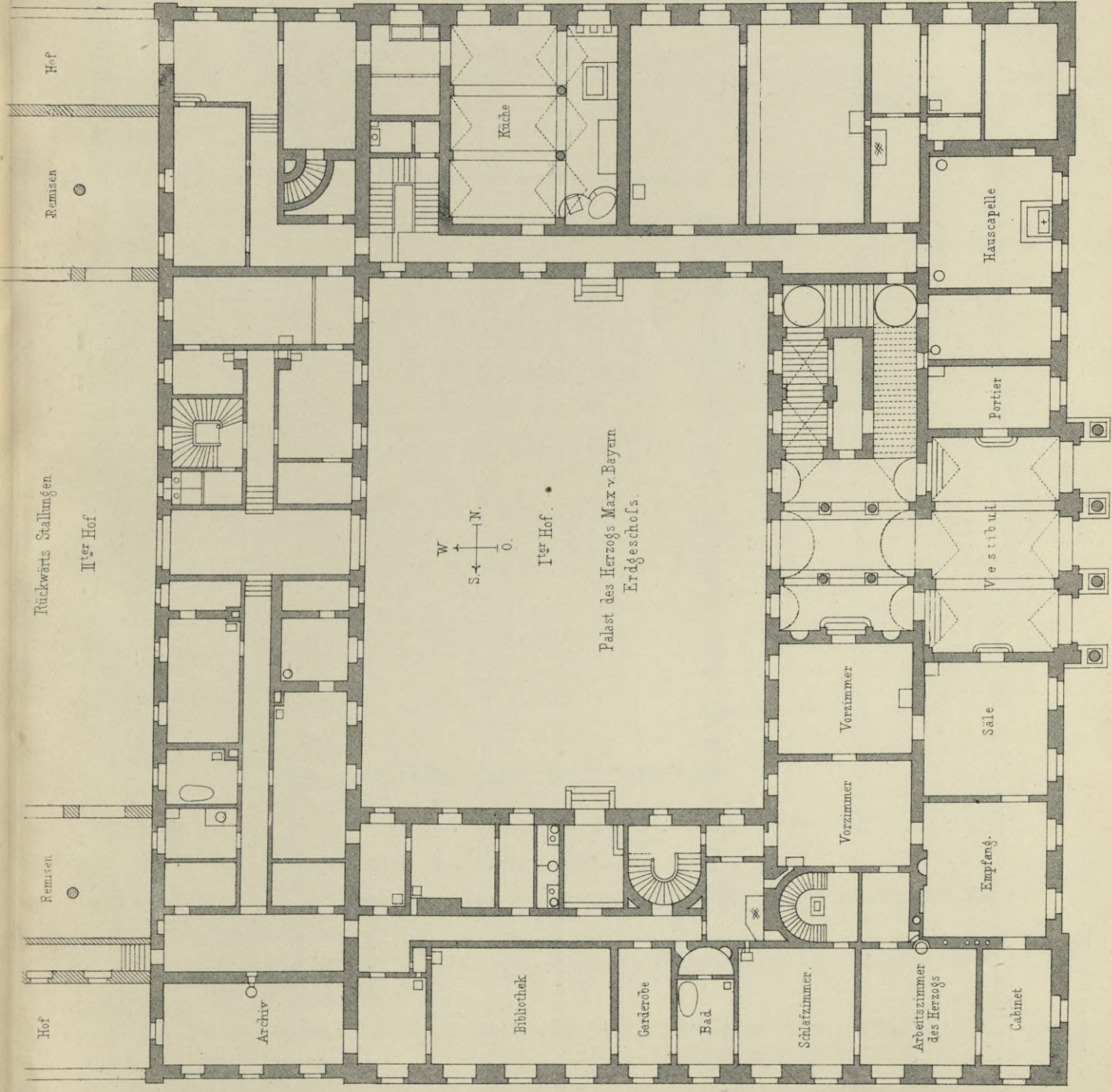
Hauptgeschofs.







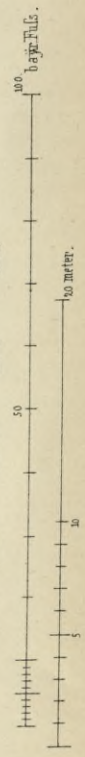




Palast des Herzogs Max v. Bayern  
Erdgeschoss.

I.ter Hof.

Wohnräume des Herzogs

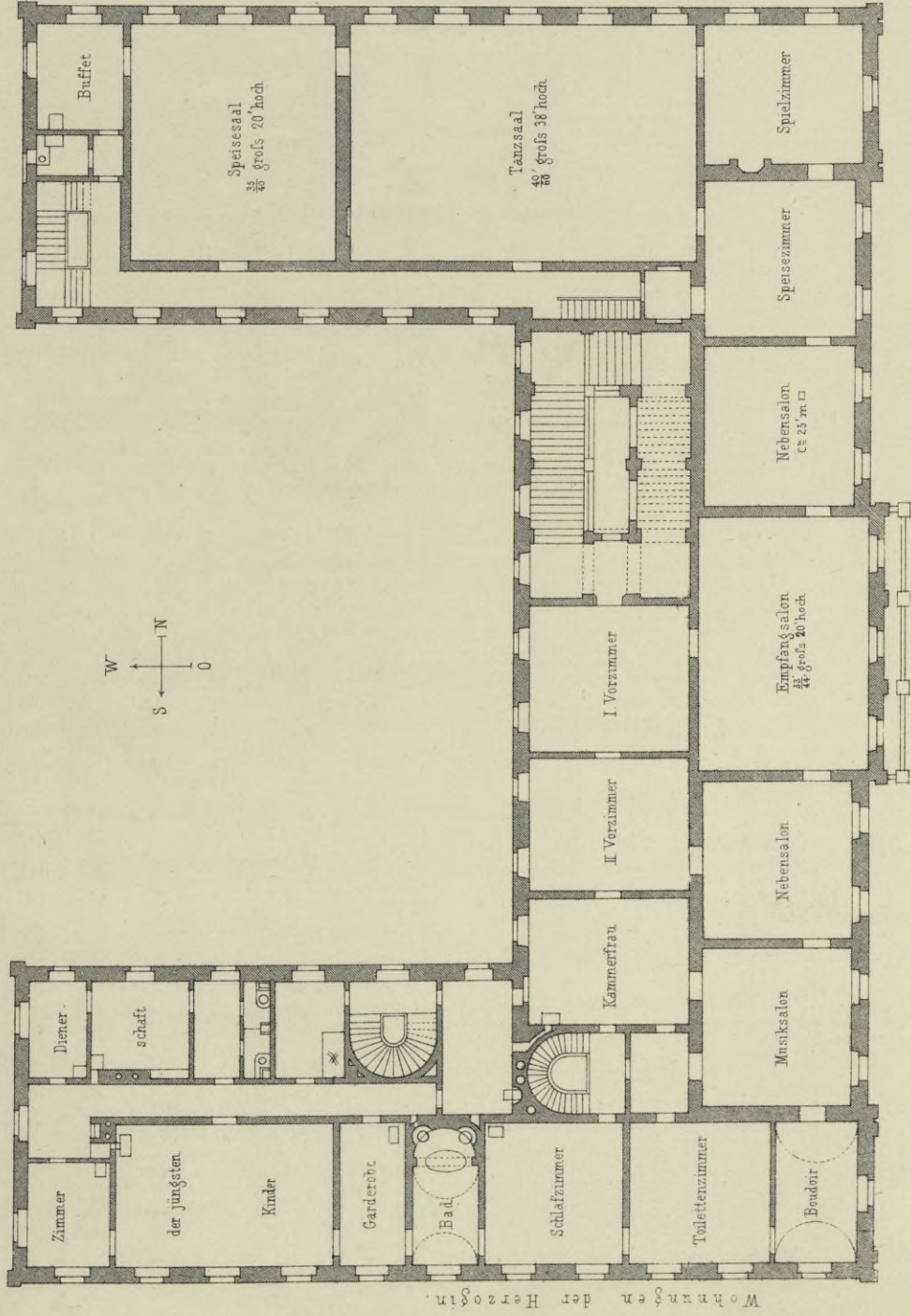








I Stock.



Im II. Stock sind einzelne Wohnungen der  
 Söhne u. Töchter.

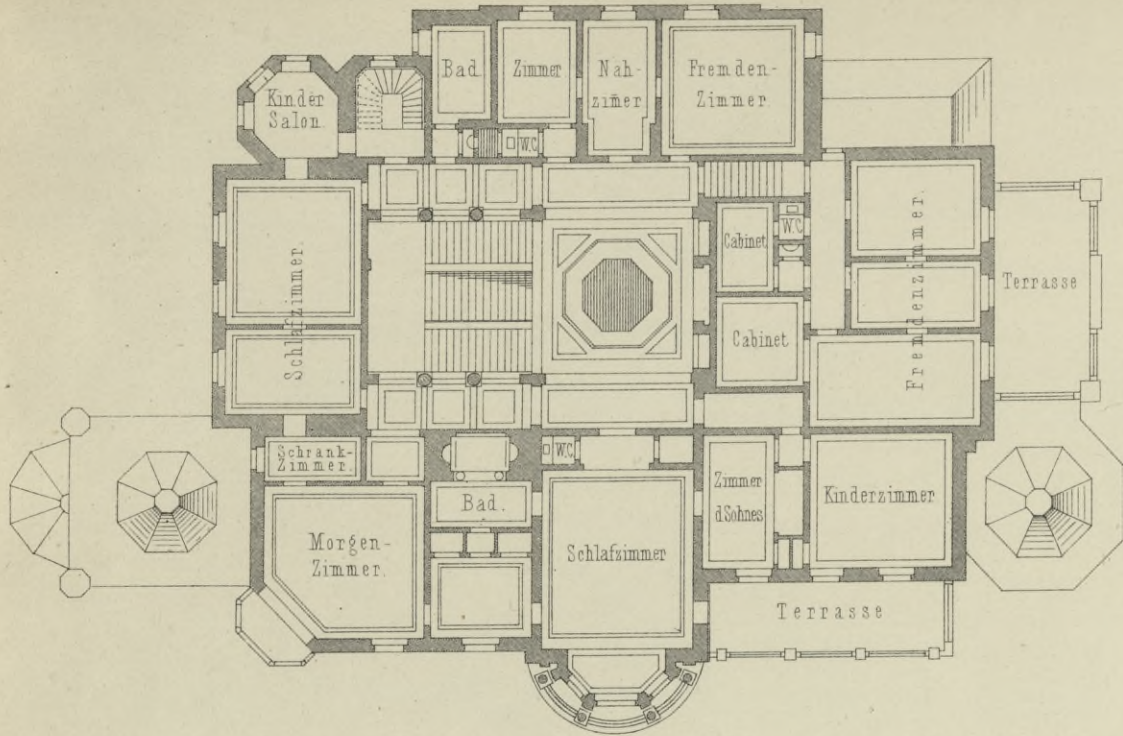




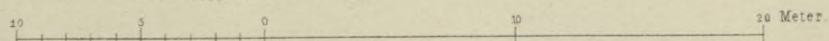
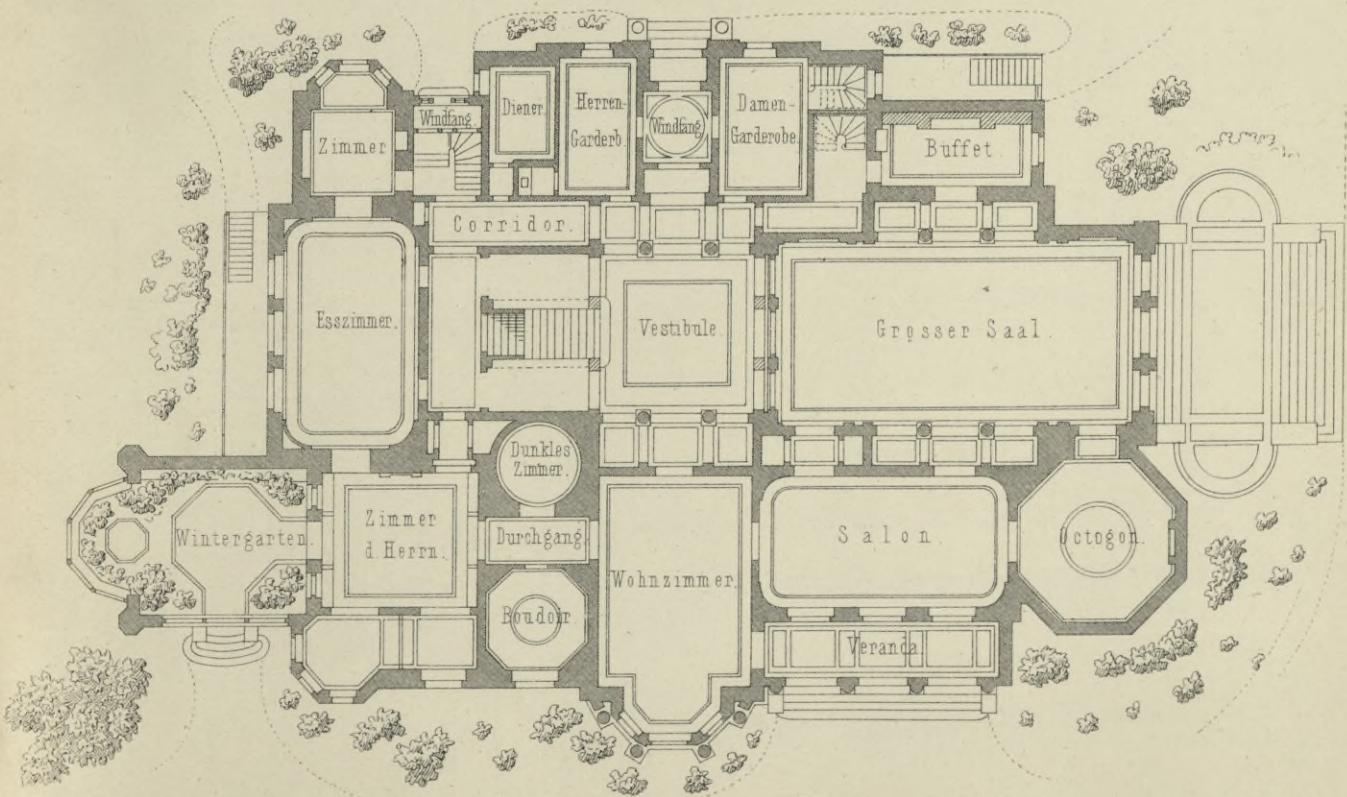


(Architekten: Haller & Lambrecht.)

Etage.



Parterre.



(Aus Hamburg's Privatbauten.)







### Herrschaftliches Wohnhaus in Graz.

(Klasen, Grandrissvorbilder.)

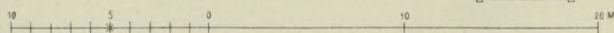
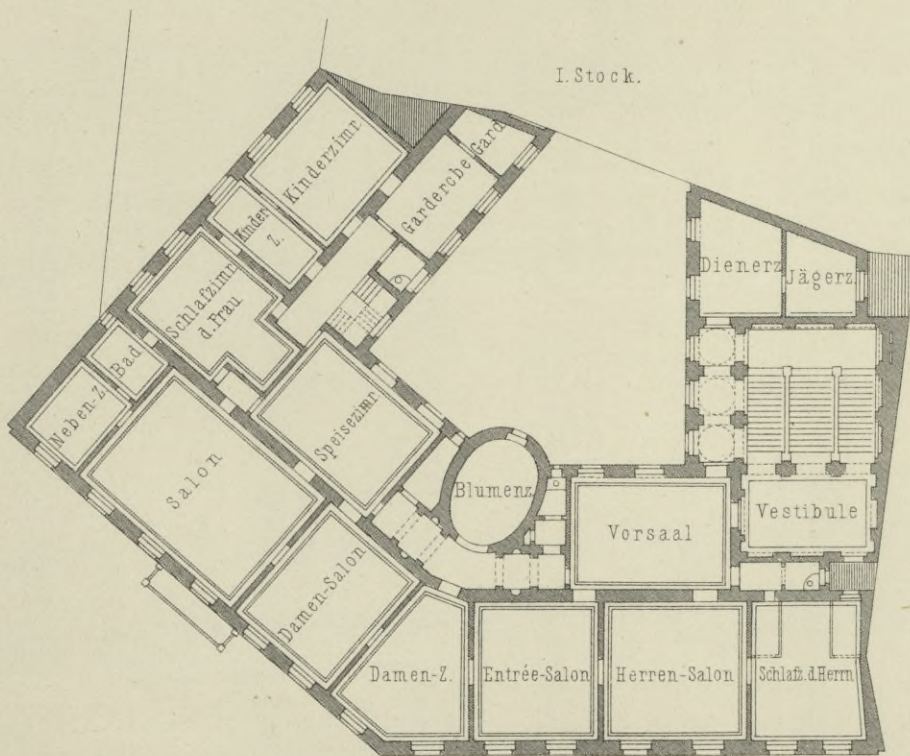
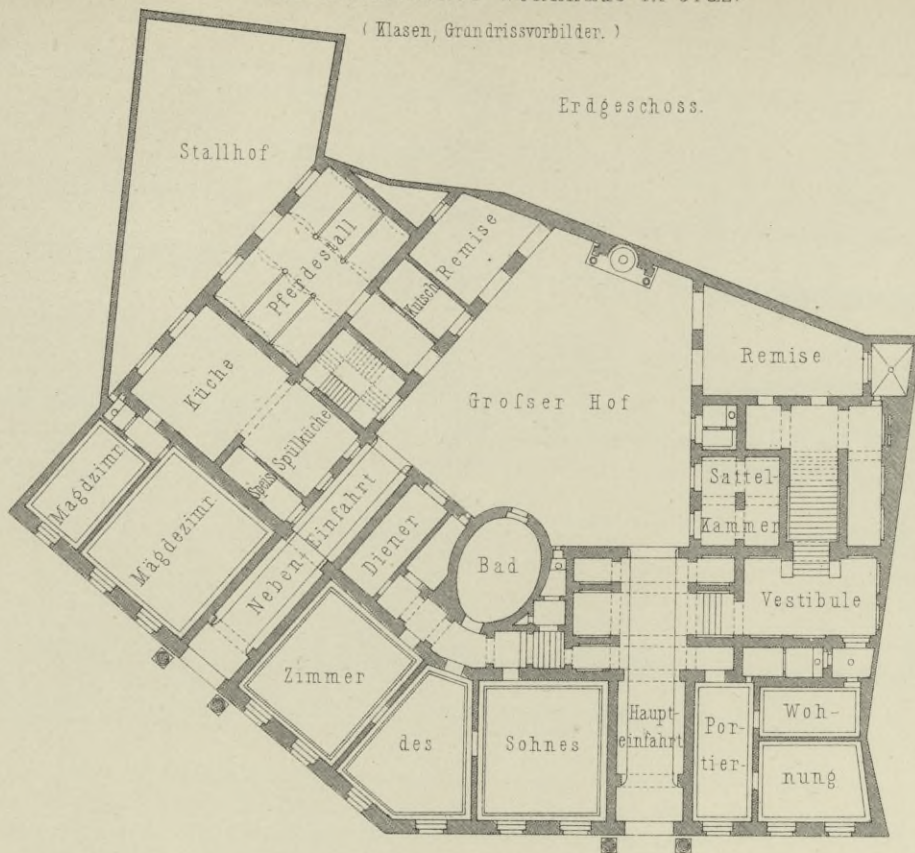








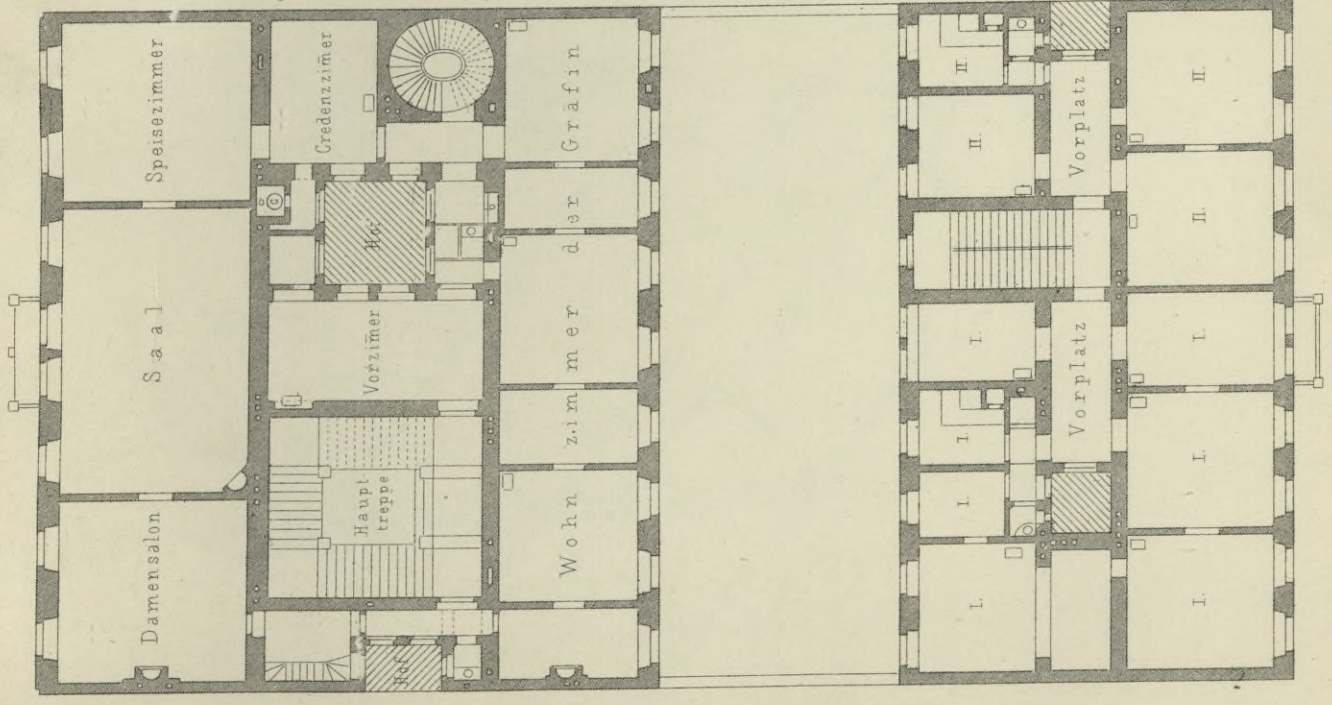








Fig. 1.  
I. Stock



II. Stock

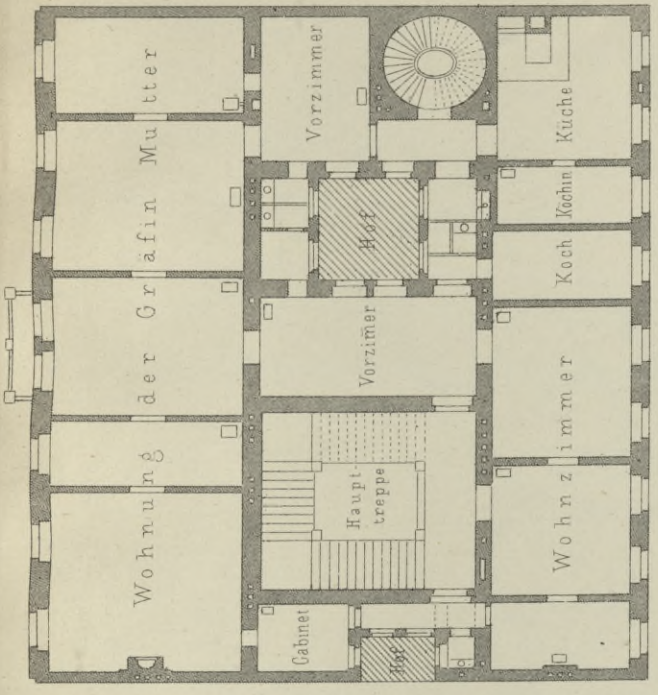
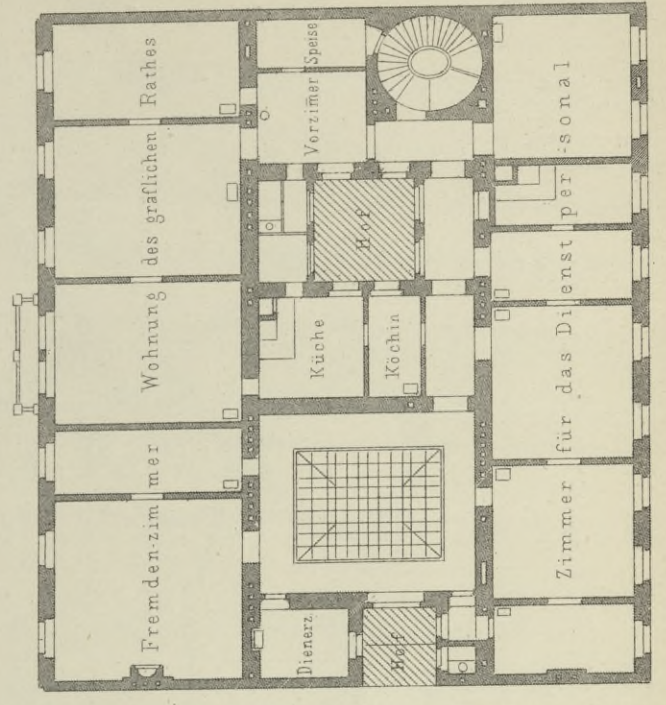
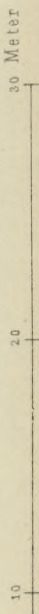


Fig. 3 III. Stock.



II. u. III. Stock des Rückgebäudes ebenso.

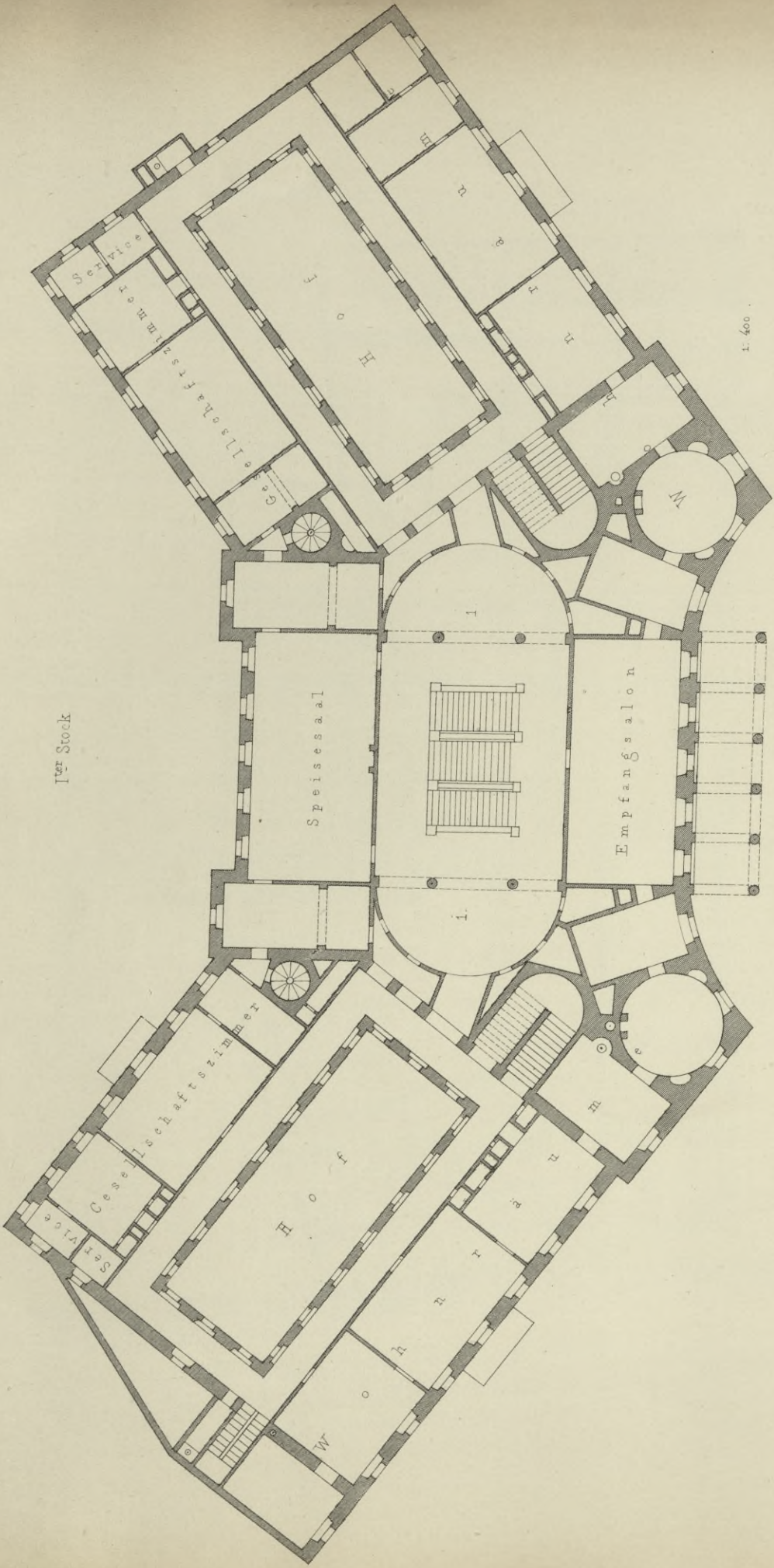








Das margräfl. Palais zu Carlsruhe.  
(Weinbrenner)



I<sup>er</sup> Stock

1:400

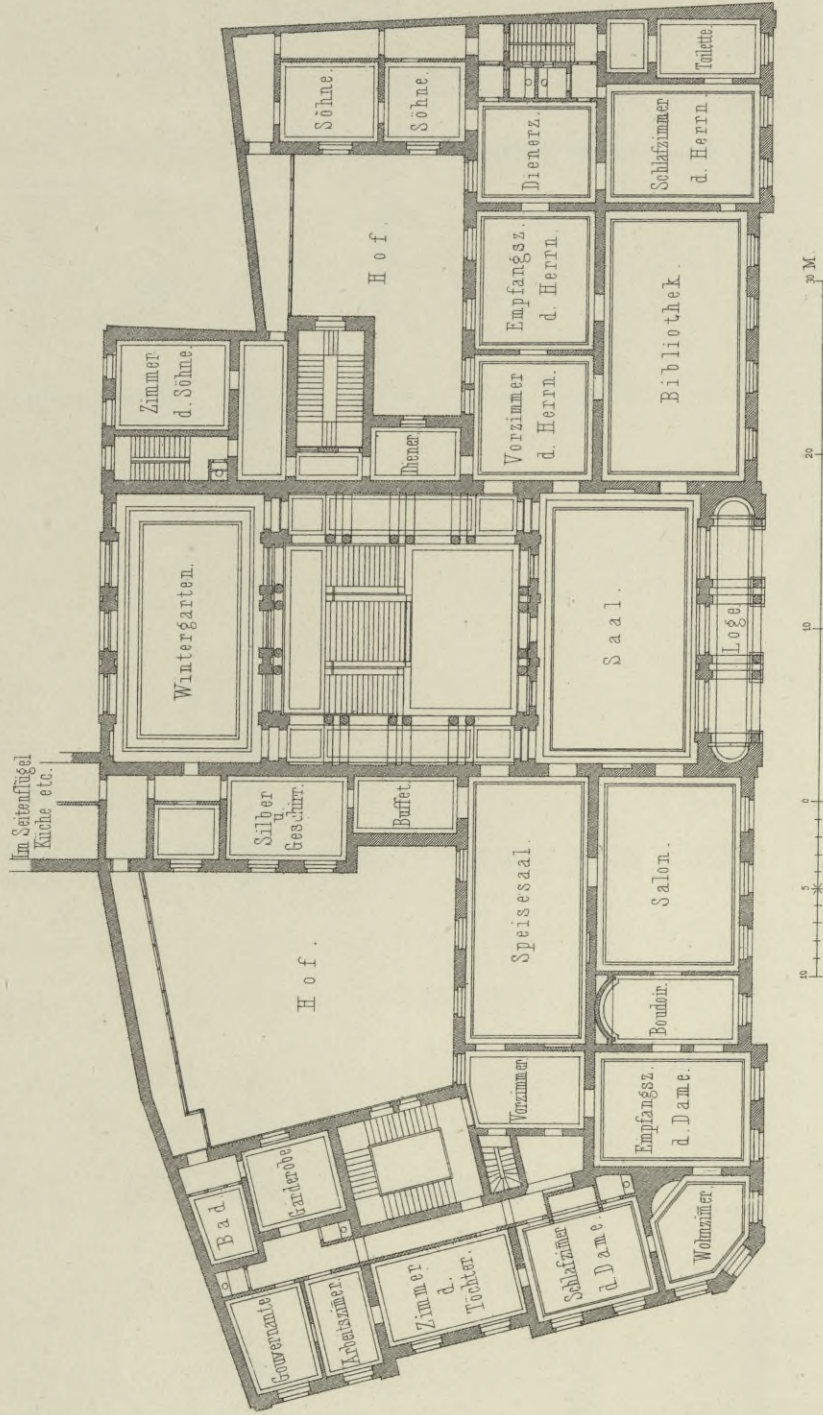






Palais des Herrn von Kronenberg in Warschau.  
(Architekt: Hitzig.)

I. Stock.



Genl. Anlage 2. Aufl.

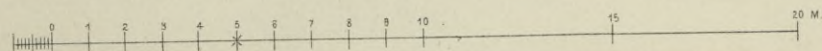
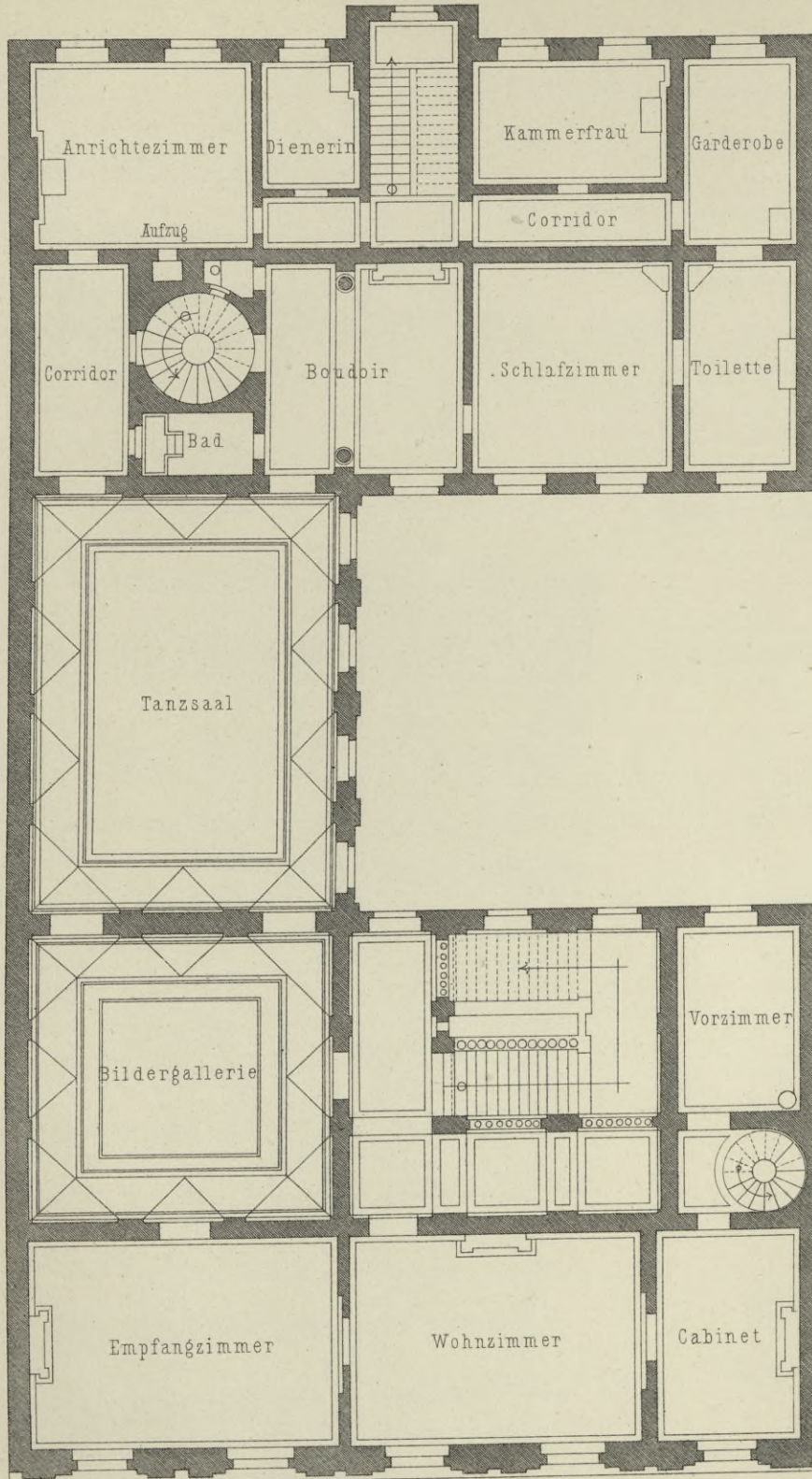
Lith. Anst. v. J. G. Franke & Co. Leipzig







I. Stockwerk.



v. Mörner, Architekt.

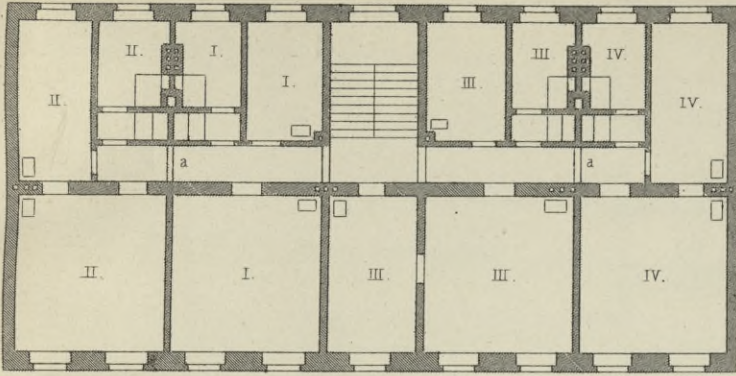
(Architektur Deutschlands.)



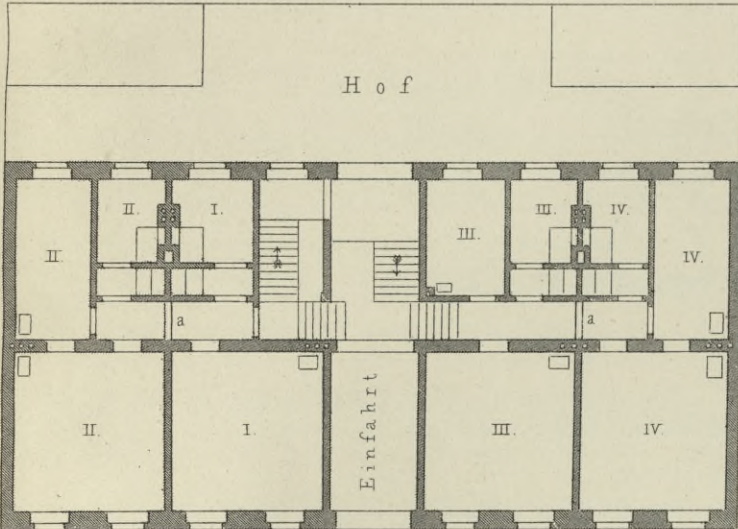




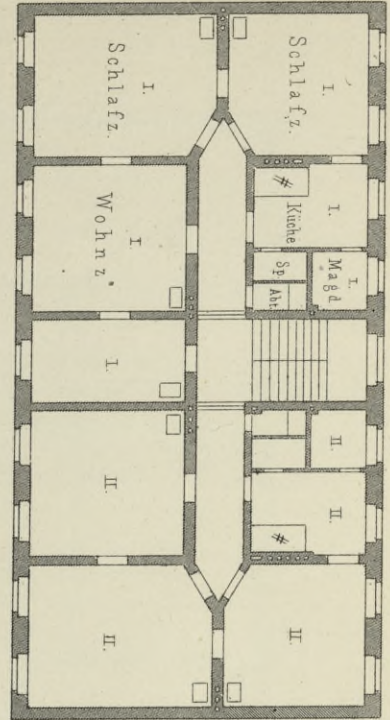
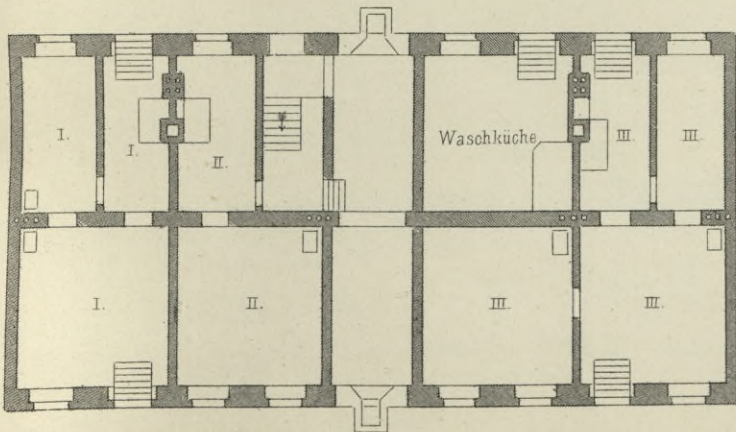
I.  
Fig. 3. 1<sup>er</sup> Stock



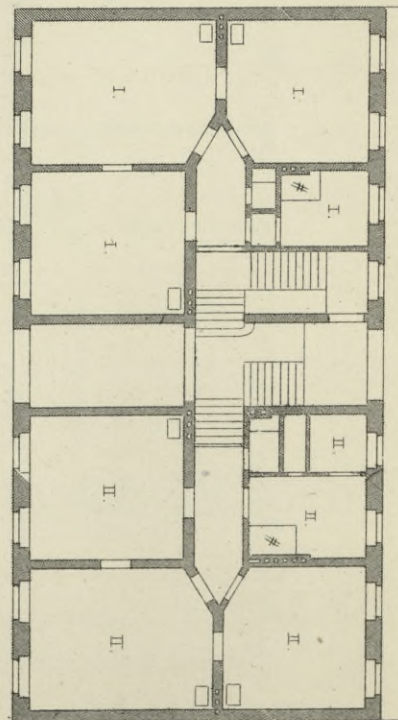
I.  
Fig. 2. Erdgeschoss



I.  
Fig. 1. Kellergeschoss.



II.  
Fig. 4. 1<sup>er</sup> Stock



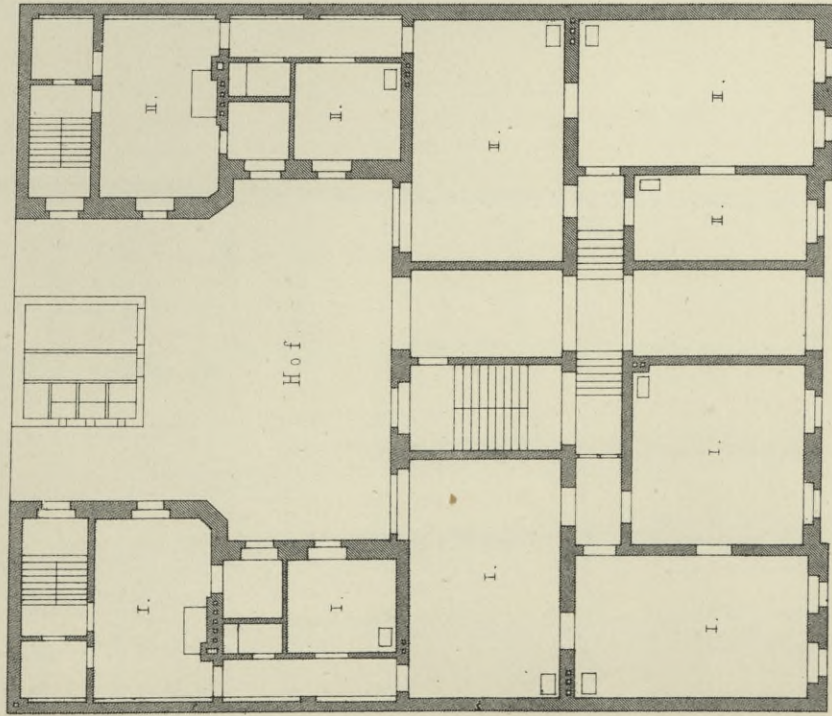
II.  
Fig. 5. Erdgeschoss







Erdgeschoss.



I<sup>tes</sup> Stockwerk.

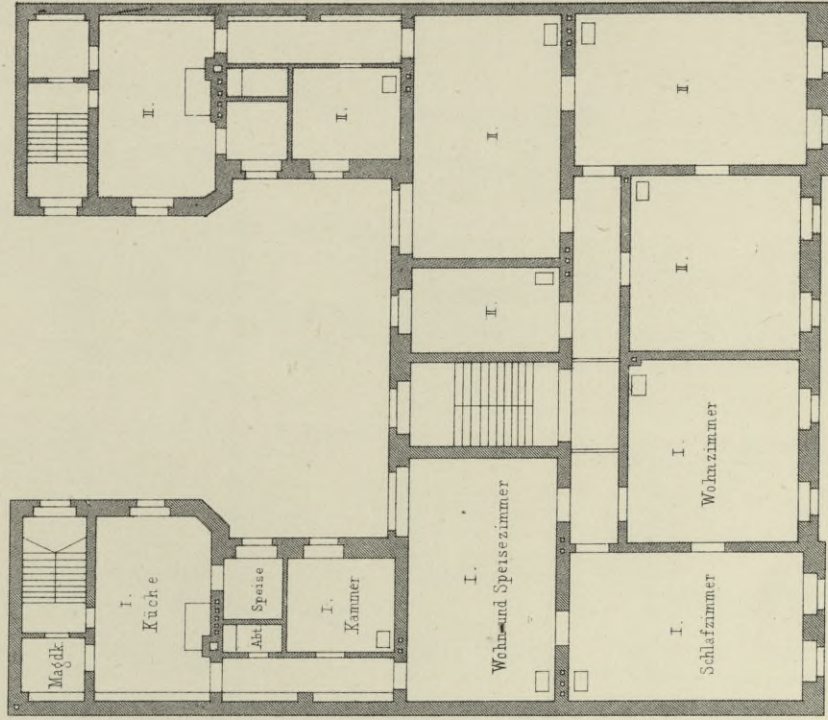








Fig 2.  
Erdgeschoss.

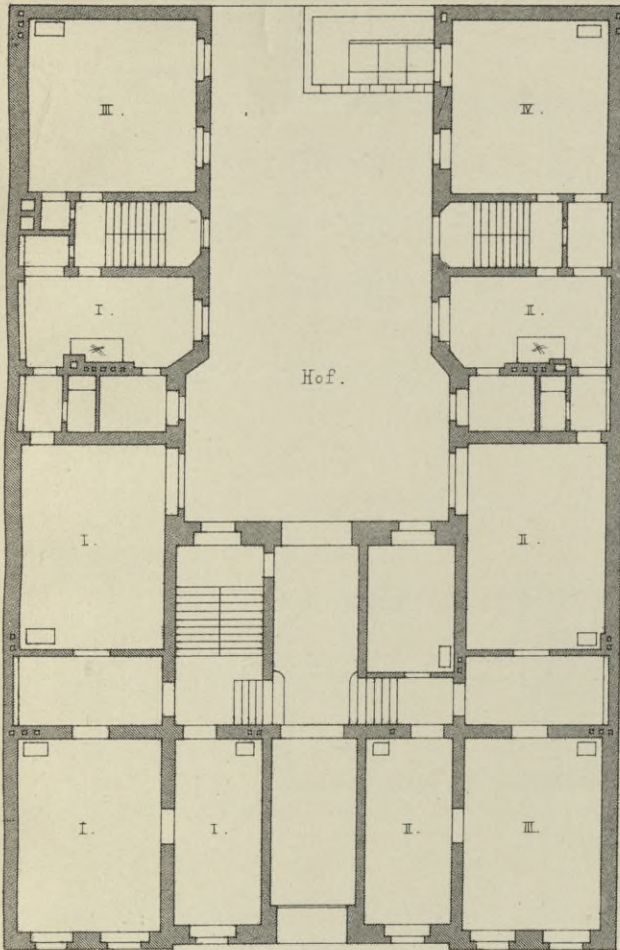


Fig 3.  
1<sup>tes</sup> Stockwerk

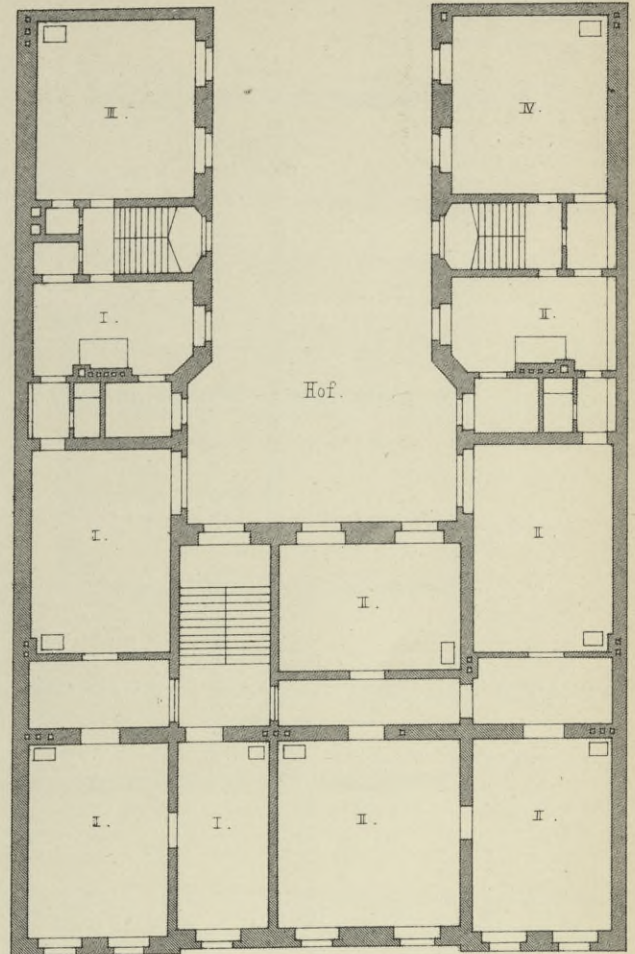
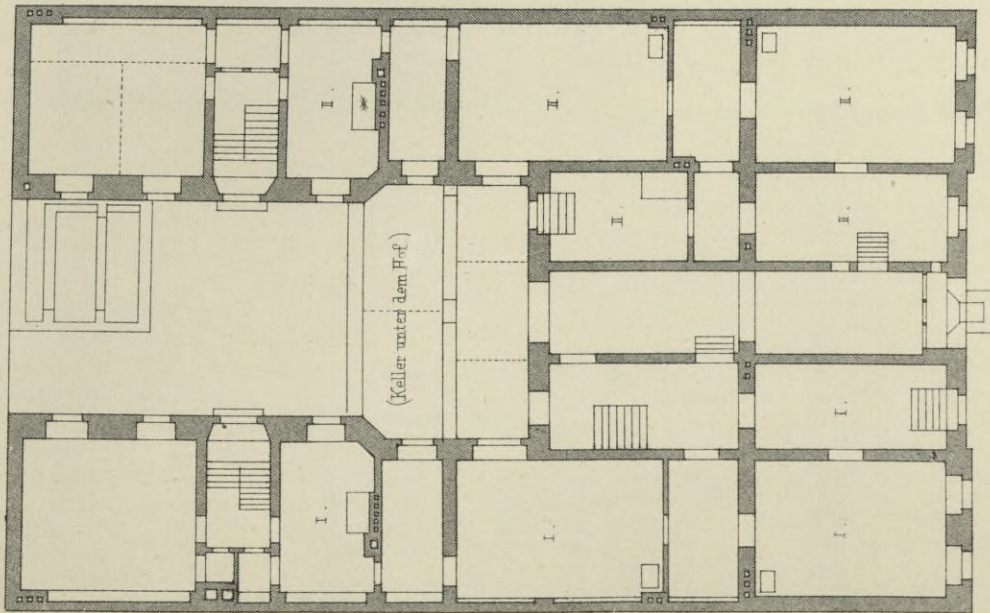


Fig 1  
Kellereschofs



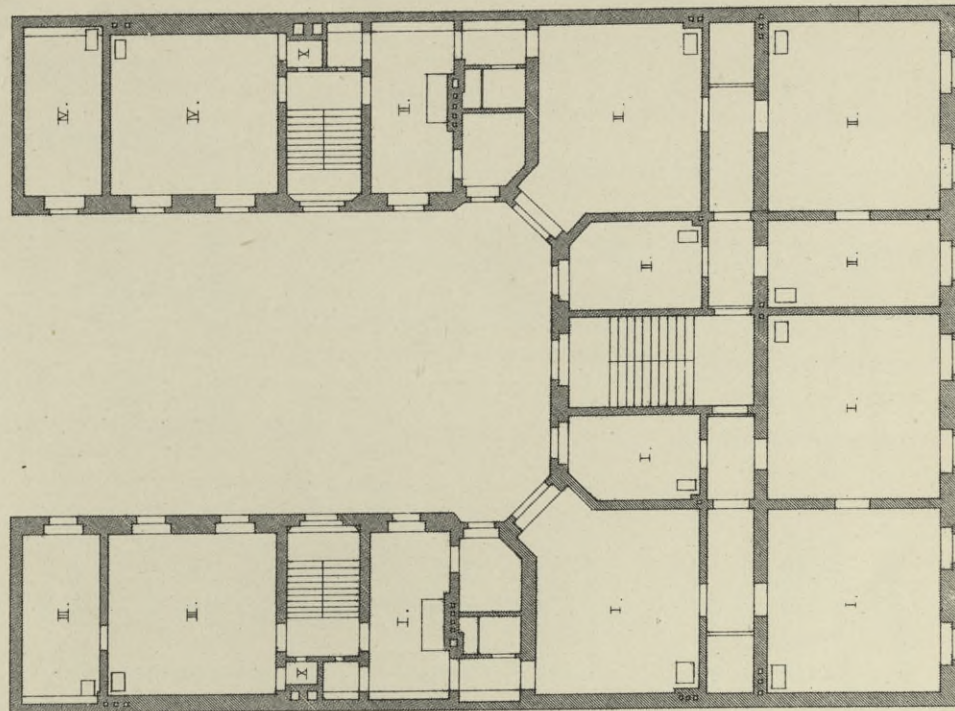
M. 1:250



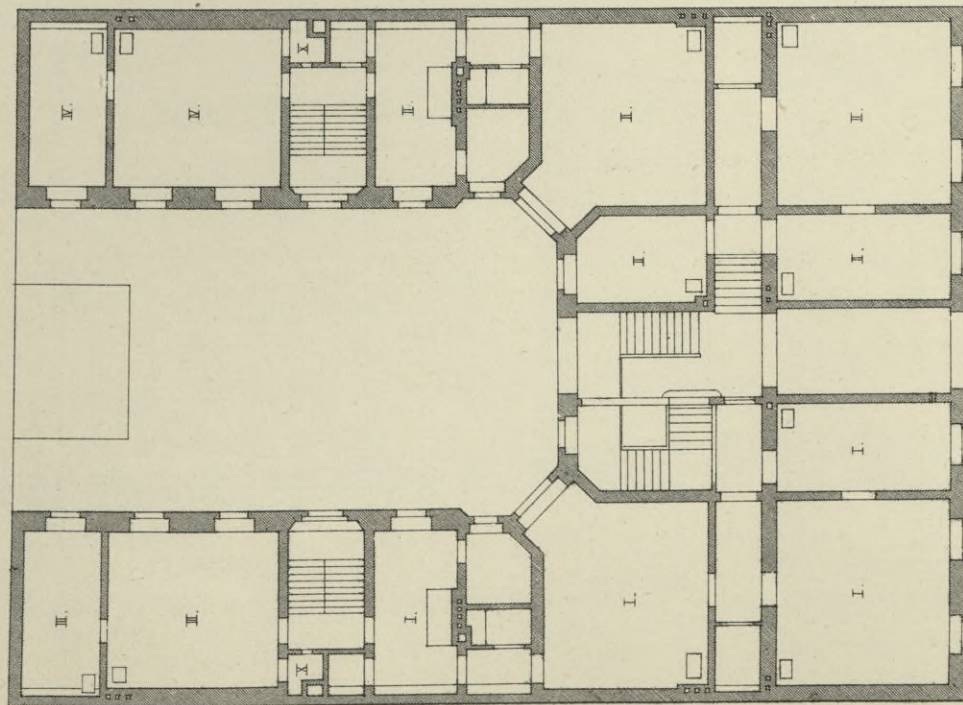




I<sup>tes</sup> Stockwerk.



Erdgeschoss.

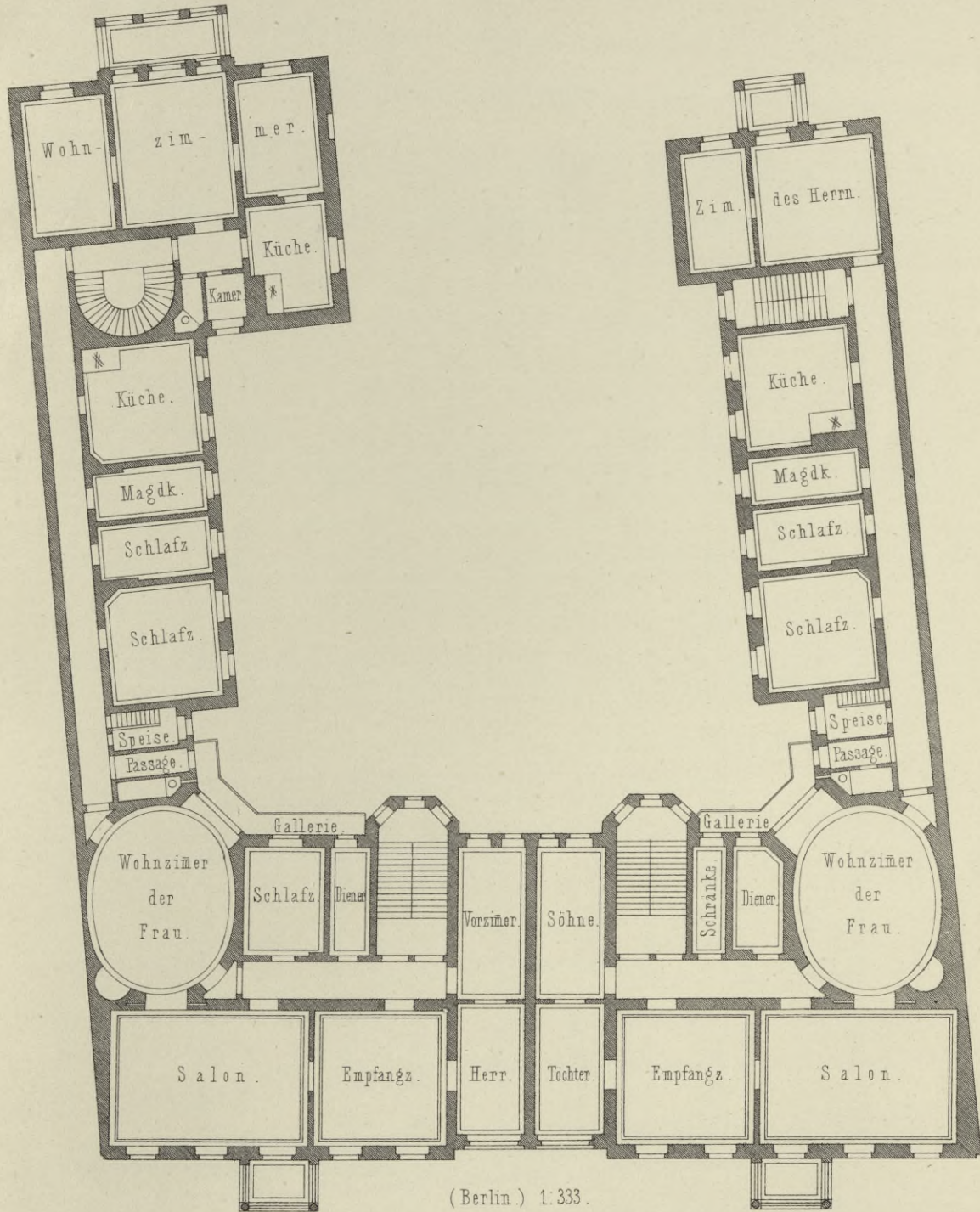








Miethäuser in Berlin.  
(Hitzig, Architekt.)

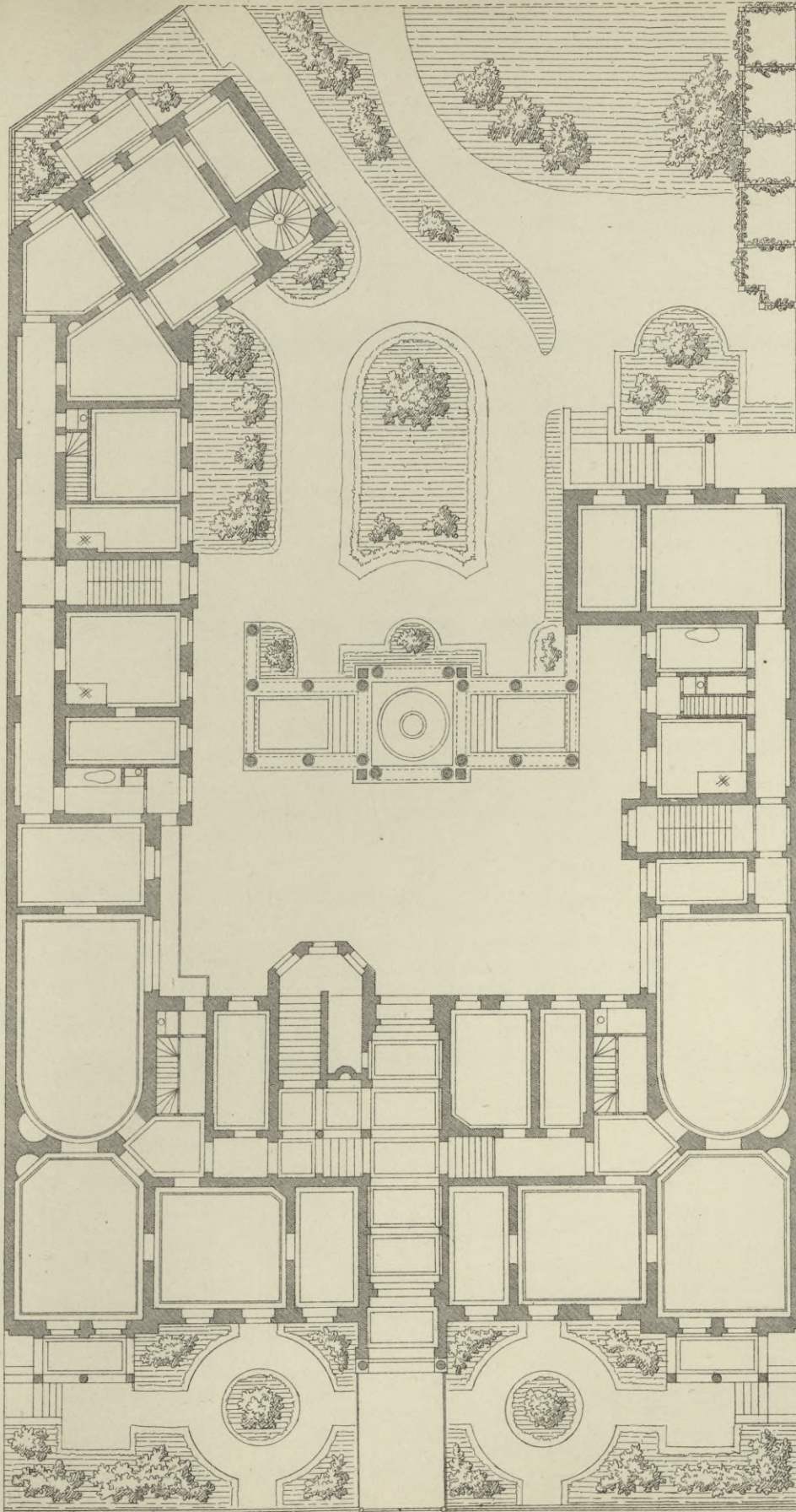


(Berlin.) 1:333.















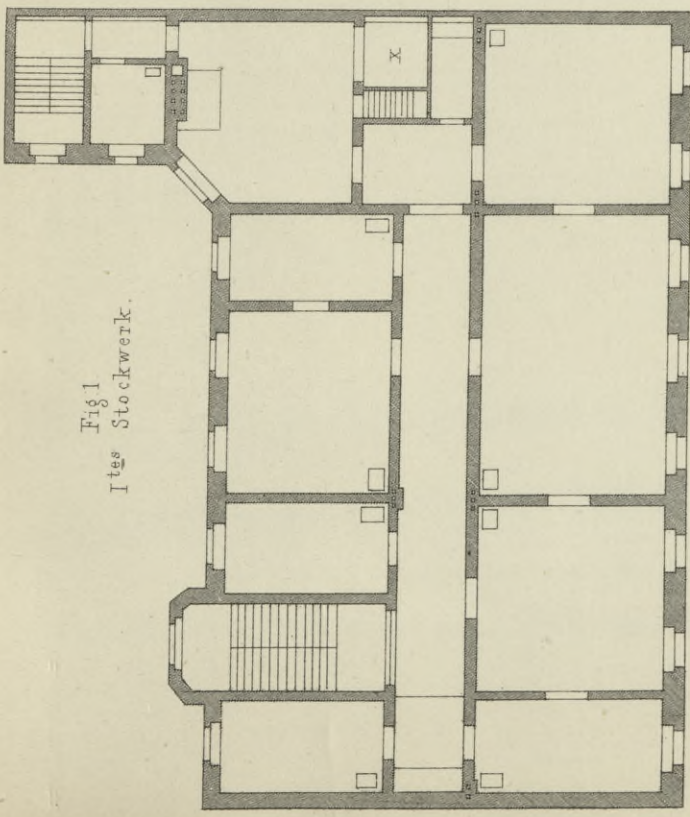


Fig 1  
Ites Stockwerk.

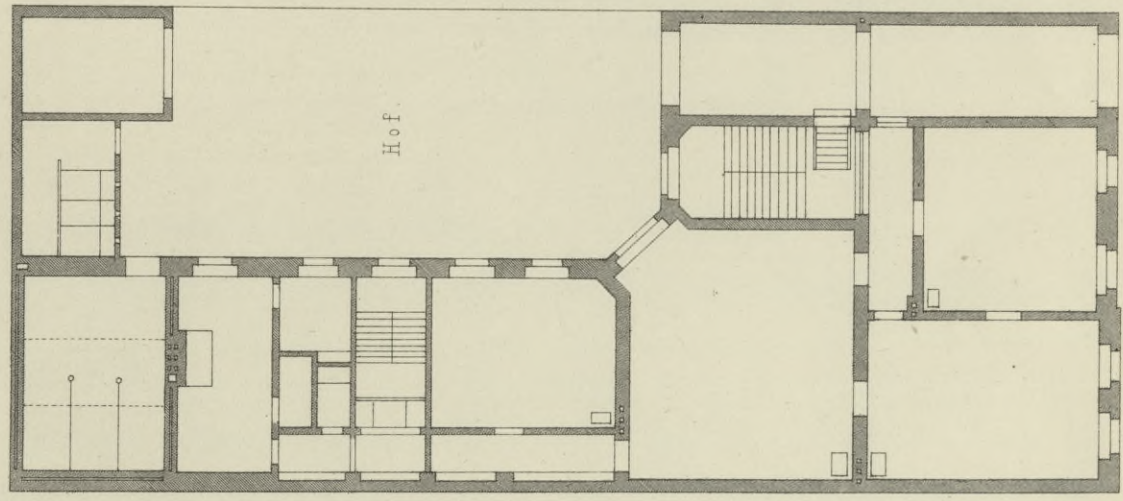


Fig 3.  
Erdgeschoss.

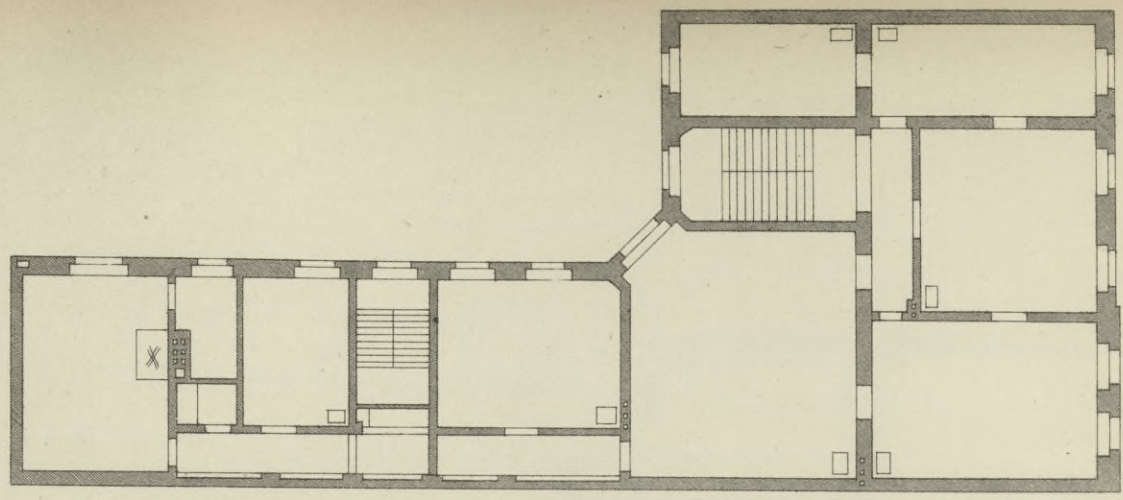


Fig 4.  
Ites Stockwerk.

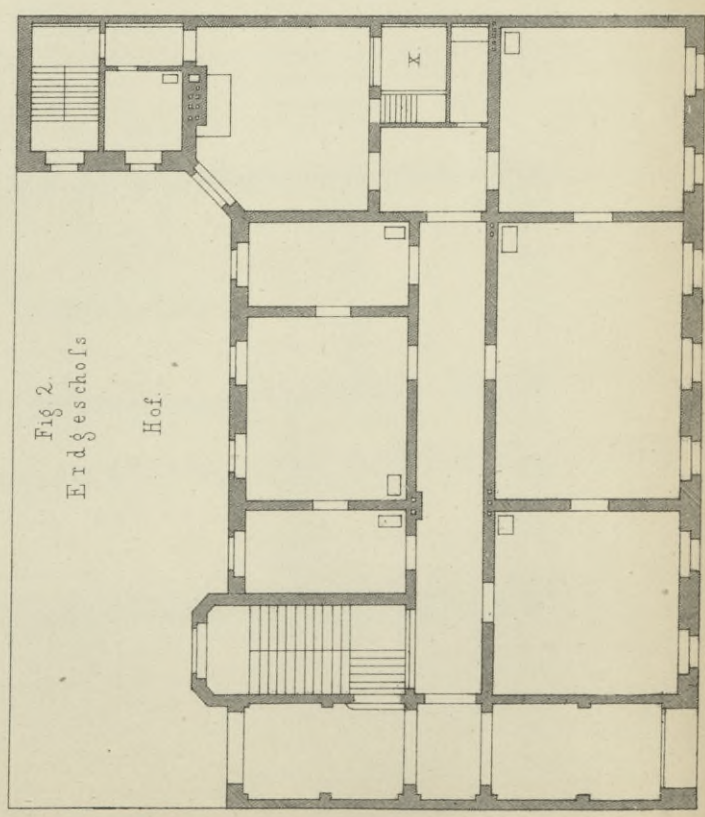
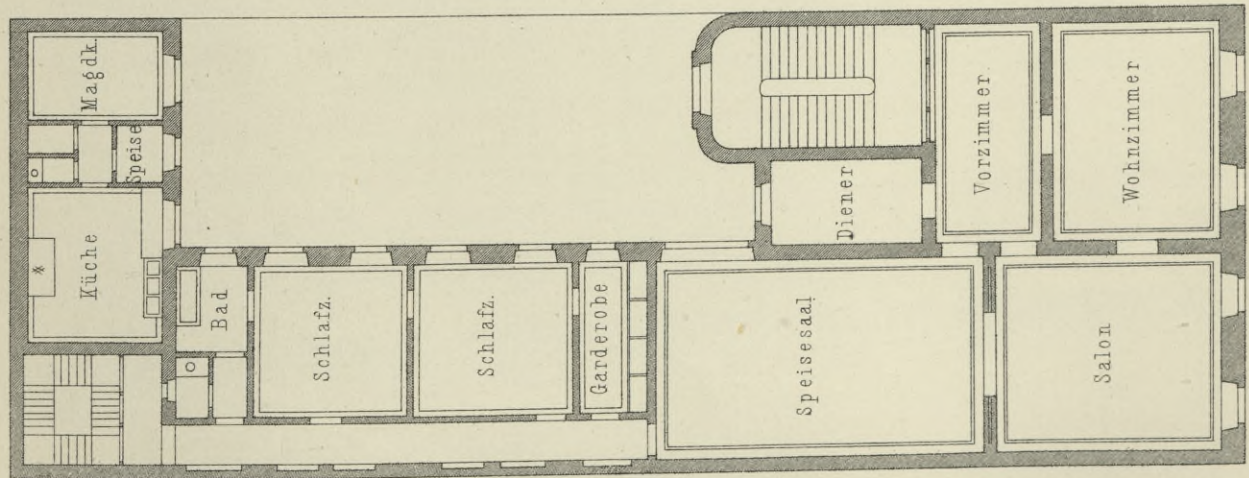


Fig 2.  
Erdgeschoss  
Hof.



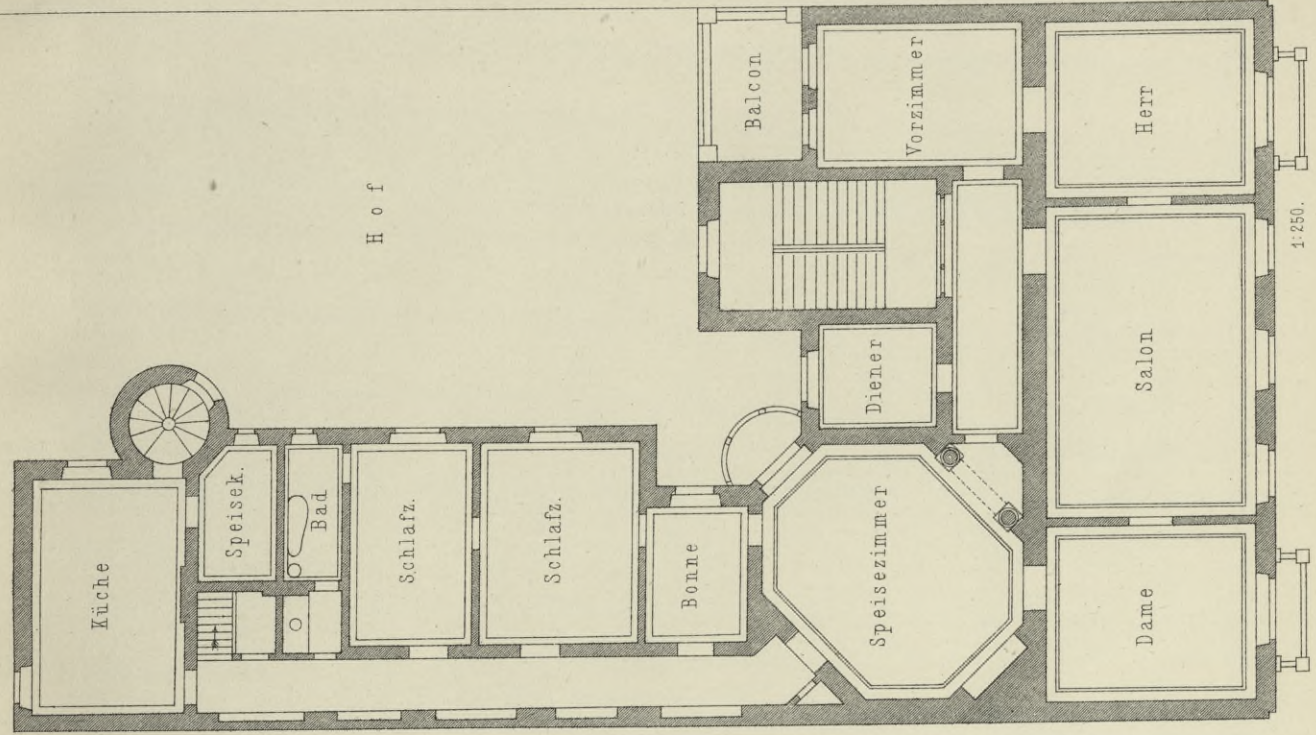






1:250.

Genl. Anlage 2. Aufl.



1:250.

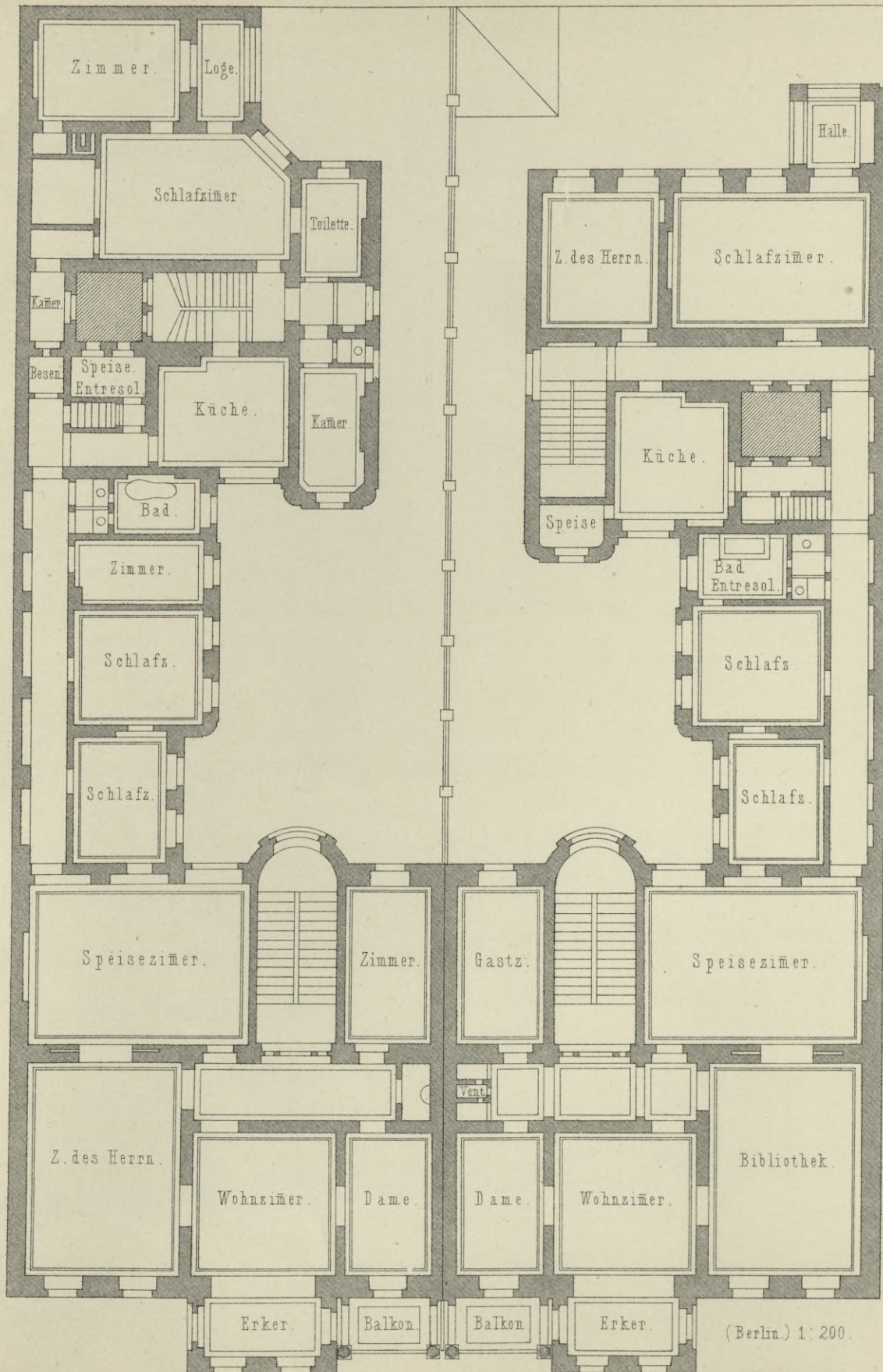
Lith. Anst. v. J. G. Pitzsche, Leipzig.







(Aus: Architektur Berlins.)



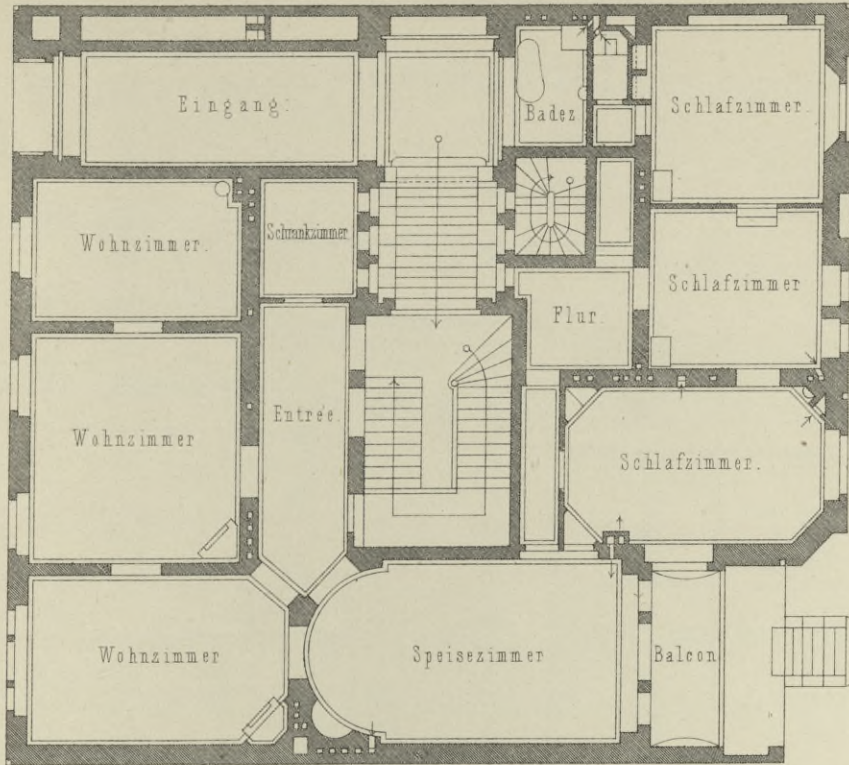
(Berlin.) 1: 200.







(Ans. Architektur Berlins.)



Erdgeschoss.

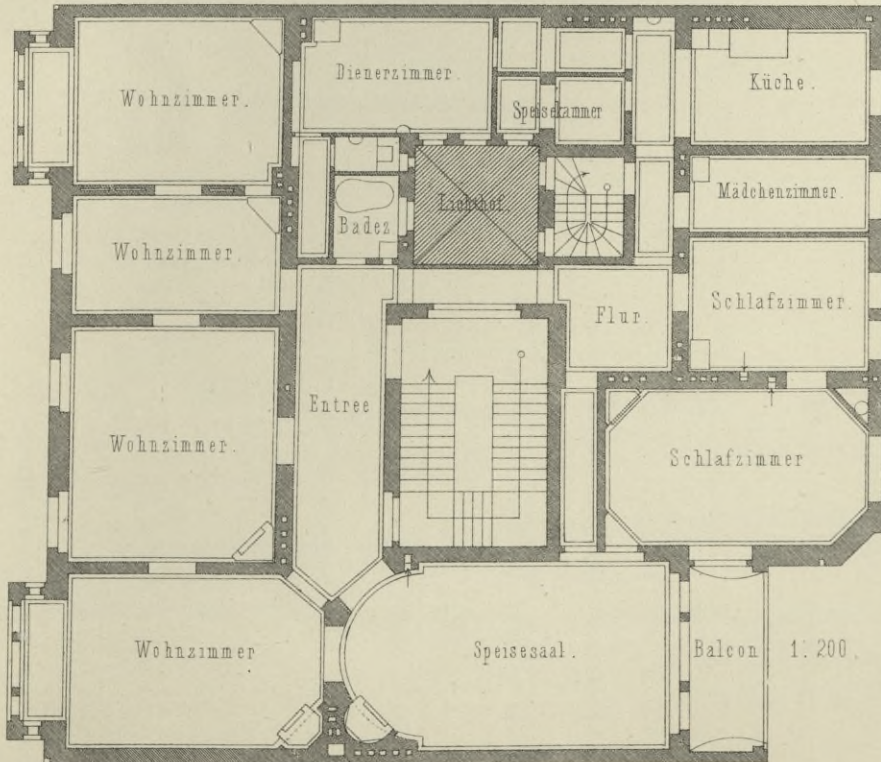








Fig 1.

Erdgeschoss.

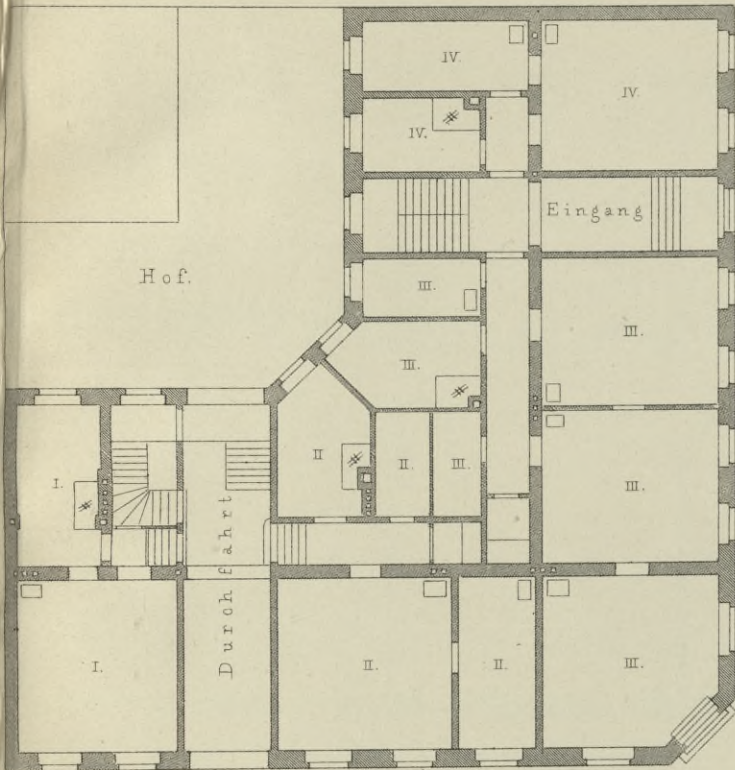


Fig 2.

I<sup>tes</sup> Stockwerk.

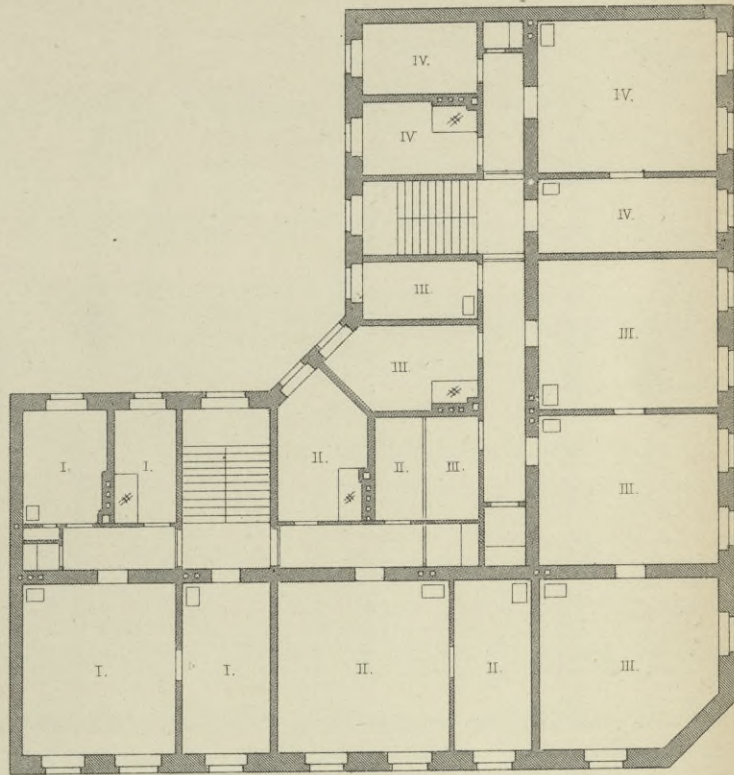


Fig. 3.

Erdgeschoss.

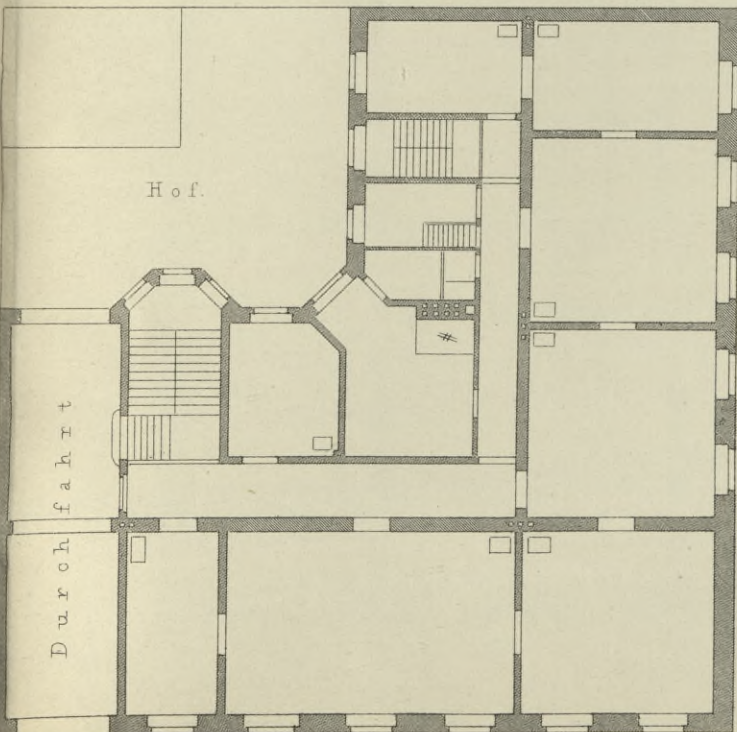
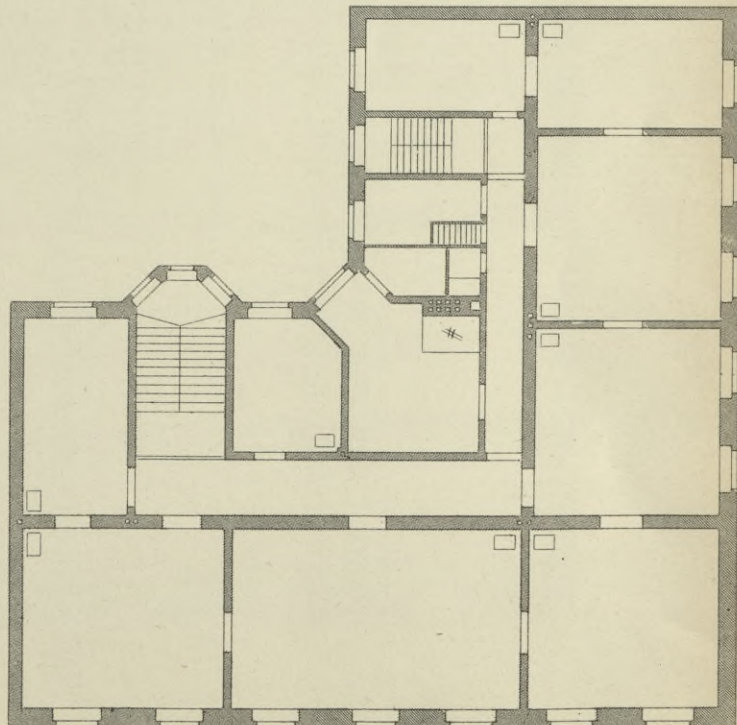


Fig. 4.

I<sup>tes</sup> Stockwerk.

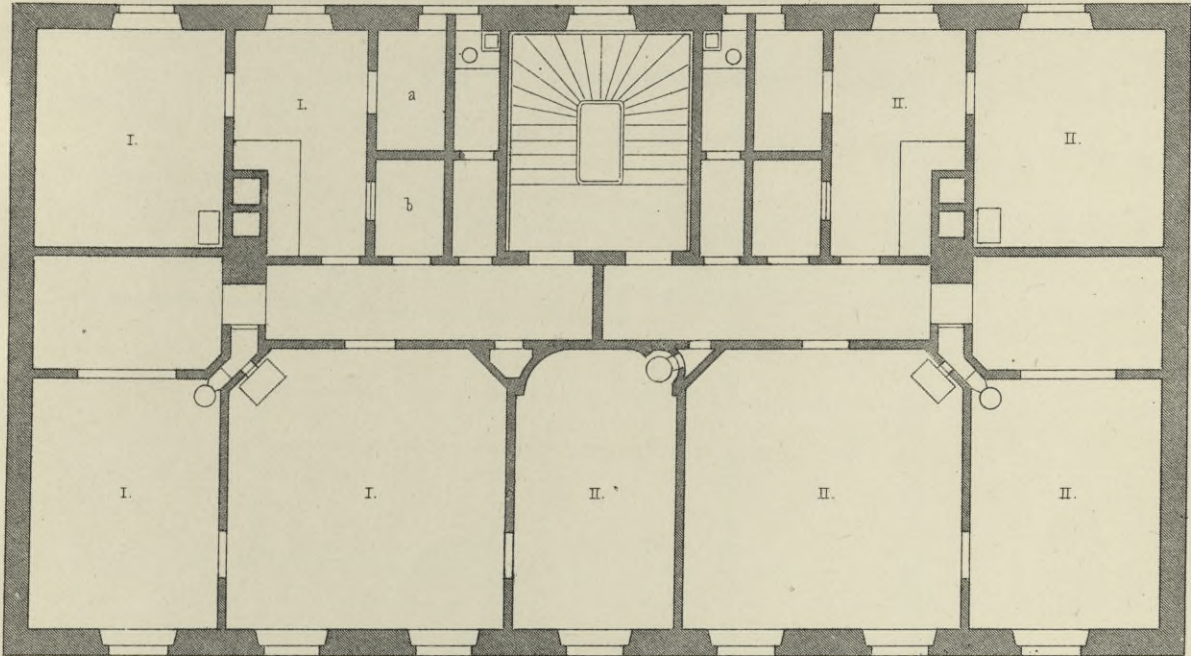




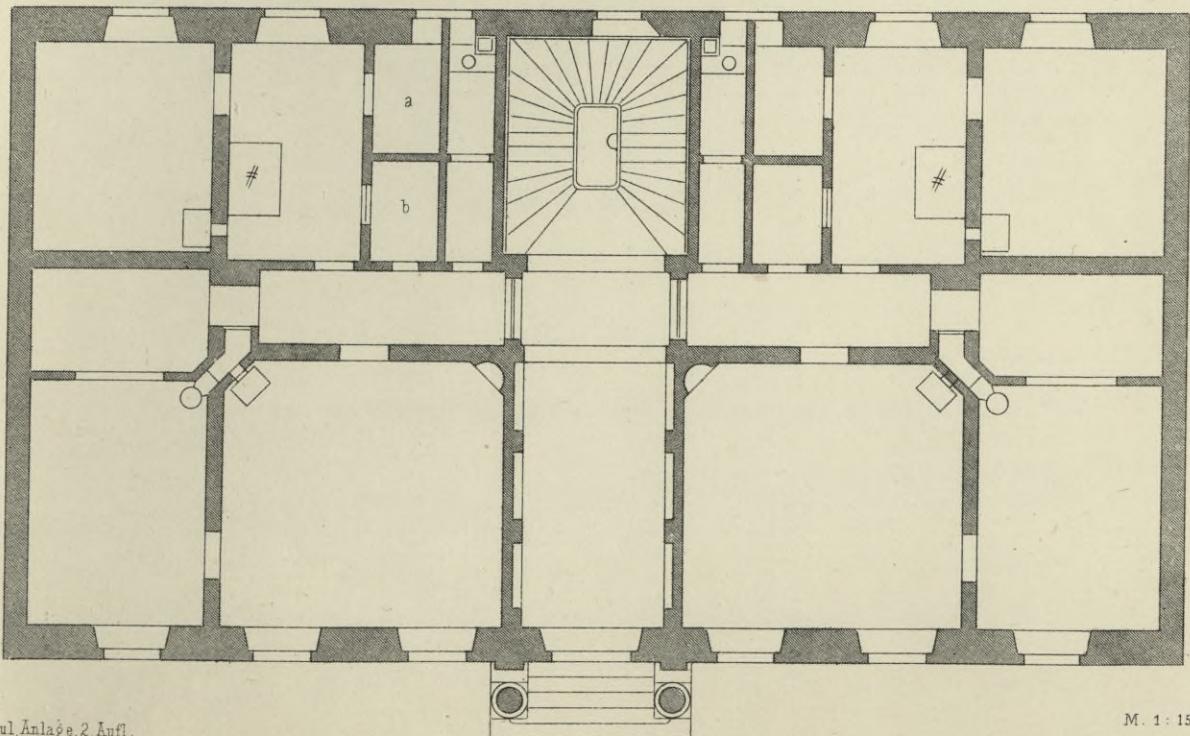




II<sup>ter</sup> Stock.



Erdgeschoss.

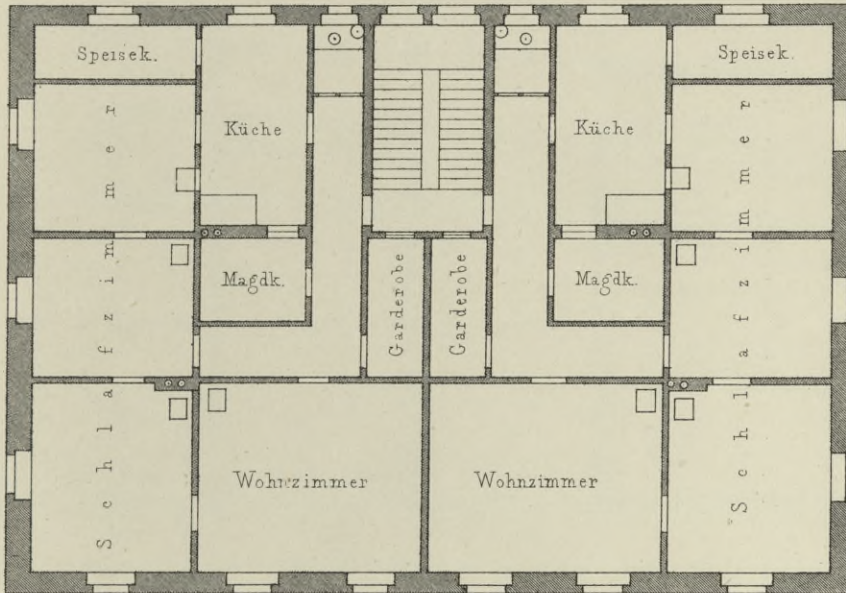




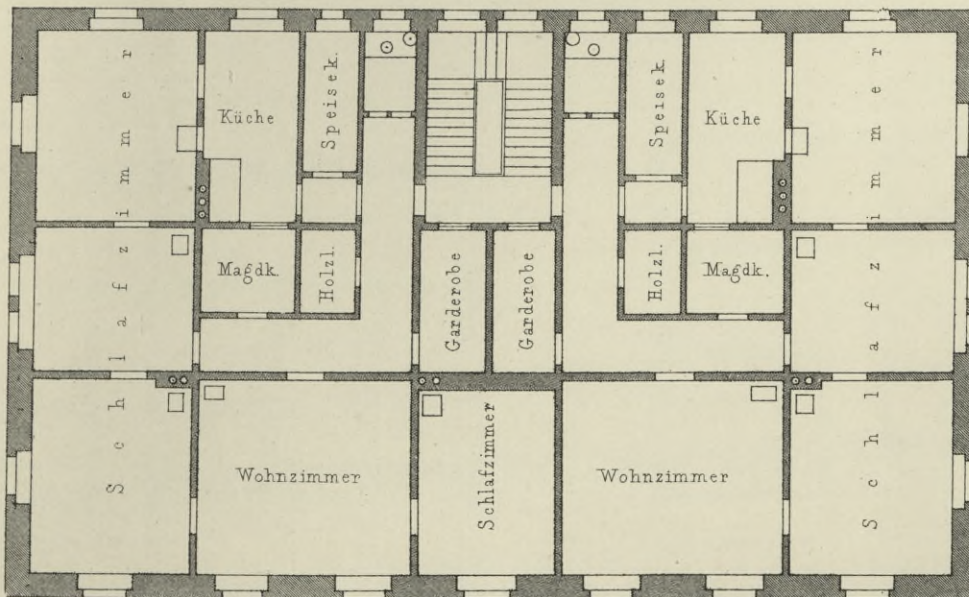




I.



II.

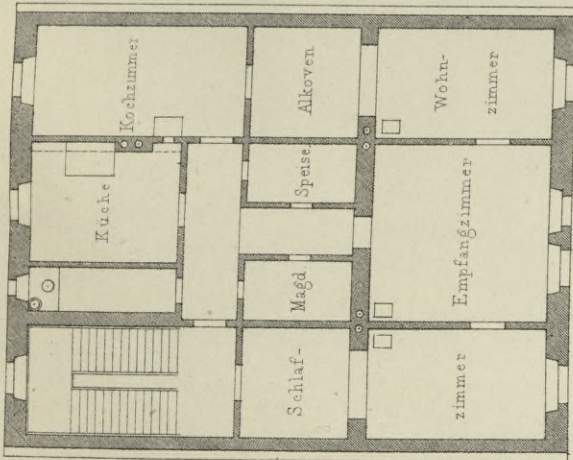




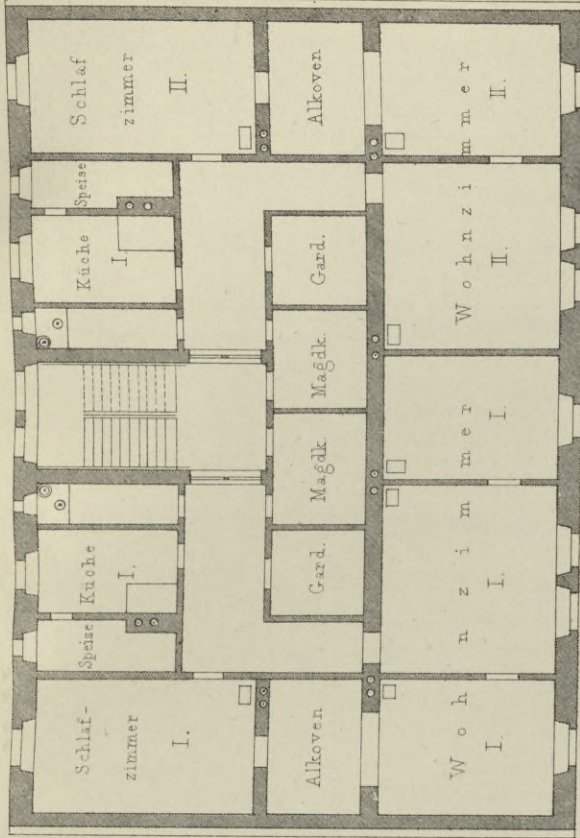




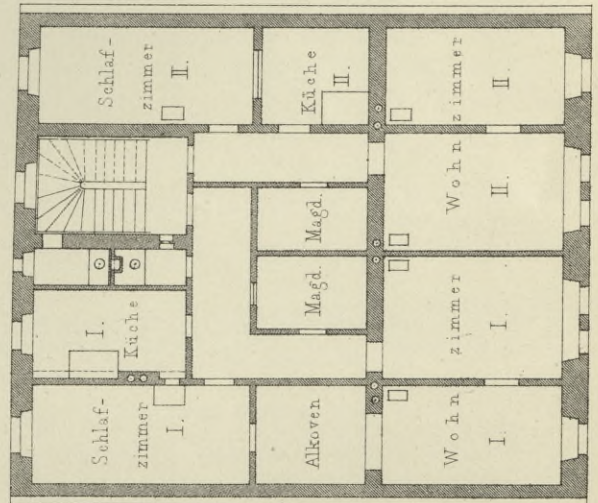
I.



II.



III.



IV.

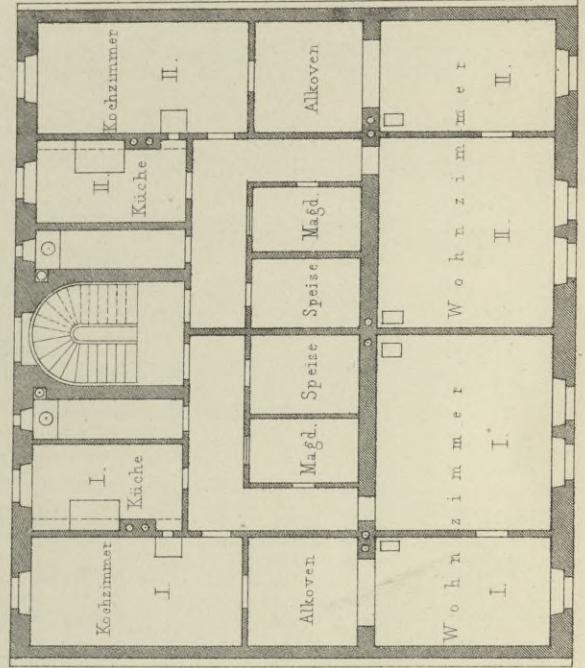
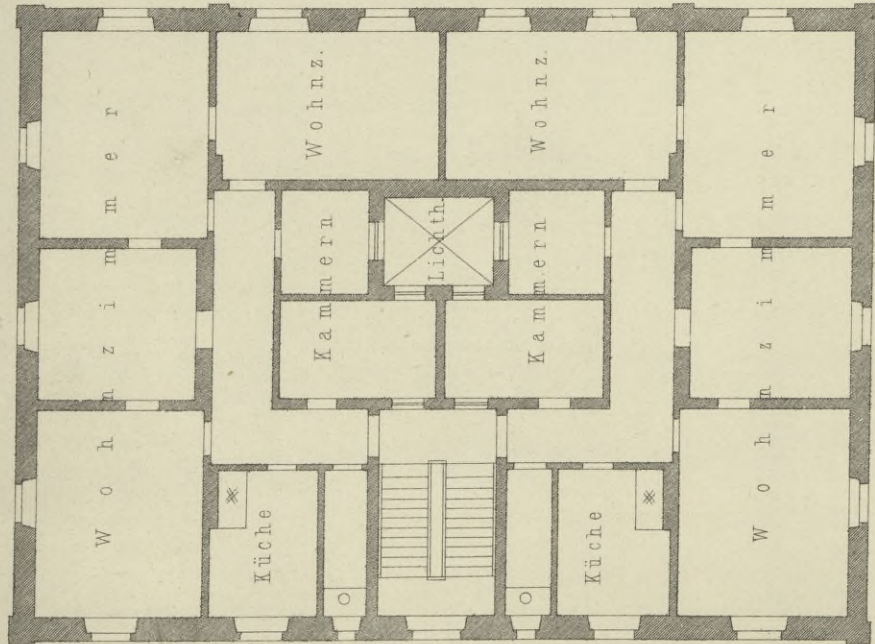






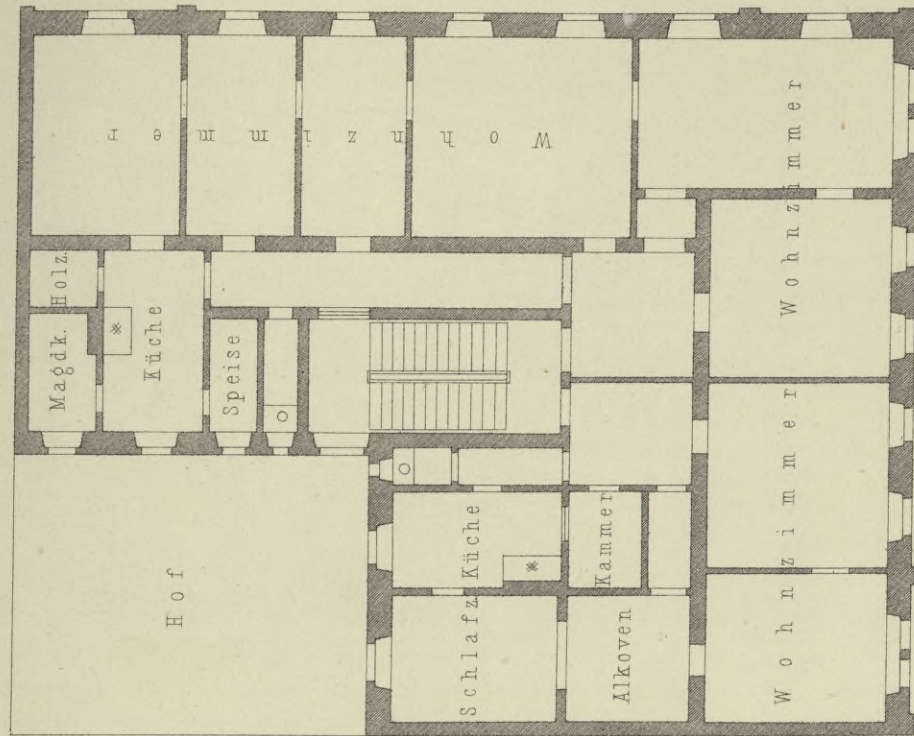


Fig. 1. Miethaus bei offenem Bausystem.



Geul Anlage 2. Aufl.

Fig. 2. Eckhaus.



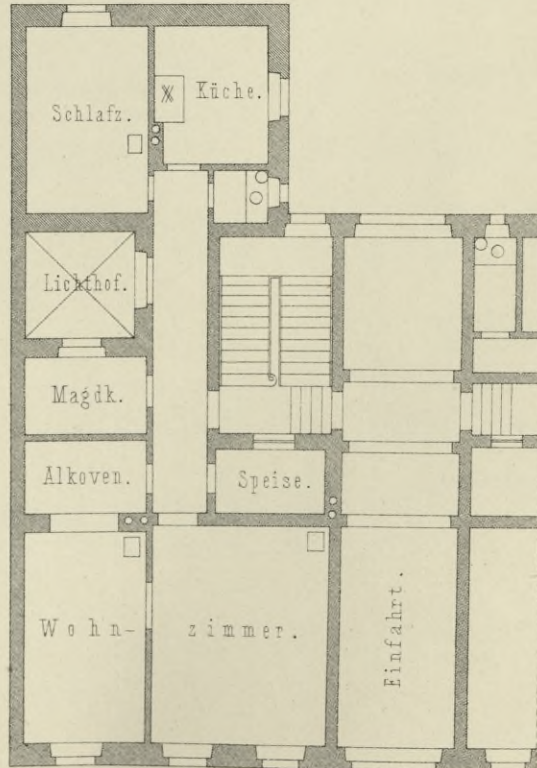
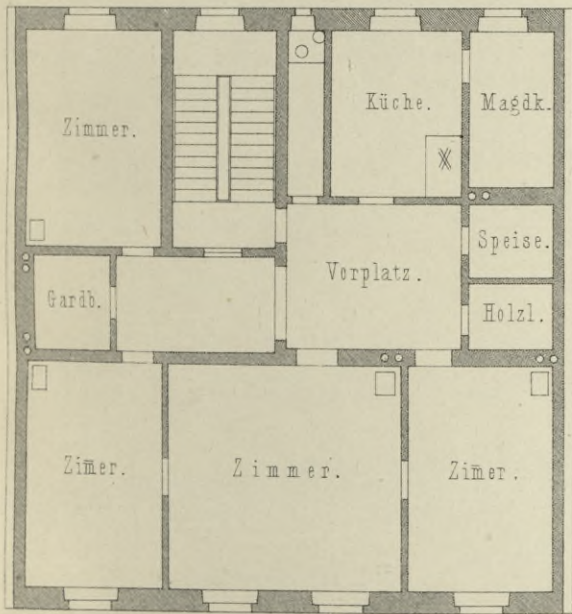
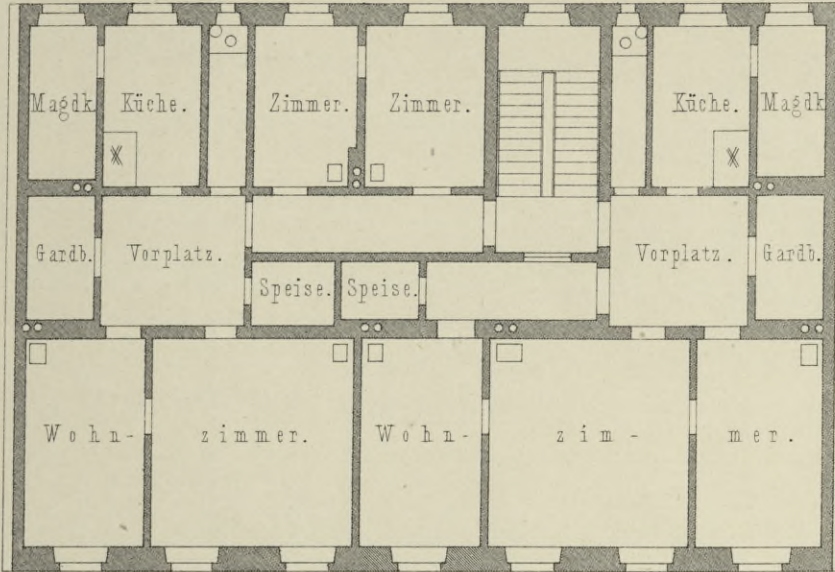
1:200.

Lith. Anst. v. J. & Fritzsche, Leipzig.









1:200.

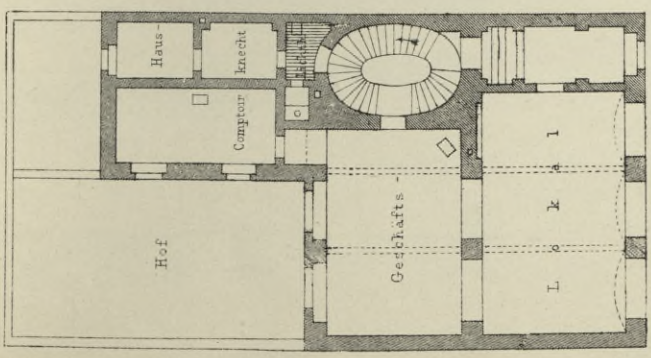




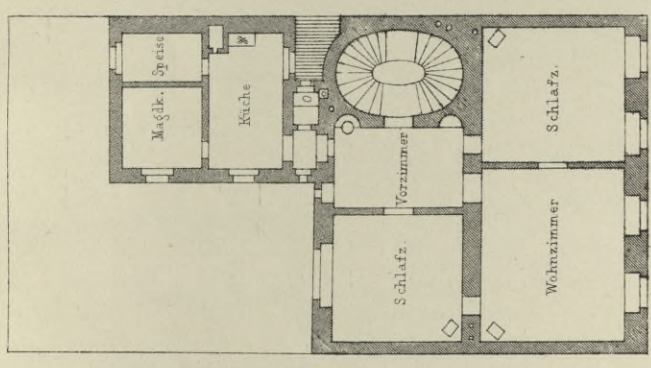


I.

Erdgeschloß.

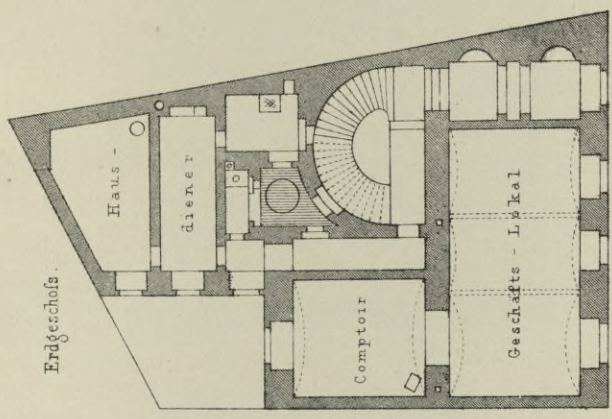


I. Stock.

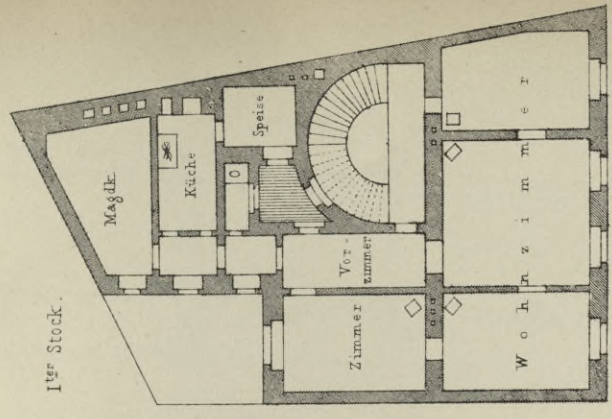


I.

Erdgeschloß.

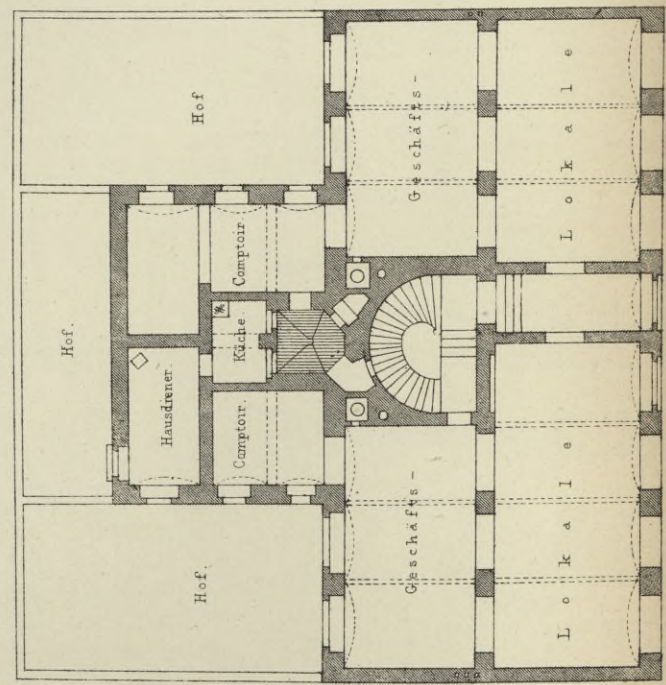


I. Stock.



III.

Erdgeschloß.



I. Stock.

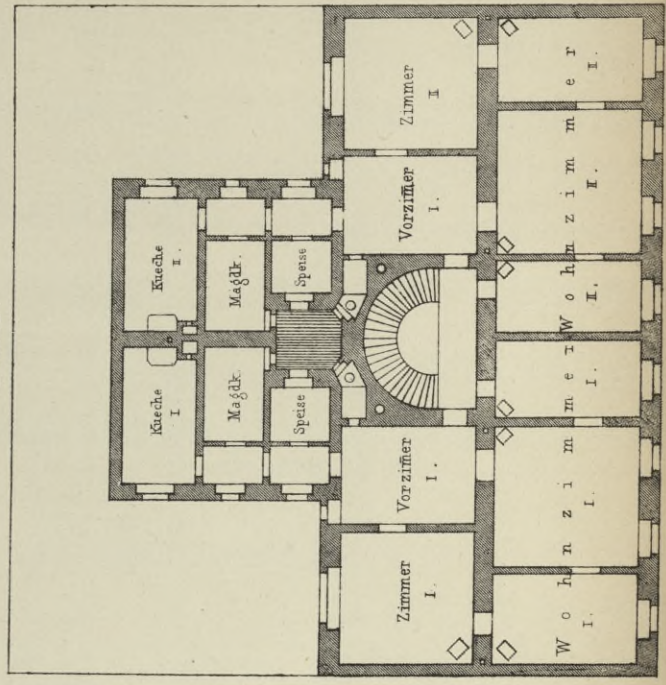
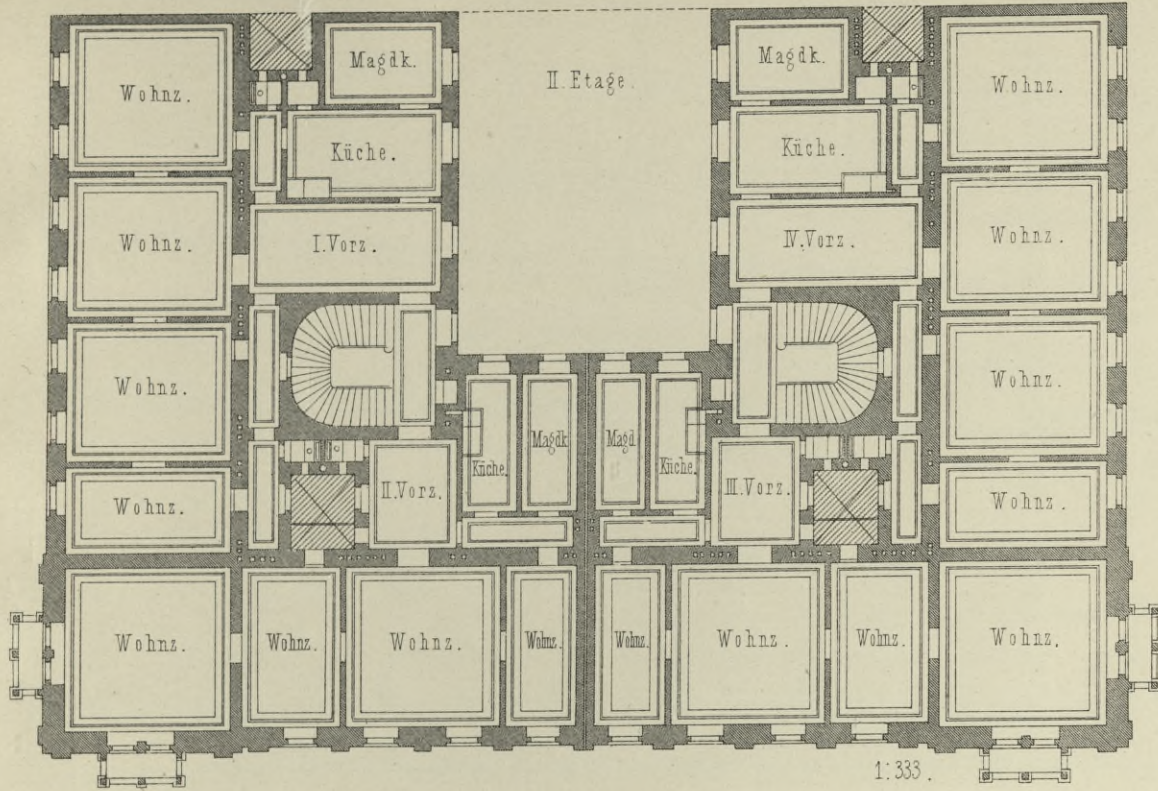








Fig. 1. Doppelhaus.



Eckhaus.

Fig. 2. Erdgeschoss.

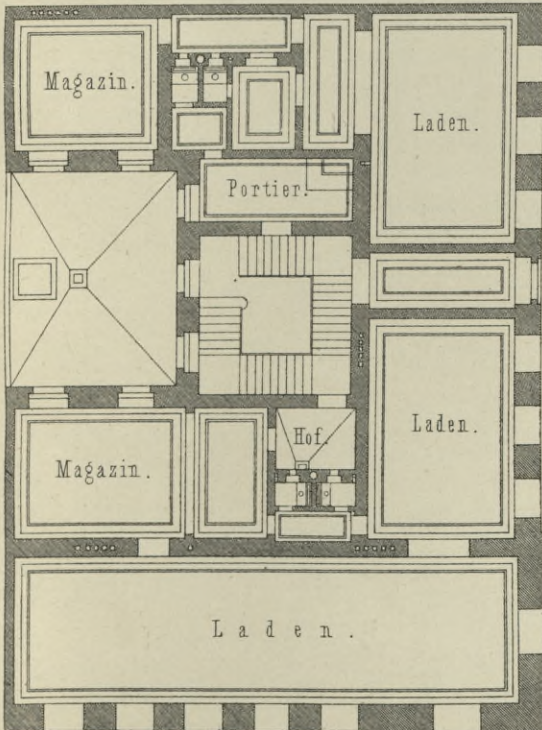
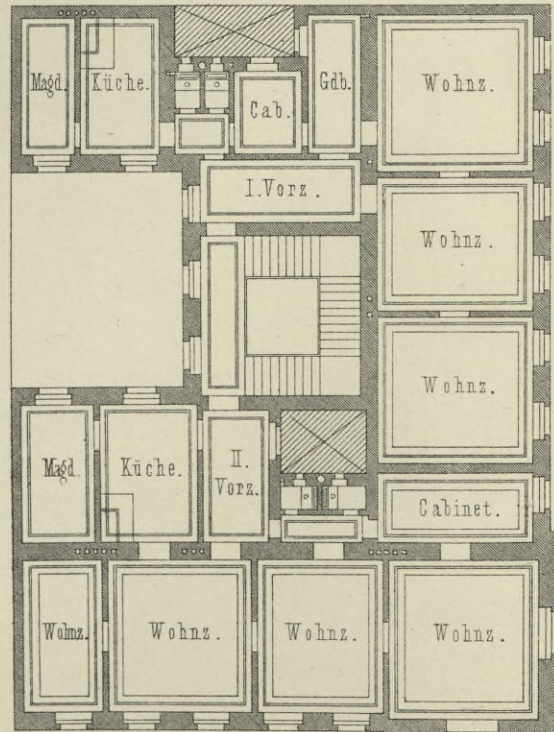


Fig. 3. I. Stock.









(Vier Wohnungen in einer Etage.)

Fig. 4. Erdgeschoss.

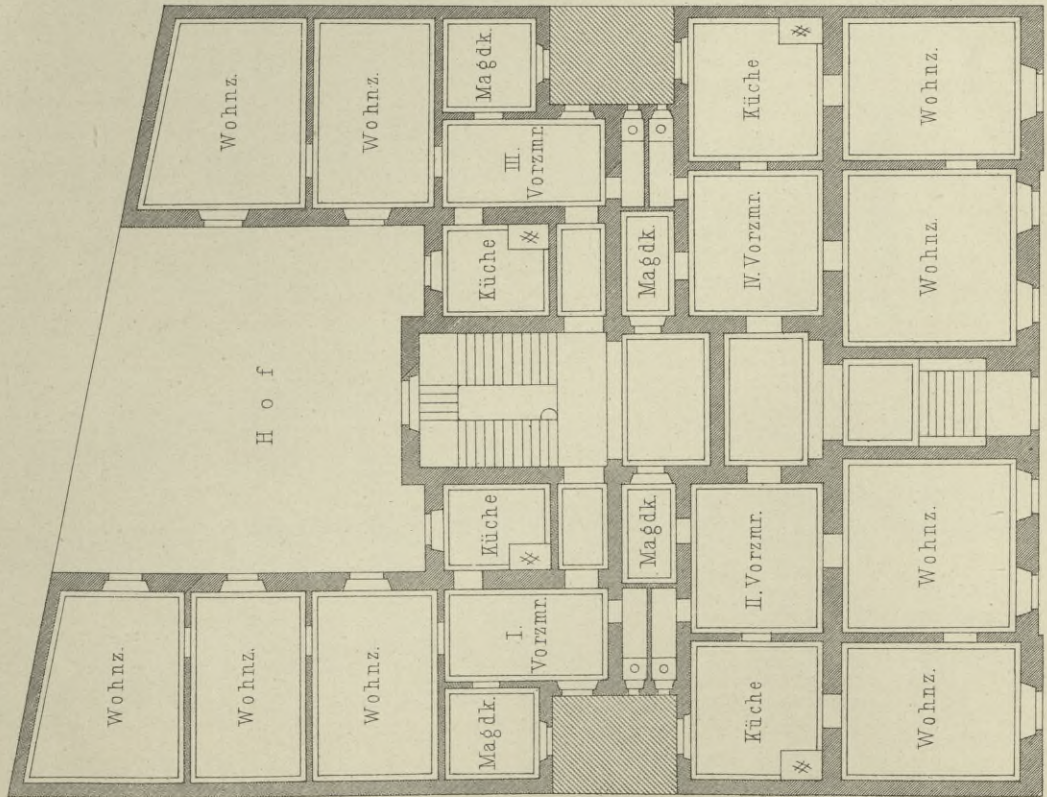
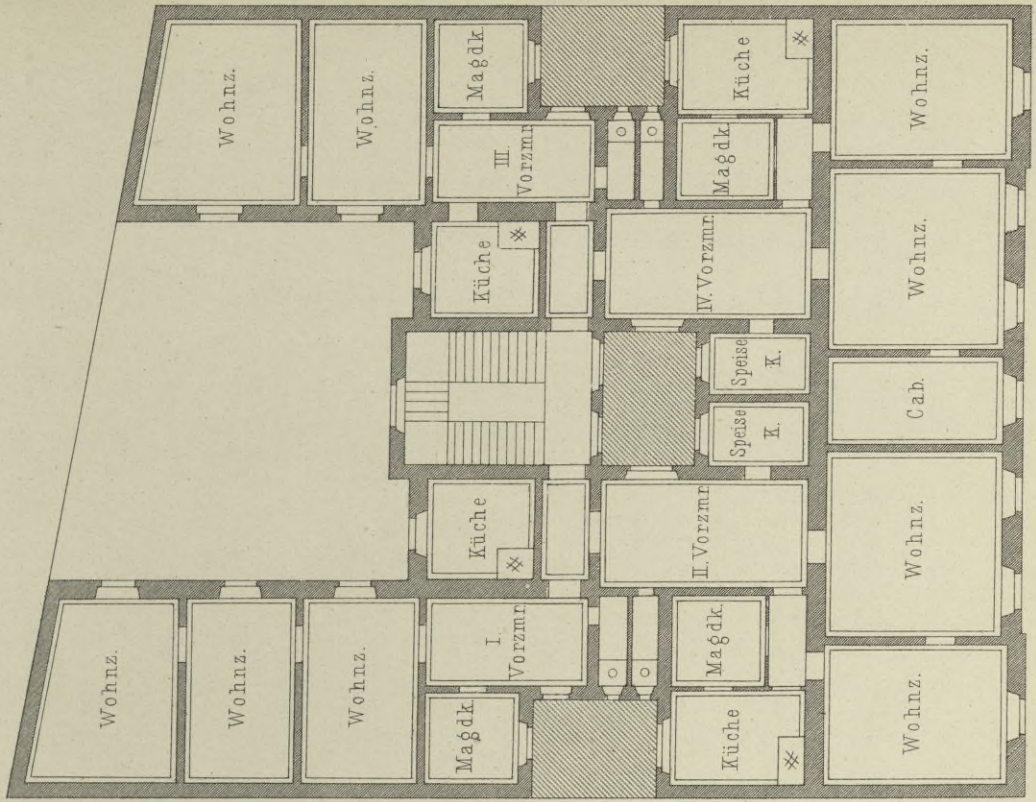


Fig. 2. I. Stock.



M. 4 : 250  
(Klassen: Grundrissvorbilder.)

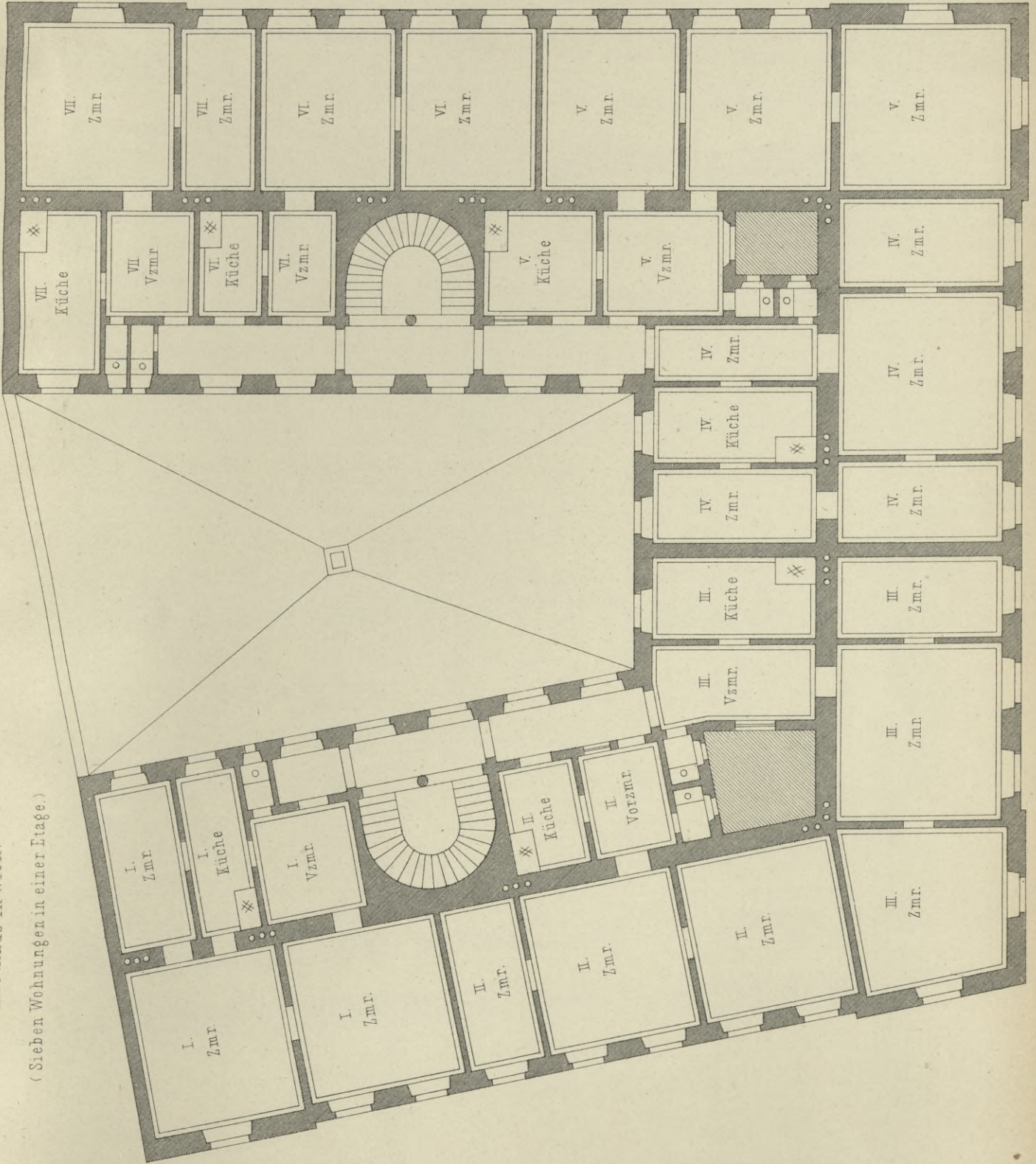






Miethaus in Wien.

(Sieben Wohnungen in einer Etage.)

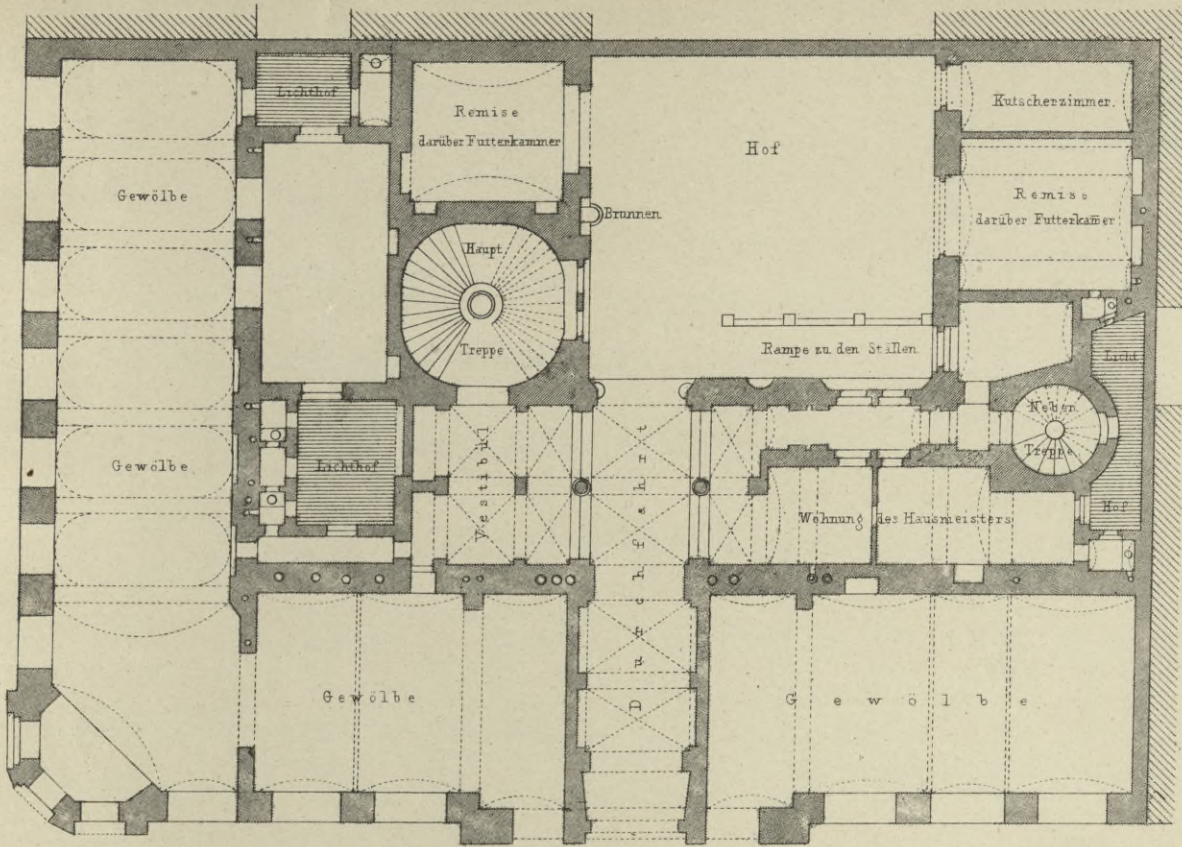




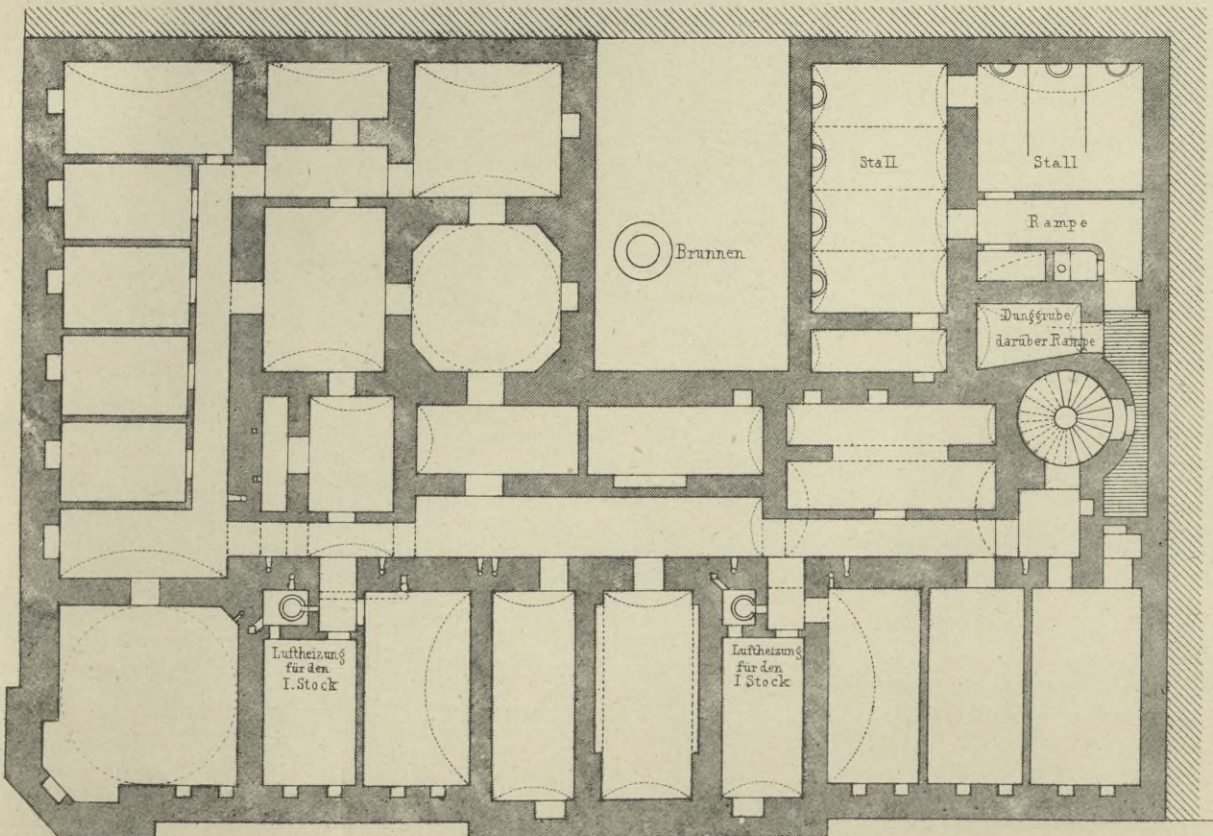




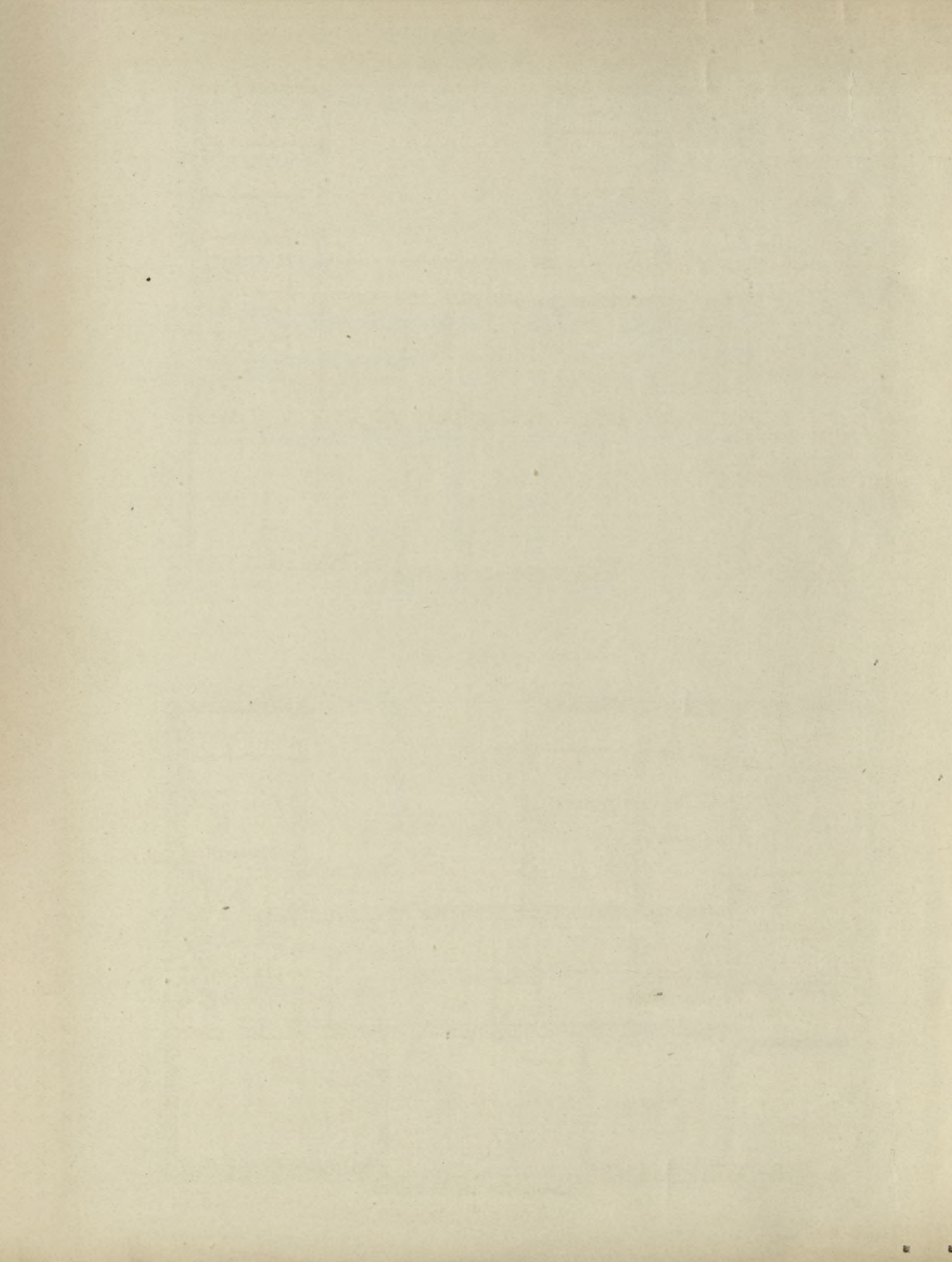
Grundriss des Erdgeschosses.



Kellergechofs.

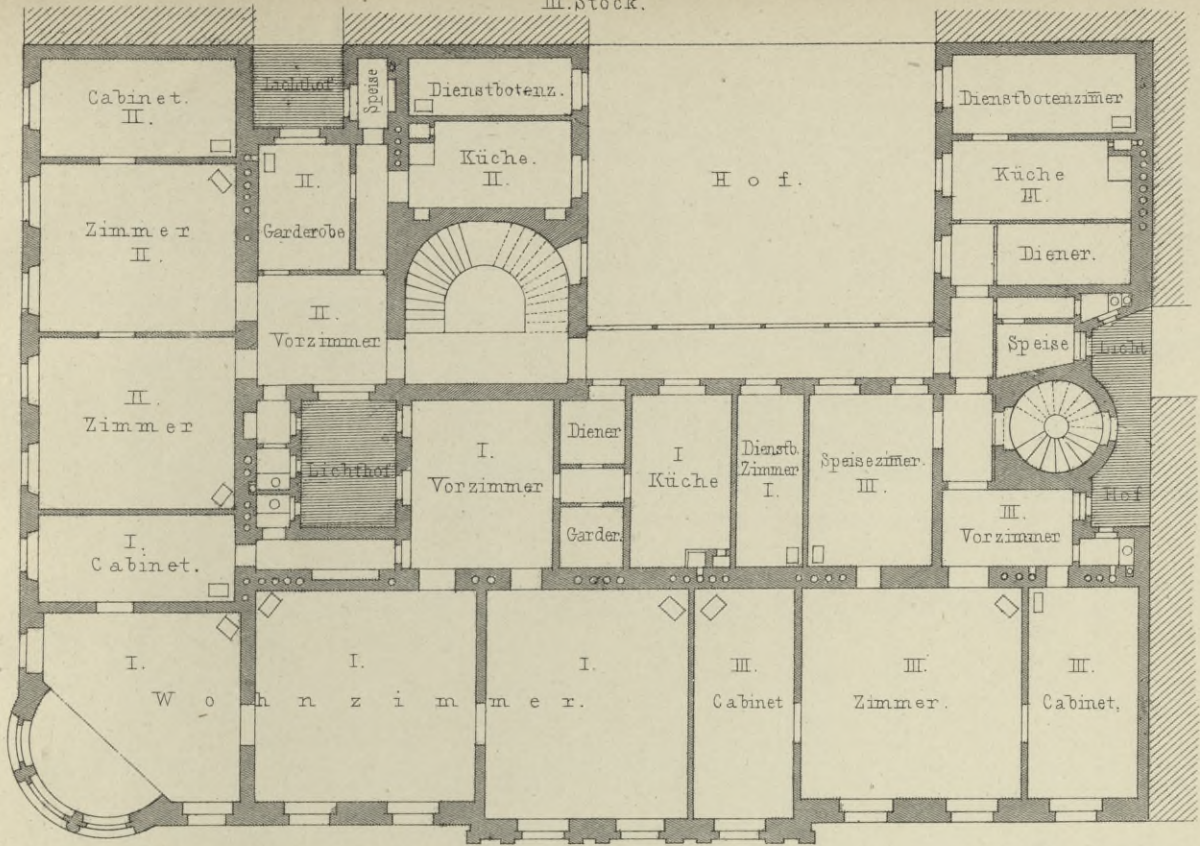




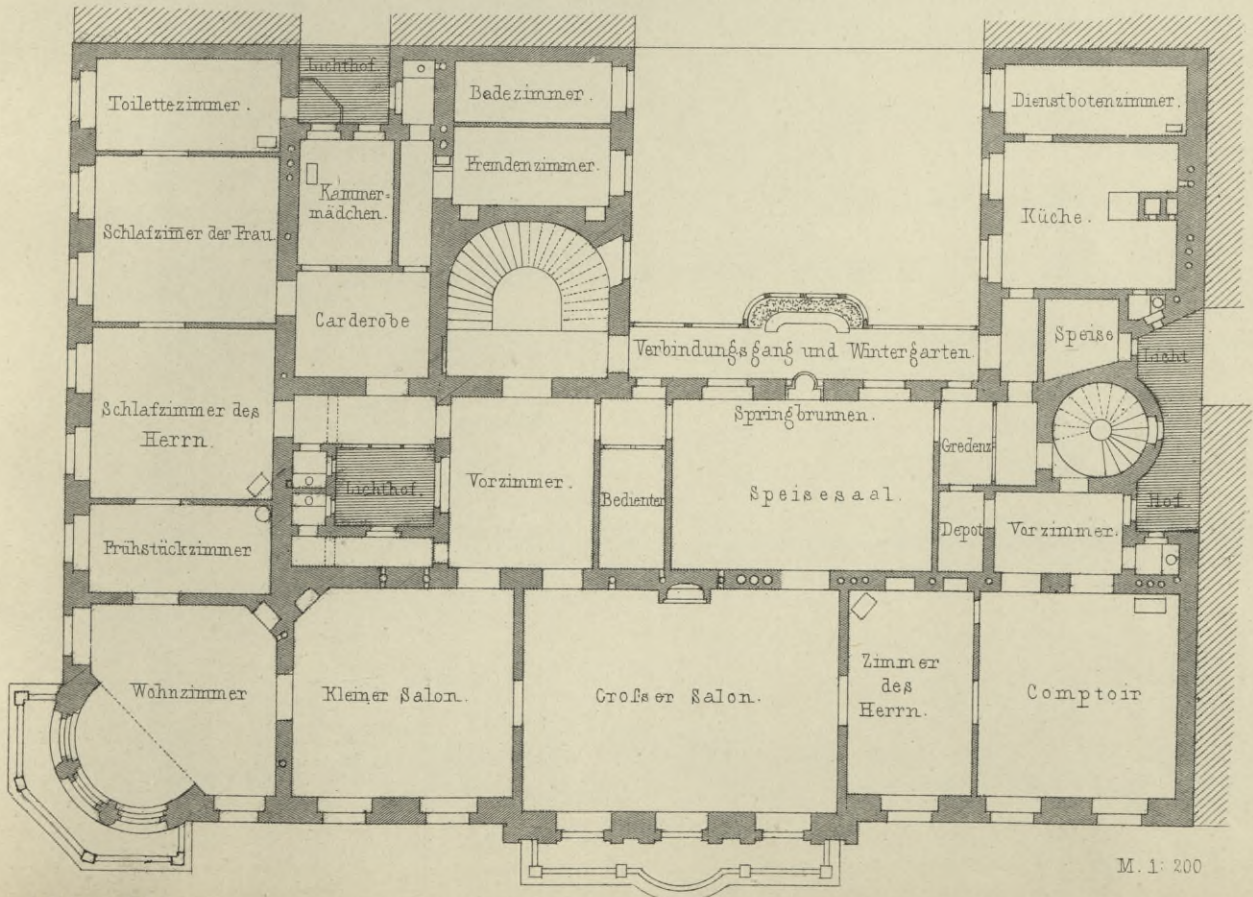




III. Stock.



Grundriss des I.<sup>ten</sup> Stockes.



M. 1: 200

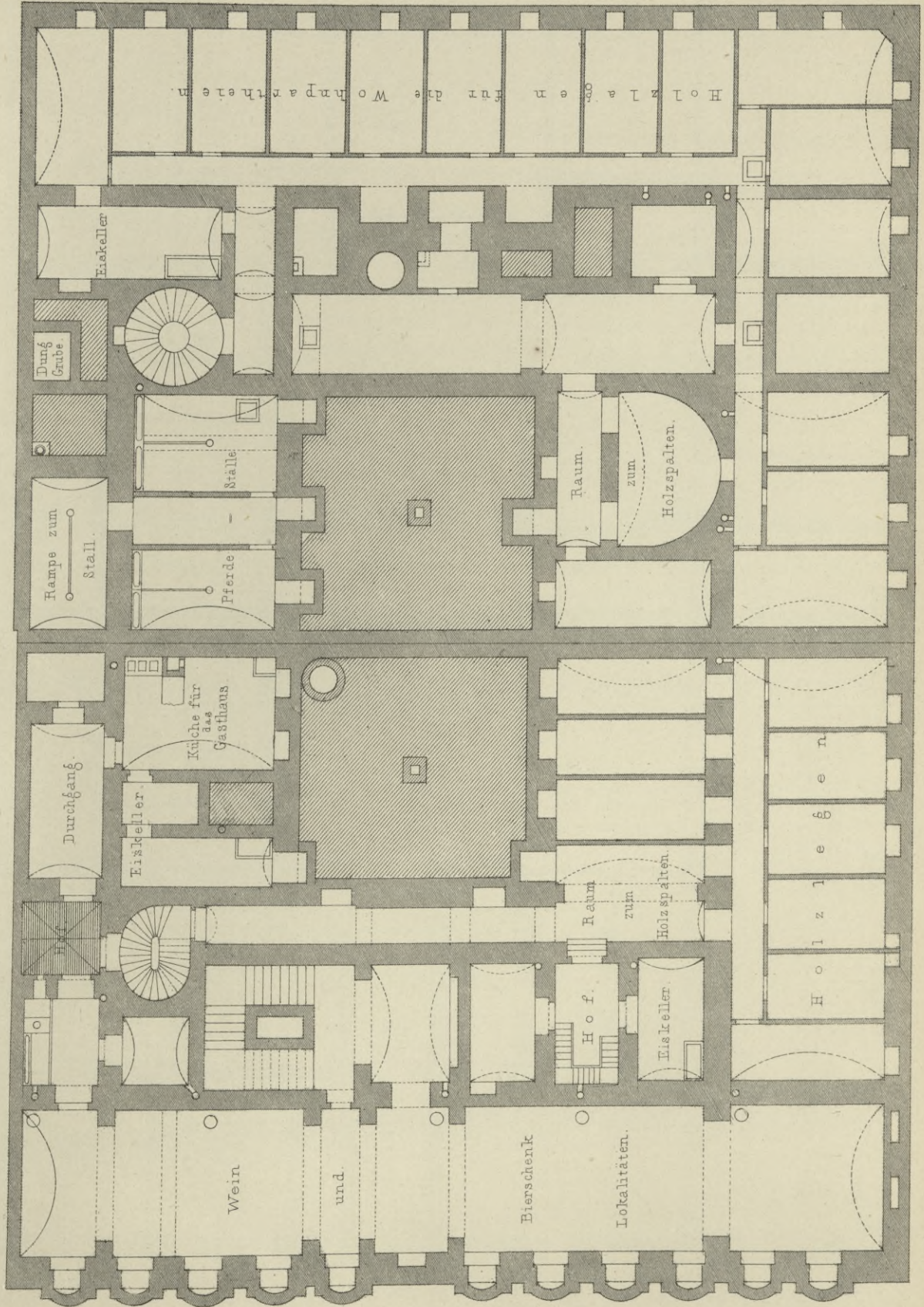






I.

Kellergeschos. II.



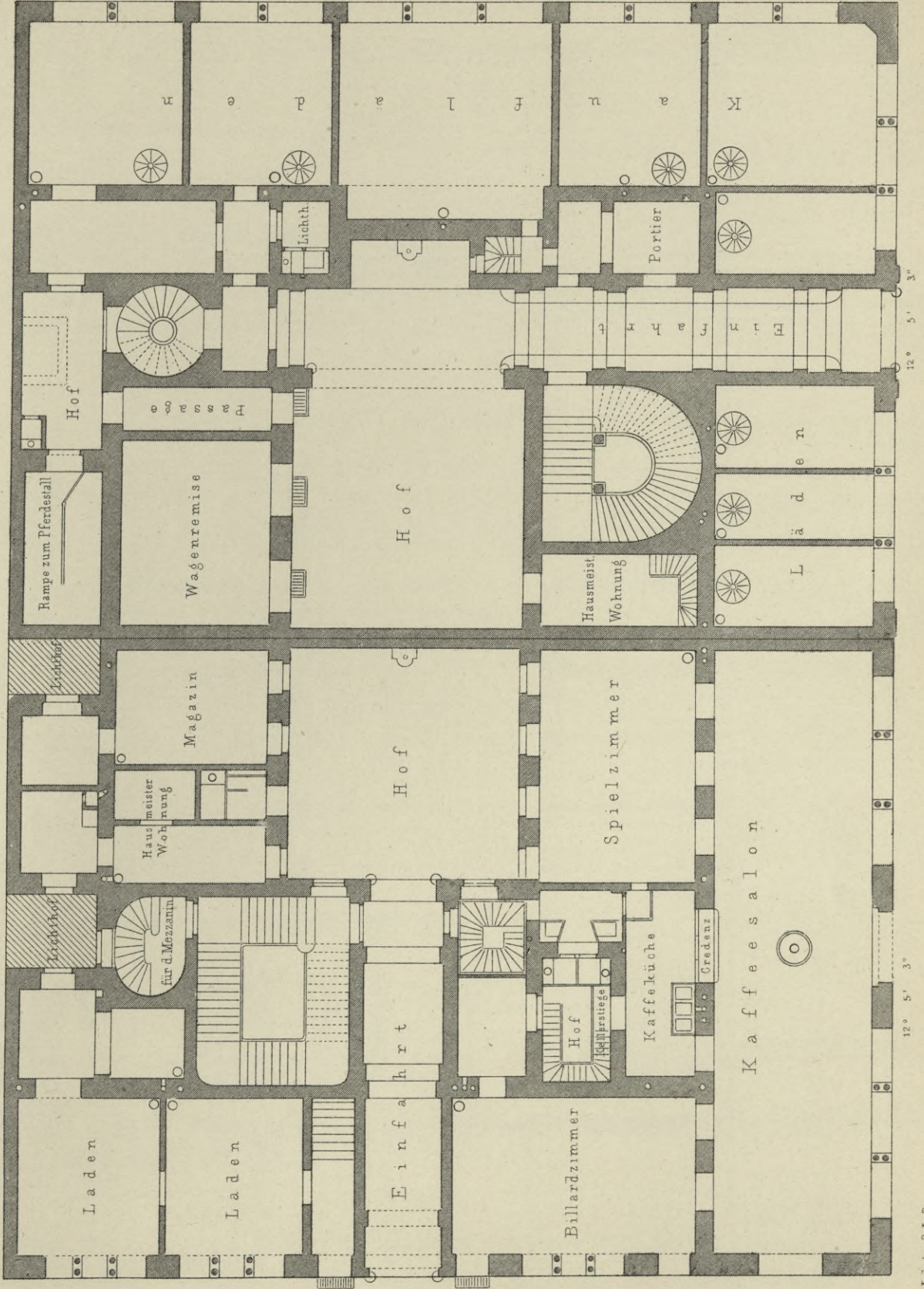






Erdgeschoss.

II.





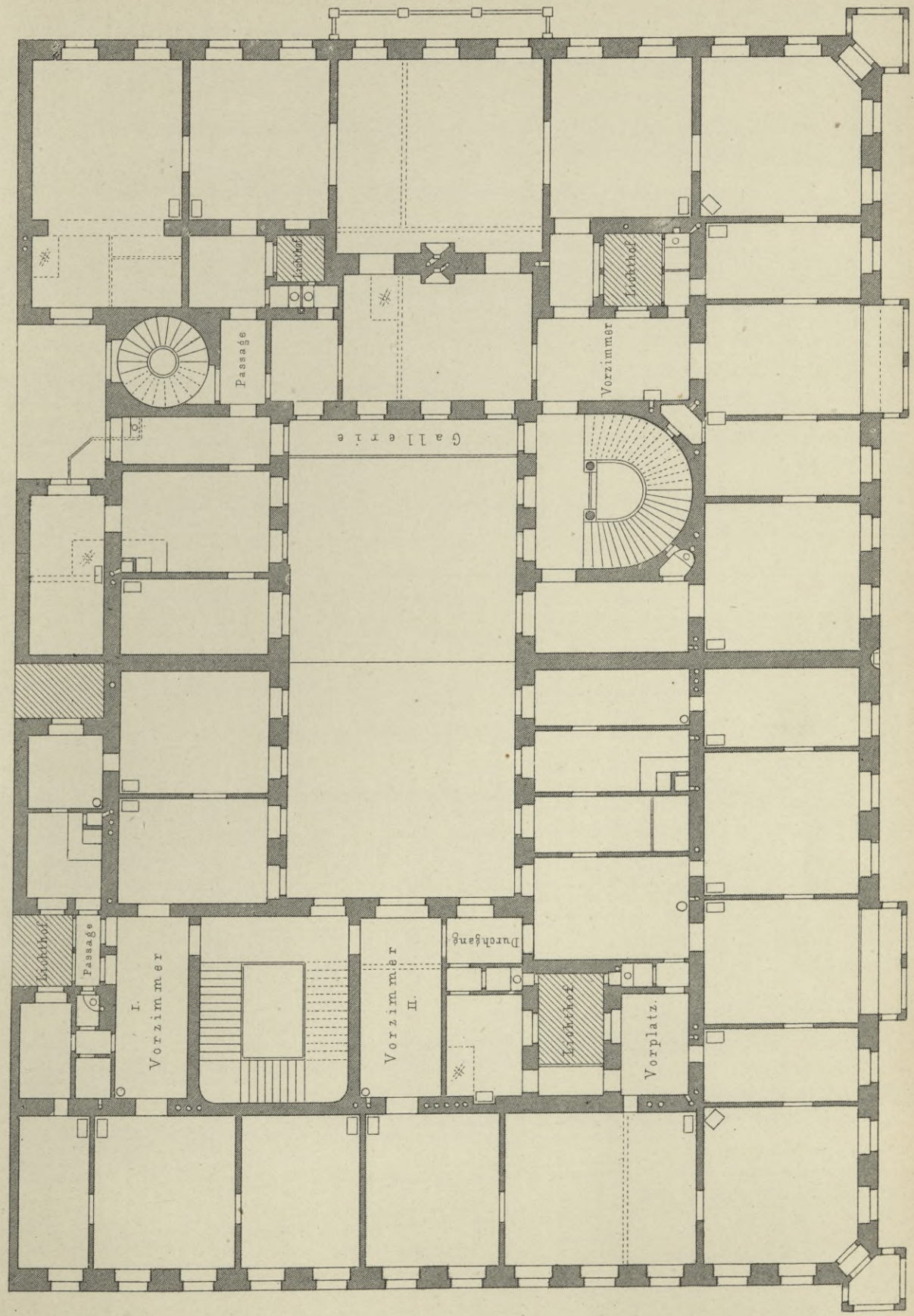




I. Stock.

I.

II.









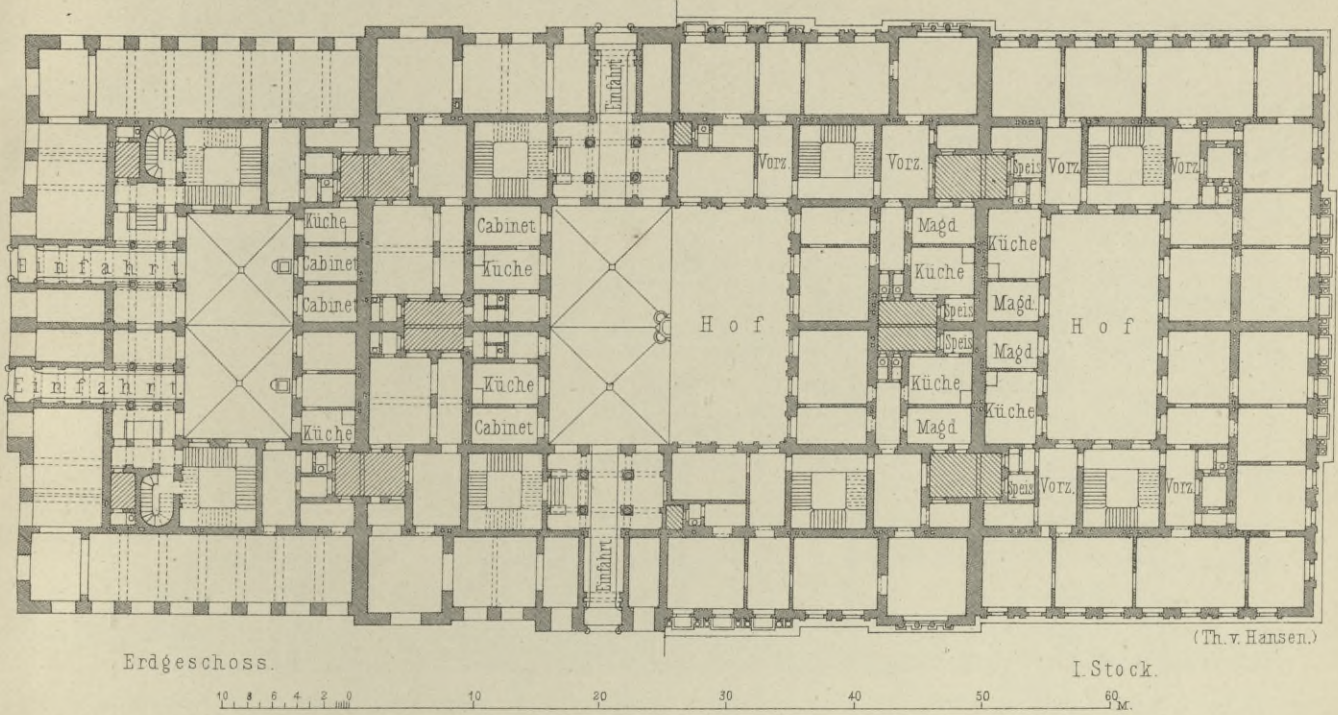
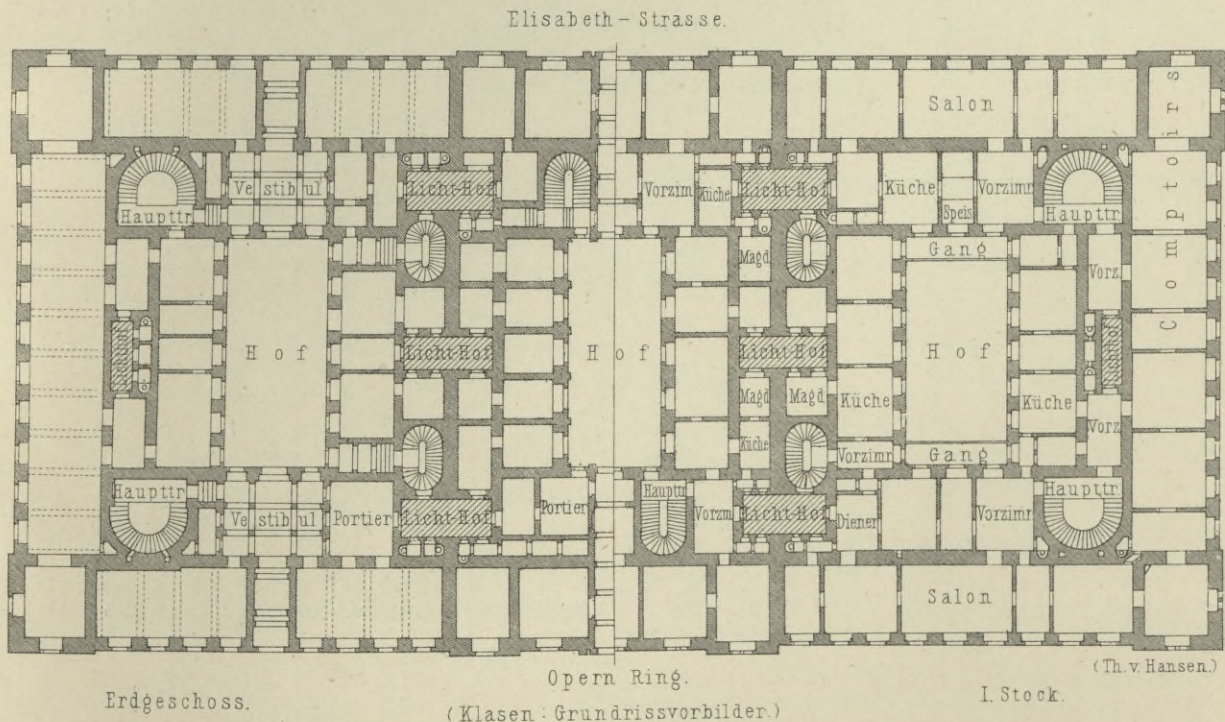


Fig 2. Heinrichshof in Wien.









Arch.: J. Hudetz & B. Freudenberg.

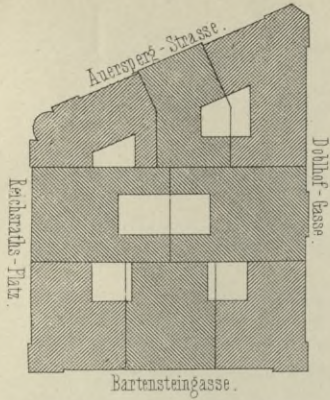
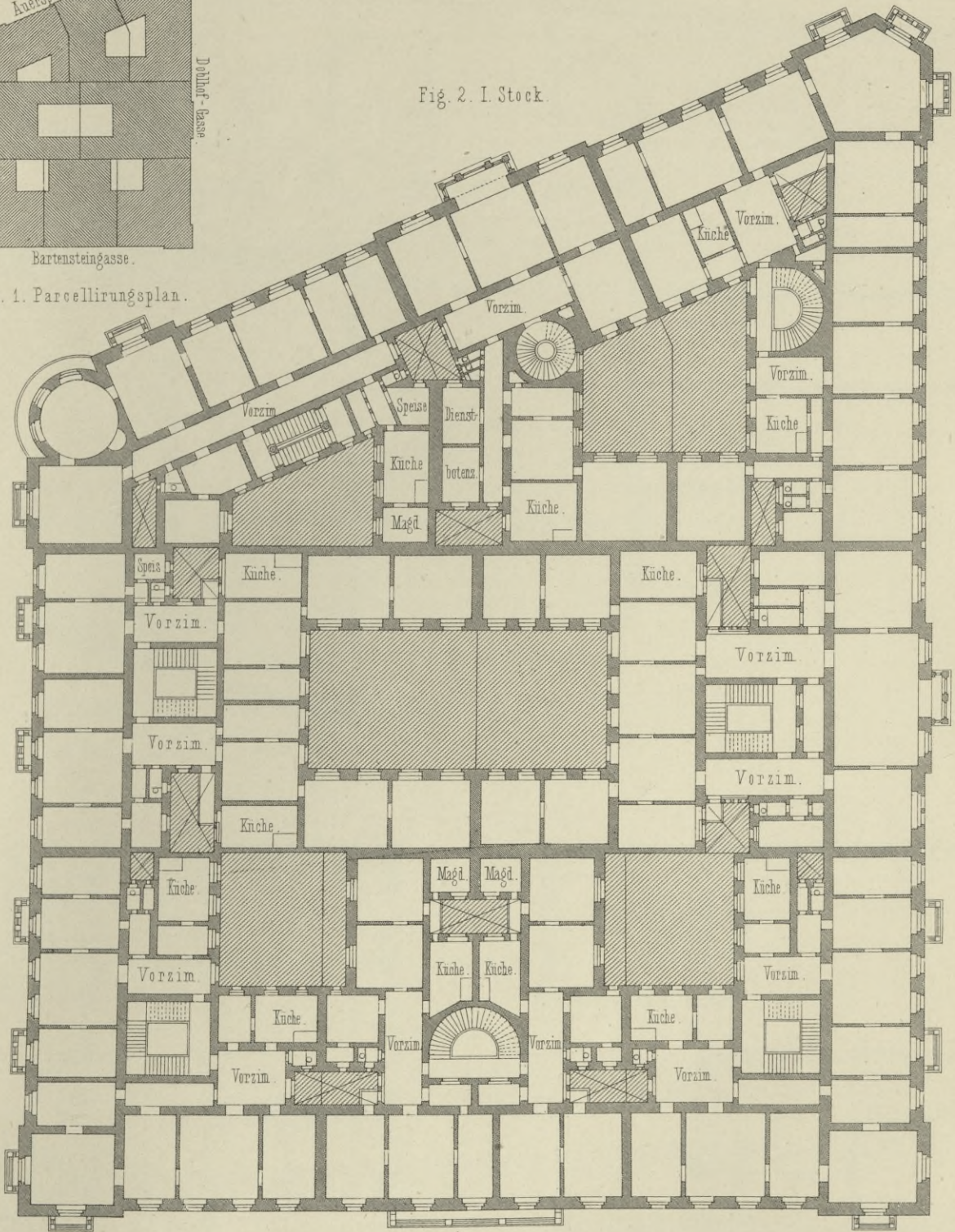


Fig. 1. Parcellirungsplan.

Fig. 2. I. Stock.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 40 50 60 M.

(Klasen, Grundrissvorbilder.)







Fig. 1. I.ter Stock.

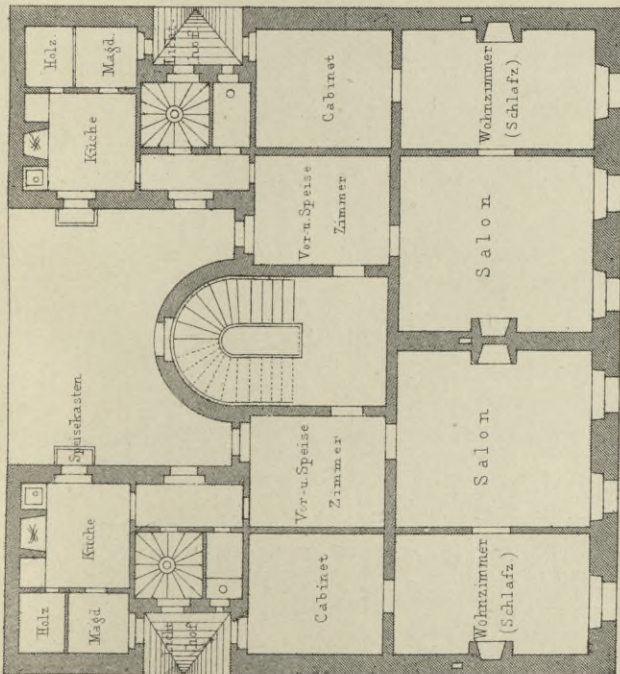


Fig. 3.

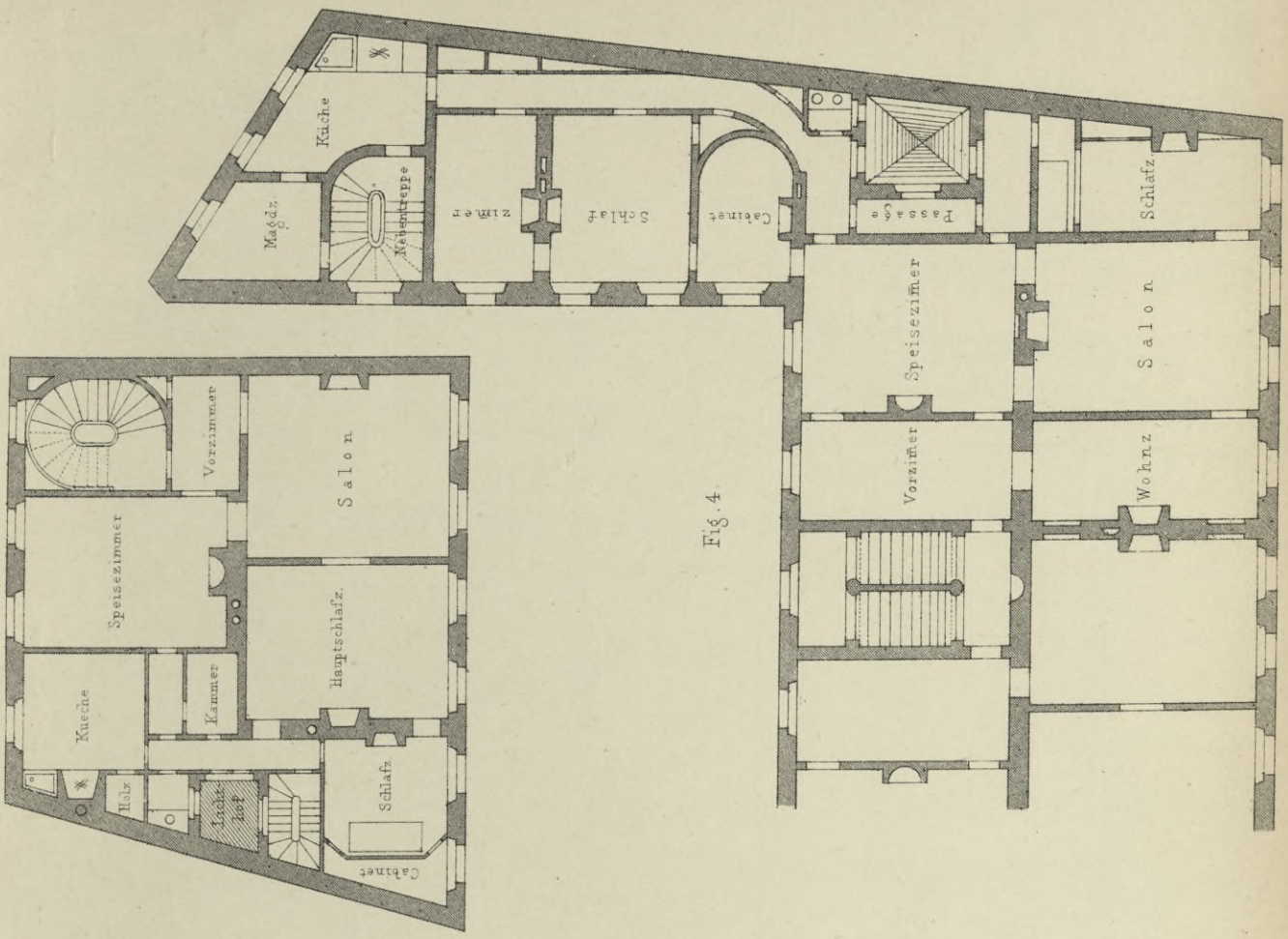


Fig. 4.

Fig. 2. Erdgeschofs.

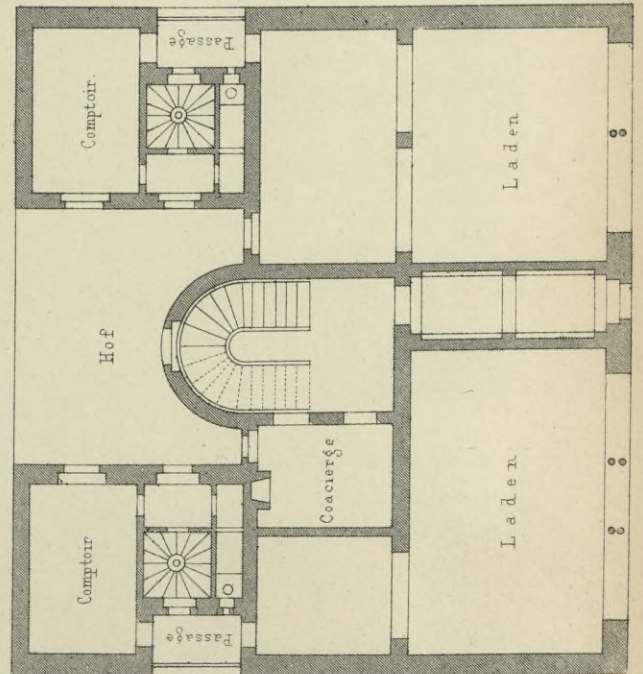








Fig. 1.

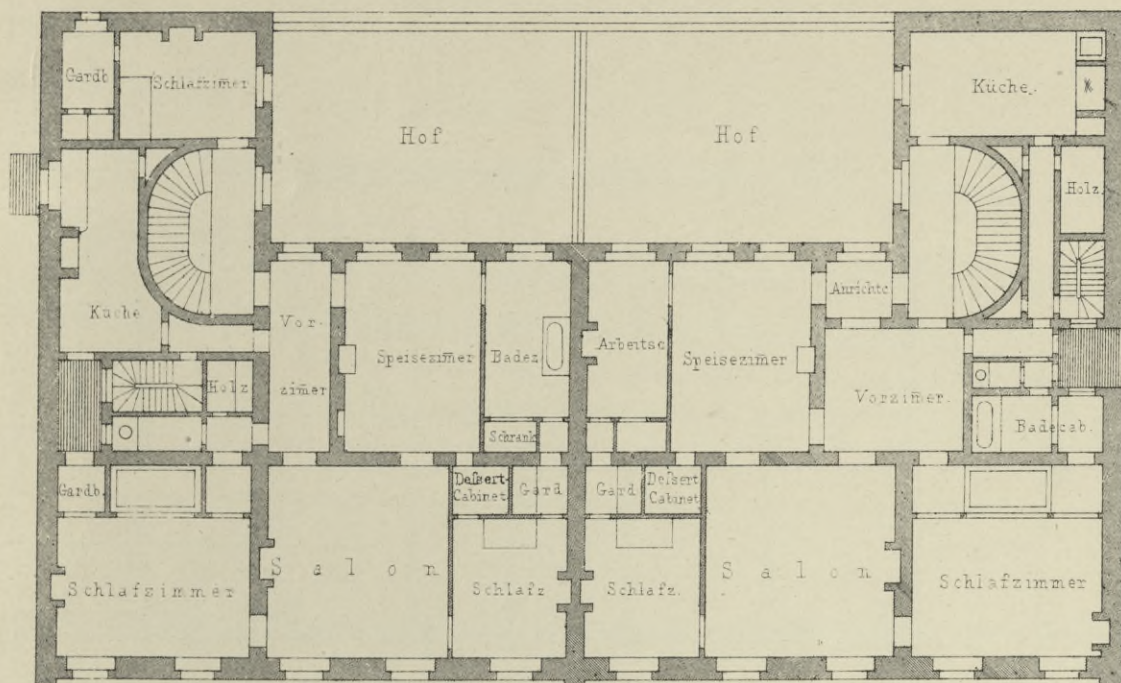


Fig. 2.

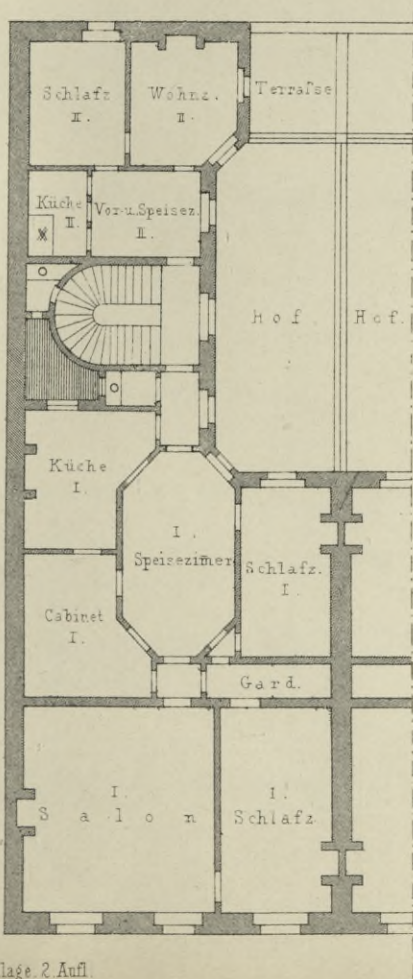
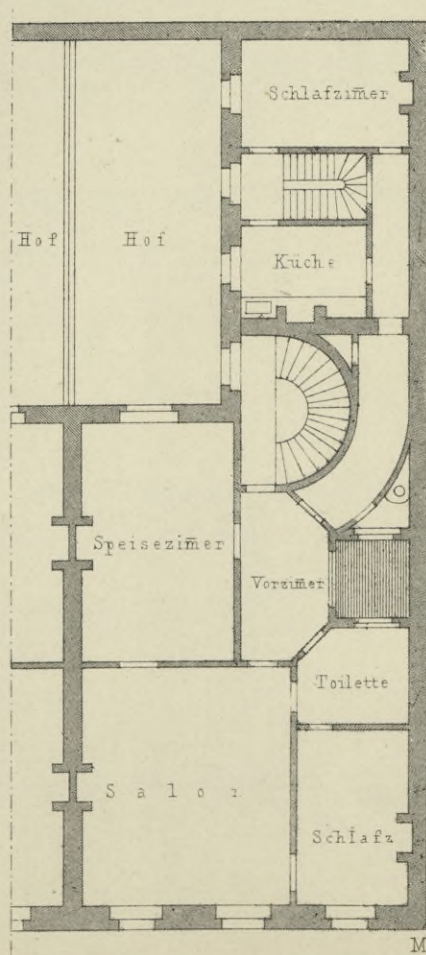


Fig. 3.

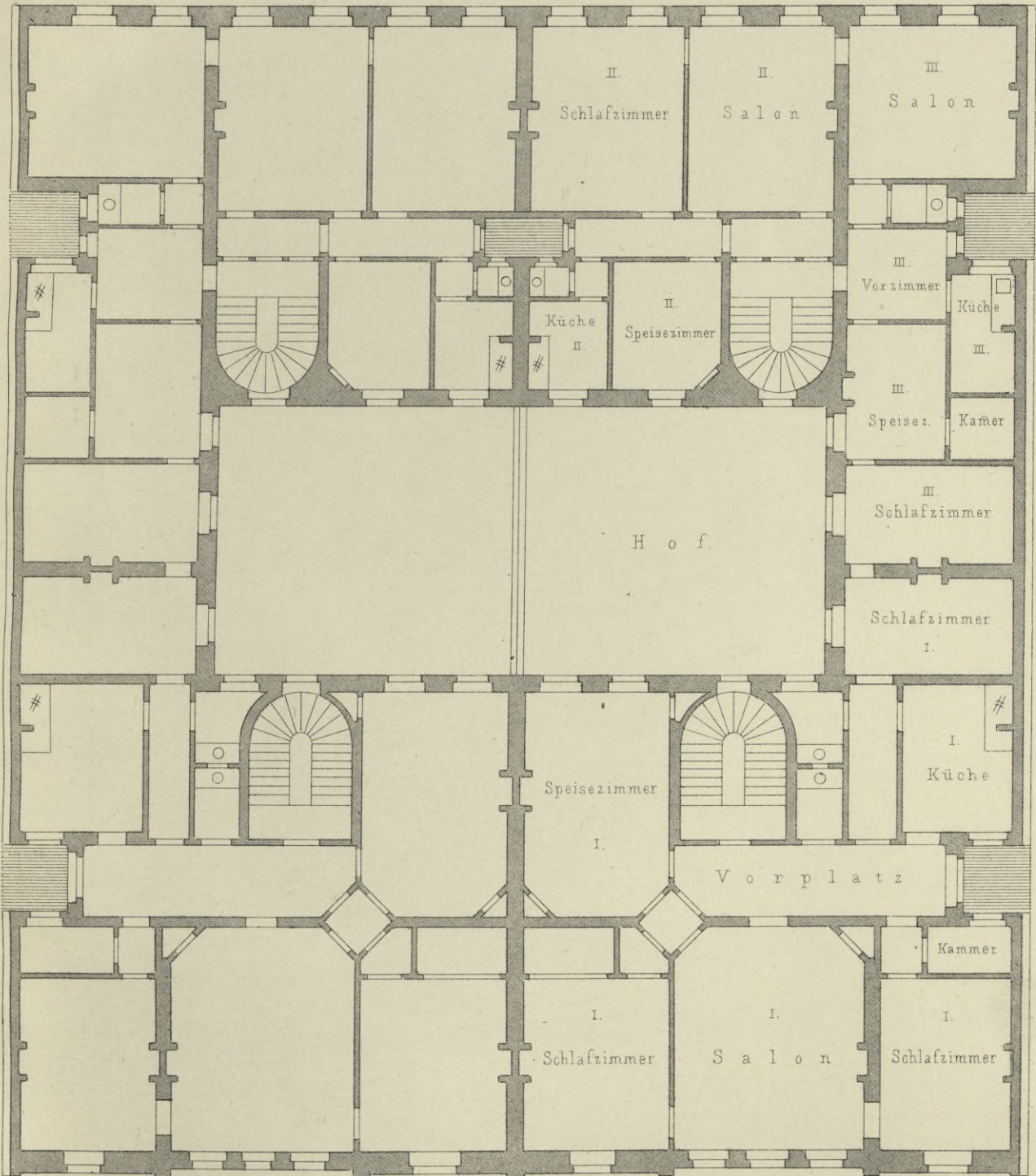








I<sup>tes</sup> Stockwerk.





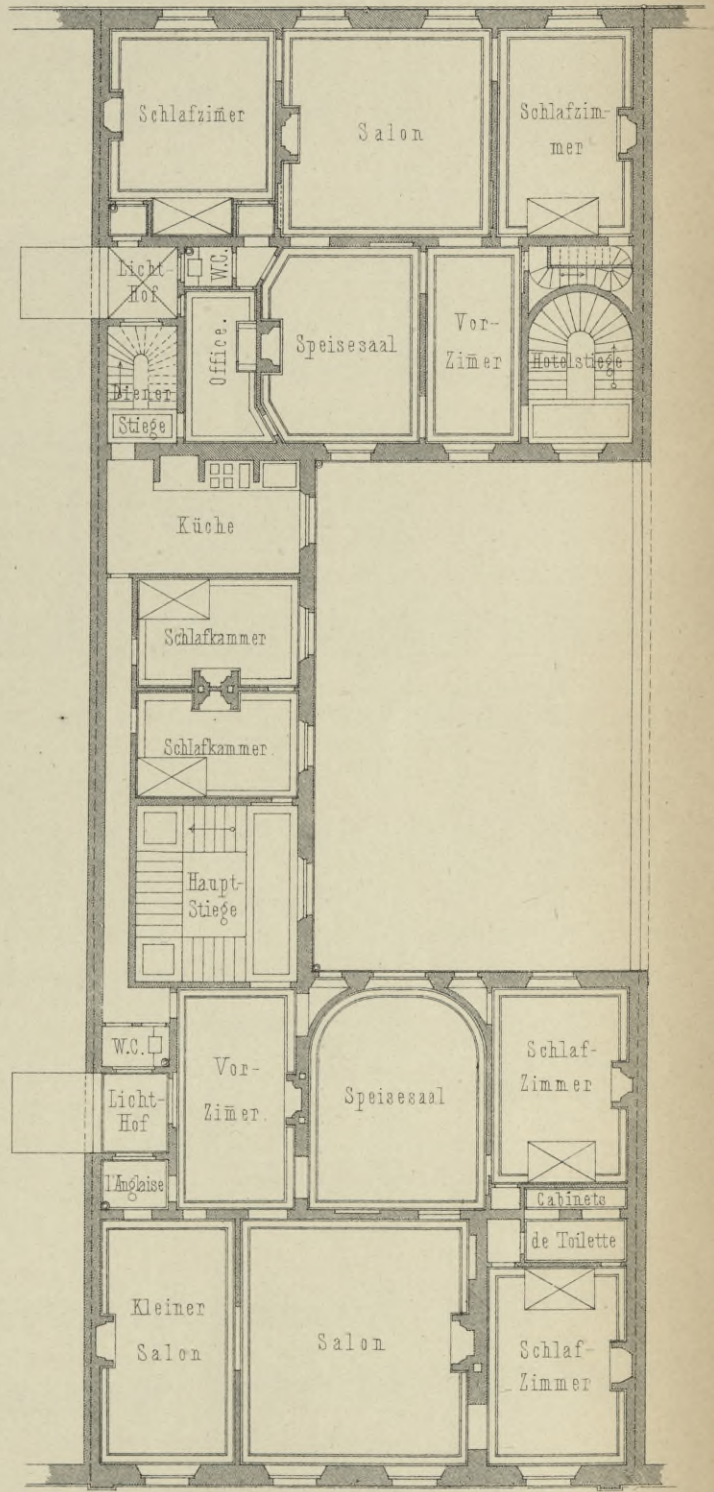
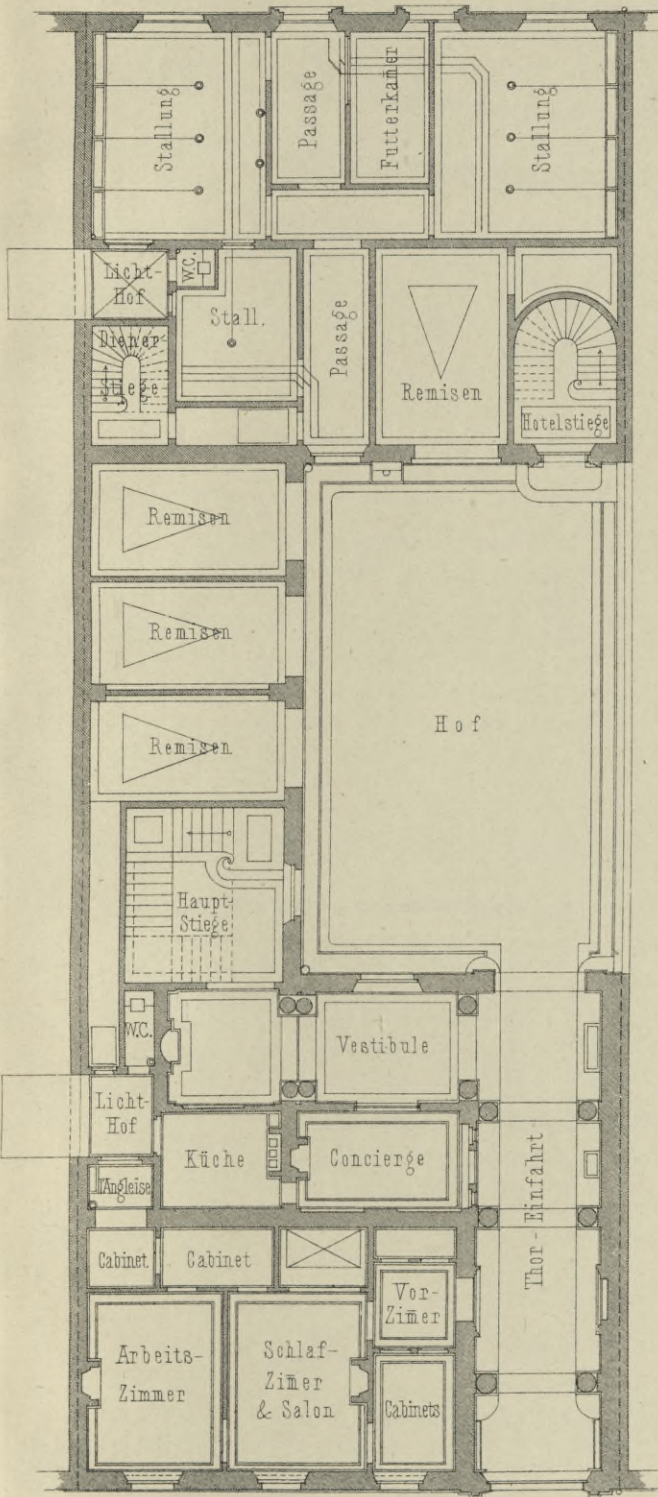




(Nach César Daly.)

Erdgeschoss

1.2.&3. Stockwerk.



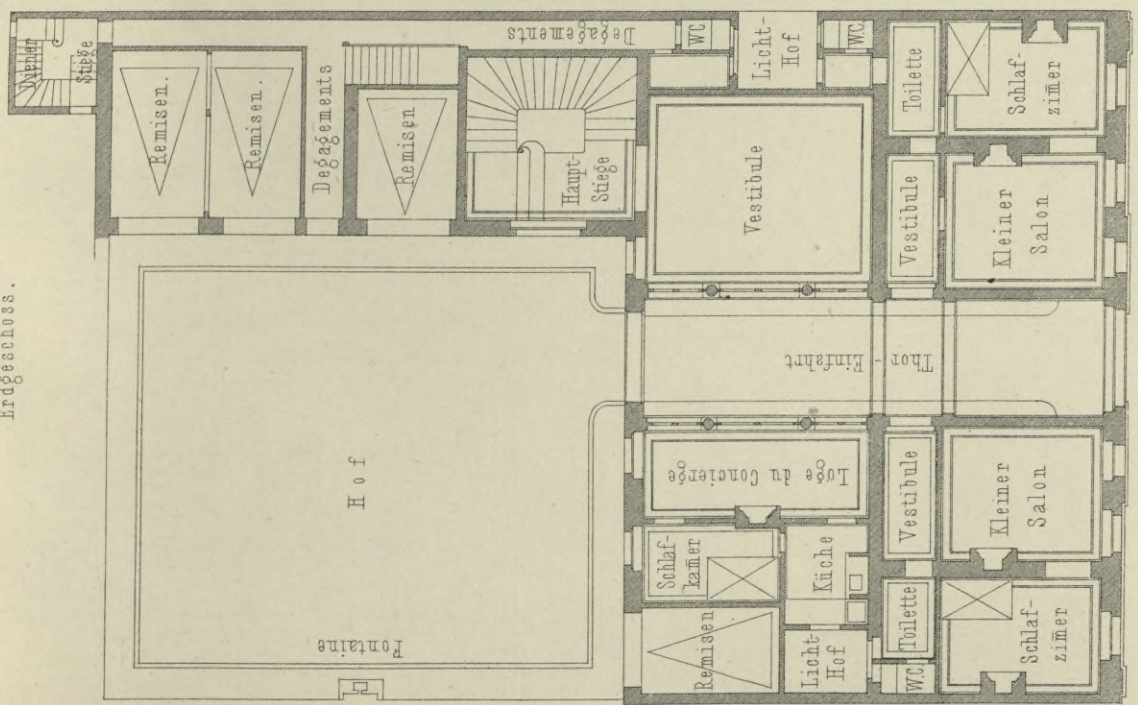






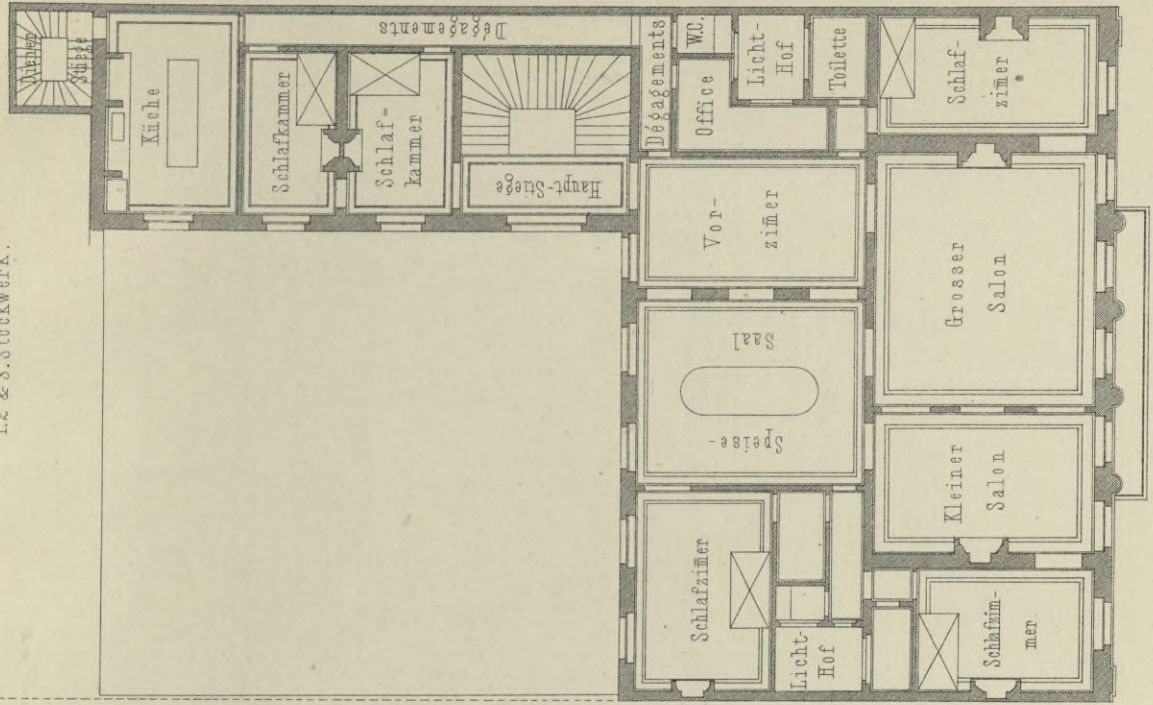
Miethaus in Paris.  
(Nach César Daly.)

Erdegesschoss.



Beul. Anlage 2. Aufl.

1.2. & 3. Stockwerk.



Paris: Avenue des Champs-Elysées.

Lith. Anst.v.J.G.Fritzsche, Leipzig.



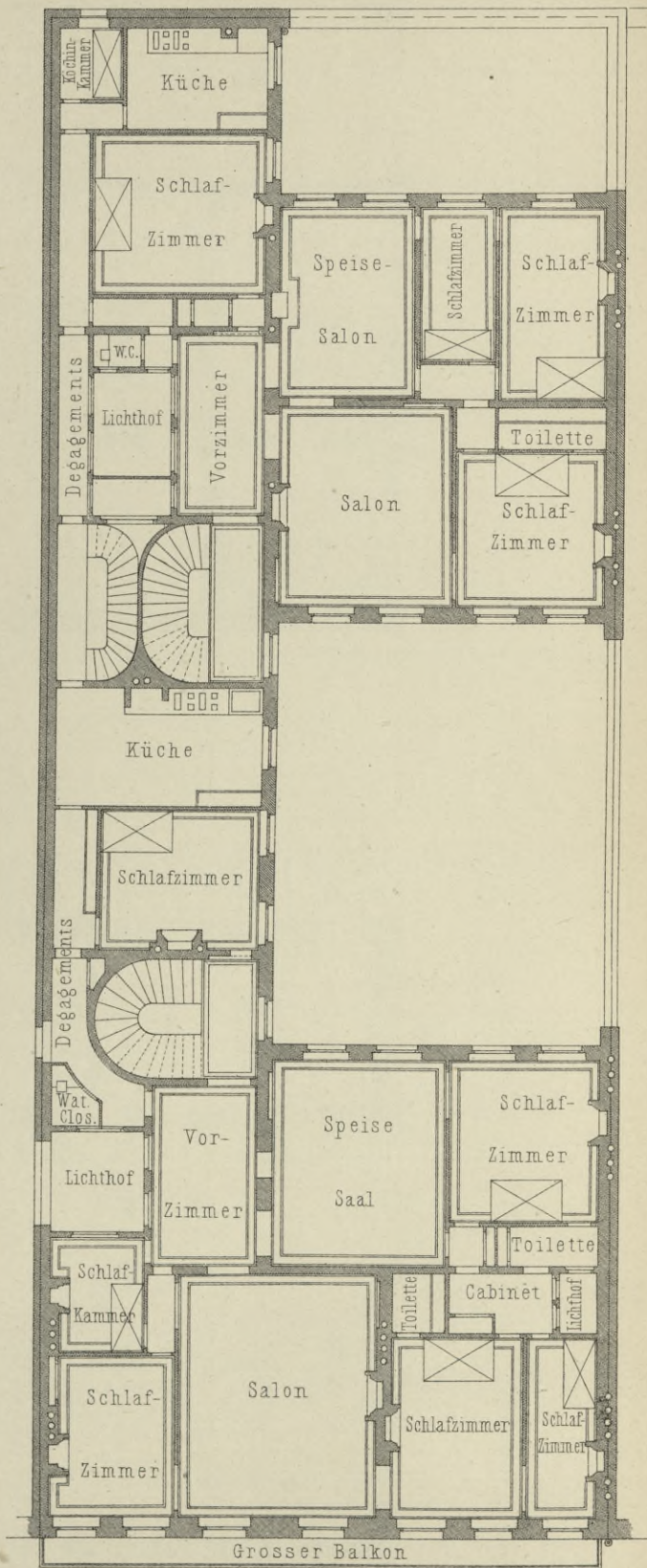
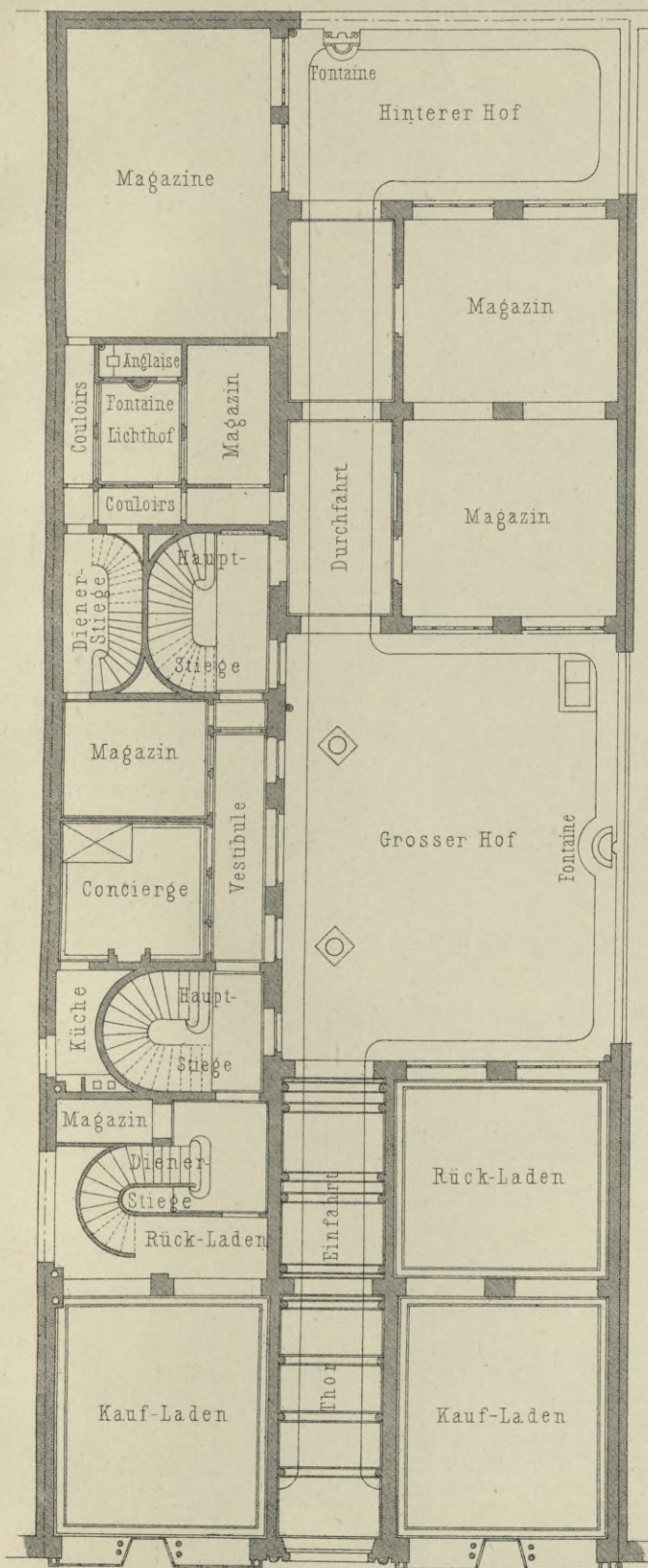




(Nach César Daly)

Erdgeschoss.

Stockwerke.

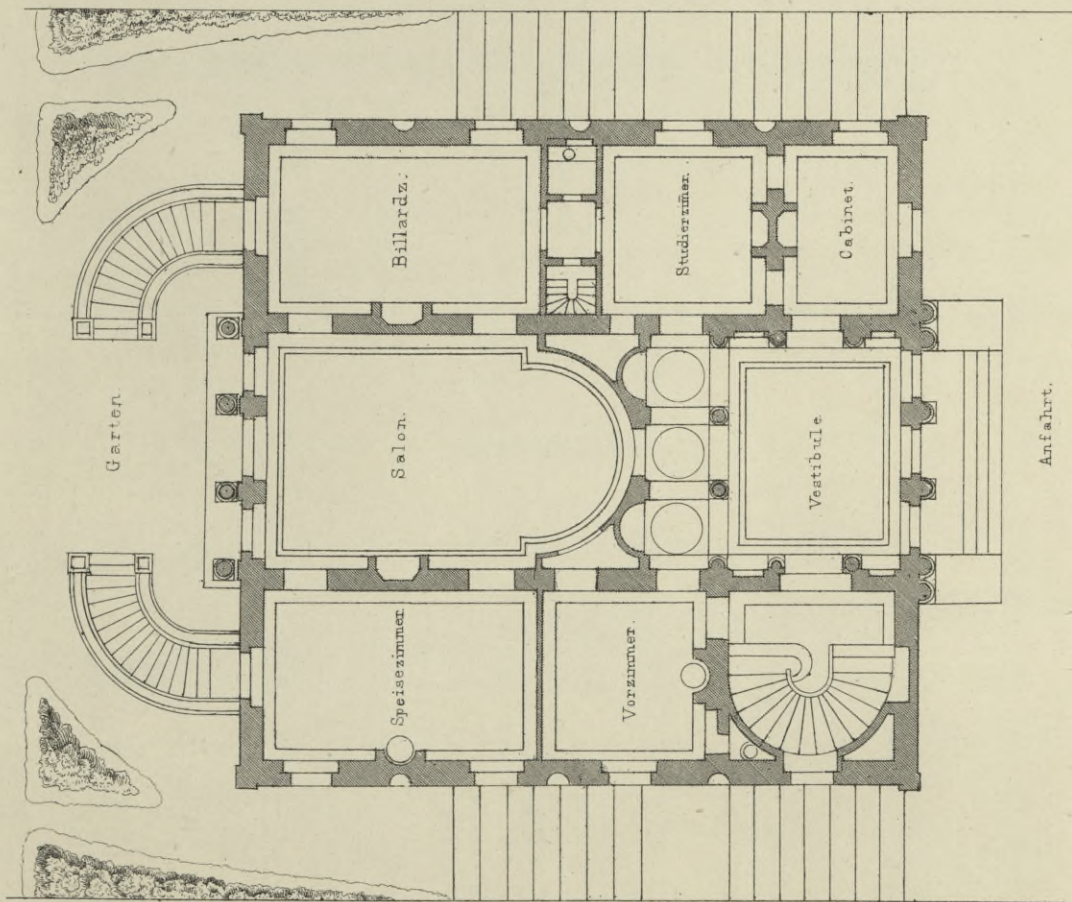




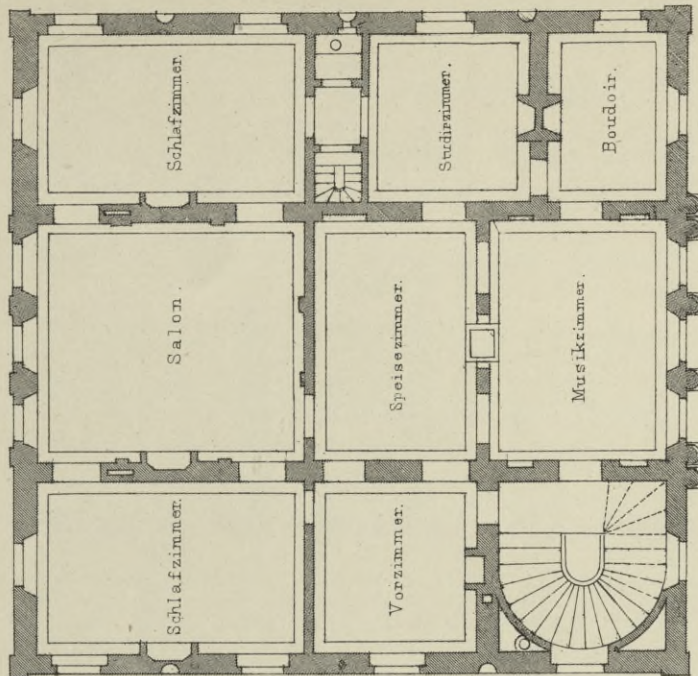




Erdgeschoss.



I<sup>er</sup> Stock.

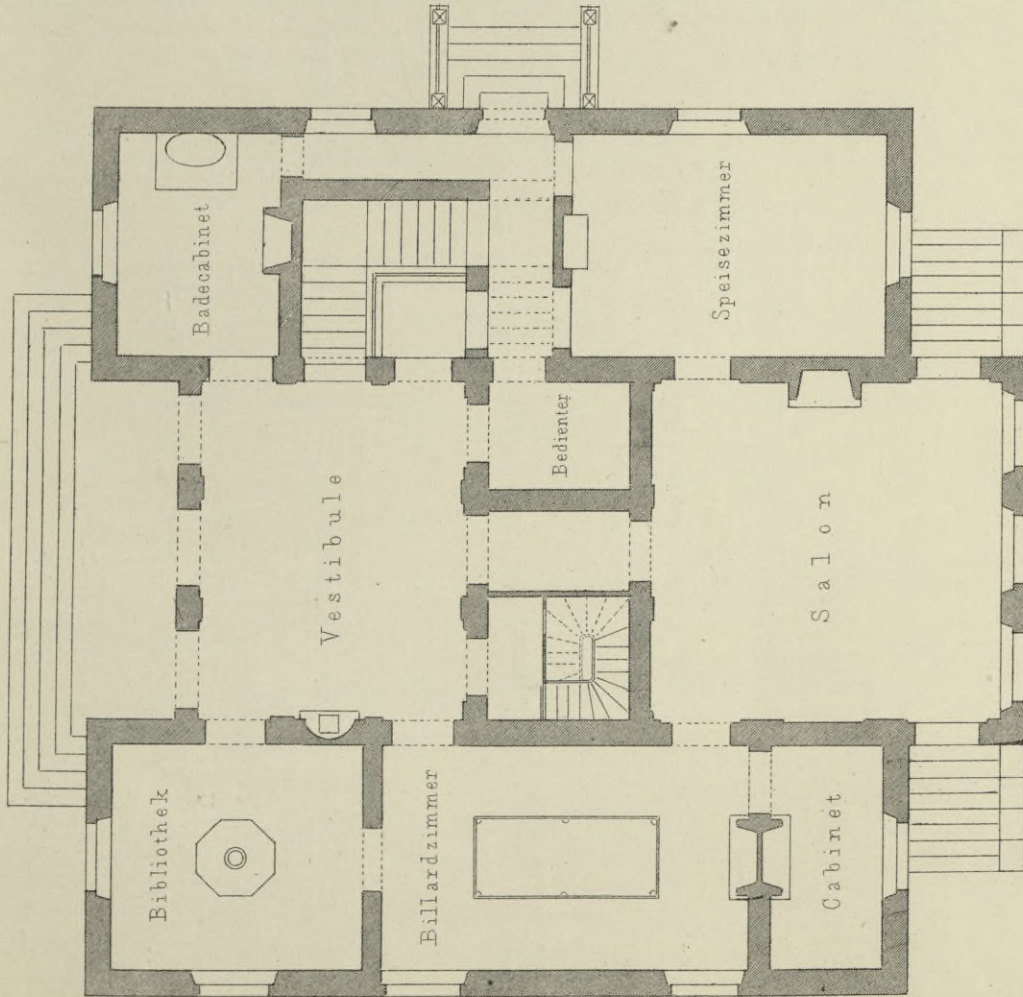




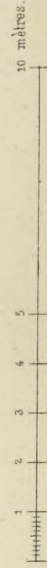
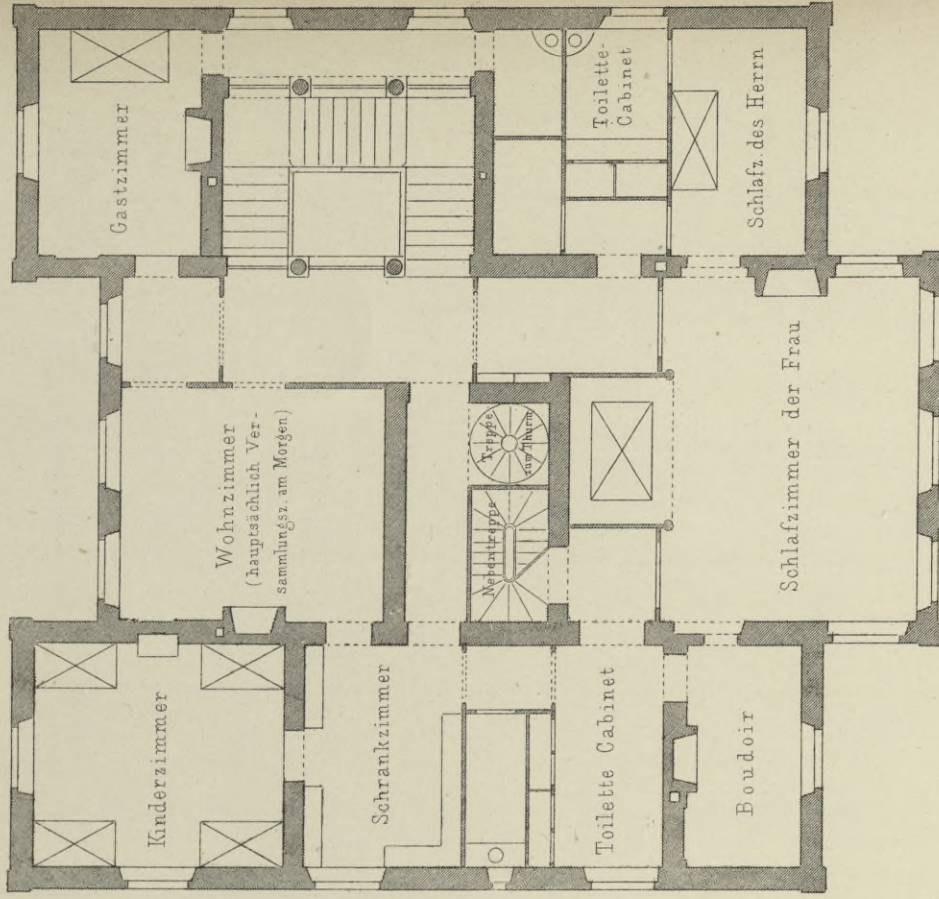




Grundriß des Erdgeschosses  
 (Hofseite)



Grundriß des Iten Stockes.



Gartenseite.







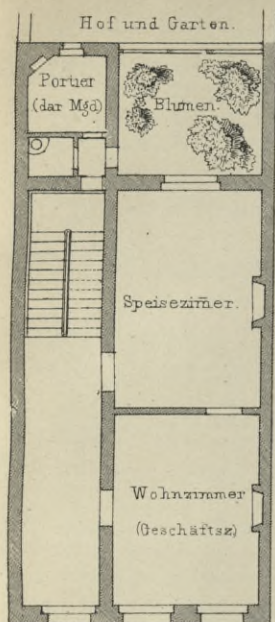


Fig. 6. Erdgeschoss

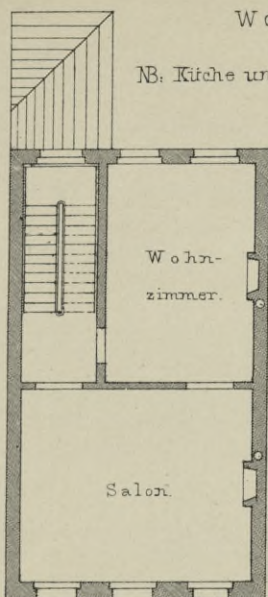


Fig. 7. I Stock.

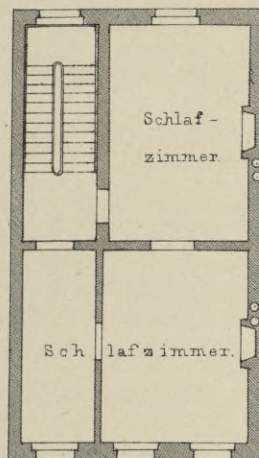


Fig. 8. II Stock

Wohnhaus in Brüssel.  
NB: Küche und Vorrathsräume im Souterrain.

Fig. 4.  
II. Stock.

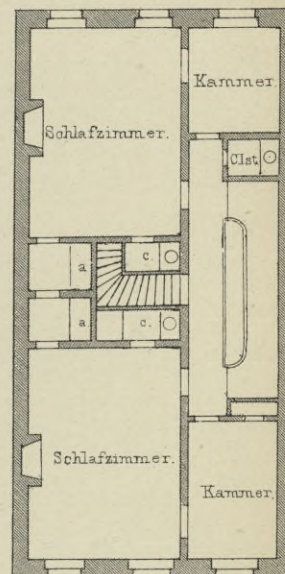


Fig. 1. Souterrain

( $\frac{1}{2}$  zur Hälfte in der Erde)

Wohnhaus in New-York.

Fig. 2 Erdgeschoss (Hochparterre)

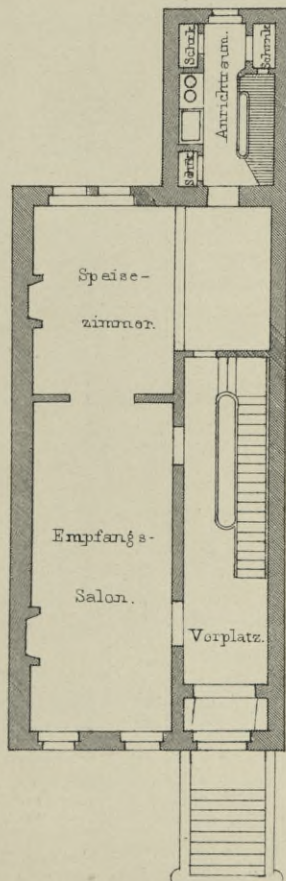
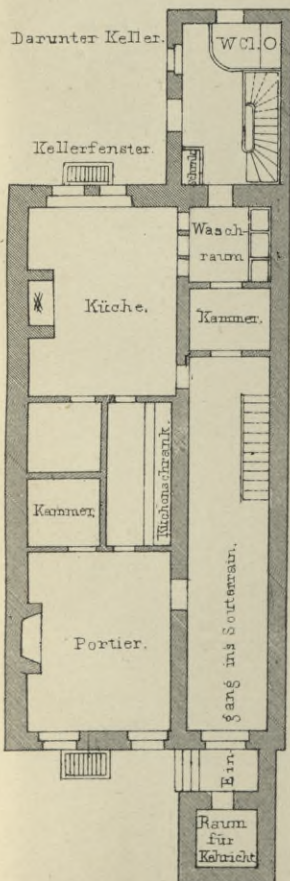


Fig. 2 I. Stock.

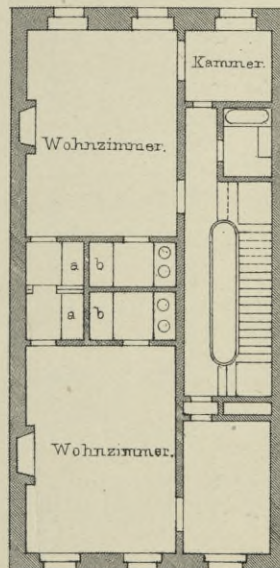
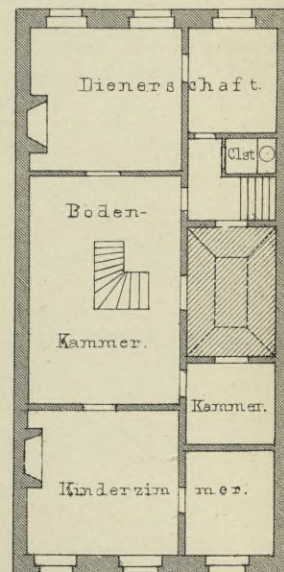


Fig. 5.  
III. Stock.



aa Kleiderschränke  
bb Waschkästen.  
cc Waschtische.

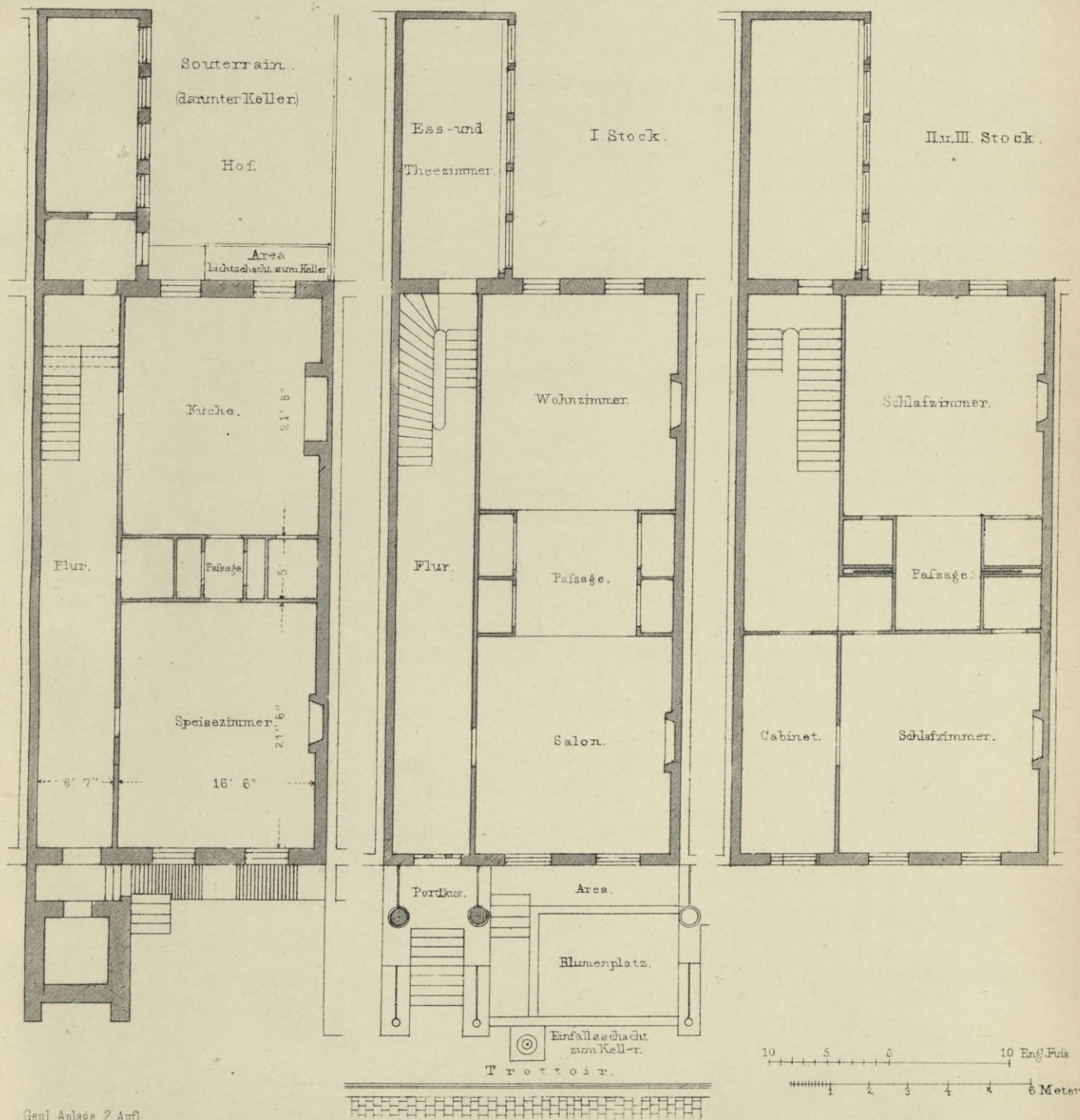
Maßstab 1:200







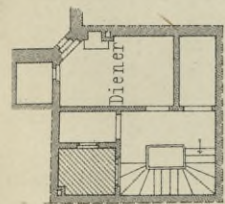
Wohnhaus in New-York





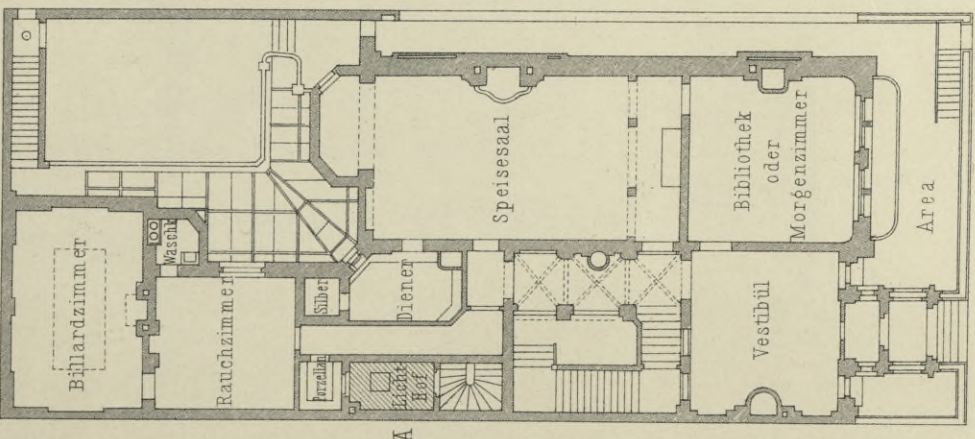






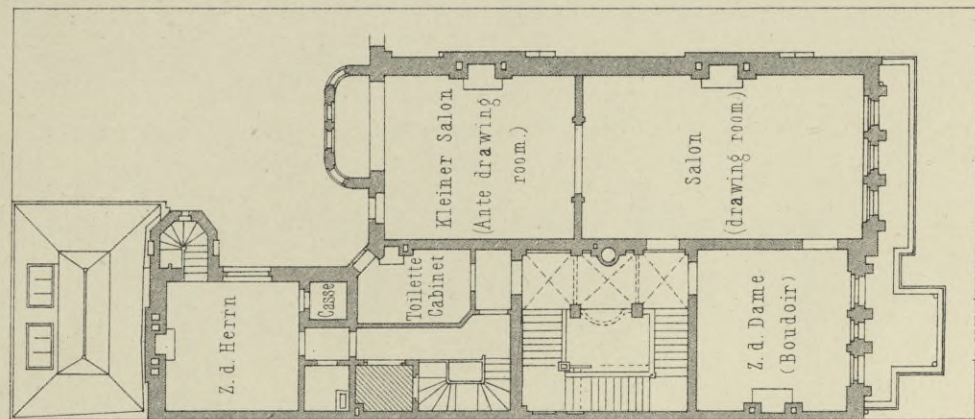
Entresols bei Au.B.

I. Stock.

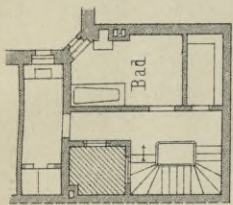


A

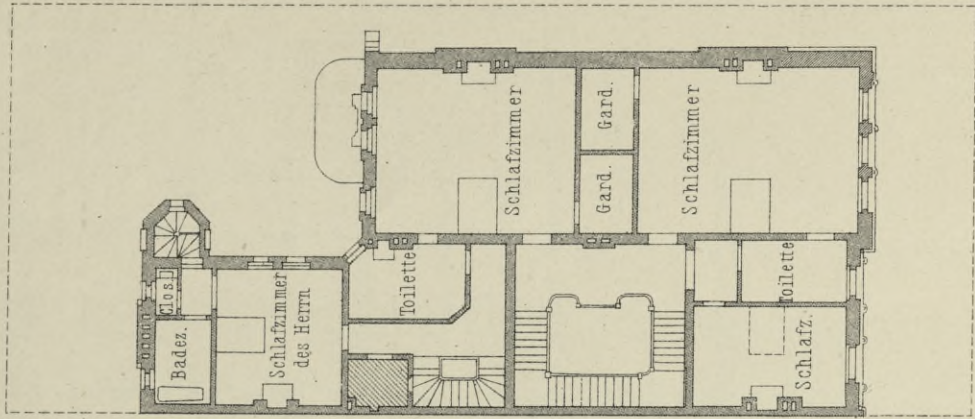
Erdgeschoss.



B



II. Stock.



Trottoir

Area

Geol. Anlage 2. Aufl.

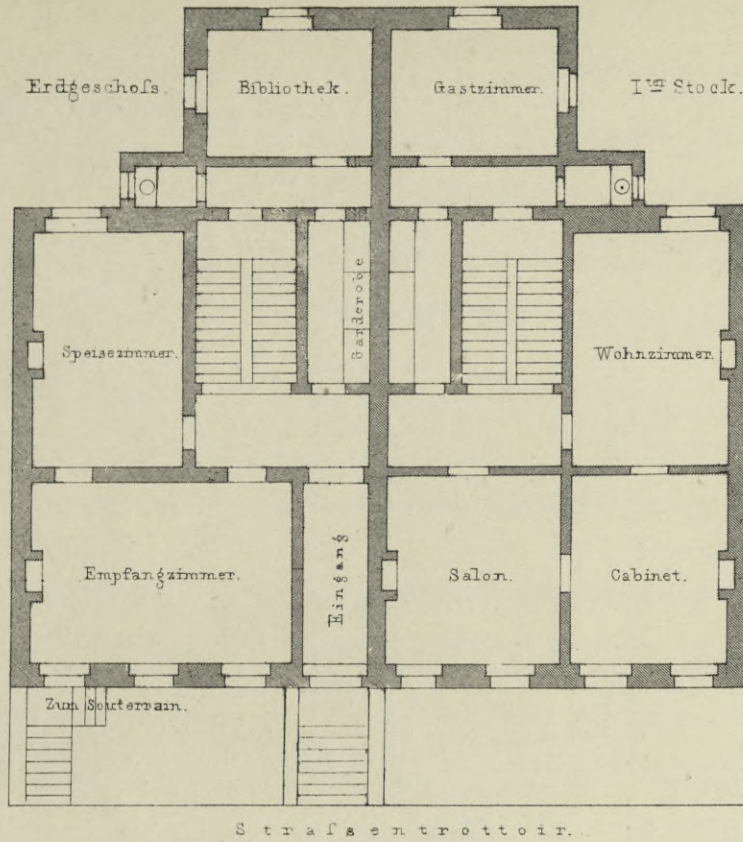
M. 1:250.



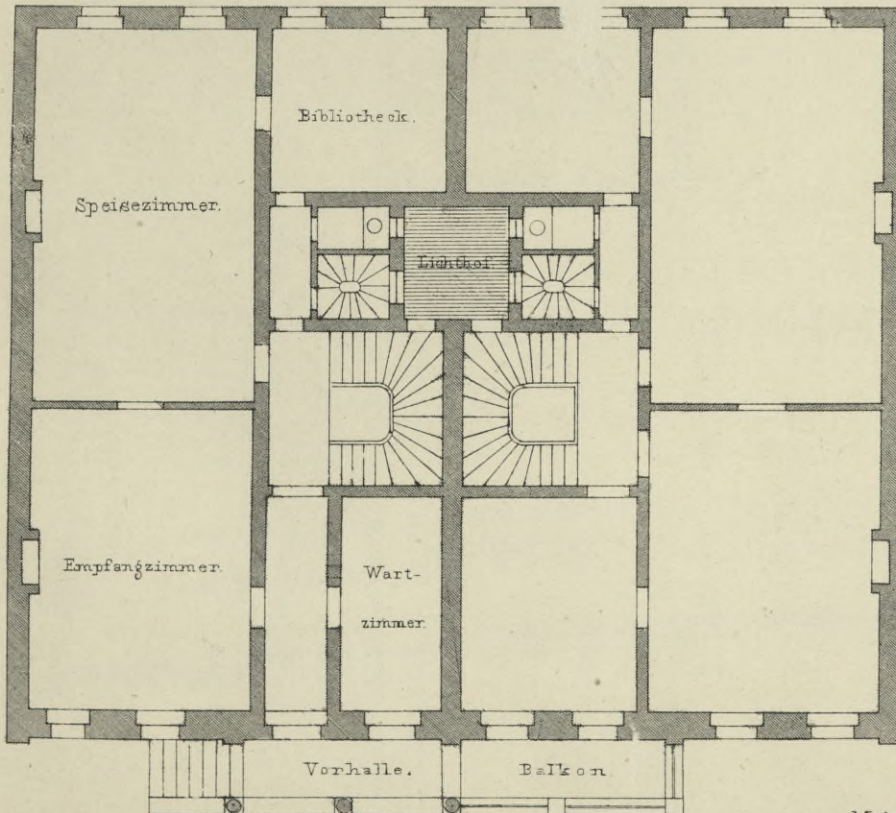




I.



Erdgeschoss. II. Ier Stock.



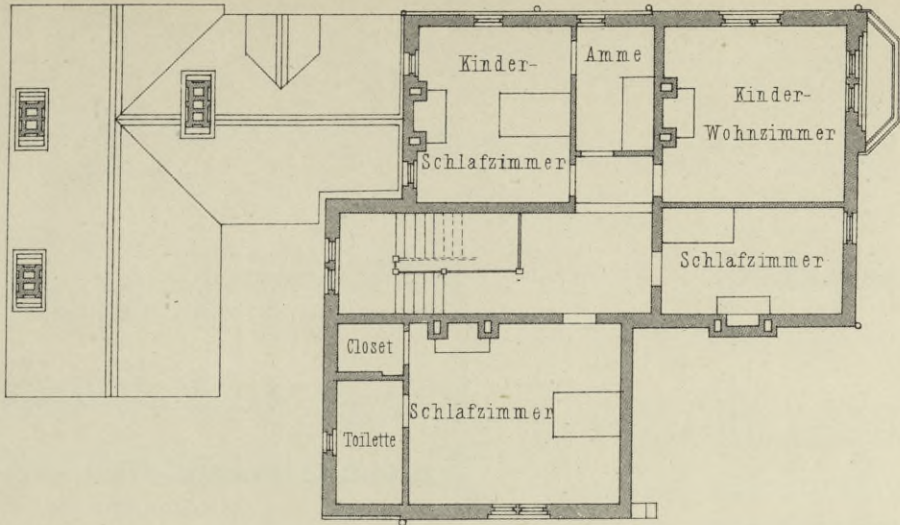
M. 1: 200.



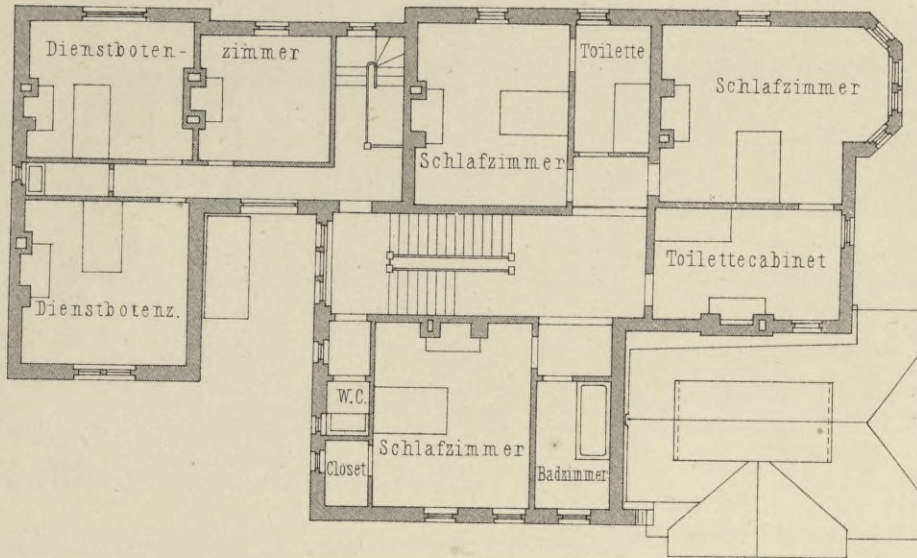




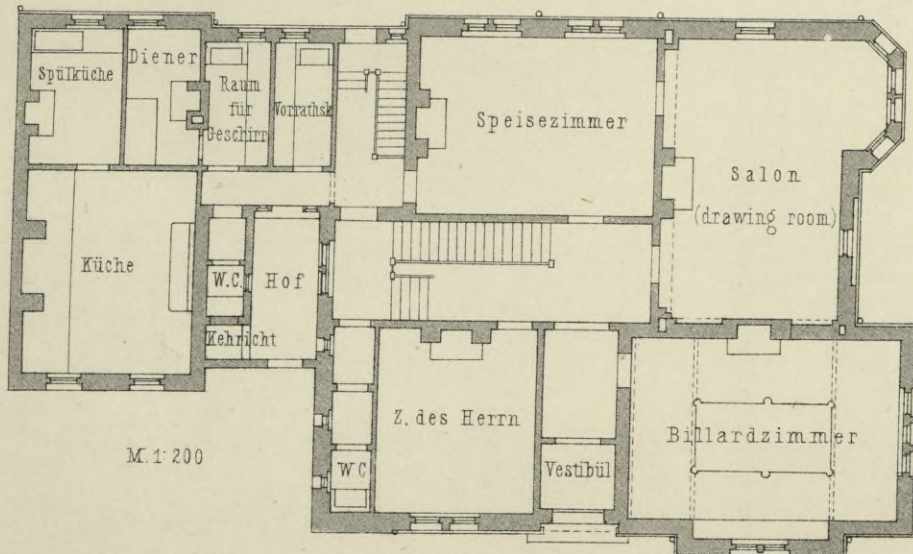
II. Stock.



I. Stock.



Erdegessch.

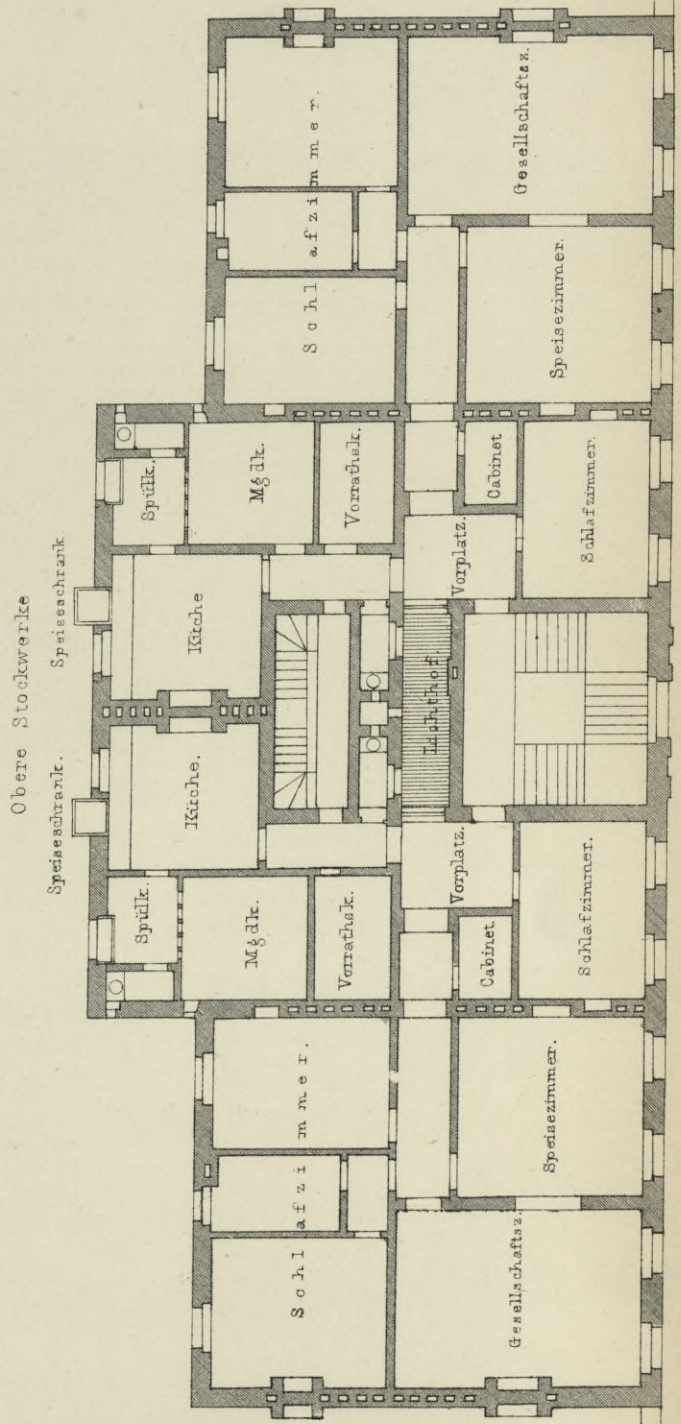
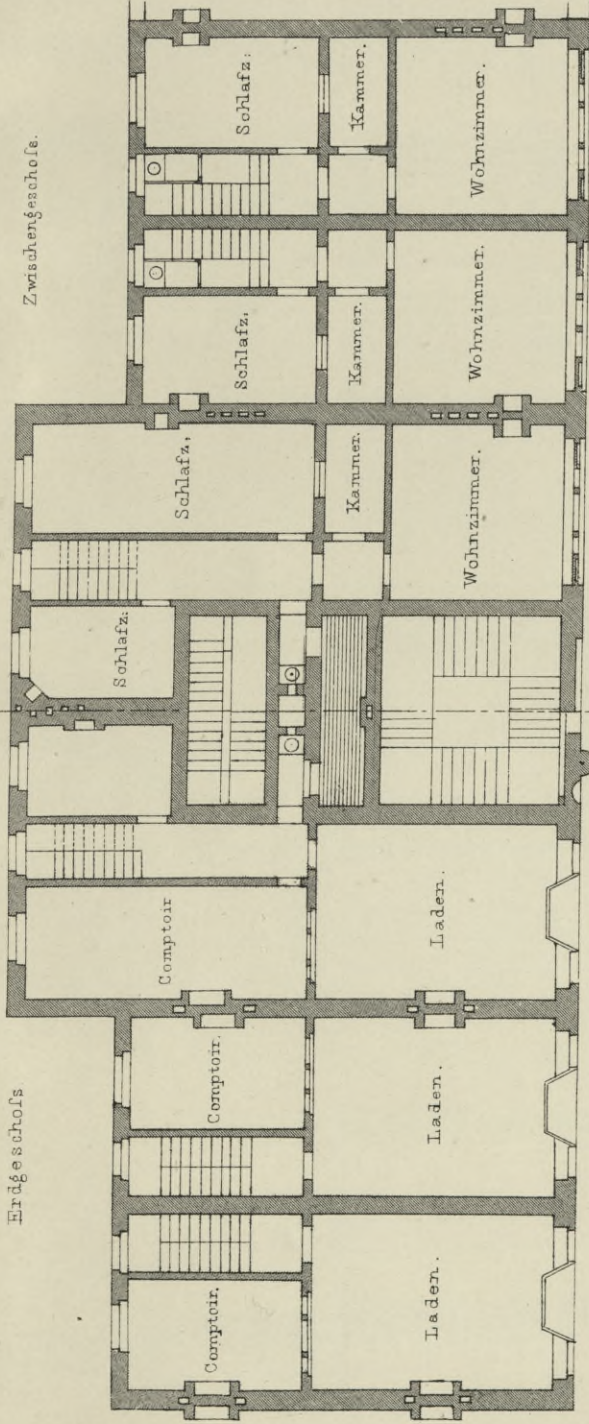


M. 1:200















Kleine Wohn- und Geschäfts-Häuser  
in Frankfurt.

I. II.

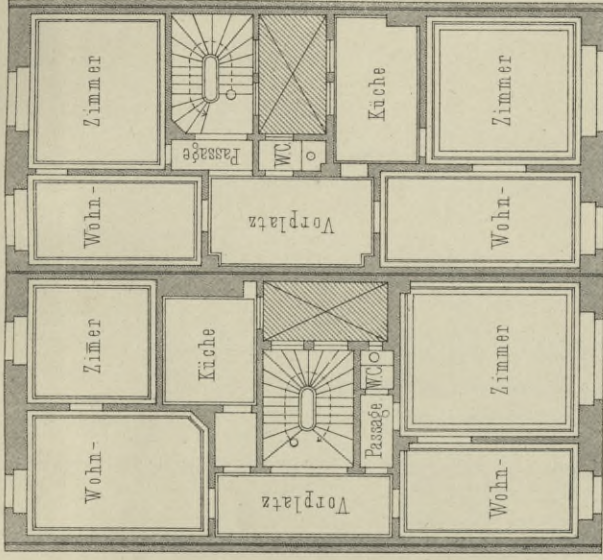


Fig. 3. Etagen.

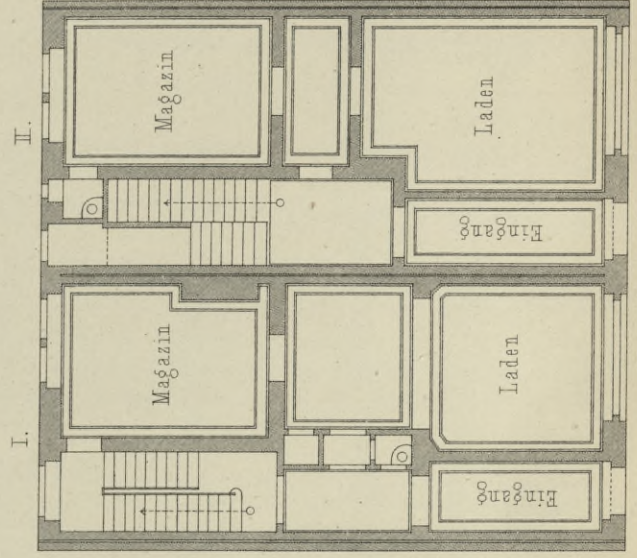


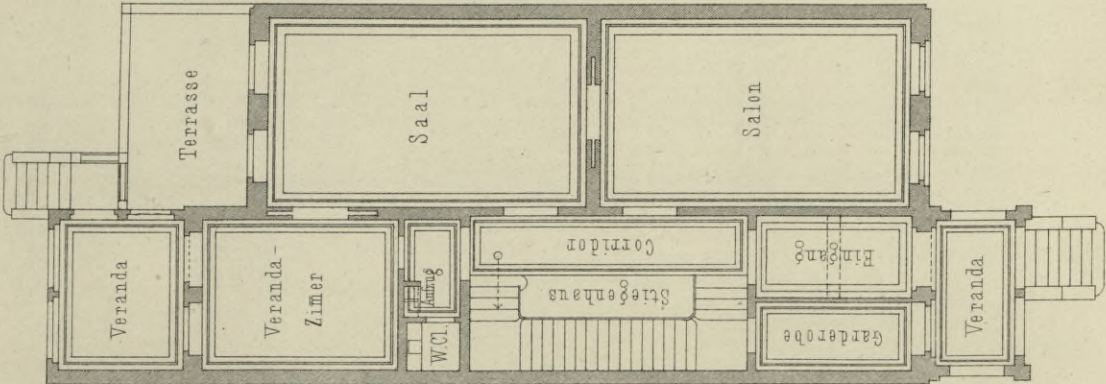
Fig. 4. Parterre

Lith. Anst. J. & Fritzsche, Leipzig.

Familienhaus in Hamburg

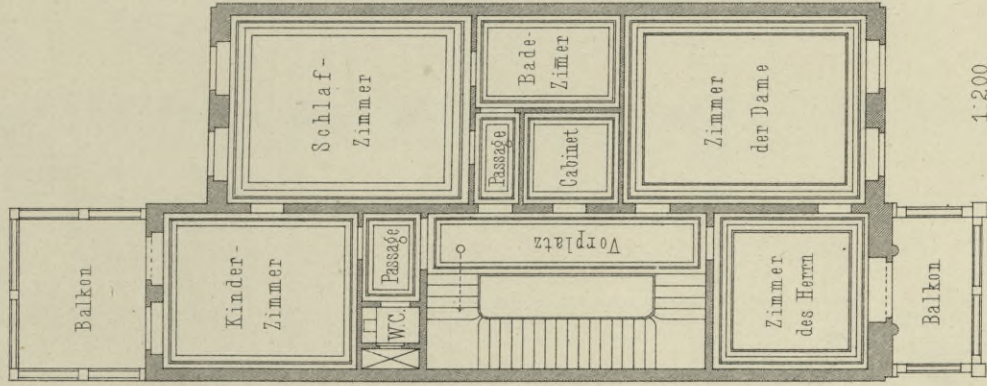
(Aus: Hamburgs Privatbauten.)

Fig. 1.



Parterre

Fig. 2.



1.200.

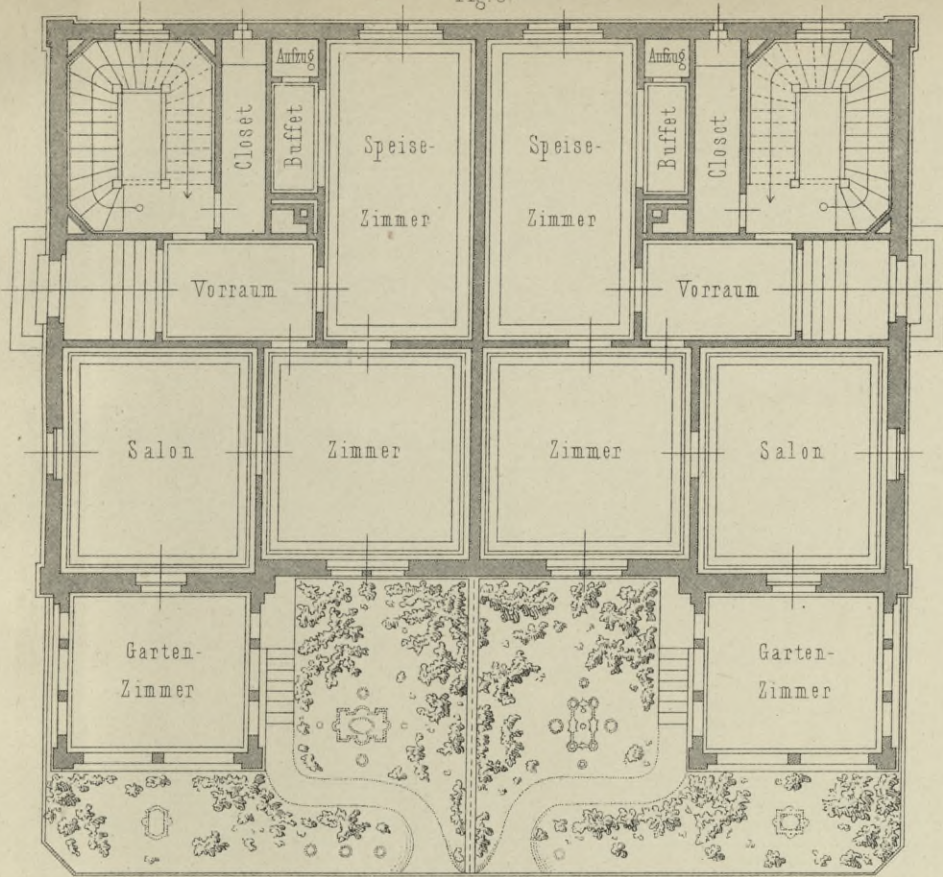
Etage







Fig. 3.



Erdgeschoss.

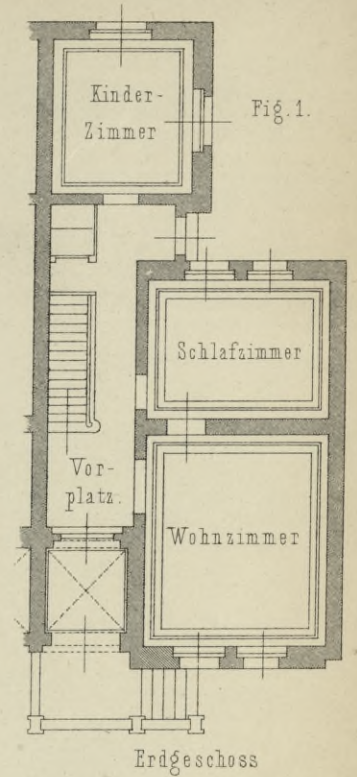


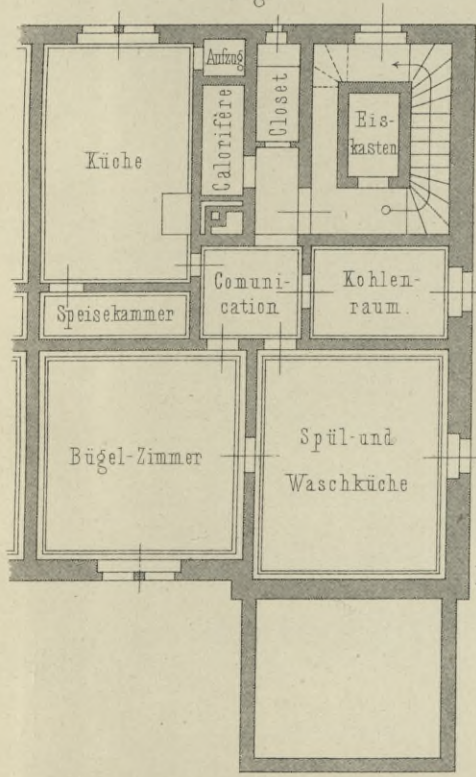
Fig. 1.

Erdgeschoss

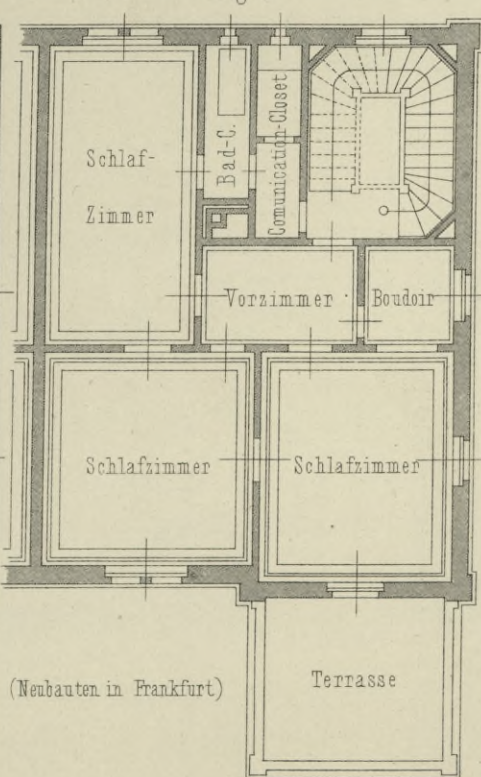
Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 2.

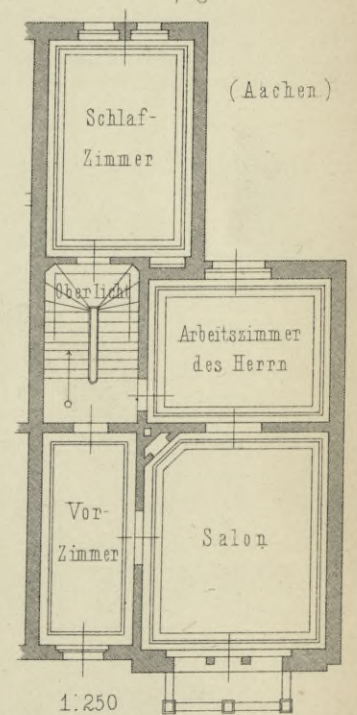


Kellergeschoss



Erstes Stockwerk

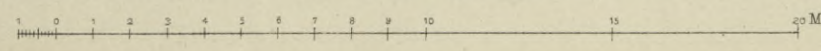
(Neubauten in Frankfurt)



(Aachen)

1:250

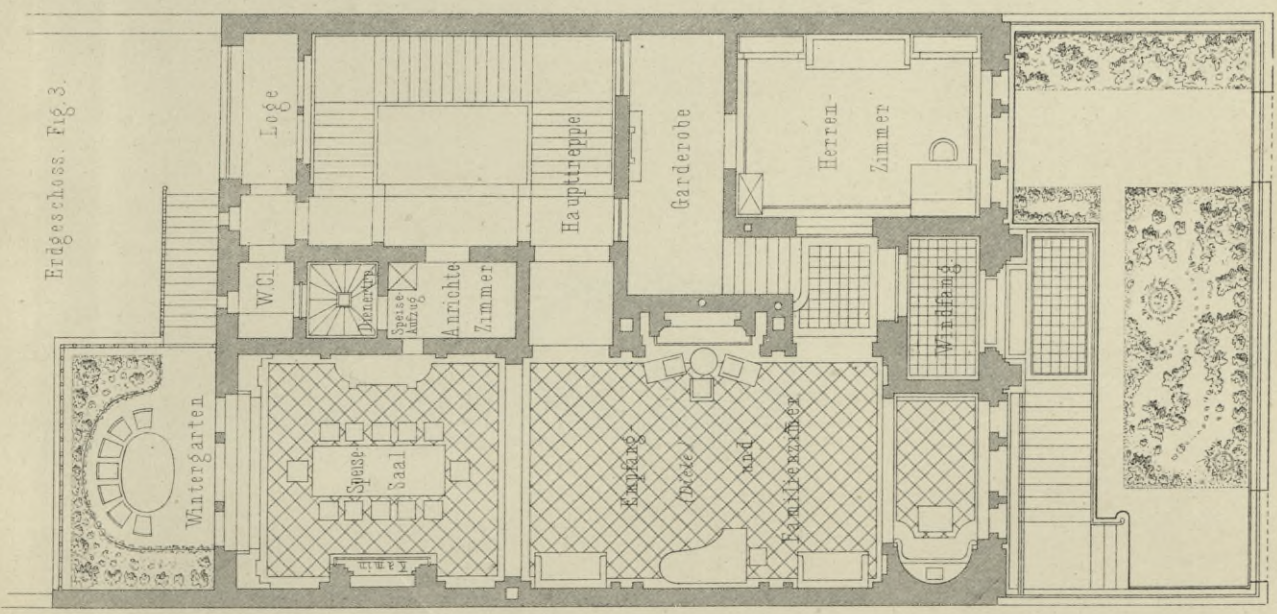
Erster Stock.





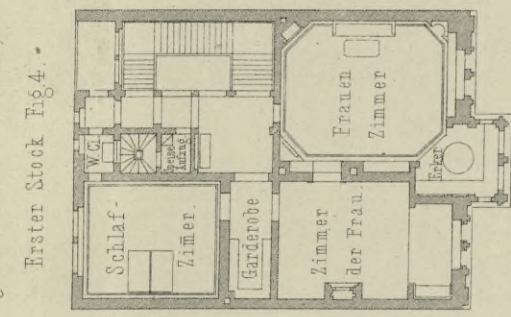




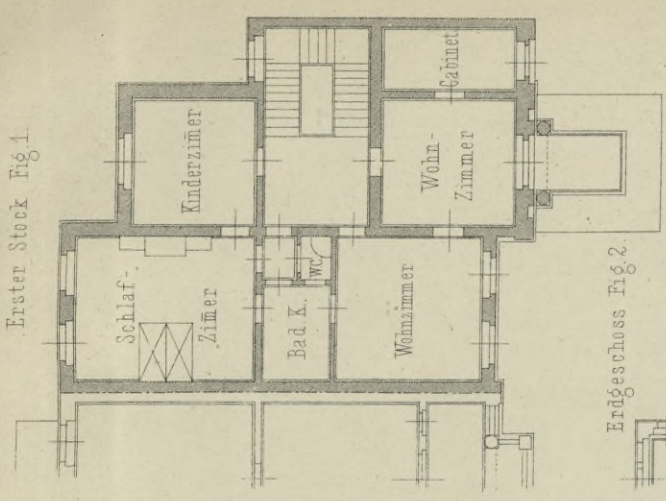


Geul, Anlage, 2. Aufl.

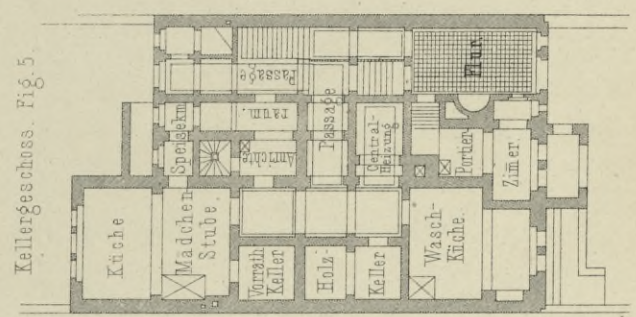
(Berlin.)



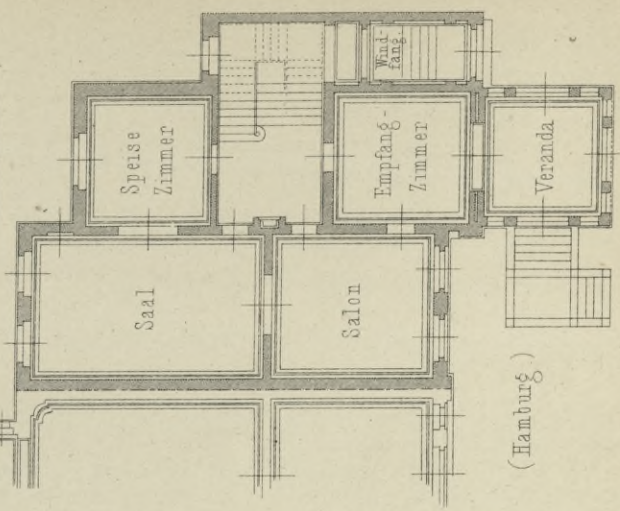
darüber im zweiten Stock Kinder u. Fremdenzimmer.



Erster Stock Fig. 1.



Kellergeschoss Fig. 5.



Erdgeschoss Fig. 2.

(Hamburg.)

Lith. Anst. v. J.G. Fritzsche, Leipzig.





S. 61















WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

18413

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. Xd. 52. 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000300994