

43.
Konstruktion.

Für die Ausführung der Freitreppen findet am besten ein harter, wetterbeständiger Stein oder ein künstlicher Ersatz für solchen Stein Verwendung, wobei die Stufen in einer Weise bearbeitet werden müssen, daß das Ausgleiten des die Treppe Benutzenden ausgeschlossen ist.

Freitreppen aus Holz werden notwendig fein, wenn die Bauart des Hauses dies verlangt, oder dort geeignete Stelle finden, wenn eine in zierlicher Weise auftretende Treppe, die nur von wenigen benutzt wird, nach einem in einem Obergeschosse liegenden Raume unmittelbar aus dem Freien führen soll. Sie nähern sich dann den inneren Treppen (Fig. 30). Dasselbe gilt von Treppen aus Metall. Fig. 31 soll hierzu als Erläuterung dienen.

Eine besonders großartige Freitreppenanlage in Verbindung mit einer Brücke, die eine umfangreiche Schlossanlage mit kleinen, auf einer Insel gelegenen Nebengebäuden (Kasino, Rundtempel etc.) verbindet, findet sich im unten genannten Werke ²⁴⁾.

Auch bei den Freitreppen verweisen wir auf das in Fußnote 22 (S. 28) genannte Werk, ferner auf Teil IV, Halbband 10 (Abt. X, Abschn. 2, Kap. 2) dieses »Handbuches« und auf die unten näher bezeichnete Schrift ²⁵⁾.

2) Innere Treppen.

44.
Verschiedenheit.

Die im Inneren der Wohngebäude gelegenen Treppen führen je nach ihrem Zwecke verschiedene Namen: Haupttreppen, Nebentreppen, Dienstreppen u. f. w. Bei Erfüllung gleicher Zwecke können diese Treppen in Gestalt und Größe außerordentlich verschieden sein, je nach dem Range des Hauses, der durch die Art seiner Bewohner bedingt wird, und je nach dem Sonderzwecke, dem sie dienen.

45.
Lage.

Die Anordnung des Hauses wird wesentlich durch die Lage der Treppe bedingt; sie spielt deshalb bei der Planung eine hervorragende Rolle und trägt in erster Linie zur bequemen Wohnbarkeit des Hauses bei. Nach zwei verschiedenen Richtungen ist die Lage zu unterscheiden: nach der Lage im Hause selbst und nach der Lage zu seiner Umgebung.

Die Art der Benutzung der Treppe ist entscheidend für ihre Lage im Hause.

Im Familienhause, bei dem die Haupträume — Wohnzimmer, Esszimmer, Zimmer des Herrn — im Erdgeschosse liegen, soll sich die zu den Schlafzimmern und untergeordneten Räumen des Obergeschosses führende Treppe — das Haus besitzt nur diese Treppe — dem Eintretenden nicht sofort zeigen; sie muß deffenungeachtet in nicht zu großer Entfernung vom Haupteingange liegen und zugänglich sein, ohne für Wohn- oder Wirtschaftszwecke bestimmte Räume betreten zu müssen. Hierbei ist außer dem Zugange von innen in das Kellergeschoss ein Zugang von außen — ein Nebeneingang — unbedingt nötig, um in Fällen, in denen völlige Sauberkeit im Verkehr nicht möglich ist, unmittelbar aus dem Freien in das Kellergeschoss gelangen zu können. Liegt dieser Zugang so, daß er nur den im Hause ständig Verkehrenden bekannt ist, also nicht sofort beim Betreten des Grundstückes auffällt, so wird das Eindringen Unbefugter in das Haus möglichst vermieden werden. Sehr oft liegt dieser für den Wirtschaftsverkehr bestimmte Zugang unter der Treppe selbst, und die in das Kellergeschoss führenden Stufen bilden die Fortsetzung der Treppe vom Erdgeschosse abwärts.

²⁴⁾ TURNER, M. A. Monumentale Profanbauten. München o. J. Taf. 35, 36, 39.

²⁵⁾ TUCKERMANN, W. P. Gartenkunst der italienischen Renaissance. Berlin 1894.

Anders wird die Lage der Treppe sein müssen, wenn sie zu Gesellschaftsräumen führt, die in einem Obergeschoß liegen, während Wohn- und Wirtschaftsräume im Erdgeschoß untergebracht sind. In diesem Falle gestaltet sich die Treppe zu einem architektonisch wertvoll ausgestatteten Teile des Hauses; das Treppenhaus wird dann seinen Platz oft nahe der Mitte oder in der Mitte des Gebäudes finden und durch Vorräume zugänglich sein: daselbe wird zum Innenraum und als solcher behandelt. Mindestens eine massive Nebentreppe, die bis unter Dach geführt werden muß und die den untergeordneten Verkehr und Wirtschaftsverkehr vermittelt, ist dann unerlässlich; dabei ist ein Personenaufzug in der Nähe des Haupteinganges erwünscht, und zwar so gelegen, daß man, ohne ein Vorzimmer betreten zu müssen, in die oberen Geschoße gelangen kann.

Zwischen diesen beiden Anordnungen liegt als dritte, besonders in England und Amerika, neuerdings auch, und mit Recht, in Deutschland beliebte Anordnung der Treppe. Sie liegt hier in einem zu Wohn- und Gesellschaftszwecken dienenden Raume nahe dem Haupteingange des Hauses, der *Hall* der Engländer und Amerikaner, bei uns nach alter Weise, in Norddeutschland »Diele«, in Süddeutschland »Oehrn« oder »Eren« genannt. Die in diesem Raume angeordnete oder vor von ihm aus unmittelbar zugängliche Treppe wird ausschließlich von der Herrschaft benutzt, führt zu Schlafräumen oder untergeordneten Wohnräumen und setzt mindestens eine geräumige Nebentreppe für die Dienerschaft und den Wirtschaftsverkehr voraus. Die Haupttreppe ist als Schmucktreppe zu gestalten und wird, um dem Raume, in dem sie Platz gefunden, den Charakter des Wohnlichen zu bewahren, meist in Holz ausgeführt werden.

Die bisher angeführten Treppenlagen gehören dem Familienhause an. In größeren Miethäusern verkehren außer den ständigen Bewohnern des Hauses viele Fremde; die Treppe muß deshalb unmittelbar am Haupteingange des Hauses liegen; man darf sie nicht erst suchen müssen, oder man muß mindestens durch irgendeine architektonische Anordnung zu ihr hingeleitet werden. Sie bildet mit dem im Flur die Fortsetzung der Straße und ist demgemäß zu gestalten. Beim vielgeschoßigen Miethause liegt ein Personenaufzug in ihrer Nähe, oft innerhalb des Treppenhauses selbst, im sog. Treppenauge. Dieselbe Lage gebührt der Haupttreppe eines Hauses, das nur von zwei oder drei Familien bewohnt wird.

In gut ausgestatteten Miethäusern finden sich Nebentreppen für den Wirtschaftsverkehr. Sie müssen deshalb in der Nähe der Wirtschaftsräume liegen und vom Hofe aus leicht zugänglich sein.

Ausgedehnte Flügelbauten, in der Regel nach dem Hofe gelegen, insbesondere solche, die selbständige kleinere Wohnungen aufzunehmen bestimmt sind, erhalten auch eigene Treppen, die zugleich als Wirtschaftstreppen des Vorderhauses dienen können und dann die Grenze zwischen den verschiedenen Wohnungen bilden. Die Anlage von Nebentreppen, ausschließlich für die Bewohner des Vorderhauses bestimmt, dürfte der gemeinschaftlichen Benutzung dieser Treppen zweiten Ranges vorzuziehen sein.

Bei Eckhäusern wird man die Haupttreppe oft dergestalt anordnen, daß sie, annähernd in der Mitte der Baufläche liegend, einen Raum einnimmt, der für Wohnzwecke wenig geeignet ist. In ihrer Nähe und bei geteilten Geschoßen beiderseits finden in vielen Fällen die Aborte geeigneten Platz; auf alle Fälle muß die Lage der Treppe derart sein, daß jede Wohnung ein selbständiges Ganzes bildet.

Beides gilt im allgemeinen für Miethäuser, die zwei oder mehrere selbständige Haushaltungen in einem Gefchofs aufzunehmen bestimmt sind, wobei wir voraussetzen, daß diese Wohnungen annähernd gleichwertig auftreten.

In umfangreichen herrschaftlichen Wohnungsanlagen werden sich Gruppen von Räumen um die verschiedenen Treppen bilden. Die auch dem Wagenverkehr leicht zugängliche Haupttreppe dient in der Regel nur für Repräsentation und für Feste, während geräumige und bequeme Treppen zweiten Ranges für den Tagesverkehr der ständigen Bewohner oder Besucher des Hauses bestimmt sind. In der Nähe dieser Treppen finden Aufzüge eine günstige Lage. Untergeordnete Nebentreppen vermitteln den Verkehr der Dienerschaft in den verschiedenen Gefchoffen, und Treppen kleinster Art — Schlupftreppen, Geheimtrepfen — meist nur von einem Stockwerk in ein zweites führend, dienen zur bequemen Verbindung der herrschaftlichen Wohn- und Gesellschaftsräume. Sie müssen von diesen Räumen unmittelbar oder auf kürzestem Wege zu erreichen sein. Beide Arten von Treppen sind, insbesondere aus Gründen der Sicherheit, vom Außenverkehr abzuschließen.

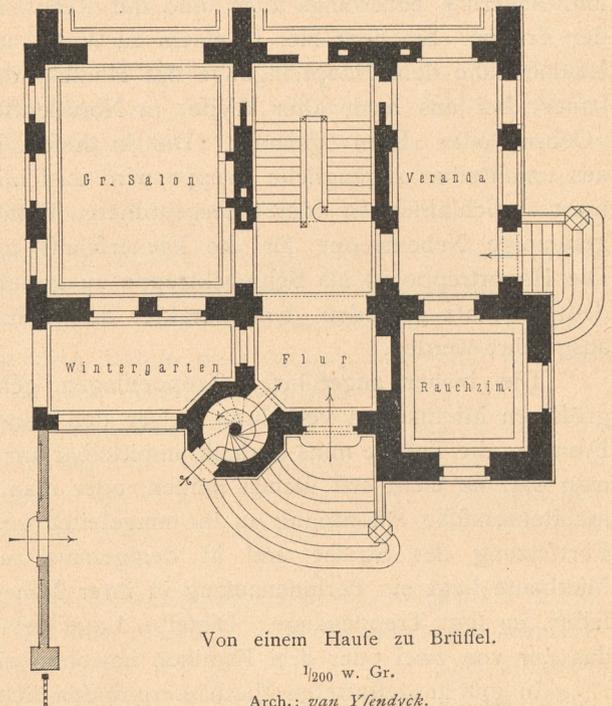
Beim Familienhause findet sich überdies öfters in der Nähe des Haupteinganges eine kleine Nebentreppe vor, dazu bestimmt, unmittelbar aus dem Freien, ohne einen Innenraum betreten zu müssen, in ein Obergefchoß gelangen zu können (Fig. 32).

Um in die Dachbodenräume eines Hauses zu gelangen, wird man entweder eine Nebentreppe

benutzen können, oder man wird für eine besondere Dachbodentreppe, bzw. für mehrere dergleichen Sorge tragen müssen. In besseren Häusern führt man überhaupt die Haupttreppe nicht bis in das Dachgefchoß, sondern vermittelt den Zugang zu diesem durch eine Nebentreppe; daselbe geschieht, um das Kellergefchoß zugänglich zu machen, in welches selbstverständlich auch ein Zugang aus dem Freien führen muß. Um das Aufsteigen von Kellerluft zu verhindern, dürfte es in vielen Fällen ratsam sein, die Kellertreppe nur aus dem Freien, also von der Straße, vom Hofe oder vom Garten aus zugänglich zu machen und sie durch Ueberdachung und seitlichen Abschluß zu schützen.

Die Decken aller nicht bis in den Dachboden führenden Treppen müssen vor Zerstörung durch Feuer im Dachraum möglichst geschützt werden. Bei Verwendung von Holzbalken wird ein starker Gipsestrich gute Dienste leisten, während bei Eisenbalken das Isolieren derselben durch Backsteinbelag oder Stampfbeton geeignet ist.

Fig. 32.



Von einem Hause zu Brüssel.

1/200 w. Gr.

Arch.: van Ysendyck.

Aus dem Vorhergegangenen ist ersichtlich, daß sich die Zahl der Treppen in einem Hause allgemein nicht bestimmen läßt. Während für das schlichte Familienhaus und das nicht umfangreiche Miethaus eine Treppe genügt, ist sowohl beim Familienhause, als auch beim Miethause mittleren Ranges außer der Haupttreppe eine Nebentreppe für den Wirtschaftsverkehr erwünscht oder notwendig und wird in vielen Orten geradezu als unerlässlich betrachtet.

46.
Zahl
der Treppen.

Auch die Art des Bewohnens eines Hauses kann die Zahl der Treppen bestimmen, wie das in Fig. 87 im Grundplan des Erdgeschosses dargestellte Wohnhaus zu Köln beweist.

Einen Anhalt gewährt die neue Berliner Bauordnung vom 15. August 1897 insofern, als sie vorschreibt, daß der Weg, der bis zur Erreichung einer Treppe nötig ist, die Länge von 30,00 m keinesfalls überschreiten darf²⁶⁾.

Jedenfalls soll man überhaupt im Herrschaftshause mit der Anlage kleiner Treppen nicht geizen; sie fördern und vereinfachen zugleich den Verkehr in hohem Maße.

Geringste Anstrengung beim Heraufsteigen und mögliche Sicherheit beim Herabsteigen sind die ersten Bedingungen, die man an eine Treppe zu stellen berechtigt ist.

47.
Steigungs-
verhältnis.

Das Heraufsteigen wird vielfach durch das elastische Auftreten mit der äußeren Fußspitze bewerkstelligt, wobei der Körper von Stufe zu Stufe durch ein mehr oder minder leichtes Aufspringen weiter befördert wird. Bei diesem Vorgange findet eine allzugroße Anstrengung einzelner Muskelpartien statt, die durch ununterbrochene Anspannung zu vorzeitiger Ermüdung, ja selbst zu dauernder Schwäche führt. Deshalb ist das vollständige Auftreten mit ganzer Sohle und dem Absatz notwendig, wobei Fuß- und Schenkelmuskeln gleichmäßig in Tätigkeit bleiben. Beim Aufsteigen wird der sog. Untertritt der Stufen mit in Rechnung zu stellen sein, während er beim Absteigen wertlos ist. Sicherheit beim Herabsteigen gewähren insbesondere wenig hohe Stufen.

Nach v. Kerschensteiner kann man sich das Ersteigen hoher Treppenstufen durch zwei Mittel erleichtern:

α) Mit möglichst wenig Luft in den Lungen und oberflächlicher, leichter Atmung, die man dadurch erreicht, daß man bei geschlossenem Munde leicht durch die Nase einatmet. Diese Art Atmung kann man 10 Minuten fortsetzen, ohne daß sich das Bedürfnis nach tieferer Atmung geltend macht. ht.

β) Durch Ablenkung der Aufmerksamkeit vom Geschäft des Steigens, z. B. durch Lesen, Zählen, während Sprechen die Anstrengung erhöht.

Von Treppen ersten Ranges — Prachttreppen — in hochherrschaftlichen Häusern abgesehen, die ruhigen gemessenen Schrittes begangen werden, kann eine nur selten begangene und nur ein Geschoss hoch geführte Treppe ein weniger günstiges Steigungsverhältnis erhalten als die Treppe eines vier- oder mehrgeschossigen Hauses, die sehr viel und von Menschen von außerordentlich verschiedener Körperbeschaffenheit — Gesunden und Kranken, Kindern und Hochbetagten — begangen wird. Bei letzterer ist ein gutes Steigungsverhältnis von ganz besonderem Werte. Man hat dieses Verhältnis in bestimmte Formeln gebracht, von denen einige innerhalb gewisser Grenzen ihre volle Berechtigung haben, außerhalb dieser Grenzen aber Maße ergeben, die vollständig wertlos und ungeeignet für die Ausführung sind. In Teil III, Band 3, Heft 2 (Abt. IV, Abschn. 2, A, Kap. 1) ist eine

²⁶⁾ »Von jedem Punkte des Gebäudes aus muß eine Treppe auf höchstens 30,00 m Entfernung erreichbar sein. Dieses Maß ist für Kellerräume innezuhalten, soweit sie zum dauernden Aufenthalte von Menschen bestimmt sind; für anderweit benutzte Kellerräume kann ein größeres Maß zugelassen werden.«

größere Zahl solcher Formeln (insbesondere in der 2. Auflage des genannten Heftes) mitgeteilt. An dieser Stelle sei nur eine Formel aufgenommen, die gute Steigungsverhältnisse giebt. Sie lautet:

$$\frac{3}{2} h + b = 56 \text{ cm};$$

h bedeutet die Stufenhöhe (Steigung), b die Stufenbreite (Auftritt).

Gute Stufenbildungen liegen zwischen $0,14$ bis $0,18$ m Steigung und $0,28$ bis $0,36$ m Auftritt. Dem möge hinzugefügt werden, daß für die Haupttreppen von Wohngebäuden mittleren Ranges $0,16$ m Steigung und $0,32$ m Auftritt allen Anforderungen entsprechen und deshalb besonders zu empfehlen sind²⁷⁾. Mehr als $0,20$ m Steigung sollte man auch untergeordneten Nebentreppen — Kellertreppen, Bodentreppen — nur im Falle der Not geben.

Allgemein kann man auch sagen, daß innerhalb der Steigungswinkel von 24 bis 30 Grad die Anlage gut besteigbarer Treppen möglich ist. Steiler als 45 Grad darf man selbst Treppen niedersten Ranges niemals anlegen.

48.
Abmessungen.

Die Längen der Stufen, die in erster Linie die Größe der Treppe bestimmen, sind zunächst abhängig vom Zwecke der Treppe selbst oder, mit anderen Worten, vom Werte derselben. Die eine Grenze bildet die dringende Notwendigkeit; die andere wird durch den Rang des Hauses, durch die gesellschaftliche Stellung oder durch den Reichtum des Besitzers bestimmt. Erstere, also die dringende Notwendigkeit, erlaubt uns die Länge der Treppenstufen bis auf $0,60$ m herabzudrücken, während die andere Grenze, durch Zahlen nicht bestimmbar, von den Abmessungen der Räume, zu denen die Treppe führt, abhängig ist. Die Feinfühligkeit des tüchtig geschulten Architekten wird hier nicht leicht irren.

Selbst im Wohnhause des Arbeiters muß eine Treppe, die Wohn- und Schlafräume miteinander verbindet, mindestens $0,75$ m Breite erhalten.

Maffive Nebentreppen, die in mehrgeschossigen Häusern bis unter Dach führen, haben eine Breite nicht unter $1,00$ m zu erhalten. Dienen dergleichen Treppen zugleich für kleine Familienwohnungen, wie solche sich etwa in einem Seiten- oder Hintergebäude umfangreicher Häuser vorfinden, so sind sie als Haupttreppen aufzufassen und haben die Abmessungen der letzteren zu erhalten.

Für Haupttreppen in einfach bürgerlichen Familienhäusern wird eine Breite von $1,20$ m genügen, für mehrstöckige Miethäuser mittleren Ranges eine Breite von $1,40$ bis $1,50$ m entsprechend sein.

Wir unterlassen hier weitere Angaben, da die Länge der Treppenstufen einerseits von der Grundrißbildung der Treppen, andererseits von ihrer Benutzung abhängig ist und die Betrachtung an geeigneter Stelle weitergeführt werden soll.

Der Querschnitt der Treppenstufen kann beliebig gestaltet sein, sobald derselbe nicht zweckwidrig ist oder dem Wesen des Materials, aus welchem die Stufen gearbeitet sind, widerspricht. Haustein, Holz, Metall u. a. haben deshalb eigenartige, ihrer natürlichen Beschaffenheit und der dadurch bedingten Art des Zusammenfügens einzelner Teile entsprechende Stufenbildung.

49.
Ruheplätze.

Schon bei Besprechung der Freitreppen wurde das Einfügen von Abfätzen, das Unterbrechen langer Treppenläufe, als notwendig erachtet, welches bei diesen Treppen neben dem Hauptzwecke, Ruheplätze, auch Abfätze, Flötzen oder Podeste

²⁷⁾ Der Praktiker nimmt 6 Stufen auf $1,00$ m Höhe an und trifft damit ein gutes Maß.

genannt, zu schaffen, zugleich ästhetische Forderungen verlangten. Die Notwendigkeit solcher Ruheplätze tritt in erhöhtem Maße bei Innentreppe auf, die viel begangen werden. Man bezeichnet dergleichen Treppen mit dem Namen In Podesttreppen.

Ein Treppenlauf soll in der Regel nicht mehr als 15 Stufen enthalten; man findet jedoch in einem Laufe nicht viel mehr als die genannte Zahl, so ist jeder der Ruheplatz unnötig. Auf alle Fälle würde es falsch sein, schmale Ruheplätze einzuzulegen; dergleichen Abätze von nur 2 oder 3 Stufenbreiten sind unbedingt verwerflich, weil zwecklos und unter Umständen gefahrbringend. Der Treppenabatz, als Ruheplatz, soll dadurch, daß der die Treppe Benutzende einige Schritte auf wagrecht Ebene gehen kann, als Unterbrechung des unnatürlichen, anstrengenden Bewegens Erholung bieten: ausruhen kann man auf jeder Treppenstufe. Jedenfalls vermeiden man aber Zwischenruheplätze, wenn durch das Einfügen solcher die Treppe ein gutes Steigungsverhältnis verliert. Auch das Einfügen von Treppenläufen von geringer Stufenzahl zwischen Läufen von vielen Stufen ist unstatthaft, insbesondere bei Treppen, die viel von Fremden und oft bei nicht genügender Erhellung begangen werden. Zwischenruheplätzen giebt man eine Breite, die mindestens der Stufenlänge gleich ist, während man die Ruheplätze, welche zugleich den Zugang zu den Innenräumen vermitteln, etwas breiter hält; dabei müssen letztere zugleich so angeordnet sein, daß sie den Zugang zu diesen Räumen bequem und auf kürzestem Wege ermöglichen und die Gefahr des Abstürzens bei unbedachtem Ausreten aus dem Innenräume ausgeschlossen ist. Es darf also, um nur einen Fall anzudeuten, die Austrittstufe der Treppe nicht unmittelbar neben einer Hauptthür liegen.

Wenn im Familienhause von dieser Regel manchmal Abstand genommen wird, so läßt sich dies nur dadurch entschuldigen, daß wir durch Gewohnheit selbst das Fehlerhafte leicht ertragen lernen. Alle Bewohner des Hauses werden in kürzester Zeit mit dem Begehen der Treppe vertraut werden.

Bei Anlage der Treppen, die unmittelbar aufeinander folgen, also bei solchen in mehrgeschossigen Wohngebäuden, z. B. Miethäusern, ist für alle Treppen gleiche Stufenbildung notwendig; mindestens müssen, wenn dies nicht vorgesehen, die Stufen der oberen Treppen bequemer begehbar als diejenigen der unteren Treppen sein, gutes Steigungsverhältnis überhaupt vorausgesetzt. Um eine gleichmäßige Stufenbildung zu erhalten, ordnet man deshalb oftmals die Stockwerkshöhen als ein Vielfaches der Stufensteigung an, wobei zu berücksichtigen ist, daß man mit der Planung der Treppe für das in der Höhe bedeutendste Stockwerk beginnen muß. *Barberot* empfiehlt überdies²⁸⁾, im Erdgeschoß eines Hauses der ersten Stufe der Treppe 3 cm, der zweiten 2 cm, und der dritten 1 cm mehr als den sonst gewählten Auftritt zu geben.

Noch darf die Bemerkung nicht unterdrückt werden, daß Verbesserungen der Steigungsverhältnisse durch Minderung der Steigungshöhe und zugleich Minderung des Auftrittes, letzteres stets innerhalb der zulässigen Grenzen, am einfachsten bewirkt werden, um der Ermüdung vorzubeugen.

Die Grundform einer Treppe hängt von dem Raume ab, in dem sie untergebracht werden soll. Dabei schadet Unregelmäßigkeit des Raumes bei allen Treppen, an die man künstlerische Ansprüche nicht stellt, keineswegs, ist im Gegen-

50.
Grundformen.

²⁸⁾ Siehe: BARBEROT, E. *Étude générale sur les escaliers en fer. Nouv. annales de la constr.* 1887, S. S. 133.

teil bei kargen Abmessungen oft mit Vorteil für den Verkehr auszunutzen. Es ist deshalb in vielen Fällen grundfalsch, dem Raum in seinem Grundrisse, also dem Grundrisse des Treppenhauses behufs Aufnahme der Treppe und damit dieser selbst, eine regelmässige Form zu geben. Aber selbst wenn künstlerische Ansprüche gestellt werden, kann die Unsymmetrie einer feinen Treppenlage in einem grossen Raume, z. B. der Diele eines Hauses, von hohem malerischen Reize sein.

Aus dem eben Gefagten ergibt sich zugleich, dass sämtliche Grundformen der Treppen im Wohnhause Anwendung finden können. Nur die am häufigsten vorkommenden Arten sollen einer kurzen Betrachtung unterworfen werden, wobei zu bemerken ist, dass gewisse Formen in verschiedenen Gegenden gleichsam typisch geworden sind und deshalb häufig Verwendung finden. Im vielbegangenen Miethause hat eine öfters angewandte an sich gute Treppenform jedenfalls Wert, da, abgesehen von der Kenntnis des Baues einer solchen Treppe, die Art ihres Begehens Vielen geläufig ist.

In der folgenden Betrachtung soll zugleich angegeben werden, unter welchen Abmessungen bestimmte Treppenformen überhaupt statthaft sind. Die angegebenen Mafse bedeuten dann die Längen der Stufen ohne ihre seitlichen Abflüsse.

Wir unterscheiden geradläufige und gewundene Treppen.

a) Geradläufige Treppen.

51.
Allgemeines.

Sowohl für einfache Anlagen und geringe Geschosshöhen, als auch für Prachtstrecken ersten Ranges verwenden wir die gerade Treppe. Im letzten Falle eignet sie sich am besten, und zwar nur einmal auftretend, um zwei wertvolle Geschosse eines Herrschaftshauses miteinander zu verbinden; meist wird sie benutzt, um aus den Vorräumen eines Untergeschosses in die Festräume des Hauptgeschosses oder von letzteren nach wertvollen Wohnräumen eines Obergeschosses gelangen zu können. Sie liegt entweder frei in der Mitte des Treppenraumes oder führt seitlich einer Wand entlang, ist also nur einerseits frei, oder sie wird beiderseitig von Wänden begrenzt; in letzterem Falle dürfte eine Stufenlänge von 2,50 m als Mindestmafs zu bezeichnen sein.

Als Raumerweiterung und zur Verbindung mit den die Treppe umgebenden Räumen ordnet man Umgänge an, die entweder als Hallen auftreten und selbständigen Deckenabschluss erhalten, oder die nur durch Brüstungen gegen die Treppe begrenzt sind, wobei dann der Deckenabschluss der Treppe und den Umgängen gemeinschaftlich ist. Die Erhellung geschieht oft durch Decken-, bzw. Dachlicht.

Einseitig an einer Wand geführt, kann sie in der Eingangshalle liegen, deren anderer gröfserer Abschnitt dann oft als Durchfahrt dient. Freiliegend in der Mitte eines Raumes, z. B. in einer geräumigen Halle, muss die Treppe von der Architektur nicht unbeträchtlich abgerückt werden. Sie nimmt dann den Charakter einer Freitreppe an und ist demgemäss auszustatten.

Zur Vorlage wird die gerade Treppe, wenn nur eine geringe Anzahl Stufen, frei im Raume liegend, der eigentlichen Haupttreppe vorgelegt ist.

Als schönes Beispiel einer geraden Treppe sei die Innentreppe der Königl. Villa in Berg bei Stuttgart²⁹⁾ genannt.

Sie bildet den Ausgang zu dem für Wohnzwecke bestimmten Obergeschosse, geht von der Mitte einer bedeutenden Halle aus und liegt in der Längenmittelachse des Baues. Hallen als Umgänge vermitteln

²⁹⁾ Siehe: LICHT, H. Architektur Deutschlands. Berlin 1878—82. Taf. 47.

den Verkehr mit den anderen Räumen dieses Geschosses. Die Säulen dieser Umgänge sind aus weißem, carrarischem, die Postamente aus braunem, württembergischem Marmor. An den Gangwänden sind die zwölf Monate des Jahres in der Säulenstellung entsprechenden Feldern durch gemalte schwebende Figuren dargestellt; zierlich kassettierte Holztafelungen mit Vergoldung bilden die Decken über den Säulenhöfen, während die Treppe selbst mit einem Glasdach geschlossen ist, das auf einer Attika ruht.

Die untere Halle — das Vestibule — giebt auch noch Zugang links zu der Kavalierstreppe, rechts zur Diensttreppe; beide führen in alle Stockwerke.

Auch das untere Treppenhaus dieser Villa umschließt in reicher Architektural eine bedeutende gerade Treppenanlage³⁰⁾.

In dem von *v. Hansen* erneuten Schlosse Rappoldenkirchen ist der innerere alte Hof in schöner Weise zur Aufnahme einer geraden Prachtstreppe verwendet worden³¹⁾.

Die seitlich an einer Wand liegende gerade Treppe von kleinen Abmessungen verdient wegen ihres geringen Raumbedarfes, ihrer leichten Herstellung halber und wegen der Bequemlichkeit für die Möbelbeförderung bei einfachen Häusern mit geringen Geschosshöhen besondere Beachtung und dürfte in vielen Fällen an anderen Treppenarten vorzuziehen sein. Sie ist im Wohnhause des Arbeiters beliebt.

Die gerade gebrochene Treppe eignet sich insbesondere bei mit mittleren Abmessungen, um an den Wänden eines zugleich Wohnzwecken dienenden Raumes angeordnet zu werden. Ihr Aufbau, der mit einem Blick zu übersehen ist, kann, wenn in Holz ausgeführt, möbelartig gehalten werden und dem Charakter des Wohnlichen und Malerischen zugleich entsprechen. Sie findet namentlich in englischen Familienhäusern, und öfters in reichster Ausstattung, Verwendung. In monumentaler Auffassung ist sie im Palais des Erzherzogs *Ludwig Viktor* in Wien zur Ausführung gelangt³²⁾.

Für Wohnhäuser mittleren Ranganges und insbesondere für Miethäuser benutzen wir sehr oft die geradlinig umgebogene Treppe. Sie entspricht selbst bei mäßigen Abmessungen unter normalen Verhältnissen allen billigen Anforderungen, läßt sich bei geringem Raumbedürfnis bequem begehbar bilden und fügt sich leicht einer Reihe von Räumen ein. Sie tritt allerdings in der Ansicht des Aufbaues gegen die vorige Treppe zurück, weil der eine Lauf die freie Uebersicht der Treppe verdeckt und seine Unterseite zeigt.

Als freitragende Steintreppe oder der durch Eisentträger gestützt oder in Holz oder Eisenblech ausgeführt, überhaupt mit offenem Treppenauge, wird, selbst bei nur mäßigem Abstände der Läufe voneinander, dieser Nachteil gemildert, da diese Anordnung einen Einblick

in das gesamte Treppenhaus ermöglicht. Etwa $\frac{1}{3}$, selbst $\frac{1}{4}$ der Stufenlänge genügt als Abstand der beiden Läufe.

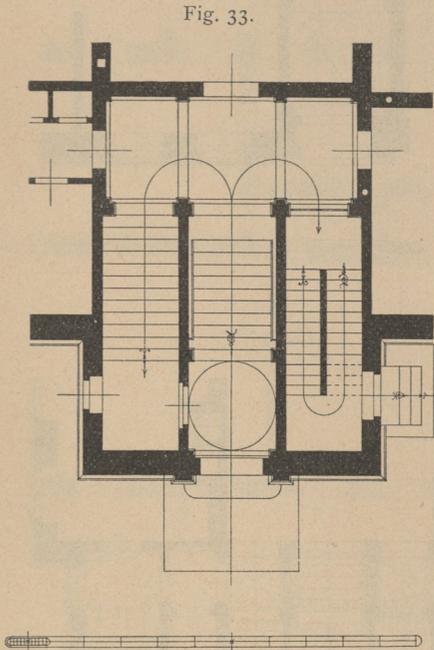
³⁰⁾ Siehe: LEINS, F. v. Die Hoflager und Landitze des Württembergischen Regentenhauses. Stuttgart 188: 1889.

³¹⁾ Siehe: Allg. Bauz. 1875, Bl. 1 ff.

³²⁾ Siehe: Zeitfchr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver. 1868, Bl. 16, 19.

52.
Gerade
gebrochene
Treppen.

53.
Geradlinig
umgebogene
Treppe.



Die Länge der Treppenläufe wird meist gleich angenommen. Wo dies nicht stattfinden kann, ist für genügende Höhe unter dem Treppenwechsel zu sorgen. Fig. 32 (S. 40) giebt ein Beispiel einer solchen Treppe. In Fig. 33 ist zugleich die Nebentreppe und ihr Zugang vom Hofe aus dargestellt.

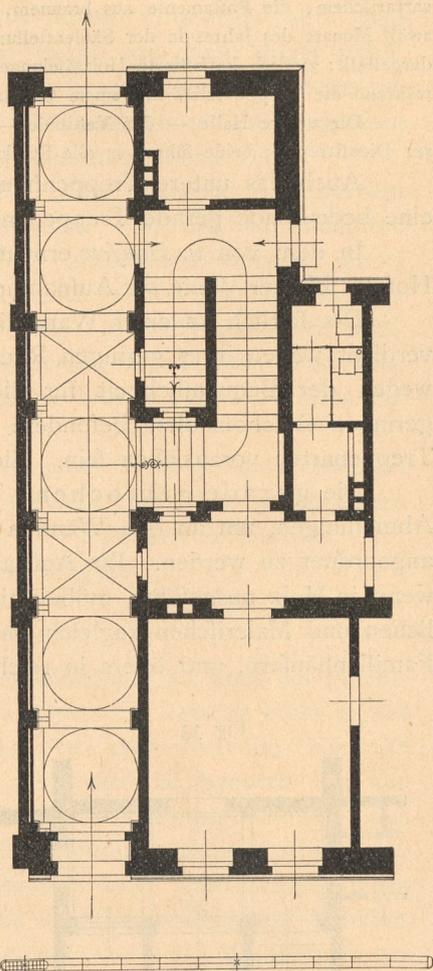
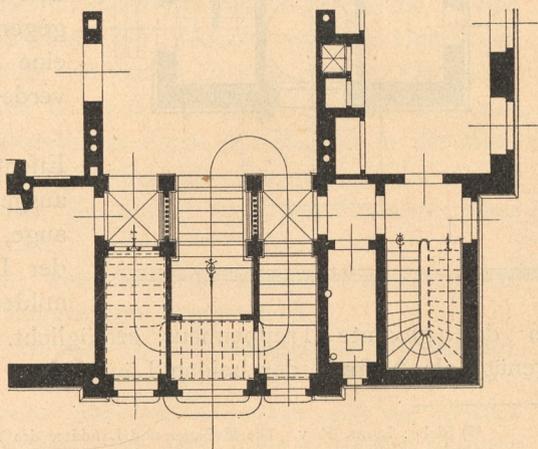
Eine dreiläufige Treppe entsteht aus der oben besprochenen zweiläufigen Treppe durch Einfügen eines dritten, oft nur kurzen Laufes und wird dann benutzt, um einem Geschosse eine bedeutendere Höhe zu geben, ohne deshalb bei gleicher Stufenbildung einen größeren Raum für das Treppenhaus nötig zu haben. Im Miethause, bei dem möglichst Raumersparnis verlangt wird, führt der kurze Treppenlauf zum Antrittsruheplatz der Haupttreppe, vermittelt zugleich den Zugang zu den Räumen des Erdgeschosses und ist insbesondere dann von Wert, wenn man im Flur Stufen nicht anbringen will oder, wie z. B. bei einer Durchfahrt, nicht anbringen kann (Fig. 34).

Die dreiläufige, zweimal im rechten Winkel gebrochene Treppe tritt in verschiedener Weise auf, einmal mit gleicher oder annähernd gleicher Stufenzahl in jedem Lauf, das andere Mal mit einem längeren Mittellauf. Beide Arten eignen sich für mittlere, besser noch für größere Anlagen und geben gute Aufrißbildungen; beide sind bei größeren Abmessungen, besonders für herrschaftliche Anlagen und bei Anordnung von Deckenlicht, verwendbar; im wenig umfangreichen Familienhause wird man unter eine Breite von 1,20 m nicht herabgehen.

Alles hier Gefagte gilt auch für vierläufige Treppen.

Der Plan eines reizenden kleinen Wohnhauses in Paris, *Rue du Trocadéro* (Arch.: *Magne*) soll an dieser Stelle nur der Treppenanlage wegen besprochen werden (siehe Fig. 443).

Eine Unterfahrt schützt den Haupteingang, von dem aus eine 2,25 m breite steinerne Vortreppe nach der geräumigen Eingangshalle führt, in deren Erweiterung die hölzerne, nur 1,25 m breite Haupttreppe Platz gefunden hat. Sie führt nach den im I. Obergeschoß

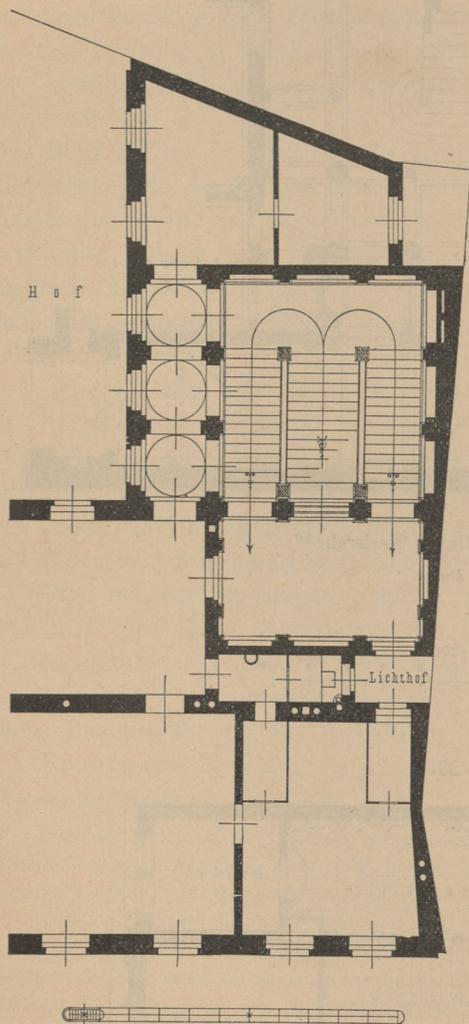
Fig. 34³³).Fig. 35³⁴).

Von einem Hause zu Frankfurt a. M.

liegenden Schlafräumen. Die Rückwand des Treppenraumes ist in diesem Geschoss in drei Arkaden aufgelöst, denen drei dergleichen in der Frontmauer des Hauses entsprechen und die dazu bestimmt sind, Treppe und Eingangshalle in vorzüglicher Weise zu erhellen³³⁾.

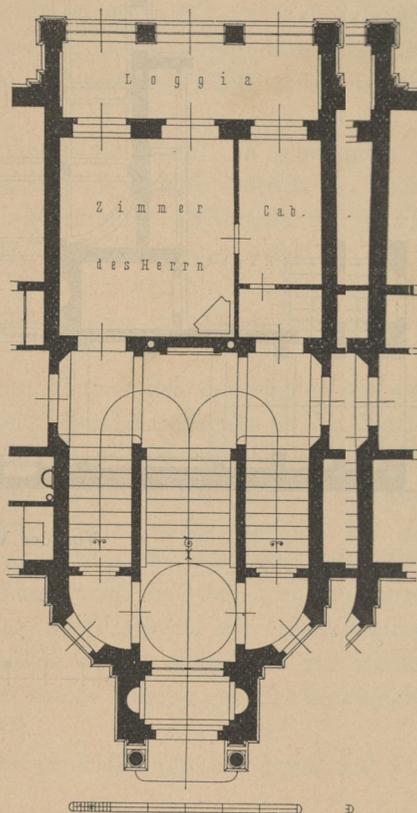
Eine Treppe gleicher Gestaltung, derart an einer Frontmauer angeordnet, daß der Hauptzugang des Hauses unter einem Treppenarme stattfindet und hier ein Windfang gebildet wird, zeigt Fig. 35. Für entsprechende Höhe desselben ist selbstredend Sorge zu tragen. Die Anordnung setzt voraus, daß nur wenige Stufen —

Fig. 36.



Von einem Herrschaftshause zu Graz³⁵⁾.
Arch.: Schachner.

Fig. 37.



meist nur eine Stufe — vor dem Hauseingang liegen können, die größere Anzahl im Inneren des Hauses Platz finden muß³⁴⁾.

Nur bei herrschaftlichen Wohngebäuden wird so viel Raum zur Verfügung stehen, die doppelarmige gerade Treppe verwenden zu können.

Sie kann in zweierlei Weise begangen werden: entweder findet der Antritt am mittleren Laufe statt, oder beide Seitenläufe sind für denselben bestimmt. Die erste Art des Beschreitens wird in der Regel vorzuziehen sein, wenn nicht Verkehrs-

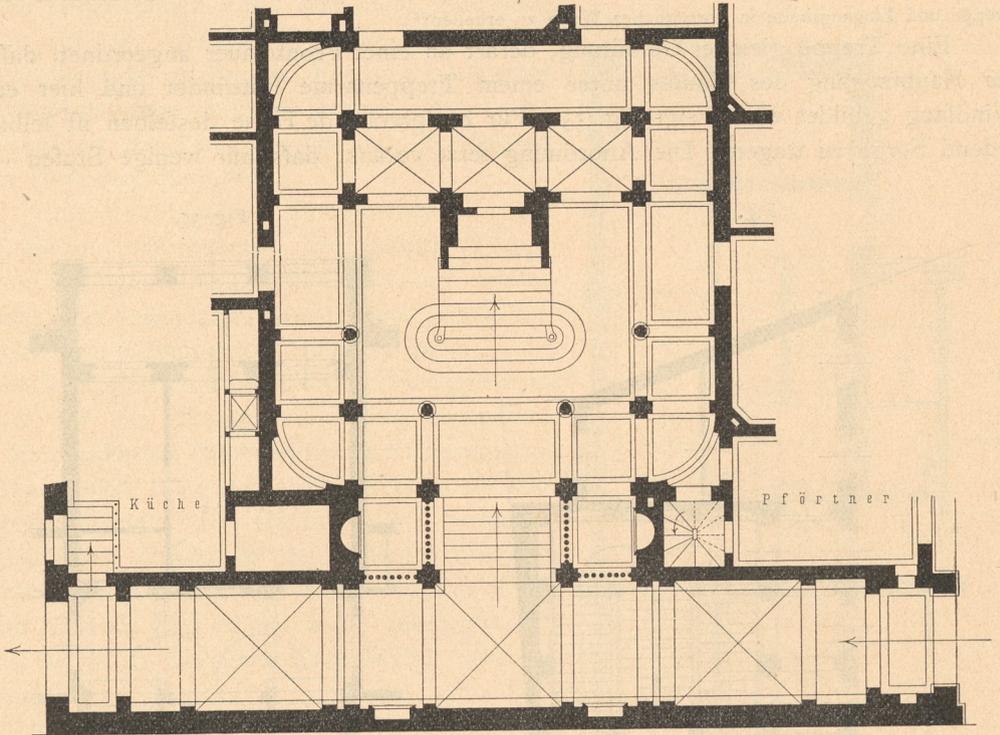
54.
Doppelarmige
Treppen.

³³⁾ Nach: *Encyclopédie d'arch.* 1838—39, S. 11.

³⁴⁾ Nach: Frankfurt a. M. und seine Bauten. Frankfurt 1886. S. 321.

³⁵⁾ Nach: Allg. Bauz. 1877, Bl. 7.

Fig. 38.



Von der Villa Bürklin zu Karlsruhe³⁶⁾.

Arch.: *Durm.*

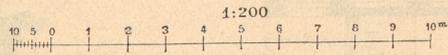
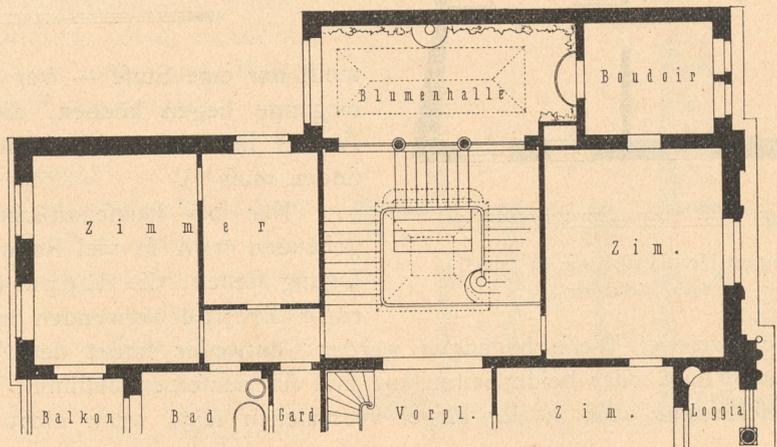


Fig. 39.



Von einem Haufe zu Hamburg³⁸⁾.

Arch.: *Lundt & Kallmorgen.*

rückfichten die zweite Art bedingen. Auch in der Ansichtsbildung verdient die erstere in den meisten Fällen den Vorzug.

Das Verhältnis des Mittellaufes zu den Seitenläufen wie 4:3 gilt als das dasjenige, unter welches nicht herabzugehen ist; besser dürfte jedenfalls das Verhältnis wie 3:2 sein, so daß also der mittlere Lauf das 1½fache eines Seitenlaufes betragt; dabei nehmen wir als Mindestmaß für letzteren 1,50 m an; der erstere wird vonach etwa 2,25 m Stufenlänge erhalten müssen.

Ein sehr beachtenswertes Beispiel einer solchen Treppe, dem Plane eines Herrschaftshauses in Graz entnommen (Arch.: *Schackner*), ist in Fig. 36³⁵⁾ dargestellt. Es zeigt zugleich, in welcher Weise zwei durch das Treppenhaus getrennte Gebäude-teile architektonisch zu verbinden sind und das Treppenhaus selbst entsprechend erhellt wird.

Einer Villa, in welcher die Wohn- und Gesellschaftsräume in einem Obergeschoß liegen, im Erdgeschoß, das als hohes Sockelgeschoß auftritt, sind, sich nur Zimmer des Herrn, Gastzimmer und Wirtschaftsräume vorfinden, gehört die in Fig. 37 dargestellte Treppe an. Ein am Hange vor der Villa nur wenig tiefer als diese gelegenes Haus zwang zu dieser Anordnung, die folgergestalt den Genusses der prachtvollen landschaftlichen Umgebung von den Räumen des Obergeschoßes aus ermöglichte.

Sehr vornehm tritt die in der Mitte eines mit Kolonnaden umgebenen Pracht-hofes angeordnete zweiarmige gerade Treppe eines Herrschaftshauses in Karlsruhe auf (Arch.: *Durm*). Indem wir auf Fig. 63 verweisen, worin ein Teil vom Plane des Erdgeschoßes dieses Hauses dargestellt ist, geben wir hier in Fig. 38³⁶⁾ einen Teil vom Plane des Hauptgeschoßes wegen der schönen Treppenanlage, bei der, anders als bei den beiden früheren Beispielen, der Treppenaustritt nach zwei Seiten geschieht.

Wie bei der einläufigen geraden Treppe kann auch bei der doppelarmigen geraden Treppe durch Anordnung von Umgängen der Eindruck der Gesamtanlage ein bedeutender und für den Verkehr außerordentlich günstig gestalteter werden.

Das Motiv ist mit schönem Erfolg u. a. in einem Hamburger Familienhaufe, Große Bleichen Nr. 23 zur Ausführung gelangt³⁷⁾.

Eine eigenartig schöne Anlage, einem Hamburger Haufe (Arch.: *Lundt Endt & Kallmorgen*) angehörend, zeigt Fig. 39³⁸⁾.

Das hier in seinem Obergeschoß teilweise dargestellte Familienhaus besitzt eine Durchfahrtsfahrt, die für gewöhnlich auch als Windfang dient. Von ihr aus gelangt man unmittelbar zu dem unter der Haupttreppe gelegenen Aufgang, der zum Erdgeschoß führt.

Der eigenartige Gedanke besteht nun darin, die Wand zwischen Treppe und Durchfahrtsfahrt in Höhe der Podeste durch weite, mit Spiegelscheiben verglaste Bogen zu öffnen und über der Durchfahrtsfahrt einen Wintergarten (ein kleines Palmenhaus) anzulegen. Der entzückende Einblick in diesen Raum kann gleicherweise vom Erdgeschoß wie vom Obergeschoß genossen werden.

Das Palmenhaus ist mit Warmwasserheizung versehen, hat Deckenlicht und zugleich ein großes östliches Seitenfenster. Wände und Decke sind mit natürlichem Grottenstein besetzt, der an der Langseite kleine Becken bildet, die einen zierlichen, durch den Druck der Straßenleitung gespeisten Wasserfall aufzunehmen.

Zwischen den Pflanzen ergeben sich lauschige Sitzplätze. Die Treppe ist aus weißem Marmor; die Wandflächen des Treppenhauses sind mit buntfarbigem Stuckmarmor bekleidet; die Geländer sind in vergoldetem Schmiedeeisen ausgeführt, das Deckenfenster mit teilweise farbigem Glase geschmückt.

Vor dem neben dem Wintergarten gelegenen Boudoir führt eine Glashür auf einen Balkon.

³⁵⁾ Nach: LICHT, H. Architektur Deutschlands. Berlin 1878—82. Bl. 195, 196.

³⁷⁾ Siehe: Hamburg und seine Bauten etc. Hamburg 1890. S. 565.

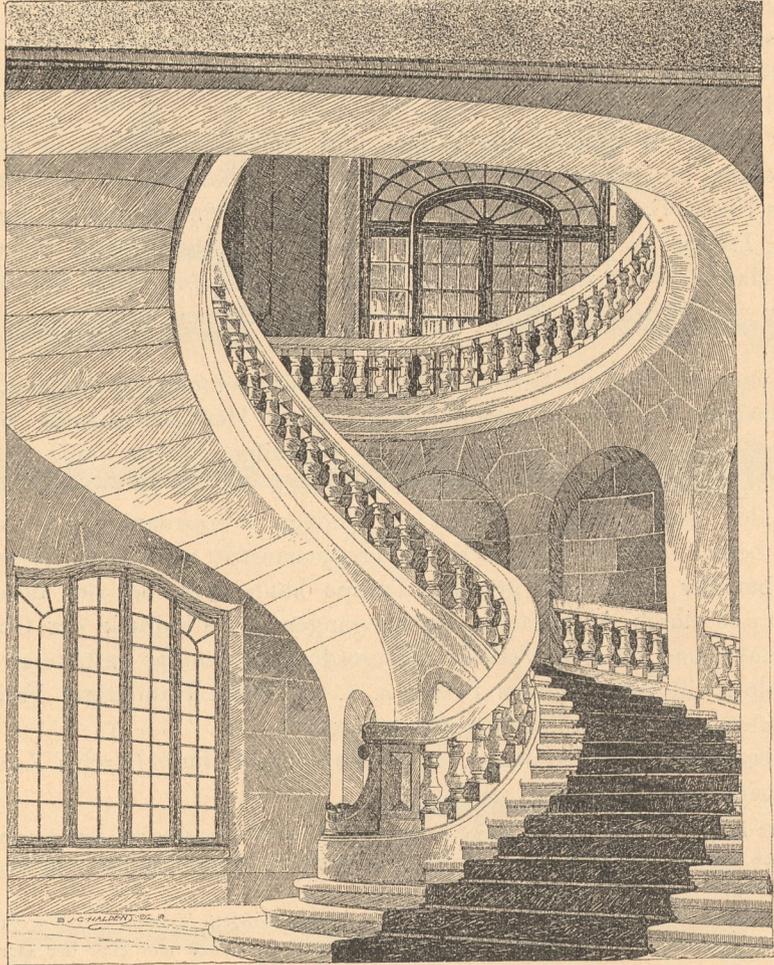
³⁸⁾ Illust. kunstgewerb. Zeitschr. f. Innendekoration 1892, S. 197.
Handbuch der Architektur. IV, 2, a.

β) Gewundene Treppen.

55.
Kennzeich-
nung.

Gewundene Treppen oder Wendeltreppen — der zweite Name ist für Treppen üblich, bei denen die Kurve, in der sich die Treppe bewegt, eine geschlossene ist — beanspruchen verhältnismäßig die geringste Grundfläche, lassen sich in jeden unregelmäßigen Raum einfügen und sind deshalb auch auf beschränktem Bauplatze vorteil-

Fig. 40.



Von einem Familienhause zu Paris, *Avenue de l'Alma*. (Siehe Fig. 60.)
Arch.: Parent.

haft anzuwenden; zugleich ermöglichen sie jedermann, sich den Schritt zu wählen, der für das jeweilige Beschreiten der geeignetste ist.

Die Gesamterscheinung solcher Treppen ist überdies höchst vorteilhaft, insbesondere diejenige der freitragenden Treppe von bedeutenden Abmessungen; sie zeigt das Aufsteigen in vorzüglicher Weise und dürfte als besonders schöne Treppenanlage in jeder Beziehung zu bezeichnen sein (Fig. 40). Den Uebergang zu den gewundenen Treppen bilden die aus geraden Stufen und Keil- oder Wendelstufen zusammengesetzten Treppen.

Von den hier auftretenden verschiedenen Arten wird die Treppe mit mit halber Wendung für Wohnhäuser mittleren Ranges am häufigsten angewandt und erhält dann eine Stufenlänge von etwa 1,50 m. Jedenfalls wird man, um die Treppe bequem begehbar zu machen, nur wenig unter dies Maß herabgehen dürfen.

Um einen schroffen Uebergang der geraden Stufen zu den Wendelstufstufen zu vermeiden, wählt man eine allmähliche Wendung, deren Zweck es ist, nicht allein die Ganglinie, sondern auch Wangen und Geländer aus einem Steigungsverhältnis in das andere überzuleiten.

Die Ganglinie, und das Folgende gilt für gewundene Treppen jeder Art, legt man bei Treppen von über 1,00 m Breite meist 50 cm von der Außenseite der der Treppe entfernt an; besser dürfte jedoch bei Treppen bis zu etwa 2,00 m Breite in folgender Art verfahren werden. Man teilt, um die Lage der Ganglinie zu bestimmen, die Stufenlänge in fünf gleiche Teile; zwei dieser Teile, von der Außenseite der der Treppe gerechnet, geben dann den Abstand der Linie — der Ganglinie — an, auf welcher die Stufen normal eingeteilt werden. An der Innenseite der Treppe muß die die Stufenbreite allmählich von der normalen bis zu der geringsten Breite abnehmen und umgekehrt wieder zunehmen bis zur Normalbreite. Um dieses allmähliche Uebergehen der normalen Stufe in die Keilstufen — das sog. »Verziehen« — zu erreichen, bedient man sich verschiedener Hilfskonstruktionen, die in Teil III, Band 3,1 3, Heft 2 (Abt. IV, Abchn. 2, A, Kap. 1) dieses »Handbuches« angegeben sind. Ein Ein allzuweit gehendes Verziehen der Stufen ist zu vermeiden, weil ein solches für für das Begehen der Treppe, insbesondere beim Herabsteigen, gefährlich werden kann.

Auch sind allzu spitze Wendelstufstufen unstatthaft.

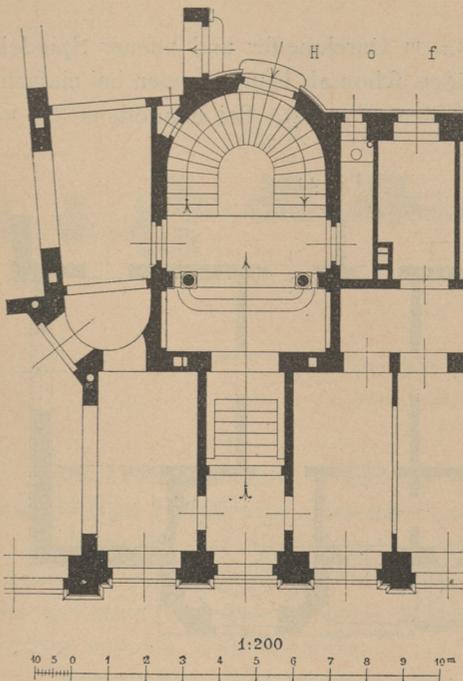
Nach der neuen Berliner Bauordnung dürfen Wendelstufen an der schmalsten Stelle, in der Aler Austragung gemessen, nicht unter 0,10 m Auftrittsweite haben.

Grundsätzlich, weil zwecklos und auch gefährbringend, würde es sein, einer solchen Treppe einen schmalen Ruheplatz itz in einer Breite von nur zwei bis drei Stufen zu geben.

Teils um Stufenmaterial zu ersparen, teils des unschönen Aussehens wegen, stumpft man die Außenecken des Treppenraumes ab oder gibt demselben einen polygonalen, segment- oder halbkreisförmigen Abschluß. Bei stark benutzten Haupttreppen, deren Stufenlängen weniger als 1,50 m betragen, dürfte des besseren Verkehrs halber hiervon in der Regel abzusehen sein.

Die in Fig. 41 dargestellte freitragende Treppe ist mehrmals in den zahlreichen Miethäusern besseren Ranges in Dresden (Arch.: Adam) in gestocktem Granit ausgeführt worden. Sie entspricht bei einer Breite von 1,40 m den gestellten Anforderungen und ist bequem begehbar. Unter der Treppe gelangt man nach dem Hofe und nach der die Fortsetzung derselben bildenden Kellertreppe.

Fig. 41.



Von der Residenzbaubank zu Dresden.

Arch.: Adam.

Für große Abmessungen, also für Herrschaftshäuser, eignen sich die in Fig. 42 u. 43 dargestellten Treppen.

Jedenfalls sind Wendeltreppen von geringen Abmessungen unbequem und zugleich gefährlich zu begehen, insbesondere wenn ein Begegnen mehrerer Personen stattfindet; auch erschweren sie die Möbelbeförderung; sie sind deshalb nur als Nebentreppen, keinesfalls als Haupttreppen in stark bewohnten Häusern, z. B. Mietshäusern größeren Umfanges, zulässig.

Fig. 42.

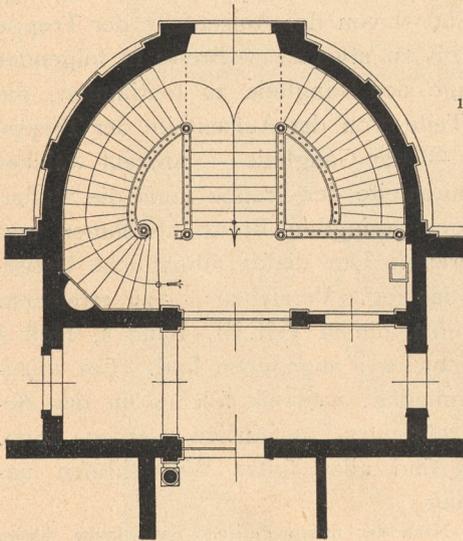
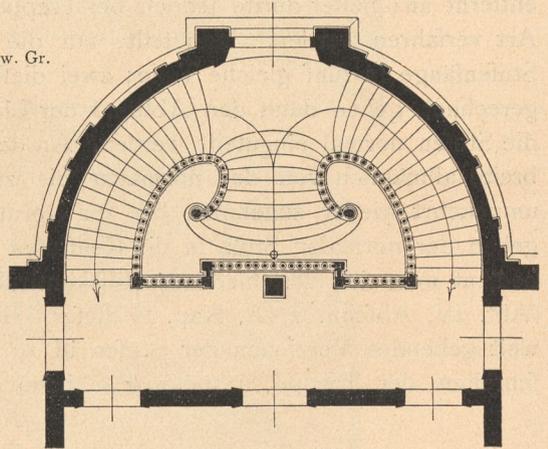


Fig. 43.

1/200 w. Gr.

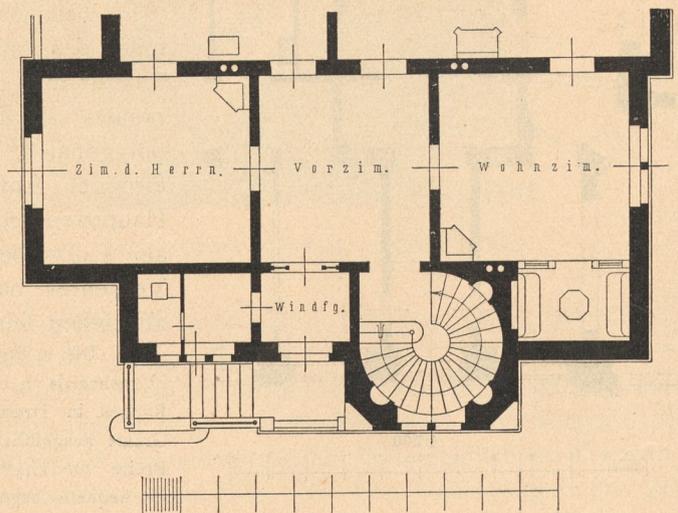
57
Wendeltreppen.

Kreisförmige Wendeltreppen von etwa 3,00 m Durchmesser und offener Spindel — bei Ausführung in Stein freitragend — genügen schon als Haupttreppen bei einfach bürgerlichen Wohnhäusern und bei kleineren Villen (Fig. 44). Bei mindestens 3,00 m Durchmesser und offener Spindel, deren Durchmesser etwa der Stufenlänge gleich ist, entspricht die Treppe auch herrschaftlichen Anlagen. Durch einen Treppenumgang wird die Großräumigkeit bedeutend erhöht.

Als Beispiel einer bedeutenden kreisrunden Wendeltreppe mit Umgängen geben wir in Fig. 45³⁹⁾ die Haupttreppe des 1834—57 von *Demmler & Stüler* erbauten Schlosses zu Schwerin.

Nach der in jener Zeit besonders beliebten Ausführungsart bestehen die Stützen und Wangen,

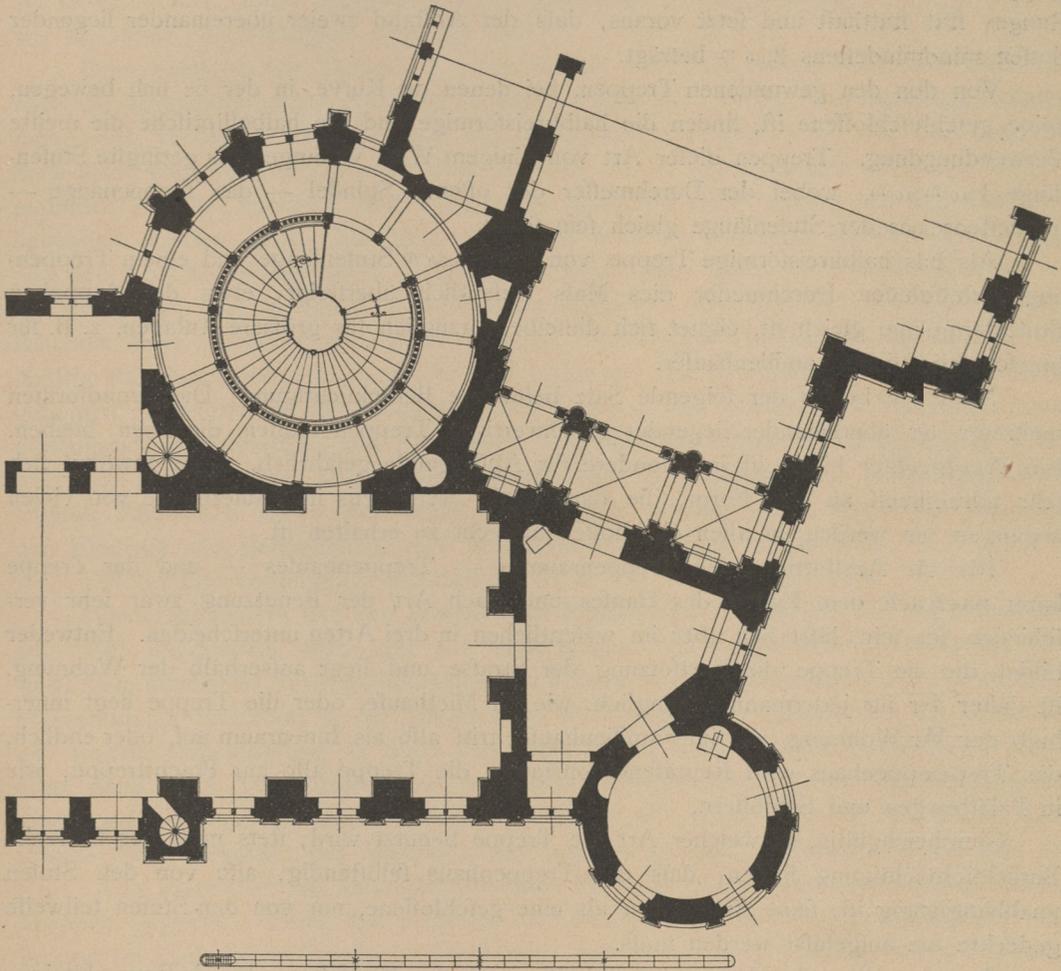
Fig. 44.



³⁹⁾ Vergl.: STÜLER, A., E. PROSCH & H. WILLEBRAND. Das Schloß zu Schwerin. Berlin 1869.

die Geländerecken und Holmen der Treppe aus vergoldetem Gufseifen, die Geländerfüllungen ngen aus vergoldetem Zink. Die 2,72 m langen Stufen sind in belgischem schwarzen Marmor in einem Stm Stück, die Säulen und Pfeiler des eigentlichen Treppenhauses in Sandstein ausgeführt, die Decken der Bier Balustraden aus poliertem dunkelroten Marmor; die inneren Wände, welche dies Treppenhaus umgeben, sind mit Stucco lustro bekleidet. Eine Kuppel, in Töpfen gewölbt, bewirkt den oberen Abchluss. Die Treppe führt nach drei Geschossen, denen zwei weitere Geschosse als Umgänge folgen, ehe der Abchluss durch eine Kuppel erfolgt³⁹⁾.

Fig. 45.



Vom Schloß zu Schwerin³⁹⁾.

Arch.: Stüler.

Als zweites Beispiel diene die in Fig. 100 dargestellte Wendeltreppe eines französischen Herrschaftshauses auf dem Lande.

Angenehmer zu begehen sind kleinere Wendeltreppen von gestrecktecker, also annähernd elliptischer Form; hier genügt ein Maß von 2,50 m für die kleine Achse. Sie gestatten überdies in vielen Fällen die Anlage eines genügend großen Ruheplatzes vor der Wohnungsthür.

Kreisförmige Wendeltreppen mit geschlossener Spindel und 2,50 m Durchmesser können als Nebentreppen mittleren Ranges bezeichnet werden, während man bei Schlupftreppen oder Geheimgängen bis auf einen Durchmesser von 1,30 bis 1,30 m, bei

eisernen Treppen gleicher Art selbst bis auf 1,20 m herabgehen kann, insbesondere dann, wenn die Treppe nicht umwandet, sondern frei im Raume liegt, der Oberkörper des die Treppe Benutzenden sich also frei bewegen kann.

Bei Nebentreppen von geringer Grundfläche wird statt des Kreises oder regelmäßigen Vieleckes oft das Quadrat oder ein unregelmäßiges Vieleck als Grundform aus Verkehrsrücksichten — des Ausweichens wegen — den Vorzug verdienen. Doppelte Wendung zur Ersteigung eines Geschoffes ist nur bei Treppen untersten Ranges statthaft und setzt voraus, daß der Abstand zweier übereinander liegender Stufen mindestens 2,00 m beträgt.

Von den gewundenen Treppen, bei denen die Kurve, in der sie sich bewegen, keine geschlossene ist, finden die halbkreisförmige und die halbelliptische die meiste Verwendung. Treppen dieser Art von einigem Wert verlangen als geringste Stufenlänge 1,30 m, wobei der Durchmesser der offenen Spindel — das Treppenauge — mindestens der Stufenlänge gleich sein sollte.

Als halbkreisförmige Treppe von etwa 2,00 m Stufenlänge und einem Treppenaug, dessen Durchmesser dies Maß wesentlich übersteigt, etwa der doppelten Stufenlänge gleich ist, eignet sich dieselbe vorzüglich für größere Anlagen, z. B. für herrschaftliche Familienhäuser.

Noch bedarf der folgende Satz besondere Berücksichtigung: Die Grundformen mehrerer übereinander liegender gleichwertiger Treppen müssen dieselben bleiben. Ein Wechsel hierin ist insbesondere für Absteigende gefährlich. Man gewöhnt sich sehr schnell an eine Form, die dann auch, wenigstens in Häusern, die von vielen begangen werden, in allen Geschoffen aufrecht zu erhalten ist.

58.
Ausstattung.

Die Ausstattung des Treppenraumes — Treppenhauses — und der Treppe kann nach dem Range des Hauses und nach Art der Benutzung zwar sehr verschieden sein, läßt sich aber im wesentlichen in drei Arten unterscheiden. Entweder bildet die Treppe die Fortsetzung der Straße und liegt außerhalb der Wohnung, ist daher für jedermann zugänglich, wie im Miethause, oder die Treppe liegt innerhalb der Wohnung, wie im Familienhause, tritt also als Innenraum auf, oder endlich, das Treppenhaus wird Repräsentationsraum, die Treppe also zur Prachttreppe, wie in Palästen und Schlössern.

Gleichgültig, in welcher Art die Treppe benutzt wird, stets muß der Gedanke Berücksichtigung finden, daß das Treppenhaus selbständig, also von den Stufen unabhängig ist, seine Architektur als eine geschlossene, nur von den Stufen teilweise gedeckte aufgefaßt werden muß.

Im ersten der bezeichneten Fälle wird das Fortführen der Außenarchitektur in verfeinerter Weise und immer dergestalt, daß diese Architektur keinesfalls die gute Benutzung der Treppe hindert, die rechte Art der Ausstattung sein; Hausflur bezw. Flurhalle (Vestibule) sind mit dem Treppenhause architektonisch einheitlich zu gestalten — zu stimmen; letzteres wird als Fortsetzung der genannten Räume auftreten. Dabei wird es immer ratsam sein, wenn man auf reiche Architektur, auf Säulen- oder Pilafterstellungen verzichtet und durch feine Quaderung, durch Füllungswerk u. dergl. zu schmücken sucht, wobei Verwendung von Farbe durchaus nicht ausgeschlossen sein soll, im Gegenteil, in mäßiger Weise verwendet, recht eigentlich den Uebergang der Außen- zur Innenarchitektur vermittelt.

Dabei muß bei mehreren übereinander liegenden Treppen jede Treppe selbständig auftreten, d. h. die Architektur beginnt bei jedem Antritt aufs neue und

endet beim Austritt; jedes Geschofs ist also in dieser Hinsicht entschieden abzugrenzen. Dergleichen Unterbrechungen mildern die Mühen des Besteigens. ns.

Im Familienhaus wird die Treppe anders auftreten, besonders dann, wenn genügend Raum vorhanden ist, um durch Anlage einer Nebentreppe die Haupttreppe von allem störenden und unfauberen Verkehre zu entlasten. Hier muß die gut erhellte Treppe gleichsam wohnlich gestaltet sein; sie muß in uns einen traulichen, behaglich warmen Eindruck hervorrufen. Holzgetäfel als Wandbekleidung ist hier am Orte. Bilder, selbst Spiegel, zierliche Lichtträger, Teppichbelag u. a. werden uns die Mühe des Besteigens vergessen lassen.

Beim Einfügen der Treppe in einen Raum, der, wie unsere Diele oder die *Hall* der Engländer und Amerikaner zeitweise Empfangs-, Wohn- und Gesellschaftsraum wird, verliert die Treppe zwar ihre Selbständigkeit insofern, als ein Treppenhaus nicht vorhanden ist, gewinnt aber zugleich, da sie den Charakter eines hervorragenden Möbels annimmt und demgemäß architektonisch reicher und zierlicher behandelt werden muß. Sie zieht sich dann meist an mehreren Wänden entlang und endet oft im Obergeschofs — der Raum reicht dann durch zwei Stockwerke — in eine Loge oder in einen balkonartigen Umgang, von dem aus man zu den Räumen dieses Obergeschoffes gelangen kann. Bei reicher Ausstattung wird sie ein künstlerisch durchgebildetes Holzwerk und bildet mit ihren vergoldeten, durch Farbe gehöhten Schnitzereien das Prunkstück des Raumes, der überdies oft durch einen umfangreichen, beiderseits mit Sitzplätzen ausgestatteten Kamin geschmückt wird; wertvolle Möbelgruppen und Wandschmuck aller Art, Trophäen, Waffenstücke, lebende Pflanzen u. a., je nach Stand und Neigung der Bewohner, tragen dazu bei, den Eindruck des Behaglichen, zum Verweilen Einladenden zu erhöhen.

Ein Beispiel vornehmster Ausstattung ist in Fig. 122⁴⁰⁾ dargestellt.

Wiederum anders tritt die Pracht- oder Prunktreppe in Palästen und Schlössern auf. Wie angedeutet, wird hier das Treppenhaus zum Repräsentationsraum; hier spielt sich bereits ein Stück gesellschaftlichen Lebens ab. Großräumigkeit, bequeme Stufenbildung, Reichtum in der Architektur, Kostbarkeit des verwendeten Materials und freieste Linienführung in allen Einzelheiten sind hier am Orte. Die Treppe führt dann meist vom Erdgeschofs nach dem Obergeschofs, das die Gesellschaftsräume aufzunehmen bestimmt ist; Säulenstellungen mit vollem Gebälke, reichliche Balustraden, Wandgemälde, mit Malereien geschmückte Decken, Galerien sind hier am Orte. Die Barockzeit hat uns unübertroffene Beispiele in der Durchbildung solcher Treppen gegeben. Unter den Arbeiten der Neuzeit sind u. a. zu erwähnen: die Treppe im Kaiserlichen Palaste zu Straßburg (Fig. 441 u. 442), diejenige im herzoglichen Palast zu Dessau (Fig. 46) und jene im Palast der Bayerischen Gesandtschaft in Berlin.

Die vorhergehenden Beispiele zeigten, daß die Treppenstufen entweder ohne Wange aufeinander ruhen oder einerseits oder beiderseits Wangen erhalten, und zeigten zugleich auch einerseits oder beiderseits eingemauerte Stufen.

Sind Treppenwangen vorhanden, so können diese einfach schräg der Stufensteigung folgen, oder sie können selbst stufenförmig gestaltet sein, oder es können Stufen und ansteigende Stücke wechseln. Eine gegliederte Umrahmung des oberen Wangenrandes und der Unterseite kann als Schmuck dienen. Die Wange

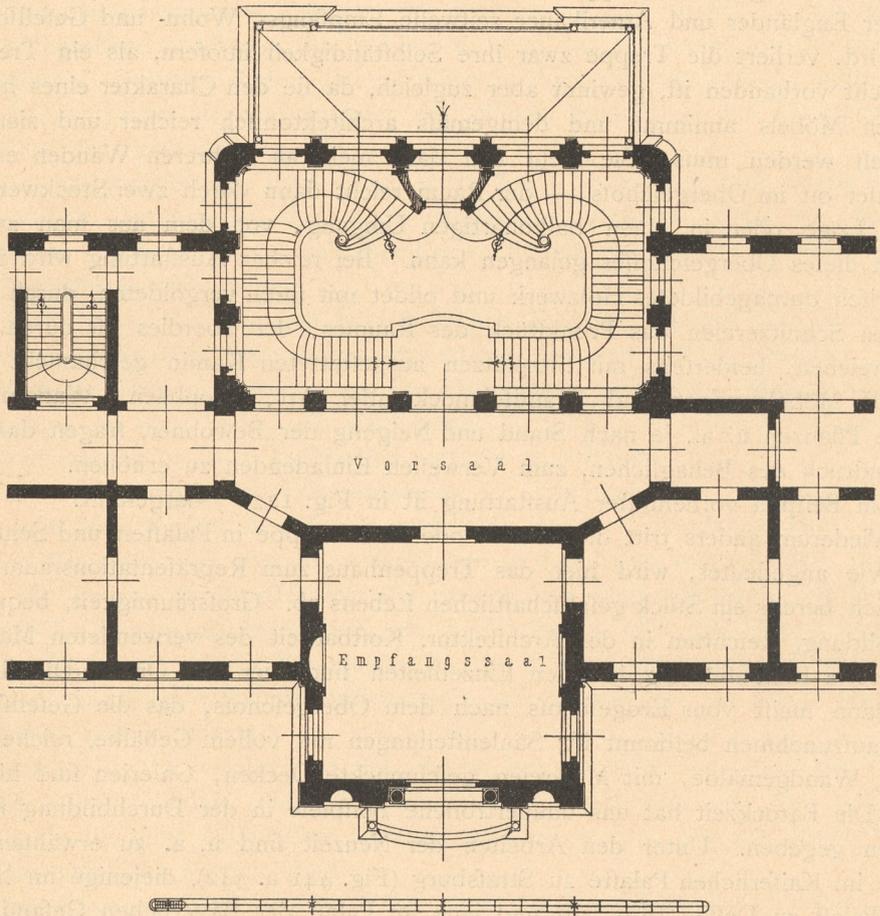
⁴⁰⁾ Nach: *Academy architecture* 1895 (Bd. II), S. 60.

kann auch so gefaltet werden, daß sie aus einer Reihe konfolartiger Träger gebildet zu sein scheint.

60.
Unterseite.

Wenn die Treppenunterseite zur Ansicht gelangt, wird man die Stufen entweder auf gleiche Höhen und Breiten bringen, also als rechtwinkelige Blockstufen bearbeiten oder sie abfasen oder als Gliederungen gestalten; auch werden sie eine zusammenhängende ebene Fläche, bzw. Schraubenfläche, der Treppensteigung folgend, bilden, wobei zugleich auf eine gefällige Gestaltung der Ruheplatzunterseite Rücksicht zu nehmen ist, immer aber derart, daß diese nicht geschwächt werden.

Fig. 46.



Vom herzoglichen Palaß zu Deffau.

Arch.: Ende & Boeckmann.

Bei Unterwölbung der Treppen können die verschiedenartigsten Gewölbe Verwendung finden. Sind die Stufen an beiden Enden eingemauert, so kann man auch unter jede Stufe einen Bogen anordnen, so daß das Gewölbe selbst treppenförmig ansteigt. Bei Wendeltreppen kann das Gewölbe ein ringförmig nach der Schraubenlinie ansteigendes sein oder in radiale Felder zerlegt auftreten. Mittelalter und Renaissance geben uns zahlreiche, oft reizende Anordnungen auch von Wohnhaustreppen, unter denen das Stützen jeder einzelnen Stufe durch ein zierliches, schlankes Säulchen zu den angenehmsten Motiven zählt.

Befondere Beachtung verdient auch das Treppengeländer, die Treppenbrünbrüstung. Das Treppengeländer soll nicht nur Schutz bieten, sondern auch dazu beitragen, das Unangenehme des Treppensteigens zu erleichtern; es darf auch die Treppe nicht beengen, muß dauerhaft und in feiner Formgebung so gehalten sein, daß jede Gefahr des Verletzens des Benutzers oder das Beschädigen feiner Kleider ausgeschlossen ist.

Je kleiner die Treppenanlage ist, um so weniger darf das Geländer an Schranken erinnern, desto durchbrochener, zierlicher muß es gehalten sein.

Je bedeutender die Anlage, um so mehr werden ihm Gebilde der Monumentalarchitektur, steinerne Balustraden u. a. zukommen.

Bei schmalen Treppen wird man, wenn es ihre Bauart erlaubt, das Geländer vor den Stufen — an den Köpfen derselben — anordnen, um die Treppe nie nicht zu beengen. Breite Treppen gestatten auf die Stufen gestellte Balustraden aus Stein oder Bronze. Holz wird man der hölzernen Treppe geben oder mit dem Holz Metall, in zierlichster Weise gebildet, verwenden können.

Die Höhe des Treppengeländers dürfte etwa 0,85 m über der Stufenmitte gemessen betragen. Allen Treppen kommt überdies ein Handläufer oder eine Handleiste zu, die entweder selbständig oder als oberer Abschluß des Treppengeländers auftreten kann. Die Hand soll beim Besteigen zugleich mitthätig sein, als die Beine hierbei unterstützen. Diese Handläufer werden am besten aus hartem poliertem Holz hergestellt — Holz giebt als schlechter Wärmeleiter die Kälte im Winter nicht so rasch ab, Metall kühlt —; dabei muß ihre Form so gewählt werden, daß sie sich beim Angreifen leicht und bequem der fassenden Hand anschmiegen und ihr zugleich einen raschen, sicheren Halt gewähren; sie dürfen überdies nicht ohne Staubfänger sein, also nicht eine unmittelbar von der Wand ausgehende Rinne bilden, sondern müssen freiliegen und nur an einzelnen Stützpunkten befestigt werden, wobei zugleich Rücksicht zu nehmen ist, daß die Hand vor Verletzungen bewahrt wird.

*Emmerich*⁴¹⁾ verlangt den Handläufer abwischbar, und zwar soll sich die Reinigung nicht bloß mit feuchten Tüchern, d. h. mit Wasser, sondern auch mit desinfizierenden Lösungen bewerkstelligen lassen. Nach ihm sind die Handläufer der Treppen ohne Zweifel in besonderer Weise geeignet, die Uebertragung von Infektionskrankheiten zu vermitteln.

Die Wohnhäuser für Arbeiter, welche die Stadt London als Ersatz für zahlreiche niedergeriffene, unwohnliche, alte Häuser, Baracken, hat errichten lassen, haben Treppenhäuser aus gebranntem, glasiertem Thon, die Handläufer (allerdings in unserem Sinne Staubfänger) inbegriffen.

In Herrschaftshäusern wird oft der in Metall ausgeführte Handläufer mit farbigem Sammet oder Plüsch überzogen, auch ein Hanffeil in gleicher Weise überzogen findet Verwendung, ist aber, und insbesondere beim Abwärtssteigen, minderwertig, da es eine Stütze nicht gewährt.

Das sichere Begehen der Treppe und die Möglichkeit steter und gründlicher Reinhaltung derselben verlangen zunächst einen gut beleuchteten Treppenraum; dazu kommt, daß in vielen Fällen das Treppenhaus zur einzigen Lichtquelle benachbarter Räume wird. Da diese Räume durch das Treppenhaus zugleich gelüftet werden, und da Sauberkeit und reine Luft untrennbar voneinander sind, so wird auch aus diesem Grunde mögliche Helligkeit unerläßlich sein. Befondere Beachtung verdient

⁴¹⁾ In der in Fußnote 42 genannten Schrift, S. 429.

deshalb die Lage und Gröfse der Treppenfenster. Obgleich konstruktive Gründe nicht dagegen sprechen, Treppenfenster in gleicher Höhe anzuordnen, wie die anderen Fenster deselben Geschoffes, so verlangt doch die Benutzung der Treppe eine Höhenlage der Fenster, bei der sie weder von einem Ruheplatz, noch von Treppenstufen durchschnitten werden. Wenn wir die Treppe als einen in Absätzen gehobenen Fußboden betrachten, so hat das Treppenfenster dieselben Rechte wie das Fenster eines Wohnraumes, d. h. zunächst beansprucht es eine Brüstungshöhe annähernd gleich hoch wie diejenige eines anderen Innenraumes. Am besten läßt sich dies bewirken, wenn man das Treppenhaus als Vorlage (Rifalit) oder, obwohl minderwertig, als Rücklage der Gebäudefront anordnet.

Dergleichen Anordnungen geben öfters Veranlassung zur Bildung wertvoller Motive der Außenarchitektur. Bei einer Außenarchitektur, die das Innere zum Ausdruck bringt, und dies sollte in der Regel der Fall sein, kann man auch von diesen Einschränkungen freier Anordnung absehen und den Fenstern die Lage geben, die ihnen überhaupt von Rechts wegen in der Außenarchitektur zukommt.

Das Einfügen einer Blende vor und unter den Stufen innerhalb der Fensterleibungen ermöglicht zwar den Treppenfenstern die gleiche Höhenlage der benachbarten Fenster zu geben; eine wirkliche Beseitigung des dadurch bedingten Uebelstandes wird aber hierbei nicht erreicht, während andere Uebelstände, u. a. erschwertes Reinigen des Fensters und Lüften des Treppenhauses, hinzukommen. Auch das Verglazen der Treppenfenster derart, daß ein Einblick in das Treppenhaus von außen nicht möglich ist, läßt das Innere stets als minderwertig, als nicht genügend durchdachte architektonische Lösung erscheinen. Ueberdies können Treppenfenster sehr wohl das Steigen der Treppe ausdrücken, nur darf dies nicht in jener konstruktiv und ästhetisch verfehlten Art geschehen, wie dies die insbesondere der Frührenaissance eigenen Rautenfenster geben.

Regelrecht gebildete schmale Fenster in Gruppen, die in ihren Brüstungshöhen bzw. in ihren oberen Abschlüssen — Fensterstürzen — der Steigung der Treppe folgen, eignen sich vorzüglich, insbesondere dann, wenn eine malerische Architektur am Orte ist.

Sowohl bei monumental gestalteten Treppen höchsten Ranges, als auch bei Treppen, für die genügendes Seitenlicht nicht zu beschaffen ist, wendet man meist Decken-, bzw. Dachlicht an. Der erste Fall tritt dann ein, wenn das künstlerisch geschmückte Treppenhaus dies erheischt, z. B. bei Wandflächen, die durch wertvolle Malereien geschmückt sind, der zweite dann, wenn im Grundriß ein für Wohnzwecke nicht geeigneter, weil nicht genügend zu erhellender Raum die Treppe aufzunehmen bestimmt ist, wie bei Eckhäusern.

Im ersten Falle wird stets entsprechende Beleuchtung zu beschaffen sein; das Licht wird meist einen nur kurzen Weg zurückzulegen haben und in genügender Menge einfallen. Der zweite Fall tritt oft bei drei- und mehrgeschossigen Häusern auf und verlangt besondere Beachtung. Man überschätzt nur gar zu oft die Wirkung des Deckenlichtes, findet die Lichtöffnung im Grundriß genügend groß, täuscht sich aber hierin insbesondere deshalb, weil die Geschoszahl und die oft bedeutende Dachhöhe, z. B. bei steilem Mansardendach, hierbei nicht zugleich zum Ausdruck kommt. Selbst wenn der Abstand zwischen den Treppenläufen oder das Treppenauge der Stufenlänge gleich ist, wird die Erhellung des Treppenhauses eine nur mäßige sein. Jedenfalls muß der gesamte Treppenraum, soweit es die architek-

tonische Gestaltung feiner Decke, die Umrahmung derselben gestattet, zum Deckenlichte werden. Ueberdies dürfte seitlich einfallendes Licht, unmittelbar unter dem Deckenlichte angeordnet, fog. hohes Seitenlicht, beim mehrgeschossigen Wohnhaufe, insbesondere beim Miethaufe, bei unseren klimatischen Verhältnissen geeignete Verwendung finden, da für das sofortige Beseitigen starker Schneelagen nur in seltenen Fällen geeignete Kräfte zur Verfügung stehen. Auch die Treppengeländer müssen im letzteren Falle möglichst durchbrochen und die Wände in lichten Farbtönen gehalten sein.

Für die künstliche Beleuchtung ist die Bauart der Treppe maßgebend, ob eine einzige Lichtquelle (etwa eine Treppenampel) wohl angebracht und genügen wird, oder ob mehrere Lichtquellen an geeigneten, einer guten Beleuchtung besonders bedürftigen Stellen anzuordnen sind. Elektrisches oder dem ähnliches Licht wird anderen Lichtarten vorzuziehen sein.

Da die natürliche Lüftung des Treppenhauses oft die einzige Bezugsquelle für die Luft im Inneren des Hauses ist, so ist auch die Wichtigkeit dieser Lüftung nicht hoch genug anzuschlagen. In der Sommerzeit genügt das Öffnen der Fenster; im Winter aber ist eine mäßige Erwärmung des Treppenhauses notwendig. Dies kann durch Anschluß an eine Sammelheizung, durch Aufstellen eines Füllofens im Hausflur, durch einen im Keller angeordneten Mantelofen oder in anderer Weise geschehen. Jedenfalls ist in allen Fällen für reichliche Zufuhr frischer Luft zu sorgen und zugleich zu beachten, daß Kellerluft keinesfalls aufsteigen kann und daß die Ueberwachung der Feuerstelle möglich ist. Vor allem bedürfen unsere umfangreichen Miethäuser gewöhnlichen Ranges einer durchgreifenden Lüftung. Hier finden durch Vornahme verschiedener wirtschaftlicher Arbeiten und den lebhaften Verkehr Verunreinigungen verschiedener Art statt, besonders auch durch den Auswurf der am frühen Morgen geschäftlich im Hause Verkehrenden. Das schleunigste Entfernen der sich hierdurch bildenden Mikroorganismen verlangt deshalb die Lüftung auf kürzestem Wege, also ihr Entfernen unmittelbar aus jedem Geschofs; sie dürfen weder durch das Öffnen der Hausthür aus den oberen Stockwerken herabgerissen, noch durch den Luftauftrieb nach oben gelangen⁴²⁾.

Aus diesem Grunde ist eine geeignete Anordnung der Treppenfenster, neben dem Vorhandensein eines Windfanges, von Wert. Am besten eignen sich Fenster, die in ihren oberen Teilen mit einer Lüftungsvorrichtung, z. B. einer Glasjalousie, ausgestattet sind oder die Vorkehrungen besitzen, welche teilweises Öffnen der oberen Flügel ermöglichen, ohne den uns verhassten »Zug« dabei auftreten zu lassen.

Auch Schiebefenster wären hier am Orte, sie würden überdies Blumenschmuck im Inneren, auf der Fensterfohlbank aufgestellt, ermöglichen.

Die Anordnung und Teilung der Treppenhaufenster nach Art der üblichen Wohnzimmerfenster möchte überhaupt vermieden werden. Bei zwei-, bzw. drei- oder vierflügeligen Fenstern reichen die geöffneten Fensterflügel zu weit in den Trepperraum, sind für den Verkehr störend und werden leicht beschädigt; man wird deshalb eine Teilung anordnen, bei der schmale Fensterflügel, geöffnet, innerhalb der Mauerfläche der Fensterleibung verbleiben.

Bequemes Begehen der Treppe, die mehr oder weniger starke Benutzung derselben und der Rang des Hauses, auch der Umstand, ob eine oder mehrere

63.
Baustoffe.

⁴²⁾ Siehe: Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. Herausg. von M. v. PETTENKOFER & H. v. ZIEMSEN. Teil I, Abt. 2, Heft 4: Die Wohnung. Von R. EMMERICH & G. RECKNAGEL. Leipzig 1894. — Darin (S. 648 ff.) erklärt Recknagel die Luftströmungen im Treppenhaufe.

Treppen in einem Hause zur Verfügung stehen, und ihre Lage zu einander bestimmen neben der Feuerficherheit die Wahl des Treppenbaumaterials. Auf Stein und Eisen geht es sich viel schwerer als auf dem elastischen Holze. Der mangelnden Elastizität der Steinstufen ist am besten durch einen Belag mit Linoleum abzu- helfen, das Teppichen gegenüber noch den Vorzug der leichten Reinigung besitzt und eine der größten Plage aller Hausbewohner, das Ausklopfen und Bürsten, un- nötig macht. Eisenstufen kann man mit Holz oder Kautschuk belegen; sie werden überdies ohne Belag bei starker Benutzung leicht glatt und somit für das Beschreiten gefährlich. Polierte Steintreppen aus Marmor oder Granit setzen selbstredend einen Teppichbelag voraus, um sie ungefährlich gangbar zu machen, oder verlangen, daß die zu begehenden Flächen geraut — gestockt — behandelt werden. Behufs Reinigung der Treppenteppiche, sog. Läufer, muß ihre Befestigung derart sein, daß ein leichtes Einspannen und Herausnehmen der Teppiche möglich ist⁴³⁾.

64.
Feuerficher-
heit.

Die Forderung der Sicherheit des Verkehres auf der Treppe schließt auch die Feuerficherheit ein. Nach *Baumeister* gelten Treppen als feuerficher, wenn sie grundfest aus Stein (auch künstlicher Stein, wie Beton u. f. w.) oder Eisen angefertigt, von massiven Wänden bis zur Decke über dem obersten Austritt umschlossen sind und wenn der Treppenraum mit Stein oder Eisen gedeckt ist. Die in Stein oder in undurchbrochener Eisenkonstruktion ausgeführten Trittstufen dürfen mit Holz belegt sein. Zugänge gelten als feuerficher, wenn ihre Wände massiv oder gleich ihren Decken verputzt sind, demnach nicht durch offene Dachräume führen, wenn sie ferner jederzeit zur freien Verfügung der Menschen stehen, für welche sie bestimmt sind und wenn die Treppe auf höchstens 40,00 m Entfernung erreichbar ist⁴⁴⁾.

Dem ist hinzuzufügen, daß die Erfahrung zu den folgenden Ergebnissen gelangt ist. Weder hartes dichtes Gestein (Granit u. a. m.), noch Eisen bieten Feuerficherheit. Granit und ihm ähnliche Gesteine werden durch die Stichflamme, sowie durch plötzliche Abkühlung zum Zerspringen gebracht. Eisen erhitzt sich rasch und bewegt sich stark, verhindert dann die Benutzung der Treppe und trägt oft zum frühen Einsturz derselben und des Treppenhauses bei; das Eisen bedarf deshalb einer sorgfältigen Umhüllung mit einem schlechten Wärmeleiter.

Von den natürlichen Steinen sind als brauchbar insbesondere die Sandsteine mit kiefigem Bindemittel zu nennen, während Sandsteine mit thonigen oder kalkigen Bindemitteln, sowie Kalksteine (z. B. Marmor) dem Feuer nur in geringem Grade Widerstand leisten. Treppen aus Eichenholz oder anderen harten, schwer feuerfangenden Holzarten stehen den aus unverbrennlichen Stoffen bestehenden Treppen nur wenig nach; Nadelhölzer sind bei Treppen, die einige Feuerficherheit bieten sollen, nicht verwendbar. Erhöht wird die Widerstandsfähigkeit der hölzernen Treppen durch Bekleidung der Unterseite derselben mit Rohrputz oder einem sonstigen feuerficheren Mittel.

Als vollkommen feuerficher sind Treppen zu bezeichnen, die aus Mauerwerk von gebranntem Thon oder aus Kunststein von gleichen Eigenschaften hergestellt sind.

An die zahlreichen Neuerungen, deren Ausführung mehr oder weniger feuerfichere Treppen ergeben, z. B. *Monier*-Konstruktionen, Beton u. f. w., kann hier nur erinnert werden. Jedenfalls wird leichte Zugänglichkeit zur Treppe, also freie Lage derselben, möglichst feuerfichere Umwandlung, die nur von den notwendigen

43) Siche: LUTHMER, F. Werkbuch des Tapezierers. Berlin u. Stuttgart o. J.

44) BAUMEISTER, R. Normale Bauordnung. Wiesbaden 1880. S. 45.

Oeffnungen durchbrochen ist, und feuerficherer Abchluss nach dem Dachboden, sowie das Vorhandensein einer tüchtigen Feuerwehr die Wahl des Stoffes, aus dem die Treppe gebaut werden soll, erleichtern.

Auf den Ruheplätzen der Treppe mehrgeschossiger Häuser sind bankartige Sitzplätze und mit Wasser gefüllte Spucknapfe aufzustellen.

Das Ergebnis der Betrachtung über Treppen würde demnach das folgende sein. Die Treppe muss nach jeder Richtung volle Sicherheit gewähren, so wenig als möglich ermüdend sein, den Baustoffen, die Verwendung gefunden haben, entsprechend und zugleich elegant — auch bei monumentaler Auffassung — gebaut und ihrem Werte nach ausgestattet sein.

Kann dabei eine malerische Wirkung erreicht werden, was öfters erwünscht sein dürfte, so sind die an eine gute Treppe zu stellenden Forderungen erfüllt.

65.
Ergebnis.

c) Aufzüge.

Der hohe Preis des Grund und Bodens in den Großstädten erfordert äusserste Ausnutzung und zwingt uns, Häuser mit vielen Stockwerken zu errichten. Um die oberen Geschosse vorteilhaft verwenden zu können, ist es notwendig, für gute und bequeme Verbindung der einzelnen Geschosse mit dem Erdgeschoss zu sorgen. Dies geschieht in hervorragendem Masse durch Aufzüge.

Je nachdem diese für Personen oder leblose Gegenstände, kurz Lasten genannt, bestimmt sind, heissen sie Personen- oder Lastenaufzüge. Letztere sind seit vielen Jahren auch im Wohnhause zur Ausführung gelangt; erstere haben in jüngerer Zeit vielfach Verwendung gefunden und sind von hohem Werte.

Nicht übermässiges Treppensteigen schadet dem Gesunden zwar durchaus nicht; bedenkt man aber, dass es Tausende von Menschen giebt, denen das Treppensteigen wegen allgemeiner Körperschwäche oder insbesondere wegen chronischer Herz- und Lungenkrankheiten beschwerlich und gefahrbringend wird, so ergibt sich die Notwendigkeit der ohne eigene Kraftäusserung, also durch mechanische Kraft bewegten Personenaufzüge in hohem Masse. Seitdem sich Bauarten herausgebildet haben, die den grössten Grad von Sicherheit bieten, wird die Benutzung der Personenaufzüge eine immer grössere werden.

Der Lastenaufzug dient im Wohnhause wesentlich dem Wirtschaftsverkehr, für Beförderung von Speisen, Getränken und Geschirr, sowie von Brennstoff, Gepäck, Wäsche u. a. m.

Fahrtstuhl, Fahrkorb oder Fahrkasten heisst der Förderbehälter oder die Plattform (Bühne), die zur Aufnahme der Lasten bestimmt ist. Der Fahrtstuhl bewegt sich zwischen bestimmten Führungen oder Ständern, die das Fahrgerüst bilden. Der von diesen eingeschlossene Raum heisst Fahrschacht. Der Grundriss des Fahrtstuhles ist meist ein Rechteck, oft ein Quadrat, feltener ein regelmässiges Vieleck, wodurch zugleich der Bau des Fahrschachtes gegeben wird, ohne dass andere durch Oertlichkeit oder durch besondere Gründe bedingte Grundrissformen ausgeschlossen wären.

In der Regel finden die Aufzüge im Inneren des Hauses Platz, obgleich Lastenaufzüge auch an einer Aussenmauer aus Raummangel oder aus Gründen der Sauberkeit oder der Vereinfachung des Betriebes wegen angebracht werden können. Ueber die Konstruktion der Aufzüge ist das Erforderliche in Teil III, Band 3, Heft 2 (Abt. IV, Abschn. 2, B) dieses »Handbuches« zu finden.

66.
Zweck
und
Bestandteil.