

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

6579

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299309

DER BAU DES WOHNHAUSES

VON

PAUL SCHULTZE-NAUMBURG



395

BAND I

MÜNCHEN 1917

VERLAG VON GEORG D. W. CALLWEY

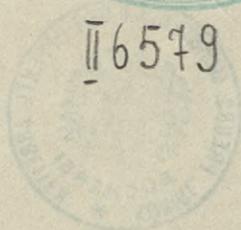
DER BAU DES
WOHNHAUSES

VON

PAUL SCHÜTTE-NAUMBURG



II 6579



70

1928

VERLAG VON
POLYGRAPHISCHER ANSTALT

Seiner Kaiserlichen und Königlichen Hoheit

WILHELM

Kronprinz des Deutschen Reiches und von Preußen

ehrfurchtsvoll gewidmet.

VORREDE.

Auch nach dem Kriege werden wieder Wohnhäuser gebaut werden, denn nicht allein der Verfall der alten wird dazu zwingen, sondern vor allem der gewaltige natürliche Zuwachs eines sich stark vermehrenden Volkes, wie des deutschen. Zwar kehrt ein großer Teil der über die Grenzen Ausgezogenen nicht wieder heim, aber es sind auch seit nahezu drei Jahren keine neuen Wohnstätten mehr entstanden und es häufen sich daher heute die Stimmen, die auf eine Wohnungsnot, im besonderen auf dem Gebiet des Kleinwohnungswesens, für die Zeit nach dem Kriege hinweisen.

Allein es müßte alles täuschen, wenn dieses Deutschland nach dem Kriege der Frage des Wohnhausbaues nicht wesentlich anders gegenüberstände, als dies vorher der Fall war. Das gesamte Wirtschaftswesen wird im Zeichen der größten Sparsamkeit, oder vielleicht richtiger gesagt, der besten Ausnutzung der Mittel stehen. Wenn man auch nur bei gewissen Bauaufgaben sagen kann, daß vor 1914 aus dem Vollen geschöpft wurde, während beim Kleinwohnungswesen nirgends Verschwendung getrieben wurde, so muß doch ein jeder, der mit offenen Augen hinschaut, erkennen, daß besonders beim mittleren und größeren Wohnhausbau vollständige Unklarheit über die beste Verwendung der verfügbaren Mittel herrschte. Die Wohnhausviertel, die in Deutschland in der Epoche von 1870—1914 geschaffen wurden, bieten im allgemeinen hinsichtlich ihrer Ordnung und Sauberkeit keinen Anlaß zur Klage, gehören im übrigen aber zum Verfehltesten und Häßlichsten, was je in der Geschichte des Bauens erlebt worden ist. Und zwar meistens dank einer gänzlichen Planlosigkeit, die die Mittel nach unreifen Bauvorschriften verzettelt, und dank der Unfähigkeit, an sich schöne Baukörper entstehen zu lassen, die dann die Unschönheit derselben mit tausend rasch und billig hergestellten Schmuck- und Einzelformen verdecken möchte. Mit dem Gelde, was all dieser Formenunfug gekostet hat, könnten alle Wohnhausbauten der nächsten zehn Jahre bestritten werden, während die von ihrem Wust befreiten Häuser unser Auge weniger quälen würden.

Das Wohnhausbauprogramm der Zukunft muß daher sein: größte Sparsamkeit im Material und das Erkennen der hohen Schönheit auch der einfachen und wohlfeilen Baustoffe; eine noch größere Heranziehung der technisch-maschinellen Möglichkeiten im Hause, der „Installation“, zur Erzielung billigster Bewirtschaftung; möglichst klare und einfache Dispositionen in Aufbau und Gruppierung, verbunden mit einfachen Konstruktionen; beste Ausnutzung des Geländes ohne die bisherige Verzettelung (für die eine reichliche Mitschuld die baupolizeilichen Bestimmungen trifft, die nach dem Kriege eine sehr durchgreifende Überarbeitung erfahren müssen) und eine einfache Formengebung, die auch ohne oder mit bescheidenem Schmuck auskommt.

Auf diese Dinge wird in dem Buche der Nachdruck gelegt und es werden im einzelnen die Wege gewiesen, wie die angegebenen Ziele erreicht werden können. Durch ein größeres allgemeines Anschauungsmaterial den augenscheinlichen Erweis zu erbringen, daß auch bei einfachster Haltung eine würdige, sinngemäße oder anmutige Erscheinung des Hauses hervorgebracht werden kann, erschien bei diesem Buche nicht am Platze, da der Verfasser diese Aufgabe in ausführlicher Weise in einem andern Werke¹⁾ behandelt hat, auf dessen Bildmaterial hie und da im Text verwiesen wird.

Das Buch ist im wesentlichen für Solche geschrieben, die die Absicht haben, sich ein Haus bauen zu lassen und sich die hierbei nötigen Kenntnisse verschaffen und fremde Erfahrung nutzbar machen wollen. Ein Hausbau umfaßt viele Gebiete: handwerkliche, technische, ästhetische und finanzielle, und der Laie wird in den meisten Fällen nur wenig wirkliches Wissen hierzu mitbringen. Aber auch in der Hand des Studierenden wird das Buch am Platze sein, denn es enthält eine Reihe von Beobachtungen, auf die er in Schulen nicht aufmerksam gemacht wird, oder die er mühevoll zusammentragen müßte, da sie sich in Büchern, wenn überhaupt, doch sehr verstreut vorfinden.

Das erste Kapitel bildet eine Einführung in das Gebiet des Bauens, damit der Laie sich eine ungefähre Vorstellung von dem Werden eines Hauses machen kann. Es handelt von den Dingen, mit denen er beim Hausbau beständig in Berührung kommt, wenn er sich irgendwie eingehend mit ihm beschäftigt und ohne die ihm ein Mitreden

¹⁾ Kulturarbeiten, 9 Bände, Verlag Callwey, München. I. Hausbau, II. Gärten, III. Dörfer und Kolonien, IV. Städtebau, V. Kleinbürgerhäuser, VI. Schlösser, VII., VIII., IX. Gestaltung der Landschaft (Wege und Straßen, Pflanzenwelt, geologischer Aufbau und Nutzbarmachung der Mineralien, Wasserwirtschaft, Industrie, Siedelungen).

sehr schwer fallen würde. Außerdem bietet diese abgekürzte Baukonstruktionslehre die einzige Möglichkeit, die mancherlei Erfahrungen über Materialien, Konstruktionen und Einrichtungen in eine übersichtliche systematische Form zu bringen. Durch die gewählte Anordnung ist Ort, Reihenfolge und Zusammenhang festgelegt und das Buch leicht als Nachschlagebuch verwendbar.

Wenn das Thema auch ganz allgemein „das moderne Wohnhaus“ heißt, so ergibt sich doch aus der Darstellung, daß der interessantesten Art desselben, nämlich dem mehr oder minder freistehenden Einfamilienhause der breitere Raum gewidmet wird, während das Reihen- und besonders das Mietswohnhaus in zweite Reihe rückt. Das Meiste der prinzipiellen Darlegungen gilt überdies für beide Arten.

Nirgends sind direkte Vorbilder oder gar Bauvorlagen zu geben versucht, da das die Behandlung des Ganzen zu sehr verschoben hätte. Es handelte sich bei dem Buche lediglich um das Klären der grundsätzlichen Fragen. An guten Vorlagebüchern und noch mehr an Abbildungen moderner Wohnhäuser ist ja ohnedies in unserer Literatur kein Mangel.

Noch ein Wort ist über die beigelegten Netzätzungen zu sagen, wie sie besonders die Ausführungen über die Materialien begleiten. Sie dienen lediglich zur Sichtbarmachung dieses Materials und dürfen nicht so mißverstanden werden, als ob sie auch gleichsam als Vorlagen für ganze Bauten gedacht wären. Es ist mit ihnen versucht worden, die Schönheit des Materials zu veranschaulichen, was mit schematischen Darstellungen, wie aus Katalogen usw. nicht möglich gewesen wäre. Zu dieser Schönheit gehört auch die Patina, die ein jedes gute Material annehmen muß und die Verwitterungsart. Auf das Verständnis hierfür ist bei der Wahl der Bilder Rücksicht genommen. Deshalb sind viele ältere und alte Bauten herangezogen worden, auch wenn sie mit Wohnhausbau nichts zu tun hatten. Bei manchen Abbildungen sprach rein äußerer Zwang mit. Wenn es z. B. gilt, von Dachsteinen photographische Aufnahmen aus größerer Nähe zu machen, so ist es sehr viel einfacher, hierzu die nahen Dächer niederer kleiner Gebäude zu wählen, als solche, bei denen vielleicht erst Gerüste gebaut werden müßten, um eine Aufnahme zu ermöglichen. Der denkende Leser wird von selbst sofort merken, worauf es bei den einzelnen Darstellungen ankommt und nicht unbeabsichtigte Schlußfolgerungen ziehen.

Saaleck, Januar 1917.

Paul Schultze-Naumburg.

INHALTSÜBERSICHT.

I. Band.

Teil I.

Die Materialien und die Methoden des Aufbaues und des Ausbaues.

Teil II.

Die Installation.

Teil III.

Der Organismus des Hauses.

Teil IV.

Die Situierung, Gruppierung und Grundrißlösung.

II. Band.

Teil V.

Die Formgebung.

Teil VI.

Von der inneren Einrichtung.

Teil VII.

Der Garten.

Teil VIII.

Vom Architekten und Geschäftlichen.

INHALTSVERZEICHNIS DES ERSTEN BANDES.

Teil I.

Die Materialien und die Methoden des Aufbaues und des Ausbaues.

A. Der Aufbau.

	Seite		Seite
I. Die Mauern.			
Ziegelmauerwerk	6	Natürliche Steine	18
Ziegelrohbau	6	Künstliche Steine	19
Natürlicher Stein	7	Falzziegel	21
Beton- und Eisenbeton	8	Organische Materialien	22
Kunststein	9	Schindel	22
Holzwände	9	Strohdach	22
Fachwerkbau	10	Metalle	23
Zwischenwände	11	Surrogate	24
Technik des Aufbaues	11	Arbeitsmethoden	24
Fundamente und Sockel	12	Kronendach, Doppeldach, Spieß- dach	25
Isolierungen gegen Feuchtigkeit	12	Dachrinnen	25
Grundwasserisolierung	13	IV. Schornsteine.	
Mauerstärken	13	Ausmessungen	27
II. Die Zwischendecken.			
Balkendecken	14	Formsteinkamine	28
Gewölbe	15	V. Außenputz.	
Trägerdecken	16	Materialien	29
Betondecken	16	Vorsatzbeton	30
III. Das Dach.			
Die Materialien	17	Oberflächenbehandlung	30
VI. Werkstein.			

B. Der Ausbau.

I. Fußböden.		III. Decken.	
Natürlicher Stein	32	Putzdecken	43
Künstliche Steinplatten	33	Holzdecken	43
Estriche	33	IV. Treppen.	
Holzfußböden	34	Materialien	45
Überzüge	35	Feuersicherheit	45
II. Wandbekleidungen.		Bestandteile	46
Putz	36	V. Türen.	
Stuck	36	Klapp- und Schiebetüren	47
Stein	37	Flügeltüren	47
Künstlicher Stein	37	Material	48
Holzbekleidungen	37	Tapetentüren	49
Anstriche	39	Außentüren	49
Papiertapeten	41	Beschlag	49
Stoffbespannungen	41		
Matten	42		

VI. Fenster.		Seite	VII. Läden.		Seite
Anschlag		50	Klappläden		56
Einfache und Doppelfenster		51	Rolläden		57
Sprossenteilung		52	Zugalousien		57
Holz- und Metallfenster		53	Innenläden		58
Beschläge		54			

Teil II.

Die Installation.

I. Wasser Zu- und Ableitung.			Luftheizung	86
Wasserleitungsanlagen	63		Offene Feuerkamine	87
Hydrophoranlage	64		Richtige Anlage	88
Kaltwasserleitung im Hause	65		Gasöfen	89
Frostschutz	65		Elektrische Heizung	89
Warmwasserleitung	65	IV. Be- und Entlüftung.		
Abwasserbeseitigung	66		Zwangsläufige Lüftung	91
Bäder und Waschtische	67		Maschinelle Lüftung	91
Badewannen	69		Künstlicher Auftrieb	92
Badeöfen	70		Kamine als Lüftungsanlage	92
Kücheninstallationen	71	V. Elektrische Installation.		
II. Die Fäkalienbeseitigung.			Starkstromanlage	92
Kanalisation	72		Beleuchtungsanlage	92
Tonnensystem	72		Leitungsnetz	93
Klärgruben	73		Mittelbeleuchtung	94
Klosetts	73		Deckenbeleuchtung	94
Spülung	73		Hohlkehlenbeleuchtung	94
III. Die Heizung.			Wandbeleuchtung	95
Die Oberfläche des wärmegebenden			Bewegliche Lampen	95
Körpers	75		Kraftanschlüsse	95
Luftfeuchtigkeit	76		Entstaubungsanlagen	95
Einzelofenheizung	78		Sonstige Verwendung des elektri-	
Kachelöfen	78		schen Stromes	96
Eiserne Öfen	79		Kühlanlagen	96
Nachteile der Ofenheizung	79		Elektrisch betriebene Waschein-	
Zentralheizung	80		richtungen	97
Warmwasserheizung	80		Kraftleitungen	97
Vorteile und Nachteile	80		Kraftzentralen	98
Dampfheizung	81		Schwachstromanlagen	98
Der Sammelheizungskessel und die			VI. Aufzüge.	
Leitungen	82		Personenaufzüge	99
Heizkörper	83		Speisenaufzüge	99
Führung der erwärmten Luft	84	VII. Blitzableiter.		

Teil III.

Der Organismus des Hauses.

Typen	103	Jagdhaus	105
Bauernhaus	105	Landhaus	106
Ländliche Wohnung	105	Gutshaus	106
Ferienhäuser	105	Schloß	106

	Seite		Seite
Arbeiterhaus	106	Bibliothek	125
Vorstadt villen	106	Weitere Gesellschaftszimmer	125
Reihenhaus	106	Berufsräume	126
Mietshäuser	107	Schlafzimmer	126
Bezirke des Hauses	107	Der Wirtschaftsbetrieb	128
Die Räume	108	Küche	129
Vorraum	108	Anrichte	129
Diele und Halle	111	Waschküche	130
Korridore und Galerien	114	Keller	130
Kleiderablage	114	Besenkammer	130
Klosetts	115	Weitere Räume	131
Vorzimmer	115	Wohnungen des Hauspersonals	131
Wohnräume	116	Nebengebäude	132
Wohnzimmer	116	Pferdestallung	132
Empfangszimmer	117	Wagenschuppen	133
Herrenzimmer	117	Automobilräume	133
Büro, Amtszimmer, Archiv	118	Gärtnerei	134
Speisezimmer	118	Pförtnerwohnung	134
Veranden	124		

Teil IV.

Die Situierung, Gruppierung und Grundrißlösung.

Die Himmelsrichtungen	137	Beschränkung der Tiefe des Baukörpers	176
Die Situierung	139	Lichteinfall	177
Das unbegrenzte Gelände	139	Symmetrie und Asymmetrie	178
Das unbegrenzte Gelände in ebener Lage	141	Grundrißlösung	186
Das unbegrenzte, nicht ebene Gelände	145	Motive	
Das engbegrenzte Gelände	151	Innere Aufteilung	
Das engbegrenzte Gelände in ebener Lage	151	Einheitlichkeit der Stockwerke	
Das engbegrenzte Gelände in nicht ebener Lage	162	Beispiele	
Gruppierung	166	Ein- oder mehrstöckige Bauten	
Die einfachsten Grundformen der Baukörper	168	Das einstockige Wohnhaus	
		Das mehrstöckige Wohnhaus	
		Räume durch mehrere Stockwerke	

TEIL I.

DIE MATERIALIEN UND DIE
METHODEN DES AUFBAUES
UND DES AUSBAUES.

EINLEITUNG.

In der Geschichte der Architektur des 19. Jahrhunderts haben die führenden Rollen sehr gewechselt. In der Wiege aller Bauepochen war der Kultbau Ausgangspunkt aller Kunst. Im Tempel, in der Kirche dachte, schuf, lebte die Menschheit. Und als der Profanbau stärker daneben emporwuchs, war es allein der Palast, der stilbildend wurde.

Heute ist das Bild wesentlich verschoben. Der Kirchenbau als lebende Formenschöpfung ruht vollkommen; der Palastbau ist ein Tropfen im Meer der Häuser, und andere neue Aufgaben technischer und sozialer Art bilden die Riesenaufgaben unserer Zeit. Fabriken, Bahnhöfe, Hotels, Warenhäuser und Verwaltungsgebäude steigen in ungeahnter Zahl und Größe empor und haben die Gestaltungskraft ihrer Zeit mit Beschlag belegt. Denn es ist durchaus richtig und logisch, daß Fabriken, Bahnhöfe und Warenhäuser anders aussehen müssen, als unsere gewohnten Kirchen, Paläste und Wohnhäuser. Nicht ganz logisch indessen ist es, zu fordern, daß deswegen auch unsere Kirchen, Paläste und Wohnhäuser die Formen der Fabriken und Bahnhöfe annehmen sollen, die mit ihren Zwecken und Bedingungen mit jenen nichts gemein haben.

Und so ist es gekommen, daß der Wohnhausbau in gewissem Sinne eine Kunst und eine Wissenschaft geworden ist, die ihre gesonderten Wege neben denen der übrigen Baukunst geht, so umfangreich seine Betätigung an sich auch ist. Bei all der außerordentlichen inneren Entwicklung, die er zweifelsohne durchgemacht hat, fand er doch in wesentlich höherem Grade eine gefestigte Überlieferung, was seine einfache Erklärung darin findet, daß auch die Formen unseres Lebens beim Wohnen sich nur wenig geändert haben, wenn man sie an denen unseres Verkehrs, des Handels und der Technik mißt. Und so bleibt der Wohnhausbau auch trotz all dem Neuen, das er bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts aufzunehmen und zu verdauen hatte, nächst dem Kirchenbau das konservativste Blatt moderner Baukunst. Denn genau wie unsere bürgerlichen Lebensformen ihre Grundlagen im Laufe des 18. und 19. Jahrhunderts fanden, so wurden die natürlichen Grundlinien für ihr sichtbares Gehäuse, das Wohnhaus, in jenen Zeiten gezogen. Wenn wir ehrlich vorgehen wollen, so müssen wir erkennen, daß der Teil unseres Lebens, der sich innerhalb unserer vier Wände abspielt, keine allzutief greifenden Veränderungen mehr erfahren hat,

und daß die gewaltigsten Umwälzungen meist im Badezimmer und im Wasserklosett gipfeln. Nur Phrasen oder schiefe Gedanken können dazu verleiten, von der Notwendigkeit einer vollkommenen Umwälzung der Form unserer Wohnhäuser zu fabulieren. Da nirgends im Leben Stillstand ist, hat natürlich auch unser häusliches Leben manche neue Färbung erhalten, ohne indessen die breite Basis vom 18. und 19. Jahrhundert zu verschieben, während auf den andern Gebieten des Lebens die Veränderungen umwälzender Natur waren. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß von der vollgepackten Postkutsche bis zu dem Eisenbahnschlafwagen ein ungeheurer Schritt ist, dagegen von dem Abendessen in einem guten Hause zu Anfang des 19. Jahrhunderts bis zu dem gleichen hundert Jahre später keine Entwicklung liegt, die eine Welt trennt. Mit anderen Worten: die Formen unserer bürgerlichen Gesellschaft hatten sich auch schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts zu einer festen und brauchbaren Form entwickelt und brachten nun nichts Ungeahntes mehr, während die Technik noch in den Kinderschuhen steckte und ihre ganze Entwicklung erst vor sich sah.

Man wird deshalb zugestehen müssen, daß für Einen, dessen Ehrgeiz sich nur auf das Unerhörte richtet, auf dem Gebiet des Wohnhausbaues keine Lorbeeren zu ernten sein werden, weil er dann das Natürliche zum Unnatürlichen und das Einfache zum Geschraubten machen müßte. Und doch bildet der Wohnhausbau eine der beglückendsten Aufgaben, die die Baukunst uns bietet. Auch darf das Vorhergesagte nicht so mißverstanden werden, als ob man in der Tradition alles fix und fertig vorfände und außer dem Anwenden nichts zu tun übrig bliebe. Neue soziale Verhältnisse, ein ungeahnter Umfang der Bauaufgaben und die veränderte Verteilung der aufzuwendenden Mittel haben solche Verschiebungen herbeigeführt, daß unbeschadet der Zugrundelegung des natürlichen Fundaments unserer Wohnhaus-tradition der weitere Ausbau dem Architekten noch viele Nüsse zu knacken gibt.

Wenn man eine Sentenz prägen wollte, könnte man wohl sagen, daß unsere Wohnhausbaukunst heute unter dem Zeichen sozial ausgleichender Gerechtigkeit stände. Denn so hohes Glück sicherlich die großen Monumentalwerke früherer Jahrhunderte Millionen und Abermillionen gebracht haben, so sehr sie ihr Herz erbaut und so sehr sie sie mit dem Besten und Edelsten erfüllt haben, was Menschengestalt ersinnen kann: eigentlich sozial gedacht waren sie nicht, denn ihr Sinn war stets die Verherrlichung göttlicher oder menschlicher Existenz. Heute haben die Aufgaben wesentlich gewechselt. Es werden vielleicht noch größere Summen verbaut, als ehemals, aber sie sind mehr dem Wohlergehen des Individuums gewidmet und nicht der kleinste Bruchteil dient der Verbesserung des Wohnungswesens des ganzen Volkes. Die Monumentalität und die Erhabenheit ihrer Aufgaben ist allerdings stark geschwunden und zu schlichten Nützlichkeitsbedürf-

nissen herabgestiegen, während der künstlerische Gestaltungsdrang sich damit begnügen muß, seinen Schöpfungen eine bescheidene, aber würdige oder wenigstens anständige Haltung zu verleihen.

Es ist merkwürdig dabei zu beobachten, wie die Verschiebung der Aufgaben heute eine vollkommen andere Ökonomie der Kräfte mit sich gebracht hat.

Denn obgleich vielleicht noch nie solche Riesensummen verbaut worden sind, wie heute, steht der Architekt trotzdem im Zeichen der äußersten Sparsamkeit und arbeitet stets im Zwange der relativ billigsten Lösung. Die alten Architekten dachten ziemlich unbekümmert über ihre Raumverhältnisse; auf ein paar hundert Kubikmeter mehr oder weniger kam es ihnen nicht so sehr an, und die fürstlichen Bauherrn drückten erst dann den Geldbeutel zu, wenn die Phantasie ihrer Künstler allzusehr in den Himmel zu wachsen drohte. Heute steht der Architekt in beständigem Kampfe um jeden Kubikmeter umbauten Raumes und Sieger ist der, der die Aufgabe um ein paar Mark billiger löst.

Die Aufgaben des alten Architekten waren viel mehr plastischer Natur. Er erträumte großartig gegliederte Fassaden und weihvolle Räume, die er mit köstlichen symbolischen Dekorationen schmückte und die sich mehr nach dekorativen Wünschen, nach Durchblicken, Fluchten, Aufbau und Prospekten richteten. Heute muß der Architekt einen Organismus erfinden, dessen Räume wie ein Räderwerk ineinandergreifen und dessen Ausdehnung beschränkt ist wie die einer Maschine. Denn neue Aufgaben sind in völlig ungeahnter Weise gewachsen, die hygienischen Forderungen beherrschen das gesamte Bauwesen und die hierfür erforderliche Installation verschlingt ein Drittel der gesamten Bau-summe, so daß für großartigen Fassadenaufbau selten etwas übrig bleibt.

Und trotzdem umweht den Wohnhausbau, der nicht mehr den Zauber höchster künstlerischer Träume erlebt, der Lufthauch einer hohen sittlichen Aufgabe. Denn im vollkommenen Wohnhause erkennen wir das schützende Gefäß unserer menschlichen Sozialgemeinschaft und das beste Heilmittel gegen alle Schädlinge der Menschheit. Die Unreinlichkeit, der Schutzpatron aller körperlichen und seelischen Leiden, findet seinen Meister in Wasserleitungen, Bädern und Abzugskanälen; das elektrische Licht leuchtet in jede Ecke hinein und will keine versteckte schmutzige Winkel mehr dulden; Heimstätten im Freien versetzen den sonst in enge Städte Eingesperreten in frische Luft, luftig und hell gebaute technische Betriebe verschaffen ihm gesunde Arbeitsstätten. Sportplätze entwickeln neue Vollkommenheit des Leibes, und die Sonne im hellen und sauberen Heim hält Tausende ab, ein trübes Glück im Alkohol und Taumel zu suchen. Und so wird der Wohnhausbau im richtigen Sinne aufgefaßt zu einem gewichtigsten Teile der Arbeit, die sich der ethischen Entwicklung des Volkes widmet.

A. DER AUFBAU.

I. Die Mauern.

Ziegel-
mauerwerk

Das in Deutschland allgemein übliche Material für die Außenmauern und die tragenden Innenmauern ist der Backstein, der in der Form gebrannter Ziegel allgemein und überall hergestellt wird und dessen Einheitsformat 25 cm Länge, 12 cm Breite und $6\frac{1}{2}$ cm Höhe beträgt. Durch eine Übereinkunft der Fabrikanten hatte man sich im Jahre 1867 auf dieses Normalformat geeinigt, was den großen Vorteil mit sich brachte, daß einheitliche Typen von Mauerstärken entstehen, mit denen der Architekt bei seinen Entwürfen und der Unternehmer bei seinen Ausführungen stets rechnen kann. Diese Mauerstärken müssen deshalb immer (ohne Außenputz gemessen) bei den hochkantgestellten Steinen $6\frac{1}{2}$ cm, bei dem langgelegten Ziegel 12 cm, bei dem quergelegten 25 cm betragen. Sollen stärkere Mauern entstehen, so müssen diese durch Zusammensetzung von zwei oder mehr Steinen gebildet werden. So ergeben ein breit- und ein quergestellter Ziegel die Dicke von 37 cm. Da zwischen beiden Ziegeln aber eine Fuge bleibt, die durch Mörtel ausgefüllt werden muß und etwa 1 cm stark angenommen wird, so rechnet man bei dieser Wandstärke, die man die „anderthalb Stein“-stärke nennt, mit 38 cm. Weitere Zusammensetzungen von 2, $2\frac{1}{2}$, 3 Ziegeln ergeben die Mauerstärken von 51 cm, 64 cm, 77 cm usw.

Ziegel-
rohbau

Bei den Putzbauten werden diese Mauern außen und meistens wohl auch innen mit einem Mörtelputz überzogen, der nicht allein aus dem Bedürfnis entstand, den Stein besser vor Witterungseinflüssen zu schützen, sondern unschöne Steine zu verdecken und eine gleichmäßig architektonisch wirksame Fläche zu schaffen. Aber auch mit der freien Oberfläche des Backsteins lassen sich sehr schöne Wirkungen erzielen. Allerdings sind für eine solche die üblichen Maschinensteine, wie sie für verdecktes Mauerwerk am Platze sind, nicht geeignet, da sie weder der Struktur ihrer Oberfläche, noch ihrer Farbe nach schöne Materialwirkung ergeben. Auch das Normalformat ist hierfür nicht das günstigste. Meistens ist zur Verblendung ein kleineres Format, für monumentale Wirkungen ein größeres zu empfehlen. Die Oberfläche des Steines wird am schönsten sein, wenn sie etwas rauh erscheint, und die Zufälligkeiten des Handstrichs zeigt, während die charakteristische Farbe des Backsteins am schönsten in einem warmen dunklen Rot zum Aus-



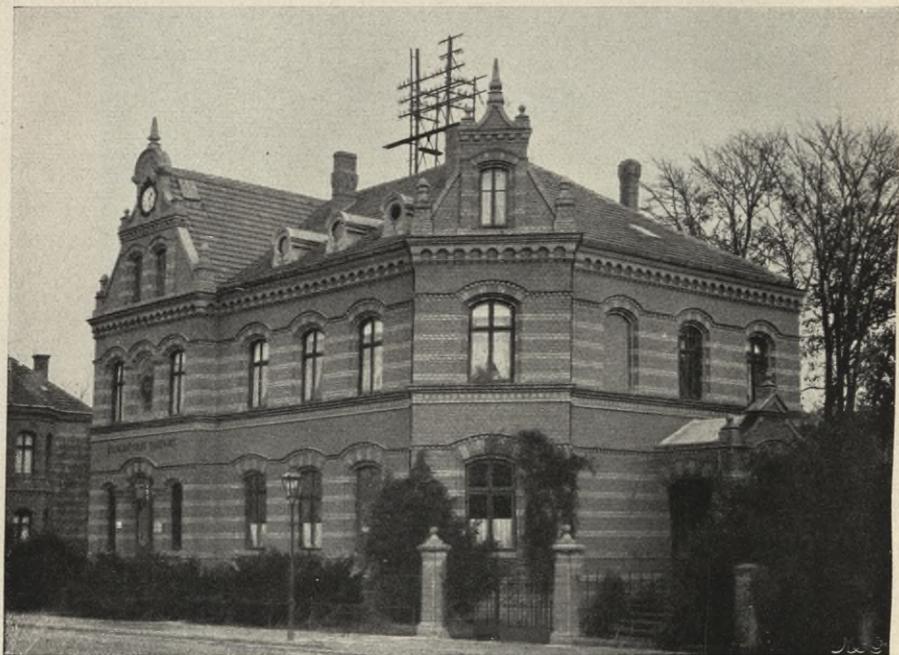
*Rohziegelmauerwerk
in guter Behandlung.*



*Rohziegelmauerwerk in
schlechter Behandlung.*



*Rohziegelbau, der das
Material zur besten Wir-
kung bringt.*



Rohziegelbau mit geschmackloser Flächenbehandlung.

druck kommt, besonders wenn die Farben der einzelnen Steine im Brand etwas verschieden ausfallen. Mit den heute erfreulicherweise aus der Mode gekommenen ledergelben Verblendern läßt sich keine erträgliche Wirkung erzielen. Aber auch der übliche Maschinenstein bildet selten ein geeignetes Material für Ziegelrohbau, bei dem die hinter uns liegende Bauepoche wahrhafte Orgien der Geschmacklosigkeit gefeiert hatte, besonders wenn sie durch Formsteine und farbige Muster die Wirkung zu steigern beabsichtigte. (Abb. 2 und 4.) Eine wichtige Rolle spielt beim Ziegelrohbau die Fuge, deren Netz maßstabgebend auf das Gebäude wirkt. Es ist üblich, diese Fugen mit Mörtel zu verstreichen; die verschiedenen hierbei verwendbaren Techniken sind von großer Wichtigkeit für die beabsichtigte Wirkung. Möglichst schmale und dunkel gefärbte Fugen mit kaum sichtbarem Verstrich geben eine etwas düstere aber einheitliche Monumentalwirkung. Ein breiter Verstrich aus weißem Kalkmörtel erzeugt eine heitere, etwas auflösende Wirkung. (Abb. 1.) Sehr häßlich ist der manchmal angewendete blaugraue Zementmörtelverstrich, besonders wenn er die Fuge reichlich füllt oder gar über sie hinaustritt. (Abb. 2.)

Als weiteres Material für die Mauern kommt der natürliche Stein in Frage, wie er in Steinbrüchen als Sandstein, Kalkstein, Marmor usw. gebrochen wird. In früheren Zeiten war es vielfach üblich, die gesamten Innen- und Außenmauern aus solchem natürlichen Stein herzustellen, während man heute aus verschiedenen Gründen davon abgekommen ist und fast immer nur die äußere Haut aus diesem Steine bildet, und zwar auch fast nur noch in den Fällen, wo aus ästhetischen Rücksichten die Oberfläche des natürlichen Steins gewünscht wird. Die Gründe, die gegen die Verwendung des gewachsenen Steines für die ganzen Mauern sprechen, sind zunächst die höheren Kosten, da einesteils das Material an sich meist teurer ist, als Backstein, anderenteils auch die Arbeitslöhne im Vergleich zu dem einfacher zu schichtenden Backsteinmauerwerk steigen. Auch lassen sich viel schwerer bestimmte Mauermaße innehalten, als mit dem Material in Normalformat, und unter die Mauerstärke 50—60 läßt sich überhaupt nur mit sehr sorgfältig bearbeiteten und deshalb kostspieligen Werksteinen heruntergehen. Endlich hat das natürliche Steinmaterial den Nachteil, mit viel „Bruchfeuchtigkeit“, d. h. dem Wassergehalt, den das Gestein im Bruch besitzt, zur Verwendung zu kommen und sehr langsam auszutrocknen. Aus all diesen Gründen hintermauert man solche Mauern auf der Innenseite mit Backsteinen und begnügt sich meist für die Außenseite mit einer „Verblendung“ durch natürlichen Stein. Ganz besonders wichtig dagegen wird das natürliche Steinmaterial für alle Umfassungs- und Stützmauern, die durch kein anderes schöner zur Wirkung gebracht werden können.

Natürlicher
Stein

Für die Form des natürlichen Steins kommen zwei Möglichkeiten in

Frage: als Bruchstein oder als Werkstein. Die erstere Art verwendet unregelmäßige, meist lagerige Stücke in wechselndem Verbands; die zweite Art bearbeitet den Stein zu exakt geformten „Werkstücken“ mit genauem, vom Architekten vorgeschriebenen Fugenschnitt. Natürlich haben beide Methoden zahlreiche Übergangsformen vom unregelmäßigsten Bruchstein, wie er bei Wohnhäusern meist nur für Sockel oder bei wilden Waldhäusern verwendet wird, bis zur hohen Architektur bei Monumentalbauten, bei denen den einzelnen Steinblöcken bildhauerische Bedeutung zukommt. (Abb. 5 bis 7.)

Bei allen Bruchsteinausführungen sollte sich die allgemeine Fugführung im wesentlichen immer in wagrechte und senkrechte Richtungen auflösen lassen. Der früher einmal so beliebte „Zyklophenverband“, bei dem die Fugen kreuz und quer liefen, ist eine unpassende Spielerei und geht nicht mit der architektonischen Haltung unserer Wohnhäuser zusammen. Wo nur Feldsteine (Findlinge) vorkommen, lassen sie sich bei passender Bearbeitung zu Sockeln usw., in rohem Zustande oft auch zu Stützmauern oder bei ganz primitiven Bauten verwenden. (Abb. 8.)

Naturgemäß werden beim derben Bruchsteinverband sich wesentlich breitere und unregelmäßigerere Fugen bilden als bei den exakt gearbeiteten Werksteinen, wo sie fast ganz verschwinden. Von dem Verstrich derselben gilt dasselbe wie oben beim Ziegelmauerwerk Gesagte. Entstellend wirkt die heute leider sehr in Mode gekommene Gepflogenheit, das lebendig wirkende Fugenwerk über und über mit Zementmörtel zu verschmieren und dadurch die Schönheit des Materials und der Form zu vernichten. (Abb. 8 und 9.)

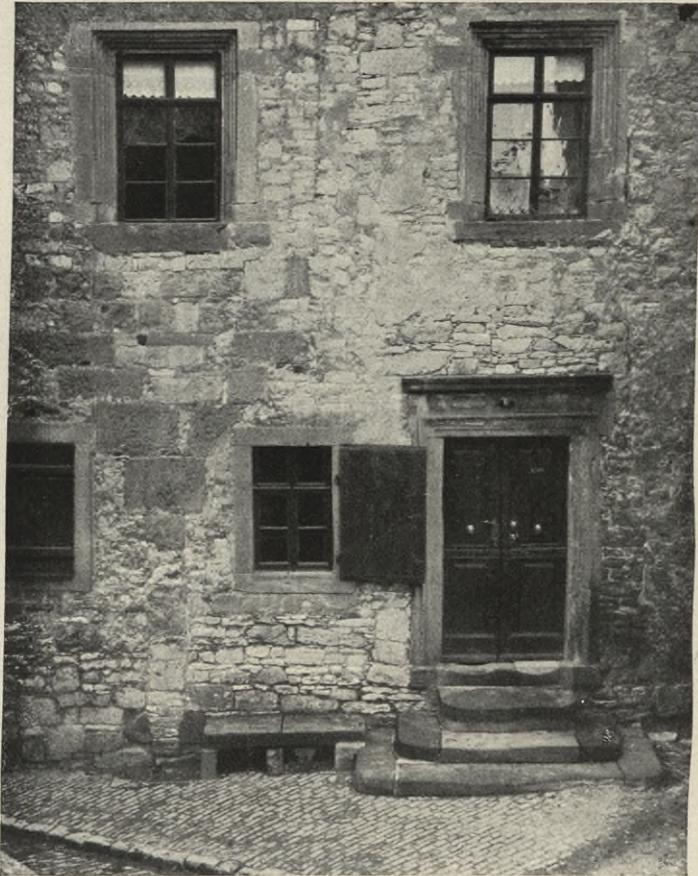
Über die Verwendung von Kunststein siehe S. 17 und 30.

Beton- und Eisenbetonbau In den letzten Jahrzehnten ist im Baugewerbe eine neue Technik zur Herstellung von Mauern, Decken und anderen Architekturteilen aufgekomen: der Betonbau und der Eisenbetonbau. Er besteht darin, daß grober Kies oder Steinkleinschlag mit Zementmischungen angesetzt werden, die dann zwischen Holzformen eingestampft gleichsam zu einem großen Steinklotz erstarren, dem nach dem „Abbinden“ eine außerordentlich große Festigkeit innewohnt. Eiseneinlagen in solche Architekturteile („Eisenbeton“) erhöhen diese Festigkeit, erlauben eine wesentlich schwächere Dimensionierung und befähigen daher zur Erzielung von ungeahnten Spannweiten.

Es ist verständlich, daß eine solche neue Technik ganz andere Architekturteile erlaubte, ja, zu einem besonderen Stile führen mußte, als die Baukunst, welche den Bau aus einzelnen Steinen zusammensetzte. Wir sehen ihn angewendet bei Brücken, Bahnhöfen, großen Hallen, kurz überall da, wo die Bedürfnisse zur Bewältigung großer Spannweiten nötigten. Mißverständene Prinzipienreitereien haben versucht, ihm auch beim Wohnhausbau Eingang zu verschaffen, ohne zu be-



*Bruchsteinmauerwerk
aus roh behauenen
Findlingen.*



Hauswand in unregelmässigem Bruchsteinmauerwerk.



*Werksteinmauer aus
bayrischem Muschel-
kalk.*



Futtermauer aus Findlingen, deren Fugen auf der linken Seite mit Zementmörtel in entstellender Weise verschmiert sind.



*Bruchstein - Mauerwerk
dessen Fugen mit Ze-
mentmörtel verschmiert
sind und dessen an sich
schöne Materialwirkung
dadurch vernichtet ist.*



*Architekturteile aus
Stampfbeton in ge-
schickter Material-
behandlung.*

achten, daß er für diese Aufgaben gänzlich ungeeignet ist oder doch nur eine ganz beschränkte Bedeutung hat. Die Formen, die der Wohnhausbau fordert, lassen sich weit billiger und besser in anderen Techniken, als in Beton- oder Eisenbetonbau herstellen, da diesem eine Reihe von Eigenschaften anhaften, die ihn zum Wohnhausbau ungeeignet erscheinen lassen. Ersparnisse dürften nicht zu erzielen sein; im Gegenteil wird er wesentlich teurer werden als Ziegelmauerwerk, ohne daß seine Sondereigenschaften und Vorzüge irgendwie sich zeigen könnten. Ein Nachteil ist, daß bei allen später nie ganz zu vermeidenden Eingriffen, wie Reparaturen, Umbauten usw. der Beton eine hier ganz unnötige, sehr hohe Widerstandsfähigkeit entgegengesetzt, die gewöhnliche Stemmarbeiten zur Unmöglichkeit macht, während ihnen das geschichtete Ziegelmauerwerk aufs Beste entgegenkommt. Ferner ist der Eisenbeton ganz außergewöhnlich hellhörig, so daß sich der Schall durch das ganze Gebäude leicht fortpflanzt, was in Waren- oder Bureauhäusern erträglich, in Wohnhäusern aber sehr unerwünscht ist. Nur zur Herstellung von Zwischendecken, sowie in Ausnahmefällen für stark belastete Pfeiler usw. kommt daher der Eisenbeton oder der Betonbau, und auch da nur in beschränktem Maße in Frage. Daß diese Verwendungen die Form des Wohnhauses nicht beeinflussen können, wird auch der Laie einsehen.

Auch die bei ganz billigen technischen Gebäuden, wie Fabriksbauten usw. manchmal geübte Gepflogenheit, die Eisenträger, die über Fenster- und Türöffnungen liegen, sichtbar zu lassen, und sie so als stilbildendes Element zu verwenden, kann beim Wohnhause keinen Einfluß erlangen, da sie eine technisch minderwertige Form vorstellt. Der nicht ummantelte offene Träger ist bei einer Feuersbrunst dem Durchbiegen wesentlich mehr ausgesetzt, als der ummantelte, während die Materialwirkung des Metalles unter dem nicht zu entbehrenden Ölfarbenanstrich ohnehin verlorengeht. Eine das Auge überzeugende Metallwirkung, wie etwa bei einer Waffe oder einem Gerät, fällt somit weg und es bleibt lediglich die Nüchternheit des unvollendeten Gerippes übrig.

Die Betonindustrie hat auch zur Nachahmung von natürlichem Stein, **Kunststein** dem sog. Kunststein geführt, der aus feiner oder gröber gemahlenem Stein besteht, der durch geeignete Zementzusätze abgebunden wird. In werksteinarmen Gegenden, wo der Transport größerer Werksteine viel Kosten verursacht, wird er häufig angewendet. Seine Haltbarkeit ist bei guter Herstellung ziemlich groß, doch erreicht er nie die edle Schönheit des echten Steins, besonders da er keine Patina ansetzt. Auch ist er leicht zu Ausschwitzungen geneigt. Abb. 10. (Siehe auch unter Außenputz, S. 30.)

Holz als Material für die Außenwände eines Hauses kommt in Deutschland nur noch in sehr beschränktem Maße in Frage, und zwar einesteils wegen der mit ihm verknüpften Feuersgefahr, zum anderen wegen des **Holz**wände

stets steigenden Preises. Deshalb findet man reine Holzhäuser fast nur noch in sehr holzreichen Gegenden, hoch im Gebirge, wo das Holzmaterial unmittelbar beim Bauplatz gewonnen werden kann, während das Herbeischaffen anderer Baumaterialien mit höheren Kosten verknüpft wäre. An sich ist das vollkommene Zurücktreten des Holzbaues für die Architektur bedauerlich, da mit ihm viele schöne Wirkungen vollkommen verlorengehen. Seine Anwendung für dauernde Wohnhäuser ist eine so beschränkte, daß man sie an dieser Stelle übergehen kann.

Fachwerk-
bau

Eine Abart des Holzbaues, die früher die allgemein übliche war, der Fachwerkbau, hat sich im beschränkten Maße auf unsere Tage erhalten. Er besteht darin, daß man ein Holzgerüst errichtet, das aus einzelnen Rahmen besteht, deren Zwischenräume, die „Gefache“, mit Ziegelsteinen ausgemauert werden. Diese Gefache wurden entweder verputzt oder in Gegenden mit Ziegelrohbau auch in Mustern ausgebildet. Es ist Sache des künstlerischen Taktes, dieses Muster in eine nicht unruhig wirkende Form zu bringen, die nur den Rhythmus leise verstärkt. (Abb. 11—14.)

Für Bauernhäuser war diese Technik in den meisten Gegenden Deutschlands die allein übliche, und auch für Stadthäuser wurde sie weit häufiger angewendet, als man heute meist annimmt. Man erkennt sie nicht sofort als Fachwerkhäuser, weil die Städter anfangen, sich ihrer ihnen bäurisch erscheinenden Fachwerkhäuser zu schämen und sie ganz verputzten, so daß sie heute wie Steinbauten aussehen.

Bei günstigen Holzpreisen ist der Fachwerkbau wohlfeiler als der Steinbau, wiewohl man nicht übersehen darf, daß ihm viele Eigenschaften innewohnen, die ihn für den Wohnhausbau weniger geeignet erscheinen lassen. Da ist zunächst die Dünne seiner Wandungen, die eine ungenügende Isolation gegen Kälte und Wärme mit sich bringt. Da man statisch meist bequem mit 13 cm starken Hölzern auskommt, brauchen die Gefache auch nur einen halben Stein stark zugesetzt zu werden; so entstehen nur 13 cm starke Wände, durch die Frost und Feuchtigkeit leicht durchschlagen. Man muß daher meist nach weiteren Isolierungen für innen oder außen suchen, die im Behängen mit Schiefen oder Ziegeln, in Brettverschalungen, Rabitzwänden oder weiteren Ziegelhintermauerungen bestehen. Auch gestatten die baupolizeilichen Bestimmungen aus Gründen der Feuersicherheit selten reine Fachwerkwände, und verlangen Hintermauerungen. Dadurch verliert das Fachwerk seinen eignen Konstruktionssinn und wird zur Attrappe, die man nur benutzt, um die hübschen Teilungen durch die sichtbaren Hölzer in der Außenarchitektur zu zeigen. Auch noch andere Nachteile würde das nicht hintermauerte Fachwerk mit sich bringen. So die Schwierigkeit, die Installation unterzubringen, die in einem modernen Hause eine so große Rolle spielt. Man legt ihr Rohrnetz in Mauerschlitze, die sorgfältig ausgespart sind, was natürlich bei den Holzrahmen nicht



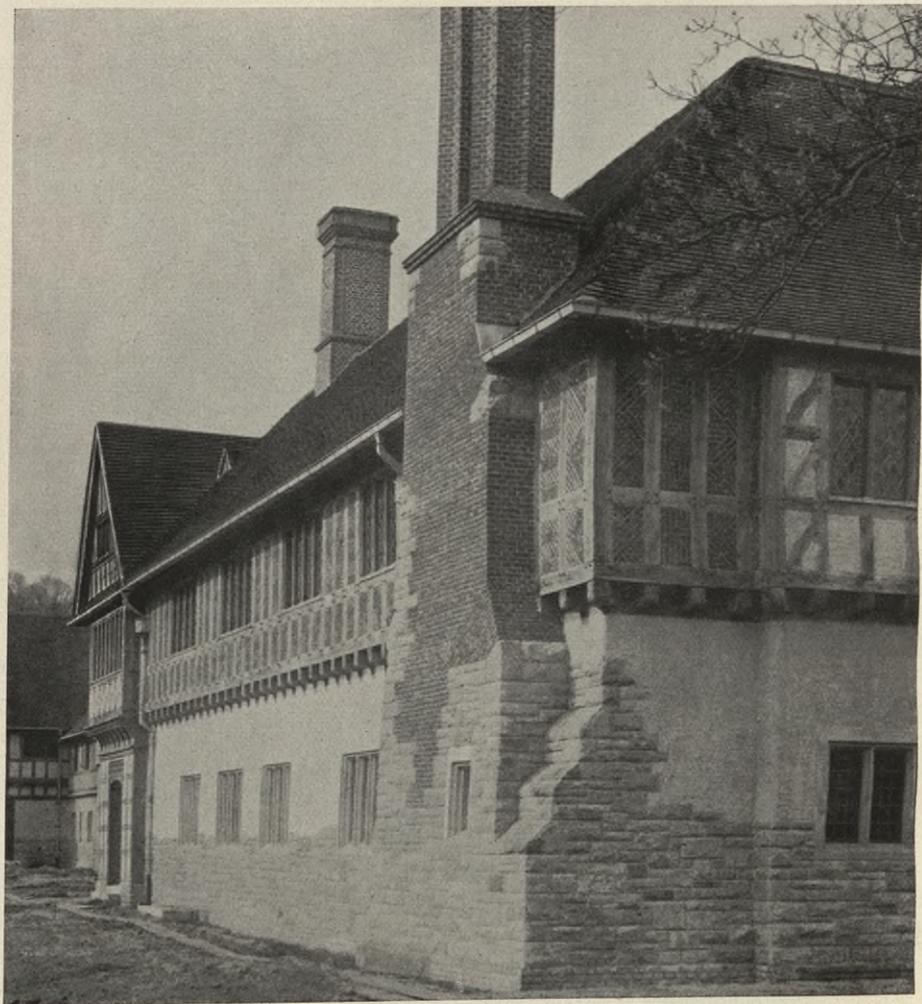
*Fachwerk, links mit
gefugtem Rohziegel-
werk, rechts in ver-
putztem Ziegelwerk.*



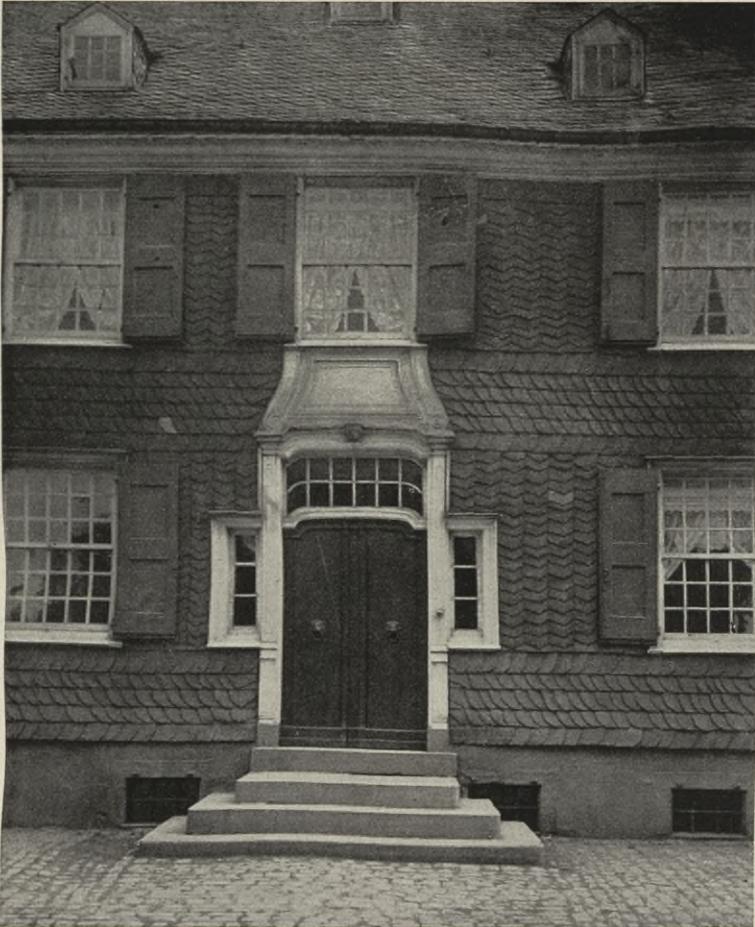
*Fachwerk, in gefugtem
Ziegelrohbau ausge-
mauert, der in geschick-
ten Mustern behandelt ist.*



*Geschickte Verwendung
von Ziegelrohbau (im
Fachwerk) u. schlechter
Ziegelrohbau (im Erd-
geschoss) an einem Bau
nebeneinander. Dieser
Teil ist offenbar später
untermauert worden.
Auch das schlechte Falz-
ziegel dach ist neuen
Datums.*



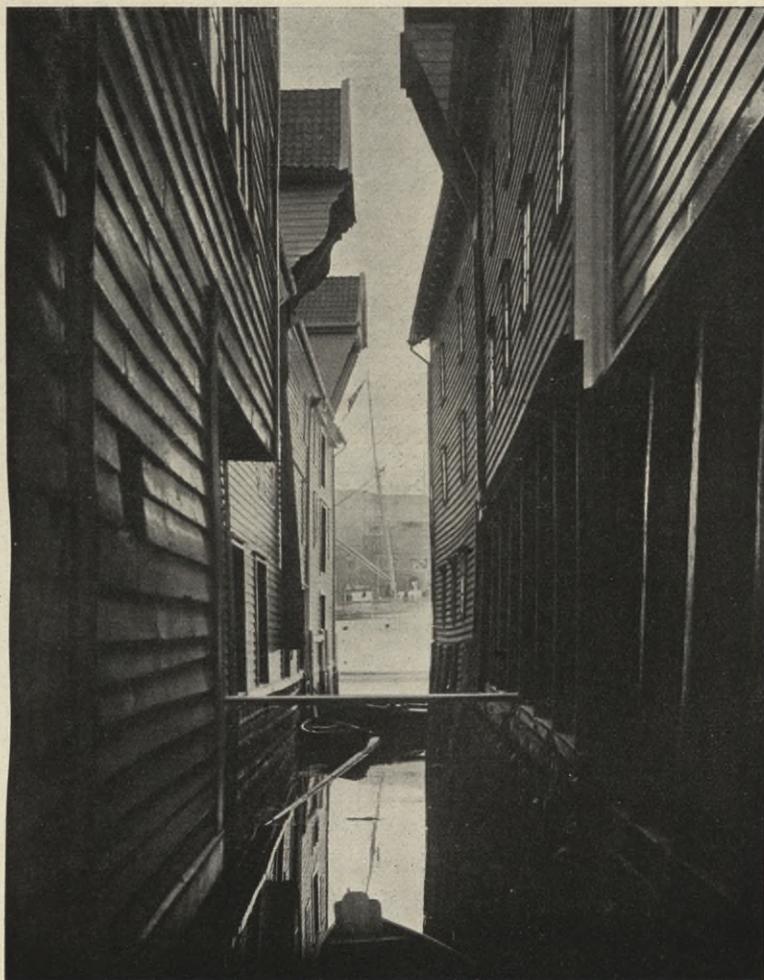
*Verwendung von Eichen-
fachwerk mit Ausmaue-
rung in Ziegelrohbau in
Felderteilung.*



*Beschieferter
Fachwerkbau.*



*Holzhäuser mit
Bretterschalung.*



*Holzhäuser mit
Bretterschalung.*

möglich ist. Alledem ist es zuzuschreiben, daß das reine Fachwerk für den modernen Wohnhausbau keine, und das zusammengesetzte nur eine Liebhaberrolle spielt, die allerdings, wenn die Kosten nicht mitsprechen, eine dankbare sein kann, denn es läßt sich kaum eine schönere Außenhaut für ein Gebäude denken, als ein richtig bearbeitetes und edel patiniertes Eichenholz.

In manchen, meist rauhen oder gebirgigen Gegenden ist das Beschiefern der Außenwände so allgemein üblich, daß man kaum etwas dagegen sagen darf, wenn diese gute Tradition weitergeführt werden kann. (Abb. 15.) Indessen wird man auch da bei modernen Wohnhäusern seltener zum echten Fachwerk greifen, sondern nur eine Lattung aufbringen, auf die der Schiefer genagelt wird.

Auch Bretterverschalungen ergeben eine sehr schöne und haltbare Außenhaut der Mauern. Besonders bei Häusern im Gebirge oder auch an der See können sie gut wirken. (Siehe Abb. 16 und 17.)

Für die nicht tragenden Zwischenwände, d. h. die Teilungswände im Innern des Hauses, die keine konstruktive Bedeutung haben, sondern nur Räume abteilen sollen, hat man in den letzten Jahrzehnten außerordentlich viele Konstruktionen gefunden, die alle den Vorzug haben, leicht, billig und verhältnismäßig fest zu sein. Sie tragen allerhand Patentnamen und ihre Zahl ist viel zu groß, um sie hier aufzuführen. Die bekannteste ist die Rabitzwand, genannt nach ihrem Erfinder. Sie besteht aus einem Geripp von Eisenstangen und Drahtgewebe, das mit geeigneten, sehr fest werdenden Gipsmischungen überzogen ist. Auch mancherlei Arten von Formsteinwänden aus leichten hohlwandigen Steinen werden angewandt. Wo es die leichten Schwemmsteine gibt, lassen diese sich besonders gut für Zwischenwände verwenden. Allzudünne Zwischenwände haben oft den Nachteil geringer Schallisolierung; ferner können die Installationsrohre schlecht so untergebracht werden, daß sie in den Mauern verschwinden.

Zwischenwände

Die Arbeitsmethoden beim Aufbau der Hausmauern bestehen darin, daß man zunächst an den Stellen, auf den die tragenden Mauern errichtet werden sollen, die Erde so tief aushebt, bis man an vollkommen frostfreie Schichten des Erdreichs gelangt, was man in unseren Breiten mit 1—1,25 m unter Erdoberfläche rechnet. Würde man das nicht tun, so würden nach dem Auftauen der gefrorenen Erde die Mauern durch die auf ihnen liegende Last ins Rutschen oder Sinken kommen. Damit die Last des ganzen Hauses nicht die Erde unter den Fundamenten zusammendrückt, müssen diese nach unten zu verbreitert werden. Ihre letzte Basis, die sogenannte Bankette, stellen eine breite Stufe dar, auf der die gesamte Last ruht. Diese Bankette müssen immer so tief heruntergeführt werden, bis sie tragfähigen Baugrund erreichen, oder beim Mangel an einem solchen muß durch Hilfsmittel, wie Pfahlroste oder andere Konstruktionen künstlich ein solcher geschaffen werden.

Technik des Aufbaues

Fundamente und Sockel Die Fundamente werden sehr häufig in Stampfbeton oder auch in Bruchstein ausgeführt. Dem gesamten Hause gibt man meist einen etwas vorspringenden unteren Teil, den man den Sockel nennt, welcher bis zur Höhe des Erdgeschoßfußbodens, zum mindesten aber einige Hand breit über den Erdboden reicht und aus besonders widerstandsfähigem Material hergestellt wird. Dieser Sockel erfüllt nicht allein ästhetische Forderungen, sondern er hat auch bei Putzbauten noch den Zweck, den Putz vor der Berührung mit dem feuchten Erdboden zu schützen, damit kein Zermürben, Abfrieren und Ablättern eintritt.

Isolierung gegen Feuchtigkeit Die Feuchtigkeit, die sich stets mehr oder minder in der Erde hält, bedeutet eine ständige Gefahr für alle Bauteile, da alles Mauerwerk mehr oder minder hygroskopische Eigenschaften besitzt und sich die Mauern deshalb langsam höher und höher voll Feuchtigkeit saugen. Diese Feuchtigkeit müßte dann langsam zum Zerfall des Mauer- und Holzwerks führen. In neuerer Zeit hat man nun bestimmte Systeme erfunden, um die aufsteigenden Mauern gegen Feuchtigkeit zu isolieren. Sie bestehen im wesentlichen darin, daß man die unter der Erde befindlichen Mauern mit einer teerartigen Asphaltenschicht, die den Namen Gudron führt, überzieht, und die Mauern, sobald sie bis über die Erde hinaufgeführt sind, mit Schichten von Asphalt, manchmal mit Blei- einlage, abdeckt, ehe man weitermauert. Durch diese kann die Feuchtigkeit nicht durchdringen, und die höher liegenden Schichten bleiben trocken. Will man die Kellermauern absolut auch gegen seitlich eindringende Feuchtigkeit trocken erhalten, so genügt allerdings der seitliche Gudronanstrich nicht, sondern es ist nötig, einen Luftkanal außerhalb des Hauses anzulegen, welcher die Feuchtigkeit von der Umfassungsmauer abhält und sie durch am Boden angelegte Abzugskanäle wegführt. Auch ist dafür Sorge zu tragen, daß das Dachwasser und das in der Nähe des Hauses sich sammelnde Regenwasser bis in einigen Abstand vom Hause abgeleitet wird.

Man findet sehr häufig, daß bei nicht isolierten Bauten das untere Stockwerk feuchte Mauern hat. Es gibt dann nur ein gründliches Abhilfemittel, indem man die Mauern rund um das Haus herum stückweis aufstemmt, die Isolierpappen einzieht, und wieder zumauert. Auch besondere Methoden durch Aufsägen und Einschieben der Pappen sind ausgedacht und durchgeführt worden.

Ein anderes Mittel, mit geringeren Kosten die Begleiterscheinungen feuchter Mauern zu beseitigen, besteht darin, gefalzte Teerpappe innen auf die Wände zu nageln und darüber zu putzen. Die der Mauer zugekehrten Falze bilden Luftkanäle, durch die die Feuchtigkeit abziehen kann, wenn man ihnen durch einen Sammelkanal Austritt ins Freie gibt. Natürlich macht dieses Verfahren noch nicht die Mauer trocken, aber es beseitigt auf verhältnismäßig billige Weise doch wenigstens die größten zutage tretenden Schäden.

Auf Baustellen, bei denen die Keller bis unter das Grundwasser reichen, würde dieses durch die Mauern in den Keller hineinlaufen. Man muß daher den gesamten Kellerfußboden und die Kellerwände so hoch gegen das Wasser abdichten, als der höchste Stand des Grundwassers reicht. Es gibt hierfür bestimmte Verfahren. Die am häufigsten angewandten bestehen darin, daß verseifte Asphaltpräparate mit Zement vermischt und als Glattstrich innen auf die zu dichtenden Mauerteile aufgetragen werden. Solange kein Riß eintritt, etwa durch Setzen des Gebäudes, pflegt die Schicht in der Tat gegen Wasser undurchdringlich zu sein. Eine Methode, das Entstehen von Rissen sicher zu verhüten, gibt es indes nicht.

Grundwasser-
isolierung

Andere Methoden arbeiten mit Asphaltpappen und Bleieinlagen. Aber die Kraft der sich setzenden Gebäudeteile ist so groß, daß dann auch die Bleianlagen ohne weiteres zerrissen würden.

Man findet merkwürdigerweise Grundwasser nicht allein in tiefliegenden ebenem Gelände, sondern sehr häufig unter abfallenden Hängen. Da solche Grundwasserströme meist im Sommer ausbleiben, ist es wichtig, sich im Winter und Frühjahr davon zu überzeugen, ob solche vorhanden sind. Die beste Methode wird dann sein, das Wasser durch unter Kellersohle gelegte Sammelrinnen zu fangen und durch Abzugskanäle abzuführen.

Eine Zeitlang hat man vielfach versucht, durch Luftschichten innerhalb der Umfassungswände Isolierungen gegen Feuchtigkeit und Temperatureinflüsse zu schaffen. In letzter Zeit ist man jedoch wieder sehr davon zurückgekommen und benutzt mehr vollwandige Mauern.

Da die Belastung der Mauern nach unten zunehmen muß, ist es natürlich, daß sie unten am stärksten sein müssen und nach oben zu abnehmen. Es gibt hierfür bestimmte baupolizeiliche Normen, die innegehalten werden müssen. Hierdurch entstehen bei mehrstöckigen Gebäuden eine ganze Reihe von Mauern, die 51, 64 cm und mehr stark werden müssen. Statisch ist es jedoch nicht nötig, daß solche Mauern in ihrer ganzen Ausdehnung diese volle Stärke haben, da meist nur Pfeiler voll belastet sind, zwischen denen man einzelne Nischen ausparen kann, ohne Standfestigkeit und Tragfähigkeit zu verringern. Solche Nischen bedeuten nicht allein eine beträchtliche Ersparnis an Mauerwerk, die wesentlich werden kann, wenn man sie systematisch durchführt, sondern sie bringen auch noch einen anderen Vorteil, der beim modernen Hause sehr wertvoll ist: sie geben nämlich Gelegenheit zur Anlage von Wandschränken, über die später beim Innenausbau noch die Rede sein wird.

Mauer-
stärken

II. Die Zwischendecken.

Die horizontalen Teilungen im Innern des Hauses, die bestimmt sind, die Fußböden der einzelnen Stockwerke zu tragen und es nach dem Dach zu abzudecken, nennt man Zwischendecken. Die älteren Bauweisen kannten hierfür zwei Konstruktionen: die hölzernen Balkendecken und die Steingewölbe. Die neuere Zeit hat weitere Konstruktionen hinzugefügt: die ausgewölbten Eisenträgerdecken, die freitragenden Betondecken und die durch dünne Eisen Teile verstärkte („armierte“) Eisenbetondecke.

Balken-
decken

Die Balkendecke ist die gebräuchlichste und heute wohl auch noch weitaus am meisten angewandte Art von Zwischendecken. Sie besteht aus Balken, die quer über die kürzeste Entfernung des zu überspannenden Raumes gelegt werden. Die Balkenköpfe werden in das Mauerwerk eingelassen, während ihre seitliche Verspannung durch Bretteinlagen, die sogenannte Staakerung hergestellt wird. Über diese Zwischenbretter kommt dann eine Auffüllung aus gut getrockneter Schlacke oder einem anderen hierzu geeigneten und einwandfreiem Auffüllmaterial, wie geglühtem Sand. Es ist zu vermeiden, daß eine solche Auffüllung organische Bestandteile mitführt, da leicht Fäulnispilze entstehen, die dem Holz Verderben bringen. Man ist deswegen von Aufbringen von Lehm, Bauschutt usw. gänzlich abgekommen. Über die Auffüllung kommt der Dielenboden, der bei besseren Ausführungen meist aus zwei Böden, dem Blindboden und dem eigentlichen Holzfußboden besteht. An die Unterseite wird ebenfalls eine Schalung oder Lattung angebracht, an die dann die sichtbare Zimmerdecke befestigt wird.

Die Vorteile dieser Holzbalkendecken bestehen darin, daß sie bisher immer noch die billigsten aller Deckenkonstruktionen sind, daß die Befestigung von Fußboden und Zimmerdecke eine einfache ist, und daß ihr akustisches Verhalten sich insofern für Wohnräume eignet, als die Schallübertragung gering ist.

Nachteile der Holzbalkendecken sind einmal die Brennbarkeit ihres Materials, wodurch bei einem Brande das Feuer leicht von einem Stockwerk ins andere überspringt und das gesamte Haus ausbrennt. Zum anderen die Gefahr der Schwammbildung und das Vermorschen des Holzes. Wenn die Balken nicht vollkommen trocken liegen, und besonders wenn feuchtes Balkenwerk am raschen Austrocknen gehindert ist, kann leicht Verderb eintreten. Ein weiterer Nachteil der Holzbalkendecken ist ihre Beschränkung bezüglich der Länge des zu überspannenden Raumes. Mit einfachen Balken kann man schwer über 6 m hinausgehen, wenn nicht Einsacken der Decke zu befürchten sein soll. Es gibt allerdings verschiedene Holzkonstruktionen aus zusammengesetzten Hölzern, den sogenannten Sprengwerken und Hänge-

werken, mit denen außerordentlich große Spannweiten überbrückt wurden. Sie erfordern indessen einen sehr hohen Konstruktionsraum und eignen sich daher nur für Säle, über denen weiter keine anderen Räume eingebaut werden sollen, sondern die direkt in das Dach hineinsteigen.

Die Gewölbe bilden die einzige von früher her bekannte Form von Massivdecken. Sie bestehen aus einem Steinverband in Backstein oder natürlichem Stein, der sich überhöht oder flach über den Raum hinwegspannt, so daß sich der Druck der Gesamtlast von der Mitte aus gegen die Seitenwände („das Widerlager“) fortsetzt, und, bildlich gesprochen, das Gewölbe sich gleichsam zwischen die Mauern einklemmt.

Gewölbe

In der Zeit der großen architektonischen Entwicklungen von den Römern bis zu dem Barock sind eine stattliche Anzahl von Gewölbe-konstruktionen entstanden, die alle von reinen Nützlichkeitsfragen ausgingen und sich dann langsam von ihnen loslösten, um zum freien Raumgedanken zu werden, die bald einen Formenschatz bildeten, mit denen der erfindende Architekt ein freies Spiel trieb. Da gibt es hohe Spitzbogengewölbe, die sich kunstvoll durchdringen, flache Formen, Spiegelgewölbe, Kappen und Kuppeln aller Art, von denen später bei den „Formen“ noch näher die Rede sein wird.

Man sieht aus diesen kurzen Andeutungen, aus welchem reichen Material an Raumgedanken die Gewölbe bestehen, und daß die unendlich vielen Arten von Variationen ein weites Spiel der Stimmungen zulassen. War der Architekt in früheren Zeiten einfach aus einer konstruktiven Zwangslage an die Durchführung der Gewölbeformen gebunden, so fing man allmählich an, die Gewölbeform lediglich als Raumgedanken zu gebrauchen und ihn mit anderen Materialien als denen, die ursprünglich zugrunde gelegen hatten, zu bilden. Die kühnen Holzbinderkonstruktionen der Renaissance und des Barock bauten mächtige Tonnen, Stichkappen und Spiegelgewölbe aus Holz auf, die verschalt und mit Putz versehen wurden. In neuerer Zeit hat der Drahtgipsputz (meist Rabitz genannt) den hölzernen Unterbau ziemlich verdrängt. Puristen haben sich eine Zeitlang darüber aufgeregt, daß man „Scheinkonstruktionen“ aufführe. Doch läßt sich wirklich beim Aufwand aller Logik nicht beweisen, weswegen es dem Architekten verwehrt sein soll, bestimmte Raumgedanken nicht in einem bequemen und gefügigen Materiale auszuführen, solange die Konstruktion an sich technisch einwandfrei ist. Die Prinzipienreiter sind nun selten auch die besten Künstler, und mit Prinzipien allein läßt sich kein gutes Haus bauen. Das Leben ist deshalb schon längst über sie zur Tagesordnung übergegangen.

Wir kämen hier auf ein Gebiet, das, streng genommen, nicht in dieses Kapitel hineingehört, da diese Konstruktionen gleichsam schmückende Ausgestaltungen des Raumes und keine Tragekonstruktionen bedeuten (siehe in Bd. II). Die echten Steingewölbe werden

im Wohnhaus heute kaum mehr angewendet und zwar aus guten Gründen. Denn sie würden nicht allein selbst ganz außerordentlich kostspielig werden, sondern auch Mauerverstärkungen und Hilfskonstruktionen erfordern, die beträchtliche Verteuerungen bedeuten, ohne daß sie dem Wohnhause sonst irgendwie zugute kämen. Da, wo man die Vorteile der echten Gewölbe: ihre Feuersicherheit und große Widerstandsfähigkeit gegen Verderb usw. erreichen möchte, greift man zu den modernen Massivdecken, den Träger-, Beton- und Eisenbetondecken.

Träger-
decken

Die Trägerdecken bilden die ältere Form der Massivdecken und bestehen aus T-Trägern, zwischen die Steingewölbe eingespannt wurden. Anfangs verwendete man meist segmentförmige Kappen und ging dann langsam zu den scheinrechten Gewölben über, bei denen die obere und untere Seite eine horizontale Ebene bildet. Man konstruierte hierfür besondere Formsteine, die meist mit Hohlräumen ausgebildet waren, um sie leichter zu machen, und mit Zementmörtel so fest miteinander verkittet wurden, daß sie wie eine einzige Steinplatte wirkten, die zwischen die Träger geklemmt war.

Diese Decken hatten einen Nachteil, daß sich der Deckenputz sehr leicht an den Unterflächen der Eisenträger löste und Risse bildete. Auch zeigten sich die unteren Trägerflanschen meist durch Färbung im Deckenputz an. Um dies zu vermeiden, konstruierte man Hohlsteindecken, bei denen große flache Platten die Unteransicht bildete, die über die Träger weggingen, so daß der Putz nun gleichmäßig sich an das Steinmaterial heften konnte.

In gewissen Fällen empfiehlt es sich auch, zwischen die Träger Betondielen einzuschieben, die auf den Flanschen aufliegen und sich fest verklemmen. Wo keine großen Nutzlasten in Frage kommen und man keine Zeit hat, auf das Abbinden und Trocknen zu warten, hat diese Methode viel für sich.

Betondecken

Durch eingestampfte Betonmassen schuf man große feste Platten, die über kleinere Spannweiten hinweg frei gespannt werden konnten. Um größere Räume zu überspannen, gab man solchen Decken dann Eisenlagen, meist aus gespannten Rundeisen, die dann Eisenbetondecken hießen. Diese Decken besitzen eine außerordentliche Tragfähigkeit, und sie lassen sich über weite Spannweiten ausdehnen. Ihr Preis ist durch immer verbesserte und vereinfachte Konstruktionen gesunken, wenn er auch wohl immer noch höher steht als Holzbalkendecken. Dagegen haftet diesen Massivdecken ein großer Nachteil an, der ihre Benutzung beim Wohnhausbau einschränkt: ihre außerordentlich leichte Schallübertragung. Man kann diese üble Eigenschaft zwar durch weitere Hilfskonstruktionen, wie frei darunter gespannte Rabitzdecken, Aufbringen von Isolierschichten aus Kork und anderes wesentlich abschwächen. Nur verteuern diese Isolierungen die Decken ganz erheblich, so daß sich die meisten Bauherrn überlegen werden, ob sie die

vermehrte Feuersicherheit so teuer erkaufen sollen. Für das freistehende moderne Einfamilienhaus, das nur 1—2 Stockwerke besitzt, und mit elektrischem Licht versehen ist, sind gefährliche Brände etwas so Seltenes, daß man in den meisten Fällen wohl ruhig Balkendecken verwenden kann, besonders wenn zwei Treppen vorhanden sind.

Ausnahmen hiervon bilden die Räume, die nicht Holzfußboden, sondern Fliesen, Linoleumbelag oder dergleichen erhalten sollen. Diese Fußbodenbeläge lassen sich nicht gut auf Balkendecken verlegen, und man sollte hier immer Massivdecken wählen. Auch wo Wasserleitungen durch die Fußböden geleitet werden müssen, wie in Bädern usw., sollte man zweckmäßig die Massivdecke anbringen.

Holzfußböden auf Balkendecken nachträglich mit Linoleum zu überdecken, kann nicht als gute Konstruktion gelten. Denn erstens werden sich immer die Fugen des Bodens durch das Linoleum hindurchdrücken und dieses wird dadurch ungleich abgenutzt. Auch die zwischen Holz und Linoleum gebrachte Ausgleichmasse stellt das Übel nicht ganz ab. Des weiteren aber wird das Balkenholz durch das Linoleum von jeder Luftzirkulation abgesperrt, was immer eine Gefahr für das Holz bedeutet.

III. Das Dach.

Der Konstruktionsteil, der einen Baukörper nach oben hin abschließt, heißt das Dach. Würde man in unseren Breiten flache Dächer verwenden, so würden die zahlreichen meteorologischen Niederschläge nicht abfließen. Es werden daher fast immer mehr oder minder geneigte Dachflächen gebildet, und selbst solche Abdeckungen, die nahezu horizontal erscheinen sollen, wie etwa Terrassen, erhalten eine leichte, allerdings kaum sichtbare Neigung zur Abwässerung.

Das geneigte Dach besteht im wesentlichen aus zwei Teilen: einem Gerüst, das das Gerippe für die äußere Form darstellt und Dachstuhl genannt wird; zum anderen aus einer wasserdichten Haut, die über dieses Gerüst gespannt wird. Der Dachstuhl selbst wird fast immer aus hölzernen Balken konstruiert; nur sehr selten errichtet man eiserne Dachstühle. Am häufigsten trifft man diese letzteren bei technischen Gebäuden, wo eine sehr große Spannweite zu überbrücken ist, oder wo Feuergase, Funken usw. in den Dachstuhl steigen können. Auch bei Museen, Archiven usw., wo ein unersetzlicher Inhalt vor Feuergefahr geschützt werden muß, trifft man hie und da eiserne Dachstühle. Beim Wohnhausbau scheiden sie so gut wie ganz aus.

Als Material für den wasserdichten Überzug der Dächer werden vielerlei Stoffe verwendet. Die gebräuchlichsten sind Platten aus gebranntem Stein, „die Dachziegel“, verschiedene Arten von natürlichem Stein, Metalle in Blechform, organische Substanzen, wie Holz oder Stroh, und mancherlei Surrogate.

Die Materialien

Allen guten Dachdeckungen ist gemeinsam, daß sie nicht wie ein Fremdkörper in der Natur sitzen, nicht wie ein mit der Maschine gestanzter Gegenstand sich in ein organisch Gewachsenes einklemmen, sondern eine lebendige Oberfläche behalten. So muß allen guten steingedeckten Dächern etwas von dem Wesen des Schuppenkleides der Eidechse anhaften (Abb. 18), und nicht die Oberfläche einer mechanischen Prägung zeigen. (Abb. 26.)

Natürliche
Steine

Es gibt mancherlei Gesteinsarten, die in Schichten lagern, und sich leicht in dünnen Platten brechen und bearbeiten lassen. Die häufigste Form dieser Deckung ist der Schiefer, wie er in schwarzblauen, graublauen oder grüngrauen Arten des Tonschiefers überall verbreitet ist. Daß ästhetisch mit diesem Material ausgezeichnete Wirkungen zu erzielen sind, lehrt jeder Blick auf alte Gebirgsdörfer, oder die langgestreckten Dächer mächtiger Schloßbauten aus dem 18. Jahrhundert, wie sie vielfach noch heute erhalten sind. Auch rein praktisch kann die Schieferdeckung für eine der besten Dachdeckungen gelten, da gutes Material sehr haltbar ist, und bei Verwendung einer sorgfältigen Technik keinerlei Feuchtigkeit in den Dachstuhl dringen läßt. Wenn man heute sehr viele Schieferdächer sieht, die einen langweiligen, und fast maschinenhaften Eindruck machen, so liegt das an dem langsamen Schwinden des handwerklichen Gefühls und dem Ersatz durch tote Maschinenarbeit. Eine jede gleichgültige maschinenmäßige Leistung wird neben einer Arbeit zurückstehen, die Spuren der lebendigen, fühlenden Hand zeigt. Da nun aber ein jedes Dach Handarbeit sein muß, ist es nicht so schwer, ihm die gute Haltung einer solchen zu bewahren. Betrachtet man gut gedeckte ältere Schieferdächer neben gewissen Ausführungen neueren Datums, so erinnern die ersteren an das lebendige Schuppenkleid einer Eidechse, während letztere wie auf der Maschine gestanztes und lackiertes Blech aussehen. Geht man dem Wesen dieses Unterschiedes nach, so erkennt man, daß gute Dachdeckungen eine rauhere Oberfläche zeigen, die das Licht weich bricht; daß die Farben der einzelnen Schiefer nicht ganz die gleichen sind, so daß ein gewisses Spiel des Zufälligen entsteht; daß auch ihre Größe etwas wechselt, so daß die Linien ihrer Ränder nicht wie mit der Reisschiene gezogen erscheinen, und daß endlich die Bearbeitung der Ränder nicht wie mit der Maschine geschnitten aussieht, sondern auch die wechselnde Form der Handbearbeitung erkennen läßt. (Abb. 20 bis 25.) Das andere Dach dagegen zeigt eine unangenehm geglättete Oberfläche, die Steine sind sorgfältig auf ihre gleiche Farbe sortiert, was zudem noch unnötige Kosten bereitet, ihre Form ist so gleichmäßig und scharf zugeschnitten, daß die Randlinien wie mit dem Lineal gezogen laufen. Auf diese Weise wird alles Leben in der Erscheinung des Daches getötet. (Abb. 26.)

Auch andere Arten natürlichen Gesteins sind zur Dachdeckung verwendet worden; so die flachen Platten gewisser Sandsteine. Doch zer-



*Ziegeldach in schöner
Materialwirkung.*



*Ziegeldach in schöner
Materialwirkung.*



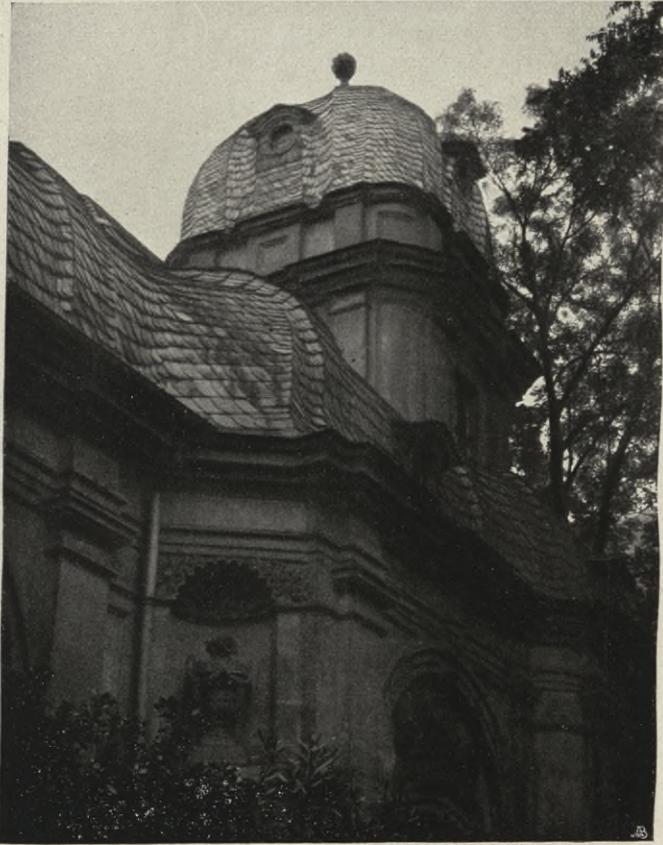
*Gut behandelte Schiefer-
deckung; am Grat schad-
haft (fränkisch).*



*Gut behandelte Schiefer-
deckung (rheinisch).*



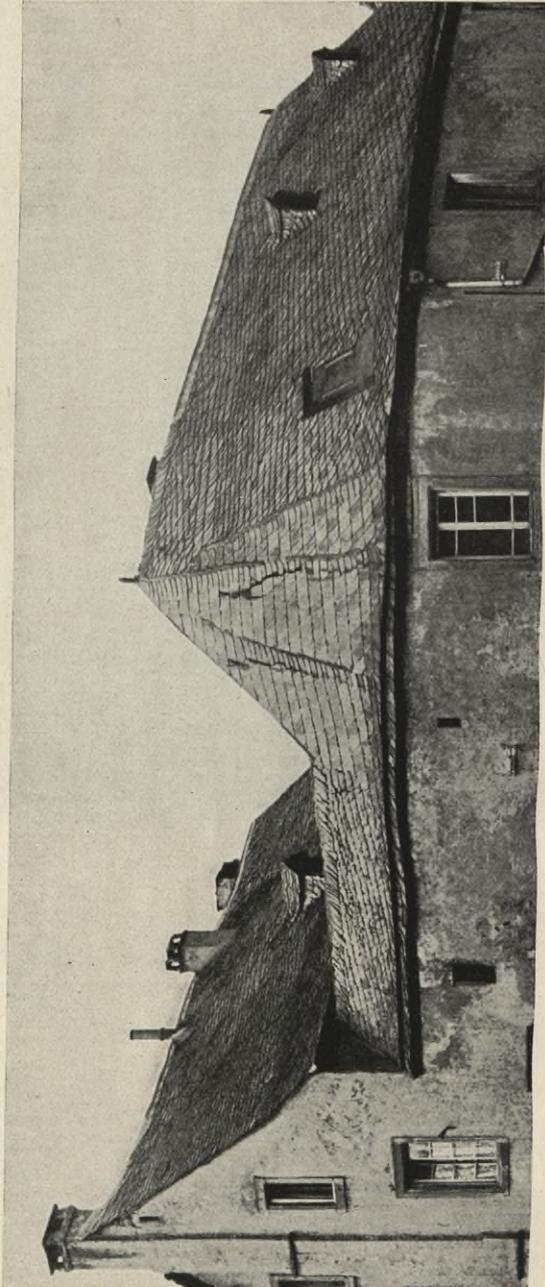
*Gut behandelte Schiefer-
deckung (thüringisch).*



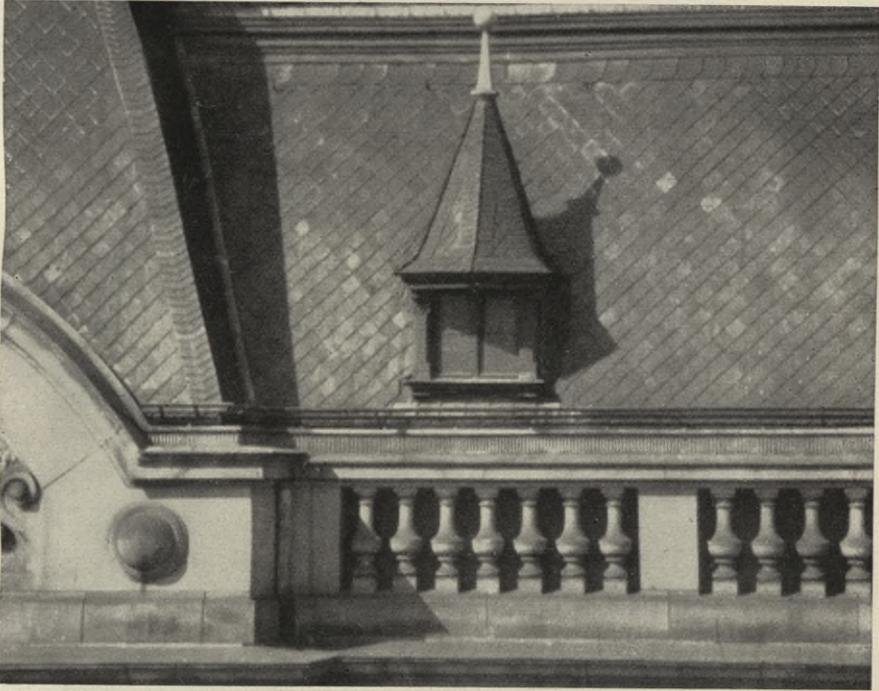
*Gut behandelte Schiefer-
deckung (fränkisch).*



*Gut behandelte Schiefer-
deckung (englisch).*



*Gut behandelte
Schieferdeckung
(rheinisch).*



*Leblos wirkendes
Schieferdach.*



*Dachdeckung aus Sand-
steinplatten (hessisch).*

fallen diese nicht in so dünne Schichten wie der Tonschiefer und sind auch nicht so haltbar. Sie sind deswegen sehr schwer, erfordern sehr starke Dachstühle und kommen daher für den heutigen Wohnhausbau wenig in Betracht. (Abb. 27.) Oder doch nur da, wo die Nähe der Bruchstelle das Material sehr billig macht. Überhaupt entscheidet die örtliche Nähe der Fundstellen über die meisten Baumaterialien, und wird so zur natürlichen Ursache der großen Reize, wie wir sie an der „heimischen Bauweise“ kennen und lieben. Das Schieferdach bedeutet vielleicht in Berlin einen gewissen Luxus; für das Bauernhaus in Gebirgsgegenden, in denen der Schiefer gebrochen wird, ist es das billigste und daher das natürliche, Dach und häufig auch die Außenwände ganz mit dem schönen Material zu überziehen. Und es besteht sicher eine geheime Harmonie in der Farbe der dunklen Tannenwälder, dem Gesteinboden aus dem sie erwachsen und dem dunklen Ton der Schieferhäuser. Und so passen sich auch die dem heimatlichen Boden erwachsenen Häuser der farbigen Harmonie aufs beste an. Auf diese natürlichen ästhetischen Zusammenhänge ist bei der Massenbauerei von heute nicht mehr geachtet worden, und es ist kein Wunder, daß alles formal und farbig auseinanderfällt, und auch die sonst alles heilende Zeit keine rechte Versöhnung zu bringen vermag.

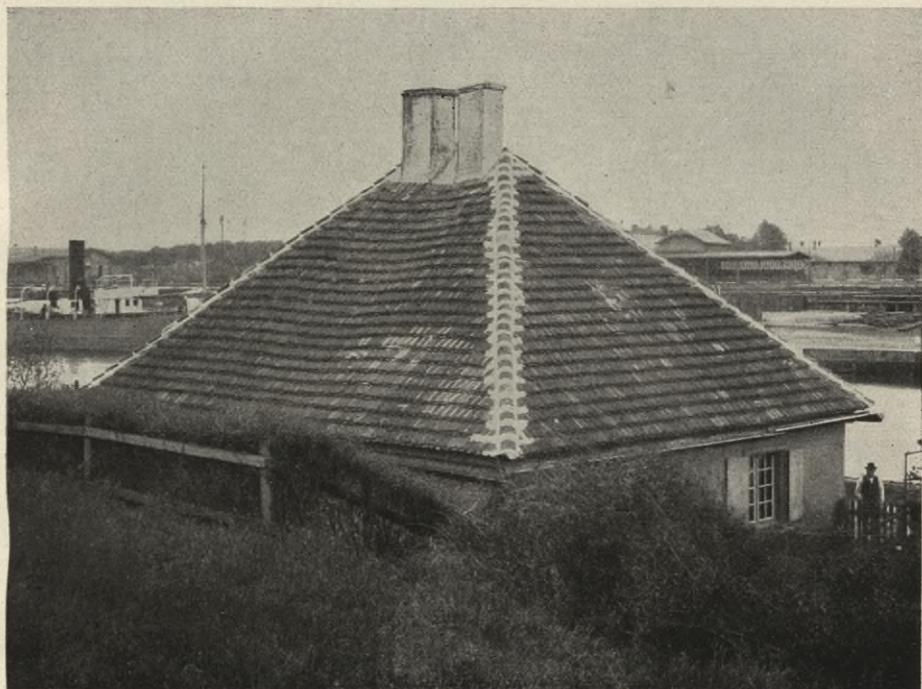
Da sich natürlicher Stein, der sich zur Dachdeckung eignet, nicht überall vorfand, ist die Menschheit schon sehr früh darauf gekommen, einen künstlichen Steinersatz herzustellen. Das beste und bewährteste Material hierfür ist der aus Lehm gebrannte Dachziegel, wie er in seiner schönen roten Farbe aller Orten in Deutschland üblich ist. Die Formen, in denen er seit alters fabriziert wird, sind die flachen Bieberschwänze, die Pfannen mit S-förmigem Querschnitt, und die schweren Ziegel mit halbkreisförmigem Querschnitt, wie sie unter dem Namen Mönch und Nonne noch heute im Handel gehen und endlich der Falzziegel, der allerdings nicht auf einer Linie mit den drei erstgenannten Formen aufgeführt werden darf, da er in unserer Ziegelindustrie eine minderwertige Rolle spielt. Der Bieberschwanz ist eine rechteckige Platte, dessen untere schmale Seite häufig segmentkreisförmig oder halbrund geformt ist, während die obere Seite einen nach unten gerichteten Vorsprung „die Nase“ trägt, auf dem der Ziegel über eine Latte gehängt wird, um auf dem Dache Halt zu finden. Die Pfannenziegel haben denselben Nasenvorsprung und werden so verlegt, daß die konvexe Schwingung des einen Ziegels in die konkave des anderen hineinpaßt. Ähnlich verlegt werden die Mönch- und Nonnenziegel, indem zwei nach oben offene Ziegel immer durch einen dritten nach unten offenen über ihre Fuge geschlossen werden. Für den Wohnhausbau kommen im wesentlichen nur die beiden ersten Ziegelarten in Betracht, die beide, falls ein gutes Material und die richtige Technik verwendet wird (über diese siehe unten) ein vortreffliches und in jeder Weise einwandfreies

Künstlicher
Stein

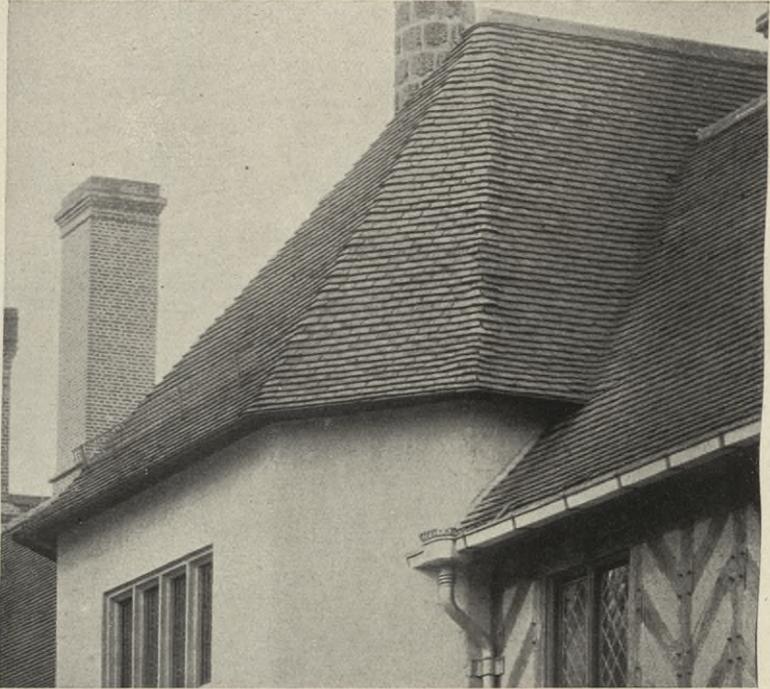
Dach ergeben. Das Mönch- und Nonnendach ist sehr schwer, und wird wegen seiner monumentalen Wirkung meist nur bei Kirchen, Rathäusern und ähnlichen Bauwerken verwendet. Die ziemlich flachen Dächer im Süden haben meist echte Mönch und Nonnen, nur wird die Nonne dort als flacher Stein mit seitlichen Graten ausgebildet, auf die sich der Mönch festklemmt. (Abb. 28—37.)

Über die Oberfläche des Dachziegels und seine sichtbare Erscheinung ist in ästhetischer Hinsicht Ähnliches zu sagen wie beim Schiefer. Die Erfahrung, die wir gefühlsmäßig beim Betrachten verschiedener Dächer gemacht haben, lehrt uns, daß die rauhe und bald patinierte Oberfläche gewisser Dächer in hohem Grade unser sinnliches Wohlgefallen wecken, während bei anderen die glatte, unschön gefärbte, und nicht mit dem Schimmer des Lebens überzogene Oberfläche unser Schönheitsgefühl beleidigt. Das Ideal eines schönen Ziegels ist der dunkelrot gebrannte Handstrichstein, der mit all seinen kleinen Zufälligkeiten einen hohen Reiz mit sich bringt. Wegen seines höheren Preises ist er natürlich nur beschränkt verwendbar. Aber auch ein sorgfältig hergestellter Maschinenstein kann viele der guten Eigenschaften besitzen, die dem Handstrichstein eigen sind. Es ist dies nicht so aufzufassen, als wenn einem Maschinenfabrikat künstlich die ihm gleichsam nicht zukommenden Eigenschaften der Handfabrikation nachträglich aufgepreßt werden sollten, sondern eine sich immer mehr vervollkommnende Maschine soll in immer höherem Grade die Hand ersetzen, indem sie dem Fabrikate die besten und wünschenswertesten Eigenschaften zu verleihen versteht. Und die Eigenschaften, die man von einem guten Ziegel verlangen muß, sind außer Leichtigkeit mit größtmöglicher Haltbarkeit, Widerstandsfähigkeit gegen den Frost, relative Undurchlässigkeit durch Wasser, verbunden mit genügender Porosität auch eine Farbe und Oberfläche, die unserem Auge wohl tut.

Sehr wichtig ist das Verhalten des Ziegels beim Eindringen des Wassers. Eine Zeitlang hat man geglaubt, daß der beste Ziegel derjenige sei, an dem das Wasser glatt abflösse, und man hat angefangen, dem Ziegel eine Glasur zu geben. Diese Glanzziegeldächer waren jahrzehntelang ein Schrecken für jeden, der mit empfindenden Sinnen in unserem Lande herumging. Aber sie waren nicht allein so erstaunlich häßlich, sondern sie waren auch im rein technischen Sinne eine Verschlechterung und bestätigten den alten Satz, daß Schönheit sichtbar gewordene Vortrefflichkeit, Häßlichkeit Unvollkommenheit bedeutet. Sehr eingehende Untersuchungen, an denen besonders das Königlich Preußische Ministerium der Öffentlichen Arbeiten lebhaft beteiligt war, haben nämlich dargetan, daß es das beste Dach nicht ist, das den Dachstuhl gleichsam hermetisch abschließt, sondern daß es etwa der menschlichen Haut vergleichbar sein muß, durch die zwar auch kein Wasser hineinläuft, die aber doch porös genug sein muß, um ein leichtes Atmen



*Ziegeldeckung mit Biber-
schwänzen (Kronendach).*



*Ziegeldeckung mit Biber-
schwänzen (Doppeldach).*



*Ziegeldach mit Biber-
schwänzen (Doppel-
dach) und guter Keh-
lung der Dachluken.*



*Ziegeldeckung mit Biber-
schwänzen als Spliessdach
gedeckt.*



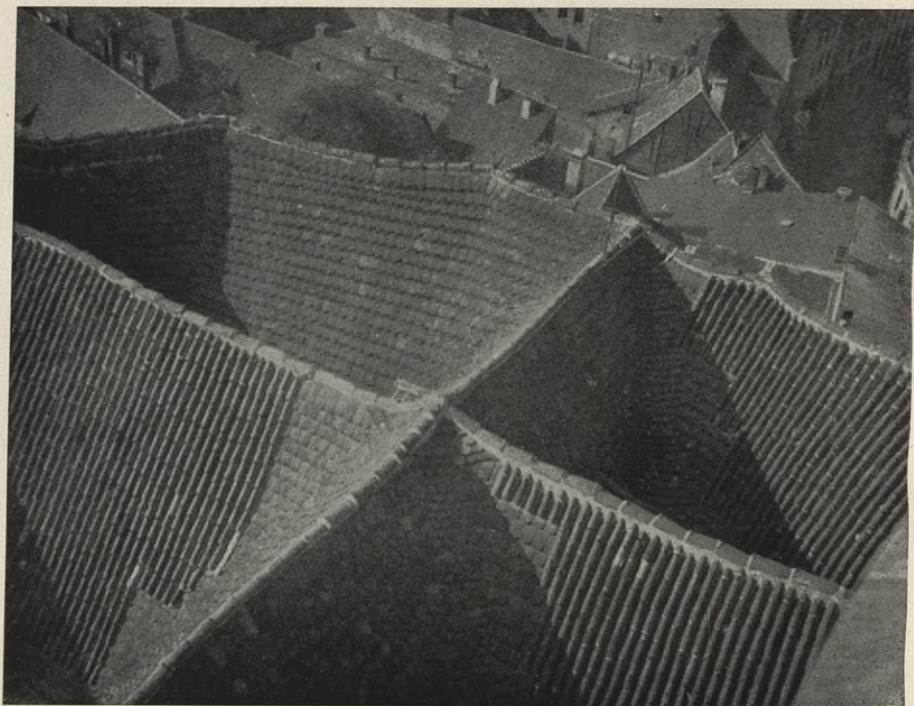
*Ziegeldeckung mit
Pfannen (Harz).*



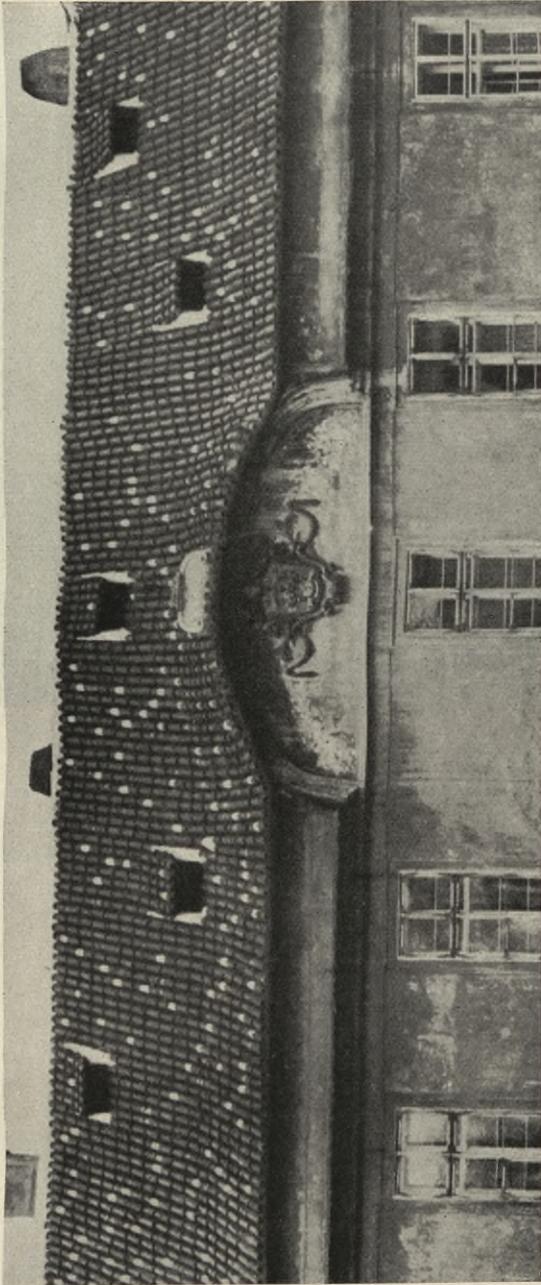
*Ziegeldeckung mit
Pfannen (thüringisch).*



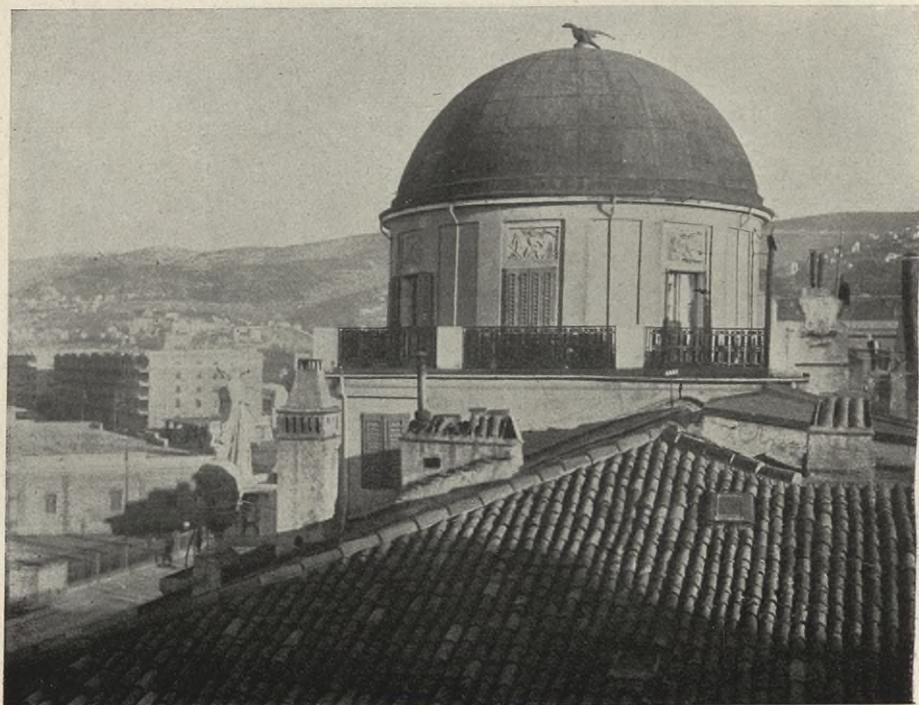
*Ziegeldeckung mit
Pfannen (hessisch).*



*Ziegeldeckung mit
Mönch und Nonne
(thüringisch).*



Ziegeldeckung mit
Mönch und Nonne
(böhmisch).



*Ziegeldeckung mit
Mönch und Nonne
(Triest).*



*Gute Ziegeldeckung mit
schöner u. technisch vor-
bildlicher Kehlung. Ueber
beide Dächer ist eine ein-
heitliche Dachhaut ge-
spannt.*



*Auf dem unteren Teile ist
das Biberschwanzdach
durch ein hässliches Falz-
dach und die Kehle durch
ein Stück Blech ersetzt.
Die Dächer wirken nicht
mehr einheitlich, sondern
zerschnitten.*



Schindeldach
(schlesisch).



*Schindeldach
(Ostseeküste).*



Strohdach (nordeutsch).



Strohdach (Cornwall).



Kuppeldach in Kupfer.





Hässliche und minderwertige Dachdeckung aus gepressten Zementplatten.



Ebenso wie 46, aber besonders hässlich durch das gänzlich masstablose Muster.

der Haut zu gestatten. So saugt sich der beste Dachstein zwar etwas mit Wasser voll, läßt aber beim ersten Trocknen der Außenluft die Feuchtigkeit ebenso rasch entweichen. Ein Verderben des Dachstuhlholzes kann nicht eintreten, da auch dieses stets genügend Ventilation durch die Dachhaut hat. Diese Ventilation wird durch die Glasurschicht unterbunden. Aber auch ein absolutes Abschließen gegen äußere Feuchtigkeit kann die Glasur nicht gewährleisten. Denn gewisse Haarrisse, die jede Glasur zeigt, saugen sich sehr bald voll Feuchtigkeit, die nun nicht mehr rasch entweichen kann, wie bei dem groben porösen Material, sondern bei Frost zu Eis wird und durch den hierbei vor sich gehenden Ausdehnungsprozeß das Material langsam zermürbt. Das langsame Verschwinden dieser Glanzziegeldächer zeigt dies deutlich an.

Ein guter Dachstein verliert unter dem Einfluß der Witterung bald sein „neues“ Aussehen und nimmt je nach Material und Klima ein tiefrotes, braunes, graues oder grünliches Aussehen an. Erst nachdem diese Patinaschicht entstanden ist, paßt sich das Dach in seiner Färbung ganz der Landschaft oder der sonstigen Umgebung an. Es scheint irgendein geheimes Gesetz in der Zusammensetzung der Materialien und der Gegend zu herrschen, denn es kann keinem lebhaft Empfindenden entgehen, wie prächtig das lebhaftere Rot der Ziegeldächer alter Städte an der Nord- oder Ostseeküste zu den Landschaftsbildern der Waterkant passen und wie anderseits in das dunkle Grün der Felder und Wälder Frankens der samtbraune Ton der Dachsteine gehört, und wie am Rhein und an der Mosel das düstere Grau der Schieferdächer nicht entbehrt werden kann.

Der Falzziegel besteht aus einem gepreßten Dachstein, dessen obere Fläche eine vertiefte Rinne zeigt, in die eine Leiste auf der Unterseite des Nachbarziegels hineingreift. Solche Ziegel können ohne Verwendung von Mörtel übereinander gehängt werden und sind ziemlich billig. An sich stände einer solchen Konstruktion nur das eine Bedenken gegenüber, daß solche Dächer immer nur genau in einer Ebene liegen müssen, weil sich sonst Falze und Leisten nicht decken würden. Auf diese Weise lassen sich nur ganz ebene Dachflächen mit Falzziegeln eindecken. Wie man aber aus den Ausführungen über unsere Dachkonstruktionen ersehen wird, bilden unsere nordischen Dächer selten solche Ebenen, sondern müssen mit allerhand Krümmungen und Biegungen rechnen. Man denke nur an die Konstruktion mit Aufschieblingen und die unteren Mansardendächer, von Kehlen und dergleichen gar nicht zu reden. Der Falzziegel weist deshalb mehr nach den südlichen, mehr flachen Dächern, wie er offenbar auch seine früheste Form auf antiken Tempeldächern gehabt hat.

Ganz abgesehen davon ist die Ausgestaltung, die der Falzziegel bei uns gefunden hat, eine in ästhetischer Hinsicht vollkommen minderwertige gewesen. Bisher ist noch kaum irgendein Fabrikat aufgekom-

men, das den Anforderungen an ein gutes Dach genügt hätte (Abb. 13). Es liegt kein Grund vor, daß für flache und ebene Dächer nicht eine auch ästhetisch genügende Konstruktion geschaffen werden soll, die die abscheulichen klobigen Formen der bestehenden Fabrikate vermeidet. Doch ist die Verwendbarkeit solcher flachen Dächer bei uns beschränkt und für die steileren, geschwungenen Dachformen braucht man stets den in Mörtel zu verlegenden Dachstein. (Abb. 38 und 39.)

Für die Grate und Firste verwendet man Hohlsteine, die, mit der Öffnung in nach unten, in Kalk verlegt, die aneinanderstoßenden Dachflächen überdecken. Diese Hohlsteine dürfen nicht zu groß sein, um den Maßstab des Daches nicht zu stören. (Abb. 28, 29, 33, 35.)

Organische
Materialien

Auch Holz, Schilf, Stroh usw. werden vielfach zu Dachdeckungen verwendet. Die primitive Form der Bretterschalung kommt nur für provisorische Gebäude, nicht für feste Wohnhäuser in Frage. Dagegen bildet die hölzerne Schindel eine Dachdeckung (auch Außenwandverkleidung), die hier nicht übergangen werden darf. Sie besteht aus dünnen Platten aus gespaltenem Holz, die dachsteinartig übereinander genagelt werden. Durch die schöne Farbe, mit der das Holz verwittert, wird ein äußerst reizvoller Gesamton erzielt, während die kleinen Flächen der Holzplatten auch maßstabgebend günstig wirken. Für eigentliche Wohnhäuser wird die nicht feuersichere Bedeckung kaum Verwendung finden, es sei denn im holzreichen Gebirge, besonders für kleinere Gelegenheitshäuser, wie Sommerhäuser, Wintersportshäuser usw. Auch für Gartenpavillons, Lauben usw. bildet die Schindel ein Material, das nicht vergessen werden darf. Bei Verwendung von gutem Holze und guter Technik, ist die Haltbarkeit größer als man gewöhnlich annimmt. (Abb. 40 und 41.)

Schindel

Strohdach

Sehr bekannt sind die Strohdächer von den ländlichen Bauten gewisser Gegenden her. Die schreckliche Bauepoche, wie sie die Gründerzeit einleitete, wollte es auch mit dem Strohdach abtun, bis das langsame Erwachen der Baukunst auch langsam wieder die mannigfachen Vorzüge des Strohdaches wiedererkannte und ihm zu neuem Leben verhalf. Für den Wohnhausbau, wie wir ihn hier im engeren Sinne im Auge haben, wird allerdings das Strohdach nicht besondere Wichtigkeit erlangen, wenn es auch am geeigneten Orte mit Takt verwendet durchaus bestehen mag. Seine große Bedeutung besitzt das Strohdach für landwirtschaftliche Bauten, weil es billig und von der ländlichen Bevölkerung selbst herzustellen, oft auch aus eigenem Material zu schaffen ist; weil es bei guter Beschaffenheit sehr haltbar und leicht ist und daher am Dachstuhl gespart werden kann; weil es warm im Winter und kühl im Sommer hält; und endlich, weil es das beste Dach für die darunter aufbewahrten landwirtschaftlichen Erzeugnisse ist. Seine gute ästhetische Erscheinung in der Landschaft und das restlose Zusammenwachsen mit ihr überträgt diese Vortrefflichkeit ins

Sichtbare. Diesen Vorzügen steht als einziger Nachteil die Feuergefährlichkeit gegenüber. Wenn nun auch ein altes mit Moos bewachsenes Strohdach nicht in demselben Maße Feuer fängt, wie etwa ein trockener Heuhaufen, so kann doch sein Mangel an wirklicher Feuer-sicherheit kaum hinweggeleugnet werden. Aber auch diesem Mangel hat neuzeitliche Technik abzuhelfen versucht, indem sie Strohdächer nach einem geeigneten Verfahren so imprägnierte, daß sie als feuer-sicher gelten könnten. Werden einige der Vorzüge, so die große Leichtigkeit durch die Imprägnierung und Durchlässigkeit zur Lüftung auch im gewissen Grade verringert, so bleibt doch eine gewichtige Anzahl von Vorzügen zugunsten des Strohdaches, das heute wieder zu neuen Ehren gekommen ist. Abb. 42 und 43.

Dachdeckungen in gut haltbaren Metallen, besonders Kupfer, hat man seit langer Zeit als die edelste Art der Dachdeckung angesehen. Abgesehen von den zahlreichen und unbestreitbaren Vorzügen solcher Metalldeckungen, muß der ästhetische Wert der weißgrün mit Edelrost überzogenen Kupferdächer sehr hoch gestellt werden. (Abb. 37 und 44).

Metalle

Wenn die Dächer richtig verfalzt sind, ist ein direktes Eindringen von atmosphärischen Niederschlägen ausgeschlossen. Zudem ist es möglich, mit dem schmiegsamen Metall jeder noch so komplizierten Dachform nachzugehen, was besonders bei Kuppeln wichtig wird. Andererseits haften den Kupferdächern auch Nachteile an, wie ihre Durchlässigkeit für Hitze und Kälte, das beständige Bilden von Schwitzwasser im Innern, das durch die Metallhaut nicht verdunsten kann, wie bei porösen Dächern, und deshalb besonderer Abführungsvorrichtungen und Belüftungen bedarf, endlich auch die außerordentlich hohen Kosten, die es nur bei sehr reichen Bauten verwendbar erscheinen lassen.

Einen ganzen Teil im Range unter Kupfer steht Blei; immerhin kann auch dieses noch unter die edlen Dachdeckungen gezählt werden. Nicht als Dachdeckung von Rang muß Zink- und Eisenblech gerechnet werden. Abgesehen von der geringen Haltbarkeit setzen diese Materialien niemals Edelrost an, sondern müssen mit einem ständig zu wiederholenden Anstrich versehen werden. Wird dieser mit künstlerischem Takt ausgeführt, so ist an sich gegen gut gestaltete Dächer auch mit Zink- und Eisendeckung nichts einzuwenden, wenn der Stil des Hauses die Metalldeckung verlangt. Das eigentliche hier nicht erreichte Vorbild bleibt eben immer Kupfer und Blei.

Für flache Dächer, besonders für Terrassen kommt die Metalldeckung als die einzige gegen Eindringen von Feuchtigkeit ganz zuverlässige Methode in Frage. Da das Begehen der Metalldecke nicht angenehm ist, auch zur Schonung derselben, bringt man bei begehbaren Terrassen mit Metalldeckung meist einen hölzernen Rost auf, durch den das Wasser abfließen kann.

Surrogate Der Drang, gute Vorbilder mit unechten minderwertigen Materialien billig nachzumachen, ist der hinter uns liegenden Bauepoche der Stilverwilderung in besonders hohem Maße eigen gewesen. Sie hatte eine außerordentlich große Menge von Schundkonstruktionen auf den Markt geworfen, die sich leider rasch über das ganze Land verbreitet haben und seit Jahrzehnten das Landschafts- und Stadtbild bestimmen. War früher der Blick auf das Dächerheer eine Erquickung für das Auge (Abb. 45), so ist es heute eine Beleidigung. Abgesehen von den häßlichen Dachformen, über die später zu reden sein wird, treffen wir überall auf Materialien, deren Oberfläche an sich schon häßlich ist, und deren technische Vorzüge mehr oder minder gering sind. So hat die Zementindustrie versucht, den guten gebrannten Dachstein durch gepreßte Zementplatten zu ersetzen, die besonders entsetzlich wurden, wenn sie in Form von groben, großen Platten auftraten. (Abb. 46 und 47.) Auch die Form von Bieberschwänzen wurde nachgeahmt, und die Platten wurden dann mit einem Rot gefärbt, bei dessen Anblick es einem übel werden kann. Auch der Schiefer wurde nachgeahmt, und zwar in einem Fabrikat, welches sich Eternit nannte. Neben seinem ästhetisch trostlosem Verhalten besaß dieses noch die Eigenschaft einer merkwürdigen Form von Feuergefährlichkeit, indem bei Feuersbrünsten die Dachdeckung förmlich explodierte, was die Behörden veranlaßte, gegen das Material einzuschreiten. Als sehr minderwertig müssen auch alle die Dachkonstruktionen bezeichnet werden, die im Interesse einer falschen Sparsamkeit dürrtig ausgeführte flache Dächer hervorbringen. Stadt und Land bedecken diese mit „Holzzement“ ausgeführten Jammerbilder. Diese Dächer werden aus mehreren Lagen Papier gebildet, das durch das „Holzzement“ verkittet ist, während eine Sand und Kiesanschtütung es vor äußeren Beschädigungen schützen soll, eine Konstruktion, die höchstens als Terrassenabdeckung mit herübergelegtem Lattenrost Ausführung finden sollte, wenn man auch besser in gut ausgeführten Wohnhäusern solche Konstruktionen ganz meidet. Auf gleicher Höhe stehen die Asphaltpappdächer, die weder beim Wohnhausbau, noch irgendwo anders Verwendung verdienen. Als höherstehend muß das Ruberoid-Dach bezeichnet werden, das wenigstens eine Sonderstellung als neues und verwendbares Baumaterial beanspruchen kann. Für Provisorien, Ausstellungshallen und wohl auch manche technische Gebäude ist es mit Nutzen zu verwenden und sieht in seinen grauen Tönungen nicht schlecht aus. Für den eigentlichen Wohnhausbau kommt es nicht in Frage.

Die Arbeits-
methoden

Die Forderung, die Dachhaut unzerschnitten über die ganze Dachfläche zu spannen, entspringt nicht allein dem praktischen Wunsche, keine Niederschläge eindringen zu lassen, sondern auch sehr ästhetischen Rücksichten. Ein schönes Dach spannt sich wie das Schuppenkleid einer Eidechse über den gesamten Dachkörper und kleidet auch

sämtliche Kehlen mit demselben Material aus. (Abb. 22, 23, 29, 30, 38.) Es entsprach einer handwerklich untüchtigen Zeit, als es Mode wurde, die Kehlen der Dächer mit Zinkblech auszukleiden, und die Steindeckung in hartem Schnitt an dieser Zinkrinne auszuschneiden. (Abb. 39.) Die Abbildung wird leicht zeigen, ein wie gemeines Aussehen ein solches Dach erhält, während der Anblick eines jeden schönen, rund ausgekehrten Daches ein Vergnügen ist. Es ist eine besonders häßliche Begleiterscheinung der bereits erwähnten Falzziegel, daß sich bei ihnen ein Auskehlen nicht ermöglichen läßt. Alle Versuche, mit ihnen auch Kehlen herzustellen, ergaben ästhetische Unmöglichkeiten. Man hat nie den Eindruck, als wenn die Dächer wie organische Körper zusammengewachsen seien, sondern, als wenn sie in einzelnen Flächen hergestellt und an den Zusammenstoßflächen nur zusammengeklebt seien.

Das Ziegeldach wird, wie bereits erwähnt, auf der Lattung des Daches in der Weise befestigt, daß die Nase über die Latte gehängt wird. Die Art, wie die Ziegel sich dabei überdecken, ergibt verschiedene Methoden der Deckung. Die beiden für Wohnhäuser gebräuchlichen Arten sind das Kronen- und das Doppeldach, wie sie Abbildung 28 und 29 zeigen. Beide sind technisch dadurch vollkommen, daß sie durch das restlose Decken der Fugen ein Eindringen des Wassers nicht zulassen. Das Doppeldach wirkt schwerer, während das Kronendach einen leichteren Eindruck macht. Das sogenannte Spließdach, bei dem die Fugendeckung eine unvollkommene ist, und durch ein untergeschobenes Holzbrettchen ausgeglichen werden soll, ist nur noch bei ländlichen Gebäuden milderer Bedeutung üblich. (Abb. 31.) Bei steilen Dächern, Türmen usw. müssen die Ziegel genagelt werden.

Kronendach
Doppeldach
Spließdach

Gute alte Dächer zeigen meist einen grünen Hauch, der von angesetzten Algen und Moosen herrührt, was dem Dache eine sehr schöne Färbung verleiht. Aber auch rein praktisch scheint dieser Pflanzenwuchs dem Dache nützlich zu sein. Eingehende Studien, wie sie u. a. Hoffeld angestellt hat, haben dargetan, daß diese Vegetation nicht allein das rasche Eindringen des Wassers in den Ziegel verhindert, sondern auch dem Austrocknungsprozeß günstig ist. Da eine Zerstörung der Ziegel durch diesen leichten Pflanzenwuchs nicht beobachtet worden ist, sollte man ihm eher entgegenkommen als ihn beseitigen.

Das Wasser der Niederschläge läuft auf den schrägen Dachflächen abwärts, bis es den „Traufrand“ erreicht. Von hier würde es abtropfen, bei Sturm gegen die Mauerteile und Fenster getrieben werden, oder bei stillem Wetter senkrecht abfallen und dann beim Auftreffen auf das Erdreich den Boden aushöhlen, wobei das aufgewühlte Schmutzwasser gegen die Mauer spritzen und diese verunreinigen müßte. Auch würde das den Keller- und Fundamentmauern ständig Feuchtigkeit zuführen. Um dies zu vermeiden, bringt man unter der Traufkante Sammelrinnen an und führt das Regenwasser alsdann in Abfallrohren zu

Dachrinnen

Boden, wo es entweder in Tonnen gefangen, oder in einem Kanalsystem abgeführt wird. Diese zweite Methode ist die sicherere, da bei starkem Regen die Tonnen leicht überlaufen, und so der Nutzen der Dachrinnen hinfällig wird.

Die Dachrinnen haben für das Aussehen eines Hauses eine ziemlich Bedeutung, da sie die Gesimse für das Auge verstärken und durch die Abfallrohre eine gewisse Teilung in die Fassaden kommt. Ästhetisch lebhaft empfindende Zeiten haben die Dachrinnen zum Schmuck des Hauses ausgenutzt. Das Mittelalter kannte die steinernen Wasserspeier, die das Wasser im weiten Bogen vom Dache wegspeien ließen. Dies brachte viele Unzuträglichkeiten mit, und so kam man später dazu, ein anderes Glied der Wasserabführung ästhetisch auszubilden: den Rinnkessel. Dieser bestand aus einer vasenartigen Erweiterung unterhalb der Dachrinne, die die Verbindung zwischen Dachrinne und Abfallrohr darstellte. Diesem Teile wurde eine besondere künstlerische Ausschmückung zuteil. Die Antike legte bei ihren Tempelbauten die Dachrinne in das Hauptgesims (Sima oder Rinngesims). Die monumentale Architektur hat diese Form vielfach übernommen, obgleich sie wenig für unser Klima gedacht ist. Wo eine Attika vor das Dach gesetzt ist, wird man eine solche Wasserleitung über den Mauerteilen nicht vermeiden können. Überall da aber, wo ein Dach mit seiner Deckung über das Hauptgesims weggreift, ist es sicherer, die Dachrinne vorzuhängen, und das Wasser so von den Mauerteilen wegzubringen. Die Zeiten, in denen man die Dachrinne für ästhetisch nicht gestaltbar hielt, sind ja wohl vorbei.

Die Abfallrohre werden gewöhnlich rund gehalten, doch können auch solche mit viereckigem Querschnitt sehr gut wirken.

Als Material für die Rinnen kommt gewöhnlich Zinklech in Frage, das mit einem deckenden Anstrich versehen wird. Wo die Kosten es erlauben, wird man zu einem edleren Metall, wie etwa Kupfer (oder Blei) greifen, das keines Anstrichs bedarf, sondern den schönen Edelmetallrost ansetzt.

IV. Schornsteine.

Die Rauchgase der verschiedenen im Hause notwendigen Feuerstellen verlangen einen freien Abzug nach oben, weswegen in jedes Haus feuerfeste Rauchkanäle eingebaut werden müssen, die man Schornsteine nennt. Da jede Feuerstelle möglichst ihr eigenes Rauchrohr haben muß, so ergab das bei einem mit Öfen geheizten Hause eine außerordentliche Ansammlung von Schornsteinen. Wenn nun auch nicht ein jedes Rauchrohr besonders über Dach geführt, sondern meist mehrere zu einem Schornstein vereinigt werden, so spielen sie doch beim Äußern des Hauses eine gewichtige Rolle. Seit die Zentralheizung die Einzelheizung zu verdrängen begonnen hat, würde ein Einzelwohnhaus aller-

dings nur zwei Schornsteine benötigen: den für den Zentralofen und den für den Küchenherd. Aber nachdem man die hohen praktischen und dekorativen Werte der offenen Feuerkamine wieder kennen gelernt hat (über diese selbst später), hat sich auch die Zahl der Schornsteine wieder vermehrt.

Eine gute Architektur läßt nun so gewichtige Einzelteile, wie Schornsteine es sind, nicht an irgend einem Zufallsorte aus dem Dache austreten, sondern sie komponiert mit ihnen wie mit jedem anderen Architekturteile. Da wird es einmal wünschenswert sein, sie auf der Mitte des Firstes, oder am Ende als Abschluß des Firstes zu haben, ein andermal wünscht man sie vielleicht sehr nahe der Traufe, oder auch ganz an der Außenmauer. Ein solches freies Spiel mit den Schornsteinen wird es allerdings notwendig machen, diese nicht einfach von jeder Feuerstelle aus senkrecht in die Luft zu führen, sondern sie machen oft ein mehr oder weniger schräges Ansteigen nötig, was man das „Schleifen“ der Schornsteine nennt. Ergab sich hierbei keine solide Mauerunterlage, so wurde in früheren Zeiten der Schornstein oft auf Holzbalkenlagen gesetzt, was natürlich äußerst gefährlich war, da bei einer Feuersbrunst der schützende Balken wegbrennen konnte und der gesamte Schornstein zusammenstürzen mußte. Heute, wo man feuersichere Konstruktionen hat, bringt ein solches Schleifen der Schornsteine keine Gefahren mehr mit sich.

Bei der Anlage der Rauchrohre im Innern des Gebäudes muß die lichte Weite dieser Kanäle in einem richtigen Verhältnis zur Menge der zu fördernden Rauchmengen und der Höhe des Gebäudes, und somit der Schornsteine stehen. Für Einzel- und Zentralöfen, sowie für Küchenfeuerungen hat man hierfür gewisse Normen aufgestellt, so daß selten ein Fehler gemacht wird. Nicht das gleiche gilt bei den offenen Feuerkaminen. Durch den Verfall der Überlieferung hat man die früher gemachten Erfahrungen vergessen, und begeht daher sehr häufig den Fehler, diese Kaminschornsteine zu eng anzulegen. Wenn diese aber die oft sehr beträchtlichen Rauchmengen eines offenen Holzfeuers bequem erledigen sollen und man vor einem Zurücktreten gewisser Rauchmengen in den Wohnraum sicher sein will, so müssen die Rauchkanäle eine für unsere Vorstellungen sehr bedeutende Weite besitzen. Ausmessungen wie 40 : 40 cm sind hierbei nichts Seltenes. Ein Sparen wäre wenig angebracht, da zu enge Schornsteine sehr oft die Benutzung des Kamines unmöglich machen. (Siehe auch S. 87—89.)

Aus-
messungen

Da beim Kehren der Schornsteine der Ruß abwärts fällt, ist darauf zu achten, daß die eigentlichen Schornsteine direkt zu den Rußentnahmestellen in die Keller geführt werden, während die Feuerstellen an schräg einmündenden Zubringerkanälen hängen, damit der abfallende Ruß nicht in sie hineinfallen kann. Besonders beim offenen Feuerkamin ist es sehr wichtig, da sonst durch den offenen Herd der Ruß in

das Zimmer dringen würde. Man schließt daher zweckmäßig die Einmündungen der Kanäle durch Eisenklappen an Scharnieren, damit sie beim Rußkehren zurückgeklappt werden können.

Bei der Anlage von Schornsteinen, die innerhalb von Zimmerwänden liegen, wird häufig der Fehler gemacht, die Wandungen des Schornsteines auf das baupolizeilich zulässige Minimum zu bringen, sei es um häßliche Vorlagen (Vorsprünge im Mauerwerk) zu vermeiden, sei es um die Mauern nicht unnötig dick anzunehmen. Dies rächt sich aber oft dadurch, daß, besonders bei Küchen- und Zentralofenschornsteinen die Wandung sich stark erhitzt, wodurch zwar keine eigentliche Feuergefahr hervorgerufen wird, wohl aber der äußere Wandanstrich gilbt,

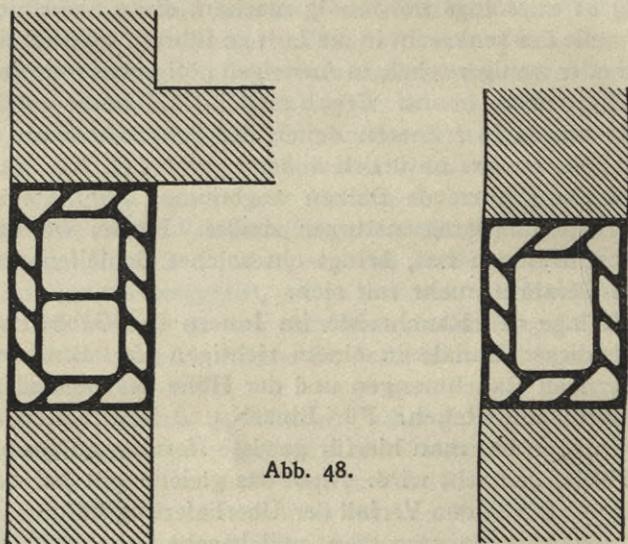


Abb. 48.

Formstein- die Tapete verdörrt oder Holzpaneele stark reißen. Neuere Konstruktionen haben hier ein sehr gutes Hilfsmittel geschaffen, das darin besteht, Zementformstücke in den Handel zu bringen, die einen Querschnitt wie auf Abb. 48 haben, und nach ihrem Erfinder „Schoferkamäne“ genannt werden. Der innere Teil ist das eigentliche Rauchrohr, während die äußeren Kanäle Lüftungsrohre bedeuten, die sich unten nach Innenräumen öffnen, während sie oben frei über Dach geführt werden. Die dünne Wandung des Rauchrohrs erwärmt die Luft in diesen Kanälen, die dadurch einen außergewöhnlich starken Auftrieb erhält und deshalb über Dach entweicht. Da von unten aus den Innenräumen immer kühle oder doch nur mäßig erwärmte Luft nachströmen muß, können sich die Außenwände der Schornsteine nie erhitzen. Diese zwangsweise Lüftung tritt als eine angenehme Nebenwirkung hinzu.

V. Außenputz.

Soll die Außenwand eines Hauses nicht die Steine zeigen, aus denen sie hergestellt ist, sondern eine sie verdeckende Haut erhalten, so ist die einfachste Art der Verkleidung der Mörtelverputz. Drei Dinge bestimmen den Ausdruck dieses Putzüberzuges: das verwendete Material, der Charakter seiner Oberfläche und die Formen, die dem Putz in Gestalt von Flächen, Lisenen, Feldern, Leisten, Gesimsen und anderes mehr gegeben wird.

Das seit alters übliche und bewährte Material ist der Kalkmörtelputz, Materialien der aus einer Mischung von Kalk und scharfem Sand, meist auch mit mehr oder minder grobem Kies besteht. Der Kalk ist das Bindemittel, durch das das feine Steinmaterial zusammengehalten wird. Gut und sorgfältig zubereiteter Kalk verschiedener Art erfüllte seinen Zweck so vortrefflich, daß wir an alten Gebäuden sehr oft Putzflächen treffen, die zur Härte und Widerstandsfähigkeit des Steins erstarrt sind. Leider wurde allmählich der Kalk nicht mehr ganz in der einstigen Güte hergestellt, während ein neues Bindemittel, der Zement, sich immer mehr den Markt eroberte, dem nach dem Abbinden die Eigenschaft außerordentlicher Härte innewohnt. Man fing deshalb an, die Gebäude mit einem Zementputz zu überziehen, dem jedoch nicht entfernt das schöne Aussehen des Kalkputzes zukommt. Vor allem stört der häßliche Ton, der immer ein schweres, eisenfarbiges Grau zeigt, das durch Farbe deswegen nicht verdeckt werden kann, weil diese auf Zement nicht dauerhaft haftet. Auch zeigt Zementputz oft einen häßlichen Ausschlag. Vor allem aber ist der Zementputz zu dicht und schließt das Mauerwerk vom „Atmen“ ab, was für das letztere oft die schädlichsten Folgen haben kann. Man begann nun einen Kompromiß zu schließen, indem man dem Kalkmörtelputz nur einen Zusatz von Zement gab, der die Haltbarkeit des ganzen wohl erhöhte, ohne indessen die ästhetischen Eigenschaften des Kalkmörtelputzes ganz aufzuheben, was man „verlängerten“ Zementmörtel nennt. Die Bauindustrie brachte in den letzten Jahrzehnten auch noch eine Reihe von Patentpräparaten auf den Markt, die sich Edelputz nennen und eine dem natürlichen Stein ähnliche Haltbarkeit und Aussehen haben sollen. Der ästhetische Wert derselben ist nicht so groß, wie die Reklame meistens behauptet, da der zu gleichmäßige und meist viel zu feinkörnige Überzug den Häusern ein totes, lederartiges Aussehen verleiht, was besonders lebhaft empfunden wird, wenn der Putz in den dumpfen gelben und braunen Tönen gehalten ist, der durch Farbzusatz erreicht wird. Besser wirken die rauhen und sehr groben Arten von Edelputz in Naturfarben, da sie vermöge ihrer bewegteren Oberfläche ein bewegteres Spiel des Lichts hervorbringen.

Bei Betonmauern kommt ein Zementpräparat in den Handel, welches Vorsatzbeton genannt wird, aus einer Mischung von mehr oder minder

Vorsatz-
beton

grob gemahlenem natürlichem Stein besteht, der durch Zement gebunden wird und den Zweck hat, den Eindruck von natürlichem Stein nachzuahmen.

Die Industrie hat hierbei große Fortschritte gemacht, und es gibt in der Tat eine Reihe von solchen Vorsatzbetonpräparaten, die recht gut aussehen. Allerdings werden sie nie die edle Schönheit des vom Herrgott selbst hergestellten Steins erreichen, was besonders bei der Verwitterung deutlich wird. Denn während der natürliche Stein durch Verwitterung immer schöner wird, gewinnt der künstliche Stein nichts, sondern wird eher häßlicher. Immerhin ist dieser Vorsatzbeton ein außerordentlich beachtenswertes Material, besonders bei solchen Bauwerken, bei denen sich die Verblendung mit natürlichem Stein verbietet, wie den meisten Beton- und Eisenbetonbauten. Ein Vorzug des Materials ist es, daß es sich nach dem Abbinden mit den Werkzeugen des Steinmetzes bearbeiten, „scharieren“ oder „stocken“ läßt, wodurch der Reiz der Oberfläche wesentlich erhöht wird.

Oberflächen-
behandlung

Die Oberfläche des eigentlichen Putzes hängt davon ab, welche Größe die beigemengten Kiesel haben, ob sie alle von einer Größe sind, oder ob sie in der Größe gemischt sind. Im allgemeinen wird man den Grundsatz aufstellen können, daß Bauwerke mit zarten Architekturteilen, wie wir sie die klassischen nennen, mehr einen feinen Putz haben müssen, der durch Nachreiben mit einem Holzbrett, oft auch mit einer Filzunterlage ziemlich glattgerieben werden kann. Alle anderen Gebäude aber, die mehr durch Mauerflächen ohne wesentliche Architekturglieder wirken, bedürfen eines rauheren Putzes. Dieser wird, abgesehen von dem gröberen Materiale, durch besondere Behandlungsmethoden erzeugt. So spricht man von einem Kellenputz, bei dem der Putz vom Maurer mit der Kelle in schräger Richtung auf die Wand gestrichen, von Rappputz, wenn er aufgeworfen wird, von Besenputz, bei dem die rauhe Oberfläche durch Abkehren erzeugt wird, vom Kammputz, wobei der aufgeworfene Putz mit einem Brett rauh abgezogen wird, wodurch unregelmäßige Streifen entstehen usw. Ein so behandeltes Haus ohne Architekturglieder entgeht der Gefahr, ein stumpfes totes Aussehen zu erreichen, da ihm die rauhe Oberfläche ein lebhaftes Gepräge gibt, auf dem das Licht sein schimmerndes Spiel treiben kann. Auch patinieren solche Putzflächen früher und geben den Rankpflanzen besseren Halt.

Hinsichtlich der eigentlichen Gliederung des Putzes steht dem Architekten eine weite Wahl von Möglichkeiten offen. Durch Pilaster, Lisenen, Putzfelder, Gesimse oder Bänder kann er die Fassade des Hauses auf die mannigfachste Weise teilen, gliedern und ihre Stimmung beeinflussen. Bei alledem muß er sich aber bewußt bleiben, daß er den Charakter des Putzbaues beibehält, und nicht Werksteinbau nachahmen will. Der Unterschied steht oft auf des Messers Schneide, und es gehört ein großes Taktgefühl dazu, immer richtig zu empfinden, wieweit der

Putzbau gehen kann, und wo Imitation des Werksteins anfängt. Es wäre Prinzipienreiterei, wollte man die Verwendung von Fugen beim Putzbau mißbilligen, weil ihre Herkunft vom Steinbau stammt, oder Architekturglieder, wie Kapitäle, Schlußsteine usw., vom Putzbau ausschließen wollte. Es kommt hierbei immer darauf an, ob es dem Künstler gelingt, diese Formen so in den Putzstil zu übersetzen, daß nie das fatale Gefühl der Imitation aufkommt.

VI. Werkstein.

Bei besonders edlen oder durch ausgesprochene klassische Architekturglieder gekennzeichneten Bauten wird man gern, wenn dies finanziell durchführbar ist, die ganze Fassade in Werkstein halten. Wo dies der Kosten halber nicht erreichbar ist, oder wo die dadurch entstehende zu monumentale Haltung nicht erwünscht ist, wird man sich häufig damit begnügen, einzelne Architekturteile, so die Rahmen bei Fenster und Türen, Kapitäle, Gesimse, oder die Schmuckplastik in Werkstein auszuführen.

Bei der Bearbeitung des Steines ist sorgfältig darauf zu achten, daß der Steinbildhauer das lebendige Aussehen der Steinoberfläche nicht durch falsche Behandlung tötet. Man kann sehr häufig beobachten, wie Werkstein derartig hart und kalt bearbeitet ist, daß der ganze Zauber des Materials herausgetrieben zu sein scheint. Zur richtigen Steinbearbeitung gehört ein Gefühl für die duftige Weichheit der kristallinischen Oberfläche. Wird der Stein zu scharf geschnitten und zu glatt behandelt, so wirkt er sehr langweilig, was er dann nur in langen Zeiten durch Verwitterung verliert. Damit soll nicht gesagt sein, daß man in Werkstein nicht feinste Profilierung und zarteste Wirkung erreichen kann, die im Gegenteil gerade den Steinbau auszeichnen.

B. DER AUSBAU.

I. Fußböden.

Obgleich als Materialien für die Fußböden im wesentlichen nur zwei, nämlich die steinartigen und die holzartigen in Betracht kommen, ist doch die Möglichkeit der Abstufung eine sehr große. Sie seien hier der Reihe nach aufgezählt.

Natürlicher
Stein

In südlichen warmen Ländern ist es eine allgemeine Gepflogenheit, den Fußboden aus Stein zu bilden. In unseren Breiten wird man den Räumen, die dem eigentlichen Wohnen dienen, lieber einen hölzernen Fußboden geben, und nur bei den Räumen, die die Verbindung mit Außen vermitteln, in Stein halten. So treffen wir häufig Steinfußböden in Hallen, Vorhallen, Treppenhäusern, Galerien u. dgl. m. Er wird meistens in großen mehr oder weniger geglätteten Platten verlegt, wobei durch die Fugenteilung für ein anmutiges Spiel des Musters gesorgt werden kann. Als Material kommen verschiedene Steinarten in Frage. So der Sandstein, der meist nicht allzu teuer ist, dafür aber auch den Fehler hat, bei der Benutzung sich leicht abzutreten, wodurch fast immer ein leiser Staub von sandigen Bestandteilen darüberliegt, der auch durch sorgfältigste Sauberhaltung nicht ganz ferngehalten werden kann, was in Innenräumen nicht sehr angenehm ist. Im allgemeinen eignen sich deshalb Sandsteinplattenbeläge besser für Außenterrassen.

Guter Kalkstein ist meist härter, auch fehlen ihm die sandigen Abschilferungen. Die edelste Form von Kalkstein ist der Marmor, der für Fußböden in hervorragender Weise Verwendung verdient, und zwar in gleichem Maße wegen seiner Härte und seinem schönen Aussehen. Für Vorhallen u. dgl. kann man sich kaum etwas Besseres denken, wenn auf eine gewisse Eleganz und repräsentative Haltung gesehen wird. Durch Verwendung von zwei Marmorsorten, vielleicht als Fries und Füllung, kann die Wirkung sehr gesteigert werden. Auf poliertem Marmor kann man sehr schlecht gehen, weswegen man meist mattgeschliffenen benutzen wird. Auch fällt die unvermeidliche Abnutzung auf solchem weniger auf, als auf poliertem Material.

Eine andere schöne Art von Kalkstein ist der Solenhofer Stein, wie er zur Lithographie verwendet wird. Er ist entsprechend seines weit billigeren Preises nicht so edel wie Marmor; da er recht spröde ist, springt er an den Fugen leicht etwas aus, auch ist er nicht so rein ge-

färbt, um ihn für einen streng gehaltenen Repräsentationsraum zu gebrauchen. Aber für etwas ländlich gehaltene Häuser ist er außerordentlich geeignet.

Die kostbarste Art von Fußboden ist wohl das Mosaik, wie es besonders im Altertum in hoher Blüte stand. Es besteht aus kleinen Steinstückchen, meist farbiger Marmor, die zu Mustern und Bildern zusammengesetzt werden. Wo die Mittel ausreichen, sollte auch diese Kunst an geeigneten Orten weiter gepflegt werden.

Genau so wie beim Äußeren des Hauses, kommen auch für das Innere künstliche Steinarten in Frage. Der älteste und einfachste künstliche Stein ist der gebrannte Backstein, der „Ziegel“, der viel für Fußbödenbelag Verwendung gefunden hat. Durch die Möglichkeit, verschiedene Muster mit ihm zu bilden, kann er in der Tat außerordentlich gut wirken. Allerdings ist eine gewisse derbe Wirkung mit ihm verbunden, so daß er mehr bei primitiven oder ländlichen Bauwerken am Platze ist. Auch die Schwierigkeit, ihn bei seiner doch immer etwas rauhen Oberfläche und den vielen Fugen tadellos sauber zu halten, trägt hierzu bei. Aber an Stellen, wo man sich damit abfinden kann, wie etwa in Vorhallen oder Hallen von Sommerhäusern vor Kaminen, in Loggien oder Terrassen sollte man öfters dieses schönen Materials gedenken.

Künstliche
Steinplatten

Eine ähnliche Wirkung ergeben die Fliesen aus gebranntem Ton, nur läßt das feinere Material weit größere Genauigkeit in Form und Fuge zu und schafft eine wesentlich härtere und glattere Oberfläche. Dadurch ist leichtere Sauberhaltung des Fußbodens ermöglicht und diesem Umstande verdankt die Tonfliese im wesentlichen ihre heutige Verbreitung. An allen Orten, wo man einen harten und gegen Wasser widerstandsfähigen Boden wünscht, wie in Eingangshallen, Treppenhäusern, Garderoben, Klosetts, Bädern, in sämtlichen Wirtschaftsräumen, ist die Tonfliese am Platze. Da sie in Deutschland in den verschiedensten Farben und Formen, die zum Teil sehr reizvoll sind, hergestellt wird, sind die ästhetischen Möglichkeiten bei ihr sehr zahlreiche.

In neuerer Zeit hat man auch vielfach versucht, Zementfliesen herzustellen, die im Gegensatz zu den Tonfliesen, welche gebrannt werden, auf kaltem Wege durch Pressen geeigneter Mischungen mit Zement als Bindemittel, hergestellt werden. Es gibt große und dicke Platten, die sich lediglich zum Gebrauch für Außenräume, wie Terrassen usw. eignen, wenn von ihnen auch dasselbe gilt, was auf S. 17 und 30 über Kunststein gesagt war. Für Innenräume gibt es glattere und kleinere Platten, die sich für einfache Wirtschaftsräume u. dgl. eignen, ohne daß sie an Qualität die harte Tonfliese erreichen.

Alle Fußböden, die aus einer steinartigen zusammenhängenden Masse bestehen, nennt man Estriche. Nach ihrem Bindemittel unterscheidet man Zementestriche, Gipsestriche, Magnesitestriche usw. Die einfachen Zementglattestriche finden nur in Kellern und untergeordneten Wirt-

Estriche

schaftsräumen Verwendung. Sehr schön und im Hause gut verwendbar sind dagegen die Arten von Estrichen, die man Terrazzo nennt und die durch das Auftragen eines Gemenges von kleinen Steinstückchen, wie Kiesel, Marmor usw. mit einem zementartigen Bindemittel entstehen. Nach dem Erhärten werden sie abgeschliffen, so daß die Querschnitte der eingekitteten Steinchen die Oberfläche bilden, was recht gut aussieht. Treten hierzu mosaikartig eingelegte Steinchen hinzu, so können außerordentlich schöne künstlerische Wirkungen erzielt werden. Auch mit Gips können bunt aussehende Estriche hergestellt werden, besonders wenn verschieden gefärbte Gipsbreie, z. B. schwarz und weißer in Mustern verwendet werden. Doch fehlt den meisten Gipsestrichen die nötige Härte, weswegen sie sich wenig eingebürgert haben.

In neuerer Zeit sind Patentpräparate aufgekommen, die sich Steinholzestriche nennen und Verbindungen von sehr fein zerteiltem Holz und Magnesitcement sind. Da diese Fußböden in gewissem Grade die Annehmlichkeiten des Holzes: Wärme und angenehmes akustisches Verhalten mit denen der Steinestriche: fugenlose, glatte und leicht zu reinigende Fläche verbinden, haben sie viel Eingang gefunden. Trotzdem sind die an dieses „Steinholz“ geknüpften Erwartungen nicht ganz erfüllt worden. Vor allem ergab sich als Nachteil, daß diese, wie übrigens alle Estriche, leicht Sprünge erhielten, die in den meisten Fällen nicht einmal dem Material zur Last zu legen sind, sondern dem ungleichmäßigen Setzen der Gebäude, das kaum je ganz zu vermeiden sein wird. Die steife, zusammenhängende Platte des Estrichs vermag dem nicht zu folgen, während Holzfußböden, Linoleum usw. geschmeidig genug sind, um nachzugeben. Auch hat sich gezeigt, daß die zuerst angenehme Oberfläche des Steinholzes durch das Alter verliert und unansehnlich wird.

Sämtliche Estriche müssen auf massiven Fußböden verlegt werden. Gewisse Verfahren, Estriche durch Zwischenlagen von Drahtnetz, Papier usw. auf Balkenlagen zu verlegen, müssen als Notbehelfe angesehen werden, da bei der Beweglichkeit des Holzes leicht Risse eintreten können.

Der für Wohnräume bei weitem am meisten in Betracht kommende Fußboden wird immer der hölzerne sein, denn wir haben bisher noch kein natürliches oder künstliches Material gefunden, das das Holz in seinen vortrefflichen Eigenschaften übertrifft. Es ist warm, paßt sich den leichten unvermeidlichen Bewegungen des Hauses nachgiebigst an, ist leicht sauber zu halten, sieht gut aus und verhält sich auch akustisch nicht unangenehm. Seine Haltbarkeit hängt natürlich von der Härte der verwendeten Holzart ab. Die wertvollen Sorten, wie etwa Eiche, wetteifern hierin mit den haltbarsten Materialien.

Die Formen, in denen das Holz als Fußboden verwendet wird, sind die als Diele und als Parkett. Dielen nennt man die langen Bretter, welche

Holz-
fußböden

parallel zueinander verlegt werden, Parkett kleine Holzteile, welche parallel, in Fischgrätenform, oder auch zu Tafeln verleimt als „Tafelparkett“ verlegt werden. Die kunstreiche Zusammensetzung solcher Parkette kann sich bis zum kostbaren Holzmosaik steigern.

In Wohnräumen sollte, wenn es irgendwie sich ermöglichen läßt, wenigstens die einfachen Formen des Riemenparketts Verwendung finden, da dieses neben seinen praktischen Vorzügen, mit oder ohne Teppich verwendet, immer einen angenehmen Anblick bietet. Dielenböden aus einem der besseren Nadelhölzer kann in einfacheren Verhältnissen, geölt oder gewachst, annehmbar aussehen. Blankgescheuert wird es vortrefflich zum Eindruck des frischen, einfachen Landhauses passen. Doch bedarf das sehr vieler Bedienung, da ein solcher nicht ganz tadellos gehaltener Fußboden sehr unerfreulich wirkt. Man hat daher die Fußböden oft mit Ölfarbe gestrichen, was nicht gerade sehr schön genannt werden kann. Auch muß der Anstrich sehr oft erneuert werden.

Sehr viel Verwendung hat in den letzten Jahrzehnten ein neuartiger Stoff, das Linoleum als Fußbodenüberzug gefunden. Es besteht aus einem Präparat, dessen wesentliche Bestandteile Kork und Leinöl sind, das teppichartig über eine Estrichunterlage gebreitet und mit einem Klebstoff befestigt wird. Da das Linoleum in sehr breiten Bahnen hergestellt wird, entstehen verhältnismäßig wenig Fugen. Dabei ist es sehr widerstandsfähig, abwaschbar und sieht, da es neuerdings in guten Mustern hergestellt wird, recht annehmbar aus. So ist es ein ganz unschätzbare Material für öffentliche Gebäude, Bureaus, Krankenhäuser usw. geworden, dem kaum ein anderes an die Seite zu stellen ist. Für eigentliche Wohnhäuser kommt es indessen nur in beschränktem Maße zur Anwendung. Für Wohnräume ist die „Linoleumstimmung“ unerträglich; für gutgehaltene Schlaf- und Toilettenräume ist Parkett jedenfalls vorzuziehen, und so bleibt seine Verwendung in Wohnhäusern für Wirtschaftsräume (wo nicht Fliesen erforderlich sind, wie in der Küche usw.), Nebenkorridore und Dienstbotenzimmer beschränkt. (Über die Unterkonstruktionen für Linoleum siehe S. 17.)

Eine andere, sehr selten angewandte Art von Fußbodenüberzug ist die aus dicken Gummiplatten. Für Räume, die von einer großen Zahl von Personen ständig begangen werden, tadellos sauber gehalten sein müssen, und in denen jedes Geräusch vermieden werden soll, sind sie das ideale Material. So eignen sie sich besonders für Hoteleingänge u. dgl. in hohem Maße, besonders weil auch bei nassem Wetter ohne Verwendung von weiteren Teppichen ein Ausgleiten auf dem Fußboden ausgeschlossen erscheint. Da man den Gummi in mancherlei Farben, so etwa auch schwarz und weiß herstellen und in Mustern verlegen kann, so ist das Aussehen ein recht befriedigendes. Es ist übrigens auch das ideale Material für Pferdeställe, wenn es auch des hohen Preises wegen nur für die allerreichsten Marställe in Betracht kommt.

Zu diesen Fußbodenüberzügen muß man auch die Art von Teppichen rechnen, die, für die Form des Zimmers vernäht, den ganzen Fußboden bedecken und mit Teppichnägeln gespannt werden. Es ist dies für Wohnräume wohl die behaglichste, wärmste und schönste Form der Fußbodenbehandlung. Der Tritt verhält weich auf ihm, nichts klappert und wackelt, man gleitet nicht aus, und die Möglichkeit, auch ästhetisch eine gute Wirkung zu erzielen, ist bei den vielen zu Gebote stehenden Mustern in reichem Maße da. Allerdings ist das Vorhandensein eines Staubsaugeapparates im Hause eine Vorbedingung, da ohne dieses Hilfsmittel solche ausgelegte Zimmer nur mit einem großen Aufwand von Bedienung sauber gehalten werden können. Auch weitere abgepaßte Teppiche finden auf solchen Unterteppichen die beste Unterlage, da sie auf Holzböden, besonders gewichstem Parkett, sehr leicht rutschen und sich verschieben, was oft zum Fallen Veranlassung gibt.

Als Material für solche Teppichauslegungen kommen die zahlreichen einfarbigen und gemusterten, dickeren oder dünneren Wollteppiche in Betracht, wie sie unter dem Namen Velour, Brüsseler Teppiche usw. im Handel sind. Aber auch einfacherere Teppiche, wie Filz, Kuhhaarteppiche und ähnliches sind vortrefflich zu verwenden, besonders wenn weitere Einzelteppiche darüber gebreitet werden sollen. Auch Matten sind für gewisse Zwecke sehr geeignet und stehen in ihren frischen Farben besonders Landhäusern gut. (Siehe näheres Teil II, Inneneinrichtung.)

II. Wandbekleidungen.

Putz Die gewöhnlichste Art der Wandbekleidung ist der Kalkmörtelputz, wie er für die Außenwände bereits erwähnt wurde. Als Filzglätteputz behandelt und weiß gestrichen, ist er für einfache Wirkungen vortrefflich am Platze, und oft durch nichts anderes Besseres zu ersetzen. So wirkt z. B. einfacher und geweißter Putz in kräftig gehaltenen Hallen zusammen mit dem Gegensatz von dunklem Holz viel lebendiger als Stuck. Natürlich sind keine sehr zarten Wirkungen in diesem Material zu erzielen, und wo man der Wand sehr nahe, oder gar der Tastsinn mit ihr in Berührung kommt, muß man zu einem weniger groben und haltbareren Materiale greifen. Dies ist vor allen Dingen der Stuck, der in den mannigfachsten Arten und Zusammensetzungen Anwendung findet. Er ist bei guter Herstellung wesentlich härter als gewöhnlicher Mörtelputz, glatter und daher weniger staubfangend, für jede Art von Anstrich geeignet und vermöge seiner verhältnismäßig einfachen Herstellung die billigste Art für architektonische Wandgestaltung. Es gibt viele Arten von Hartstuck, Stuccolustro, die in ihrer Wirkung dem Marmor nahekommen, und auch, ohne Imitation zu sein, an manchen Orten vortrefflich verwendbar sind.

Wo es sich darum handelt, sehr haltbare, sehr leicht sauber zu haltende und dabei sehr repräsentativ aussehende Wände zu schaffen, gibt es kaum ein besseres Material als den Marmor. Es gibt in manchen sehr reich gehaltenen Schlössern ganze Marmorsäle, die von hoher Schönheit sind, aber auch im einfacheren Wohnhausbau findet heute Marmor vielfach Verwendung, so im Vestibül, Treppenhäusern, den Toiletten, Bädern usw. Da der Preis für Marmor heute nicht mehr so unerschwinglich hoch und die Haltbarkeit außerordentlich ist, macht sich seine Verwendung am richtigen Platze durchaus bezahlt. Auch da, wo es sich nicht um die Verkleidung der ganzen Wand, sondern um mehr oder minder hohe Sockel handelt, ist Marmor ein sehr beachtenswertes Material.

Auch andere Arten von Stein können sehr schön in Innenräumen verwendet werden. So eignet sich z. B. ein feingeschliffener Kalkstein sehr gut für Treppenhäuser, wenn sie etwas monumental gehalten sind. Auch können in gewissen Gestaltungen einzelne Teile der Wand, wie Kaminvorlagen oder dergleichen in Stein gehalten sein.

Auch Backstein eignet sich in gewissen Fällen bei Innenräumen in sparsamer Verwendung für Mauerflächen. Eine hohe praktische Bedeutung gewinnt aber eine andere Art von künstlichem Stein für den Wohnhausbau: die glasierte Wandfliese. Ja, man behauptet kaum zu viel, wenn man sagt, daß für den wirtschaftlichen Teil des ganzen Wohnhauses die Wandfliese das Charakteristikum geworden ist.

Künstlicher
Stein

Auf dem Umwege über die Erkenntnis der Hygiene haben wir erfahren, welchen Wert die äußerste Sauberkeit für unser Leben und Wohlbefinden hat, und wie wichtig es daher gerade für die Räume, aus denen unsere Nahrungsmittel herwandern, die zugleich aber auch der Verschmutzung am stärksten ausgesetzt sind, es ist, Möglichkeiten zur leichtesten Reinhaltung zu gewinnen. So ist es nicht allein eine Freude für unsere Augen, sondern auch ein Segen für unsere ganze Lebenshaltung geworden, die Wände unserer Wirtschaftsräume, die dem Feuchtwerden und der Verschmutzung so ausgesetzt sind, mit hellen glänzenden Fliesen zu bekleiden, deren Reinhaltung nicht allein sehr einfach, sondern deren tatsächliche Sauberkeit auch sehr einfach kontrollierbar ist. Aber auch für alle Wände von Bädern, Klossetts ist die glasierte Fliese das beste Material, um so mehr, da ihr Preis heute nicht mehr so hoch ist, daß eine sparsamere Verwendung beim einfacheren Hause ausgeschlossen erscheint.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, der weißen Fliese Konkurrenz zu machen. Sehr schön sind Platten aus weißem Milchglas, die in ziemlich großen Abmessungen hergestellt werden können. Doch wird ihre Verwendung der höheren Kosten wegen eine beschränkte sein.

Eine besonders edle Art der Wandverkleidung ist die Holztafelung, die wegen ihrer hohen dekorativen Werte, ihrer Dauerhaftigkeit, Wärme

Holzbeklei-
dungen

und akustischen Verhaltens halber besonders zur Verwendung in Wohnräumen, kaum aber in Wirtschaftsräumen hinweist. Das Holz eignet sich gut zu den verschiedensten Behandlungsarten; ganz in Naturfarbe ohne jede Veränderung, lasiert, gestrichen oder lackiert, gewachst oder poliert. Je edler ein Holz ist, um so mehr ist es geeignet, in seiner natürlichen Maserung gezeigt zu werden. Soll die Holzmaserung dagegen durch einen deckenden Anstrich oder Lackierung unsichtbar gemacht werden, so genügen einfacherere Hölzer. Vorsicht empfiehlt sich bei harzreichen Arten, wie etwa Kiefer, da das Harz leicht durch den Anstrich durchschlägt. Von billigen Hölzern eignet sich Weißtanne sehr gut zur Lackierung; von den teuren Erle, Ahorn u. a. m.

Eine der schönsten, und daher sehr viel für die Innenarchitektur verwendeten Holzarten ist das Eichenholz. Leider wird es meistens nicht richtig behandelt und daher um seine schöne Wirkung gebracht. Das gelblackierte Eichenholz, wie man es häufig in den älteren Wartensälen 2. Klasse sieht, wirkt unerträglich. Auch das einfache braune Beizen und nachherige Wachsen oder gar Lackieren holt die Schönheiten des Eichenholzes nicht hervor. Der Ton der Beizen muß sehr sorgfältig studiert werden, damit der eigentümlich graue Schimmer, der dem Holze anhaftet, nicht verloren geht. Als Ratgeber können am besten Eichenhölzer dienen, die durch langes Alter einen schönen dunklen Ton angenommen haben. Solches Holz hat eine so wundervoll gefärbte Oberfläche, daß man versuchen muß, diese helleren und dunkleren Tönungen durch entsprechende Färbung herauszubekommen. Aber auch wenn dieses geglückt ist, kann alles wieder dadurch verdorben werden, daß der Tischler die ganze Oberfläche mit Wachs zuschmiert oder gar mit Lack überzieht. Wenn man schöne alte Vertäfelungen beobachtet, so wird man bemerken, daß nur die hohen Stellen einen matten Glanz haben, die tiefen dagegen ganz matt sind. Dadurch entsteht das wundervolle Relief, was wir an allen alten, an sich vielleicht ganz primitiven Schnitzereien bewundern. Die wenigsten unserer Tischler lassen es sich aber nehmen, alle Tiefen durch einen glänzenden Firniß zu verschmieren, wodurch jede Reliefwirkung aufgehoben wird.

Noch schöner fast als Eichenholz wirkt Nußbaumholz. Alte Chorgestühle in Nußbaumholz, welche sehr abgegriffen sind, wirken beinahe wie Bronze, was auf die soeben angeführten Vorgänge zurückzuführen ist.

Natürlich gibt es auch noch viele andere Hölzer, die für edle Wandbekleidungen in Frage kommen, und von denen manche eine besonders schöne Maserung zeigen, die am richtigen Platze sehr gut zur Wirkung gebracht werden können.

Im allgemeinen ist von glänzend polierten Wandbekleidungen abzuraten, da es selten angenehm ist, von lauter spiegelnden Flächen um-

geben zu sein. Man darf das natürlich nicht so auffassen, als sollte es als ein Fehler bezeichnet werden, wenn polierte Wandflächen verwendet werden. Wo es sich z. B. darum handelt, besonders schöne Maserfurniere zur Geltung zu bringen, können sehr wohl große polierte Füllungen verwendet werden, besonders wenn sie von matteren Rahmen umgeben sind. Im allgemeinen werden matte Holzpaneele mehr Ruhe in den Raum hineinbringen, wobei das Matt hier nicht wiederum so verstanden zu werden braucht, als ob in jedem Falle die ganze Oberfläche stumpf wie ein Leimfarbenanstrich sein müßte. Das Relief des Holzes wird meistens am besten herausgebracht, wenn nur die Höhen einen ganz leichten Glanz haben.

Sehr schön wirkt am richtigen Orte auch vollkommen naturfarbendes Holz, besonders da es mit zunehmendem Alter an Schönheit der Färbung immer mehr gewinnt.

Mit besonderer Sorgfalt müssen die billigen Hölzer, wie Tanne und Fichte, behandelt werden, wenn sie in Innenräumen nicht roh wirken sollen. Das übliche Lasieren oder Beizen bringt hier selten gute Wirkung hervor. Dagegen wirken diese Nadelhölzer sehr gut, wenn sie geräuchert sind, was meist mit Salmiakdämpfen geschieht. Ist dies nicht möglich, so muß die Tönung mit sehr großem Takt vorgenommen werden, wenn eine erträgliche Wirkung herauskommen soll.

Lackierte Holzvertäfelungen werden meistens in hellen Tönungen von weiß zu elfenbein oder olivgrün gehalten. Auch das neckische japanische Rot kann unter Umständen bei kleinen Räumen gut aussehen. Wenn man eine schöne Oberflächenwirkung haben will, so müssen gestrichene oder lackierte Hölzer sorgfältig geschliffen werden, was gewöhnlich mit Wasser und Bimsteinpulver geschieht. Nur so kann die eigenartig mehr oder minder matte Oberflächenwirkung herauskommen, die das Wesen der Lackierungen ist.

Holzverkleidungen sehr einfacher Art sind die Holzspanmatten, wie sie vielfach in Gefängnissen hergestellt und billig vertrieben werden. Für einfache Zwecke kann mit ihnen eine annehmbare Wirkung hervor gebracht werden.

Auch bei den einfachsten Räumen bringt man übrigens stets einen niedrigen Holzsockel an, der in Form einer Leiste, der sogenannten Scheuerleiste, den Übergang vom Fußboden zur Wand bildet und den Zweck hat, die Wand vor Beschädigungen und Beschmutzung zu schützen.

Die einfachste Wandbehandlung besteht in einem Farbenanstrich. Je nach dem Bindemittel, das das Farbpigment zusammenhält, spricht man von Kalkfarbe, Leimfarbe, Caseinfarbe, Mineralfarbe, Ölfarbe, Wachsfarbe usw. An Wänden, deren schlichter Mauercharakter erhalten werden soll, sind die einfachen Arten der wasserverdünnten Farben wie Leimfarbe usw. gut am Platze. Sogar das bloße Bestreichen

mit verdünntem Kalk sieht an gewissen Stellen recht gut aus. So etwa in größeren Hallen in Verbindung mit dunklem Holz. Überall da, wo man in näherere Berührung mit der Wand kommt, und diese leicht Beschmutzung oder Beschädigung ausgesetzt ist, reichen die mit Wasser verdünnten Farben nicht recht aus. Die Öl- oder Wachsfarben haben da den Vorzug, eine dickere und zäherere Schicht über den Mörtelputz zu bringen, so daß dieser selbst einen gewissen Schutz erhält. Einfacher glänzender Ölfarbenanstrich würde nicht gut aussehen, weswegen er fast immer besonders behandelt werden, etwa geschliffen, oder mit matten Überzügen versehen werden muß. Auch diese matten Ölfarbenanstriche haben nicht ganz den zarten duftigen Ton, den wasserverdünnte Farben besitzen; der Vorzug, daß sie haltbarer, leicht zu reinigen, ja fast abwaschbar sind, sprechen in einem Hause, das tadellos gehalten werden soll, aber zu stark mit. So gut jene Leimfarbenanstriche auch im ersten Jahre aussehen, so unerfreulich sind sie, wenn sie erst einmal Kratzer, Schmutzflecke und Nagellöcher aufweisen. Der Vorschlag mancher Bauherrn, die Wände eines neuen Hauses mit Leimfarbenanstrichen zu versehen, damit zurückgebliebene Spuren von Mauerfeuchtigkeit die Tapeten usw. nicht zerstören, wird deswegen immer auf eine Maßnahme für sehr kurze Zeit herauslaufen. Es ist dabei auch zu erwägen, daß ein solcher Leimfarbenanstrich vor einem etwaigen Tapezieren wieder abgewaschen werden muß, was viel Schmutz in die Zimmer bringt. In Fällen, wo man später Tapete anzubringen gedenkt, ist daher das provisorische Tapezieren mit einer einfachen, einfarbigen Makulatur, oder auch einer ganz billigen Tapete mehr zu empfehlen.

In allen Räumen, die eine ausgesprochene architektonische Gliederung haben, wird man sehr häufig einfarbige Wandflächen zu haben wünschen und daher auf Anstriche angewiesen sein. Ein weiterer Schritt ist dann die eigentliche künstlerische Ausgestaltung der Wand durch Malerei, für die viele Techniken wie Fresko, Tempera usw. zur Verfügung stehen. Handelt es sich mehr um eine künstlerisch durchgeführte Felderteilung mit ornamentalem Schmuck, so wird man auch hier aus den oben angeführten Gründen gern zu sehr haltbaren Farbflächen, wie matter Ölfarbe oder Öltempera usw. greifen.

Bei Räumen, in denen es vor allen Dingen darauf ankommt, eine haltbare, glatte, leicht zu säubernde und doch nicht zu teure Wandoberfläche zu schaffen, wie z. B. in Treppenhäusern, Korridoren, Garderoben usw. ist es empfehlenswert, die Wand spachteln zu lassen, ein bekanntes Malerverfahren, das darin besteht, einen zähen, stark mit Firnis versetzten Farbbrei dick mit der Spachtel aufzutragen, wodurch ein besonders haltbarer Schutzmantel entsteht. Die Masse kann nach dem Trocknen geschliffen werden, bis eine elfenbeinartige, matt glänzende Fläche entsteht, die übrigens auch sehr gut aussieht.

Von Wandüberzügen sind die Papiertapeten die gebräuchlichsten, die heute in sehr mannigfaltigen und schönen Entwürfen ausgeführt werden. Es handelt sich bei diesen durchaus nicht mehr immer um ein gleichmäßiges, die Fläche auszufüllendes Muster, sondern auch um einfarbige Tapeten in Verbindung mit Friesen als oberen Abschluß. Auch durch Bildung von rechteckigen Felderteilungen mit Borten lassen sich außerordentlich schöne Wirkungen hervorbringen.

Obgleich gute Tapeten durchaus nicht billig sind, und die erreichte Wirkung oft eine, auch strengen künstlerischen Anforderungen gewachsene ist, lassen sich Papiertapeten doch nicht recht zu den edlen Materialien zählen, und zwar besonders aus dem Grunde, weil ihre Haltbarkeit eine geringe ist. Und zwar meist noch eine weit geringere, als durch die Grenzen des Materials begründet sein müßte. Leider läßt sich die Fabrikation nicht von dem Vorwurf freisprechen, mit Absicht weniger haltbare Papiere und nicht lichtechte Farben zu wählen, um einen rascheren Umsatz hervorzurufen. Das Bedauerlichste daran ist, daß wohl unterrichtete Spezialisten versichern, daß keine Notwendigkeit für die Wahl unbeständiger Farben vorliegt, da die echten kaum teurer und nicht schlechter seien, und daß nur Händlergesichtspunkte die geringe Haltbarkeit wünschten.

Es ist anzuerkennen, daß heute Anläufe zur Besserung da sind, und es eine Reihe von gut verwendbaren lichtechten Tapeten zu kaufen gibt.

In Wirtschaftsräumen und ähnlichen Orten, in denen es darauf ankommt, die Wand in ausgiebiger Weise gegen äußere Beschädigung zu schützen, ist ein Linoleumbelag sehr am Platze, der dann meist nur in der Höhe der Bahnbreite, also 1—2 m hoch geklebt zu werden braucht, und mit einer Abschlußleiste versehen wird. Für Wandbekleidung wird auch ein dem Linoleum nahestehendes Präparat unter dem Namen Lincrusta in den Handel gebracht, das eingepreßte Muster trägt, und in jeder Farbe gestrichen werden kann. So lange dieses Muster ein bescheidenes bleibt, also etwa nur schmale Streifen u. dgl., ist gegen seine Verwendung in einfach gehaltenen Eingängen, Garderoben, Korridoren usw. nichts einzuwenden, da es verhältnismäßig billig und haltbar ist und die einfache Musterung die Fläche angenehm belebt. Nur bei anspruchsvoller Ornamentierung wird der Gegensatz zwischen dem nicht sehr edeln Material zu stark, und der ästhetisch Empfindliche wird daher solche Muster nicht wählen.

Die edelste Art der Tapete ist die Stofftapete, die auch heute wieder vielfach in Gebrauch ist. Alle möglichen Arten von Stoff, wie Seide, Wolle, Baumwolle, Leinen und Jute werden hierzu verwendet; die Seide, Wolle und Baumwolle meist mit gewebten Mustern, Leinen und Baumwolle sehr häufig mit aufgedruckten Mustern. Die Kunst, Stoffe zu bedrucken, hat heute eine große Vollkommenheit erreicht, so daß an

schöner Wirkung gedruckte Stoffe mit gewebten wetteifern. Natürlich können ebenso einfarbige Stoffe ohne Muster verwendet werden.

Das Spannen der Stoffe an die Wand ist nicht so einfach, wie das Bekleben derselben mit Papiertapete. Um einen Untergrund zu schaffen, in dem die zum Spannen nötigen Nägel Halt finden, muß man Dübel oder Leisten aus Holz in die Wand einlassen, was am besten schon beim Bau des Hauses geschieht. Auch können Felder im Mauerwerk ausgespart bleiben, in die Holzrahmen eingesetzt werden, über die der Stoff gespannt wird. Oder es können auch Holzrahmen auf die Wand aufgesetzt werden, was die Unannehmlichkeit mit sich bringt, daß dann der Stoff um die Rahmendicke von der Wand absteht. Beim Aufhängen von Bildern usw. würde das sehr stören.

Man kann bei Stoffbespannungen allgemein die eigentümliche Beobachtung machen, daß an manchen Stellen schwärzliche wolkige Flecken entstehen, deren Ursache man sich zunächst nur schwer erklären kann. Sie besteht in Luftbewegungen innerhalb des Mauerwerks, in dem sich sehr häufig irgend welche Arten von Kanälen befinden, in denen durch Auftrieb der erwärmten Luft eine Art Ventilationsbewegung eintritt. Die Luft strömt dann immer an denselben Stellen des Mauerwerks, wo sich kleine Risse oder sonstige Öffnungen im verbindenden Mörtel vorfinden, ein oder aus. Da Luft nie ganz staubrein ist, bildet der Wandstoff eine Art Filter, der den Staub auffängt. Mit der Zeit werden diese Staubmengen so beträchtlich, daß jene Flecke entstehen. Da Mauerwerk durchaus nicht hermetisch abschließt und auch nicht abschließen soll, sondern im Gegenteil eine gewisse Atmung des Mauerwerks erwünscht ist, wird diese Erscheinung natürlich auch bei allen Schornsteinen auftreten. Und so kann man beobachten, wie sich ein jeder Wandstoff vor Mauerteilen, in denen Rauchrohre liegen, in der Richtung des Rohres langsam dunkler färbt. Die beim Kapitel Schornsteine beschriebenen „Schoferkamäne“ bewähren sich hierbei besser als die gemauerten Kamäne.

Da man diese fatale Eigenschaft der Stoffspannung genügend beobachtet hat, sollte man zum mindesten sämtliche Wände, auf die Stoffe gespannt werden, vorher sorgfältig mit einer dicken Makulatur bekleben. Ferner aber ist es meist angezeigt, unter den Stoff noch einen dicken Futterstoff zu spannen, als welcher sich der unter dem Namen Molton in den Handel gebrachte flauschige Baumwollstoff besonders eignet. Bei besonders übeln Stellen, die auch dann noch durchflecken, kann man sich mit Bekleben mit dickem Stanniol helfen.

Matten Für manche Räume, wie Veranden, Garderobe, Korridore usw. würde sich Stoffbespannung im Stil nicht immer eignen. Hierzu passen sehr gut die japanischen Mattenstoffe, die wir übrigens auch jetzt in Deutschland in vielleicht nicht ganz so hübschen Arten herstellen. Diese Matten werden am besten erst auf starkes Papier oder einen geeigneten Stoff

geklebt und dann weiter auf die Wand aufgeklebt. Wenn man sie nur mit Nägeln spannt, wird man sehr häufig die Beobachtung machen, daß sie nachlassen und dann faltig und schlaff herunterhängen, was sehr häßlich aussieht.

III. Decken.

Die einfachste Methode, die Decke auszubilden, ist die, sie mit einer Putzschicht zu überziehen. Je nach dem Grade ihrer dekorativen Durchführung ist diese Putzschicht mehr oder minder geglättet, mit einer Stuckschicht versehen, in Felder eingeteilt, oder mit anderen dekorativen Zutaten ausgeschmückt. Der Übergang zu den Wänden wird dann meistens durch ein Gesims oder Hohlkehle gebildet, die sich bei weiterer Ausdehnung zum Gewölbe auswachsen kann. Die weitere Behandlung dieser Decken entspricht genau dem, was bereits über die Stuckbehandlung der Wände gesagt war. Putzdecken

Verwendet man Trägerdecken, deren Flanschen an ihrer unteren Fläche offen in der Decke liegen, so färbt sich Putz und Stuck an den Stellen, wo sie das Eisen überdecken, meistens dunkler. Da der Putz an dem Eisen nicht haften würde, muß dieses zuvor mit Drahtziegelgewebe überspannt werden. Um nun die dunkle Färbung zu vermeiden, und um der Gefahr der Rissebildung zu entgehen, die sich sehr leicht in der Nähe der Flanschen einstellen, spannt man gern eine Rabitzdecke unmittelbar unter die Deckenkonstruktion, die dann von all den störenden Einflüssen frei bleibt. Auch wird durch dieses Verfahren die Hellhörigkeit der Massivdecken sehr gemildert. Es gibt neue Konstruktionen von Decken, welche vollkommen freitragend unter die tragende Decke gespannt werden, und nicht wie die Rabitzdecken an Drähten an dieser aufgehängt werden. Dadurch fehlt jedes schallübertragende Medium, und sie sind daher zu akustischen Isolationen besonders geeignet. (Siehe auch S. 16.)

Sehr schön sind auch die Holzdecken, wie sie aus Balken oder auch Holzdecken ganzen Vertäfelungen hergestellt werden. Wie die meisten dekorativen Formen sind sie ursprünglich aus rein konstruktiven Bedingungen entstanden, haben sich freier und freier entwickelt, und sind oft endlich bei reinen Phantasiegebilden gelandet, die die Konstruktionsform längst über Bord geworfen haben.

Läßt man bei einer Holzbalkendecke die untere Schalung weg und putzt die Unterseite der in der Mitte der Balken liegenden Staakerung, so treten die unteren Hälften der Balken sichtbar aus der Decke hervor. Das gibt eine sehr hübsche Teilung der Decke und ist vielfach angewendet worden. Allerdings ist sie nur auf kurze Entfernungen anwendbar, da über 5 m, höchstens 6 m hinaus ein gewöhnlicher Balken nicht trägt, sondern sich durchbiegt. Da nun die außerordentlich hohen und dicken Balken sehr teuer sind, kam man auf den Ausweg, nur ein oder

auch zwei von ihnen quer über die schmalste Seite des Raumes zu legen und nun die so entstandenen kleineren Teilungen mit gewöhnlichen Balken zu überdecken, die natürlich nun senkrecht zur Richtung der ganz schweren Balken, die man Unterzüge nennt, lagen. Auch dies bildete ein neues, schönes dekoratives Motiv. Aber die dekorative Ausbildung auf dem Wege des Konstruktiven ging noch weiter. Wo man keine Balken zur Hand hatte, deren Höhe mit der zu überbrückenden Entfernung Hand in Hand gehen, verkürzte man die frei zu überspannende Entfernung des Raumes dadurch, daß man unter den Unterzügen Kragsteine in die Wand einmauerte. Da der Balken nun vom Rand des einen Kragsteins bis zum andern zu tragen hat, verkürzte man die Konstruktionslänge des Unterzugs um ein Beträchtliches. Auch hölzerne Konsolen wurden dazu verwendet und ornamental ausgebildet, was den Holzdecken wieder ein neues dekoratives Motiv zuführte. Ein weiterer Schritt führte zur Einfügung weiterer gleichstarker Querbalken, was die Holzkassettendecke hervorbrachte.

Bisher waren hier nur Balkendecken beschrieben, bei denen die Staakerung geputzt war. Oft fehlte ja auch diese, und die Bedeckung zwischen den Balken wurde einfach durch die Dielenaufgabe des oberen Geschosses gebildet. Daß dieses für Wärme, Schall und Schmutz ein sehr ungenügender Abschluß war, wird man leicht begreifen, und sich all der alten, abenteuerlichen Geschichten vergangener Zeiten entsinnen, in denen man einfach ein Loch in den Fußboden bohrte, um in den darunterliegenden Raum blicken zu können.

Da, wo man sehr sorgfältig durchgebildete Holzbalkendecken wünschte, war auch der Verputz der Zwischendecken keine genügende Lösung. Man ging dazu über, diese Felder mit sorgfältig bearbeiteten und geschmückten Holzpaneelen auszukleiden. Der Gegensatz zwischen diesen fein gehobelten und mit Profilen durchgebildeten Täfelungen war natürlich ein sehr großer. Da man aber die Balken, und am wenigsten die großen Unterzüge, nicht gut hobeln und mit Profilen versehen konnte, wurden sie wenigstens derb geschnitzt. Die gotische Zeit hat sehr viel Schönes darin hervorgebracht. Die Behandlung solcher Balken findet aber im Material ihre Grenzen. Es ist unmöglich zu vermeiden, daß ein solches austrocknendes Vollholz keine Sprünge bekommt, die auch das beste Holz in oft fingerbreiten Rissen in der Längsrichtung zerreißen. Verbot die Haltung des ganzen Raumes das Bestehenlassen dieser Risse, so blieb kein anderes Mittel übrig, als die eigentlichen Trägerbalken wiederum mit Brettern zu umkleiden, die dann ihrerseits nicht mehr Sprünge bekamen.

So entfernte man sich langsam von dem Sichtbarmachen der Konstruktion und schritt durch Verwendung geometrischer Muster, reiner Ornamente, ja, ganz freier Arabesken auf vollkommene Phantasiegebilde los. Da ein jedes Stadium auf diesem langen Wege aber mit

einer in sich abgeschlossenen und dekorativ vollendeten Schöpfung schloß, liegt kein Grund vor, diese Formen nicht auch da anzuwenden, wo die konstruktiven Voraussetzungen nicht mehr da sind. Würde man diese logischen Forderungen in der Kunst und im Leben immer restlos erfüllen, so würden beide sich von allem Gewordenen loslösen und jämmerlich verarmen. Das ewige doktrinäre Rechten ist das beste Mittel, jede freie Kunstbetätigung langsam zu töten. Auf diesem Wege müßten wir die gesamte antike Säulenordnung als gänzlich veralteten Unsinn längst über Bord geworfen haben, ohne einen Ersatz dafür zu empfangen, da uns jene Wortfechter doch nur Steine statt Brot geben. (Über Gewölbedecken siehe S. 15 und Bd. II.)

IV. Treppen.

Treppen können in Stein, Holz, Eisen oder auch Eisenbeton aus- Materialien
geführt werden. Die Frage der Feuersgefahr war früher sehr entscheidend für die Wahl des Treppenmaterials. Heute, wo die Feuer- und Baupolizei sehr genau über das Wohl und Wehe der Bewohner wacht, ist diese Frage nicht mehr so wichtig, zum mindesten nicht ausschlaggebend. Bei dem vielstöckigen Mietshausbau kommt es ja zuweilen vor, daß Menschen verunglücken, wenn bei einer Feuersbrunst das Treppenhaus verqualmt ist, obgleich in Deutschland bei solchen Gebäuden fast immer zwei Treppenhäuser vorgeschrieben sind. Im Einfamilienhaus besteht wohl auch diese Gefahr nur in verschwindend geringem Maße.

Im allgemeinen macht man sich von der Art der Feuersgefahr falsche Vorstellung. In den seltensten Fällen wird nämlich die Holztreppe selbst in Brand geraten und daher unpassierbar werden, sondern der Grund der Unpassierbarkeit ist meist die Verqualmung des Treppenhauses. Diese Gefahr ist natürlich bei einer steinernen Treppe genau so vorhanden wie bei einer hölzernen. Schlagen aber offene Flammen in das Treppenhaus hinein, so kann es sehr leicht vorkommen, daß bei einer steinernen Treppe die Stufen springen, herabfallen und die ganze Treppe einstürzt. Ganz abgesehen davon wäre eine solche Treppe auch dann nicht passierbar, wenn sie dem Feuer stand hielte, wenn nämlich offene Flammen hineinschlagen. Auch eiserne Treppen stellen durchaus nicht in dem Maße das feuersichere Ideal dar, wie es häufig angenommen wird. Denn das Eisen dehnt sich stark in der Wärme aus und kann dadurch die Mauern des Treppenhauses zum Einsturz bringen. Am besten hält sich noch der Eisenbeton, da es durch die Eiseneinlagen am Einstürzen verhindert wird, das Eisen dagegen durch die Ummantelung einerseits vor allzu starker Erhitzung bewahrt wird, andererseits die dünnen Eiseneinlagen bei der Ausdehnung nicht die starke Kraft von schweren Trägern haben.

Feuer-
sicherheit

Die hölzernen Treppen können sehr wohl in ihrer Feuersicherheit

gesteigert werden. Es geschieht dies durch Untermauerung ihrer Wangen und Bespannung ihrer Unterseite durch Rabitzdecken. Verwendet man dann noch Eichenholz als Material, so kann beinah von einer durchaus feuersicheren Treppe gesprochen werden, da Eichenholz sehr schwer brennt und die Bewohner sicher längst Zeit gefunden haben müßten, sich vorher in Sicherheit zu bringen.

Rückt somit beim Einfamilienhause die Brandgefahr sehr in den Hintergrund, so wird die Frage nach dem Material der Treppe zu einer im wesentlichen ästhetischen. Die Steintreppe wirkt ernster und monumentaler als die Holztreppe; bei Steintreppen wirkt eine Sand- oder Kalksteinplatte wieder schwerer als eine Marmorplatte. Welches Material im Einzelfalle am Platze ist, kann wohl immer nur der entscheiden, der die Gestaltung des Ganzen erfindet.

Bestandteile

Die Treppe besteht aus den Stufen, der Wange und dem Geländer. Die Stufen werden bei hölzernen Treppen meist aus 2 Holzzeilen zusammengesetzt: der wagerechten Fläche, der Trittstufe, und der senkrechten Fläche, der Setzstufe. Die Wange besteht entweder aus einem Holzteil mit paralleler Ober- und Unterkante, in die die Stufen eingesetzt werden, oder es ist treppenförmig ausgeschnitten, so daß die Stufen übergreifen oder „aufgesattelt“ werden. Das Geländer sitzt auf der Wange, bei der aufgesattelten Treppe direkt auf den Stufen und kann durchbrochen oder geschlossen werden. Der obere Abschluß heißt der Handläufer. Besteht die Verbindung zwischen ihm und der Wange aus einzelnen säulenartigen Stäben, so spricht man von einem Stab- oder Säulengeländer. Besteht sie aus Brettern, so nennt man es ein Brettgeländer. Das Brettgeländer (bei stärkeren Brettern Dockengeländer) kann ganz geschlossen oder auch ornamental durchbrochen sein. Bildet das Geländer einzelne Rahmen mit Füllung, so spricht man von einem Füllungsgeländer. Auch eine ganz freie ornamentale Lösung kann angewendet werden, wie es häufig bei schmiedeeisernen Geländern der Fall ist. Auch gußeiserne oder gegossene Bronze geländer können schöne Wirkungen ergeben, wenn Formen angewendet werden, die aus dem Wesen des Gusses hervor gehen und nicht eine fremde Technik, etwa die des Schmiedeeisens imitiert wird. Bei Steintreppen kommen auch steinerne Geländer vor, oft auch in Verbindung mit Schmiedeeisenfüllungen zwischen einzelnen Steinpfeilern. Die Absätze zwischen den einzelnen Gruppen von aufeinanderfolgenden Stufen nennt man Podeste. Eine jede zusammengefaßte Gruppe von hintereinanderfolgenden Stufen nennt man Lauf. Die Treppen können in grader Richtung oder in Kurven ansteigen. Eine Treppe auf kreisförmigem Grundriß nennt man eine Spindel- oder Wendeltreppe. Man erkennt aus diesen kurzen Ausführungen, eine wie reiche Zahl von Möglichkeiten technischer und ästhetischer Art bei Treppenanlagen vorhanden ist.

Eichene Treppen werden meistens in ihrer Holzfarbe gelassen oder dunkel getönt, da es schade wäre, ihre Oberfläche zu verdecken; kieferne Treppen dagegen werden meist gestrichen, wobei helle Farben bevorzugt werden, um das Lichte und Freundliche des Treppenhauses zu steigern. Die Haupttreppen der Häuser, die über den Rahmen des Einfachsten hinausgehen, werden in den meisten Fällen mit Teppichen oder Läufern belegt werden, da ihre Benutzung dadurch angenehmer und geräuschloser wird. Auch wird durch sie die Abnutzung an den vorderen Kanten verhindert, was eine Treppe sehr leicht unansehnlich macht. Nebentreppen werden in neuerer Zeit gern mit Linoleum belegt und erhalten Vorstoßschiene aus Eisen oder Messing.

Außer den Treppen im Hause gibt es auch noch Treppen außer dem Hause, die dann Freitreppen genannt werden und immer massiv gebaut werden.

V. Türen.

Man unterscheidet Türen, die sich seitwärts in Angeln drehen und Klapp- und Schiebetüren, die in Rollen auf einer oberhalb angebrachten Schiene laufen und meist so eingerichtet sind, daß sie in seitlichen Mauer-schlitz verschwinden. Die erstere Art ist die allgemein übliche; die zweite wird dort verwendet, wo man zwei Räume durch eine, meist größere Öffnung verbinden möchte und keinen Platz für die aufgehenden Türen hat. Die Benutzung der Schiebetür ist keine angenehme, weil das seitliche Zurückschieben und Schließen immer recht aufhält und die Türen viel Geräusch machen, wenn sie nicht in sehr kostspieliger Präzisionsarbeit ausgeführt sind. Sie werden daher am besten nur da angewendet, wo beide Räume in der Regel zu einem vereint benutzt werden, die Türen also immer offen stehen und nur die Möglichkeit vorliegen soll, sie auch einmal voneinander abzuschließen. Ist bei sehr großen Öffnungen der Wandschlitz nicht tief genug, um die Schiebetür aufzunehmen, so wendet man Schiebeklapptüren an, die mit ihren beiden Flügeln zuerst aufeinander gelegt werden und dann in dem Schlitz verschwinden. Die Schiebetüren erinnern immer etwas fatal an die schlechten Mietswohnungen, in denen aus wenigen und kleinen Räumen der Stil großer Salons vorgetäuscht werden soll. Im allgemeinen wird man daher beim Wohnhausbau nur selten auf die Schiebetür zurückgreifen.

Etwas anderes ist es mit den Flügeltüren, die einfach und bequem Flügeltüren in der Benutzung sind, und wohl nur in ganz kleinen, einfachen Häusern vollkommen entbehrt werden können. In allen solchen Häusern, die für einen etwas größeren gesellschaftlichen Stil berechnet sind, wird man natürlich Öffnungen zwischen den einzelnen Räumen haben müssen, die breiter als ein Meter sind. Da man aber einflügelige Türen nicht wesentlich breiter als einen Meter machen kann, wird man zwischen

Speisezimmer und Empfangszimmer, oder zwischen Wohnzimmer und Diele usw. meist Flügeltüren anbringen müssen, die auch offenstehend sehr gut aussehen. Vollkommen unsinnig ist natürlich die gedankenlose Gewohnheit einer vergangenen Bauperiode, aus einem mißverstandenen Streben nach „Herrschaftlichkeit“ zwischen allen möglichen Räumen Flügeltüren anzubringen, wo sie nicht die geringste sachliche Berechtigung haben.

Eine Zeitlang war die Pendeltür sehr beliebt. Ihr Platz gehört aber mehr zum Geschäfts- oder Bureauhause, wo eine große Anzahl von Menschen ständig passieren muß und man vermeiden will, daß sie entweder offenstehen bleibt, oder laut zugeworfen wird. Beim Wohnhaus verwendet man daher auch in den Vorräumen besser Falztüren mit Klinken.

Material

Das allgemein übliche Material für Türen ist Holz. Eiserne Türen finden nur Verwendung für Sonderzwecke, wie manchmal in Wintergärten, feuersicheren Abschlüssen u. dgl. Bei außerordentlich reich gehaltenen Gebäuden werden manchmal Bronzetüren verwendet, die aus einem hölzernen Unterbau mit einem Beschlag aus Bronzeblech bestehen. Beim Wohnhausbau werden sie wohl nur als Haustüren, vielleicht auch Fahrstuhltüren und zu gewissen Sonderzwecken Verwendung finden. Bei einfacheren Ausführungen werden auch die Türrahmen meist in Holz gehalten sein. Wo Mittel genug zur Verfügung stehen und es in den Stil des Hauses hineinpaßt, kann man auch zu anderen Ausführungsarten greifen, wie etwa Stuck, Sand- oder Kalkstein, Marmor usw.

Die Türflügel selber werden entweder gestrichen, wobei im modernen Wohnhause helle Tönungen besonders dort gern verwendet werden, wo mit einfachen Mitteln ein freundlicher und sauberer Eindruck hervorgebracht werden soll. Daß billige Hölzer dunkel gebeizt selten besonders gut wirken, war schon im Kapitel über Wandvertäfelung erwähnt. Aber auch hier gibt es natürlich Ausnahmen, denn etwa in einem einfachen Jagdhaus kann eine dunkel gebeizte Tannentür sehr gut aussehen. Dagegen ist es sehr empfehlenswert, in Wirtschaftsräumen kieferne Türen ohne Verwendung farbiger Beizen nur mit einem durchsichtigen Lack zu überziehen, was sehr praktisch ist und gut aussieht. Wo ein sorgfältigerer Ausbau auf das Programm gesetzt ist, wird man für dunkle Türen Eiche, Nußbaum oder andere edlere Hölzer wählen. Sehr gut kann es aussehen, wenn solche Türen aus poliertem Holz dann in hellen Stuck- oder Steinrahmen sitzen.

In Fällen, wo man wünscht, daß Licht durch die Tür kommt, wird man ein „Oberlicht“, d. h. ein Fenster anbringen, welches in engem architektonischen Zusammenhang mit der Tür steht. Oder man wird statt der Holzfüllungen Glas einsetzen, welches man, je nachdem man durch dasselbe durchzusehen wünscht oder nicht, in klarem oder un-

durchsichtigem Glas hält. Für letzteres fehlen aber noch gute Sorten und es kann daher gut durch Spanngardinen aus lichtem Stoff, die vor das Glas gespannt sind, ersetzt werden. Überhaupt wird die verglaste Tür sehr häufig rein dekorativ verwendet, um den Eindruck der Tür leichter zu machen, oder überhaupt das schöne glitzernde Material in Erscheinung zu bringen. Auch werden bei Ausgängen ins Freie, wie nach Balkons oder in den Garten, häufig Glastüren verwendet. Die einmal sehr beliebten Fazettescheibenschliffe sind ganz außer Mode gekommen und wohl mit Recht, da sie den Eindruck der Verglasung leicht schwülstig machen.

Noch einer Art von Türen sei hier gedacht: der Tapetentür. Wenn ein Zimmer schon reichlich viel Türen hat, so daß man eine davon unsichtbar machen möchte, oder wenn sonst welche Gründe vorliegen, um die Tür ganz unauffällig zu machen, so wendet man die Tapetentür an, d. h. eine Tür, welche weder durch eine Nische noch durch einen Rahmen hervorgehoben wird, während die Türfläche bündig mit der Wand liegt, deren Oberflächen gleich behandelt sind. Der Name Tapetentür kommt wohl davon her, daß sie häufig mit Tapete bezogen wird. Natürlich kann man sie genau so in Farbanstrich, Stoffbespannung oder bei Paneelierung der Wand in Holz halten. Um die Fuge unsichtbar zu machen, überfältzt man sie meistens mit einem aufgeschraubten Flacheisen, das in gleicher Farbe wie die Wand gestrichen sein kann, oder als schmale Leiste leicht in der Farbe hervorgehoben wird.

Tapeten-
türen

Außentüren werden naturgemäß anders behandelt werden müssen als Innentüren, da sie ständig mit Wind und Wetter in Berührung kommen. Für gewisse Zwecke sind Jalousietüren sehr hübsch, d. h. Türen, bei denen das eigentliche Rahmengerüst durch aufgenagelte und überfältzte Brettchen verdeckt wird. Solche Brettchen können sehr wirksam zu Sternmustern und ähnlichem vereint werden, während die derben Nagelköpfe dekorativ mitsprechen. Besonders für Garten-, Hof-, Stall- oder Garagetüren sind sie sehr am Platze.

Außentüre

Zum Beschlag der Türen, den Bändern, Klinken, Rosetten usw. kann Eisen oder auch Bronze verwendet werden. Bei einfachen Ausführungen können für die Klinken auch Hartgummi oder Horn genommen werden; auch Griffe aus Porzellan oder Elfenbein sehen am richtigen Ort sehr schön aus. Eine Zeitlang liebte man es, Klinke, Schlüsselloch und Nachriegel auf einem großen Metallschild zu vereinigen. Leichtere Wirkungen ergeben Einzelrosetten. Für alle Räume, die einseitig zugeriegelt werden müssen, wie Schlafzimmer, Bäder, Klosetts, muß ein Nachriegel angebracht werden, der meist mit einem Olivengriff bedient wird. In früherer Zeit wurden alle Schlösser als sogenannte Kastenschlösser gebaut, die sichtbar auf eine Seite der Tür aufgesetzt wurden. Heute verwendet man meistens die sogenannten Einsteckschlösser, d. h. flache Schlösser, welche in eingestemmte Schlitze des Türrahmens ein-

Beschlag

gesetzt werden und auf diese Weise vollkommen unsichtbar sind. Aus dekorativen Gründen könnte man in manchen Fällen zu den alten Kastenschlössern zurückgreifen, die in Schmiedeeisen ausgebildet oder mit Messingplatten belegt, die Tür wesentlich schmücken, ohne eigentlich aus irgend einem Grunde als antiquiert angesprochen werden zu können. Im Gegenteil wohnen ihnen gewisse Eigenschaften inne, die sie im Gebrauch den Einsteckschlössern überlegen machen. So die einfache Zugänglichkeit, während bei dem Einsteckschloß immer gleich ein Schlosser geholt werden muß, der das ganze Schloß herausnimmt, wenn es geölt werden muß. Allerdings wird der Preis des Kastenschlosses in guter Ausführung meist höher sein, als der des Einsteckschlosses.

VI. Fenster.

Für die Fenster haben sich im Laufe der Bautraditionen eine Reihe von Typen herausgebildet, deren jede besondere Vorzüge und Sondereigenschaften hat, wie sie gerade zu der besonderen Haltung des Hauses passen.

Anschlag Das primitivste Fenster ist das einflügelige Fenster, welches, seitlich angeschlagen, bei sehr vielen Arten des Bauernhauses und Häusern, die ihre Herkunft vom Bauernhaus ableiten, vorkommen. Zweiflügelige Fenster bedeuten eine Entwicklungsstufe nach dem bürgerlichen Bau hin. Wächst das Fenster beträchtlich in der Höhenausdehnung, so wird es nötig, das Fenster noch einmal zu teilen und es aus vier Flügeln zu konstruieren. Von der Art der Verhältnisse dieser Fenster unter sich hängt ein sehr wesentlicher Teil des Ausdruckes des ganzen Hauses ab.

Außer dem üblichen Anschlag seitlich hat man noch eine Reihe anderer Fenster konstruiert, wie Kipfenster, die unten oder oben angeschlagen sind und sich in das Zimmer hinein öffnen, Drehfenster, die sich um ihre vertikale oder horizontale Achse drehen u. dgl. Der Wert dieser Konstruktionen für den Wohnhausbau ist stark überschätzt worden. Für Fabriken, Krankenhäuser u. dgl. mögen sie am Platze sein. In Wohnhäusern bringen sie eine wenig angenehme Haltung hervor und sind zudem sachlich in keiner Weise gerechtfertigt. Wo man die Möglichkeit zu haben wünscht, durch das Fenster zu lüften, bringt man am besten einen Lüftungsflügel an, d. h. man konstruiert innerhalb des gesamten Flügels für eine einzelne Scheibe einen unsichtbaren Metallrahmen, der sich unabhängig vom gesamten Fenster öffnen läßt. Weniger hübsch sind die Jalousien, die aus einzelnen Glasstreifen bestehen und sich durch Zugvorrichtungen öffnen lassen. An gewissen Orten mögen sie ganz wohl am Platze sein.

Eine besondere Gattung stellen die Schiebefenster dar, wie sie in manchen Gegenden üblich sind, die ein mildes Klima haben. Aus diesem

Grunde ist das Schiebefenster in England zu Hause, wo man bekanntlich auch sehr gleichgültig gegen Zegerscheinung ist. Will man gut schließende Fenster, so wird man im allgemeinen mit dem Klappfenster bessere Erfahrung machen. Ein Nachteil des Schiebefensters ist ferner, daß sich meist ein Teil des Fensters über das andere schiebt und auf diese Weise niemals das ganze Fenster geöffnet werden kann. Sehr am Platze ist dagegen bei uns zu Lande das Schiebefenster in Veranden u. dgl. Will man hier den Nachteil vermeiden, daß sich die Fenster übereinanderschieben, so ist es bei Veranden oft möglich, sie ganz nach unten zu versenken, besonders wenn es sich um einen eigenen angesetzten Baukörper handelt, wo man nach unten zu Bewegungsfreiheit hat. Solche versenkbaren Schiebefenster (die übrigens auch elektrisch angetrieben werden können, um sie leicht und unabhängig von einer Bedienung öffnen und schließen zu können), sind äußerst angenehm in der Benutzung, da man die Räume dann als vollkommen offene Loggien und ganz geschlossene Glasveranden benutzen kann. Doch darf man daraus nicht schließen, daß man nicht auch mit seitlich umklappbaren Fenstern gut auskommen könnte. Die Erfahrung lehrt, daß man Glasveranden an einer ungezählt häufigen Anzahl von Tagen im Jahr geschlossen benutzen muß, während man sie an einer verschwindend geringen Anzahl ganz öffnet. Meist genügen einige geöffnete Flügel, um die Wirkung des halb im Freien Sitzens zu erreichen.

Die Fenster können nach innen oder nach außen aufgehen. Im Seeklima, oder an Orten, wo starke Stürme herrschen, findet man häufig nach außen aufgehende Fenster, was seinen Grund darin hat, daß die Stürme das geschlossene Fenster fester in den Falz hineindrücken, so daß der Wind nicht so eindringt. Im allgemeinen werden in Deutschland die Fenster innen angeschlagen, wodurch außen kleine Fensterischen entstehen. Aber auch die außen angeschlagenen und daher bündig mit der Außenwand sitzenden Fenster sehen sehr gut aus und erzeugen das charakteristische Bild der Seestädte.

Man unterscheidet ferner einfache oder doppelte Fenster. Diese letzteren werden konstruiert, um die Räume vor zu starker Abkühlung zu bewahren und sind in Deutschland sehr vielfach in Gebrauch. Man kann nicht behaupten, daß sie sehr schön aussehen; besonders in geöffnetem Zustand bringen die vielen aufgeklappten Flügel im Innern ein recht unerfreuliches Bild hervor. Es ist auch nicht zu erweisen, daß Doppelfenster für ein angenehm zu bewohnendes Haus eine unabweisbare Notwendigkeit bedeuteten. Wenn man die Fenster sehr sorgfältig konstruiert, daß sie ganz fest schließen, ihre unteren Falze vielleicht noch mit Messingschienen überzieht, so kann ein direkter Zug durch übermäßiges Eindringen von Zugluft vermieden, oder doch wenigstens in unauffälligen Grenzen gehalten werden. Nicht zu vermeiden ist dagegen beim einfachen Fenster die indirekte Zugluft, die

Einfache
und Doppel-
fenster

dadurch entsteht, daß die Luft an der Fensterscheibe sich stark abkühlt und vermöge ihrer Schwere nach unten sinkt. Wohl aber können diese Erscheinungen durch geeignete Anlagen der Zentralheizung so aufgehoben werden, daß man sie nicht mehr wahrnimmt. (Siehe später unter Zentralheizungen.) Auch das bei einfachen Fenstern sich häufig bildende Schwitzwasser kann durch Heizkörper unter den Fenstern fast ganz vermieden werden. (Siehe S. 53.) Die Frage liegt hier so, daß man sich darüber entscheiden muß, ob man durch einen geringen Mehraufwand an Heizmaterial die Annehmlichkeiten der einfachen Fenster erkaufen will. Wo die Führung des Haushaltes dies zuläßt, sollte man unbedingt dazu raten, besonders da es sich gar nicht um erhebliche Steigerungen handelt. Auch kann man allgemein wahrnehmen, daß Räume mit einfachen Fenstern besser gelüftet sind, wie solche mit Doppelfenstern. Gewisse Fenster (englische) lassen sich überhaupt nur einfach ausführen, wenn nicht ihr Reiz aufgehoben werden soll.

Sprossen-
teilung

Der einzelne Rahmen des Fensters wird in der Regel nicht mit einer einzigen Scheibe verglast, sondern erhält eine Unterteilung durch Sprossen. Ursprünglich kommt diese Form wohl von der Unmöglichkeit her, große einheitliche Glasscheiben herzustellen. Waren die einzelnen Scheiben früher ganz klein, so sind die Sprossenteilungen zwar mit der steigenden Vervollkommnung der Glastechnik an Größe gewachsen, ohne indessen ganz wegzufallen. Puristen haben zwar verlangt, daß man aus dem Grunde, weil man ganz große Scheiben herstellen könne, verpflichtet sei, die „veraltete“ Sprossenteilung fallen zu lassen. Wie fast immer beruhen solche doktrinären Forderungen auf Denkfehlern. Denn einmal wohnt den Fenstern mit Sprossenteilung der große Vorteil inne, daß die kleineren Scheiben viel weniger leicht zerbrochen werden als die großen; und wenn dies geschieht, dann nur eine kleinere Scheibe zu ersetzen ist. Doch selbst, wenn man dies als unwesentlich ansehen wollte, spricht ein anderer sehr wesentlicher ästhetischer Grund dagegen. Von außen her kann man nämlich die Scheiben als solche kaum wahrnehmen, und daher wirkt die Fensteröffnung als gähnende Leere. Jede feinere architektonische Teilung des Äußeren muß daher in der Sprossenteilung wiederkehren. Ausnahmen hiervon sind natürlich die Öffnungen, die man als große Nische betonen möchte, also etwa die Bogenöffnung einer Loggia oder dergleichen. Muß man diese verglasen, so könnte eine ungeteilte Scheibe am Platze sein. Auch die Annahme, daß eine maßvolle Sprossenteilung den Ausblick von innen hindere, beruht auf mangelhafter Beobachtung. Sitzt man weit hinten im Zimmer, so wird das Gitterwerk des Fensters uns überhaupt erst den Eindruck geben, im geschlossenen Raume zu sitzen, und das Zusammenklingen mit der Außenwelt uns nur ein angenehmes Bild erzeugen. Will man aber diese Außenwelt für sich genießen, so tritt man ohnehin näher an das Fenster heran. Und dann wird man

die Beobachtung machen, daß durch die Feineinstellung der Linse unseres Auges die Nähe und also auch die Sprosse vollkommen verschwindet. Wer sich mit diesen Fragen jemals in der Wirklichkeit abgegeben hat, wird genau wissen, daß die Sprossen weder die Schönheit des Innenraumes, noch den Blick nach außen beeinträchtigen, sondern im Gegenteil beides nur heben.

Gänzlich zu verwerfen ist die vor einiger Zeit aufgekommene Mode, die Scheiben unter dem Kämpferholz mit durchgehenden Scheiben, über demselben mit Sprossenteilung zu versehen. Abgesehen davon, daß dieses uneinheitliche Verfahren keine Haltung des Ganzen aufkommen läßt, sieht es aus, als ob man ein Motiv verwenden möchte, sich aber nicht recht getraut und es dann irgendwo hinpraktiziert, wo es zwar angewendet ist, aber wo man sich von der lastenden Verantwortung drücken kann.

Eine unangenehme Erscheinung bedeutet das oben bereits erwähnte Schwitzwasser, das sich bildet, wenn bei Kälte die Feuchtigkeit der Luft in den Räumen sich an den Scheiben niederschlägt. Diese Niederschläge laufen auf die Fensterbank und überschwemmen Wände und Fußboden, wenn nicht für geeignete Abführung Sorge getragen ist. Ein ganz einwandfreies System gibt es indessen noch nicht. Kästen unter den Fensterbrettern laufen leicht über. Am einfachsten ist noch ein kleines Rohr, das unter dem Fenster nach außen läuft, wenn dieser Einrichtung auch der Nachteil anhaftet, daß durch das Abtropfen der Putz feucht erhalten wird und bei Kälte das Röhrchen zufriert. Am besten ist es, durch geeignet angebrachte Heizkörper das Entstehen des Schwitzwassers zu verhindern oder es doch rasch zur Aufsaugung zu bringen.

Als Material für die Fenster wird meistens Holz verwendet, doch auch Fenster aus Metall kommen in manchen Ländern, besonders England, häufig vor. Bei Holz ist Eichenholz das geeignetste, da es der Verwitterung am besten standhält. Zum mindesten sollten die Wetterschenkel, d. h. die breiten Leisten, die an der unteren Außenseite eines jeden Fensters angebracht sind, um das Regenwasser abzuführen, aus Eichenholz sein. Meistens werden die Fenster deckend mit Ölfarbe gestrichen, damit sie besser halten. Dieser Anstrich wird von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Jedenfalls aber muß das Holzwerk der Fenster gut geölt werden.

Holz- und
Metall-
fenster

Fensterrahmen in Eisen haben den Vorzug, mit sehr viel schmäleren Rahmen konstruiert werden zu können, ohne daß die Gefahr vorliegt, daß sie sich verziehen. Da sie aus diesem Grunde, besonders, wenn sie dunkel gestrichen sind, sehr wenig in Erscheinung treten, eignen sie sich besonders gut für die mehr mittelalterliche Art der Bauweise, wo die Fenster in Reihen gekuppelt in Steingewänden sitzen. Ihr Anstrich muß der Rostgefahr halber immer gut in Ordnung gehalten werden.

Die englische Bauweise hat diese Art bis auf den heutigen Tag sehr ausgebildet. Auch Rahmen aus Bronze kommen vor.

Bei vielen Holzfenstern und auch bei Eisenrahmen werden die Sprossen aus Blei gemacht. Das Mittelalter hatte die Verbleiung der Fenster sehr kunstvoll ausgebildet, und sie wird bis auf den heutigen Tag bei allen Kunstverglasungen und Kirchenfenstern viel verwendet. Auch beim Wohnhausbau findet man hier und da, wo es in die Formen hineinpaßt, Bleifassungen statt Holzsprossen. Wenn sie gut und werkgerecht gemacht sind, läßt sich dagegen nichts einwenden.

Die inneren Fensterbretter werden meist aus Holz hergestellt; bei eleganten Ausführungen aber auch aus Marmor oder Schiefer. Man läßt diese Bretter meist nur so weit vortreten, daß sie die Nische füllen, aber nicht weiter, damit sie die Fenstervorhänge nicht stören.

Die äußeren Fensterbänke werden möglichst aus Stein hergestellt, damit sie sehr haltbar gegen Wasser sind. Bei nur verputzten Flächen müssen sie mit Blech abgedeckt werden, da wagrechte Putzflächen sich nicht halten.

Beschläge

Das Verschließen der Fenster geschieht heute bei besseren Bauten fast ausschließlich durch Treibriegel, d. h. ein Gestänge, welches in der Mitte des Rahmens durch einen Hebel betätigt wird und unten und oben in den äußeren Rahmen eingreift. Auf diese Weise wird das Fenster unten und oben fest verriegelt und kann sich nicht werfen und ziehen, wie bei den älteren Methoden der Vorreiber und Einreiber, bei denen ein Riegel nur beim Fenstergriff in der Mitte des Rahmens eingriff. Allerdings kombiniert man den Treibriegel mit einer der beiden Vorrichtungen, um eine Verriegelung an drei Stellen zu erreichen. Die Treibriegel werden meistens in das Holz des Fensterrahmens eingelassen, aber auch aufgelegte Treibriegel können, wenn sie gut ausgebildet sind, das Aussehen des Fensters heben.

Für Fensterflügel, die so hoch sind, daß sie mit der Hand nicht mehr erreicht werden können, gibt es eine Reihe recht gut durchgebildeter mechanischer Fensteröffner, die gut und sicher funktionieren. Die Erfahrung hat gelehrt, daß so hoch sitzende Fenster nur sehr selten oder gar nicht geöffnet werden. Zu einem gut durchgebildeten Hause gehört auch eine, wenn auch einfache Be- und Entlüftung. Bei ihrer Bearbeitung ergibt es sich sehr häufig, daß eine große Anzahl von Fenstern überhaupt nicht geöffnet zu werden brauchen und ruhig als festsetzend aufgefaßt werden können.

Nicht unwichtig ist eine Vorrichtung an den Fenstern, die sie in geöffnetem Zustand möglichst an jeder Stelle feststellt. Das Einklemmen von losen Klötzchen ist gar zu primitiv. Besser schon ist ein Holzriegel, der drehbar befestigt und aufgestellt werden kann, so daß er sich in den Falzen klemmt. Der Handel hat eine große Menge von weiteren Vorrichtungen auf den Markt gebracht, die an sich wohl ganz

gut funktionieren, aber zum Teil so umfangreich und schwerfällig sind, daß man froh sein sollte, nicht einen so großen Apparat an jedem Fenster sitzen zu haben. So kommt man schließlich wieder zu den älteren und primitiven Vorrichtungen zurück, die bei Fenstern, die nach außen aufgehen, in Haken bestehen, die sich in Ösen festklemmen. Nur muß hier das Hakenende konisch zugespitzt sein und so in die Öse festklemmen, damit im Sturm der Haken nicht wackelt. Auch muß der Sturmhaken aus demselben Grunde mit einem Gelenkscharnier und nicht mit Haken befestigt sein.

Für nach innen aufgehende Fenster ist die einfachste und vielleicht auch angenehmste Methode ein einfaches Gelenkscharnier, dessen mittleres Gelenk so fest angezogen ist, daß der Flügel in jeder Lage stehen bleibt.

Eine besondere Gattung von Fenstern bilden die Oberlichter, d. h. Fenster, die an der Decke des Raumes sitzen. Da sie an dieser Stelle schwer erreichbar sind, dienen sie nur dem Lichteinfall und werden kaum zum Öffnen eingerichtet. Im allgemeinen wird man Oberlichter in Wohnhäusern vermeiden, obgleich für gewisse Sonderfälle eine eigentümlich malerische Stimmung durch sie entstehen kann. Aber bei Wohnräumen wird man das leicht erreichbare Seitenfenster nicht entbehren wollen, und bei Treppenhäusern führt meist lediglich eine schlechte Raumdisposition zur Notwendigkeit von Oberlichtern. Trotzdem gibt es gewisse Fälle, wo man ohne sie kaum auskommt, so beim Umbau vorhandener und schlecht disponierter Häuser oder bei sehr tief eingebauten Reihenhäusern. Auch bei gewissen Monumentalgebäuden (siehe Teil IV) mögen sie manchmal am Platze sein.

Die technische Schwierigkeit des Oberlichtes liegt in unseren Breiten darin, sie wasserdicht zu bekommen. Die sicherste Methode, dies zu erreichen, bleibt immer ein satteldachartiger Aufbau mit geneigten Dachflächen aus Glasplatten. Nur wird ein solcher Aufbau immer sichtbar sein und nicht zur Verschönerung eines Hauses beitragen. Auch die schrägen Glasflächen, die man manchmal bei Atelierbauten in die Dachebene einsetzt, zerreißen die Einheitlichkeit der Dachhaut auf das empfindlichste. Man hat auch Konstruktionen für wagerechte oder nahezu wagerechte Glasdächer gemacht, bei denen gepreßte Glaskörper nach Art der Massivdeckensteine in einen eisernen Rahmen versetzt wurden, doch besteht auch bei ihnen immer die Gefahr, daß sie undicht werden. Ohne dringende Not sollte man daher bei Wohnhausbauten besser von ihnen absehen.

VII. Läden.¹

Zum Schutze gegen Kälte und Hitze, Schnee und Regen, gegen Licht, gegen Einbrecher und wohl auch gegen neugierige Blicke versieht man die Fenster (und Glastüren) mit Läden. Es gibt im wesentlichen vier Methoden:

1. Klappläden, welche aus festen Rahmen bestehen, außen in Angeln hängen und zum Zuklappen eingerichtet sind;
2. Rolläden, welche aus einzelnen schmalen Brettchen bestehen, die bandartig aneinander befestigt sind und in einem Hohlraum über dem Fenstersturz über eine Welle aufgerollt und außen vor den Fenstern heruntergelassen werden können;
3. Zugjalousien, welche aus einer Aneinanderreihung von schmalen Brettchen bestehen, die nicht aufgerollt, sondern nur hochgezogen und schmal übereinandergelegt über dem Fenster hängen;
4. Innenläden, welche meistens zum Klappen eingerichtet sind, im aufgeklappten Zustand innerhalb des Zimmers in den Fensterleibungen liegen, während sie im geschlossenen Zustand das Fenster von innen bedecken.

Klappläden

Die Klappläden sind die älteste, primitivste und wohl auch hübscheste Form der Fensterläden. Die Epoche der Bauunternehmerarchitektur hatte sie vollkommen beiseite geschoben, bis eine Verjüngung des Bauwesens sich ihrer vielen Vorzüge erinnerte und sie da, wo sie am Platze sind, wieder vielfach verwendet. Ihr Hauptvorteil liegt in der übersichtlichen Konstruktion, Einfachheit und Möglichkeit, sie als Architekturglied auszubilden. Nicht allein beim Bauern- oder einfachen Landhaus ist der Klappladen am Platze; auch beim großen eleganten Schlosse werden die hohen und weiß gestrichenen Fensterläden sich vortrefflich in das Gesamtbild hineinfügen. Wenn sie einigermaßen gut gearbeitet sind, werden sie stets gut funktionieren und nicht durch Rasseln und Klappern lästig werden. Ein Nachteil haftete den älteren Konstruktionen bei: daß man die Fenster öffnen und weit herausgreifen mußte, um sie zu schließen, was bei Regen, Schnee und Sturm lästig ist. Dieser Nachteil ist durch eine neuere Konstruktion aufgehoben worden. Man hat Innenöffner konstruiert, bei denen man durch eine Kurbeldrehung vom Zimmer aus den Laden schließt, der übrigens auch in jeder Lage ohne weitere Feststellung stehen bleibt. Diese Innenöffner haben den letzten Einwand, den man gegen Klappläden vorbringen konnte, beseitigt, so daß heute ihre Anwendung eine allgemeine geworden ist.

Die eigentliche Ladenfläche kann verschieden behandelt werden. Die einfachste Form ist der Brettladen, bei dem eine geschlossene Holzfläche entsteht, die bei ländlichen Häusern meist mit kleinen Öffnungen versehen werden, die in lustig ornamentale Form gebracht sind.

Angenehmer sind die Jalousieläden, die aus einer Anordnung von schräggestellten Brettchen bestehen, die so nach außen geneigt sind, daß Sonne und Regen nicht eindringen können. Eine weitere Vervollkommnung bedeutet es, wenn diese Jalousiebretter um ihre mittlere Achse zum Drehen eingerichtet sind und eine gemeinsame Führungsstange haben. Dies ermöglicht, die Menge des eindringenden Lichts abzustufen oder auch alles Licht abzuschließen. Endlich haben die Jalousieläden

eine letzte Vollendung dadurch erhalten, daß die gesamten Jalousiebretter innerhalb des Ladenrahmens in einem schmalen, eisernen Rahmen zusammengefaßt wurden, der sich nach außen aufstellen läßt. Dadurch wird ermöglicht, daß unter dem Laden ungehindert die Luft in das Zimmer dringen oder man aus dem Fenster heraussehen kann, während die direkten Sonnenstrahlen abgehalten werden. Besonders für warme Gegenden bedeuten diese Läden eine große Annehmlichkeit.

Die Rolläden tragen mehr einen städtischen Charakter. In geschlossenen Straßenzügen duldet die Baupolizei die Klappläden an Erdgeschoßfenstern ohnehin nicht, aus Sorge, daß sich die Vorübergehenden beim Öffnen den Kopf anrennen. Werden solche Bestimmungen dann aber auch in kleinen Krähwinkelstädtchen peinlich durchgeführt, wo alle 10 Minuten ein Mensch auf der Straße sichtbar wird, so gewinnt solche Bevormundung etwas Tragikomisches.

Rolläden

Der Rolladen wird überall da von allein notwendig, wo die Fensterpfeiler zu schmal sind, um die aufgeklappten Läden aufzunehmen. Er besteht aus einer Reihe von Holzleisten, die aneinandergereiht einen Vorhang bilden, der seitlich in Schlitzzen vor dem Fenster geführt wird und auf eine Trommel über dem Fenstersturz aufgerollt werden kann. Werden diese Brettchen, um den Zusammenhang herzustellen, auf eine Unterlage wie etwa Leinwand geklebt, so entsteht der Nachteil, daß durch die geschlossene Jalousie kein Licht in das Zimmer dringen kann. Man hat dies dadurch verbessert, daß man die einzelnen Leisten so an Bändern aufreichte, daß sich beim Herunterlassen zwischen jedem von ihnen ein Spalt bildete. Beim völligen Herunterlassen des Vorhangs schlossen sich diese. Die Aufstellvorrichtungen können bequem beim Rolladen angebracht werden. Unschön wirken immer die Führungsschienen, die im Fenstergewände angebracht werden müssen.

Die Rolläden bringen eine große Schwierigkeit für den Innenausbau deswegen mit sich, weil sie vom Zimmer aus zugänglich gemacht werden müssen. Der Kasten, in dem die Walze mit dem aufgerollten Stabläden läuft, muß eine Klappe in der Länge des Kastens und der Höhe der Trommel haben, um einesteils die Jalousie einzubringen, andernteils bei Störungen einen Eingriff zu ermöglichen. Diese Klappe, für die kaum ein anderes Material als Holz zur Verfügung steht, muß entweder in dem wagerechten Sturz des Fensters oder in der Wand über dem Fenster sitzen. Wenn ein Vorhang geplant ist, der das Ganze verdeckt, mag es so gehen. Ist aber eine Nische und Decke in rein architektonischer Ausbildung, etwa in Stuck mit gerundetem oder halbkuppelförmigem Fenstersturz und Deckenkehle ohne verdeckenden Vorhang beabsichtigt, so wird die Holzklappe meist zur Unmöglichkeit. Auch in diesem Punkte sind die Klappläden den Rolläden überlegen.

Die Zugjalousien kommen nur für den Sonnenschutz in Frage. Sie bestehen aus ganz dünnen flachen Brettchen, die in ähnlicher Weise

Zugjalousien

vorhangartig vor dem Fenster heruntergezogen werden. Es gibt viele Konstruktionen, von denen einige die Brettchen ähnlich wie bei den eigentlichen Rolljalousien über den Fenstersturz einziehen. Ganz in das Wesen des Bauunternehmerstils gehören aber die Sorten, die einfach über dem Fenster aufgehängt und mit rührend schön gepreßten Zinkmasken verdeckt werden. Sie haben hoffentlich bald zu leben aufgehört.

Innenläden

Die Innenläden haben besonders bei Luxusbauten eine reichliche Verwendung gefunden, und zwar besonders in solchen Räumen, die architektonisch so streng durchgebildet sind, daß auch die Fensternischen der Zimmer mit zu dem Architekturbild gehören und sich somit das Anbringen von Vorhängen verbietet. Man wird sich sofort entsinnen, was für schöne Wirkungen in dieser Weise der Rokokostil hervorgebracht hat, der auch die Fensterleibung in Stuck ausbildete und sie zum vollwertigen Architekturglied machte. Diese Räume wären am Tage vollendet schön, nur würde sich abends die gähnende Dunkelheit der Fensterscheiben schlecht zum Ganzen fügen. Darum hat man solchen Räumen Innenläden gegeben, die nun die eigentlichen Fensteröffnungen wie mit einer Vertäfelung schließen und den Raum auch abends zu einem harmonischen machen. Um die inneren Flächen der Läden in dekorativen Zusammenhang mit den übrigen Wänden zu bringen, wurden sie meist mit Ornamentierung versehen, die dann auch, wenn die Läden halb zusammengeklappt den Leibungen eingefügt wurden, deren seitliche Flächen schmücken. Manchmal werden auch Spiegel in die Innenflächen eingefügt. Hier müssen die Fensterläden nach innen zusammengeklappt werden, damit nicht die Spiegel, sondern die hölzernen Rückseiten die Leibungen bilden.

Sollen die Innenläden Schutz gegen Einbruch gewähren, so werden sie aus Eisen hergestellt. Auch einer anderen Art von Diebesschutz sei noch Erwähnung getan, die in Scherengittern besteht, die seitlich in Mauerschlitzen liegen und beim Schließen über die Fenster weggezogen werden. Gegen Diebe, die ihr Handwerk nicht gelernt haben, mögen all diese Vorrichtungen einen leidlichen Schutz bilden; gegen tüchtige Kräfte dieses Berufes halten sie indessen nicht stand, da jede gute Sauerstoffflamme sie wie Butter zerschneidet. Ein tüchtiger Wachhund und eine Einbruchspolice sind jedenfalls wirksamer, soweit es die üblichen Verhältnisse beim Wohnhaus angeht.

TEIL II.
DIE INSTALLATION.

DIE INSTALLATION.

Unter Installation versteht man beim modernen Wohnhaus die Gesamtheit der technischen Anlagen, die es mit kaltem und warmem Wasser, mit Telephon, Klingel und elektrischem Strom für Licht und Kraftmaschinen, mit Wärme, Kälte, frischer Luft und staubsaugendem Vakuum versehen, es vor den Schäden einschlagender Blitze bewahren, sowie die Fäkalien und Abwässer beseitigen. Das sind Bedürfnisse, die der Kulturmensch der Jetztzeit in seinen Wohnungen nicht entbehren kann. Wie man sieht, ist es eine ziemliche Reihe, und zu ihrer Befriedigung gehören eine ganze Menge maschineller und Leitungsanlagen, deren Geldwert in einem gut eingerichteten Hause unter normalen Umständen etwa ein Drittel der Gesamtbaukosten betragen.

Man hört hier und da Stimmen, die diesen großen Aufwand maschineller Einrichtungen einen unerhörten Luxus nennen und von einer bedauerlichen Verweichlichung der Menschheit reden. Es ist Begriffsverwirrung, die solchen Aussprüchen zugrunde liegt. Wenn man überhaupt etwas unter Luxus versteht, so kann man darunter nur den übermäßigen Aufwand an Dingen verstehen, die an sich entbehrlich sind. Luxus ist festliche Repräsentation, reichgeschmückte Kleider, vergoldete Decken, seidene Tapeten und köstliche getriebene Gefäße. Wieweit alle diese Dinge zur Kultur des Volkes trotzdem nötig sind, sei dahingestellt. Das aber, was uns die Installation des modernen Wohnhauses bringt, ist frisches Wasser, Wärme, Licht und Sauberkeit, alles Dinge, die niemand entbehren kann oder sollte und die auch stets in die menschlichen Behausungen der Kulturmenschheit hineingeschafft werden mußten. Der maschinelle Betrieb beschafft sie nur reichlicher, in besserer Beschaffenheit, rascher und mit weit geringerem Kräfteaufwand als früher. Bedürfnislosigkeit ist an sich noch keine Tugend und wirtschaftliche Befriedigung der Bedürfnisse noch kein Luxus. Die Art der Beschaffung aber liegt in Notwendigkeiten begründet, die die veränderten Formen unseres Lebens mit sich gebracht haben. Die Anforderungen an den einzelnen Menschen sind außerordentlich gewachsen. Wenn er im Daseinskampf seinen Mann stehen will, so braucht er einen gesunden Körper mit kräftigen Nerven und scharf entwickelte Sinne. Die Erkenntnis moderner Hygiene hat Licht darüber verbreitet, welchen Feinden in den hinter uns liegenden Zeiten so ungeheure

Opfer gebracht worden sind, und wir wissen heute, daß wir in der Verbesserung des Wohnungswesens die beste Waffe zum Schutze unserer Volksgesundheit haben. Aber auch die sehr veränderten sozialen Verhältnisse sprechen stark mit, und deswegen ist dem letzten der genannten Punkte, dem geringeren Kraftaufwand, besonderer Wert beizumessen. Niemand hat mehr so viel Dienstboten, daß es gleich wäre, ob die Mägde das Wasser weither vom Brunnen herbeischleppen müssen, anstatt einen Hahn aufzudrehen, oder zwanzig Öfen anzuheizen, anstatt einen einzigen Kessel zu bedienen. Die moderne Installation bedeutet also neben seiner Bedeutung als beste Hilfe für Volksgesundheit eine ungeheuere Ersparnis an menschlichen Kräften, nicht ein Vergeuden in unnützem Tand.

Wenn jemand aufrichtig an diese Fragen herantreten will, so gegenwärtige er sich in Gedanken den Typus des älteren Hauses, wie es vor unseren technischen Errungenschaften das übliche war. Das charakteristischste war sofort ein gewisser muffiger Geruch, der sich aus Feuchtigkeit, ungenügend geheizten Räumen, schlechter Ventilation und der Unmöglichkeit, das Haus bis in alle Winkel hinein rein zu halten, ergab. In den Zimmern brennen Lampen, deren Flammen den Sauerstoff auffressen, und die Luft mit Verbrennungsgasen füllen und dazu so wenig Licht ergeben, daß eine Generation von Brillenträgern darunter aufwuchs. Neun unter zehn mußten ihre Augen mit Gläsern bewaffnen. Aus Furcht vor der Kälte schlofen die Leute in Zimmern mit festverschlossenen Fenstern und bis an die Nase mit erstickenden Federbetten zugedeckt. Das Wasser war ein kostbarer Stoff, der in Bütten und Eimern von draußen geholt wurde. Deswegen waren die Waschbecken winzig klein, man wußte nichts von dem Segen der frisch atmenden Haut und ihrer Abhärtung, und die Seuchen forderten ungeheuere Opfer. Auf dem Lande, wo die Menschen drei Viertel ihres Lebens unter freiem Himmel verbringen, wurden all diese Schäden wieder leidlich ausgeglichen. Da, wo die Menschheit sich in dichtbebaute Städte zusammendrängen mußte, wurden die Zustände mörderisch. Man rufe sich nun das Bild des gut durchgebildeten modernen Wohnhauses vor Augen. Alles ist licht und klar bis in jeden Winkel hinein, den das elektrische Licht beleuchtet und jede staubige Ecke verrät. Das Haus hat keine Gerüche mehr, und eine stark ventilierte, mäßig erwärmte Luft erfüllt es durch alle Räume, in denen die Menschen unter dünnen Decken schlafen können und sich vor dem Zug des offenen Fensters nicht fürchten. Überall wo man kaltes oder warmes Wasser braucht, steht es durch eine Handbewegung zur Verfügung und schmeichelt um reichlichen Gebrauch. Nirgends liegt mehr auf allen Ecken und Kanten abgelagerter Staub, der durch das Wischtuch und den Wedel nur emporgewirbelt wird, um sich in einer halben Stunde darnach wieder an denselben Platz zu legen, sondern überall lecken

ihn die Mundstücke der Vakuumrohre begierig weg, um ihn im Keller in festen Gefäßen zu sammeln und ihn unschädlich zu machen. Wer von all diesen Dingen als von einer Verweichlichung und Luxus spricht, zeigt damit, daß seine eigene Erkenntnis in der Volksgesundheitslehre noch nicht weit gediehen ist, und er kaum dazu berufen sein dürfte, seinen Mitmenschen ein Lebensideal aufzustellen.

Gewiß, es haften all unseren technischen Einrichtungen auch noch Mängel an, und wer über die miserabele Luft klagt, die eine vielleicht vor zwanzig Jahren eingerichtete Zentralheizung erzeugt, hat an sich ja gewiß recht. Wenn er aber daraus den Schluß zieht, daß Zentralheizungen nichts taugten, handelt ungefähr gerade so logisch, als wenn er sich einem Automobile aus den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts anvertraut und daraus den Schluß zieht, man reiste in einer alten Postkutsche wesentlich besser und bequemer.

Auch noch andere Nachteile haften unseren modernen Installationen an. Dadurch, daß das ganze Haus von zahlreichen Rohrschlitzten und Metallröhren von oben bis unten durchzogen ist, wird es in höherem Grade hellhörig, als ein Haus des alten Schlages. Denn die vielen Leitungen wirken ähnlich wie viele Sprachrohre. Durch Isolierungen lassen sich die Schallübertragungen auf ein erträgliches Maß bringen; ganz fortzubringen sind sie kaum. Immerhin wird niemand im Zweifel sein, wenn er die Segnungen der modernen Installation mit diesen kleinen Nachteilen ihrer Begleiterscheinungen vergleicht, wo das Wichtigere liegt.

I. Wasser-Zu- und -Ableitung.

Kaum ein anderer Stoff wird im Haushalte in so großen Mengen und zu den verschiedensten Zwecken verbraucht wie das Wasser. Es ist das eine so hinlänglich bekannte Tatsache, daß es sich beinahe erübrigt, davon zu reden, wie es zum Trinken für Mensch, Tier und Pflanze, zur Speisenbereitung, zur Reinhaltung von Körper und Gerät und hundert technischen Verrichtungen aller Art ständig gebraucht wird. Die Wasserversorgung ist die fundamentalste Frage einer jeden Niederlassung und von ihrer Entscheidung hängt die Möglichkeit der Ausführung ab.

Frühere Zeiten begnügten sich damit, Brunnen zu graben, aus denen das Wasser durch primitive Pumpen zur Oberfläche befördert wurde oder auch Quellen zu fassen, und ihr Naß durch hölzerne Röhren bergab bis in die Nähe der menschlichen Behausungen laufen zu lassen. Von diesen Schöpfstellen bis zu den Verbrauchsstellen war meist noch ein recht weiter Weg, und trotzdem die Anzahl bedienender Hände früher im Verhältnis sicher größer war als jetzt, mußte man recht sparsam mit dem Wasservorrat umgehen. Allmählich lernte die Menschheit etwas aus Erfahrungen, und so erkannte man, daß die übergroße Spar-

Wasser-
leitungs-
anlage

samkeit nicht zum Segen ausschlug, daß aber viele alten Sorgen und Übel der Menschheit mit Hilfe dieses Elements wirksam bekämpft werden können. Und so fing man denn an, dem einzelnen die Herbeischaffung des Wassers immer einfacher und ausgiebiger zu ermöglichen, bis wir heute in allen städtischen und in den meisten ländlichen Gemeinden Wasserleitungen haben, an die das einzelne Anwesen sich anschließen kann.

Wo eine solche zentrale Wasserleitung fehlt, muß beim Bau eines Wohnhauses rechtzeitig für Wasserbeschaffung Sorge getragen werden. Die Anlage der Wasserleitung selbst streift nur unser Thema, und so muß es genügen, hier zu bemerken, daß überall da, wo laufende Quellen mit gutem Wasser fehlen, in Brunnenschächten das Grundwasser angebohrt werden muß, aus dessen Strömen man durch Pumpwerke das Wasser zur Oberfläche schafft. Für alle auch nur einigermaßen umfangreichere Anlagen ist der maschinelle Antrieb der einzig gegebene, um einen kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten, und nur für ganz bescheidene Zwecke dürfte ein Handbetrieb ausreichen.

Das Herz der Wasserleitung ist die eigentliche Wassersammelstelle, in Deutschland das Bassin oder das Reservoir genannt. Für den Ort seiner Anlage gibt es drei Möglichkeiten. Entweder wählt man einen, der so hoch über der höchsten Zapfstelle des Hauses liegt, daß an dieser noch ein beträchtlicher Überdruck vorhanden ist. Soll die Wasserleitung auch gegen Feuersgefahr dienen, so nimmt man noch einen gewissen Überdruck über Firsthöhe an, um eine Bespritzung des brennenden Daches zu ermöglichen. Die Höhe des Reservoirs wird am einfachsten in einer benachbarten Anhöhe gesucht oder künstlich durch einen Wasserturm erreicht. Die zweite Möglichkeit besteht durch die Anlage eines Reservoirs im Dachboden des Hauses selbst. Mit ihr ist natürlich ein Bespritzen des Daches bei Feuersgefahr nicht zu erreichen. Die dritte Art besteht in einem zylindrischen eisernen Gefäß im Keller des Hauses, neben dem ein, meist elektrisch betriebenes Pumpwerk montiert ist. Dieses drückt das Wasser in den Eisenkessel hinein und preßt so die darin enthaltene Luft im oberen Teile desselben stark zusammen. Die Preßluft drückt nun das Wasser aus den geöffneten Hähnen der Zapfstellen wieder heraus. Diese „Hydrophor“ genannte Anlage erfordert keine erheblichen Kosten, und hat zwei sehr wesentliche Vorteile. Einmal bleibt das Wasser vermöge dem kühlen Aufstellungsort im Keller selbst immer kühl; zum anderen kann man die Höhe seines Druckes ständig verändern und den Anforderungen anpassen. So läßt sich bei sehr großen Hydrophoranlagen gelegentlich einer Feuersbrunst der Druck so steigern, daß das Wasser hoch über das Dach hinwegspritzt. Eine automatische Einschaltvorrichtung sorgt dafür, daß der Wasservorrat im Kessel nie unter eine gewisse Grenze sinkt, sondern sofort automatisch die Wasserpumpe in Tätigkeit setzt. Die Luftpumpe braucht

nur selten betätigt zu werden, da bei dem annähernd gleichen Wasserstand, den die automatische Vorrichtung unterhält, der Luftkessel denselben Druck beibehält, der nur selten ergänzt werden muß. Diese Hydrophoranlage ist in vielen Fällen die zweckmäßigste Hauswasserversorgung, verlangt aber, wenn der Pumpenantrieb zur Auffüllung des Gefäßes automatisch erfolgen soll, eine gewissenhafte Pflege. Wo daher für größere Anlagen nicht eine geschulte Bedienung zur Verfügung steht, wird man lieber, wenn irgend möglich, zu Reservoirs mit natürlichem Gefälle auf naheliegenden Höhen greifen, bei denen ein Versagen kaum eintreten kann.

Der Hauptstrang der Wasserleitung oder beim Anschluß von mehreren Gebäuden eine Abzweigung des Hauptstranges mündet in frostfreier Tiefe im Boden liegend im Keller des zu versorgenden Gebäudes und geht von hier in das eigentliche Verteilungsnetz des Hauses über. Hier ist ein Haupt-Absperrventil angebracht, welches das gesamte Verteilungsnetz absperrn kann. Von ihm geht ein, oder bei größeren Gebäuden eine Reihe von verschiedenen Rohrsträngen zu den verschiedenen Zapfstellen. Eine jede solche Leitung sollte ein Absperr- und ein Entleerungsventil haben, durch welches es möglich ist, die einzelnen Rohrstränge abzusperren oder zu entleeren, damit bei Reparaturen nicht die Wasserversorgung des ganzen Hauses leidet. Das Rohrsystem selbst wird bei uns in Deutschland fast immer unsichtbar in Mauer-schlitz verlegt, mit Lehm isoliert und mit einem Viertelstein zugestellt. Bei einem notwendig werdenden Eingriff in das Rohrnetz ist das Zugänglich-machen der Arbeitsstelle meist nicht sehr schwierig, wenn dasselbe nach einem gut durchgearbeiteten Plan verlegt worden ist, der zur Auffindung der Eingriffsstelle natürlich zur Hand sein muß. Sichtbar verlegte Rohre sind immer unschön und bringen Unsauberkeit mit sich, da sich Schmutz hinter die Rohre absetzt, Kaltwasserrohre zu schwitzen anfangen u. dgl.

Es ist Sorge zu tragen, daß das Wasser in den Röhren nicht ein-friert, was nur durch eine entsprechende künstliche Erwärmung des Hauses geschehen kann, da Isolierungen, die gegen hohe Kältegrade genügen (in unseren Breiten also bis 1,25 m, siehe S. 11) Rohrummantelungen von 2,50 m Durchmesser ergeben würden, die praktisch nicht durchführbar sind. Ist die Erwärmung nicht möglich, so muß das Wasser, zumindestens nachts, abgelassen werden.

Zu dieser Kaltwasserleitung tritt in gut eingerichteten Häusern eine Warmwasserleitung hinzu, die nicht allein angenehm und für die Reinlichkeit nützlich ist, sondern dem Personal sehr viel Arbeit spart, und dadurch Kräfte entbehrlich macht. Diese Warmwasserleitung besteht aus einem Kessel, der je nach der Wasserbeschaffenheit aus verzinkten Eisenblechen oder aus innen verzinnnten Kupferblechen hergestellt wird, durch den ein Rohrsystem geht, in dem heißes Wasser oder Dampf zirkuliert. Es gibt auch Warmwasserkessel, die unter direkter Feuerung

Kaltwasser-
leitung
im Hause

Frostschutz

Warm-
wasser-
leitung

stehen, doch ist die indirekte Erwärmung durch Röhrenheizung oder Doppelmantel vorzuziehen, weil bei ihr nicht mit der Zeit der Kessel durch Kesselstein zerstört werden kann. Das zur Beheizung nötige Heißwasser wird durch eine kleine Nebenfeuerstelle hergestellt, deren Ersatz nur geringe Kosten bereitet. Sehr häufig wird bei einer Dampfheizung des Hauses das Rohrnetz des Warmwasserkessels an diese angeschlossen, da aber die Heizung im Sommer nicht im Gang ist, muß stets noch eine andere direkte oder indirekte Heizstelle für den Sommer da sein. Der Warmwasserbereiter kann bei nicht zu hohem Wasserdruck direkt an die Kaltwasserleitung angeschlossen werden, so daß der Warmwasserbereiter und auch die Warmwasserrohre den gleichen Druck wie die Kaltwasserleitungen bekommen. Hat die Wasserleitung jedoch hohen Druck, so ist es besser, diesen Druck durch ein Reservoir zu vermindern, das auf dem Dachboden aufgestellt wird.

Bei kleinen Haushaltungen erwärmt man den Warmwasserbereiter oft mittelst des Küchenherdfeuers und einer darumgelegten Rohrschlange. Bei größeren Bauten kommt diese Art der Warmwasserversorgung kaum in Frage, da dort der Warmwasserverbrauch meist größer ist, als das Herdfeuer zu leisten imstande ist. Das Verteilungsnetz der Warmwasserleitung sollte immer als Zirkulationssystem ausgebildet sein, damit an den Zapfstellen nach dem Öffnen des Hahnes möglichst sofort warmes Wasser ausfließt. Dieses Zirkulationssystem bezweckt einen beständigen Kreislauf des warmen Wassers von und zum Warmwasserbereiter. Da das warme Wasser leichter ist als das schwere, muß es nach oben steigen, während das kühlere Wasser zum Warmwasserbereiter zurücksinkt. Dadurch strömt das warme Wasser ständig an den Zapfstellen vorbei. Aus Sparsamkeit werden diese Zirkulationsleitungen häufig nicht angelegt, sondern nur sogenannte Stichleitungen vorgesehen, die ohne Rücklauf direkt zu den Zapfstellen führen. Dieses System hat den Übelstand, daß das Wasser in den Leitungen nach und nach erkaltet und man dieses ganze kühlere Wasser stets erst aus dem Hahn ablassen muß, ehe warmes Wasser kommt, was Zeit- und Wasserverschwendung bedeutet.

Abwasser-
beseitigung

Zu der Wasserzuleitung gehört eine Wasserableitung, um das nicht verbrauchte überfließende, das nicht verbrauchte Wasser aus den Zapfhähnen und das verbrauchte Wasser aus Wannen, Becken, vom Fußboden von Bädern, Waschküchen usw. aufzunehmen und abzuführen. Da dieses Wasser nicht mehr unter Druck steht, bedarf es weiterer Rohre, um ein rasches Abfließen zu gewährleisten. Die verschiedenen Stränge werden in ein weiteres Sammelrohr gefaßt und aus dem Hause geleitet. In der Kanalisation bilden sich leicht Fäulnisgase, die leichter als atmosphärische Luft sind und deshalb in der Hausleitung aufsteigen möchten. Um dieses Rücktreten der Kanalgase zu verhindern, müssen die Hausleitungen über Dach entlüftet werden, damit alle aufsteigenden

Gase dort ausströmen und sich im Winde verlieren. Außerdem werden überall noch besondere Geruchsverschlüsse, die sogenannten „Syphons“ angebracht, die aus einem stets mit Wasser gefüllten S-förmigen Rohre bestehen.

Die Beseitigung dieser Abwässer geschieht auf verschiedene Weise. In größeren städtischen Gemeinden ist meist eine Kanalisation vorhanden, in die die Abwässer hineingeführt werden können. Bei Häusern auf dem Lande müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden. Am besten ist es, wenn die Küchen- und Badewässer den Fäkalienklärgruben zugeführt werden, von denen weiter unten die Rede sein wird. Aber nicht immer, besonders in wasserarmen Gegenden wird es der Wunsch des Hausbesitzers sein, so große Wassermengen, die nur oberflächlich verunreinigt sind, weglaufen zu lassen. Deswegen trifft man häufig die Einrichtung, diese Abwässer nur von groben Bestandteilen, wie Küchenabfällen, Seifenschäum usw. zu klären, und sie dann zur Berieselung des Gartens zu verwenden. Ist solche Sparsamkeit nicht geboten, so wird man sich des Wassers auf anderem Wege zu entledigen suchen, indem man es in den Lauf eines fließenden Wassers, einem Graben mit Gefälle oder in eine Versickerungsgrube laufen läßt. Im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege sollte dies nie geschehen, ohne die Abwässer vorher zu reinigen.

Die Zapfstellen der Kaltwasser- und Warmwasserleitung liegen in den Wasch- und Baderäumen, Klosetts, bei den Feuerhähnen und in den Wirtschaftsräumen. In kleinen Haushaltungen bedeuten diese letzteren meist nur die Küche. In größeren treten zahlreiche andere Räume hinzu, die hier nicht weiter aufgezählt werden brauchen, da in dem Kapitel über Organisation des Hauses eingehend von ihnen die Rede sein wird.

Die Wasserversorgung für Wasch- und Baderäume ist verschieden ge- Bäder und
Waschtische
handhabt worden. In neuerer Zeit hat man allgemein angefangen, sie da, wo die Mittel es nur irgendwie zulassen, mit laufendem Wasser zu versehen. In gut eingerichteten Häusern, die sich einige Bequemlichkeit erlauben können, wird man einem jeden Schlafzimmer ein Ankleidezimmer und ein Bad anfügen. In solchen Fällen dürfte es das richtige sein, sämtliche mit Wasserlaufstellen verbundenen Körper, wie Waschtisch, Badewanne, Brause und Bidet im Badezimmer zu vereinen. Wenn kein besonderer, anschließender Raum für ein Klosett vorgesehen ist, so wird dieses auch zur Not im Bad Aufstellung finden. Es dürfte jedenfalls den Vorzug verdienen, die gesamte Körperreinigung im Badezimmer vorzunehmen und das Ankleidezimmer gänzlich von Wasser frei zu halten. Höchstens könnte hier ein Waschtisch zum Händewaschen, Rasieren usw. angebracht sein. Nicht so gut erscheint dagegen die Anordnung, den Hauptwaschtisch im Ankleidezimmer und einen Nebenwaschtisch oder gar keinen im Bad anzubringen.

In kleineren Verhältnissen, wo kein Ankleidezimmer und vielleicht nur ein Bad für mehrere Hausgenossen vorhanden ist, wird sich der Waschtisch im Schlafzimmer selbst nicht vermeiden lassen. Ebenso in den Fremdenzimmern, wenn ihnen nicht kleine Badezimmer angefügt sind, wie es in großen Häusern heute mehr und mehr üblich wird. Natürlich wird in diesem Falle laufendes kaltes und warmes Wasser eine wesentliche Verbesserung bedeuten. Man hat hiergegen das Bedenken geltend gemacht, daß Kanalgase aus den Abflußleitungen aufsteigen und die Luft des Schlafzimmers verunreinigen könnten. Bei mangelhaft durchgeführten Installationen liegt allerdings eine solche Gefahr vor; sie erscheint indessen vollkommen ausgeschlossen, wenn die Einrichtungen technisch einwandfrei sind. Jene Gase könnten nur austreten, wenn die oben erwähnten Wassergeruchsverschlüsse ausgetrocknet sind. Sie können aber doch nur austrocknen, wenn das Zimmer unbewohnt ist, und würden sich bei der ersten Wiederinbesitznahme sogleich wieder mit Wasser füllen, da kaum anzunehmen ist, daß der Bewohner dauernd den Waschtisch nicht benutzen würde. Aber auch dann scheint kaum eine Gefahr vorzuliegen, da eine jede gute Entwässerung hinreichend über Dach entlüftet ist und die Gase oben herausgezogen werden. Sollte aber trotz alledem irgendwo eine kleine Undichtigkeit entstanden sein, so würden die Geruchsnerven unserer Nase sehr bald auf den Fehler aufmerksam machen. Jedenfalls ist die angedeutete Gefahr eine so verschwindend kleine, daß man ruhig über sie hinweggehen kann. Denn sonst wäre es noch wesentlich bedenklicher, auf die Straße zu gehen, wo Ziegelsteine vom Dach fallen können, oder Eisenbahn zu fahren, oder sich gar einem Pferd anzuvertrauen.

Für die Waschtische mit laufendem Wasser gibt es zahlreiche Ausführungsarten. Das Material ist meistens Marmor mit Steingutbecken oder ein großer, einheitlicher Körper aus Steingut, bei dem Platte und Becken in einem Stück gebrannt sind. Diese Art sieht vielleicht nicht ganz so elegant wie die mit Marmorverwendung aus, hat aber den großen Vorzug, daß sich zwischen Marmorplatte und Steingutbecken keine Fuge bildet, in die sich Schmutz hineinsetzen kann. Beim eignen Waschtisch, der immer von derselben Person benutzt wird, ist das vielleicht weniger bedenklich. Bei Waschtischen in Fremdenzimmern, die von verschiedenen Personen benutzt werden, sollte wegen der Möglichkeit von Krankheitsübertragung der fugeulose Steinguttisch den Vorzug verdienen. In Dienstbotenräumen, für die keine größeren Mittel zur Verfügung stehen, sind emaillierte Eisenwaschtische sehr hübsch sauber und praktisch. Von Waschtischen, die aus Fliesen gebildet sind, ist man abgekommen, weil sich in die Fugen zu viel Schmutz setzt.

Für die Hähne war früher Messing allgemein üblich, da bei ihnen aber die Gefahr der Grünspanbildung nicht ausgeschlossen schien, ging man dazu über, die Hähne zu vernickeln. Dieser Nickelüberzug wird

aber durch andauerndes Putzen mit scharfen Putzmitteln leicht entfernt, und man machte daher in neuester Zeit vielfach die Hähne und sonstigen Armaturen massiv aus einer Nickellegierung, die den Namen Weißmetall führt.

Besondere Aufmerksamkeit ist den Abflußvorrichtungen und den Überläufen des Waschbeckens zuzuwenden. Da das Schmutzwasser durch diese Öffnungen abfließt, bleiben natürlich Reste davon im Auslauf- und Überlaufkanal sitzen und können bei ungeeigneten Einrichtungen leicht in das später eingefüllte Waschwasser zurücktreten. Es gibt heute eine Reihe von klug durchdachten Anordnungen, die das verhindern.

Der moderne Waschtisch mit laufendem Wasser ergibt natürlich ein durchaus anderes Bild, als der Waschtisch älteren Stils, der aus einer Holzkommode besteht, die mit einer Marmorplatte abgedeckt ist. Es gibt viele Leute, die sich von diesem etwas antiquierten Gerät nicht recht zu trennen vermögen und daher Waschtische mit laufendem Wasser trotzdem auf Holzkommoden bestellen. Obgleich es zweifelsohne eine Reihe von sehr hübschen und eleganten Ausführungen in dieser Art gibt, sollte man doch immer bedenken, daß sich gründliches Waschen und unbekümmertes Umgehen mit spritzendem Wasser schlecht mit poliertem Holz verträgt und daher die frei auf hübschen Metallfüßen stehende Waschtischplatte besser dem Stil unserer Wasserverwendung anpaßt, als die Holzkommode, die immer noch etwas an die einstigen Finkennäpfchen auf Holzwaschtischen erinnert.

Im allgemeinen wird wohl der moderne Kulturmensch seine tägliche Reinigung mehr in der Verbindung mit der Badewanne vornehmen, als am Waschtisch, der mehr dem Waschen der Hände und des Gesichts vorbehalten ist. Deshalb bringt man an gut eingerichteten Waschtischen heute meist ein Mundspülbecken an, damit man nicht gezwungen ist, beim Zähneputzen das eigentliche Waschbecken zu benutzen.

Die Badewannen wurden früher meist aus Zinkblech gemacht, deren Oberfläche leicht oxydiert. Wenn sie blank geschauert gehalten werden, so sehen sie recht gut aus, machen aber natürlich sehr viel Arbeit. Auch müssen sie sehr stabil gearbeitet sein, wenn sie dauerhaft sein sollen und sind dann nicht billig. Die dünnen emaillierten Blechwannen kommen wohl nur für die allerprimitivste Ausführung in Frage. Recht gut sind dagegen die emaillierten Eisengußwannen, die sehr stabil, von großer Dauerhaftigkeit und sehr gut im Aussehen sind. Sehr schön und angenehm in der Benutzung sind die glasierten Feuertonnenwannen, weil sie sich sehr einfach reinigen lassen und lange halten, auch haben medizinische Bäder keinen Einfluß auf die Glasur. Die Feuerglasur läßt sich nur im Innern der Wanne, sowie auf dem wulstigen Rande und dem Sockel herstellen; die übrige Außenseite muß mit einem gleichfarbigen Emaillelack überzogen werden, der hier vollkommen genügt, da er nicht mit dem Wasser in Berührung kommt.

Bade-
wannen

Wird bei Bädern auf sehr elegantes dekoratives Aussehen Wert gelegt, so macht man die Badewannen meist aus Marmor, die man dann in passenden architektonischen Rahmen bringt und halb oder ganz in den Boden versenkt. Die Marmorwannen haben aber den Nachteil, daß sie nicht fugenlos sind und man nichts tun kann, um diese Fugen mit der Zeit vor einem schmutzigen Aussehen zu bewahren. Auch macht die häufige Berührung mit dem Wasser den Marmor leicht unscheinbar. Will man diese Übelstände vermeiden, so nimmt man Feuerwanne oder Wannen aus Porzellanemaille, die man nur in einen marmornen Rahmen faßt.

Früher ließ man das kalte und das heiße Wasser aus zwei getrennten Hähnen in die Wanne laufen und sich erst in ihr mischen. Das brachte den Nachteil mit sich, daß an den Stellen der Wanne, wo das kalte Wasser auftraf, sich das Material der Wandung zusammenzog, beim heißen aber ausdehnte, was eine Zermürbung von Glasur und Emailleanstrich hervorbrachte, der Sprünge und Risse folgten. Man ging daher dazu über, Mischventile zu konstruieren, die sich aber nicht bewährten, da sie bei jeder Schwankung des Druckes in den beiden Leitungen verschiedene Mischungen hervorbrachten. Heute ist man daher allgemein zu einem sehr einfachen Auskunftsmittel gekommen, das darin besteht, daß man die beiden Wasserströme unmittelbar vor dem Auslaufen in einem weiten Mundstück zusammentreffen läßt, wobei sie sich im Moment des Auslaufens hinlänglich mischen. Ein Übertritt von Kaltwasser in die Warmleitung und umgekehrt ist hierbei nicht zu fürchten, wenn der Auslauf zur Wanne genügend groß ist.

Besonders gefährlich können schlecht funktionierende Mischventile bei Duschen werden, wenn durch Zurückdrängen des Kaltwasserstromes der Badende plötzlich mit heißem Wasser überduscht wird.

Über die Materialien der Badearmaturen und Konstruktion gilt dasselbe wie bei den Waschtischen Gesagte.

Badeöfen

In Häusern, in denen keine eigene Warmwasserleitung vorhanden ist, muß für eine andere Erwärmung des Badewassers Sorge getragen werden. Wenn eine Gasleitung vorhanden ist, so lassen sich sehr praktische Gasbadeöfen verwenden, die schon nach einer viertel oder halben Minute warmes oder heißes Wasser liefern. In Ermangelung von Gas muß man zu Badeöfen mit Spiritus-, Kohlen- oder Brikettheizung greifen. Zur täglichen Vornahme der Körperreinigung sind solche Öfen nur wenig geeignet, denn auch wenn man durchaus nicht jeden Tag ein warmes Bad zu nehmen beabsichtigt, sondern nur Duschen, Abreibungen oder kühle Vollbäder anwendet, so ist, im Winter wenigstens, die Benutzung von eiskaltem Leitungswasser im ungeheizten Raume kaum allgemein empfehlenswert. Und gerade in bescheideneren Verhältnissen wird die tägliche Anheizung des Badeofens, wenn nicht an Brennstoffverbrauch, so doch am Personalmangel scheitern. Es sollte deswegen

da, wo es nur irgendwie durchführbar erscheint, eine Warmwasserleitung in neue Häuser eingebaut werden.

Ein weiteres Gerät, das man heute in gut eingerichteten Badezimmern nirgends mehr fortläßt, ist das Bidet, das immer aus einem einheitlichen Steingutkörper geformt und gebrannt ist und an die Warm- und Kaltwasserleitung angeschlossen ist.

Eine andere häufig angewandte Vorrichtung ist der Wäschewärmer und -Trockner, der aus einem Gestell vernickelter oder emaillielackierter Röhren besteht, durch die warmes Wasser zirkuliert. Ein Anschluß an die Zentralheizung würde nicht zweckmäßig sein, weil diese im Sommer nicht im Betrieb ist. Der Apparat muß daher an die Warmwasserleitung angeschlossen sein. Als besonders wichtig oder notwendig können die Wäschewärmer nicht bezeichnet werden, da die wenigsten Menschen die Gewohnheit haben werden, gewärmte Hand- und Badetücher zu benutzen. Das Trocknen sehr nasser Tücher sollte dagegen besser in einem anderen Raum als dem Badezimmer vorgenommen werden.

Als wesentliche Bereicherung müssen die Spüleinrichtungen in Küchen und Nebenräumen angesehen werden, wie sie die moderne Installation gebracht hat. Auch bei diesen Einrichtungen kommen die Vorteile der Warmwasserleitung besonders zur Geltung, weil man durch sie in die Lage versetzt ist, große Mengen heißen Wassers für die Abspülung des Geschirres zu verwenden, wodurch für das Personal viel Zeit gespart und ein vollkommen gereinigtes Geschirr erzielt wird. Diese Spüleinrichtungen, die möglichst ohne Schrankunterbauten hergestellt werden sollten, bestehen aus dem inneren Spülbecken aus einem weißen Metall, dem sogenannten Nickellin, und den Tropfbrettern, die seitlich zum Absetzen des Geschirres angebracht sind. Ein Abspülen in Emaille- oder Holzkübeln, wie es früher üblich war, fällt dadurch vollkommen weg. Spüleinrichtungen aus Feuerton haben sich nicht besonders bewährt, da infolge der Härte des Materials das Geschirr leidet, und durch den häufigen Wechsel von kaltem und warmem Wasser die Glasur dieser Spüleinrichtungen im Innern der Spülbecken rissig und rauh wird. Sehr zweckmäßig dagegen sind derartige Feuertonspüleinrichtungen als Fisch-, Fleisch- und Gemüespülungen zu verwenden, indem man sie mit einem Spülabteil und einer seitlich befindlichen Fläche einrichtet, auf welcher die Nahrungsmittel hergerichtet und ausgespült werden können.

Als unentbehrlich für die Küche erweisen sich fernerhin Ausgußeinrichtungen, um Kartoffel-, Gemüse- usw. Kessel abgießen zu können, Gefäße mit Wasser zu füllen und als Händewaschvorrichtung für das Personal zu dienen. Sie werden in zweckmäßiger Form in Porzellan, Emaille mit Holzrandabdeckung oder auch aus Granit mit Rosten zum Aufstellen von Geschirr hergestellt. Für die Besenkammern der Stockwerke genügen die kleineren einfacheren Ausgußvorrichtungen. Man sollte

Küchen-
installa-
tionen

nicht versäumen, gerade diesen Ausgüssen neben den Hähnen für kaltes Wasser auch solche für warmes zu geben, damit das Personal das Füllen von Gefäßen mit warmem Wasser nicht in den Bade- oder Wascheinrichtungen vornimmt, wobei erfahrungsgemäß Badewannen und Waschtische besonders beschädigt werden.

II. Die Fäkalienbeseitigung.

Kanalisation In großen Städten ist meist eine Kanalisation durchgeführt, in denen die bei Spülklosetts stark mit Wasser verdünnten Fäkalien aus der Stadt herausgeführt und auf verschiedene Weise unschädlich gemacht werden. Einige Städte führen nach einer oberflächlichen Klärung die Abwässer in öffentliche Wasserläufe, was unerträgliche Zustände herbeigeführt hat. Hoffentlich sorgt bald ein durchgreifendes Wassergesetz dafür, daß diesem Eingriff in die Rechte Dritter ein baldiges Ende gemacht wird. Besser ist die Überführung auf Rieselfelder, was nur den Nachteil mit sich bringt, daß ganze Gegenden vor der Stadt fast unbewohnbar gemacht werden. Am besten sind bis jetzt wohl die Einrichtungen, die auf mechanischem, chemischem und biologischem Wege einen Zerfall der Fäkalstoffe herbeiführen, der sie unschädlich macht, ohne ihnen den Wert als Dungmaterial zu nehmen. Kleinere Städte haben das sogenannte Tonnensystem mit Erfolg durchgeführt, bei dem die Fäkalstoffe im Keller in Tonnen aufgefangen und in gewissen Zeitabständen auf die Felder abgefahren werden. Besonders bei großen Städten ist die Frage der Fäkalbeseitigung eine ganz außerordentlich schwierige und es bedarf wohl noch gewaltiger Vorarbeit der Wissenschaft, ehe sie eine allseitig einwandfreie Form gefunden hat.

Tonnen-
system

Hier auf diesem Spezialgebiet interessiert uns die Frage ja nur so weit, als sie die Einrichtungen in und um das Haus angeht. Und hier muß gleich gesagt werden, daß die Form der Wasserspülklosetts die einzige ist, die sich dem Stil des modernen Kulturmenschen völlig anpaßt. Alle anderen Arten hängen noch zu sehr mit dem alten Stil der einstigen Aborte zusammen, die sich mit dem Wesen des modernen Wohnhauses kaum noch in Gedanken vereinigen lassen. Das Wasserspülklosett wäre auch durchaus die ideale Lösung der Frage, soweit sie das Haus betrifft, wenn ihm nicht ein gewisser wirtschaftlicher Nachteil anhinge: die starke Verdünnung und Fortschwemmung wertvoller Dungstoffe. Immerhin wird man nicht im Zweifel sein, welchen von beiden Eigenschaften: der unbedingten Sauberkeit und eine gewisse Verschwendung hier den Ausschlag geben wird. Sicherlich findet die Technik mit der Zeit auch noch Methoden, die beiden Extreme versöhnend zu vereinigen. Das Wasserspülklosett kann deshalb als die Regel im modernen Hause angesehen werden. Wo eine öffentliche Kanalisation vorhanden ist, liegen auch keine weiteren Bedenken vor. Ist

dies nicht der Fall, so muß für eine geeignete Art der Fäkalbeseitigung Sorge getragen werden.

Primitive Klärgruben würden hier zu nichts führen, da der Überlauf Klärgruben die Eigenschaften ihres Inhalts nicht verloren haben würde. Man muß Einrichtungen treffen, durch die die Fäkalien in den Klärgruben so zerfallen, daß der Überlauf vollkommen klar, zum mindesten vollkommen geruchlos austritt, so daß er ohne Bedenken Wasserläufen, Gräben oder Sickergruben zugeführt werden kann. Solche Kläranstalten werden heute in so kleinem Maßstabe erfolgreich gebaut, daß auch bei einfachen Häusern der Kostenpunkt kein Hindernis bildet. Sie beruhen mehr oder minder auf dem sogenannten biologischen System, bei dem die Fäulnisstoffe von einer unschädlichen Bazillenart als Nährmittel verbraucht werden und sie ihre Beschaffenheit so ändern, daß das Endziel: ein unschädlicher klarer Überlauf, erreicht wird. Auch mit Verwendung von Torfstreu lassen sich ähnliche Prozesse hervorrufen.

Die Spülklosetts bestehen aus einem einheitlichen Körper aus Feuer- Klosetts ton oder Steingut, über die Sitze und Deckel aus poliertem Holz montiert sind. Auch aus einem weißen Material, das sich Celluwano nennt, werden diese Sitze hergestellt, was sehr gut und sauber aussieht. Für die Spülung selbst werden im wesentlichen zwei Methoden verwendet: Spülung die Überflutung und die Absaugung. Letztere arbeitet geräuschloser, so daß man ihr bei Klosetts, die in unmittelbarer Nähe von Wohnräumen aufgestellt sind, den Vorzug geben wird. Um das zur einmaligen Spülung nötige Wasserquantum zu bemessen, hatte man zunächst die sogenannten Spülkästen konstruiert, deren abgemessenes Quantum sich auf einen Hebelzug auslöste und den Kasten in wenigen Momenten entleerte. Diese Vorrichtung hatte den Nachteil, daß sie ebenfalls ziemlich geräuschvoll arbeitete und es entstanden als Verbesserung in bezug auf das Geräusch Klosetts, welche den Spülkasten direkt hinter dem Sitz montiert haben. Eine wesentliche Verbesserung brachten erst die sogenannten Flushometerkonstruktionen, die den Druck nicht der Fallhöhe des Spülkastens entnehmen, sondern direkt an den Druck des Wasserleitungsnetzes oder an eine Leitung vom Hauptreservoir im Hause angeschlossen sind. Wegen ihres geräuschlosen Funktionierens verdienen sie bei besonders sorgfältigen Installationen den Vorzug.

III. Die Heizung.

Die primitivste Form der Heizung bestand in der offenen Entflammung des wärmenden Elements, des Feuers. Mitten im Raume war der Holzstoß angezündet und die strahlende Wärme der lodernden Flamme erwärmte die Insassen, während der Rauch durch die offenen Dachsparren abzog. Der nächste Schritt weiter war der Herdplatz, zwischen dessen steinumhegten Wänden die Flamme brannte, während

Funken und Rauchgase durch eine feuersichere Gasse, den Rauchfang, dem Freien zueilte. Von hier bis zu unserer modernen Wasserheizung ist ein weiter Weg. Seine Hauptstationen sind: das wohlgefaßte Kaminfeuer, der Kachelofen, dessen durchwärmte Masse noch lange nach dem Erlöschen des Feuers wohlige Wärme ausstrahlt; der eiserne Ofen, der nicht so lange vorhält, aber rascher Wärme abgibt; die zentrale Beheizung, die von einer Feuerstelle aus die erwärmte Materie, sei es Luft, Dampf oder Wasser, verschiedenen Räumen zuführt und schon den Römern bekannt war, bis zu den neuzeitlichen Fernheizwerken, welche ganze Stadtviertel von zentraler Stelle aus mit Wärme versorgen, der Gasheizung und der elektrischen Heizung, die besonders auf unseren Riesenschiffen allgemeine Anwendung gefunden hat.

Die Frage, die den Bauherrn von heute bewegt, heißt gewöhnlich „Einzelheizung oder Zentralheizung?“ Und so viel leidenschaftliche Anhänger eine jede von ihnen gefunden hat, so viel erbitterte Gegner erwachsen ihr auf der anderen Seite. Der eine preist die einfache Handhabung der Zentralheizung, die gleichmäßige Wärme im ganzen Hause und schmätzt die vielen Feuerstellen des ofenbeheizten Hauses mit seiner Plage und den kalten zugigen Korridoren. Der andere findet die Luft der Zentralheizung unerträglich und lobt sich die behagliche Wärme des freundlich blinkenden Kachelofens, und zum Schluß bestellen beide in ihrem neuen Hause eine Zentralheizung. Mit jenen bloßen Schlagworten wird man der Wahrheit über die verschiedenen Heizsysteme nicht näherkommen. Und die Beobachtung des einen, daß ihm die Luft dieser oder jener oder vieler Zentralheizungen unerträglich gewesen sei, mag zwar ein vernichtendes Urteil über diese eine oder jene andere Heizung gerechtfertigt erscheinen lassen, trifft aber doch kaum das Prinzip der zentralen Feuerstelle an sich. Auch die bei Laien oft anzutreffende Vorstellung, die „Dampf“-Heizung trockne die Luft aus, die „Wasser“-Heizung dagegen erhalte sie feucht, muß in das Gebiet der Sage verwiesen werden, da ihr keinerlei Vorstellung von dem Wesen der Heizung zugrunde liegt, sondern man sich durch ein falsches Spiel mit Worten irre leiten läßt.

Um sich wirkliche Klarheit über den Unterschied zwischen Einzelofen- und Zentralheizung zu verschaffen, muß man ins Auge fassen, daß bei einer jeden von ihnen der Raum dadurch geheizt wird, daß ein mehr oder weniger erwärmter Gegenstand eingeführt wird, dessen Oberfläche an den umgebenden Luftraum Wärme abgibt. Ob dieser Gegenstand Ofen oder Heizkörper heißt, ist hier belanglos. Beim eisernen Ofen ist es die Oberfläche von Eisengußplatten; beim Kachelofen glasierte Steingutfliessen. Die Dampfheizung und die Warmwasserheizung verwendet meistens ein System von Röhren, die ebenfalls von Eisen sind, aber zur Vermeidung von Rostbildung mit einer Lackfarbe überzogen werden. Wenn das Rohrsystem aus einzelnen rohrartig zu-

sammenhängenden Elementen aus Gußeisen gemacht wird, nennt man es Heizkörper. Allen diesen Heizungen gemeinsam ist die wärmeabgebende Oberfläche fester Gegenstände. Auch die elektrische Heizung muß daher hierher gerechnet werden, weil bei ihr glühbirnenähnliche große Glaskörper durch Heizspiralen erwärmt werden, und die Glasoberfläche die Wärme an die Luft weitergibt. Auf einem ganz anderen System beruht nur die Luftheizung, bei der schon bereits erwärmte Luft in die zu beheizenden Räume eingeführt wird. Im weiteren Sinne muß indessen auch die Luftheizung zu jenen Systemen gezählt werden, da die warme Luft ja auch an irgend einer Stelle durch wärmeabgebende Körper erhitzt werden muß. Der Unterschied besteht nur darin, daß die wärmeabgebenden Oberflächen nicht zerstreut in den einzelnen Räumen liegen, sondern zentralisiert an einer Stelle.

Man muß hieraus erkennen, daß der wärmespendende Prozeß im Innern des heizenden Körpers von sekundärer Bedeutung ist und es uns völlig gleich sein könnte, ob eine Flamme in ihm brennt, ob heiße Luft, Dampf oder erwärmtes Wasser ihn durchströmt. Denn da die heizenden Körper geschlossene Systeme darstellen müssen, kommt weder Flamme, Luft, Dampf oder Wasser mit der Zimmerluft in direkte Berührung. Das einzige, was für die hervorgebrachte Wirkung ausschlaggebend sein kann, ist die Temperatur und die Art der Oberfläche des wärmeabgebenden Körpers. Wir werden sehen, daß es sehr wichtig ist, ob diese glatt oder rauh, und ob der Standort des Heizkörpers leicht zugänglich oder versteckt ist. Bei der Temperatur entscheidet nicht allein die absolute Höhe, sondern auch die Verteilung über die Oberfläche, die Stetigkeit ihrer Erwärmung, ihre Schwankungen und das Aussetzen der Heizung (etwa nachts). Das sind die Eigenschaften, auf die allein es beim Vergleich der verschiedenen Heizarten ankommt.

Man untersuche zunächst, welchen Unterschied es bedeutet, ob der wärmespendende Körper eine glatte oder rauhe Oberfläche hat. Ist die Oberfläche rauh, so bleibt stets eine gewisse Staubmenge zurück, die in den Unebenheiten der Oberfläche festhaftet. Besonders erschwert wird die Reinigung noch dadurch, wenn der wärmespendende Gegenstand keine einfache gerundete Form, sondern eine komplizierte Gestalt hat und sich daher besonders schwer reinigen läßt. Des weiteren kommt hinzu, ob der Heizkörper offen und leicht zugänglich steht oder schwer erreichbar und wohl gar durch schlecht oder gar nicht zu öffnende Gitter und dergleichen verborgen ist.

Die Staubansammlungen, die unvermeidlich sind, werden zur ersten Gefahr für die Reinheit der Luft im zu beheizenden Raume. Denn wenn der heizende Körper anfängt, sich zu erwärmen, so teilt er die Wärme der ihn umgebenden Luft mit. Die erwärmte Luft muß wegen ihrer größeren Leichtigkeit aufsteigen, es entsteht ein Luftwirbel und dieser reißt den Staub mit in die Luft. Natürlich wird dieser Vorgang

Die Oberfläche des wärmeabgebenden Körpers

um so stärker, je höhere Temperatur der Wärme abgebende Gegenstand annimmt. Daraus folgt das erste Gesetz der Heizung: die wärmeabgebende Oberfläche muß stets tadellos sauber gehalten werden und muß zu diesem Zwecke möglichst glatte Oberfläche besitzen, eine leicht zu reinigende Form und einen überall frei zugänglichen Standort haben.

Es ist ferner nicht gleich, ob die Oberfläche hohe oder niedere Temperaturen annimmt. Denn mit je weniger hohen Temperaturen geheizt werden kann, um so geringer wird der Staubauftrieb sein. Je niedriger aber die Temperatur der Oberfläche ist, um so größer muß diese letztere werden, um den gleichen Heizeffekt hervorzubringen.

Mit dem bloßen mechanischen Aufwirbeln des Staubes ist es jedoch noch nicht getan. Wenn die Temperatur der Oberfläche über eine gewisse Höhe steigt, die etwa bei 75 Grad Celsius liegt, so tritt eine Verschmelzung des Staubes ein, die für die Luft höchst schädlich ist, da sie einen sengerigen Geruch herbeiführt und die Luft mit Gasen füllt, die für die Atmungsorgane unangenehm und schädlich sind. Das, was nach subjektivem Urteil meist trockene Luft genannt wird, ist fast immer eine in dieser Weise verunreinigte Luft, die die Schleimhäute der Nase und des Halses reizt und das Gefühl des Austrocknens derselben hervorruft. Es folgt also das zweite Gesetz, daß auch aus diesem Grunde die Temperatur der heizenden Oberflächen nicht über eine gewisse Maximaltemperatur hinausgehen darf. Um die zur Verfügung stehenden Heizflächen möglichst auszunutzen, ist es wünschenswert, ihre gesamte Ausdehnung möglichst gleichmäßig zu beheizen, denn es würde wenig Zweck haben, wenn das eine Ende etwa 20—30 Grad, das andere aber 90 Grad hätte. Trotz einer verhältnismäßigen geringen Heizwirkung würde die Verschmelzung mit ihren Folgen an der heißen Stelle eintreten.

Endlich kommt die Stetigkeit der Heizung für den Zustand der Räume sehr in Betracht, und zwar für den Feuchtigkeitsgehalt der Luft innerhalb der Räume. Da über diesen Punkt häufig sehr verworrene Anschauungen herrschen, ist es angezeigt, eine kurze Erklärung über das Wesen von trockener und feuchter Luft vorzuschicken.

Die Luft hat die Fähigkeit, eine gewisse Quantität Wasser in sich aufzunehmen. Ist dieser Grad erreicht, so nennt man die Luft gesättigt. Dieser Sättigungspunkt wechselt jedoch mit dem Wärmegrad der Luft, und zwar kann die Luft um so mehr Wasser in sich aufnehmen, je wärmer sie ist. Um sich dieses Verhalten durch ein Bild klar zu machen, denke man an einen Schwamm. Im zusammengedrückten Zustand kann er nur sehr wenig Wasser in sich aufnehmen und entspricht im Bilde der kalten Luft. Läßt man ihn los, so dehnt er sich hierbei aus, was bei der Luft der Erwärmung entsprechen würde. Derselbe Schwamm, der zusammengepreßt noch triefte, erscheint nun ausgedehnt kaum noch feucht und kann wieder sehr viel Wasser aufnehmen. Dieses Verhalten der Luft erklärt sehr viele auffallende Erscheinungen. So

Luft-
feuchtigkeit

z. B. das Beschlagen eines Kaltwasserhahnes im warmen Raume, das Feuchtwerden kalter Wände und Tropfenschlag auf ihnen, was immer entsteht, wenn warme feuchtigkeitsgesättigte Luft auf kältere Gegenstände trifft. Die Luft kühlt sich dann ab und kann ihren Wassergehalt nicht mehr tragen, so daß er sich an den Gegenständen niederschlägt. Andererseits wird kalte und sehr feuchte Luft, wenn sie ins Zimmer gelassen und erwärmt wird, vollkommen trocken erscheinen. Wenn man die dickste Nebelluft ins warme Zimmer läßt, so wird sie sogleich durchsichtig und erscheint nun ganz trocken. Da solche nun noch imstande ist, weiter Wassergehalt in sich aufzunehmen, wird sie begierig alle Feuchtigkeit da auflecken, wo sie sie trifft. So wird sie auch der menschlichen Haut Feuchtigkeit entziehen, wogegen manche Menschen besonders empfindlich sind.

Man sieht hieraus, daß der Feuchtigkeitsgehalt eines geheizten Raumes lediglich von der Temperatur abhängt, auf die man sie erwärmt, und von dem Zuströmen frischer feuchter Luft, gegebenenfalls auch dem künstlichen Anfeuchten derselben. Man erkennt auch hieraus, wie wenig Sinn es hat, von einzelnen Heizungsarten zu sagen, sie trockneten die Luft aus. Eine jede Heizung kann nichts anderes tun, als die Luft auf eine höhere Temperatur zu bringen, wodurch sie immer und in jedem Falle trockner werden muß. Keine Heizung ist imstande, gleichzeitig die Luft feuchter zu machen; das können höchstens besondere Einrichtungen, die neben der Heizung nebenher gehen können. Es bildet natürlich einen wesentlichen Unterschied, ob eine Heizung permanent im Gang ist, oder ob sie nur mit Unterbrechungen in Betrieb gesetzt wird. Ist ersteres der Fall, so wird die ständig erwärmte Luft die Feuchtigkeit aus allen Gegenständen des Raumes herausziehen, während bei unterbrochenen Heizungen die Luft sich abkühlt, Feuchtigkeit frei wird und diese nun ihrerseits von den wieder aufnahmefähigen Gegenständen wieder aufgesogen wird. Das ist der Grund, daß Möbel in Räumen mit Zentralheizung, die ununterbrochen in Gang ist, sehr dem Reißen und Springen ausgesetzt sind, während sie bei Ofenheizung, die nur unterbrochen im Gange ist, haltbar erscheinen. Auch das Wohlbefinden der Menschen hängt von dem richtigen Feuchtigkeitsgrade der Luft ab. Man kann wohl kaum behaupten, daß feuchte Luft im allgemeinen zum Bewohnen das empfehlenswerte sei. Die Ärzte empfehlen im Gegenteil eine relative Trockenheit. Im übrigen schwankt hier das subjektive Verhalten sehr stark, so daß es schwer sein dürfte, absolut feste Normen aufzustellen. Wenn man sagt, daß die Extreme zu meiden, und daß im allgemeinen die trockene Luft gesünder ist als die feuchte, so wird man wohl im großen Ganzen das richtige treffen, was die Behandlung einzelner pathologischer Fälle nicht ausschließt.

Da wir gesehen haben, daß keinerlei Heizung die Luft feuchter, sondern jede sie trockener macht, muß man, falls man größere Feuchtigkeit

wünscht, die Luft künstlich anfeuchten. Die hierfür meist empfohlenen Verfahren in Form von Verdunstungskästen mit Verdunstungslamellen, die im Wasser hängen, bedeuten in den meisten Fällen einen frommen Selbstbetrug. Wenn man sich sagt, daß beispielsweise ein Raum von 6×7 Metern Grundfläche und 4 Metern Höhe einen Luftraum von 168 cbm hat, deren jeder bei einer Temperatur von 18 Grad C einen Wassergehalt von 15,3 g in sich aufnehmen kann, so wird man erkennen, daß die Wassermengen, die eine solche primitive Einrichtung im besten Falle in einem Tage verdampfen kann, nicht allzuviel bedeuten. Denn $15,3 \text{ g} \times 168$ ergeben 2,57 kg Wasser, die die Luft tragen könnte, wenn sie gesättigt wäre. Da auch ganz trockene Luft schon ca. 40% Wasser enthält, so bliebe eine Steigerung von etwa 1,28 kg für den ganzen Raum übrig. Um diese zu verdampfen, sind $1,28 \times 620 = 793$ Wärmeinheiten erforderlich. Ohne Zuführung dieser recht beträchtlichen Wärmemenge verdampft das Wasser nicht, und dies ist der Grund, weshalb Verdunstungsschalen versagen. Wirksamer sind elektrische Zerstäubungsapparate, wie sie mehrfach in Krankenhäusern verwendet worden sind. Doch ist das zischende Geräusch im Betrieb ziemlich störend, so daß sie im Wohnhause mehr in den Wintergarten oder Glasveranden Aufstellung finden werden.

So weit die Beheizung der Luft durch einen in sich geschlossenen, erwärmten Körper geschieht, kommt die Zimmerluft überhaupt nicht mit dem wärmenden Vorgang, also der Flamme, warmem Wasser oder Dampf in Berührung. Auch beim Kachelofen ist dies von dem Moment an der Fall, wo der Brennstoff in Glut geraten ist und die Türen fest verschraubt werden. Anders ist es dagegen bei den lokalen Feuerungen, bei denen ständig eine offene Flamme brennt, also den meisten eisernen Öfen und der offenen Kaminfeuerung. Diese Flamme muß sich von Sauerstoff nähren, den sie aus der Zimmerluft beziehen muß. Durch den verbrauchten Sauerstoff und dem Verlust der übrigen Gase, die im Zuge des Schornsteins entweichen, muß ein Unterdruck im Zimmer entstehen, der wieder ersetzt werden muß. Da kein Raum unserer Häuser hermetisch gegen den äußeren Luftraum abgeschlossen ist, strömt durch alle Fenster und Türritzen, sowie durch die Mauern selbst, frische Luft in die Räume. Dieses bildet einen Vorteil gegen die gänzlich geschlossenen Systeme, bei denen immer dieselbe Luft im Umlauf bleibt, wenn nicht durch geeignete Lüftungsverfahren frische Luft zugeführt wird. Am stärksten wird dieser Vorteil durch die offenen Feuerkamine wahrgenommen, von denen später noch eingehend die Rede sein wird.

Einzelofen-
heizung,
Kachelöfen

Von allen Einzelöfen sind im allgemeinen Kachelöfen als die vollkommensten anzusehen. Sie bilden ein Gebäude aus Kacheln, d. h. Formstücken aus gebranntem Ton, deren äußere Flächen mit einer Glasur überzogen sind, aus denen sich die Gesamterscheinung des Ofens

zusammensetzt. Diese glatte und harte Oberfläche des Ofens bringt den Vorteil, daß er sehr leicht reingehalten werden kann. Die hohen ästhetischen Werte schöner Kachelöfen sind ja bekannt. Da die Oberfläche von den Feuerkanälen, die den Ofen durchziehen, durch beträchtlich dicke Tonschichten getrennt ist, erhitzt sich die Oberfläche nicht allzu stark, was die bekannte milde Wärme des Kachelofens hervorbringt. Die Erwärmung des Ofens wird meistens durch eine einfache Feuerstelle im Innern hervorgebracht, die, wenn die Brennmaterialien in Glut geraten und der Ofen erwärmt ist, durch eine fest verschraubte Tür verschlossen werden. Die doch noch einströmende Luft reicht gerade hin, um die Glut zu erhalten. Da aber auch keine Kaltluft die Züge durchströmen kann, erhält sich die angewärmte Masse des Ofens viele Stunden lang warm. In neuerer Zeit baut man auch vielfach eiserne Dauerbrenner in die Kachelöfen ein. Vorteilhaft ist es, die Feuerstellen des Ofens nicht von den Zimmern, sondern von den Korridoren aus zugänglich zu machen, da dabei der viele Schmutz, der beim Anfeuern und durch das Herausnehmen der Asche in die Luft gewirbelt wird, nicht direkt in die Zimmer kommt.

Eiserne Öfen werden meist da verwandt, wo man auf sehr rasche Erwärmung des Raumes Wert legt, was darauf zurückzuführen ist, daß Eisen ein viel besserer Wärmeleiter wie gebrannter Ton ist. Aus demselben Grunde kühlt natürlich der eiserne Ofen auch viel rascher ab als der Kachelofen. Eiserne Öfen, von denen es Dauerbrenner in sehr vielen Konstruktionen gibt, werden heute im allgemeinen wohl nur noch in einfachen Häusern verwendet werden, die mit sehr geringen Ausbaumsummen rechnen.

Der Nachteil einer jeden Ofenheizung ist die Notwendigkeit, viele Feuerstellen zu bedienen, die in den bewohnten Räumen selbst liegen, wodurch Kohlenstaub, Ruß und Asche in diesen aufgewirbelt werden, die die Räume verschmutzen und außerdem viel Arbeit entsteht. In weitläufigen Häusern ist dies kaum noch durchführbar, da der Wert der Arbeitskräfte im Vergleich zu früheren Zeiten außerordentlich gestiegen ist. Auch ist es mit Ofenheizung kaum möglich, die behagliche gleichmäßige Wärme zu erzielen, die das ganze Haus durchströmt. Und da unsere Wohnhäuser nicht mehr wie früher eine Aneinanderreihung geheizter Zimmer an langen Korridoren vorstellt, sondern einen weit komplizierteren Organismus, dessen Herz meist eine Diele, Halle oder dergleichen ist, von denen sich bei umfangreichen Gebäuden Galerien abzweigen, die nicht minder wohnlich sein müssen, so ist eine gleichmäßige Erwärmung aller Räume, auch der Klosetts, Bedingung des angenehmen Bewohnens. Da die Einzelöfen nicht so andauernd im Betrieb sind, wie die Zentralheizungen, so kühlen die Mauern des Hauses nachts stark aus und bleiben bei sehr kaltem Wetter dauernd kälter als normale Zimmertemperatur. Außerdem sind die Einzelöfen sehr

Nachteile
der
Ofenheizung

platzraubend, was besonders bei kleineren Häusern sehr ins Gewicht fällt. Ein Kachelofen nimmt meist eine ganze Zimmerecke in Anspruch, und von einem an sich zwar kleineren eisernen Ofen muß man der größeren strahlenden Wärme wegen mit allen Gegenständen ziemlich weit ableiben. Eine Entwicklung von Rauch im Ofen, der dann ins Zimmer rücktritt, ist nie ganz ausgeschlossen; auch ist die Feuergefahr bei vielen Feuerstätten in den Zimmern eine größere und der Feuerungsverbrauch macht sie im Betrieb teurer. Endlich ist die Stellung des Einzelofens an der Innenwand des Zimmers für die Heizwirkung und Luftzirkulation lange nicht so günstig, wie die für Zentralheizkörper meist gewählte Lage an den Außenwänden. Es ist daher kein Wunder, daß der moderne Wohnhausbau allgemein zur Sammelheizung, bisher meist Zentralheizung genannt, übergegangen ist.

Zentral- heizung

Die Sammelheizung ist zwar an sich recht alt, denn wie eingangs schon erwähnt, haben bereits die Römer sie angewendet. Sie hat dann lange geruht, bis sie erst im 19. Jahrhundert wieder energischer aufgenommen wurde. Seitdem hat sie viele Kinderkrankheiten durchzumachen gehabt, bis sie sich unsern mannigfaltigen Forderungen fügte, und man muß daher eingestehen, daß die älteren Anlagen noch recht unvollkommen sind. Erst in den letzten 20 Jahren hat man die Bedingungen der Zentralheizung so genau studiert, daß es gelang, ihre Nachteile zu vermeiden. Wo dies geschehen ist und auch die Lüftungsanlagen in vollkommener Weise durchgeführt sind, ist die Zentralheizung jeder örtlichen Heizung unbedingt überlegen, und es ist nur ein Vorurteil, wenn man auch dann noch glaubt, daß Kachelöfen besser wären. Die Vorteile der Zentralheizung sind die rasche Beheizung des ganzen Hauses einschließlich aller Nebenräume, ihre Sauberkeit, da alle Schmutzarbeit im Heizkeller vor sich geht, während die Zimmer von Ruß und Asche ganz frei bleiben, einfache Regulierbarkeit im Raum durch Ventile, ihr geringer Raumbedarf, Unmöglichkeit des Rauchrücktritts in die Zimmer, Feuersicherheit und geringere Betriebskosten. Vollkommen wird sie in Verbindung mit offenen Feuerkaminen.

Warm- wasser- heizung

Die Warmwasserheizung besteht aus einem Kessel und einem anschließenden ringförmigen Rohrsystem, das das ganze Haus durchzieht, die mit Wasser gefüllt sind, so daß ein Kreislauf eintreten kann. Wird der Kessel, der am tiefsten Punkte stehen muß, angewärmt, so muß das warme Wasser vermöge seines geringeren Gewichts nach oben steigen, während das sich bei seinem Kreislauf langsam abkühlende Wasser im Rücklauf nach dem Boden des Kessels zurückfließt. Der außerordentlich große Vorteil der Warmwasserheizung ist der, daß mit sehr niedrigen Temperaturen geheizt werden kann, da es möglich ist, die Erwärmung des Wassers in jeder Höhe zu halten. Man kann daher bei mildem Wetter schon mit 30 oder 40° heizen, wobei das obenerwähnte Verschwelen des Staubes vollkommen vermieden und das Aufwirbeln des Staubes kaum

Vorteile und Nachteile

erzeugt wird. Natürlich müssen auch hier die Heizkörper vollkommen glatt und leicht zugänglich sein, wodurch ihre tägliche und sorgfältige Reinigung möglich ist. Voraussetzung für die Vorteile der Warmwasserheizung ist, daß die Heizkörperfläche groß genug bemessen ist, um mit niedrigen Temperaturen auszukommen. Hat man hierbei gespart, so ist der ganze Vorteil der Warmwasserheizung aufgehoben, da man nun auch bei mildem Wetter unerwünscht hohe Wärmegrade benutzen muß, um den nötigen Heizeffekt zu erzielen.

Nachteil der Warmwasserheizung ist, daß das Wasser dem Einfrieren ausgesetzt ist, und dann infolge der Ausdehnung des Eises beim Auftauen Röhren und Heizkörper zersprengt werden. Dieser Gefahr würde man sich aussetzen, wenn man ein mit Warmwasserheizung versehenes Haus in unseren Breiten im Winter ungeheizt ließe. Aber auch in einem sonst beheizten Hause kann ein teilweises Einfrieren eintreten, wenn beispielsweise in einem einzelnen Stockwerk, vielleicht mit unbenutzten Fremdenzimmern, die Heizkörperventile geschlossen sind, so daß keine Warmwasserzirkulation eintreten kann. Besonders groß ist die Gefahr, wenn bei strenger Kälte ein Fenster längere Zeit offen stehen geblieben ist, unter dem sich ein Heizkörper befindet. Die Warmwasserheizung erfordert daher eine sorgfältige Bedienung. Muß ein Haus einen Winter über aus irgend einem Grunde unbewohnt bleiben, und der Besitzer scheut die Kosten für ein mäßiges Heizen über die ganze Frostperiode, so bleibt nichts anderes übrig, als das ganze Wasser im Rohrnetz abzulassen und bei Betriebsetzung wieder zu füllen. Dies wäre an sich nichts besonders ins Gewicht fallendes. Es wird nur dann bedenklich, wenn das zur Verfügung stehende Wasser beim Erhitzen Ausscheidungen bildet, die sich als Kesselstein ansetzen. Geschieht dann dies Ablassen und Füllen öfters, so können sich leicht Unannehmlichkeiten herausstellen, da das Entfernen des Kesselsteins mit Schwierigkeiten verbunden ist.

Fast ganz frei von dieser Abhängigkeit vom Wasser ist die Dampfheizung. Die Anlage der Dampfheizung ist der der Warmwasserheizung insofern ähnlich, als es sich ebenfalls um einen am tiefsten Punkt stehenden Kessel und eine ringförmige Zu- und Rückleitung handelt. Nur ist bei ihr allein der Kessel mit Wasser gefüllt, das zum Sieden gebracht wird, wobei sich Dampf entwickelt, der in der Steigeleitung aufsteigt, beim Abgeben seiner Wärme kondensiert und als Wasser in der Rückleitung zum Boden des Kessels zurückfließt. Dies bietet den Vorteil, daß das Rohrsystem außer Gebrauch mit Luft gefüllt und ein Einfrieren nicht zu befürchten ist. Allerdings hat Dampf immer mindestens 100 Grad C und es wäre daher zunächst zu erwarten, daß auch die Heizkörper sich bis auf 100 Grad C erhitzen, was, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, sehr unzweckmäßig wäre. Indessen hat hier die Technik für Abhilfe gesorgt. Für Wohngebäude kommen an sich nur Niederdruck-

Dampf-
heizung

dampfheizungen in Frage, um jede Gefahr auszuschließen, wie Hochspannungen sie mit sich bringen könnten. Dieser ganz niedrig gespannte Dampf, der meist nur mit $\frac{2}{10}$ bis $\frac{7}{10}$ Atmosphären Überdruck verwandt wird, wird nach einem sinnreich ausgedachten Verfahren, das man Luftumwälzungsverfahren genannt hat, mit Luft gemischt, wobei in den Heizkörpern eine wesentlich niedrigere Temperatur entsteht, als bei reinem Dampf. Dadurch ist ermöglicht, die Oberflächentemperatur der Heizkörper unter 75 Grad C zu halten, wodurch ähnliche Wirkungen wie bei der Warmwasserheizung erzielt werden, wenn auch wohl kaum oder noch nicht ganz die milde Wärme der Warmwasserheizung erreicht wird.

Der Sammel-
heizkessel
und die
Leitungen

Da bei Wasserheizung das Wasser infolge der Erwärmung und des dadurch bedingten geringeren Gewichtes nach oben steigt, der Umlauf von der Gewichts-differenz der Wassersäulen abhängig ist, und bei Dampfheizung infolge der Spannung eine bestimmte Höhe zum Rücklauf des Kondens-Wassers erforderlich wird, muß der Heizkessel möglichst tief angelegt werden. Man setzt ihn in den meisten Häusern in den Keller. Da dann aber die Verteilungsrohre oder doch die Rücklaufleitung ebenfalls im Keller liegen müssen, so werden die Kellergeschosse dadurch verdorben oder doch nicht unwesentlich beeinträchtigt. Denn da die Kellergeschosse ohne besonderen Grund meist nicht besonders hochgehalten werden, liegen die Leitungen an ihren tieferen Stellen oft unter Kopfhöhe, so daß sie in unangenehmer Weise den Weg versperren. Auch geben selbst die Rücklaufrohre immer noch so viel Wärme ab, daß gerade die Keller, die man sehr kühl halten möchte, mitgewärmt werden. Gute Isolierungen helfen etwas, ohne aber das Übel ganz abzustellen. Es ist bei einem gut durchdachten Haus daher notwendig, daß das gesamte Heizprojekt zusammen mit der Grundrißgestaltung bearbeitet wird. Es finden sich dabei meist Auswege, wie man wenigstens gewisse Teile der Keller, die besonders kühl bleiben müssen, von Rohren frei lassen kann und wie man sie an Orte verweist, wo sie nicht den Weg versperren. Jedenfalls müssen diese Fragen einwandfrei gelöst sein, ehe man den Bau beginnt, und keinesfalls überlasse der Architekt die Entscheidung dieser Fragen allein der Heizfirma, da man von dieser nicht erwarten kann, daß sie für Beseitigung von Mißständen eintritt, für die der Architekt zu sorgen versäumt hat. Allerdings trifft diesen dann kein Vorwurf, wenn der Bauherr die zur einwandfreien Anlage nötigen Summen nicht bewilligt hat.

Als Heizraum sollte ein gut belichteter Kellerraum gewählt werden, der so anzuordnen ist, das kein Dunst in das Gebäude dringt und der von Fluren und Treppenhäusern durch einen gut gelüfteten Vorraum getrennt ist. Liegt der Heizraum im Grundwasser, so ist die Sohle mit wärmeschützendem Material zu pflastern, damit die heißen Kesselgase nicht mit der Isolierung in Berührung kommen.

Die günstigste Lösung ergibt es, wenn der Heizraum und die Verteilungsrohre noch unter dem Kellergeschoß liegen. Es genügt, wenn die gemauerten Kanäle für die letzteren auch nur bekriechbare Höhe haben, wenn es natürlich auch angenehmer ist, wenn sie höher sind. Es bleibt dann das ganze Kellergeschoß von dem häßlichen und überall störenden Rohrnetz und der Erwärmung frei.

Die Decke des Heizraumes ist möglichst luftundurchlässig herzustellen; für Zu- und Abluftkanal ist zu sorgen. Der Brennstoffraum ist zweckmäßig so groß anzulegen, daß er mindestens für den halben Winterbedarf ausreicht, besser aber für den ganzen.

Das Verteilungsnetz wird heute meistens in das Dach, oft über das Kehlgebälk verlegt, wo es weniger störend ist als im Kellergeschoß.

Die möglichst tiefe Lage des Kessels ist auch für die Zufuhr der Kohlen günstig, da diese zunächst von Terrainhöhe in den unter Terrainhöhe liegenden Kohlenkeller rutschen müssen, aus dem sie leicht in den wieder tiefer liegenden Kesselraum gebracht werden können. Die Beschüttung der meisten Kessel geschieht heute von oben, so daß eine beträchtliche Tiefe des Schürdraumes entsteht. Zum Zwecke bequemer Beschickung baut man häufig eine Schienenbahn vom Kohlenkeller bis auf den Kessel, so daß der Transport auf kleinen Wagen ohne unnötige Kraftverschwendung vor sich gehen kann.

Die Steigeleitungen werden in derselben Weise, wie oben für die Wasserverteilungsrohre beschrieben war, in Mauerschlitze gelegt und gut isoliert. Trotzdem vermeide man es nach Möglichkeit, Heizrohre mit Kaltwasserleitungsrohren in gemeinsame Schlitze zu verlegen, da man sonst nie mehr kaltes, sondern immer leicht angewärmtes Wasser erhält.

Besondere Aufmerksamkeit muß der Form, Oberflächenbehandlung und Aufstellung der Heizkörper gewidmet werden. Im Anfang der Zentralheizungstechnik verwandte man Rohre, an die runde, dünnwandige Scheiben in Abstand von einigen Zentimetern angegossen waren, die zur Vermehrung der Heizfläche dienen sollten und Rippenheizkörper genannt wurden. Diese Heizkörper brachten den schweren Nachteil mit sich, daß sie sich schwierig und unvollkommen reinigen ließen. Wurden sie dann, um ihr häßliches Aussehen zu verdecken, gar noch in unzugängliche Ecken eingesperrt, und mit schwer oder gar nicht zu öffnenden Gittern verschlossen, so sammelte sich mit der Zeit Spinnwebewebe, Staub und Schmutz aller Art an diesen Rippenheizkörpern an, der zusammengebacken und verschwelt wurde und die Zimmerluft mit den entstehenden Gasen füllte. Oft genug hat man tote Mäuse und ähnliches verdorrt in solchen Ecken gefunden. Eine dem Problem der Zentralheizung energisch zu Leibe gehende Wissenschaft mußte daher mit dem gesamten System brechen. Man verließ zunächst die Rippenheizkörper und konstruierte die sogenannten Radiatoren, die aus stehenden

Heizkörper

Röhren mit ovalem Querschnitt bestehen, die so weit voneinander angeordnet sind, daß die Reinigung in den Zwischenräumen leicht von statten gehen kann. Ihre Oberfläche ist vollkommen glatt und wird nach der Aufstellung mit einem hitzebeständigen Lack überzogen, in dessen glatte Oberfläche sich kein Staub einnisten kann. Die Aufstellung geschieht entweder ganz frei oder in leicht zugänglichen Nischen, deren Wandung mit Marmor oder Fliesen ausgekleidet ist, zum mindesten aber mit abwaschbarer Lackfarbe überzogen wird. Abschließende und verdeckende Gitter verwendet man eigentlich nur noch in besonders dekorativ durchgebildeten Räumen, während man sie in einfacheren Räumen am besten ganz wegläßt. (Hierüber noch später unter Innenausbau.)

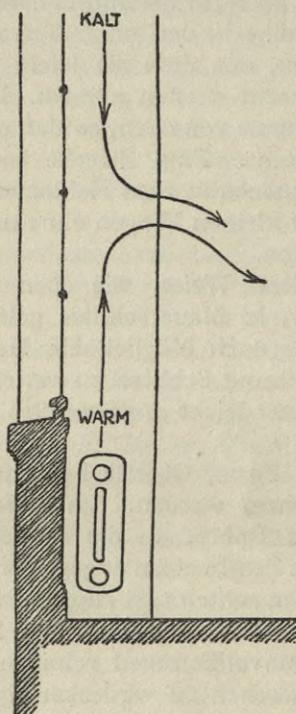


Abb. 49.

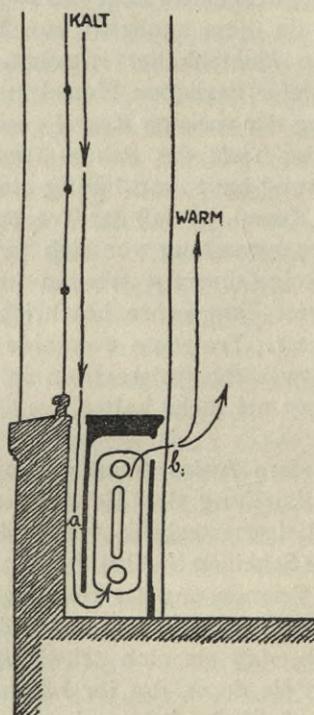


Abb. 50.

Führung der erwärmten Luft Zur Aufstellung der Heizkörper können die verschiedensten Plätze gewählt werden. Für die Heizwirkung wird es am günstigsten sein, wenn sie unter den Fenstern stehen. Die Fenster bilden die stärkste Abkühlungsfläche im ganzen Raum; die Luft an der Scheibe wird sich bei niedriger Außentemperatur ebenfalls stark abkühlen und dann vermöge ihres größeren Gewichtes nach unten sinken. Auf diese Weise

bildet sich an jedem Fenster ein ununterbrochener Luftstrom kälterer Luft, der von oben nach unten gerichtet ist. Ist nun unterhalb des Fensters ein Heizkörper aufgestellt, so wird von diesem ein Strom warmer Luft nach oben steigen, der sich früher oder später mit dem kalten mischen wird. Allerdings ist damit noch nicht jede Möglichkeit einer Zugbildung aufgehoben, die eine Richtung annimmt, wie auf Figur 49 dargestellt ist. Will man jede Möglichkeit der Zugbildung am Fenster vermeiden, so muß man eine Führung der Luft vorsehen, wie sie Abbildung 50 zeigt. Hier sinkt die kalte Luft durch den Schlitz unterhalb des Fensters in den Raum a, wird hier durch ihre Schwere bis zum Fuß des Heizkörpers geführt, durch die aufsteigende Luft um denselben herum angesaugt, ebenfalls erwärmt, um bei b auszutreten, wo sie als warme Luft nun einfach in die Höhe steigt. Eine solche Einrichtung erfordert eine ziemliche Tiefe der Fensternische und gute technische Durchbildung, die für einfache Öffnung und leichte Säuberung der Räume Sorge trägt. Da das alles nicht billig ist, wird man sich in den meisten Fällen mit der freien Aufstellung der Heizkörper unter den Fenstern zufrieden geben müssen. Dies ist um so unbedenklicher, als die oben erwähnten Zugscheinungen im allgemeinen nur bei großen Fensterflächen und von gegen Zug außergewöhnlich empfindlichen Menschen wahrgenommen werden.

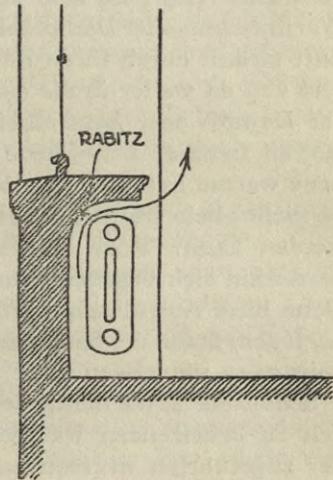


Abb. 51.

Für die Heizwirkung günstiger ist es, wenn der Heizkörper ganz frei in der Fensternische steht und die Luft direkt von ihm nach oben steigen kann, als wenn ein Fensterbrett dieses hindert. Müssen aus dekorativen oder anderen Gründen Fensterbretter angebracht werden, so empfiehlt es sich, durch ein kurzes Stück Drahtputzgewölbe die Nische so auszuführen, wie es in Abbildung 51 angedeutet ist, um der Luft eine stetige Führung zu geben und das Fensterbrett vor zu starker Erwärmung zu schützen.

Oft ist die Aufstellung unter den Fenstern nicht möglich, und es müssen weitere Plätze zur Unterbringung der Heizkörper gesucht werden. Wenn die freie Aufstellung an der Wand sich aus dekorativen Gründen verbietet, so wird man sie in Nischen unterbringen, deren Öffnungen man durch Gitterwerk verschleiert, wodurch allerdings die Heizwirkung um etwa 20% herabgesetzt wird. Der Architekt muß daher die Heizfirma rechtzeitig darüber unterrichten, welche Heizkörper verkleidet werden sollen. Der für die Heizwirkung günstigste Ort ist hier immer

wieder die Außenwand, weil sie am stärksten der Abkühlung ausgesetzt ist. Ist man aus irgend welchen Gründen gezwungen, die Heizkörper an anderen als Außenwänden aufzustellen, so müssen sie entsprechend größer bemessen werden, um diese ungünstigere Aufstellung auszugleichen.

Luftheizung Eine ganz andere Art von Heizung bedeutet die Luftheizung, bei der man nicht in jedem Einzelraum einen wärmeabgebenden Gegenstand aufstellt, sondern bei der man bereits erwärmte Luft in die Räume einströmen läßt. Die Luftheizung findet ihren Berührungspunkt mit den übrigen Heizungen darin, daß an einer zentralen Stelle zunächst einmal ein wärmespendender Körper die Luft erwärmen muß. Die Zentralisierung geht also bei der Luftheizung noch weiter wie bei der Warmwasser- oder Dampfheizung. Die über erhitzte Ofenflächen geführte Luft strömt durch ihren natürlichen Auftrieb in die Verteilungskanäle und von da weiter in die einzelnen Räume. Es wird also nicht, wie bei der Dampf- oder Zentralheizung immer dieselbe Luft wieder erwärmt (soweit nämlich keine neue zugeführt wird), sondern es strömt immer neue warme Luft zu. Dies bedeutet scheinbar die Lösung des Problems, da nicht allein warme, sondern auch frische Luft in die Räume gebracht werden kann. Doch würde der einen schweren Irrtum begehen, der daraufhin sich begeistert für die Anlage einer Luftheizung entschliesse. Denn ihrer Ausführung haften so viele Nachteile an, daß sie, wenigstens nach dem Stand der heutigen Technik, den übrigen Systemen der Zentralheizungen unterlegen ist.

Schon die Erwärmung der Luft bringt Schwierigkeiten. Da man in den zu beheizenden Räumen mit einer ziemlich starken Verdünnung der zugeführten warmen Luft rechnen muß, muß diese ziemlich stark erhitzt werden, um genügende Wirkungen hervorzubringen. Bei dieser Erhitzung ist es schon sehr schwierig, der Verschmelzung von Schmutzteilen zu entgehen. Auch ist die Gefahr nicht ganz ausgeschlossen, daß bei schwelendem Feuer Kohlenoxydgase in die Kanäle geraten. Noch schlimmer sieht es aber mit der Verteilung der Luft aus. Denn diese muß in geschlossenen Kanälen vor sich gehen. Es liegt aber keine Möglichkeit vor, diese Kanäle täglich gründlich zu säubern, und es werden daher beträchtliche Staub- und Schmutzansammlungen in ihnen auftreten. Das ginge noch in sehr kleinen Häusern, wo vom Ofen aus nur senkrechte Leitungen zu den Räumen führen, an deren senkrechten Flächen der Schmutz weniger anhaftet. In größeren Häusern aber lassen sich wagerechte oder nahezu wagerechte Verteilungskanäle nicht vermeiden, und naturgemäß werden in diesen die Schmutzansammlungen besonders stark auftreten. Und da über diesen Schmutz hinweg die erwärmte Luft in ziemlich starkem Zuge geführt werden muß, kann die Luft nicht so rein bleiben, wie sie in den Reklameanzeigen als „Frischluftheizung“ schmeckt. Auch die Staubfilter haben sich wenig bewährt.

Aber noch andere Nachteile haften der Luftheizung an. In unserem Klima haben wir nur wenige windstille Tage, während an sehr zahlreichen Tagen der Wind sich zu beträchtlicher Stärke entwickelt. Dieser Wind drückt durch Fenster, Türen und Mauern und arbeitet dadurch dem Austritt der warmen Luft entgegen, während umgekehrt an den dem Winde abgekehrten Gebäudeteilen eine Art Saugwirkung eintreten kann. Es wird also gerade in den Räumen, die ohnehin schon vom Wind abgekühlt werden, eine verminderte Heizung eintreten, was oft recht erstaunliche Wirkungen mit sich bringt.

Es gibt einige Anlagen von Zentralluftheizungen, die mit jedem erdenklichen technischen Raffinement durchgeführt sind, wie z. B. die ungeheuer umfangreiche Anlage in der Kruppschen Besitzung auf Hülgel bei Essen. Hier ist für jede Möglichkeit Sorge getragen und auf diese Weise eine in jeder Beziehung vollkommene Heizung gebildet. Bei Anlagen, die mehr Rücksichten auf Herstellungs- und Betriebskosten nehmen müssen, ist bis heute die Warmwasserheizung noch vorzuziehen.

Die offenen Feuerkamine waren in früheren Zeiten auch in Deutschland die einzigen Erwärmungsvorrichtungen der Innenräume. Öfen kamen erst später und sehr langsam auf, verdrängten dann aber in Deutschland die Kamine mehr und mehr, während in wärmeren Ländern, wie Italien, Frankreich und besonders England sich der Kamin vielerorts als einzige Zimmerheizung erhalten hat.

Offene
Feuer-
kamine

Die Erwärmung eines Hauses ausschließlich auf Kamine zu stellen, kann in einem modernen Wohnhause in Deutschland als ausgeschlossen gelten. Höchstens in einer Jagdhütte oder ähnlichem Bau dürfte ein solcher genügen. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß wir keine Kamine anlegen sollten. Im Gegenteil sollten in einem gut eingerichteten Wohnhause neben der Zentralheizung möglichst viele offene Feuerkamine eingebaut werden, und keinesfalls sollten sie in dekorativ schön ausgebildeten Räumen, wie Hallen, Salons, behaglich eingerichteten Wohnzimmern usw. fehlen.

Vier Gründe sprechen für die Anlage von Kaminen: zwei ästhetische und zwei rein praktische. Erstens ergibt der Anblick eines hübsch eingerichteten Kamins ein so reizvolles Bild, daß mit ihm die ganze Wand, ja das ganze Zimmer auf das natürlichste geschmückt erscheint. Es gibt zwei Dinge, die für die Einrichtung des Zimmers entscheidend sind und die allein schon den Raum gut eingerichtet erscheinen lassen: der Kamin und der Teppich. Der zweite Grund ist ein geselliger: nichts vereinigt eine Anzahl Menschen so zwanglos behaglich und angenehm, wie die brennende Flamme dieses Herdfeuers, denn die Art des Elements ist so anziehend und geheimnisvoll, daß es stets ein eigentümliches Leben in den Raum bringt, so daß man darum herumsitzen und nie der Eindruck des Stockens der Unterhaltung aufkommen kann,

auch wenn kein Wort gesprochen wird. Es gibt viele solche kleinen Mittel, die uns das Leben leichter, das Zusammensein mit Menschen erfreulicher gestalten. Der runde Tisch, der summende Teekessel, die blauen Rauchwolken, der Hund, der seinen Kopf auf unser Knie legt oder die schnurrende Katze sind einige davon; das stärkste ist der brennende Kamin. Es gibt Leute, die närrisch genug sind, ihn sich versagen zu wollen, um nicht in den Verdacht der Anglomanie zu kommen. Zu ihrer Beruhigung sei gesagt, daß der offene Feuerkamin genau so eine deutsche Einrichtung ist, wie manches andere, was wir verfallen ließen, daß er aber früher in keiner Burg und keiner Bauernhütte fehlte.

Der dritte Grund ist ein rein praktischer. Es gibt viele Tage im Frühling, Sommer und Herbst, an denen die Zentralheizung nicht im Gange ist, und an denen es kaum lohnt, sie in Betrieb zu setzen, die aber doch so kühl und unfreundlich sind, daß das Sitzen am Abend im Zimmer zur Unbehaglichkeit wird. Für sie ist das Kaminfeuer das beste Heilmittel. Im Augenblick entfacht, gibt es mit ein paar Scheiten Holz eine schöne strahlende Wärme, die vollkommen ausreicht, um über den Augenblick des Fröstelns hinwegzukommen.

Fast noch wichtiger ist der vierte Grund. Eine richtig angelegte Kaminstelle ist nämlich der beste Ventilator, den man im Zimmer haben kann. Wie schon oben bemerkt wurde, erwärmt die Zentralheizung immer dieselbe Luft, die an dem Heizkörper aufsteigt, nach der Decke geht, sich abkühlt, zu Boden sinkt, um von neuem vom Heizkörper erwärmt zu werden. Zu einer Erneuerung der Luft trägt die Zentralheizung in keiner Weise bei. Um so notwendiger ist ein Ventilationsausgleich, wie er durch die Kamine in schönster und bester Weise gegeben ist, wenn es auch im übrigen oft wünschenswert ist, daß weitere Lüftungsverfahren hinzutreten.

Richtige
Anlage

Die Anlage gut funktionierender Feuerkamine ist nicht leicht und erfordert viel Erfahrung, wenn sie gut brennen und nicht rauchen sollen. Die alte Überlieferung ist leider hier vollkommen unterbrochen und nur eine gründliche Praxis kann hier die Erfahrungen wieder zusammenstellen, die zur Anlage von Feuerkaminen notwendig sind. Im allgemeinen wird der Fehler gemacht, daß man den Querschnitt des Schornsteins viel zu eng annimmt, indem man etwa die erforderliche Weite eines Ofenschornsteins zugrunde legt. Dieser genügt indessen für einen offenen Feuerkamin in keiner Weise. Er kann wohl zeitweilig, besonders im angewärmten Zustande, die Rauchmassen bewältigen, nicht aber verhindern, daß ab und zu kleine Rauchmengen ins Zimmer gelangen, welche genügen, um die Luft zu durchsetzen. Im allgemeinen sollte man die Weiten nicht unter 30×40 , bei größeren Kaminen auch 40×40 annehmen. Sehr wichtig ist auch die Anlage der Feuerstelle selbst, und das Mundstück des Schornsteins über ihr. Die Nische, in der das Feuer brennt, wird durch eine Rückwand und zwei schräge nach außen lau-

fende Seitenflächen gebildet. Die günstigste Wirkung wird erzielt, wenn die Seitenflächen im Winkel von 45 Grad zur hinteren Mauerflucht stehen. Es ist ferner günstig, wenn auch nicht unbedingt notwendig, daß die hintere Wand etwas nach vorn geneigt ist. Der Übergang von der Kaminnische zum Schornstein geschieht am besten durch einen sehr langgezogenen aber nur handbreittiefen Spalt, der sich parallel zur Wandfläche erstreckt. Der Schornstein selbst endet stufenförmig über diesem Schlitz, was den Zweck hat, bei plötzlichen Rückschlägen im Schornstein ein Herausquellen des Rauches an der Feuerstelle zu verhindern. Alle Zacken, Vorsprünge und Flächen, an denen der Zug sich brechen könnte, sind zu vermeiden. Der Schornstein selbst ist so hinauf zu führen, daß ein ungehinderter Abzug des Rauches möglich ist und vor allen Dingen nicht Wirbel zwischen Dächern und anderen Gebäudeteilen entstehen, was leicht ein Rauchen des Kamins zur Folge haben kann.

Über die Möglichkeiten der dekorativen Ausführung siehe später unter Inneneinrichtung.

Die Gasheizung ist insofern praktisch, als sie sehr leicht von jedem Mann ohne viele Bedienung in und außer Betrieb gesetzt werden kann, das mühsame Herbeischleppen von Heizmaterial sich erübrigt, und weil sie sehr sauber ist. Ihrer allgemeinen Verbreitung steht im Wege, daß sie wesentlich teurer ist, wie alle übrigen Heizungen und in diesem Punkte nur noch von der elektrischen übertroffen wird. Auch ist durchaus nicht überall Gas zu haben.

Gasöfen

Die Gasöfen bestehen aus kaminartig eingerichteten Brennstellen mit Reflektoren aus Metall, auf denen bündelartig angereihte Stichflammen angeordnet sind. Da größere Gasflammen, um die es sich bei Kaminen doch immer handelt, gewisse Mengen von Verbrennungsprodukten erzeugen, ist es notwendig, auch die Gaskamine an Schornsteine anzuschließen. Diese abziehenden Heizgase können aber dadurch zweckmäßig ausgenutzt werden, daß man sie durch Heizelemente (ein Röhrensystem ähnlich den Zentralheizkörpern) strömen läßt, an die sie ihre Wärme abgeben und so der Zimmerluft mitteilen. Gasheizungen müssen sehr sorgfältig behandelt werden, da sie sonst nicht ohne Gefahr sind. Im Schlafzimmer sollten sie nachts jedenfalls nicht gebrannt werden, solange die Bewohner schlafen, da die Möglichkeit, daß durch irgendeinen Zufall die Flamme verlöscht und das nachströmende Gas unverbraucht in den Raum strömt, nicht ganz ausgeschlossen ist.

Die elektrische Heizung besteht aus großen, eigens zu diesem Zwecke gebauten Glühbirnen, die weniger darauf berechnet sind, Licht als Wärme abzugeben und in Reihen zu Öfen vereinigt werden. Das Wesen der Elektrizität bedingt einfachste Bedienung, größte Sauberkeit und sehr hohe Kosten, an denen die Einführung der elektrischen Heizung meist scheitert. Vor- und Nachteile fallen ungefähr mit der Dampfheizung zusammen. Die Temperatur der Glühelemente ist eine so hohe, daß für

Elektrische
Heizung

ihre unbedingte Sauberkeit stets Sorge zu tragen ist, was allerdings bei der elektrischen Heizung besonders leicht ist, da sich die einzelnen Elemente wie eine gewöhnliche Glühlampe ein- und ausschrauben lassen. Eine Lufterneuerung findet durch die elektrische Heizung ebenfalls nicht statt.

IV. Be- und Entlüftung.

Es wird heute niemand mehr geben, der ernsthaft die Wichtigkeit bestreitet, die frische und reine Luft für das Wohlbefinden unseres Körpers bedeutet. Wir beobachten aber, wie der Luftinhalt eines bewohnten Raumes sich dadurch beständig verschlechtert, daß einesteils der Sauerstoffgehalt durch Atmung verbraucht, anderenteils durch schädigende Zutaten verdorben wird. Dies verursachen alle Verbrennungsgase von Flammen, der Rauch verbrennenden Tabaks, Dinge, die Gerüche verbreiten und endlich die mechanische Vermengung mit aufgewirbelten Staubteilchen. Wenn man in den Büchern liest, wie viel Kubikinhalte frische Luft der Mensch in der Stunde braucht, welche Zusammensetzung sie haben sollte, und wenn man dann nachsieht, in welcher Luft die Menschen leben, so kann man sich nur lebhaft darüber wundern, daß sie nicht schon ausgestorben sind. Jene ärztlichen Schriften sind sicherlich auf richtigen Daten aufgebaut, und wir können daher wohl glauben, daß der Gesundheitszustand der Menschheit ein besserer, ihr Wohlbefinden ein höheres und ihre Leistungsfähigkeit eine größere wäre, wenn jene Bedingungen besser erfüllt würden. Den Verbesserungen unseres Wohnungswesens ist es zweifellos zuzuschreiben, wenn der Zustand unserer Volksgesundheit im ständigen Steigen gewesen ist. Der Frage der Lufterneuerung in unseren Wohnräumen ist bis jetzt verhältnismäßig noch am wenigsten Aufmerksamkeit geschenkt worden. Nicht als ob es der Technik an Möglichkeiten gebräche, große Aufgaben durchzuführen. Wo es z. B. gilt, einem Theatersaal, der ohne jedes Fenster ist und tausende von Menschen beherbergt, alle verdorbene Luft zu entziehen und beständig so viel neue, frische Luft mit angenehmer Temperatur zuzuführen, als die tausenden von Lungen gebrauchen, wird die Aufgabe in bewunderungswürdiger Weise gelöst. Niemand wird in einem gut eingerichteten Theater über Hitze, schlechte Luft oder Zug klagen. Möglich ist die Lösung also durchaus. Wenn man dann aber die Einrichtungen kennen lernt, die dazu gehören, jene Wirkungen hervorzubringen, so wird man verstehen, daß sie für unsere Wohnhäuser im allgemeinen nicht in Betracht kommen. Es wird einige wenige Privathäuser geben, die mit dem größten Aufwand von Mitteln durchgeführt sind und alle Annehmlichkeiten besitzen, die mit Hilfe unserer technischen Einrichtungen zu erreichen sind. Bei weitem die meisten, im übrigen auch durchaus gut und luxuriös eingerichteten

Wohnhäuser werden aber im allgemeinen auf diese Anlagen verzichten müssen, aus dem einfachen Grunde, weil ihre Kosten weit über den Rahmen dessen hinausgehen, was im allgemeinen auch für luxuriöse Häuser angelegt wird. Und so verzichtet man denn auf die Dinge, deren Wirkung nicht unmittelbar in Erscheinung tritt und die man zur Not auch auf irgend eine andere Weise ersetzen kann. Denn wenn man sich entschließt, die Fenster gehörig und oft genug aufzumachen, wird auch ohne besondere Lüftungseinrichtungen ein erträglicher Luftersatz eintreten.

Leute, die ein sehr feines Empfinden für die Reinheit der Luft haben, werden instinktiv zu diesem Notbehelf greifen. Der Architekt kann sich jedoch nicht allein auf die gesunden Instinkte der künftigen Bewohner seiner Häuser verlassen, sondern er muß ihnen zwangsweise zu ihrem Glücke verhelfen, mit anderen Worten, er muß da, wo es irgendwie geht, Be- und Entlüftungen einbauen, die wenigstens einigermaßen die Luft in den Räumen erneuern.

Die Mittel hierzu sind Vorrichtungen, durch die einerseits dem Raume ständig verbrauchte Luft entzogen wird, andererseits als Ersatz stets eine gleiche Menge frischer Luft zugeführt wird. Es gibt hierfür selbsttätige, zwangsläufige Vorrichtungen und solche, die des maschinellen Antriebs bedürfen. Die ersten sind meistens so konstruiert, daß irgendwelche Luftschächte einen natürlichen Auftrieb erhalten, dem Raume Luft entziehen, wodurch ein Unterdruck entsteht, der durch Zuströmen von frischer Luft aus einem anderen Kanal ausgeglichen wird. Der maschinelle Antrieb besteht darin, daß man nicht einen natürlichen Auftrieb benutzt, sondern einen Ventilator einbaut, der die Luft entweder hineindrückt oder hinauspumpt. Geschieht die Lufterneuerung in sehr raschem Umtrieb, so wird die Luft dementsprechend rein sein. Es werden sich jedoch Zugscheinungen kaum vermeiden lassen. Auch wird der Verbrauch an Heizmaterialien dadurch sehr gesteigert, da die bereits erwärmte Luft herausgezogen wird und kalte zuströmt, die neu gewärmt werden muß. Um die Zugscheinungen beim Zuströmen der kalten Luft zu vermeiden, ist man in logischer Folge darauf gekommen, diese Luft vorher anzuwärmen, so daß man schließlich den schon bestehenden Heizungsanlagen eine weitere Zusatzluftheizung hinzufügt. Über die Schwierigkeit, die hierzu nötigen Luftkanäle stets sauber zu halten, war oben schon die Rede.

Für die Wirkung der Entlüftung ist es von großer Bedeutung, ob die Abführung im unteren oder oberen Luftraum des Zimmers geschieht. Es hat sich dabei der Grundsatz herausgebildet, daß man im Sommer oben, und im Winter dagegen unten entlüftet und zwar aus dem Grunde, weil die erwärmte Luft immer nach oben steigt. Im Sommer, wo man die Räume möglichst kühl halten mußte, wird man daher die obere wärmere Luft ausströmen lassen. Im Winter dagegen wird man die kühle Luft vom Fußboden des Zimmers aus absaugen, wodurch die

Zwangsläufige Lüftungen

Maschinelle Lüftungen

wärmere Luft an der Decke zu einer Bewegung nach unten und so zur Verteilung über den gesamten Raum genötigt wird.

Will man daher einem Hause eine, wenn auch primitive, so doch leidliche wirksame Lüftung geben, so wird man an allen Zimmern Luftschächte einbauen, die am Fußboden und unter der Decke je eine Öffnung haben, die jede für sich durch Jalousieklappen verschlossen werden kann. In derselben primitiven Weise Belüftungsschächte einzubauen, dürfte aber nicht ratsam sein, da diese in keiner Weise genügend gereinigt werden können. In den meisten Fällen wird es für die Zuluft genügen, in den oberen Fenstern eine Belüftung anzubringen, die am besten in dem Lüftungsflügel besteht, der auf Seite 50 beschrieben war.

Künstlicher
Auftrieb

Der Auftrieb in einem einfachen gemauerten senkrechten Schachte, der über Dach entlüftet ist, wird ein sehr geringer sein, so daß man die Wirkung im Zimmer kaum spüren dürfte. Man muß also für einen stärkeren Auftrieb Sorge tragen, indem man eine künstliche Erwärmung der Luft im Schachte vorsieht. Die einfachste und billigste Methode in Wohnhäusern dürfte die Verwendung von den auf Seite 88 beschriebenen Schoferkaminen sein, bei denen das in der Mitte befindliche Rohr für die Feuergase von Kanälen zur Luftventilation umgeben sind, die sehr starken Auftrieb haben, solange der Schornstein benutzt wird. Der Küchenschornstein und der Warmwasserbereitschornstein, die beide doch fast immer warm sind, lassen sich deshalb vortrefflich hierfür benutzen. Sollen weitere Kanäle mit stärkerem Antrieb versehen werden, so muß eine eigene Beheizung oder ein Ventilator eingebaut werden.

Im allgemeinen sind die selbsttätigen, d. h. zwangsläufigen Ventilationseinrichtungen vorzuziehen, da man sich zu wenig darauf verlassen kann, daß diejenigen mit maschinellem Antrieb immer zur rechten Zeit auch in Betrieb gesetzt werden.

Kamine als
Lüftungs-
anlage

Davon, daß die offenen Feuerkamine eine ausgezeichnete zwangsläufige Entlüftung bedeuten, war oben schon die Rede. Um das zu beobachten, braucht man sich nur einmal mit einem brennenden Streichholz dem Schornsteinmundstück über der Feuerstelle zu nähern, um zu erkennen, welche beträchtlichen Luftmengen in jeder Sekunde durch den weiten Schornstein enteilen. Auch in dekorativer Hinsicht ist die Entlüftungsöffnung durch einen Kamin am glücklichsten gebildet, denn die mit Gittern verschlossenen Mauerlöcher in der Wand sind immer recht störend, besonders da sich an ihren Rändern meist Staub in Form dunkler Flecke absetzt, den die bewegte Luft hierhin führt (siehe auch S. 42).

V. Elektrische Installation.

Starkstrom-
anlage, Be-
leuchtungs-
anlage

Wenn man heute von der künstlichen Beleuchtung des Hauses spricht, so ist es eine durchaus selbstverständliche Voraussetzung geworden, daß man hierunter elektrische Beleuchtung versteht. Denn nicht nur jede

kleinere oder größere Stadt hat ihre elektrischen Kraftwerke, sondern auch gerade auf dem Lande findet man überall die Überlandzentralen, die heute beinahe jedes Bauernhaus mit Licht und Kraft versorgen. Wenn wir hier von Beleuchtungsanlagen sprechen, so können wir uns deswegen auf die elektrische beschränken. Beleuchtung durch Einzelampfen mit Petroleum oder Spiritusglühlicht bedürfen keiner besonderen Anlage, und Gasbeleuchtung dürfte außer bei Mietskasernen so selten geworden sein, daß man auch sie füglich übergehen kann.

Ähnlich wie bei der Wasserversorgung wird bei der Elektrizität ein Hauptkabel in das Haus eingeführt, von dem sich die Verteilungsstränge abzweigen. An diesen Stellen werden die Sicherungen gegen Kurzschluß eingebaut, die aus leicht schmelzbaren, in die Leitung eingebauten Metallstücken bestehen, welche durchschmelzen, sobald die Belastung des Stromes eine gewisse Grenze überschreitet, und dadurch das Leitungsnetz und die Beleuchtungskörper vor Kurzschlußschäden bewahren. Da bei Störungen diese Sicherungen einfach zugänglich sein müssen, empfiehlt es sich, sie in kleine Wandschränke einzubauen, wobei man sie gut in Korridoren, Dielen usw. unterbringen kann, ohne fürchten zu müssen, die gute Haltung des Raumes zu verderben. Wenn passende Nebenräume, wie Besenkammern usw. vorhanden sind, wird man sie dort hinein legen.

Leitungs-
netz

Die Drahtleitung selbst wird heute in gut durchgeführten Häusern nur noch unter dem Mörtelverputz der Wände verlegt, so daß sie für das Auge vollkommen verschwinden. Das Spannen der einzelnen Drähte an kleinen Isolatorenrollen ist heute kaum noch üblich, sondern man faßt die verschiedenen zur Hin- und Rückleitung nötigen isolierten Drähte in ein dünnes Mantelrohr zusammen. Aber auch dieses stört empfindlich nicht nur die dekorative Haltung eines jeden Raumes, sobald es freiliegt, sondern auch den Reinlichkeitssinn. Denn um alle Drähte, in denen der Strom läuft, setzt sich außerordentlich viel Schmutz an, so daß es unmöglich ist, solche außerhalb des Wandverputzes liegenden Leitungen sauber zu halten. Die Verteuerung durch das Legen unter Putz ist zudem so gering, daß es sehr falsche Sparsamkeit bedeuten würde, sie umgehen zu wollen.

Da die Möglichkeiten für die elektrische Beleuchtung sehr viel zahlreicher sind, als bei jeder anderen Beleuchtung und die Leuchtkörper entsprechend an den verschiedensten Stellen des Raumes angebracht werden können, und sich hiernach der Auslaß der Leitungen richtet, muß der Beleuchtungsplan vor Beginn des Baues aufs genaueste durchgearbeitet sein, damit bei späteren Änderungen der Installation nicht unnötige und nicht unbeträchtliche Kosten entstehen, die man sich durch rechtzeitige Überlegung hätte sparen können.

Im modernen Wohnhause wird heute nur noch die Glühlampe in ihren verschiedenen Variationen verwendet, während das Bogenlicht

so gut wie vollkommen verschwunden ist. Die große Verteilungsmöglichkeit der Lichtquellen, ihre Anpassung an alle Helligkeitsgrade, ihr geringer Stromverbrauch, angenehmes Licht, Fortfall aller Bedienung, absolute Gefahrlosigkeit und ihre lange Haltbarkeit haben der Glühlampe mit Recht diesen Platz erobert.

Die Arten der Raumbeleuchtung im modernen Wohnhause zerfallen im wesentlichen in folgende Arten.

Mittelbeleuchtung Hier befindet sich der Auslaß der Stromleitung meist in der achsialen Mitte der Zimmerdecke und der Beleuchtungskörper selbst hängt mehr oder weniger tief unter dem Auslaß, je nachdem es Art und Form des Beleuchtungskörpers oder die dekorative Haltung des Zimmers erfordert. Der Beleuchtungskörper darf nie unmittelbar am stromführenden Draht selbst hängen. Bei Beleuchtungskörpern leichter Art wird eine sogenannte Tragelitze mit den stromleitenden Drähten zu einer einheitlichen Schnur verbunden, welche die Schwere des Beleuchtungskörpers aufnimmt. Bei schwereren Beleuchtungskörpern wird dieser meist an Ketten aufgehängt und die Drahtleitung besonders geführt.

Bei den freihängenden Beleuchtungskörpern unterscheidet man im wesentlichen drei Arten: die, bei denen die Glühbirnen selbst sichtbar sind und das Zimmer direkt beleuchten; die, welche die Glühbirne in eine transparente Materie einschließen und ein zentrales Licht erzeugen; endlich die, die alle direkten Lichtstrahlen abwenden und das Licht an die Decken oder Wände reflektieren. Natürlich gibt es auch Übergangsformen dieser drei Arten oder Beleuchtungskörper, die mehrere von ihnen vereinigen. Ausführlicheres über die Beleuchtungskörper selbst siehe unter Inneneinrichtung.

Deckenbeleuchtung Die Natur der elektrischen Glühlampe und die leichte Verteilung in viele kleine Beleuchtungsquellen ermöglichen es, die Glühbirnen direkt in die Decke einzulassen und sie in irgendwie dekorativen Formen zu verteilen. So läßt sich ein Kranz aus ihnen bilden, ein Rechteck, einzelne Gurte über ein Gewölbe hinweg usw. Die etwas erhöhten Installationskosten werden durch den Wegfall besonderer Beleuchtungskörper ausgeglichen. Das entstehende Licht ist meist ein sehr angenehmes, wenn die Art auch nicht in jeden Innenraum paßt.

Hohlkehlenbeleuchtung In Räumen, die eine helle Stuckdecke und eine größere Hohlkehle haben, lassen sich die Beleuchtungskörper fortlaufend und unsichtbar so in das Gesims einbauen, daß ihr Licht auf die Hohlkehle und die Decke fällt, die ihrerseits das Zimmer beleuchtet. Es entsteht dadurch ein ganz besonders mildes, fast magisches Licht, dem alle Schatten genommen sind. Zur besseren Ausnutzung ihrer Leuchtkraft werden die Glühbirnen in Zylinderform gebaut, deren der Decke abgekehrte Seite mit Quecksilberspiegel belegt ist. Trotzdem ist die Lichtausnutzung eine unvollkommene, da fast 90 Proz. verloren geht. Wo die Lebensführung diesen Luxus erlaubt, ist diese Beleuchtungsart für viele Zwecke sehr empfehlenswert.

Da wo die Höhe des Raumes zum Aufhängen freischwebender Beleuchtungskörper zu gering ist, oder wo deren Leuchtkraft nicht ausreicht, oder auch zur Erzielung rein dekorativer Wirkungen, lassen sich feste Beleuchtungskörper an den Wänden anbringen. Wand-
beleuchtung

Für die unzähligen Arten von Tischlampen, Stehlampen usw. ist durch die elektrische Beleuchtung aufs beste gesorgt, da sie sich an beliebig langen Schnurleitungen überall aufstellen lassen. Es ist nur notwendig, die hierzu nötigen Verbindungsstellen, die sogenannten Steckkontakte, an den verschiedenen sich hierzu eignenden Stellen im Zimmer anzulegen. Man spare damit nicht, da die gemütliche Benutzung eines Zimmers von ihren wechselnden Möglichkeiten sehr abhängt und eine Schnurleitung quer durchs Zimmer weg kaum empfehlenswert ist. Bewegliche
Lampen

Die Gelegenheiten, elektrische Motoren im Haushalt zu verwenden, sind zahlreiche. Eine der wichtigsten ist die Anlage von Vakuumeinrichtungen, die in keinem gut eingerichteten Hause fehlen sollte. Bekanntlich wird durch das Vakuum aller Schmutz und Staub abgesaugt und in Sammelkästen aufgehäuft, von wo aus er unschädlich gemacht werden kann. Jede andere Methode der Staubentfernung wirbelt diesen nur in die Luft, wo er unerreichbar wird, bis er sich von neuem herabsenkt. Dieses immer wiederkehrende Spiel macht zwar viel Arbeit, entfernt den Schmutz jedoch nicht. Das Vakuumsystem hat den Nagel auf den Kopf getroffen, indem es durch eine verhältnismäßig einfache Vorrichtung allen Schmutz und Staub wirklich entfernt und ihn nicht allein aus allen Ecken und Winkeln, sondern auch aus Stoffen, Polstern, Büchern usw. wie durch Zauber herauszieht. Die Befürchtung, daß weiche Gegenstände, besonders Stoffe, Teppiche usw. leicht ruiniert würden, besteht heute nicht mehr, wo eine ziemlich lange Erfahrung die technischen Einrichtungen auf eine hohe Stufe gebracht hat. Kraft-
anschlüsse

Die Vakuumeinrichtung besteht meistens in einer elektrisch angetriebenen Luftpumpe oder Ventilator, einer eisernen Saugrohrleitung, die sich durch das ganze Haus verteilt, und an deren Ausmündungen Gummischläuche mit den Saugemundstücken angeschraubt werden, so wie endlich dem oben erwähnten Sammelkasten. Seltener wird eine Wasserstrahlpumpe verwendet, bei der das Vakuum durch Wasser erzeugt wird, das unter starkem Druck austritt. Die Rohrleitung bleibt dieselbe, nur fällt das Sammelbassin fort, da der eingesaugte Staub durch das wegfließende Wasser mit weggeschwemmt wird. Man wird diese Wasserstrahlpumpen nur da mit Vorteil verwenden, wo viel Wasser unter starkem Druck sehr billig zur Verfügung steht. Im allgemeinen wird die elektrisch angetriebene Vakuumanlage die vollkommenste bedeuten. Für mittlere Häuser wird man mit einer Pferdekraft auskommen; für größere zwei, drei und mehr verwenden. Je länger die Leitung ist, die luftleer gepumpt werden muß, um so kräftigere Motore muß man für sie aufstellen. Ent-
staubungs-
anlagen

Außer dem Entstaubungsbetrieb allein mit Vakuum gibt es auch noch eine Methode, bei der Vakuum mit komprimierter Luft zusammen verwendet wird. Der Preßluftstrahl bläst durch kleine Löcher in seinem untern Teile in das Saugmundstück hinein und erzeugt ähnlich wie bei den Wasserstrahlpumpen ein Vakuum, um so den Staub anzusaugen. Der Kraftbedarf solcher Anlagen ist größer als bei bloßen Saugluftanlagen.

Die ganze Maschinenanlage wird am besten im Kellergeschoß in einem gut trockenen Raume untergebracht, wobei darauf zu achten ist, daß immer mehr oder minder Geräusche entstehen. Man sollte sie also möglichst nicht gerade direkt unter bewohnte Räume legen.

Sonstige Verwendung des elektrischen Stromes
Kühlanlagen

Auch außer zum Vakuumbetrieb werden im Haushalt zu manchem Zwecke elektrisch angetriebene Maschinen und Geräte verwendet. So zu Ventilatoren, elektrisch angetriebenen Küchen- und Haushaltsgeschäften, Bügeleinrichtungen, Heiz- und Kocheinrichtungen usw. Eine wichtige Verwendung finden sie ferner in den Kühlräumen und Eisbereituungsanlagen, wie sie in gut eingerichteten Häusern heute eingebaut werden. In großen Städten, in denen es nicht nötig ist, größere Vorräte zu halten, da diese täglich vom Händler frisch bezogen werden können, werden sie weniger notwendig sein als in ländlichen Haushaltungen, in denen der Eisschrank schon immer ein unentbehrliches Möbel war. Dabei war man ganz auf das Eis angewiesen, dessen Beschaffung in unserem Klima immer etwas unsicher ist. In manchen Wintern friert es überhaupt nicht genügend, um den Eiskeller zu füllen; die Anlage eines guten und ganz sicheren Eiskellers ist eine schwierige und kostspielige. Oft schmilzt der Vorrat, ehe der Sommer zu Ende ist, und das Eis muß mit hohen Kosten aus Brauereien oder ähnlichen Betrieben besorgt werden. Von allen diesen Schwierigkeiten kann man sich unabhängig machen, wenn man eine Kühlkammer mit Eisbereitung neben seine Vorratsräume einbaut. Solche Anlagen sind heute durchaus nicht mehr übermäßig kostspielig und können auch im kleinen Maßstabe ausgeführt werden. Man hat sich eine Anlage etwo so, wie eine umgekehrte Zentralheizung zu denken, bei der der Raum nicht von Röhren durchzogen ist, die Wärme ausstrahlen, sondern in die Kälte hineingeschickt wird, die allmählich die Wärme des Raumes verbraucht, bis er nahezu die Temperatur des Kälterohres angenommen hat. Hierbei würden die Vorräte im Raum einfrieren. Da das für die meisten Speisen zur Konservierung nicht nötig oder wünschenswert ist, genügt es meistens, daß der Kühlraum auf einige Grad über Null heruntergebracht wird. Bei sehr vollkommenen Anlagen wird man zwei Vorratsräume anlegen, von denen der eine unter Null als Gefrierraum, der andere über Null als Kühlraum gehalten wird. Wände und Fußboden solcher Vorratsräume werden am besten mit den oben beschriebenen Fliesen belegt, damit für tadellose Sauberkeit Sorge getragen werden kann und nichts im Raum ist, von dem die Speisen Gerüche annehmen könnten.

Es empfiehlt sich, einer solchen Kältemaschine eine Eisbereitanlage hinzuzufügen, die leicht anzubringen ist und den Stromverbrauch nicht sehr erhöht. Man kann dann in einigen Stunden eine Reihe von Eiszylindern herstellen, die den Vorzug haben, daß sie aus keimfreiem Leitungswasser hergestellt sind, während das auf Teichen und Tümpeln gewonnene Eis kaum als keimfrei gelten kann und daher eine gewisse Vorsicht im Gebrauch nötig macht.

Eine weitere Verwendung findet die elektrische Kraft bei den mechanisch betriebenen Wascheinrichtungen, wie sie sich heute auch in kleineren privaten Haushaltungen mehr und mehr einbürgern. In städtischen Haushaltungen wird man das Reinigen der Haus- und Leibwäsche vielfach ganz aus dem Haus verlegen, indem man sie von den zahlreichen Spezialgeschäften für Wäscherei vornehmen läßt. In kleineren Städten und auf dem Lande wird man indessen aus Sparsamkeit und manchen anderen Rücksichten der Hauswäscherei treu bleiben. Hierfür bringen die mechanischen Wascheinrichtungen vielfach Erleichterungen und auch Verbilligerungen, denn man darf nicht außer acht lassen, ob bei der ständig teurer werdenden menschlichen Arbeitskraft die Wäscherei in 8 oder in 2 Tagen erledigt werden kann. Auch wäscht und spült die richtig betriebene Maschine besser und zuverlässiger und schont mehr das Material. Denn die Klagen über das Zermürben der Wäsche durch die Maschinen ist meist nicht auf diese, sondern auf scharfe chemische Zusatzmittel zurückzuführen, die bei der Wäsche gebraucht werden.

Elektrisch
betriebene
Wasch-
einrichtung

Die elektrischen Wäschereieinrichtungen bestehen in rotierenden Trommeln, in denen die Wäsche selbsttätig gewaschen und gespült wird, fahrbaren Bottichen zum Einweichen der Wäsche, einer Zentrifuge, in der die Wäsche vom Wasser befreit wird und elektrisch angetriebene Mangel- und Bügeleinrichtung. Da kleinere Anlagen schon für wenige tausend Mark herzustellen sind, so wird in sehr vielen Fällen das aufgewendete Geld sich rasch bezahlt machen.

Da das Rollen der Maschinen, besonders nach unten zu leicht hörbar ist, wird man zweckmäßigerweise solche Wäschereibetriebe möglichst in den unteren Stockwerken anordnen oder ihnen doch eine gewisse Entfernung von bewohnten Räumen geben.

Die meisten elektrischen Kraftzentralen sehen für Strom, der zum Antrieb für Motoren und ähnliche Kraftzwecke, also nicht zum Licht verwendet werden wird, einen billigeren Preis vor, als für den, der zu Lichterzeugung verwendet wird. Man muß daher der verschiedenen Stromzähler halber getrennte Leitungen für Lichtstrom und Kraftstrom einbauen. Auch da, wo solche Preisunterschiede nicht bestehen, empfiehlt sich die Abzweigung eigener Leitungen für Kraftzwecke vom Hauptstrom und nicht den Anschluß von größeren Motoren an die Lichtleitung, da durch sie zu große Schwankungen hervorgerufen werden, die sich beim Lichte störend bemerkbar machen müssen.

Kraft-
leitungen

Kraft-
zentralen

Wo kein Strom aus öffentlichen oder privaten Zentralen entnommen werden kann, ist die Anlage einer eigenen elektrischen Stromerzeugungsmaschine nicht zu umgehen, falls man nicht auf Elektrizität überhaupt verzichten will. Da der Betrieb vieler kleiner Anlagen sehr viel unrentabler ist, als der einer großen Hauptzentrale, so haben sich die Interessenten mehr und mehr zur Anlage von solchen zusammengeschlossen, so daß die Errichtung eigener Kraftstationen im Hause viel seltener geworden sind als vor 10 und 20 Jahren. In größeren Verhältnissen, wo der Kraftverbrauch bedeutend und ein eigener Maschinenmeister zur Verfügung steht, ist auch heute noch die Anlage einer eigenen Zentrale vorteilhaft. Für eine kleinere oder mittlere Villa dagegen wird man, wenn irgend möglich, eine solche eigene Kraftstation zu vermeiden suchen und lieber einen längeren Leitungsanschluß in Kauf nehmen.

Die elektrische Anlage besteht im wesentlichen aus einem Motor, dem Dynamo und einer Akkumulatorenbatterie, die die Kraft aufspeichert und es ermöglicht, Licht zu brennen, auch wenn die Maschine selbst nicht arbeitet. Auch zum Ausgleich von Stromschwankungen ist die Akkumulatorenbatterie notwendig oder doch nützlich. Die Anlage erfordert zum mindesten 2 Räume: den Maschinenraum, der zu ebener Erde liegen muß und nicht zu nahe bei bewohnten Räumen liegen darf, da auch die besten Maschinen nicht so geräuschlos arbeiten, um keine Störungen hervorzubringen, und zum zweiten den Akkumulatorenraum, der gut lüftbar sein muß und mit dem Maschinenraum nicht in direkter Verbindung stehen darf, da die Säuredämpfe der Elemente die Maschinen angreifen würden. Der Fußboden dieses Raumes muß mit einem säurefesten Überzug, wie Asphalt, versehen sein. Eine Werkstätte sollte, wenn irgend möglich, hinzugefügt werden.

Schwach-
strom-
anlagen

Während für die im vorigen Absatz genannten Zwecke Stromleitungen in Frage kamen, die eine verhältnismäßig hohe Spannung und beträchtlichen Stromverbrauch mit sich bringen, gibt es eine Reihe von anderen Anlagen, die mit ganz geringem Stromverbrauch und sehr niedriger Spannung auskommen. Es sind dies besonders die Klingelanlagen des Hauses und die Haustelevone, deren Betriebsstrom daher in der Regel durch eine Batterie aus einzelnen Elementen erzeugt wird. In neuerer Zeit hat man angefangen, den Starkstrom für solche Zwecke zu verwenden, nachdem man ihn auf sehr niedrige Spannung umgeformt hat. Eine solche Anlage hat den Vorteil, daß man unabhängig von der Batterie wird, die von Zeit zu Zeit nachgefüllt und erneuert werden muß.

Die Signalglockenleitung besteht aus einer Reihe von Kontaktknöpfen in den einzelnen Zimmern und einem oder mehreren Schaltbrettern mit den Signalglocken. Herunterfallende Klappen zeigen dem Personal an, von welchem Raum aus geläutet worden ist.

In weitläufigeren Häusern und in solchen, die aus mehreren Stockwerken bestehen, fügt man meistens eine Hausteophonanlage hinzu, die sehr einfach einzurichten und auch mit der Klingelanlage zu verbinden ist. Da in den meisten Häusern auch Staatstelephon liegt, kommt es dann häufig vor, daß in demselben Raume mehrere Hörrohre nebeneinander hängen, was weder hübsch noch bequem ist. Am praktischsten sind die Telephonanlagen, die Haus- und Staatstelephon in einem Hörrohr vereinigen, und bei denen man sich selbst durch besondere Einschalttasten mit dem öffentlichen Telephonnetz oder den einzelnen Räumen des Hauses verbinden kann. Sehr häufig ergibt sich die Notwendigkeit zum Legen von Telephonanlagen erst nach Fertigstellung eines Hauses oder man entschließt sich zu spät, was durch späteres Einziehen der Drahtleitungen viel unnötigen Schmutz und Reparaturen bringt. Man überlege daher diese Frage rechtzeitig und sehe schon beim Bau des Hauses die unter Wandputz zu legenden Rohre zur Aufnahme der Telephondrähte vor.

VI. Aufzüge.

Für Wohnhäuser kommen im wesentlichen drei Arten von Aufzügen in Betracht: Personenaufzüge, Speisenaufzüge und Wäsche- oder Lastenaufzüge, die indessen meist mit einem der beiden erstgenannten vereinigt werden. Personenaufzüge

Personenaufzüge findet man am meisten in vielgeschossigen Miethäusern, weniger in Einfamilienhäusern, die nur ein oder zwei Stockwerke zählen, doch legt man sie auch da in sehr luxuriös ausgebauten Häusern an oder dort, wo Krankheit den Besitzer zur Benutzung des Aufzugs nötigt.

Fast überall sind dagegen die Speisenaufzüge in neueren Einfamilienhäusern zu finden, die nicht allein den Verkehr zwischen dem Küchenstockwerk und dem Speisezimmerstockwerk versehen, sondern auch da, wo Küche und Speisezimmer auf einem Stockwerk liegen, das Frühstück oder in Krankheitsfällen auch Speisen nach dem oberen Stockwerk schaffen. Sollen diese Aufzüge nicht sehr kostspielig werden, so werden sie für Handbetrieb eingerichtet. Vollkommener sind die elektrisch angetriebenen Speisenaufzüge, die allerdings bedeutend mehr Kosten machen, dafür aber auch wesentlich bequemer sind und durch ihre selbsttätige Steuerung Unfälle ausschließen. Sind sie geräumig genug und werden sie bis zum Trockenboden hinaufgeführt, so können sie auch als Wäscheaufzug verwendet werden. In sehr vollkommen eingerichteten Haushaltungen wird wohl noch ein Aufzug zwischen Weinkeller und Anrichte bestehen. Speisenaufzüge

VII. Blitzableiter.

Zu den reinen Nützlichkeitsdingen, die ein Haus braucht, und die in keiner Weise ästhetisch ausbaufähig sind, gehört der Blitzableiter. Da es kaum je ein Haus geben wird, das der Blitzgefahr überhaupt nicht

ausgesetzt ist, wird sich der Hauserbauer nicht die kleine Ausgabe ersparen wollen, die ihm ermöglicht, auch beim stärksten Gewitter ohne Sorge zu schlafen. Die Behauptung, daß auch ein Blitzableiter nicht vollkommen vor der Gefahr des Einschlagens schützte, ist insofern hinfällig, als ein richtig angelegter und gut in Ordnung gehaltener Blitzableiter einen vollkommenen Schutz vor dem Blitz, oder doch wenigstens vor den gefährlichen Begleiterscheinungen des Einschlagens bildet.

In früheren Zeiten legte man die Blitzableiter sehr auffallend an, indem man ihnen sehr hohe Auffangestangen mit vergoldeten Spitzen und weitabstehende Drahtleitungen gab. Die wachsende Vertrautheit mit dem Wesen der Elektrizität schuf auch hier Wandlung, so daß man bei modernen Blitzableiteranlagen die kleinen Auffangestangen kaum noch bemerkt. Ja, man hat sogar angefangen, die Drahtleitungen in das Innere der Gebäude zu verlegen, was insofern auch durchaus einleuchtend ist, als wir wissen, daß auch die stärksten elektrischen Ströme immer innerhalb des Leiters laufen, sofern diese richtig dimensioniert sind, und nicht etwa gleichsam außerhalb an ihm herunterklettern.

Um die Kosten des teureren Kupfers zu sparen, hat man auch schon eiserne Blitzableiter konstruiert, die wegen ihrer geringeren Leitungsfähigkeit wesentlich stärkere Querschnitte der Leitung haben müssen. Solche, meistens in Form von Bandeisen konstruierten Blitzableiter sehen sehr störend aus, sofern sie am Äußeren des Gebäudes verlegt sind. Ist die technische Möglichkeit gegeben, die Ableitung gänzlich in das Innere zu verlegen, so wäre gegen sie nichts einzuwenden. Als Vertikalleitungen können auch gut verlegte Abfallrohre des Regenwassers verwendet werden, die leitend verbunden sind, was sowohl hinsichtlich des Aussehens als der Kosten vorteilhaft ist.

TEIL III.

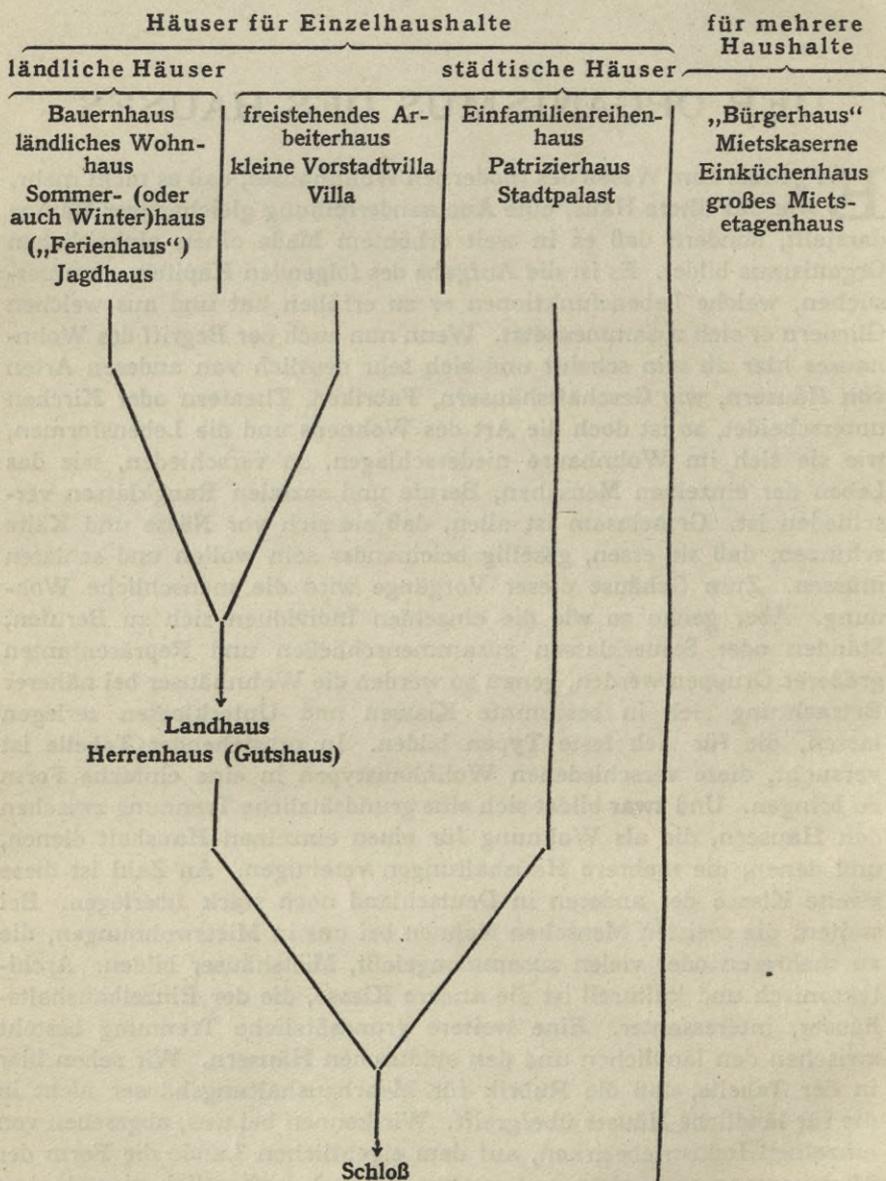
DER ORGANISMUS DES HAUSES.

DER ORGANISMUS DES HAUSES.

Es gehört zum Wesen des modernen Wohnhauses, daß es nicht mehr, wie das ältere Haus, eine Aneinanderreihung gleichartiger Räume darstellt, sondern daß es in weit erhöhtem Maße einen einheitlichen Organismus bildet. Es ist die Aufgabe des folgenden Kapitels, zu untersuchen, welche Lebensfunktionen er zu erfüllen hat und aus welchen Gliedern er sich zusammensetzt. Wenn nun auch der Begriff des Wohnhauses klar zu sein scheint und sich sehr deutlich von anderen Arten von Häusern, wie Geschäftshäusern, Fabriken, Theatern oder Kirchen unterscheidet, so ist doch die Art des Wohnens und die Lebensformen, wie sie sich im Wohnhause niederschlagen, so verschieden, wie das Leben der einzelnen Menschen, Berufe und sozialen Rangklassen verschieden ist. Gemeinsam ist allen, daß sie sich vor Nässe und Kälte schützen, daß sie essen, gesellig beieinander sein wollen und schlafen müssen. Zum Gehäuse dieser Vorgänge wird die menschliche Wohnung. Aber genau so wie die einzelnen Individuen sich zu Berufen, Ständen oder Steuerklassen zusammenschließen und Repräsentanten größerer Gruppen werden, genau so werden die Wohnhäuser bei näherer Betrachtung sich in bestimmte Klassen und Unterklassen zerlegen lassen, die für sich feste Typen bilden. In umstehender Tabelle ist versucht, diese verschiedenen Wohnhaustypen in eine einfache Form zu bringen. Und zwar bildet sich eine grundsätzliche Trennung zwischen den Häusern, die als Wohnung für einen einzelnen Haushalt dienen, und denen, die mehrere Haushaltungen vereinigen. An Zahl ist diese zweite Klasse der anderen in Deutschland noch stark überlegen. Bei weitem die meisten Menschen wohnen bei uns in Mietwohnungen, die zu mehreren oder vielen zusammengefaßt, Mietshäuser bilden. Architektonisch und kulturell ist die andere Klasse, die der Einzelhaushaltshäuser, interessanter. Eine weitere grundsätzliche Trennung besteht zwischen den ländlichen und den städtischen Häusern. Wir sehen hier in der Tabelle, daß die Rubrik für Mehrhaushaltungshäuser nicht in die für ländliche Häuser übergreift. Wir kennen bei uns, abgesehen von einzelnen Industriebezirken, auf dem eigentlichen Lande die Form der Mietskaserne noch nicht und werden sie auch hoffentlich niemals dort kennen lernen. Dagegen sehen wir, daß sich die städtische Bebauung aus Einzel- und Mehrhaushaltungshäusern zusammensetzt. Die Typen,

Typen

Typen der Wohnhäuser.



die sich nach diesen Gesichtspunkten bilden, sind für ländliche Häuser zunächst das Bauernhaus, das regelmäßig als Einfamilienhaus gedacht ist und in seiner Abwandlung je nach Stammes- oder politischer Zugehörigkeit die mannigfachsten Formen hervorgebracht hat. Diese Entwicklung liegt jedoch nicht allein mit ihren Wurzeln hunderte von Jahren zurück, sondern sie hat auch bereits ihre Vollendung als Kunstform in einer Zeit gefunden, die weit hinter uns liegt. Was dann noch hinzutrat, waren schlechte Kopien städtischer Häuser, die oft genug in Karikaturen mißverständener oder vielleicht auch übler Vorbilder entarteten. Man hat zur Entschuldigung dieser Tatsache angeführt, daß auch der Bauer das Recht hätte, seine Wohnstätten zu verbessern und mit der Zeit mitzugehen. Eine Verbesserung waren diese städtischen Bauernhäuser keineswegs, denn sie eigneten sich für ihre Sonderzwecke wesentlich schlechter als der alte sorgsam gewachsene Typus des Bauernhauses, der eben aus seinen Sonderzwecken hervorgegangen war. Und so lange diese Sonderzwecke, die Arbeits- und Lebensformen des Bauern, das Gebundensein an einfache und aus der Nähe zu beschaffende Materialien, sowie die landesüblichen Techniken bestehen, wird man immer am besten tun, das Gewordene als natürliche Grundlage beizubehalten und sie nur an den Stellen auszubauen, wo hygienische Erfahrungen und technische Verbesserungen dies fordern.

Das Bauernhaus ist eine Sonderentwicklung für sich, die schon deshalb keinen allzu breiten Raum in diesem Buche finden kann, weil die landwirtschaftlichen Beschäftigungen stark in dasselbe übergreifen und seine Organisationen bestimmen. Wenn es hier trotzdem zu einer gewissen Wichtigkeit wird, so tut es dies deswegen, weil das kleine ländliche Wohnhaus, wie es vielfach auch von anderen Berufen als dem Bauern bewohnt ist, doch dicht neben dem Typus Bauernhaus steht. Dies wird um so mehr der Fall sein, je bescheidener es in seiner Haltung ist und je mehr seine Bewohner in Lebensgewohnheit und Beschäftigung sich bäuerlichen Verhältnissen anpassen. Sobald ein gewisser Anspruch auf Haltung und Repräsentation auftritt, wird auch das ganz kleine Landhaus sich vom Typus des Bauernhauses entfernen. Beide Möglichkeiten sind gegeben bei den „Ferienhäusern“, wie sie die Städter als Erholungsaufenthalt auf dem Lande bauen, und die heute anfangen, nicht mehr ausgesprochene Sommerhäuser, sondern gerade so gut Winterhäuser zu werden, besonders, wenn sie mit dem Wintersport in irgendwelche Beziehungen gebracht werden. Auch das Jagdhaus gehört hierhin.

Hier bleiben allerdings die Berührungspunkte mit dem Bauernhaus im wesentlichen auf die Verwendung der heimischen Materialien und Techniken beschränkt, während die Organisation vollkommen voneinander abweicht. Denn während das Bauernhaus ein Dauerwohnhaus für die bescheidensten Lebensverhältnisse ist, dient das ländliche Som-

Bauernhaus

ländliches
WohnhausFerien-
häuser

Jagdhaus

mer- oder Winterhaus dem Städter von wesentlich verwöhnterer Lebenshaltung zum vorübergehenden Aufenthalt. Und da man dabei Beruf, repräsentative Geselligkeit und Sorgen zu Hause lassen will, so wohnt man mehr oder minder wie ein Gast im eigenen Hause, während man die Mahlzeiten und die Stunden der Unterhaltung in einem gemeinsamen größeren Raume verbringt. So entstehen Häuser, die neben einer größeren Halle mit Veranden usw. nur noch eine Reihe von Schlafzimmern und die nötigsten Wirtschaftsräume enthalten, so daß der Typus viel mehr zum Hotel hinüberweist, als zum Einfamilienhaus.

Landhaus Einen wesentlich anderen Typus bildet das größere Landhaus, in dem eine durchaus städtische Kultur herrscht, das aber zum dauernden Aufenthalt der Bewohner dient. Hier berührt es sich in unserer Tabelle mit der Linie, die vom freistehenden städtischen Einzelwohnhaus herkommt. Denn zwischen großen Villen oder Landhäusern bestehen kaum Wesensunterschiede, wenn sie in einem Park vor der Stadt oder in einem Park auf dem Lande liegen.

Gutshaus Ganz nah bei diesem Typus steht das Herrenhaus, das größere Gutshaus, dessen Bewohner vollständige städtische Kultur besitzen. Keine eigentlichen Wesensunterschiede, sondern mehr Größenmaßstäbe unterscheiden es dann vom Schloß, das auf einer anderen Linie durchaus

Schloß auch vom Stadtpalast herkommt und genau denselben Organismus aufweist, wenn es in einer ländlichen Herrschaft liegt oder wenn es in den Rahmen des Stadtbildes gefügt ist.

Arbeiterhaus Unter den städtischen Häusern erscheint als der einfachste Typus der freistehenden Häuser das kleine Vorstadthaus, wie es als Wohnung für gut situierte Arbeiter, Handwerker oder sonstige kleine Leute an Orten dient, wo die Bodenspekulation die Grundstückpreise noch nicht zu unsinnigen Höhen hinaufgetrieben hat. Gemäß den anderen Lebensformen der Bewohner zeigt dieser Typus große Abweichungen vom Bauernhaus, wenn auch größte Einfachheit beiden gemein ist.

Vorstadtvilla Größere Wohlhabenheit führt zur kleinen Vorstadtvilla, die gut bürgerlichen Formen mit behaglicher Entwicklung in Gartenumgebung bei bescheidenen Grenzen Gestalt geben will. Steigerungen der Ansprüche führen zum Landhause und auf die Linie, die wir vorhin schon verfolgt haben.

Reihenhaus Wieder eine andere Entwicklung führt zum Reihenhause, dessen Ausbildung als kleineres Einfamilienhaus allerdings nur im Nordwesten Deutschlands anzutreffen ist. Es beginnt mit dem ganz schmalen, nur zwei Fenster in der Front zählenden, aber bereits mehrstöckigen Straßenfronthaus, dessen Organismus aufs strengste der Benutzung als Einfamilienhaus angepaßt ist. Über das Patrizierhaus, das ebenfalls ganz als Einfamilienhaus gedacht ist, sich aber bereits zu ansehnlicher Frontbreite entwickelt, gelangt man zum Stadtpalast, dessen weitere Entwicklung endlich wieder zur höchsten Entwicklung des Wohnhauses, zum Schloß, führt.

Ein Sonderdasein als Organismus zeigen die Mehrfamilienhäuser, wie Miethäuser sie als 2—3 geschossige sog. „Bürgerhäuser“ oder als mehr oder weniger elegante oder anspruchsvolle „Mietskasernen“ den weitaus größten Teil unseres Volkes beherbergen. Als solche müssen sie allen Ständen, Berufsarten, Steuerklassen gerecht werden und führen in ihrer höchsten Ausbildung schließlich zu vertikal übereinander geschichteten, aber horizontal angeordneten, in ihrem Organismus gut durchgebildeten Surrogaten für Einfamilienhäuser. Eine Abart von ihnen ist das Einküchenhaus, bei dem der Versuch gemacht wurde, die Speisenerbeit vom Haushalte loszulösen und zu zentralisieren; ein interessanter Versuch, der sich jedoch noch nicht recht durchgerungen hat. Wenn es auch kaum wünschenswert ist, daß die Entwicklung unserer Familie diesem Ideal zusteuert, so wird es doch in der großen Stadt für einen kleinen Bruchteil der Bevölkerung das Sinngemäßere bedeuten, als eine dilettantische oder unvollkommene Bewältigung der Speisenerbeitungsfrage.

Die Tabelle zeigt manche Unvollkommenheiten, doch muß man Fünf gerade sein lassen, wenn man die große Linie der Entwicklung zeigen will, und sie erscheint als der einzige Weg, um für die Typenbildung eine einigermaßen brauchbare Unterlage zu gewinnen.

Ein jedes Wohnhaus, mag es groß oder klein sein, zerfällt in verschiedene Bezirke, von denen in sehr kleinen Verhältnissen einige vielleicht ineinander übergreifen oder ganz ausfallen, während in großen und reichen Häusern ein jeder Bezirk allein zum umfangreichen Bau auswächst und sich Unterabteilungen angliedern.

Diese Einteilung in Bezirke muß man genau unterscheiden und ins Auge fassen, um ein Haus richtig organisieren zu können. Sie bestehen aus:

1. Die Wohnräume der Hausherrschaft.

Hierzu gehören der Eingang für Familie und Gäste, die privaten und geselligen Aufenthaltsräume, die Räume, in denen man die Mahlzeiten einnimmt und in gewissem Grade auch die Arbeits- und Berufsräume.

2. Die Schlafzimmer, Kinder- und Gästezimmer.

Hierzu gehören alle Räume, die mit der Nachtruhe, den Morgenverrichtungen, dem Umziehen und dem Aufbewahren der Kleidung, der Kindererziehung, sowie dem dazu gehörigen Personal und alle dem, was mit dem Gästeaufenthalt zusammenhängt.

3. Der Wirtschaftsbetrieb.

Hierzu gehört alles, was mit der Speisenerbeitung und den sonstigen Tagesarbeiten des Hauspersonals Beziehung hat. Dieser Bezirk hat möglichst seinen gesonderten Eingang und gesonderte Treppen.

4. Die Wohnungen des Hauspersonals,

das man heute nicht mehr in „Hängeböden“ verstaut, sondern denen man menschenwürdige Räume anweist und wenn irgend möglich ein oder in großen Verhältnissen mehrere Bäder angliedert.

Hierzu treten in ganz großen Häusern noch

5. eine Flucht besonderer Gesellschaftsräume,

die nicht gleichbedeutend mit den unter 1. genannten Räumen täglicher Gäste sind, sondern eine Aneinanderreihung großer Zimmer oder Säle darstellen, die nur festlichen Charakter tragen und besonderen Gelegenheiten vorbehalten sind.

Um die Aufgaben der Organisation des modernen Wohnhauses zu verstehen, muß man zuvor die Bestandteile desselben, nämlich die Räume kennen lernen, aus denen es besteht. Im nachstehenden ist versucht, die Haupttypen aller vorkommenden Räume zusammenzustellen. Die wenigsten Häuser werden natürlich alle diese Räume in sich vereinigen, sondern bei weitem die meisten werden sich mit einem Bruchteile begnügen müssen. Es sind auch nur die Arten von Räumen aufgeführt, die Typen für sich bilden und als notwendige Teile des Ganzen aufgefaßt werden müssen, soweit der Organismus sie braucht. Räume, die, wie oben unter 5 genannt, lediglich als freie Kunstschöpfungen geschaffen werden und daher wie jedes Kunstwerk als im engeren Sinne zwecklos aufgefaßt werden müssen, können hier beiseite gelassen werden.

Ein jedes Haus, das als geschlossener Wohnhausorganismus aufgefaßt werden will, hat irgendeine Art von Vorraum, der als Vermittlung zwischen Haustür und den Wohnräumen dient. Nur bei der Hütte, die vielleicht nur über einen Raum verfügt, tritt man direkt von draußen in das Zimmer hinein. Aber selbst im kleinsten Arbeiter- oder Bauernhaus besteht ein, wenn auch noch so kleiner Vorraum, auf den die Zimmertüren münden, der meist auch die Treppe aufnimmt. Bei allen höheren Entwicklungen erfährt der Vorraum die verschiedensten Wandlungen bis zur geräumigen Halle, die zum Hauptraum des Hauses wird.

Dieser Vorraum, der bei allen höheren Entwicklungen des Wohnhauses mehr oder minder räumlich-architektonisch durchgebildet wird, gewinnt deshalb bald an Bedeutung, so daß es unerwünscht wird, ihn direkt durch die Haustür ins Freie münden zu lassen. Es macht sich bei den meisten Häusern die Notwendigkeit fühlbar, hier wieder ein neutrales Zwischenstück einzuschieben, das diesen Vorraum, der nun zum Inneren des Hauses gehört, vor der allzu direkten Berührung mit dem Draußen schützt und seinerseits wieder zum weiteren Vorraum wird. Und zwar wird diese Tendenz um so stärker sein, je unmittelbarer das Haus an die Straße angrenzt, und je schwächer, je mehr der Verkehr vom Hauseingang zurücktritt. Mit anderen Worten, je kleiner

das ganze Anwesen ist und je mehr es in städtischer Lage liegt, um so mehr ist man gezwungen, sich vor der direkten Berührung mit der Straße zu schützen. Beim Straßenhaus in der Stadt oder bei der mittleren Villa in der Stadt, die über keinen Park, sondern nur über einen Garten verfügt, ist zu verhindern, daß die Ankommenden direkt ins Haus fallen. Ist das Anwesen sehr groß und liegt die Villa zurück im Park, so ändern sich natürlich die Verhältnisse. Dann ist vielleicht ein Portierhaus da, bei dem sich der Ankommende meldet, welches dann schon die Besucher siebt und sie im Hause telephonisch anmeldet, so daß nur die überhaupt zum Hauseingang dringen, die angenommen werden. Hier kann sich dann der Vorraum in Form irgend einer Halle weit in den Garten öffnen, ohne daß die Bewohner es als ungemütlich empfinden, weil keine Befürchtung vorliegt, daß jeden Augenblick ein Fremder von der Straße hereinlaufen kann und der Garten sozusagen zum Vorraum wird. Dasselbe ist natürlich der Fall bei allen Häusern auf dem Lande, großen und kleinen zusammen, einfach weil hier der Verkehr zu gering ist, um viele und häufige Besucher erwarten zu müssen.

So ist in den mehr städtischen Häusern die Form des Vorraums entstanden, irgend ein geschützter Platz, auf dem der Ankommende nach dem Läuten zu warten hat. In seiner primitivsten Form besteht er aus einem Außentreppenpodest mit einem Schutzdach darüber, um dem Wartenden wenigstens Schutz vor dem Regen zu gewähren. Eine bessere Durchbildung wird das Dach auf Pfosten setzen, es vielleicht mit Glas oder Steinwänden mehr oder minder schließen und so zum Raume umschaffen. Oder aber man wird den Raum in den Hauskörper hineinlegen. In früheren Zeiten, als man noch nicht so streng mit dem Kostenanschlag rechnen mußte, bildete man oft sehr weitläufige und architektonisch sehr schön durchgebildete Eintrittsräume. In der Zeit des allgemeinen Verfalles der Architektur, in der letzten Hälfte des 19. Jahrhunderts, fiel man meist in den gegenteiligen Fehler und suchte oft nur durch Einbau einer zweiten Tür in den korridorartigen Eingang diesen Vorraum zu schaffen. Mit dieser kümmerlichen Anlage konnte sich wohl nur jene unfreudige, gestaltungsarme Zeit begnügen. Wir verlangen heute, daß auch jener Vorraum, sei er nun groß oder klein, doch zum mindesten als Raum gedacht, und als solcher architektonisch gelöst ist. Man soll ihn nicht ohne Not unnötig klein und kümmerlich anlegen, denn man muß sich sagen, daß er den ersten Eindruck bildet, den der Eintretende vom ganzen Hause empfängt, und daß es daher eine durchaus richtige Forderung ist, daß bei einem gut durchgebildeten Hause auch der Vorraum selbst im richtigen Verhältnis zur Zahl und Größe der Zimmer steht. Auch in einem verhältnismäßig kleinen Raume kann durch gut abgemessene Proportionen mit richtiger architektonischer Teilung ein Wohlklang entstehen, der den Aufenthalt im Raume sofort zu einem angenehmen macht. Besonders

reizvoll kann mit einfachen Mitteln ein solcher Vorraum dadurch gemacht werden, daß man ihm einen achteckigen, runden oder ovalen Grundriß gibt, wenn die Haltung des übrigen Hauses dies ermöglicht. Häufig findet man auch eine Form, die den Namen Windfang führt, in Gestalt einer etwas erweiterten Doppeltür, die nur den Zweck hat, den Zugeintritt in den dahinter liegenden Raum zu vermeiden. Es kann Fälle geben, in denen eine solche Anordnung unvermeidlich ist; architektonisch besonders glücklich ist sie nicht zu lösen, da es sich immer um den Durchschlupf durch einen verhältnismäßig engen Raum handelt.

Der eigentliche Vorraum wird sein Licht aus einem oder mehreren Fenstern, einem Oberlicht über der Tür oder durch eine verglaste Tür erhalten. Die Tür nach dem Innern des Hauses dagegen wird meist keine Glastür sein, weil man ja gerade zu vermeiden wünscht, daß man vom Vorraum aus sogleich das Innere des Hauses beobachten kann. Wird aus dekorativen Gründen doch eine Glastür vorgesehen, so wird es nötig sein, sie auf der Seite des inneren Hauses mit einem undurchsichtigen, wenn auch lichtdurchlässigen Stoff zu bespannen. Eine Bespannung auf der anderen Seite hätte keinen Sinn, da ihn von dort aus jeder Wartende beiseite schieben und das Hausinnere beobachten kann, was nicht immer angenehm ist. Denn der Vorraum dient nicht allein zum Empfangen der Besucher durch die Dienstboten, sondern in kleineren Haushaltungen, die keinen eigenen Personal- und Lieferanteneingang haben, auch für Austräger usw. zum Warten.

Der Vorraum muß unbedingt eine bequeme und nahe Verbindung mit den Dienstbotenräumen haben, die das Öffnen der Türe und den Empfang der Kommenden zu besorgen haben. Wo männliche Diener gehalten werden, wird es deswegen bequem sein, ein Dienerzimmer benachbart zu legen. Keinesfalls darf aber die Küche direkt hier anstoßen, da sonst der Ankommende sofort mit Kohlgeruch empfangen würde, was keinen guten Eindruck macht. Ist der Haushalt zu klein, um entsprechende andere Wirtschafts- oder Dienstbotenräume dazwischen zu legen, so muß es mindestens ein gut lüftbarer Durchgangsraum als Geruchsverschluß tun. Bei geschickter Grundrißlösung läßt dieser sich dann auch als Kucheneingang, Zugang zum Keller oder ähnliches anlegen.

Ferner muß neben dem Vorraum ein Raum zur Kleiderablage und ein Klosett liegen (siehe weiter unten), die beide wohl nur in ganz bescheidenen Häusern fehlen werden.

Die Haupttür wird in das Innere des Hauses führen. Da wir kaum direkt in eines der Zimmer eintreten wollen, muß es ein Raum sein, in den die Zimmertüren münden, und in dem in den meisten Fällen auch die Treppe angeordnet sein oder neben dem das Treppenhaus mehr oder minder geöffnet liegen muß. Er wird gewöhnlich Diele genannt oder in größerer Ausbildung auch Halle.

Die Diele mit der frei darin liegenden Treppe war eine Zeitlang bei uns das Ideal eines jeden Einfamilienhauses und bildete meist den Kern der Wünsche des Erbauers. Es war dies die selbstverständliche Reaktion gegen das schlechte alte System aus dem Tiefstand unserer Architektur, wo auch im Eigenhause, das sich über ein oder mehrere Stockwerke erstreckte, ein enges und lieblos behandeltes Treppenhaus genau wie in einer Mietskaserne den Verkehr der Stockwerke vermittelte. In alten Patrizierhäusern von Lübeck oder Danzig hatte man Dielen mit frei aufsteigender Treppe gesehen, und vom englischen Landhaus ging die Sage, daß sie alle Treppendielen besäßen. Und so sah man denn damals sehr viele Häuser entstehen, die eine verhältnismäßig sehr große Diele hatten, die durch zwei Stockwerke ging, in der die Treppe lag, und in die unten die Wohnzimmer, oben die Schlafzimmer mündeten, während das ganze Haus dabei nicht einmal eine besondere Wirtschaftstreppe hatte. Eine solche Anlage ist eine Verirrung und beruht auf einem Mißverständnis. Denn sie macht ein Haus nahezu unbewohnbar, indem es die Räume, in denen man durchaus ungestörte Ruhe haben will, künstlich in nächste Nähe mit den Räumen bringt, in denen sich das Leben mit seinen Geräuschen abspielt, und womöglich den Wäschekorb- und den Besenverkehr der Diensthöten mit ihrem Auf und Ab auf die Prachttreppe verlegt. Selbstverständlich können große Hallen mit oder ohne Treppe wundervolle Raumgestaltungen bedeuten, die auch vortrefflich zu benutzen sind. Aber sie setzen einen so umfangreichen Hauskörper voraus, daß sich nicht unten die Wohnräume und oben die Schlafzimmer um sie herumdrängen dürfen, sondern vermöge der Größe des Hauses mit leichter Mühe weit abgelegt werden können. Auch in der Haltung des Hauses ergibt sich etwas Schiefes, wenn verhältnismäßig wenig und kleine Zimmer mit einer übermäßig großen Diele zusammengekuppelt werden, die im Grunde nur ein hypertrophiertes Treppenhaus ist. Es entsteht daraus etwas ähnlich Stillloses, als wenn eine Dame ein leinenes Arbeitskleid mit einem außerordentlich eleganten Federhut tragen würde. Denn zur großen Haltung gehört mehr, als nur ein einzelnes Requisit vom Ganzen.

Eine Ausnahme hiervon macht das oben genannte Sommer- (oder Winterhaus), das nicht zum ständigen Wohnsitz dient, sondern nur dem vorübergehenden Besuch zusammen mit Familienmitgliedern oder Freunden und bei Zuhauslassung alles Beruflichen. Da man hier nur einen großen geselligen Raum und viele Fremdenzimmer braucht, in deren einem der Wirt selbst zu Gast ist, also im Grunde eine Art kleines Hotel angelegt wird, kann man hier von einem Mißverhältnis zwischen einer großen Halle und den kleinen Schlafzimmern nicht reden, da beides durchaus alles dem Sinn entspricht.

Es dürfte den Begriff von Diele, Treppenhaus, Halle u. w. am ehesten klären, wenn man eine kleine Anzahl von Haupttypen der möglichen

Anordnungen zusammenstellt. Denn wenn diese auch durchaus nicht kanonischen Vorschriften gleichkommen sollen, so lassen sich die möglichen Übergänge und Abarten an ihnen sehr viel leichter ableiten. Es bilden sich so beim Einfamilienhause etwa vier Haupttypen:

1. Die Diele des kleinen Hauses, das nur eine Treppe besitzt. Da auf ihr auch der Dienstboten- und Wirtschaftsverkehr vor sich gehen muß, wäre eine allzu repräsentative Haltung wenig angebracht. Es ergibt sich daher ein Treppenhaus, das aber durchaus nicht jenen engbrüstigen, freudlosen Charakter der Mietskasernentreppe zu tragen braucht, sondern durch angenehme Verhältnisse und geschmackvolle Materialienbehandlung wohnlich wird und in dem auch Nischen oder selbst zimmerförmige Erweiterungen vorgesehen sein könnten. Ein Durchbrechen des Stockwerkes zu einem zweigeschossigen Raume empfiehlt sich hier schon aus Gründen des mangelnden Platzes nicht.

2. Die Diele eines größeren Hauses, bei dem eine Nebentreppe vorhanden ist. Dadurch wird ihre Erweiterung zum repräsentativen Raume möglich. Die Treppe geht von ihr aus und bleibt wohl auch im Ansteigen eine Zeitlang sichtbar. Eine vollkommene Zusammenfassung der unteren und oberen Treppendiele zu einem Raume ist vermieden, einesteils um einer unerwünschten akustischen Nachbarschaft zu entgehen, anderenteils um den Raum über der Halle noch für Zimmer auszunutzen.

3. Die Diele des sehr großen Hauses mit zwei oder mehr Treppen. Um dem Hause einen Mittelraum in repräsentativster Gestalt zu geben, durchbricht hier die Halle ein oder mehrere Geschosse oder steigt auch in das Dachgesparre hinein. Die Treppe liegt mehr oder minder frei ganz im Raum, in den in den oberen Stockwerken keine Zimmer münden, sondern von dem die Gänge mit den einzelnen Zimmertüren ausgehen. Daher akustisch vollkommen abgeschlossene Lage.

4. Der Mittelraum des Hauses in Form eines großen Vorzimmers, Diele, Halle oder Saal, in dem die Wohnzimmer münden, aber ohne Treppe. Diese liegt in einem benachbarten Raume, ist aber von der Diele aus leicht zugänglich. Wo ein besonderer Vorraum vorhanden ist, muß auch eine Verbindung zwischen diesem und Treppenhaus da sein, damit man zu den oberen Stockwerken gelangen kann, ohne die Halle zu betreten.

Auf eine dieser Grundformen werden sich alle Anordnungen des modernen Wohnhauses zurückführen lassen. So ergibt sich z. B. sehr einfach, daß beim einstöckigen Wohnhaus die Type 4 das Gegebene sein wird, und zwar mit Wegfall des Treppenhauses. Liegen die eigentlichen Wohnräume im ersten Stock, der Eingang dagegen im Erdgeschoß, so wird sich eine Zusatztreppenverbindung zwischen Vorraum und Diele ergeben, die letztere aber doch wieder auf eine der Typen herauskommen. Bei den vielen Kombinationen ist es nicht angezeigt, alle durchzurechnen.

Gemäß dem bereits oben Gesagtem, wird sich all diesen Arten von Dielen in mehr städtischer Lage und in kleineren Verhältnissen ein besonderer Vorraum vorlagern, während ganz auf dem Lande oder in landhausmäßiger Abgeschlossenheit, auch im Park vor der Stadt, die Haustür ganz gut direkt in die Diele oder Halle führen kann, es natürlich aber nicht braucht. Man denke an eine große Villa oder Schloß auf dem Lande. Hier sind die Lebensbedingungen durchaus andere als in der Stadt. Hier geht nicht vor der Tür eine fremde Straße vorbei, auf der der Verkehr Unbekannte vorüberführt, hier können nicht beständig unangemeldet Gäste und sonstige Besucher kommen, die den Hausherrn überraschen, der draußen vor der Tür gerade so zu Hause ist wie hinter ihr. Das Haus liegt weit zurück im Park, der mit einer Mauer umgeben ist, und zu dem der Ankommende erst beim Pförtner Einlaß begehren muß. Wer hier ankommt, wird meist erwartet oder im Wagen abgeholt. Der abgeschlossene enge Vorraum würde hier eine gedankenlos vom Stadthaus übernommene Form bedeuten, und entspräche nicht der Haltung des großen herrschaftlichen Haushaltes, der mitten im eigenen Park liegt, und von dem alle Räume sich möglichst frei ins Grüne öffnen sollen.

Da all diese Angelegenheiten nicht schematisch, sondern dem Sinn nach geordnet werden müssen, können natürlich selbst beim großen Landschloß die Verhältnisse so liegen, daß der besondere Vorraum wünschenswert wäre. So z. B., wenn die Lage es bedingte, daß die Eingangsseite des Hauses direkt der Straße zuführte und nur die andere Seite sich dem Parke zu öffnete. Oder wenn aus irgend einem Grunde die Anfahrtseite nach keinem sehr freundlichen Orte hinausginge, etwa nach dem Wirtschaftshof, wie es bei den Herrenhäusern mancher großer Güter oft der Fall ist. Hier hätte es keinen Sinn, den zum behaglichen Wohnraum umgebildeten Dielenraum nach der Eingangsseite zu öffnen, sondern man wird ihn auch hier nach der anderen Seite zu, wo der Park liegt, richten. Überhaupt da, wo die Halle oder Diele ganz als Wohn- und Empfangsraum durchgebildet ist, wird es meist empfehlenswert sein, einen anderen großen Raum vorzulegen, von dem aus man in die benachbart gelegenen Garderoben gelangt.

Die Befürchtung, daß der Dielenraum zu kalt würde, wenn die Haustür direkt in ihn hineinführt, und man deshalb einen Windfang vorlegen müßte, ist bei dem Vorhandensein einer guten Zentralheizung hinfällig, da man es bei ihr ganz in der Hand hat, die Wirkungen wahrnehmbarer Zugserscheinungen aufzuheben, wenigstens soweit sie unangenehm fühlbar werden.

Die „englische“ Halle, von der man bei uns in Deutschland so viel gefabelt hat, ist meist etwas ganz anderes, als erweiterter Vorraum und Treppenhaus. Sie ist hervorgegangen aus der einstigen „Hall“, dem früher einzigen und später doch unbestrittenen Hauptraum des Hauses,

und entwickelte sich vom allgemeinen Wohnraum allmählich zum Festsaal. Nie lag die Treppe darin; manchmal, aber durchaus nicht in der Regel ist sie ihm benachbart. Die vorwiegende Holzarchitektur hat für diesen Saal andere Formen und Haltung hervorgebracht, als der vorwiegende Steinbau des Kontinents. Wo bei alten Häusern in England diese „Hall“ noch im Gebrauch ist oder wo diese Tradition bei modernen Häusern weitergeführt ist, könnte man sie viel eher als hallenartig erweitertes Wohnzimmer bezeichnen, jedenfalls nicht als erweiterter Vorraum, in den die Zimmertüren münden. Denn gerade der Umstand, daß in diese englischen Hallen möglichst wenig Zimmertüren münden, machen sie behaglich und bewohnbar. So entstehen große Wände, Nischen oder ganze Raumteile, in denen weder Türen noch Durchgangswege liegen, was erst die Anlage von Sitzplätzen, Kaminplätzen usw. ermöglicht. Man sieht daraus aber auch sofort, daß es sich um etwas ganz anderes handelt, als um den wohnlich erweiterten Korridor oder Treppenhaus.

Korridore
und
Galerien

Korridore sind bei uns etwas in Verruf gekommen, weil man bei ihnen immer an lichtlose enge Gänge denkt, in denen Schränke im Wege stehen und dumpfe Luft herrscht. In dieser Form sind sie in der Tat etwas wenig Schönes. Doch liegt bei geschickter Grundrißlösung durchaus kein Grund für eine so wenig glückliche Anlage vor. Ganz ohne Korridore wird man nur bei kleineren Häusern auskommen, bei denen Vorräume, Dielen und Treppenhaus die zentralen Zugangsmöglichkeiten für die um sie herum gruppierten Zimmer abgeben. Bei weiterem Wachstum des Hauses würde eine sehr gequälte und unglückliche Grundrißlösung herauskommen, wenn man auf Korridore verzichten wollte. Rein als Raumbildung genommen, sind lange Galerien, d. h. schmale und lange Räume auch durchaus nichts Häßliches, sondern ganz im Gegenteil geben sie Gelegenheit, zu sehr anmutigen Gestaltungen. Am schönsten sind sie, wenn die Fenster an der einen Längswand liegen, wofür als eine der höchsten Ausbildungen etwa die Loggien des Raffael im Vatikan gelten können. Aber auch in rein bürgerlicher Weise ausgebildet, mit den Zimmertüren in die den Fenstern gegenüberliegende Wand mündend, können sie außerordentlich glücklich wirken. Besonders bei der Anlage von kleineren oder größeren Innenhöfen ist es sehr naheliegend, diese mit Korridoren oder Galerien zu umziehen und die Wohnräume nach außen hin zu legen.

Kleider-
ablage

Nur in ganz kleinen Häusern werden Bewohner und Gäste ihre Überkleider, Hüte, Stöcke und Schirme usw. im Vorraum oder in der Diele ablegen. Wo es sich irgend ermöglichen läßt, wird man es vorziehen, einen eigenen Raum neben den Vorraum zu legen, der alles enthält, was der Ankommende zu finden wünscht: Kleider- und Hutanhänge- und Ablegevorrichtungen, einen Waschtisch, kleinen Toilettentisch mit Bürsten und Kämmen, einen Spiegel und benachbart angeschlossen

ein Klosett. Häuser, in denen eine größere Geselligkeit gepflegt wird, werden eine getrennte Herren- und Damengarderobe vorziehen. Man findet hier häufig die Anordnung, daß die Herrengarderobe unmittelbar neben dem Vorraum liegt und für gewöhnlich als die einzige Tagesgarderobe verwendet wird, daß dagegen die Damengarderobe näher den eigentlichen Gesellschaftsräumen liegt, damit die Damen nach Ablage der Mäntel nicht in leichter Kleidung in der Nähe der Haustüre vorüber zu gehen brauchen. Natürlich muß dabei vermieden werden, daß die Ankommenden erst in Pelzen und Muffen einen Raum zu durchschreiten haben, in dem die Gesellschaft sich aufhält. Wo die Grundrißanlage es zuläßt, wird es daher eine empfehlenswerte Anordnung sein, von der Damengarderobe eine direkte Tür nach der Halle, Diele oder was es sei, vorzusehen.

Wo die Mittel zur Anlage einer eigenen Damengarderobe nicht vorhanden sind, wird man sich mit dem alten Aushilfsmittel begnügen müssen, ein Fremdenzimmer für diesen Zweck zu öffnen. Rechtfertigt es jedoch die Größe des Hauses, so sollte die Anlage der eigenen Damengarderobe nicht versäumt werden.

Durch die Möglichkeit der größten Sauberkeit beim Wasserspülklosett ist die Zahl derselben im Hause sehr gestiegen. Auch das kleine Einfamilienhaus wird das Klosett in der Nähe des Eingangs, wie oben beschrieben, kaum entbehren wollen. Eine zweite Klosettanlage wird sich in der Nähe der Schlafzimmer notwendig machen. Man ist heute immer mehr darauf gekommen, dieses Klosett entweder direkt in das Badezimmer oder in einen eigenen kleinen Raum daneben zu legen. In derselben Weise wird man bei weiteren Badezimmern für Kinder, Gäste usw. verfahren. Geht das Haus über den allerkleinsten Rahmen hinaus, so wird auch ein eigenes (oder mehrere) Klosett für Dienstmoten vorgesehen, das in der Nähe der Wirtschaftsräume liegen muß. Wo es zugänglich ist, wird man noch in jeder Etage für ein besonderes nicht mit den Bädern verbundenes Klosett sorgen.

Klosetts

In solchen Haushaltungen, in denen der Hausherr gewohnt ist, viele Besucher in mehr geschäftlichem Charakter zu empfangen, legt man ein Vorzimmer an, das mit dem Herrenzimmer zwar benachbart ist, dessen Zugang jedoch nicht durch die Diele oder Halle führt, wenn diese als Repräsentationsraum ausgebaut ist. Bei Herrenhäusern auf Gütern, wo der Hausherr sehr häufig seine Beamten und Geschäftsleute aller Art empfangen muß, wird es sich sogar empfehlen, den Zugang zum Vorzimmer nicht vom Haupteingang, sondern vom Wirtschaftseingang aus zu machen, gegebenenfalls auch einen eigenen Eingang hierfür anzulegen. Wenn, wie es auf Gütern häufig ist, der Hausherr ein Bureau für einen oder mehrere Rechnungsbeamte in der Nähe seines Arbeitszimmers haben müssen, kann jenen die Überwachung des Eingangs übertragen werden. In größeren Verhältnissen, wo vielleicht ein eigenes

Vorzimmer

Rentamt vorhanden ist, wird zweckmäßig das Zimmer eines Sekretärs mit dem Vorzimmer verbunden oder benachbart.

Die Wohn-
räume

Die eigentlichen Wohnräume, wie allgemeines Wohnzimmer, Salons, Eßzimmer, das besondere Wohnzimmer der Hausfrau und das des Hausherrn, sowie weitere Räume, die dem allgemeinen und geselligen Gebrauch dienen, wie Bibliothek, Musikzimmer, Saal, Glasveranda, Billardzimmer, Rauchzimmer usw. werden nach Möglichkeit so um den Mittelraum, den wir der Einfachheit halber hier immer Diele nennen wollen, gelegt werden, daß sie leicht von ihr aus zugänglich sind. Praktisch durchführbar ist das natürlich nur für eine beschränkte Anzahl von Räumen, meist nur zwei bis dreien. Der Versuch, sehr viele Räume um die Diele herum zu gruppieren, führt, wenn es keine erkünstelten und verquälten Grundrisse und Räume ergeben soll, notgedrungen dahin, den Dielenraum vollkommen rings herum einzuschließen und ihm das Licht wegzunehmen, weshalb man dann zu Oberlichtbeleuchtung greifen muß, was nur bei großen architektonischen und technischen Mitteln schön ausfällt. Da diese Frage noch einmal eingehender in dem Abschnitt über Grundrißlösungen behandelt wird, sei auf Teil IV verwiesen. Es genügt hier festzustellen, daß es bei normaler Seitenbeleuchtung der Diele immer nur einigen Räumen möglich ist, sich direkt benachbart anzuschließen, und daß die anderen durch weitere Zimmer oder Galerien mit der Diele in Verbindung treten müssen.

Die Zimmer, die möglichst in direkter Verbindung mit dem Mittelraum stehen sollten, sind das allgemeine Wohnzimmer, ein Empfangszimmer und das Herrenzimmer. Vom Eßzimmer gilt das nicht unbedingt.

Wohn-
zimmer

Auch in dem bescheidensten Hause wird ein Wohnzimmer vorhanden sein müssen, dem bei größeren Hausanlagen dann besondere Wohnzimmer der einzelnen Familienmitglieder sich anreihen. Immerhin wird auch dann ein Raum dazu ausersehen sein, dem gemeinsamen Zusammensein im kleineren Kreise zu dienen, wenn auch die Art und Ausbildung desselben je nach den Lebensgewohnheiten sehr wechselt. In dem einen Haushalt wird man vielleicht vorziehen, den Ort des familiären und zwanglos geselligen Zusammenseins in die Diele zu verlegen; in einem anderen wird ein Salon dafür eingerichtet sein; in einem dritten wird der Hausherr es lieben, die Familienmitglieder und seine Gäste in seinem Zimmer um sich zu versammeln. Je größer der Haushalt wird, je mehr Möglichkeiten werden entstehen und je schwerer ist es, allgemeine Richtlinien dafür zu geben.

Auch in kleinen Häusern sollte man doch immer möglichst einen Raum haben, der über eine etwas größere Grundfläche verfügt. Und für diesen sollte dann das Wohnzimmer, die Wohnhalle oder wie man es nennen will, ausersehen sein. Ein Haus, das nur aus der Aneinanderreihung kleinster Räume besteht, ist unerquicklich, während kleine

Räume, von denen der eine oder andere durch eine breite Öffnung mit dem großen verbunden sein kann, recht behaglich wirken.

In sehr kleinen Einfamilienhäusern wird man auf die Anlage eines eigenen Empfangszimmers verzichten müssen. Bei Häusern von einigem Anspruch auf Haltung sollte es jedoch nicht weggelassen werden, besonders wenn der Grund des Fortlassens nur die Reaktion gegen die kalte Pracht der guten Stube ist. Der Abscheu vor einer solchen ist natürlich gerechtfertigt, aber ein vernünftiges Empfangszimmer braucht ja doch in keiner Weise die öde Unbenutztheit eines toten Salons zu zeigen, sondern es kann genau so mit warmen Leben gefüllt sein, wie jeder andere Raum. Und es ist doch in den meisten Haushaltungen, die nicht gerade auf dem Stile des bäuerlichen oder Arbeiterlebens aufgebaut sind, wichtig, einen Raum zu haben, in den jederzeit ein Gast oder Besucher allein empfangen werden kann, wo man ihn warten läßt usw. Würden bei einem kleinen Hause durch Abtrennung eines eigenen Empfangszimmers die Räume zu eng werden, so ist ein ganz gutes Aushilfsmittel, das Empfangszimmer nischenartig an das Wohnzimmer zu legen, und es im gegebenen Falle durch eine große Tür zu schließen. Natürlich muß dieser Raum dann eine eigene Eingangstür haben. So hat man für den gewöhnlichen Gebrauch einen leidlich großen Raum und kann doch ein kleines Empfangszimmer, wenigstens vorübergehend herstellen (siehe oben).

Empfangs-
zimmer

In großen Häusern wird man einen oder mehrere Salons¹⁾ möglichst unmittelbar an den Mittelraum legen. Auch ist die Möglichkeit, diese Mittelhalle in Form eines Gartensalons auszubilden, in gewissen Fällen durchaus gegeben.

Das Wohn- und Arbeitszimmer des Hausherrn nimmt insofern eine Sonderstellung vor den übrigen Wohnräumen ein, als es zwar in unmittelbarer Verbindung mit dem Mittelraum stehen soll, jedoch möglichst auch eine Verbindung direkt zu dem Vorraum unter Vermeidung des Weges über die Diele (sofern diese als Repräsentationsraum durchgebildet ist) angelegt sein muß. Denn in den meisten Fällen wird der Hausherr hier und da Besuche empfangen, die rein geschäftlicher oder privater Natur sind, und die keine Verbindung mit dem familiären oder geselligen Teil des Hauses wünschen. Man wird daher, wo es irgendwie angängig, das Herrenzimmer so anlegen, daß es an den Vorraum, an die Garderobe oder andere benachbarte neutrale Räume anstößt. In Fällen, in denen der Hausherr eigene Berufsräume hat, in denen er sich den größten Teil des Tages aufhält, kann zur Not davon abgesehen werden, doch sei daran erinnert, daß es nie gut ist, ein Haus zu individuell auf die Lebens-

Herren-
zimmer

¹⁾ Der gute Wille, das Wort Salon durch Empfangszimmer zu ersetzen, scheitert daran, daß die Begriffe durchaus nicht gleichbedeutend sind. So sei, solange bis wir ein besseres Wort geschaffen haben, notgedrungen das Wort Salon weiter im Gebrauch.

gewohnheiten des ersten Bewohners und Erbauers zuzuschneiden, denn gutgebaute Häuser dauern länger als Menschenleben.

Büro, Amtszimmer,
Archiv

Häufig wird es wünschenswert sein, daß der Hausherr neben seinem Wohnzimmer noch einen zweiten, kleineren Raum lagert, in dem er diejenigen Gegenstände seiner Tätigkeit unterbringt, die dem Herrenzimmer seinen wohnlichen Eindruck nehmen würden. Je nach Art und Beruf des Hausherrn wird es ein Raum sein, wo Akten oder Dokumente untergebracht sind, was ihn zum Archiv stempelt, oder wo eine Schreibmaschine steht und wo ein Sekretär arbeiten kann, oder auch nur ein einfacher Nebenraum, wo Amtshandlungen vorgenommen werden können, wie es bei Pfarrern oder Gutsbesitzern, die sogleich Amtsvorsteher sind, sehr häufig vorkommt. Über den Zugang siehe Abschnitt Vorzimmer.

Speisezimmer

Während die verschiedenen Arten der Wohnzimmer keine ganz fest vorgezeichneten Bedingungen hatten und vieles von Neigung und Gewohnheit in ihrer Lage und Gestaltung entschieden werden konnte, unterliegt das Eßzimmer schärfer umrissenen. Denn es dient einem ganz bestimmten Zwecke, dem des Essens. Das bringt gewisse Eigenschaften des Raumes mit sich, die von vornherein festgelegt sind. Die erste ist, daß für die Speisenherbeischaffung eine einfache und bequeme Verbindung mit dem Orte der Speisenerbereitung, der Küche, vorhanden sein muß. Andererseits soll diese Verbindung möglichst eine solche sein, die es verhindert, daß die Küchengerüche in das Speisezimmer eindringen. Es ergibt sich daraus, daß das Speisezimmer der Küche zwar sehr nahe gelegen sein muß, es aber gut ist, wenn man einen Raum zwischen beide legen kann, der Küchengerüche abhält. Liegt die Küche jedoch auf einem anderen Stockwerk, so muß ein Speiseaufzug für die Vermittlung der Speisen sorgen.

Die einfachste Art der Klärung über die verschiedenen Möglichkeiten der Anordnung ist wieder die, einzelne Typen aufzustellen. Es ergibt sich daraus:

1. Die Küche liegt in demselben Stockwerk unmittelbar neben dem Speisezimmer, wie es in kleinen Häusern meist der Fall sein wird. Es gibt dann drei Möglichkeiten für den Speiseverkehr. Entweder man macht eine Tür zwischen Küche und Speisezimmer, durch die die Speisen hereingetragen werden. Da Türen bekanntlich immer offen stehen, besonders wenn sie es nicht sollen, wird zuerst das Eßzimmer und dann die ganze Wohnung genau so nach Speisenerbereitung riechen wie die Küche selber. Oder man macht nur eine kleine Öffnung mit einer Durchschiebevorrichtung zwischen beiden Räumen. Das hält zwar den Küchengeruch besser ab, bedingt aber zwei Personen zur Bedienung, was in kleinen Haushaltungen nicht immer möglich sein wird. Oder drittens, man schafft eine indirekte Verbindung durch Türen über einen Korridor, der jeweils eine Tür nach Speisezimmer und Küche hat. Das

ist aber nur dann von Vorteil, wenn es sich um einen Wirtschaftskorridor handelt, der nicht mit Eingang, Vorraum oder Diele zusammenfällt, da sonst wieder diese alle den Geruch des täglichen Küchenszettels annehmen würden.

2. Die Küche liegt in einem anderen Stockwerk und ein Speisenaufzug vermittelt den Speisenverkehr. Hierzu gehören dann unerlässlich zwei Personen zur Bedienung. Fängt der Aufzug in der Küche selbst an und mündet ins Eßzimmer, d. h. liegt die Küche unten und das Eßzimmer oben, so wird der Aufzug einen sehr sicher funktionierenden Geruchsvermittler abgeben. Besser liegt der Fall, wenn die Küche oben und das Speisezimmer unten liegt, da die Gerüche weniger nach unten dringen.

3. Das Eßzimmer und Küche liegen auf gleichem Stockwerk, ein vermittelnder Raum ist jedoch zwischen sie geschaltet, der ausschließlich der Speisenvermittlung dient und Anrichte genannt wird. Diese Anrichte ist ein sehr wichtiges Teil der Wirtschaft, und es soll daher von ihr unter Wirtschaftsräumen noch eingehend die Rede sein. Ist die Anrichte gut gelüftet und geräumig, so genügt es meistens, daß der Verkehr zwischen allen drei Räumen durch einfache Türen geschieht. Es kann auch zwischen Anrichte und Speisezimmer eine Durchschiebevorrichtung angebracht sein, wenn auch natürlich daneben für die Bedienung eine Tür nicht fehlen darf.

4. Küche und Speisezimmer befinden sich auf verschiedenen Stockwerken und eine Anrichte tritt hinzu. Diese sollte dann, wenn irgend möglich, in dem Stockwerk neben dem Speisezimmer und nicht umgekehrt neben der Küche liegen. Denn der Speisenaufzug soll in der Anrichte münden und nicht im Eßzimmer, was nie schön ist. Des weiteren tritt die Annehmlichkeit hinzu, daß die Bedienung bei Tisch sich nach dem Herumreichen der Speisen in die Anrichte zurückziehen kann, um weitere Gänge vorzubereiten, und daß ferner Gläser, Silber und wohl auch feinere Geschirre leicht in der benachbarten Anrichte aufbewahrt und dort an einem Spültisch gesäubert werden können, wodurch viele Schäden erspart werden, die auf dem langen Transport zur Küche eintreten.

Noch vorteilhafter ist es natürlich, wenn sowohl neben der Küche als neben dem Speisezimmer eine Anrichte besteht, die ihrerseits durch den Aufzug verbunden sind.

Die erwähnte Durchschiebevorrichtung für Speisen ist in verschiedener Weise durchgeführt worden. In primitivster Weise ausgeführt besteht sie aus einem Klappladen oder besser Schieber auf Tischhöhe, durch die die Speisen auf eine feste oder lose hingestellte Anrichte geschoben werden. Auch Rolljalousien lassen sich verwenden. Eleganter und angenehmer in der Benutzung sind runde Drehscheiben, die mit einer Scheidewand in der Mitte so angelegt sind, daß durch eine halbe Um-

drehung die Schüsseln aus der Anrichte ins Eßzimmer gebracht werden und umgekehrt. Natürlich muß jede Hälfte der Scheibe und die Höhe der Öffnung groß genug sein, um alle Art von Servierschüsseln usw.

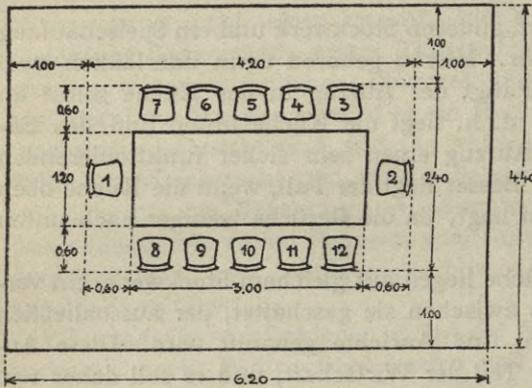


Abb. 52.

mit Inhalt mühelos hindurchzuführen. Bei genügendem Personal ist es meist bequemer und eleganter, die Räume nur durch Türen zu verbinden.

Über Form und Größe des Eßzimmers entscheidet die Zahl der Personen, die gleichzeitig in ihm essen sollen. Es ist sehr leicht, sich an der Hand der nachstehenden Berechnung das Mindestmaß des notwendigen Raumes aufzustellen.

Nehmen wir an, daß die Zahl der Personen zwölf sein soll und daß man an einem langen viereckigen Tisch sitzt. Es werden dann, wie auf Abb. 52 angedeutet ist, zwei Personen an den beiden Giebeln des Tisches sitzen, während je fünf an jede Seite kommen. Nehmen wir ferner an, daß jede Person 60 cm Tischbreite braucht (ein bescheidener Durchschnitt) so ergäbe sich eine Tischlänge von $5 \times 60 = 3\text{m}$. Nimmt man für die Tiefe des Stuhles ebenfalls 60 cm, und für die Tischbreite 1,20 m an, so würde die gesamte Tischgesellschaft ein Rechteck bedecken, welches 4,20 lang und 2,40 m breit ist. Rechnet man dann hierzu zum Herumreichen der Speisen einen Gang, der einen Meter breit wäre, so würde man für die 12 Personen eine Grundfläche von 6,20 Länge und 4,40 Breite haben, die zur rein technischen

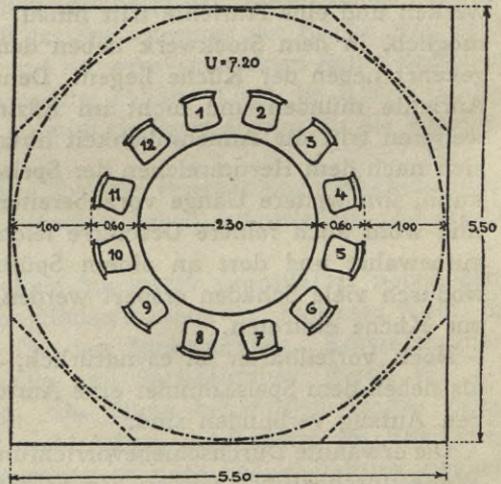


Abb. 53.

Bewältigung der Speisung mit Bedienung genügen würde. Was mehr hinzukäme, ist für die Bewohnlichkeit, Bequemlichkeit und künstlerische Vervollkommnung.

Will man an einem runden Tisch essen, so würde sich die Rechnung so gestalten (Abb. 53): 12 Personen zu 60 cm Tischrand ergeben einen Tischumfang von 7,20 m. Da die Formel der Berechnung des Kreisdurchmessers

$$\text{Umfang} = 2r \times \pi \quad (\pi = 3,14)$$

ist, so würde in diesem Falle $7,20 = \text{Durchmesser} \times 3,14$, mithin der Durchmesser 2,29 m, also rund 2,30 m sein. Rechnet man hierzu je 0,60 m für die Stuhltiefe und je einen Meter für Serviergangbreite, so kommt man auf ein Quadrat von 5,50 Seitenlänge, oder, falls man ein rundes Eßzimmer haben will, von 2,75 Radius. Auf gleiche Weise lassen sich die Tische in Hufeisenform, einzelne kleine Tische und andere Kombinationen berechnen. Für die Unterlagen der Maßberechnung sei noch gesagt, daß für einen eleganten Tisch nicht viel unter 70 cm Randlänge pro Person angenommen werden darf, allerdings aber auch nicht viel mehr, wenn die Fühlung der Tischnachbarn nicht verlorengehen soll. Je kleiner

die Anzahl der speisenden Personen ist, je größer kann der Abstand genommen werden. Bei ganz bescheidenen Verhältnissen kann zur Not auch bis auf 50—55 cm Breite für die Person heruntergegangen werden. Selbstverständlich können obige Berechnungen nur den absolut notwendigen Raum feststellen; das darüber hinaus muß ein jeder nach seiner Phantasie und seinem Geldbeutel bestimmen.

Bei der Minimalberechnung der Fläche waren allerdings außer dem Eßtisch und den Stühlen keine Möbel berücksichtigt. Will man in dem Raume etwa noch ein Büfett aufstellen, das mit seinem hohen Aufsatz im Eigenhause leise antiquarisch anmutet, da es sehr nach Mietswohnung ohne Anrichterraum schmeckt, und will man dieses Büfett an eine der Längswände unterbringen, so ergibt sich eine wesentlich andere Rechnung. Rechnet man die Tiefe eines solchen Möbels mit 0,80 m, so muß ein Streifen von 6,20 Länge und 0,80 Tiefe auf dieser Seite hinzukommen. Da man aber den Eßtisch nicht gut aus der Mittelachse des Zimmers herausrücken kann, besonders wenn die diagonale Mitte

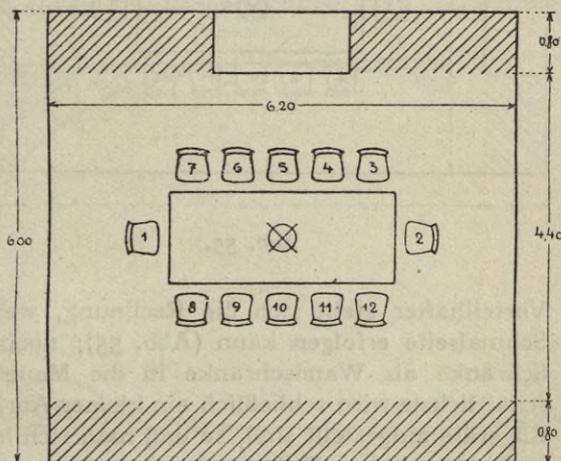


Abb. 54.

der Decke durch eine Mittelbeleuchtung oder die Stuckverzierung der Decke betont ist, so muß, um einen Ausgleich herzustellen, auf der anderen Seite derselbe Streifen angefügt werden, der dann eigentlich keinen dringenden Gebrauchswert hat, so daß

der in Abb. 54 schattierte Raum ohne dringende Not hinzukäme.

Man sieht hieraus, daß in Häusern, in denen des Preises wegen mit jedem Quadratmeter gerechnet werden muß, die Aufstellung eines solchen Büfetts unter Umständen recht teuer werden kann.

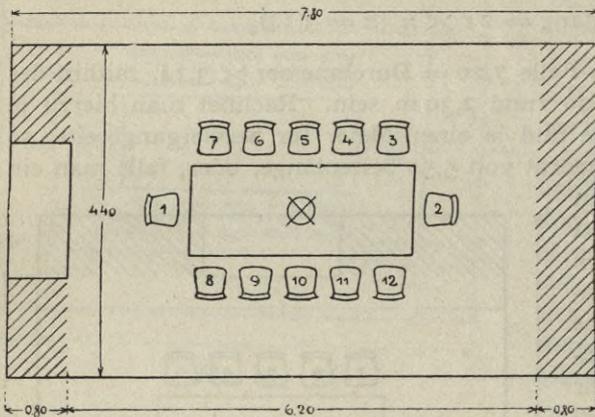


Abb. 55.

Vorteilhafter stellt sich die Rechnung, wenn die Aufstellung an der Schmalseite erfolgen kann (Abb. 55); noch günstiger, wenn man die Schränke als Wandschränke in die Mauern unterbringt. Das wirtschaftlichste wird schließlich ein kleiner Anrichterraum sein, in dem alle Eßgeräte aufgestellt sind, so daß man sich im Eßzimmer selbst mit rein architektonischen Teilungen der Wände oder mehr schmückenden Wandschränken begnügen kann.

Diesem Bestreben kommt außerordentlich entgegen, wenn man die viereckige Form des Raumes verläßt und zu achteckiger, ovaler oder runder Grundform übergeht. Es entstehen dann in den Ecken, die ohnehin schon einen unbenutzbaren Raum vorstellen, Zwickel, die vortrefflich zur Aufnahme von

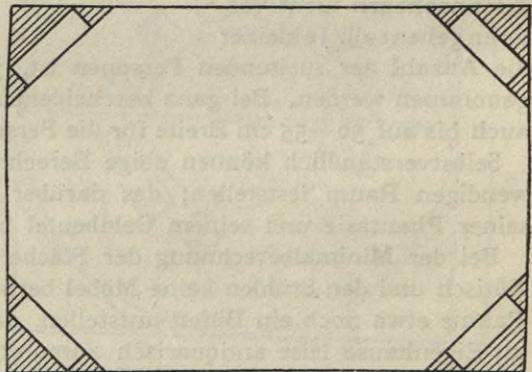


Abb. 56.

Wandschränken, Anrichtetischen, Kaminen oder offenen Schmucknissen dienen können, und dem Raume einen hohen dekorativen Reiz verleihen. (Siehe Abb. 53, 56 und 57.)

In großen Häusern, die einen umfangreichen Speisesaal brauchen, wird meistens noch ein kleines Speisezimmer angefügt, um nicht im ganz kleinen Kreise in einem übergroßen Raume essen zu müssen. Gerade für solche kleineren Speisezimmer eignen sich die Räume, die die rechteckige Grundform verlassen, besonders gut. Im großen Speisesaale dagegen, bei dem eine möglichst große Anzahl von Personen untergebracht werden muß, ist die rechteckige Grundform die sparsamere.

In vielen Häusern ist es Sitte, neben dem Schlafzimmer ein Frühstückszimmer einzurichten, in dem die ersten Morgenmahlzeiten eingenommen werden. Da in solchen Fällen die Schlafzimmer meist in einer anderen Etage liegen, als die Gesellschaftsräume, muß der Speisenaufzug in dieses Stockwerk weitergeführt werden, wo er in einem passenden Raume, in einer kleinen Anrichte, einer geeigneten Nische oder zur Not auch in den Korridor münden kann. Dies ist hier angängig, da hier keine längeren Mahlzeiten erreicht werden. Solche Aufzüge sind auch für die vielen Fälle, in denen Speisen oder Getränke in Gast-, Schlaf- oder Kinderzimmer zu bringen sind, sehr angenehm, und da die Kosten eines Aufzuges nicht erheblich steigen, wenn er über ein Stockwerk mehr ausgedehnt wird, so sollte man ihn hier nicht vergessen. (Siehe auch S. 99).

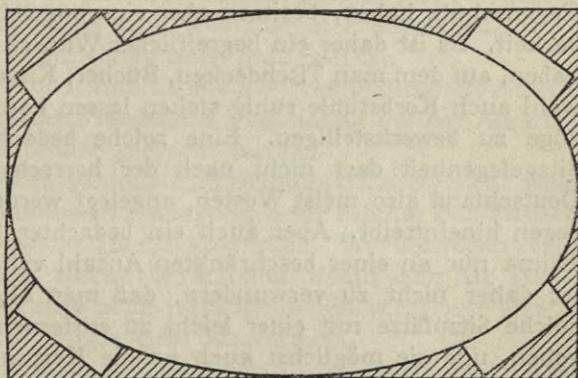


Abb. 57.

In Häusern, die so klein sind, daß ihr EBzimmer nur einer ganz beschränkten Anzahl von Personen und auch denen nur bei starkem Zusammendrängen dienen kann, würde beim Zuschnitt auf dieses Minimum ein Raum entstehen, der durch seine Enge bedrückend wirken würde. Es ist dann ein gutes Auskunftsmittel, ihn durch eine breite Öffnung mit einem größeren Raume zu verbinden und diese beim Essen offen zu lassen, was eine wesentliche Verbesserung der Raumwirkung ergibt. Auch vom größeren Raume aus wird dann der Anblick eines nett gedeckten Tisches anmutig wirken, während der Eintritt in einen eng abgeschlossenen kleinen Raum bedrückend wirkt.

Die letzte Konsequenz dieses Auskunftsmittels ist die, das ganze EBzimmer in eine EBnische an einem größeren Raume aufgehen zu lassen. Bei Arbeiterhäusern ist eine solche EBnische an der Küche

eine ganz vortreffliche Lösung. Aber auch sonst kann sie in kleinen Verhältnissen, an die Diele oder vielleicht auch an das Wohnzimmer angegliedert, behagliche Raumstimmungen und praktische Ausnutzung bedeuten. Natürlich weisen solche Anordnungen auf einen sehr einfachen Lebensstil hin und könnten in größeren Verhältnissen leicht wie ein Kokettieren mit Urwüchsigkeit wirken.

Veranden

Sehr vielfach ist es Sitte, das erste und oft auch das zweite Frühstück, meist auch den Nachmittagstee oder -Kaffee in der Glasveranda einzunehmen.

Wenn ein Haus in einer auch nur einigermaßen erträglichen Gegend liegt, wird der Wunsch da sein, neben den Zimmern auch Sitzplätze zu haben, die mehr oder weniger im Freien liegen. Sitzplätze, die keinen Regenschutz haben, besitzen aber eine nur sehr beschränkte Verwendbarkeit. Es ist daher ein begreiflicher Wunsch, einen offenen Platz zu haben, auf dem man Tischdecken, Bücher, Kissen und Geräte liegen und wohl auch Korbstühle ruhig stehen lassen kann, ohne beständige Umzüge zu bewerkstelligen. Eine solche bedachte, aber seitlich offene Sitzgelegenheit darf nicht nach der herrschenden Windrichtung, in Deutschland also meist Westen, angelegt werden, da sonst der Schlagregen hineintreibt. Aber auch ein bedachter Sitzplatz ist in unserem Klima nur an einer beschränkten Anzahl von Tagen zu benutzen. Es ist daher nicht zu verwundern, daß man allgemein angefangen hat, solche Sitzplätze mit einer leicht zu entfernenden Verglasung zu versehen, und sie möglichst auch an die Heizung anzuschließen.

Eine gut angelegte Glasveranda muß so angelegt sein, daß sie sich im Sommer in kein Treibhaus verwandelt. Das Dach darf daher nicht von Glas sein. Dagegen müssen die freien Wände alle verglast sein und zwar mit Fenstern, die sich möglichst leicht und möglichst zahlreich öffnen lassen. Die vollkommenste Methode hierfür dürfte in Schiebefenstern bestehen, die sich ganz in den Boden versenken lassen. Um einen einfachen und geräuschlosen Betrieb zu erzielen, wird man hierfür eine Windevorrichtung konstruieren müssen, in der Art, wie Schaufenster versenkt werden. Am Kurbelantrieb mit der Hand dürfte man indessen wenig Freude erleben, wenigstens, wenn die Fenster häufig geschlossen und geöffnet werden sollen. Vollkommener ist hier elektrischer Antrieb. Leichter mit der Hand zu betätigen und wesentlich billiger sind die Schiebefenster, die so in der Mitte geteilt sind, daß sich entweder die obere Hälfte über die untere oder die untere über die obere schieben läßt. Hierbei muß immer eine Hälfte des Fensters geschlossen sein und das Fenster muß eine beträchtliche Höhe haben, wenn bei Öffnung der unteren Hälfte der obere Teil nicht noch in Kopfhöhe stehen soll. Auch müssen Schiebefenster ganz außergewöhnlich sorgfältig gearbeitet werden, wenn sie gut gegen Wind schließen sollen. Im allgemeinen tun dies Klappfenster besser. Wenn

daher Glasveranden ohne wesentlichen Aufwand hergestellt werden sollen, so dürfen Klappfenster als das geeignetste angesehen werden. Feststehende Flügel dürfen nur vereinzelt verwendet werden, da man im heißen Sommer genötigt sein wird, möglichst viel Glasfläche zu öffnen. Auch muß unbedingt für einen genügenden Sonnenschutz gesorgt werden, der im Innern am besten in Rollvorhängen besteht, zu dem, wenn möglich, noch die oben beschriebenen Stabjalousien hinzutreten.

Fenster, die nach außen aufgehen, haben den Vorteil, daß sie im Inneren der Veranda den Raum nicht beengen, kein Hindernis für Blumen und Pflanzen bilden und besonders gut schließen, da der Wind sie in die Falze hineindrückt. Allerdings lassen sie sich mit den Jalousien nicht gut vereinigen, es sei denn, daß man sich entschließt, diese innen anzubringen, was weder schön noch praktisch ist.

Da die Glasveranden vielfach zum Einnehmen von Mahlzeiten benutzt werden, müssen sie in einfache räumliche Verbindung mit der Anrichte oder wenigstens dem Eßzimmer gebracht werden.

Eine Vereinigung von Glasveranda und Wintergarten ist nicht ganz zu erzielen, da die vorteilhaftesten Bedingungen für Pflanze und Mensch zu verschiedene sind, um beiden gerecht zu werden. Wer deswegen einen Wintergarten an das Haus anschließt, errichtet damit eine Art Treibhaus, was für Pflanzenfreunde sehr verlockend sein wird; nur ersetzt eben ein solches in keiner Weise eine Glasveranda.

In Häusern, in denen größere Bibliotheken vorhanden sind, wird man nach Möglichkeit für diese einen eigenen Raum vorsehen. Als passende Lage hierfür wird in der Regel die Nachbarschaft des Herrenzimmers angesehen werden. Es muß ein Raum sein, bei dem die Wandflächen die Fensterflächen wesentlich überwiegen, um genügenden Raum zum Aufstellen der Büchergestelle oder Schränke zu finden, wenn man sie nicht frei in den Raum aufstellen will, was natürlich die Raumwirkung beeinträchtigt.

Beim Unterbringen der Schränke oder Gestelle wird man meist den Wunsch haben, diese in die Wand einzulassen. Da man aber nicht ringsherum die Wand, die zum Tragen nötig ist, in Nischen auflösen kann, wird man die Holz- oder Stuckkonstruktionen der Decke und Wände über den Büchergestellen so weit vorziehen, daß dadurch künstlich Nischen entstehen, in die man die Gefache einbaut.

Die Aufgabe der Gestaltung von Bibliotheksräumen ist sehr reizvoll, weil sich bei ihnen Gelegenheit zu den mannigfaltigsten Gestaltungen aus dem Zweck heraus ergibt.

In größeren Häusern findet man sehr häufig Räume, die den verschiedenen Arten geselliger Betätigung im besonderen dienen. So ist ihnen in der Regel ein Saal angefügt, der nicht allein als Mittelpunkt einer größeren Geselligkeit ganz im allgemeinen, sondern sehr häufig bei großen

Bibliothek

Weitere Gesellschaftszimmer

Gastmählern dem Essen dienen muß. Wenn es sich aus der Grundrißlösung ergibt, daß eine einfache Verbindung zur Anrichte herzustellen ist, so dürfte das das einfachste sein. Anderenfalls legt man wohl auch eine besondere Küche und Anrichte für den Saal an, besonders, da die Speisung einer außergewöhnlich großen Anzahl von Personen sehr wohl getrennt von dem täglichen Küchenbetriebe vor sich gehen kann.

Auch für die Anlage einer Musiktribüne muß häufig Sorge getragen werden, was sich, wenn der Saal durch zwei Stockwerke hindurchgeht, oft sehr einfach dadurch lösen läßt, daß im oberen Stock ein Teil des Korridors als Tribüne hinzutritt, oder von ihm aus der Zugang auf eine besondere Tribüne vorgesehen ist.

In musikliebenden Häusern richtet man wohl auch ein eigenes Musikzimmer ein, das in der Regel an die Gesellschaftsräume angeschlossen wird. Es darf der Akustik wegen nicht zu niedrig sein. Hölzerne Wandbekleidungen scheinen sich aus demselben Grunde am besten zu eignen.

Für Herrengesellschaften pflegt man Spiel-, Rauch- und Billardzimmer anzulegen, die man je nach Maßgabe der Mittel in einen Raum vereinigt oder auf mehrere verteilt.

Berufsräume Zu diesen Wohn- und Gesellschaftszimmern treten in manchen Häusern noch weitere Räume hinzu, die zu Berufszwecken dienen. So beim Arzt das Wartezimmer, Sprechzimmer, Laboratorium, beim Rechtsanwalt die Bureaus, beim Architekten Zeichenräume usw. Es ist ja kaum möglich, für all diese Möglichkeiten nähere Angaben zu machen, um so mehr, da heute die meisten Berufe ihre Arbeitsräume nicht im Wohnhause haben. Nur kurz sei darauf hingewiesen, daß da, wo sie angefügt werden müssen, man sie nach Möglichkeit in einen eigenen Flügel mit besonderem Eingang legen wird, oder, wo dies nicht erreichbar, sie vom Vorraum aus zugänglich macht, so daß die geschäftlichen Besucher nicht die Diele der Wohnung betreten müssen.

Die hier aufgezählten Räume bilden im großen und ganzen den Stamm von Wohn-, Gesellschafts- und Arbeitsräumen, die zusammengefaßt den Tages- und Abendaufenthalt der Bewohner bilden und in mehrstöckigen Häusern meist die Haupttage für sich in Anspruch nehmen. Eine zweite Gruppe von Räumen bildet den Aufenthalt für die Nacht und die Morgenstunden, also die Schlafräume, Ankleidezimmer, Bäder usw. In mehrstöckigen Häusern werden sie meist in den oberen Stockwerken liegen.

Schlafzimmer Das Einfamilienhaus wird zunächst das Schlafzimmer des Hausherrn und der Hausfrau, des weiteren von Kindern, Gästen und Dienstboten vorsehen. In kleinen Häusern wird ein Zimmer nicht allein als gemeinsames Schlafzimmer für die Ehegatten, sondern auch für die morgendliche Reinigung und das An- und Umziehen dienen müssen. Da ein solches Zimmer dann außer den Betten auch noch Waschtische, sowie Kleider- und Wäscheschränke aufnehmen muß, darf es, wenn

die Verhältnisse nicht ganz bescheiden sind, nicht zu klein sein. Seine Lage wird am liebsten nach Osten gewählt, weil ein solches Zimmer dann hinreichend Sonne hat, ohne im Sommer unter zu großer Mittagshitze zu leiden. Wachsen die Ansprüche, so wird man zunächst den Raum für die Morgenreinigung abtrennen, und ein Bad so neben das Schlafzimmer legen, daß der gesamte Wasserbetrieb nicht mehr im Schlafzimmer vorgenommen zu werden braucht. Bei weiterer Ausbildung wird dann noch ein Ankleidezimmer neben das Schlafzimmer gelegt, in dem alle Schränke für Kleider und Wäsche, sowie der Toilettentisch untergebracht sind. Die Schaffung dieses Zimmers ist meist keine stark ins Gewicht fallende Vergrößerung des Hauses, denn die genannten Dinge an sich sind ja auch im Schlafzimmer da, und so würde es bei einem großen Schlafzimmer gleichsam genügen, eine Trennungswand einzuziehen. Eine solche Maßnahme wird sich, wo der Raum es irgendwie verträgt, als eine wesentliche Verbesserung erweisen, denn die vermehrte Wandfläche wird vermehrten Raum zum Aufstellen von Schränken (am besten wohl Wandschränken) ergeben, und zudem manche andere Vorteile bringen. Der Luftinhalt des Schlafzimmers wird zwar an sich kleiner. Aber man kann ja auch nachts die Tür zum Ankleidezimmer offen stehen lassen, oder besser einen Lüftungsflügel des Fensters die Nacht über im Schlafzimmer zum Luftersatz offen lassen, was auch für den wenig Abgehärteten unbedenklich ist, zumal wenn das Haus zentral geheizt ist. Es entsteht dann der Vorteil, daß stets ganz frische Luft im Schlafzimmer herrscht, und man doch am Morgen in dem benachbarten Anziehzimmer sogleich einen gewärmten Raum findet. Auch stört dann der eine Ehegatte, der früher aufstehen muß, nicht den anderen, der länger schläft, durch Licht und durch seine Morgenverrichtungen.

Da der Mehraufwand an Raum nur ein geringer ist, sollte die Anlage dieses Anziehzimmers in keinem Einfamilienhause unterlassen werden, wo es die Mittel nur irgendwie gestatten. Bei steigenden Ansprüchen werden diese Räume noch weitere Unterteilungen finden, indem statt einem gemeinsamen Anziehzimmer, getrennte für den Herrn und für die Dame angelegt werden. Ebenso werden dann meist zwei Schlafzimmer nebeneinander angelegt und in größeren Verhältnissen auch noch zwei Bäder, so daß die Räume der Ehegatten gleiche Anordnungen zeigen, die mit den Schlafzimmern zusammenstoßen. Über die sanitären Einrichtungen im Bad siehe Seite 67—71.)

Sehr häufig ist es der Wunsch der Hausfrau, neben ihrem Schlafzimmer noch einen kleinen behaglichen Raum zu haben, in den sie sich zurückziehen kann, wenn sie sich nicht im allgemeinen Wohnzimmer aufhalten will. Zur Not läßt sich dieser Zweck mit ihrem Ankleidezimmer vereinigen. Wo es geht, wird ein eigener Raum dafür vorgesehen sein, für dessen Namen Boudoir die deutsche Sprache bisher noch kein rechtes Wort gefunden hat.

Wenn es sich irgend ermöglichen läßt, wird man dieser Reihe von Zimmern noch ein Schrankzimmer mit Wandschränken anfügen, in dem die Hausfrau die Hauswäsche, den Schlüsselschrank, Vorräte, die sie unter ihrem persönlichen Verschuß halten will, Medikamente usw. aufbewahrt. In großen Häusern wird dann wohl meist eine Leinenkammer hinzutreten, die unter der Aufsicht eines besonderen Diensthilfen steht und ihren Platz in der Nähe des Bügelzimmers finden wird.

Faßt man die hier beschriebenen Schlaf-, Ankleide- und Wascheinrichtungen, die aus einem oder vielen Räumen bestehen können, als eine Einheit auf, so können ähnliche Einheiten sich für die Kinder, die Gäste, die Hausbeamten usw. wiederholen, und sich in ähnlicher Weise aus einem zu mehreren oder vielen Zimmern entwickeln lassen. Da man den Kindern meist einen geringeren Aufwand zuweist als den Eltern, werden in der Regel beim Einfamilienhause in mittleren Verhältnissen einige Kinderzimmer und ein Kinderbad zu einer Einheit zusammengefaßt werden. Kleinere Kinder schlafen dann meist zu zwei oder auch mehreren in einem Zimmer und haben ein gemeinsames Spielzimmer. Wachsen sie heran, so erhält jedes sein besonderes Zimmer, das ihnen als Schlaf- und Wohnzimmer dient. Nur sehr große Verhältnisse werden hierin weitergehen können und, wenigstens beim Vorhandensein von vielen Kindern, einem jeden ganze Quartiere anweisen können.

Dem Erziehungspersonal der Kinder werden zweckmäßig Zimmer angewiesen, die neben dem Kinderbad so liegen, daß auch ihnen die Benutzung desselben leicht gemacht wird, wenn kein eigenes Bad für Hausbeamte vorhanden ist. In Häusern, in denen die Kinder zu Hause unterrichtet werden, wie dies auf dem Lande sehr häufig ist, muß noch ein Schulzimmer hinzutreten.

Ähnliche Einheiten bilden das Gästequartier, das aus einem oder vielen Fremdenzimmern besteht, denen nach Möglichkeit ein besonderes oder mehrere Badezimmer zugefügt werden. In großen Häusern, bei denen die Ausgaben nicht gescheut werden brauchen, wird wohl an jedem Fremdenzimmer ein eigenes kleines Bad gelegt werden. Um solchen sorgfältig eingerichteten Fremdenzimmern auch am Tage das Behagliche des Wohnzimmers zu geben, werden häufig offene Nischen eingebaut, in denen die Betten aufgestellt werden, was in hygienisch einwandfrei geführten Häusern kaum ein Bedenken hat.

Bei sehr kleinen Häusern wird sich dieser Bezirk nur über einen Raum, die Küche, erstrecken, der höchstens eine kleine Speisekammer angegliedert ist. In großen Häusern bildet er ein Reich für sich, und nimmt dann entweder ein ganzes Stockwerk oder einen besonderen Flügel für sich in Anspruch. Der Zugang zu ihm muß ein besonderer sein, wenn das Haus einige Haltung haben soll. Man legt diesen Wirtschaftseingang möglichst so, daß er leicht von einem Raume

aus überwacht werden kann, in dem sich immer jemand vom Personalaufhält. Ein Fenster zur Abgabe von Waren ist hier sehr nützlich. In großen Haushaltungen wird hier meist ein Abgabezimmer für die Lieferanten beigefügt. Eine kleine Nische mit Sitzplatz für Wartende wird indessen auch seinen Dienst versehen. Die Kellertreppe muß von hier aus leicht erreicht werden können, damit einzubringende Vorräte nicht erst weit durchs Haus geschleppt werden müssen. Dagegen vermeide man, die Wirtschaftstreppe in zu unmittelbare Verbindung mit dem Wirtschaftseingang zu bringen, damit sich niemand unbemerkt in das Haus einschleichen kann.

Das Herz dieses Bezirkes ist der Ort der Speisenerbereitung, die Küche, die wenn möglich nach Norden gerichtet sein soll, um übermäßige Erwärmung zu vermeiden. Ist es angängig, zwei gegenüberliegende Wände mit Fenstern zu versehen, so sollte man dies benutzen, da die Möglichkeit, rasch Durchzug entstehen zu lassen, in der Küche wertvoll ist. Auch die Möglichkeit, bei Gelegenheit Sonne in den Raum zu lassen, ist angenehm. Im übrigen ist die Lage der Küche durch die (oben beim Speisezimmer) geschilderte Verbindung zum Speisezimmer gegeben. Die Funktionen des Küchenbereiches sind:

Küche

Die Vorbereitung.

Die Speisenzubereitung selbst.

Das Anrichten der Speisen.

Das Reinigen der Kochgeräte.

Das Spülen und Putzen der Speisegeräte.

Die Ausspeisung des Personals.

Die Aufbewahrung von Vorräten.

Nur in kleinen Haushaltungen werden alle diese Dinge in einem Raume vor sich gehen. In größeren werden sie sich über mehrere oder viele Räume verteilen. Die notwendigste Abtrennung wird die zur Aufbewahrung von Vorräten sein. Eine, wenn auch kleine Speisekammer wird deshalb heute in jeder Arbeiterküche vorgesehen. Sie wird möglichst nach Norden gerichtet sein, damit die Vorräte nicht bei der Hitze des Sommers verderben, und soll gut lüftbar sein. Bei weiterer Ausdehnung wird ein oder mehrere besondere Vorratzzimmer, wohl auch ein⁵ Kühlraum und Gefrierraum (siehe Seite 96—97) hinzutreten.

Die nächst wichtige Abtrennung wird die einer Anrichte sein, von der schon oben die Rede war, in die in mittleren Haushaltungen neben Wandschränken für das Tafelgeschirr, Silber, Tischwäsche usw. auch Spülvorrichtungen für Tischgerät eingebaut werden und in der der Speisenaufzug liegt. Auch diese Funktionen können noch weiter getrennt werden, indem besondere Porzellankammern, Silberkammern mit getrennten Putz- und Spülräumen, sowie Weißzeugkammern angelegt werden. Auch das Säubern des Kochgeräts wird, wenn irgend möglich, aus der Küche herausgelegt, da das Abbrühen der fettigen Geschirre

Anrichte

immer einen fatalen Geruch verbreitet, den man nicht gerne in der Küche haben will, die ganz der Speisebereitung vorbehalten bleiben soll. Endlich wird man aber auch dem Personal selbst nach Möglichkeit einen besseren Aufenthaltsraum anweisen, als es die Küche bildet, und daher auch ein (oder mehrere) Leutezimmer in unmittelbarer Nähe der Küche vorsehen. In großen Häusern, in denen zahlreiches Personal und auch solches in leitender Stellung gehalten wird, werden diese ebenfalls kleine Arbeitsräume erhalten müssen, so daß also, je nachdem eine Mamsell, ein Koch oder mehrere Köche gehalten werden, für diese ein kleines Büro vorgesehen werden muß.

Waschküche

Neben der Speisezubereitung wird vor allem noch die Wäscherei einen eigenen Betrieb fordern. Auch im kleinen Hause muß deswegen eine Waschküche vorgesehen werden. Erhält diese elektrischen Betrieb (siehe 97), so ist dafür zu sorgen, daß sie nicht in der Nähe der Herrschaftsräume liegt, da diese Art von Waschmaschinen ein rollendes Geräusch machen. Des weiteren ist ein Roll- und Bügelzimmer anzulegen, das indessen nicht unbedingt dicht neben der Waschküche zu liegen braucht, da die Wäsche aus der Waschküche nicht direkt dahin wandert, sondern den Umweg über den Trockenboden oder Bleichplatz machen muß. Neben dem Bügelzimmer liegt in großen Häusern noch ein Nähzimmer und dann die Leinenkammer. Nicht zu entbehren sind in solchen Haushaltungen ferner einige verfügbare Räume, in denen Handwerker, die im Hause beschäftigt sind, ihre Werkstätten aufschlagen können, da es nicht angenehm ist, wenn die Farbtöpfe der Maler usw. in Küchen und Gängen herumstehen. Auch ein Pack- und Kistenraum muß vorgesehen sein, da stets Sendungen ankommen und diese auf Korridoren ausgepackt werden müssen, wenn die Frage nicht vorher gelöst ist.

Keller

Endlich gehören zu dem Wirtschaftsbetriebe noch die gesamten Keller mitsamt den Räumen, die meistens im Kellergeschoß untergebracht werden, wie der Zentralheizraum mit dem Warmwasserbereiter, dem Kohlenvorrat, den Maschinenräumen für Vakuum, Eismaschinen usw. sowie einem Orte für den Küchenkohlenvorrat. (Siehe Installation.)

Die notwendigsten Kellerräume dienen zum Aufbewahren von Nahrungsmitteln, wie Kartoffeln, Gemüse, Obst usw., sowie den Weinen. Da die verschiedenen Weine verschiedene Temperaturen zum Lagern verlangen, muß man dem Rotwein andere, und zwar etwas wärmere Keller anweisen, als den Weißweinen und den Sekten. In reichen Häusern treten dann noch Abfüllräume für Fässer, Flaschenspülen, sowie ein Bureau des Kellermeisters mit einem Vorratsraum für den Tagesbedarf hinzu.

Besenkammer

Endlich noch zu den Wirtschaftsräumen gehörig, wenn auch als vorgeschobener Posten durch das ganze Haus verstreut, müssen die Besenkammern angesehen werden, welche mindestens eine in jedem Stock-

werk liegen und außer Zapfstellen für kaltes und warmes Wasser Vorrichtungen zum Reinigen von Kleidern und Schuhen, sowie die Besen, Scheuerlappen, Eimer usw. enthalten sollten. Auch im kleineren Hause dürfte sich bei geschickter Grundrißlösung ein kleiner gut lüftbarer Nebenraum ergeben, der sich für diesen Zweck ausbilden läßt. Man vermeide hierfür Räume ohne direkte Fensteröffnungen ins Freie zu benutzen, da sich ohne solche stets ein nicht zu entfernender Geruch im Raume festsetzt. Ist es durchaus unmöglich, ein Fenster zu erlangen, so muß zum allermindesten ein kräftig wirkendes Entlüftungsrohr eingebaut und über Dach geführt werden. Endlich empfiehlt es sich dringend, die Wände und Boden solcher Räume mit glasierten Fliesen zu belegen, an denen sich kein Geruch festheften kann.

Endlich müssen zu den Wirtschaftsräumen noch diejenigen gezählt werden, in denen weitere Angestellte Dienste verrichten. So wird in der Regel die Jungfer der Hausfrau neben ihrem Schlafzimmer noch einen Arbeitsraum haben müssen, in dem sie für die Garderobe ihrer Herrin zu sorgen hat, zu dem in sehr großen Häusern natürlich noch eigene Bügel- und Garderobeaufbewahrungsräume hinzutreten. In derselben Weise wird man die Räume des Kammerdieners des Herren anlegen müssen. Über die Räume für weitere Angestellte, wie Kutscher, Chauffeure und Gärtner usw. siehe weiter unten.

Weitere
Räume

Die Zeiten, in denen die Dienstboten nachts in einen Hängeboden gepackt wurden, können wohl als hinter uns liegend betrachtet werden. Ein neu erwachtes soziales Verantwortungsgefühl hat dafür gesorgt, daß man die Dienstboten nicht allein in hygienisch einwandfreien, sondern auch in wohnlichen und freundlichen Räumen schlafen läßt. Es sollte Grundsatz sein, in jedem neuen Hause nach Möglichkeit einem jeden Dienstboten ein eigenes, wenn auch kleines Zimmer anzuweisen, da das ihnen wesentlich angenehmer ist als größere Räume, in denen 2 oder mehrere zusammen untergebracht wären. Meist hängt die Erreichung dieses Zieles viel mehr von der geschickten Grundrißlösung, als von den aufzuwendenden Mitteln ab. Als selbstverständliche Forderung muß hier aufgestellt werden, daß ein jeder solcher Raum durch ein direktes, genügend großes und gut sitzendes Fenster erleuchtet und belüftet wird. Auch verschmähe man es, irgendwelche zurückbleibende drei- oder vieleckige Winkel als Dienstbotenräume zu bezeichnen, da das Entstehen solcher fast immer nur auf Nichtkönnen des Entwurfbearbeiters zurückzuführen sind. Über die Unsitte, Häuser mit Wohnungen zu bauen, die eine große Zimmerflucht enthalten, die Dienstboten aber in einem dürftigen Winkel unterzubringen, ist ja schon genugsam gesprochen und geschrieben worden.

Wohnungen
des Haus-
personals

In einem jeden Hause, das auf sich hält, wird man den Dienstboten Gelegenheit zum Baden geben und man wird daher ein oder bei sehr vielen Dienstboten auch mehrere Bäder für diese anlegen, die immer

am besten in der Nähe von ihren Schlafzimmern Platz finden. Die hier und da geübte Gepflogenheit, das Dienstbotenbad mit der Waschküche zu vereinigen, kann kaum empfohlen werden. Denn abgesehen davon, daß eine Übertragung von Krankheiten auf diesem Wege leicht möglich ist, reißt immer die Unsitte ein, daß die Badewanne von den Waschfrauen als Wäschespülbottich benutzt wird. Zudem ist bei richtiger und geschickter Bearbeitung der Hausplanung die Anlage eines eigenen kleinen Dienstbotenbades kaum oder doch nur ganz unwesentlich teurer, als die Verbindung mit der Waschküche, da im Grunde derselbe Raum und dieselben Geräte aufgewendet werden müssen. Nur in ganz kleinen Verhältnissen, wie Arbeiterwohnungen, ist eine solche Anlage empfehlenswert.

Über die Anlage von Dienstbotenklosetts war schon weiter oben die Rede.

Neben-
gebäude

Bei großen Hausanlagen wird es selten möglich sein, alle den Dingen, die mit dem Haushalt in Verbindung stehen, wie Pferdehaltung, Automobilgarage, Gärtnerei usw. Räume im Hause anzuweisen. In kleineren Häusern, wie z. B. bei dem eines Arztes, der sich aus Berufsgründen ein kleines Auto halten muß, kommt es ja zuweilen vor, daß eine Garage in das Haus eingebaut wird, soweit dies mit den baupolizeilichen Bestimmungen überhaupt zu vereinbaren ist. Im allgemeinen wird man solche Räume in besonderen Gebäuden oder doch wenigstens Gebäudeteilen unterbringen, die vom eigentlichen Wohnteile so weit entfernt sind, daß weder Gefahr noch Belästigung entstehen kann. Ein Zusammendrängen solcher nicht zusammengehöriger Räume sollte nur vorgesehen werden, wenn ein derartiger Platzmangel vorliegt, daß er mit keinen Mitteln beseitigt werden kann, wie es bei teuren Baugeländen in der inneren Stadt manchmal der Fall ist, keinesfalls aber aus angeblichen Ersparnisgründen bei genügender Grundstücksgröße. Denn der Glaube, daß das Zusammendrängen der Räume billiger würde als ein natürliches Gruppieren, beruht meist auf nichts anderem als falscher Rechnung.

Pferde-
stallung

Man wird diese, wo es irgend geht, in eine beträchtliche Entfernung vom Wohnhause legen, da Düngergeruch und das nächtliche Stampfen der Pferde, sowie die Fliegen im Sommer Belästigungen für das Wohnhaus bringen können.

Der Pferdestall soll nach Möglichkeit nach Süden oder Osten, weniger gut nach Westen, aber keinesfalls nach Norden liegen, da den Tieren Sonne zur Gesundheit genau so nötig ist wie den Menschen. Allerdings kann im Sommer zu praller Sonnenschein auch lästig werden, weswegen für Läden oder Vorhänge Sorge getragen werden muß.

Die Stallung wird entweder in sogenannte Stände, d. h. 1,75—2,25 m breite Abteilungen für ein jedes Pferd oder in sogenannte Boxen, abgeschlossene Abteilungen von ca. 4 × 4 m mit einer Tür, in denen je

ein Pferd frei herumlaufend gehalten wird, eingeteilt. In der Regel erhält ein Stall mehrere Stände und einige Boxen. Der Stall muß mit seiner Entwässerung an die Kanalisation angeschlossen sein, damit die Jauche und das Waschwasser sofort abfließen können. Die Wände werden in der Regel mit Fliesen belegt, der Boden muß in hart gebrannten Klinkern, Holzpflaster usw. gehalten sein. (Siehe auch S. 35.) Große Sorgfalt ist für eine geeignete Entlüftung zu verwenden, damit durch die Atmung und Ausdünstung der Tiere die Luft nicht feucht wird. Das Lüften allein durch die Fenster dürfte nicht ausreichen, da hierbei häufig Zugluft entsteht und die Kutscher dann die Fenster stets geschlossen halten. Viel Erfolg hat für Stallungen die Schreidersche zwangsläufige Lüftung gehabt, die die Frischluft aus Spalten von der Decke her einführt und die verbrauchte Luft vom Boden aus absaugt.

Das Futter für die Pferde wird am zweckmäßigsten im Dachraum über dem Stalle untergebracht. Um einen bequemen Weg für das Futter zu erzielen, baut man meist Schächte ein, durch die das Material direkt in den Stall rutscht. Hafer- und Häcksel-schächte haben dann meist Meßvorrichtungen beim unteren Auslaß, so daß der Kutscher ohne weiteres die vorgeschriebenen Mengen entnehmen kann. Auch Heu- und Strohschächte erleichtern den Betrieb ungemein.

Die Decken der Ställe müssen massiv sein, damit keine Feuchtigkeit aus den Ställen in die Futterräume steigt und dort Schaden anrichtet.

Die Kutscherwohnung wird am besten mit dem Stallbau in unmittelbare Verbindung gebracht und mit ihm zu einer Baugruppe vereinigt. Bei größeren und besonders sorgfältig gehaltenen Stallungen bringt man meist noch einen bewohnbaren Raum neben dem eigentlichen Stall an, in dem die Stallwache schläft.

Wo Reitpferde gehalten werden, wird in der Regel eine Reitbahn angelegt, in der die Pferde bewegt werden und arbeiten. In einfachen Verhältnissen wird sie unter freiem Himmel sein; bei größeren Marställen ist meistens eine gedeckte Reitbahn, ein „Reithaus“ dabei, das eine ungestörte Winterarbeit ermöglicht. Das Reithaus gibt architektonisch manche schöne Möglichkeiten, die ein tüchtiger Baumeister benutzen muß.

Für die Wagen werden in der Regel 3 Räume notwendig sein: 1. eine Halle zur Aufbewahrung der Wagen, die trocken und hell sein muß, 2. ein Wagenwaschraum und 3. ein Anspannraum. Zur Not lassen sich diese letzten beiden vereinen. Bei kleineren Anlagen behilft man sich häufig damit, nur ein Schutzdach vor die Wagenhalle zu legen, unter der dann die Wagen gewaschen und angeschirrt werden. Bei warmem Wetter geht dies auch ganz gut; bei Frost jedoch lassen sich die Wagen nur unvollkommen reinigen.

Wagen-
schuppen

Neben dem Aufbewahrungsraum für das oder die Automobile, für den Automobil-
wir in Deutschland noch immer keinen anderen Namen als Garage räume
haben, gehört zur Automobilhaltung eine, wenn auch kleine Werkstätte,

in der die ständigen Reparaturen vorgenommen werden können, ohne die ein so komplizierter und stark beanspruchter Organismus, wie das Automobil ihn bedeutet, nicht erhalten werden kann. Beide Räume müssen unbedingt geheizt werden können, so daß der Automobilraum auch bei starkem Frost zum mindesten über Null gehalten werden kann, während die Werkstätte eine zum Arbeiten geeignete Temperatur erhalten muß. Unheizbare Garagen können durch Einfrieren des Kühlwassers großen Schaden verursachen.

Nach den meisten neueren baupolizeilichen Bestimmungen müssen Automobilgaragen heute vollkommen massiv gebaut werden. Auch für die Aufbewahrung des Betriebsstoffes sind die Bestimmungen heute mit Recht sehr streng. Am meisten bewährt haben sich die feuersicheren Benzinanlagen, die den Brennstoff in unterirdischen schmiedeeisernen Tanks unter Kohlensäuredruck aufbewahren und ihn unter Wirkung desselben Druckes aus Zapfhähnen entnehmen. Es dürfte bei Anlagen von Automobilgaragen stets das billigste sein, diese Vorrichtungen sogleich mit ausführen zu lassen und sich nicht mit Provisorien zu behelfen, die sich in der Praxis doch nicht als durchführbar erweisen und dann nur unnötige Kosten gemacht haben.

Gärtnerei Bei größeren Gärten wird sich die Haltung von einem oder mehreren Gärtnern nicht umgehen lassen und man wird daher die Anlage von Gärtnerei und Gewächshaus mit Gärtnerwohnung in den Gesamtplan mit aufnehmen müssen. Mittlere Gewächshausanlagen bestehen meist aus einem Kalthaus, einem Warmhaus, einem Pflanzenhaus und je nach Neigung aus einem Wein- und Pfirsichhaus, die beheizt sein müssen, sowie eine Reihe von Warmbeeten, die entweder auch an die Zentralheizung angeschlossen sind oder als Mistbeete eingerichtet werden. Hierzu tritt dann noch ein oder zwei Arbeitsräume und die Gärtnerwohnung, die aus architektonischen Gründen meist mit der ganzen Gruppe zu einer Anlage vereinigt werden wird.

**Pförtner-
wohnung** Wo das Wohnhaus weit weg vom Garten- oder Parkeingang liegt, wird die Anlage eines Pförtnerhauses nötig werden. Architektonisch bildet ein solches ein sehr reizvolles Motiv, da das Haus mit seitlich gelagerten Toren oder einer Einfahrt, die als Durchfahrt durch ein vielleicht turmartiges Gebäude gestaltet ist, sehr viele Gestaltungsmöglichkeiten zuläßt, besonders wenn es in anschließenden Mauern gefaßt erscheint.

TEIL IV.

**DIE SITUIERUNG, GRUPPIERUNG
UND GRUNDRISSLÖSUNG.**

DIE SITUIERUNG, GRUPPIERUNG UND GRUNDRISSLÖSUNG.

Bei der Frage der Situierung eines Hauses muß man sich zuvor über die Bedeutung klar werden, die die Himmelsrichtung und der durch sie bedingte Stand der Sonne für unser Leben im Hause hat.

Die
Himmels-
richtungen

Mitteleuropa liegt auf der nördlichen Halbkugel, über die die Sonne ihrem Lauf von Osten über Süden nach Westen folgt. Wenn im Sommer der höchste Sonnenstand erreicht ist, scheint die Sonne in ziemlich steilem Winkel von Süden aus auf uns herab, während sie sich im Winter nicht allzu hoch über dem Horizont erhebt und um Weihnacht herum auch in der Mittagstunde tief in die Zimmer hineinschaut.

Auf diese Weise wird in unserer Heimat die Südseite zur bevorzugten Sonnenlage. Das erscheint uns selbstverständlich, ist es jedoch nicht ganz, wenn man bedenkt, daß auf der südlichen Halbkugel der Erde die Nordseite zur Sonnenseite wird und die Südseite ewigem Schatten zugekehrt ist. Da aber auch nach Erkenntnis modernster Wissenschaft das alte Wort: „Wo die Sonne nicht hinkommt, kommt der Arzt hin“, einen tiefen Sinn hat, so wird man verstehen, daß der Frage der Himmelsrichtung beim Hausbau eine grundlegende Bedeutung zukommt.

Die Ostseite ist der aufgehenden Sonne zugewendet und sie empfängt einen großen Teil des Vormittag volles Sonnenlicht, das sich erst um Mittag abwendet. Diese Morgensonne ist zu allen Jahreszeiten die wohlthendste und die geschätzteste. Denn auch im hohen Sommer ist sie bei uns noch nicht so heiß, um drückende Schwüle zu erzeugen. Am Mittag und am Nachmittag dagegen, wenn die Sonne brütend lastet, liegt die Ostseite im Schatten. Besonders für Schlafzimmer kann die Ostseite als die günstigste bezeichnet werden.

Die Südseite dagegen kann bei uns im allgemeinen als die günstigste Lage für Wohnräume bezeichnet werden. Denn sie empfängt das ganze Jahr hindurch, falls überhaupt Sonne scheint, volles Licht, das im Winter immer angenehm ist, während der mittägliche steile Sonnenstand im Sommer die Strahlen nicht so tief in die Zimmer hineindringen läßt, als bei der Westseite, auf die die sich neigende Sonne den ganzen Nachmittag prall aufscheint und vermöge ihres sich immer tiefer senkenden Standes die Zimmer sehr erwärmt, besonders, da die Temperatur durch die Bestrahlung eines ganzen Tages wesentlich gestiegen ist.

Dieser tiefe Sonnenstand des Nachmittags vermag für die Augen deshalb besonders lästig zu werden, weil er zu einer Zeit eintritt, zu der die Menschen noch durchaus wach und tätig zu sein pflegen, während die aufgehende Sonne mit gleichem Neigungswinkel sie im Sommer zwischen 3 und 4 Uhr morgens überrascht, einer Zeit also, zu der die Menschen meistens noch zu schlafen pflegen und zu der die Nacht eine beträchtliche Abkühlung gebracht hat.

Die Nordseite muß als die zum Wohnen am wenigsten geeignete bezeichnet werden. Es gibt gewisse Zwecke, bei denen die direkte Sonne stören würde, weswegen z. B. Malerateliers nach Norden gerichtet zu werden pflegen. Doch sind das geringfügige Ausnahmen, und der erfahrene Architekt wird es daher so einzurichten wissen, daß die Nordseite im wesentlichen von Räumen eingenommen wird, die nicht dem dauernden Aufenthalt der Menschen dienen, wie Eingänge, Garderoben, Klosetts, Treppenhäuser u. dgl. Ganz rein durchzuführen wird das Prinzip natürlich nicht immer sein und es werden deshalb wohl auch einige Fremdenzimmer, Vorzimmer u. dgl. sich an der Nordseite ohne West- und Ostlicht vorfinden.

Bei Fronthäusern in der geschlossenen Straßenreihe läßt sich auch das nicht immer durchführen; bei freistehenden Häusern dagegen liegt selten ein unüberbrückbares Hindernis vor.

Besondere Aufmerksamkeit muß dieser Frage des Sonnenstandes bei Gebäuden mit der Lage am Wasser zugewendet werden. So ist es an einem See am ungünstigsten, wenn die Seefläche sich westlich vom Hause ausbreitet, da dann der Widerschein der sich neigenden Sonne den ganzen Nachmittag aus der spiegelnden Oberfläche her von unten in die Augen des Bewohners trifft, was sehr lästig werden kann und Augenschmerzen erzeugt. Liegt der See im Süden, so fällt dies fort, da der Sonnenstand um Mittag zu hoch ist, um mit seinem Widerschein in die Augen zu treffen (es sei denn, daß man sich unmittelbar am Wasserrand befindet). Noch günstiger ist die Lage der Wasserfläche im Osten, da dann der tiefste Sonnenstand in eine Zeit trifft, zu der die meisten Menschen noch zu schlafen pflegen. Am günstigsten könnte aus den aufgeführten Gründen die Nordseite für die Wasserfläche bezeichnet werden, wenn hier nicht der Umstand hinzukäme, daß dann die Räume, die den Blick auf den See haben, und deshalb als die besten Aussichtszimmer in Betracht kämen, sonnenlos bleiben. Bei kleineren Gebäuden fällt dies fort, da die Räume dann seitlich noch Ost- oder Westlicht gewinnen können, während man sich bei größeren Baukörpern nur durch vorgeschobene Gebäudeteile helfen kann, die dann noch etwas seitliche Sonne auffangen.

Es ist deshalb im hohen Grade Sache des Architekten, die erwähnten Umstände genau ins Auge zu fassen und eine geschickte Lösung zu finden, die den Übelständen irgendwie aus dem Wege geht.

Die erste Entscheidung, die der Bauende zu treffen hat, ist die Wahl des Bauplatzes. Wer hier freie Wahl hat, sollte dabei schon den Rat des Architekten einholen, denn die Situierung des Gebäudes gehört durchaus in das Gebiet der architektonischen Gestaltung und bedeutet sicher nicht ihren unwichtigsten Teil.

Wenn die Fähigkeit, den richtigen Platz für ein Haus zu finden und seine nähere Lage auf demselben zu bestimmen, wohl auch eine im wesentlichen künstlerische, d. h. ein sich auf der Phantasie aufbauender, schaffender Vorgang ist, so bedeutet sie andererseits durch ihre enge Verknüpfung mit tausend praktischen Fragen doch auch nicht eine freie künstlerische Erfindung, wie etwa die Werke des Malers oder des Musikers. Die Bedingungen, wie sie die Form des menschlichen Lebens, die Sozialgemeinschaft der Menschen, die öffentlichen Einrichtungen und die zu festen Typen ausgewachsenen Formen des Hauses stellen, schnüren den Hausbau in eine Reihe von Notwendigkeiten ein, die, wenn sie auch schwer als Reimregel aufgestellt werden können, doch die Möglichkeit zulassen, an einer Reihe von Typen die Methode klar zu legen, nach der die Wahl des Bauplatzes und die Situierung des Gebäudes auf demselben getroffen werden muß. Wenn man sich genau klarlegt, was es bei einem Bauplatz für grundlegende Bedingungen gibt, so erscheinen vier Möglichkeiten, die im nachstehenden in großen Zügen geschildert sein sollen.

1. Das Gelände ist, bildlich gesprochen, unbegrenzt, besteht also beispielsweise aus einem weiten Park, Wald oder sonst einem aus der freien Landschaft herausgeschnittenen großem Gelände, auf dem es sehr viele Möglichkeiten für den Hausbau gibt.
2. Das Gelände ist engbegrenzt, d. h. es ist ein Bauplatz, wie er, wie üblich, in bebauten Geländen als „Parzelle“ zwischen ausgebauten Straßenzügen herausgeschnitten wird.
3. Das Gelände ist vollkommen eben.
4. Das Gelände ist mehr oder weniger geneigt oder bewegt.

Man ersieht aus dieser kurzen Aufstellung, daß nicht allein aus den vier hier aufgezählten Bedingungen sich zahlreiche Kombinationen bilden lassen, sondern daß auch zahllose Übergangsformen möglich sind; zu zahlreich, um einzeln angeführt zu werden. Trotzdem wird man erkennen, daß sich bald eine gewisse Klarheit einstellt, wenn man auch nur eine Reihe von Fällen auf ihre Bedingungen hin untersucht, da es dann verhältnismäßig leicht ist, die gefundene Methode auf die weiteren anzuwenden.

Im ersten Fall ist es verhältnismäßig am schwierigsten, bestimmte Grundsätze zu formulieren, da die Formen der freien Landschaft zu ver-

Das
unbegrenzte
Gelände

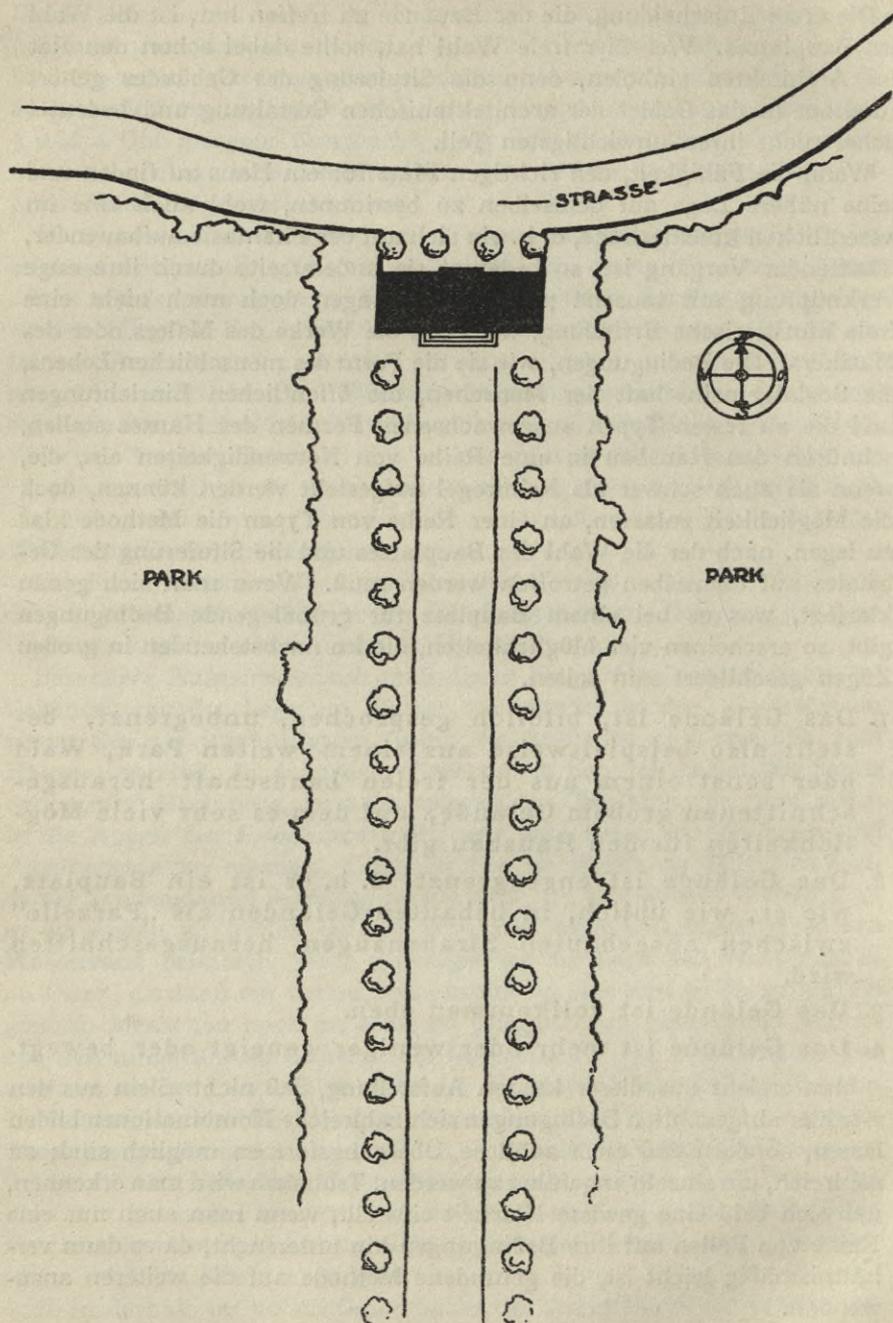


Abb. 58.

schiedenartige sind und alle ihre Bedingungen mit in Betracht gezogen werden müssen, wenn es gilt, ein Haus in die freie Landschaft mitten hinein zu komponieren. Immerhin werden auch hier einige Haupttypen eine gewisse Klarheit geben.

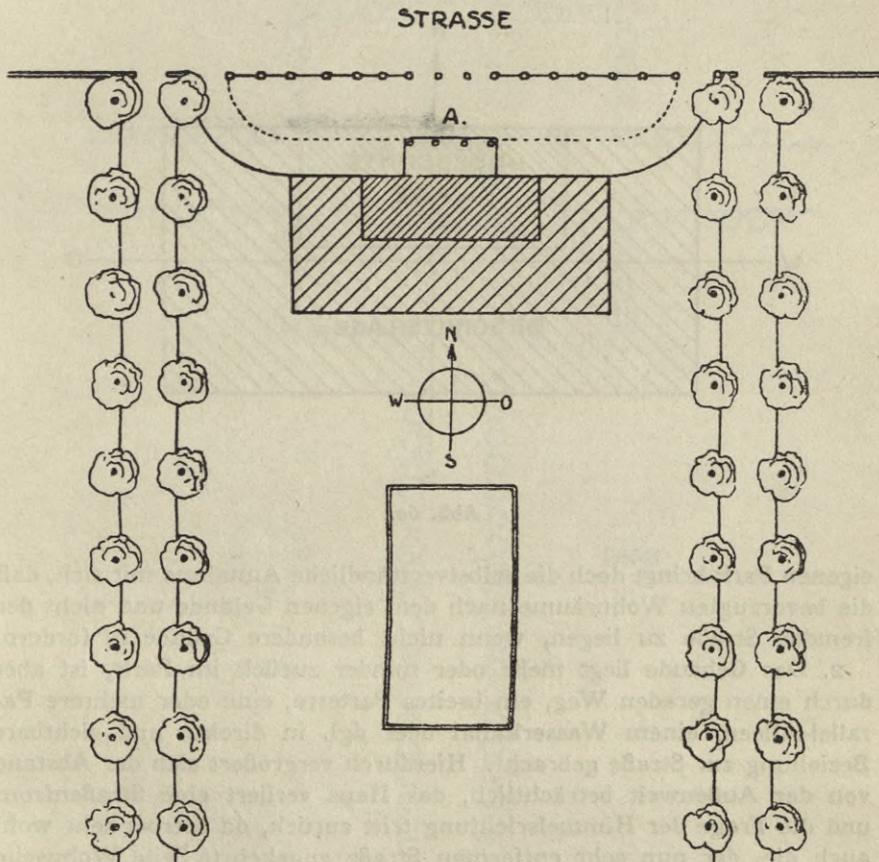


Abb. 59.

Handelt es sich hier um ein Park-, Wald- oder Wiesengelände, so liegen für die Gestaltung drei Möglichkeiten vor: 1. Die, daß das Haus mehr oder minder unmittelbar an der Zufahrtstraße liegt, sich hier breit vorlagert und mit seinem Körper das dahinter liegende Gelände gewissermaßen schützt und vor Einblick von außen sichert. Das ist die Lage, wie zahlreiche Schlösser und Landhäuser angelegt sind, die den Zugang und die Anfahrt von der öffentlichen Straße her haben, während auf der der Straße abgekehrten Seite sich eine breite, ganz dem Garten-

1. Das unbegrenzte Gelände in ebener Lage

leben dienende Fläche ausbreitet, die mit Blumenbeeten, Wegen, Plätzen, Laubgängen und Wasserbecken ausgebildet sein wird. (Abb. 58.)

Diese Situierung hat nach dem oben über Himmelsrichtungen Gesagten zur Voraussetzung, daß in unseren Breiten die Gartenfront nach Osten oder Süden, weniger gut nach Westen, am ungünstigsten nach Norden gerichtet ist. (Abb. 59, 60.) Denn eine solche Anlage ganz im

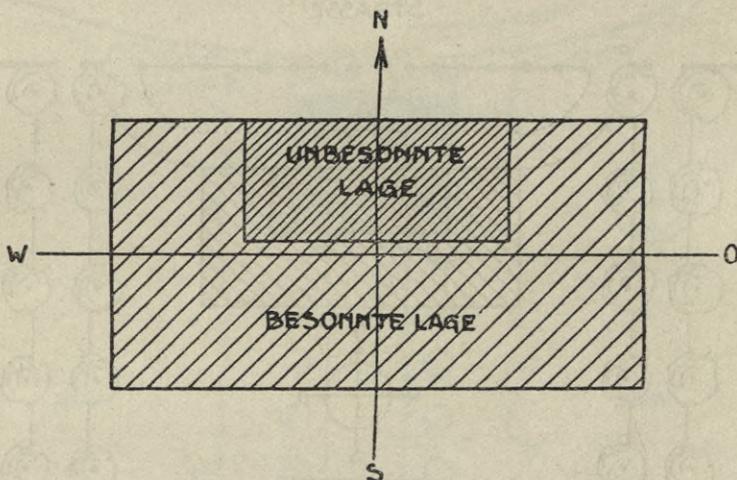


Abb. 60.

eigenen Park bringt doch die selbstverständliche Annahme mit sich, daß die bevorzugten Wohnräume nach dem eigenen Gelände und nicht der fremden Straße zu liegen, wenn nicht besondere Gründe es fordern.

2. Das Gebäude liegt mehr oder minder zurück im Park, ist aber durch einen geraden Weg, ein breites Parterre, eine oder mehrere Parallel-Alleen, einem Wasserkanal oder dgl. in direkte und sichtbare Beziehung zur Straße gebracht. Hierdurch vergrößert sich der Abstand von der Außenwelt beträchtlich, das Haus verliert eine Straßenfront und die Frage der Himmelsrichtung tritt zurück, da hierbei sehr wohl auch die, der nun sehr entfernten Straße zugekehrte Seite Wohnseite sein kann. (Abb. 61).

3. Das Haus liegt weit zurück im Park und verliert jede direkte Beziehung zur Straße. Es kann hierbei von der Straße vollkommen unsichtbar oder hinter Wiesen und Parkflächen sichtbar werden; die architektonische Gesamtgestaltung mit Zusammenziehung von Außenwelt, Anfahrtstraßen und Haus hört jedenfalls auf und das Haus erscheint frei in die Landschaft hineingestellt und wird nur noch hier und da bei Durchblicken wie ein Märchenbild sichtbar. (Abb. 62).

Eine solche Anlage erfordert außerordentliche Großartigkeit der Verhältnisse, da sie, auf enge Verhältnisse übertragen, zur Lächerlichkeit

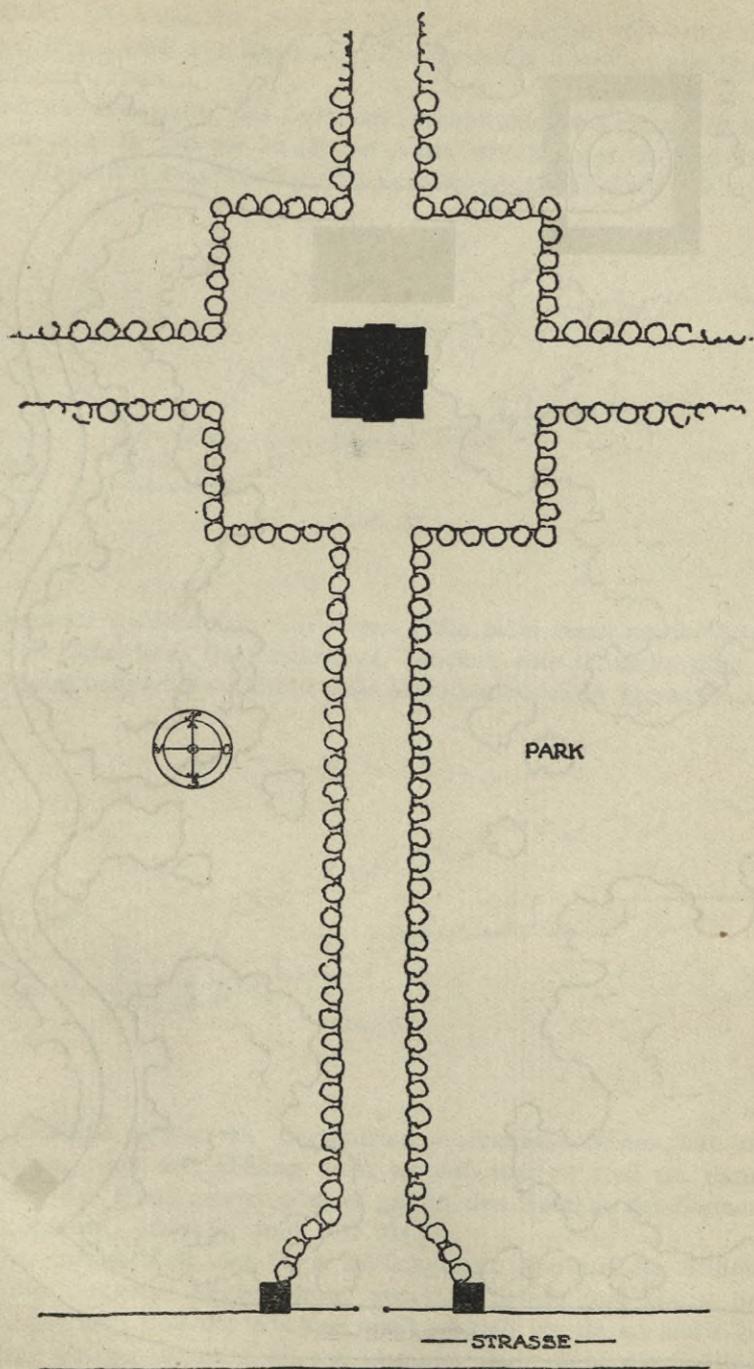


Abb. 61.

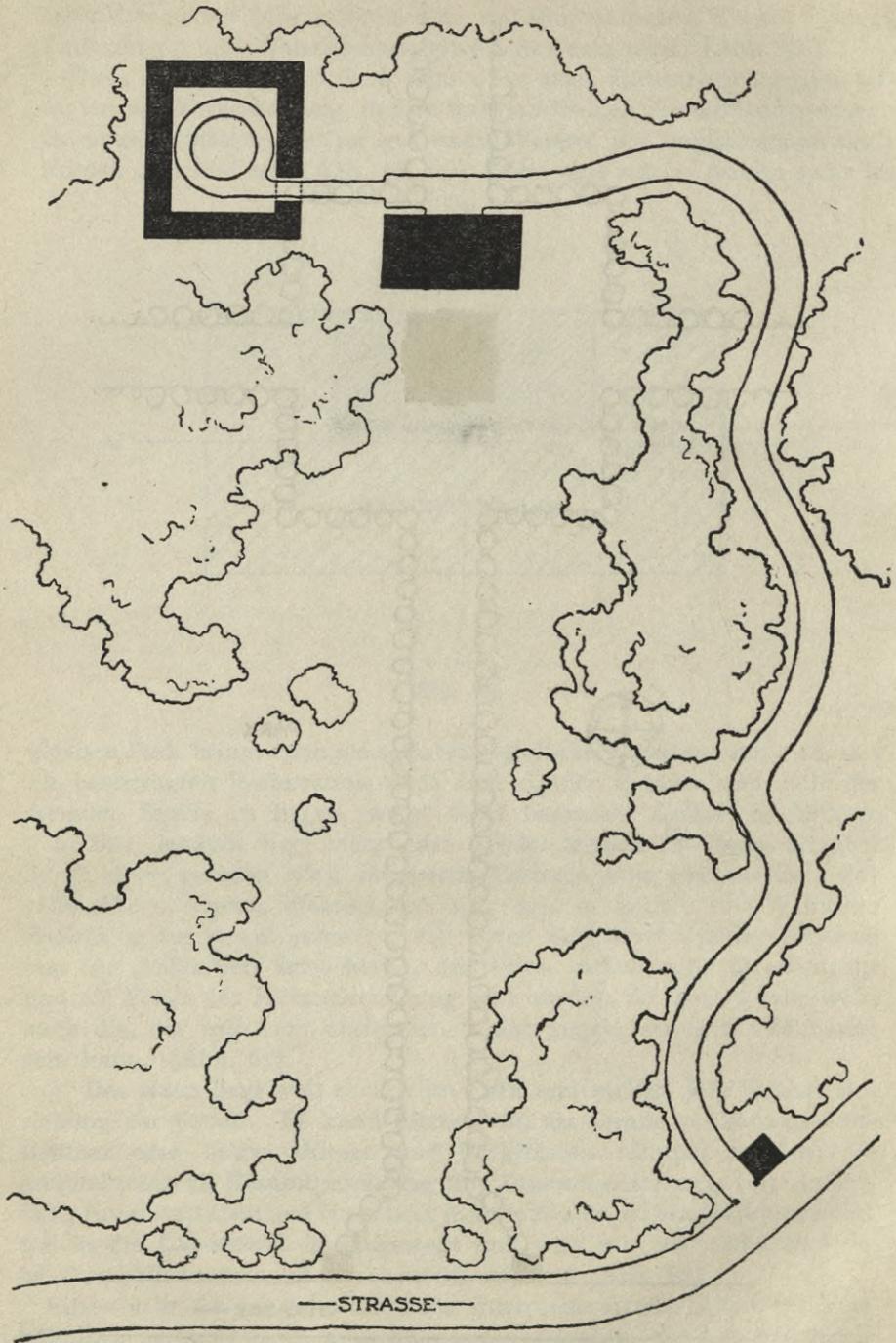


Abb. 62.

herabsinkt. Die Villa, die „frei im Park“ (in der Größe von kaum einem Morgen) liegt, wird zur Karikatur, die wir leider heute an alle Straßen hingepflanzt sehen.

Wenn die Bewegung des Geländes verhältnismäßig einfacher Natur ist, wenn es z. B. von der Straße her sanft bergan steigt, so sind die im vorigen Abschnitt angeführten drei Gestaltungsmöglichkeiten leicht als

2. Das unbegrenzte nicht ebene Gelände

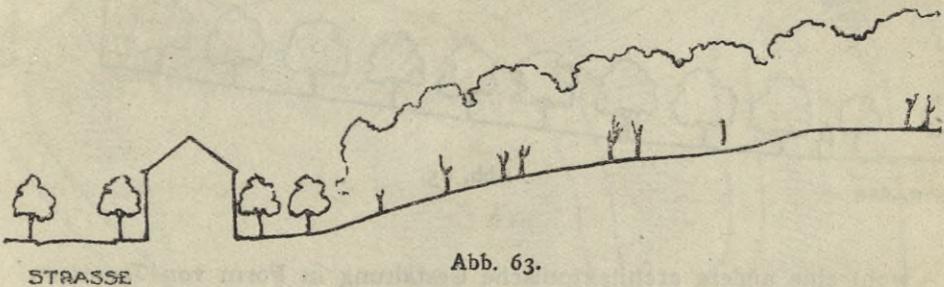


Abb. 63.

Variationen zu wiederholen. Im ersten Falle beim Haus an der Straße würde sich dann kein Gartenparterre, sondern eine landschaftlich als Waldlichtung behandelte Anhöhe oder architektonisch in Terrassen auf-

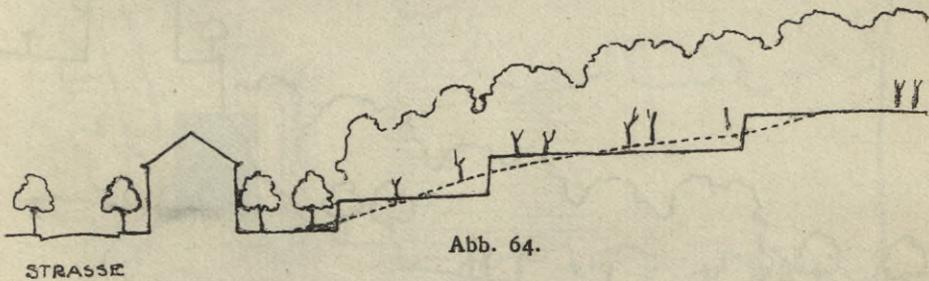


Abb. 64.

gelöstes Gelände hinter der Gartenfront aufbauen. Beides hat zur Voraussetzung, daß der Abhang nicht zu nah und zu steil ist, damit er nicht auf das Haus drückt oder es gar in den Bereich des Sonnenschattens kommt. (Abb. 63 und Abb. 64.)

Auch der zweite Fall, das Haus zurückgelegt, also auf die Anhöhe gerückt, mit direkter Wegbeziehung zwischen Straße und Haus, hat zur Voraussetzung, daß der Abhang nicht zu steil ist, da zu stark geneigte Wege ebenso unpraktisch wie unschön sind. Geht die Steilheit

des Abhangs über eine gewisse sanfte Neigung hinaus, so wird die Wegachse als sichtbare Verbindung zwischen Straße und Haus wegfallen müssen, und die Zufahrt wird in Kurven oder anderen Umwegen, wie sie das Gelände ergibt, die Höhe suchen. Natürlich kann dann sehr

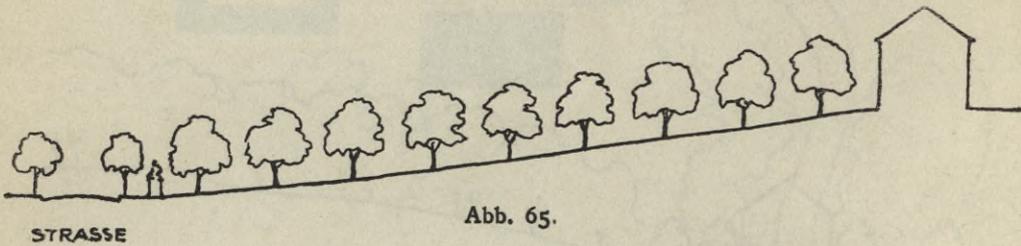


Abb. 65.

wohl eine andere architektonische Gestaltung in Form von Terrassen usw. den architektonischen Zusammenhang zwischen Straße und Haus herstellen, oder es ist ebenso der dritte Fall denkbar, daß das Haus ohne architektonische Beziehung rein landschaftlich auf der Höhe sichtbar wird. (Abb. 65—67.)

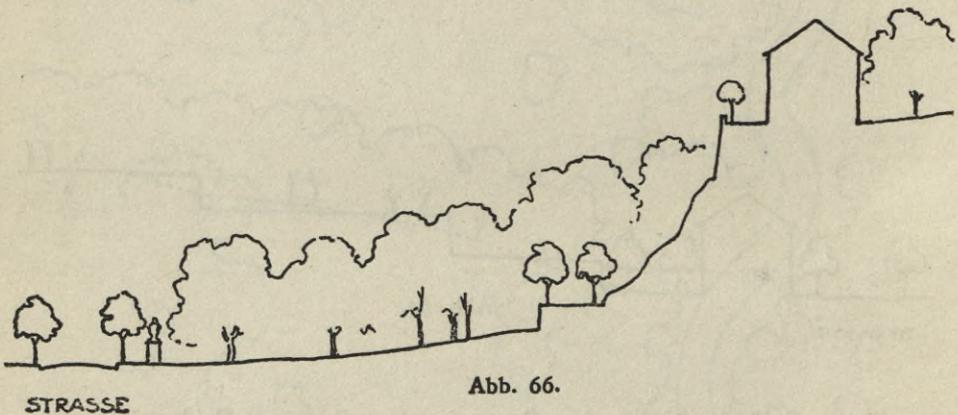


Abb. 66.

In ähnlicher Weise kann man sich Variationen für den Fall denken, daß die Straße auf der Höhe liegt und das Gelände sich senkt. Der erste Fall mit dem Haus an der Straße gibt ihm so eine beherrschende Lage auf der Höhe mit Blick in das Tal, während das Gartengelände in Terrassen oder freier Gestaltung sich vor den Fenstern des Hauses herabsenkt. (Abb. 68.)

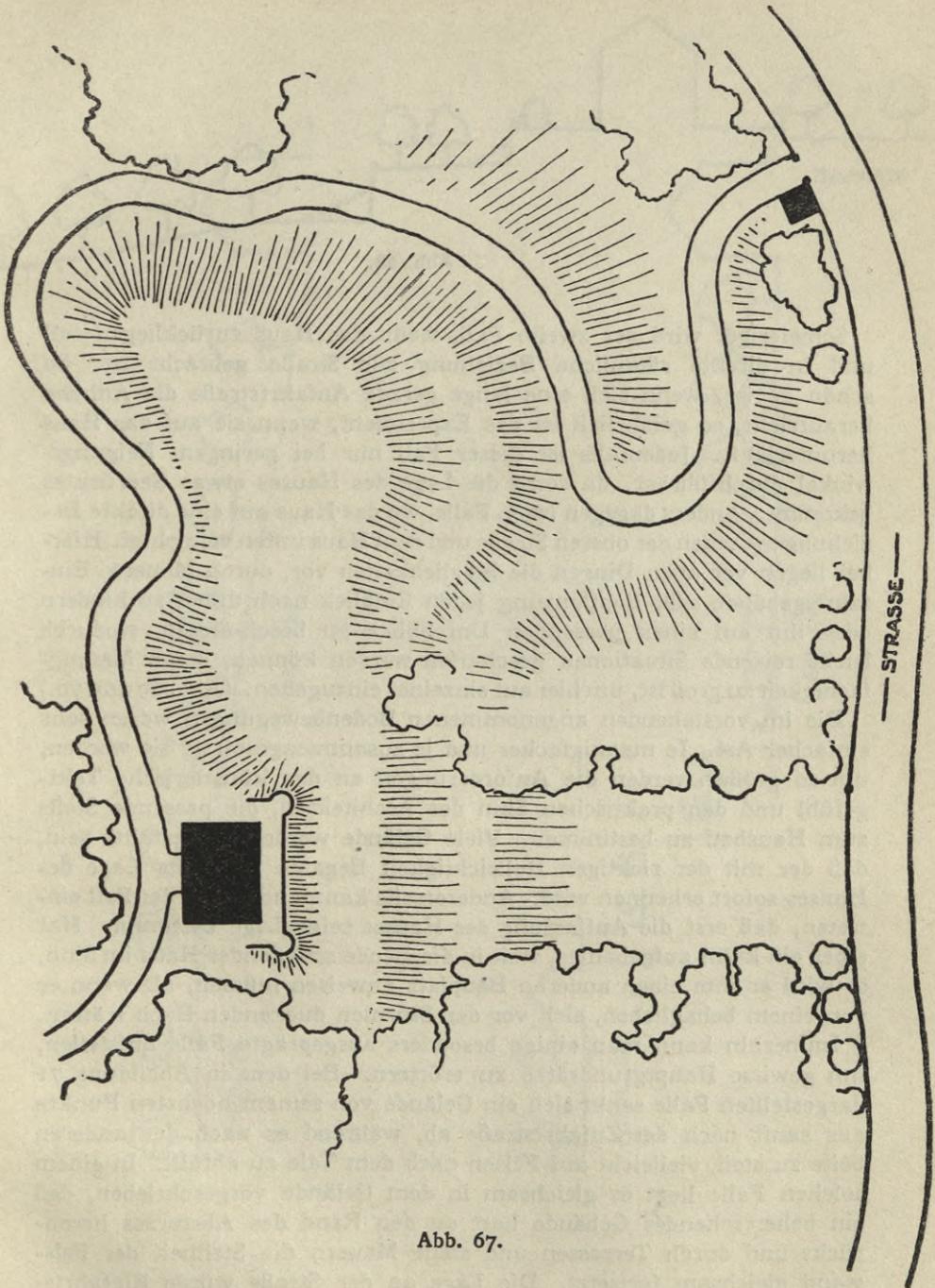


Abb. 67.

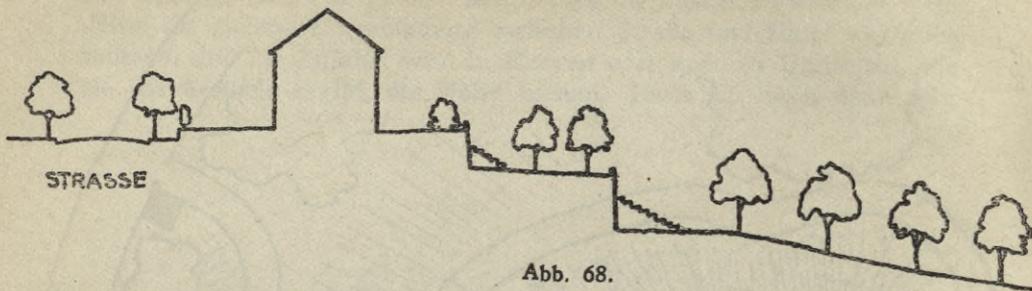
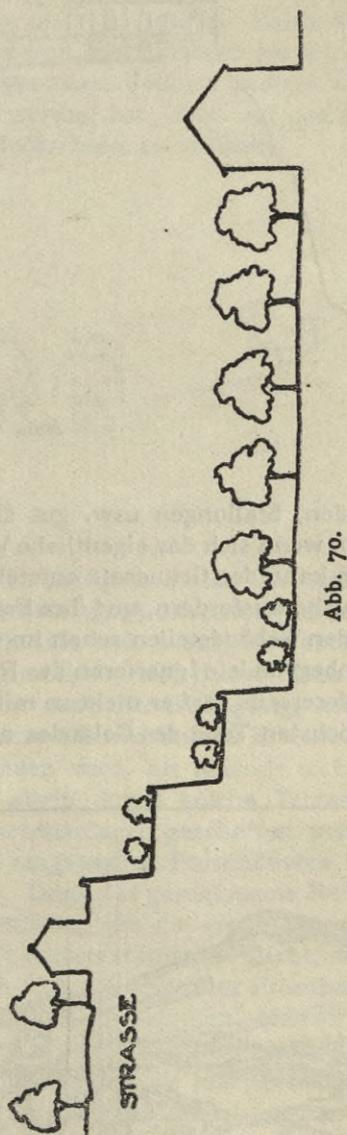
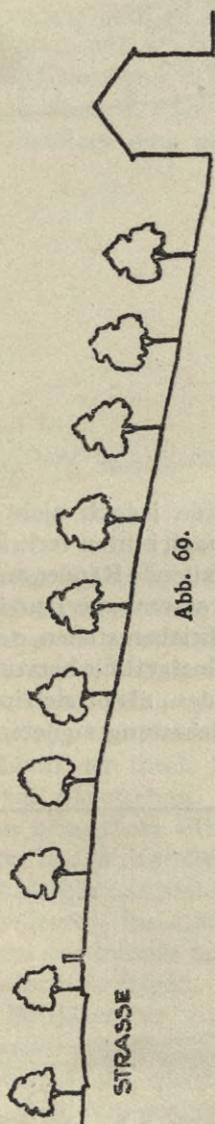


Abb. 68.

Schwieriger wird der zweite Fall, wenn das Haus zurückliegen soll und in direkte räumliche Beziehung zur Straße gebracht ist. So schön es ist, wenn sich eine lange gerade Anfahrtsstraße die Anhöhe heraufzieht, so gefährlich ist das Experiment, wenn sie auf das Haus herunterläuft. Jedenfalls ist dieser Fall nur bei geringem Neigungswinkel durchführbar, da sonst die Lage des Hauses etwas Gedrücktes bekommt. Anders dagegen im 3. Falle, wo das Haus auf eine direkte Beziehung zwischen der oberen Straße und dem Haus unten verzichtet. Hierbei liegen vor allen Dingen die Möglichkeiten vor, durch Mauern, Einfahrtsgebäude oder Bepflanzung jeden Einblick nach unten zu hindern oder ihn auf einen passenden Durchblick zu beschränken, wodurch leicht reizende Situationen geschaffen werden können, deren Mannigfachigkeit zu groß ist, um hier auf einzelnes einzugehen. (Abb. 69 und 70.)

Die im vorstehenden angenommenen Bodenbewegungen waren sehr einfacher Art. Je mannigfacher und je zusammengesetzter sie werden, um so größer werden die Anforderungen an das künstlerische Taktgefühl und den praktischen Sinn des Architekten, die passende Stelle zum Hausbau zu bestimmen. Viele Gelände werden so gestaltet sein, daß der mit der richtigen Hellsichtigkeit Begabte die beste Lage des Hauses sofort erkennen wird. Andererseits kann auch wohl der Fall eintreten, daß erst die Auffassung des Hauses seine Lage bestimmt. Hat einer ein kühn aufgebautes, weit in die Lande schauendes Haus im Sinn, so wird er ihm einen anderen Bauplatz anweisen müssen, als wenn er von einem behaglichen, sich vor den Stürmen duckenden Dach träumt.

Immerhin kann man einige besonders ausgeprägte Fälle aufstellen, um gewisse Hauptgrundsätze zu erörtern. Bei dem in Abbildung 71 dargestellten Falle senkt sich ein Gelände von seinem höchsten Punkte aus sanft nach der Zufahrtsstraße ab, während es nach der anderen Seite zu steil, vielleicht auf Felsen nach dem Tale zu abfällt. In einem solchen Falle liegt es gleichsam in dem Gelände vorgeschrieben, daß ein beherrschendes Gebäude hart an den Rand des Absturzes heranrückt und durch Terrassen und steile Mauern die Steilheit der Felswand gleichsam fortsetzt. Die Lage an der Straße würde Einfahrts-



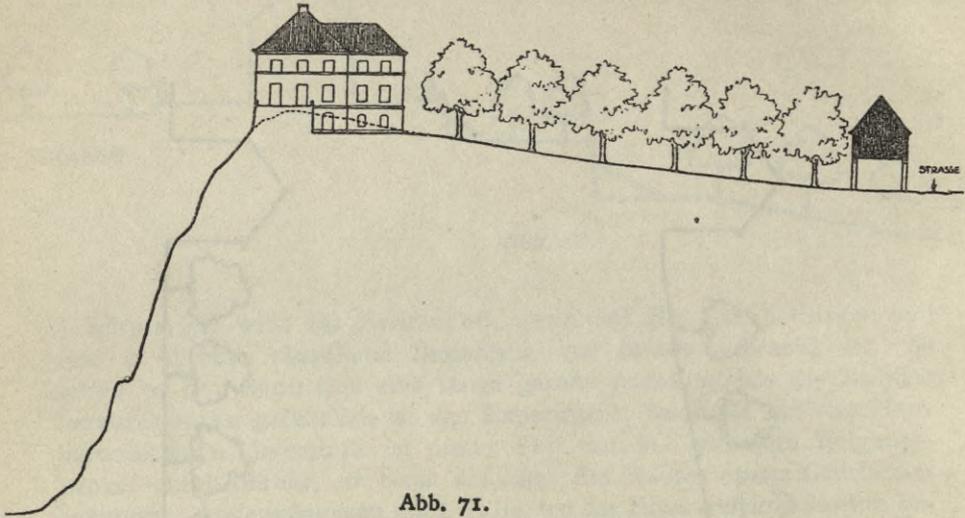


Abb. 71.

gebäuden, Stallungen usw. gut stehen, man würde jedoch nicht verstehen, wenn sich das eigentliche Wohnhaus hier nach hinten verkriecht.

Man kann den Grundsatz aufstellen, daß steilabfallende Ränder zur Bebauung herausfordern, und ihre Fortsetzung in Terrassenmauern und aufragenden Gebäudeteilen schon im Gelände eingeschrieben stehen, so daß das unbegründete Ignorieren des Randes direkt Unlustgefühle hervorruft.

Andererseits darf er nicht so mißverstanden werden, als ob sich immer die höchsten Teile des Geländes am besten zur Bebauung eignen. In

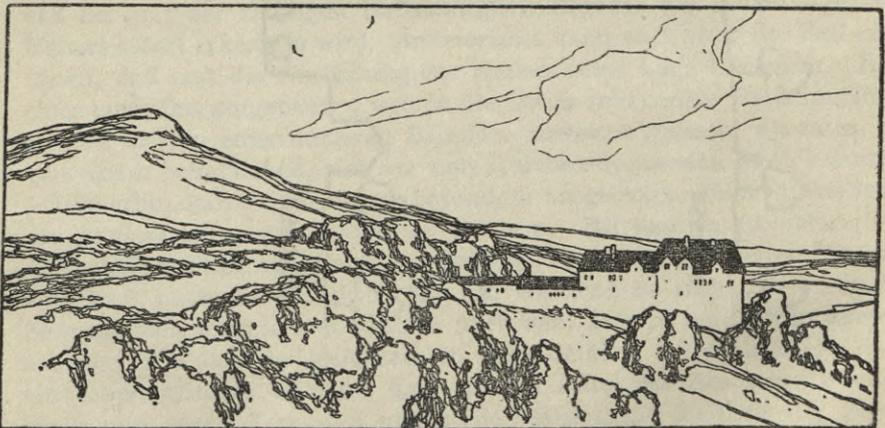


Abb. 72.

Abbildung 72 ist ein Gelände angedeutet, auf dem sich an einer höheren Erhebung eine niedrigere Terrasse anlehnt. Frühere, auf Verteidigungszwecke bedachte Zeiten hätten ein Wohnhaus in Form einer befestigten Burg wahrscheinlich auf den Gipfel der Anhöhe gesetzt. Heute würde es wahrscheinlich auf der unteren Terrasse Platz finden, die zur baulichen Ausdehnung und für Gärten bequemer Gelände und einfachere Zufahrtmöglichkeiten vor dem Gipfel voraus hat, ohne auf der Höhe ihrer Randlage eine gedrückte Lage befürchten zu müssen.

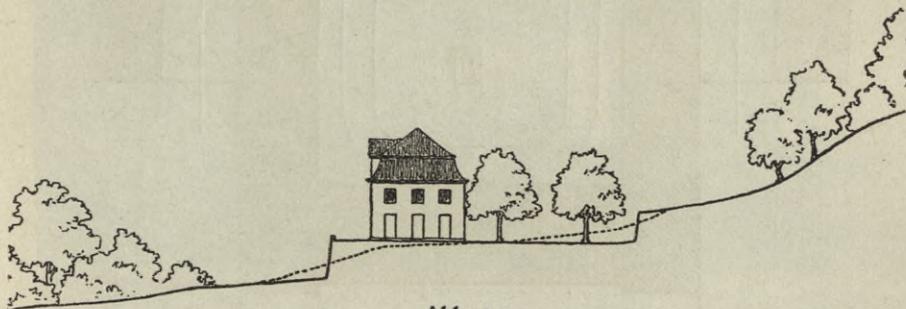


Abb. 73.

Sehr geeignet zur Bebauung sind Zwischenterrassen, die sich an Bergabhängen entlang ziehen, wie Abbildung 73 andeutet. Ihre von der Natur vorgezeichnete Terrassenform läßt sich leicht mit baulichen Mitteln zur wirklichen Kunstterrasse umbilden, auf denen Haus und Garten Platz finden kann. Allerdings ist auch hier Bedingung, daß die das Auflager des Hauses bildende Terrasse klar in äußere Erscheinung tritt, damit der fatale Eindruck vermieden wird, als befände sich das Haus im Abrutschen. Auch können allein durch solche Terrassenanlagen benutzbare Flächen für die Gartenanlagen geschaffen werden.

Wenn es sich um die Situierung von eingebauten Fronthäusern handelt, so bleibt nicht viel freie Wahl übrig. Denn das geschlossene Reihenhäuser bedeutet eine städtebauliche Gestaltung, die die große Form der Stadt mit bestimmen hilft, und es bleibt architektonische Pflicht, dieser Gesamtform zu folgen. Versuche, durch Abbruch mehrerer Fronthäuser einen Bauplatz für ein freistehendes Haus zu schaffen, bleiben unkünstlerische Spielereien, die das Stadtbild verderben. Es bleibt daher beim Reihenhäuser von beschränktem Umfang, wie sie alle Mietsetagenhäuser bedeuten, nichts anderes übrig, als die Straßenfront fortzusetzen und die Himmelsrichtungen so gut, als es gehen will, auszunutzen.

Nur bei Bauten von größerem Umfang läßt es sich durchführen, die Front einmal zu unterbrechen und einen großen „Ehrenhof“ in die Gebäudegruppe einzufügen. Je niedriger die Bebauung ist, je eher läßt sich eine solche Anlage auch bei mäßig großen Häusern durchführen.

Das engbegrenzte Gelände

1. Das engbegrenzte Gelände in ebener Lage

In Gegenden mit mehrstöckiger Bebauung ist sie nur im allergrößten Maßstabe beim wirklichen Palaste angebracht, wie es als Beispiel in Berlin in der Wilhelmstraße dreimal (beim Palais des Prinzen Albrecht, beim Reichskanzlerpalais und dem Ministerium des Königl. Hauses) durchgeführt ist. Zulässig ist die Öffnung der Front aber auch nur dann, wenn die Straßenfront eine solche Unterbrechung verträgt. (Abb. 74 und 75.)

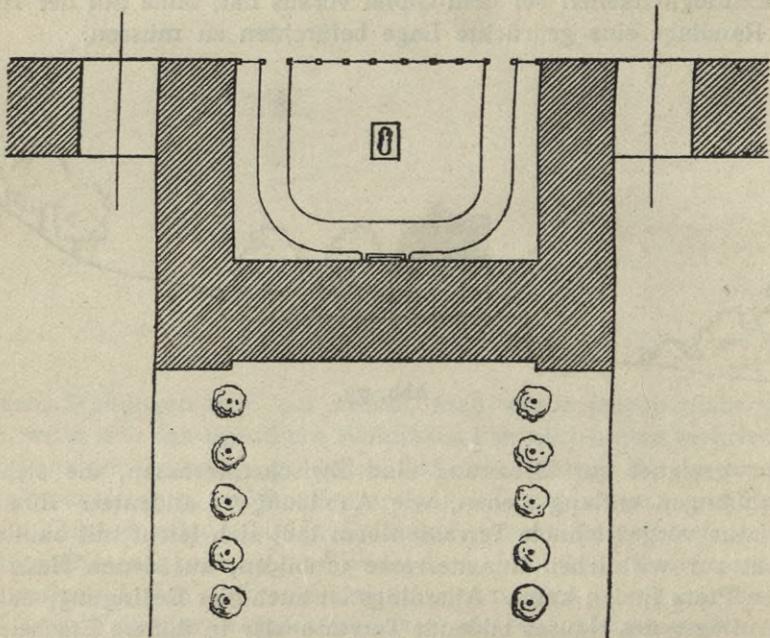


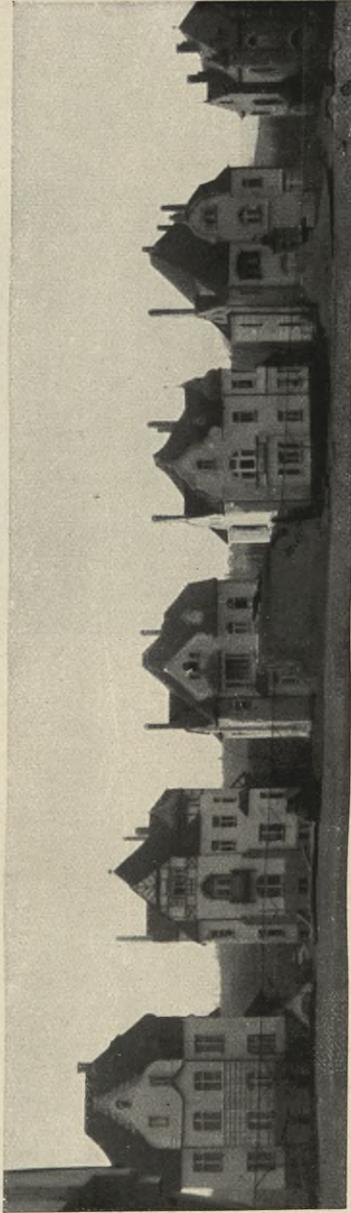
Abb. 74.

Anders liegen die Verhältnisse, wenn es sich um eine landhausmäßige Bebauung handelt, bei der eine mehr oder weniger große Gartenfläche übrig bleiben soll und die Höhe der Häuser sich auf ein bis zwei Stockwerke, das letztere oft im Dachgeschoß gelegen, beschränkt. Bei weitem die meisten Einfamilienhäuser werden in dieser Form gebaut und die Frage der richtigen Situierung rückt bei ihnen sogleich in den Vordergrund.

Die städtischen Bauordnungen haben in einer Zeit der größten Erweiterungen des Stadtkörpers, die zeitlich leider auch meist mit dem ärgsten Tiefstand der Architektur zusammenfiel, die Stadtgegenden in Zonen eingeteilt, in denen eine bestimmte Art der Bebauung hinsichtlich Art der Häuser, Straßenabstand, Zwischenräume, Stockwerk-Anzahl, absolute Höhe usw. vorgeschrieben wurde. An sich wären solche Vorschriften zur Erzielung eines einheitlichen Stadtbildes sehr zu begrüßen gewesen, wenn das architektonische Ideal, das damals in den Köpfen spukte, nicht ein gar zu verkommenes gewesen wäre. Der Krebschaden,



*Reichskanzlerpalais
in Berlin. Hufeisen-
förmige Anlage mit
Ehrenhof.*



Gänzlich zusammenhangslose Anordnung von Häusern mit Bauwisch.

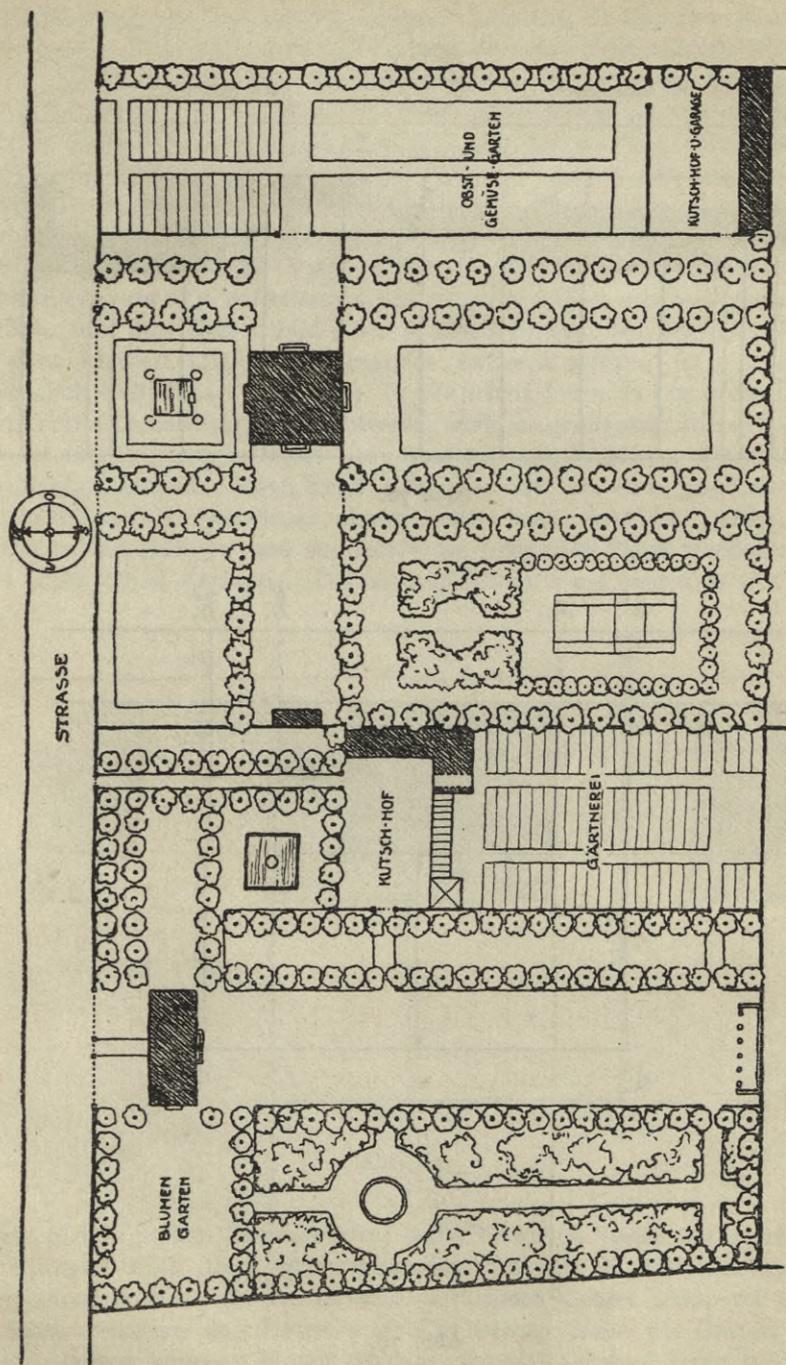


Abb. 77.

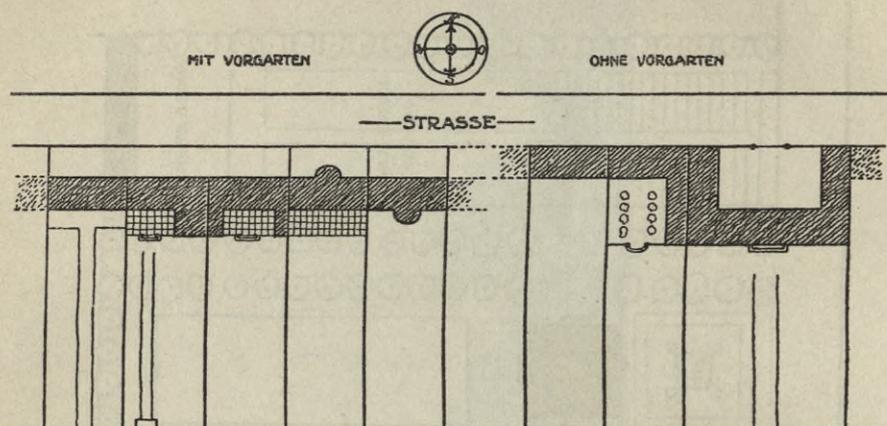


Abb. 78.

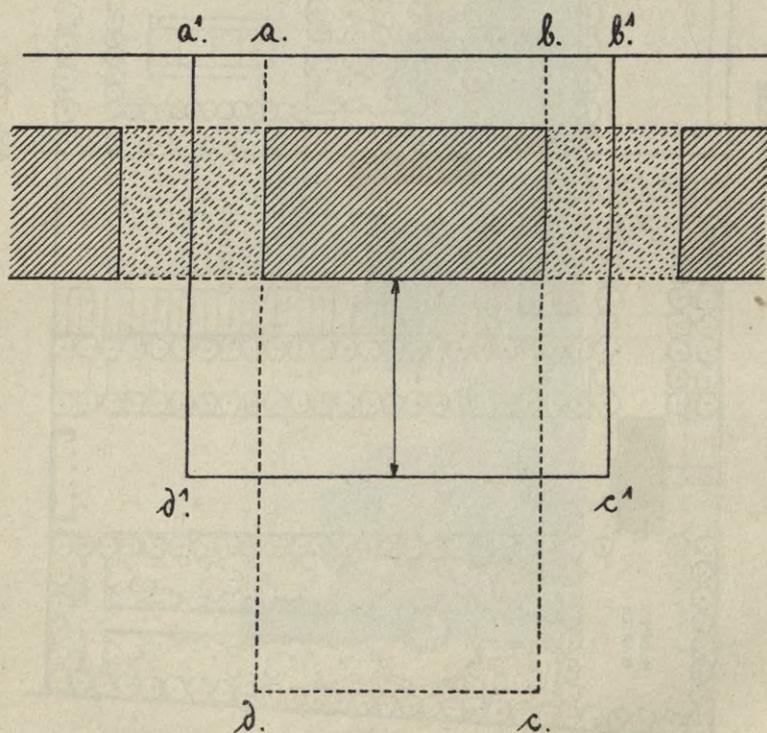


Abb. 79.

der sich durch all diese neuen Stadtteile hinzieht, ist fast überall auf die üble Großmannssucht zurückzuführen, die die „freistehende Villa im Park“ auch jenen Gegenden aufzwingen will, in denen bescheidene Leute wohnen, und wo die Grundstücke meist kaum 15 oder 20 m breit an der Straßenfront geschnitten sind. Zur Erzwingung dieser Bauart haben die Städte zwischen den einzelnen Häusern den sogenannten Bauwisch vorgeschrieben, d. h. einen Abstand von einigen Metern, den das Haus von der seitlichen Grenze haben muß, damit es eben notdürftig als „freistehend“ und „Villa“ fungieren kann. Es gibt keine schlechtere und unpraktischere Ausnutzung von klein geschnittenen Baustellen, und das Gesamtbild einer solchen Straße, bei der die Häuser in ganz kleinen Lücken voneinander entfernt stehen, ist ein außerordentlich häßliches. (Abb. 76.) In Wahrheit kann es nur zwei Ideale von Vorstadtbebauung geben: entweder wirklich großgeschnittene Gärten, bei denen ein Haus in freier Lage und mit ansehnlichem Abstand mit den Nachbarhäusern liegen kann (Abb. 77); oder bei klein geschnittenen Grundstücken Reihenhäuser, deren Höhe beschränkt ist. (Abb. 78.)

Die beiden Abb. 79 und 80, sowie die folgenden Pläne werden sofort den Unterschied darlegen. Die Grundfläche $a b c d$ und $a' b' c' d'$ ent-

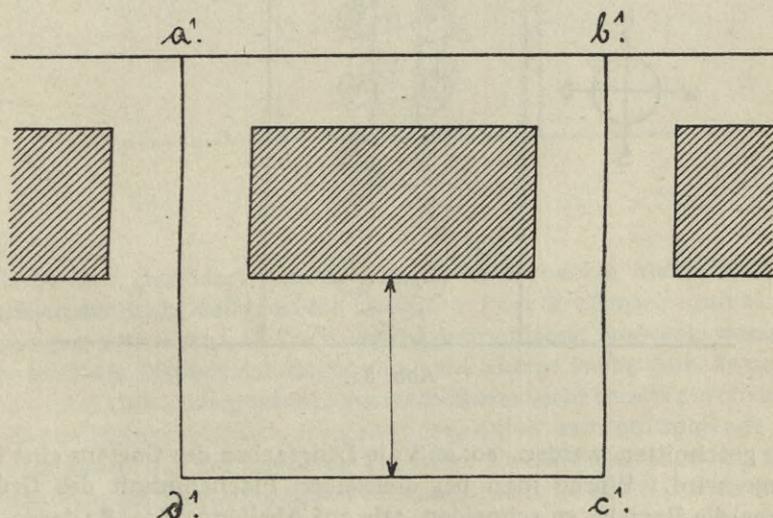


Abb. 80.

halten gleich großen Flächenraum; beim Vergleich beider Grundstücksaufteilungen wird man sofort erkennen, daß die punktierten Lücken zwischen den Häusern im Grunde verlorenes Gebiet sind, da diese Schächte zwischen den Häusern sich in keiner Weise als Garten verwenden lassen, sondern immer dürftige, windige Gänge bleiben werden.

Der Vorteil, Fenster anbringen zu können, ist bei so kleinen Häusern ebenfalls gänzlich hinfällig, da zur Belichtung der an sich kleinen Baukörper die Fenster der Vorder- und Hinterfront vollkommen genügen, und der Blick auf die nahe Wand des Nachbarhauses kaum ein erfreulicher ist. Durch die unnötige erzwungene Breite des Grundstücks muß es aber bei sonst gleichem Umfang mit entsprechend geringer

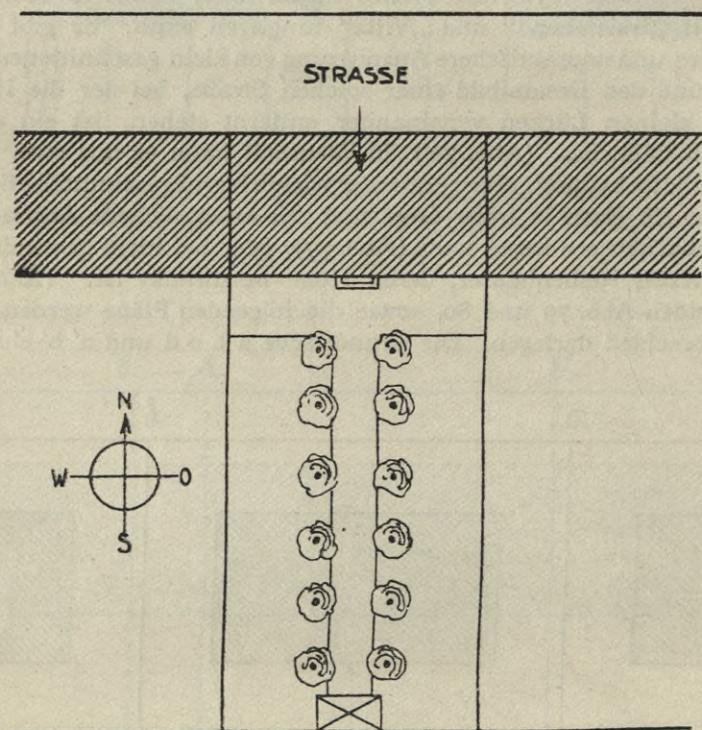


Abb. 81.

Tiefe geschnitten werden, so daß die Längsachse des Gartens eine sehr geringe wird. Würde man bei demselben Flächeninhalt des Grundstückes die Parzelle so schneiden, wie auf Abbildung 81—82 dargestellt ist, so würden die gleich großen Häuser aneinanderstoßen, von der Straße aus freundliche Reihen bilden, die nicht durch die ewigen Zwischenräume so zerhackt aussehen würden. Die Breite des Bauwuchs aber würde der Tiefe der Gärten zugute kommen, so daß man wenigstens über eine leidlich lange Gartenachse verfügte, während die Gärten selbst sich in behaglicher Abgesondertheit von der Öffentlichkeit der Straße mit deren Wind und Staub hinter dem Schutzwall der Häuserwände ausbreiteten.

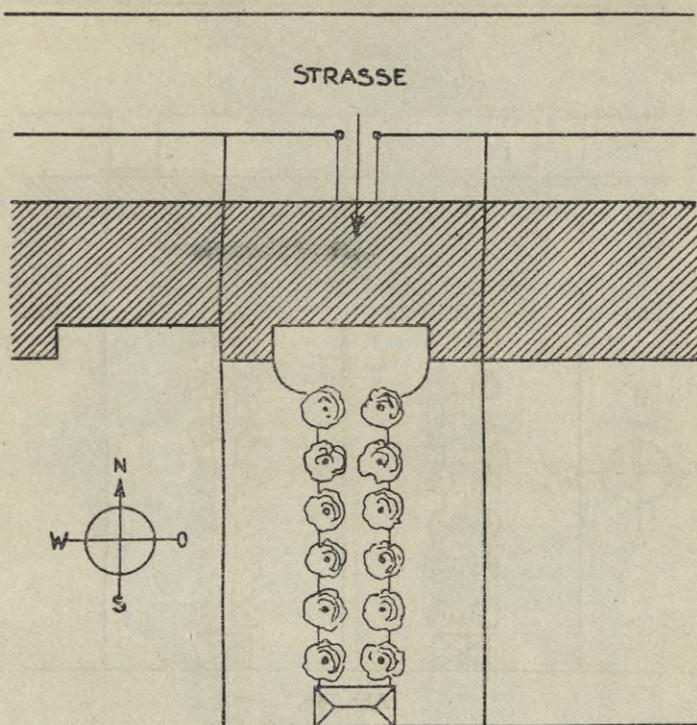


Abb. 82.

Ästhetisch gemildert werden könnte die zerhackte kleine Reihe mit Bauwich dadurch, daß man die Lücken auf der Straßenseite mit Mauern, Torwegen oder niedrigen Zwischenflügeln schlosse, wodurch wenigstens eine leidliche Einheit der Bebauung herauskäme (siehe Abb. 83 und 84).

So weit die Situierung solcher Vorstadthäuser nicht bereits durch unüberwindliche Bauvorschriften festgelegt ist, käme man auf folgende Fälle:

1. Bauplatz für ein kleineres Ein- oder Zweifamilienhaus mit Garten bei sparsamster Ausnutzung des Geländes. Hier ist das Haus als Reihenhäuser gedacht, die Lage würde am besten so sein, daß eine der beiden Brandmauern nach Norden gerichtet ist. Läuft die Straße vom Westen nach Osten, so müßte die Gartenseite, als die wichtigere, Südseite sein. Abb. 81. (Für den Fall, daß die Straßenfront nach Süden gerichtet wäre, müßte eine andere Bebauung, wie Abb. 86 und 87 zeigt, vorgesehen werden.)

2. Dasselbe Beispiel nur mit einem Vorgarten (siehe später Gartenbehandlung). Abb. 82.

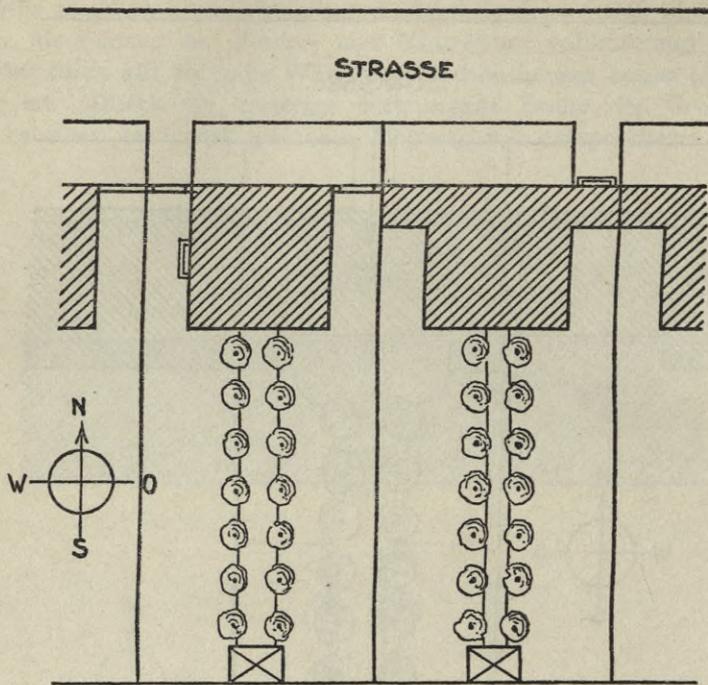
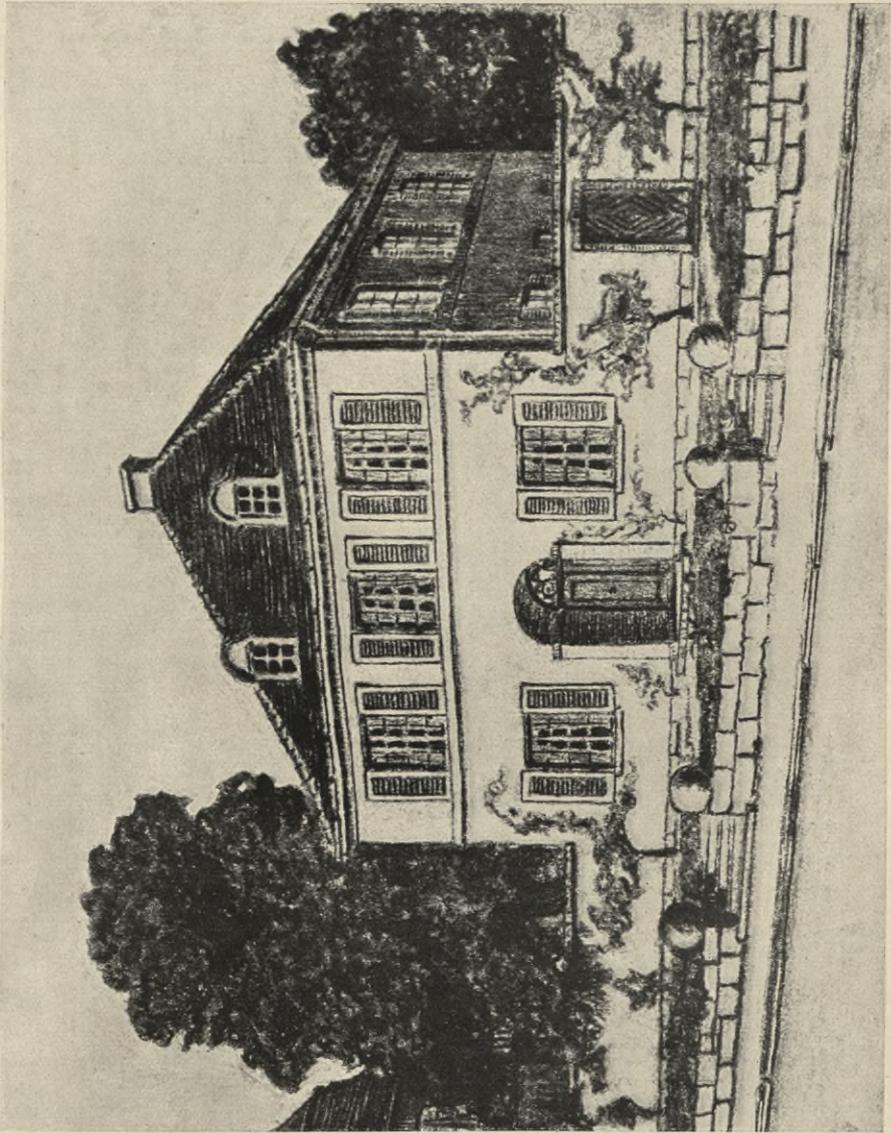


Abb. 83.

3. Derselbe Fall nur mit Einhaltung des vorgeschriebenen Bauwichts. Hier sollte wenigstens die Frontreihe zur Erzielung einer anständigen architektonischen Haltung in Form von anstoßenden Mauern, Torwegen oder niedrigen Seitenflügeln durchgeführt werden (siehe Abb. 83 und 84).

4. Ein größeres Haus mit vorgelegtem Eingangshof und Flügelbauten. (Abb. 85.)

5. Hier ist der Fall angenommen, daß die Straße an der Südseite des Grundstückes anstößt. Würde man hierbei das Haus an die Straße rücken, so erhielte die gesamte Gartenfront die schattenlose Nordseite. Um dies zu vermeiden, ist das Haus in den Hintergrund des Gartens gerückt, so daß die Nordseite nach dem kleinen Wirtschaftshof zugekehrt ist und die Gartenfront Südsonne erhält. Der Zugangweg führt hier mitten durch den Garten auf das Haus zu. Abb. 86. Eine solche Anordnung ist nur in ziemlich ländlichen Verhältnissen ohne größeren Verkehr oder etwa als Bauernhaus im Obstgarten möglich. In mehr städtischer Lage und bei zahlreichem Verkehr würde es lästig sein, und die Benutzung des Gartens als erweiterten Teil des Hauses hemmen, wenn jeder Besucher



Die Lücke des Bauwichts
durch Mauer geschlossen.

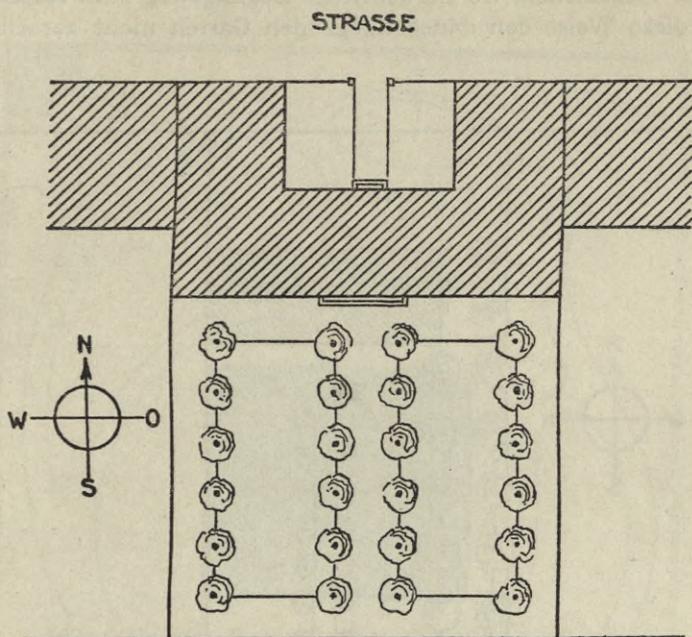


Abb. 85.

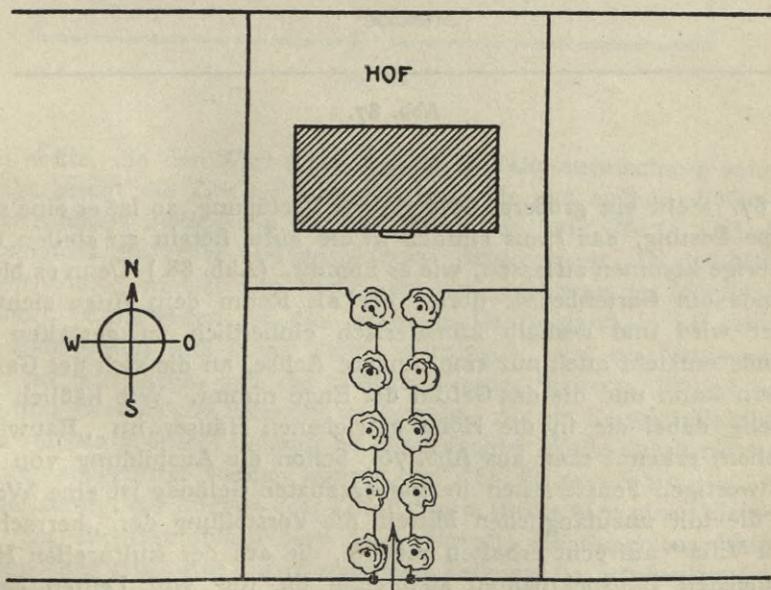


Abb. 86.

ohne weiteres in den Garten eintreten könnte. Für solche Fälle wäre der Fall 6. vorzuziehen, wo ein seitlicher Zugangsweg zum Hause führt und auf diese Weise den danebenliegenden Garten nicht zerschneidet.

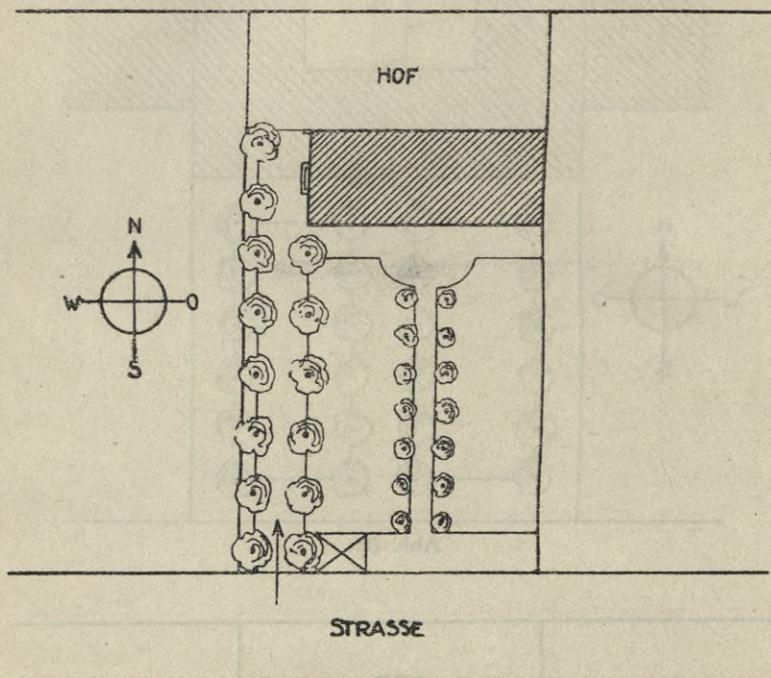


Abb. 87.

Abb. 87. Steht ein größeres Gelände zur Verfügung, so ist es eine sehr plumpe Lösung, das Haus einfach in die Mitte herein zu stellen und das übrige kommen zu lassen, wie es kommt. (Abb. 88.) Denn es bleibt nirgends ein Gartenbezirk übrig, der als Raum dem Auge sichtbar erklärt wird und deshalb künstlerisch einheitlich zu gestalten ist, nirgends entsteht auch nur eine längere Achse, an die sich der Garten gliedern kann und die das Gefühl der Enge nimmt. Wie häßlich und armselig dabei die in die Höhe getriebenen Häuser im „Bauwuch“ aussehen, erkennt man aus Abb. 76. Schon die Ausbildung von vier gleichwertigen Fensterseiten in engbegrenzten Gelände ist eine Wahnidee, die mit unzulänglichen Mitteln die Vorstellung der „herrschaftlichen Villa“ aufrecht erhalten möchte, die auf der kulturellen Höhe der meisten Bauspekulanten steht und die nur von Leuten geteilt

A.

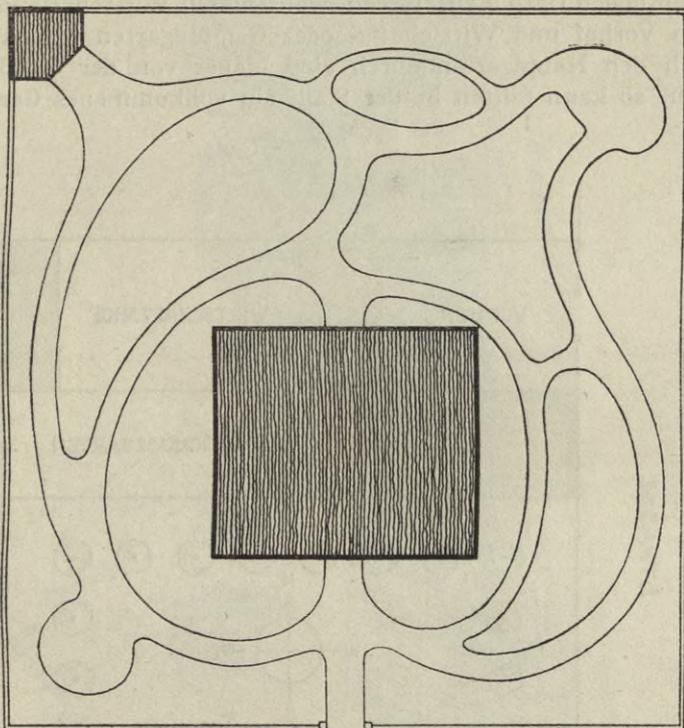


Abb. 88.

werden sollte, die den Wert ihrer Stellung in Talmaufmachung sehen. Vielleicht bringt die Zeit nach dem Kriege, die aus äußeren Gründen zur Sparsamkeit zwingen wird, die Erkenntnis vom Werte und der Notwendigkeit einfacher und anständiger Baulösungen, die das Mehr-Scheinen-Wollen meidet und dafür aus dem gegebenen das Möglichste herausholt. Einstweilen ist das bisherige Deutschland in all seinen neuen Bauvierteln auf lange Zeiten verpfuscht und die Bauverordnungen sorgen dafür, daß der Unsinn immer weiteres Unheil anrichtet und es so in alle Ewigkeit weitergeht. Als ein Beispiel für viele, wie ein solches größeres Gelände in durchdachter Weise durch richtige Situierung ausgenutzt werden könnte, sei Abb. 89 angeführt.

8. Hier erfolgt der Zugang oder Zufahrt zum Hause über einen kleinen Vorhof, der architektonisch besonders reizvolle Möglichkeiten bietet. Das Haupthaus stößt mit einem schmalen Teile an die Straßenfront an und gewinnt so eine meist nicht unvollkommene Föhlung mit ihr,

ohne dem Hause seine gartenmäßige Haltung zu nehmen. Denn die Hauptfront des Hauses, die nach Süden gerichtet ist, hängt ganz mit dem eigentlichen Garten zusammen, während ein Wirtschaftsflügel sich zwischen Vorhof und Wirtschafts- oder Gemüsegarten lagert. Denkt man sich den Hauptgarten durch eine Mauer von der Straße abgeschlossen, so kann mitten in der Stadt ein vollkommenes Gartenidyll

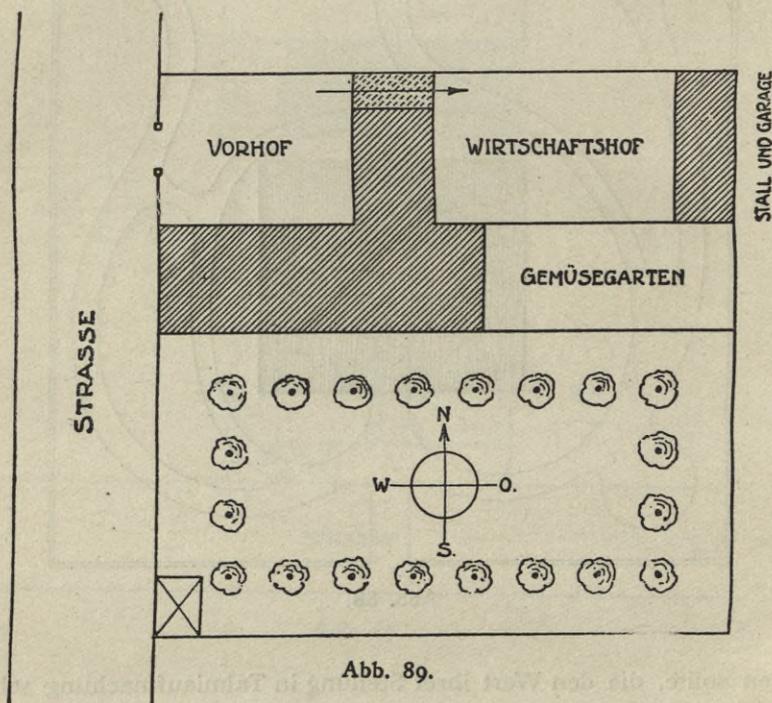
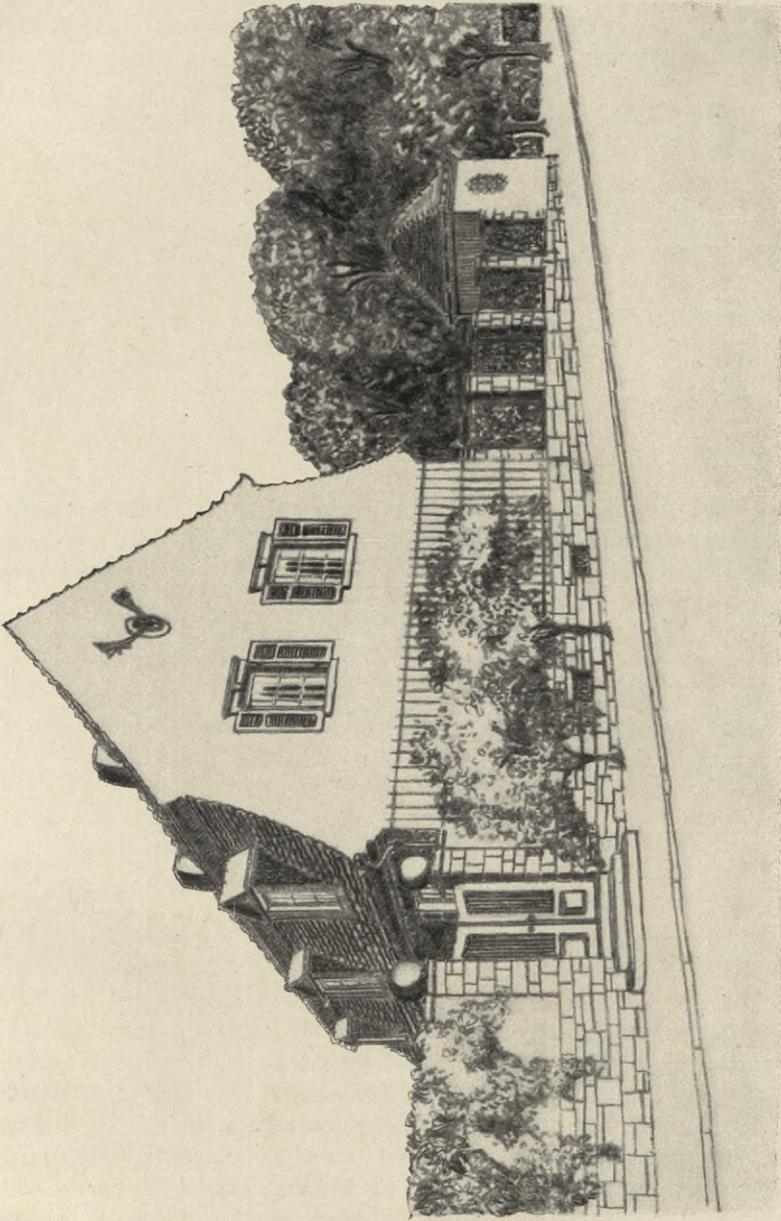


Abb. 89.

entstehen, in das kein unwillkommener Besucher seinen Blick richten kann, da der gesamte Verkehr vom Vorhof aus stattfindet, wie Abb. 89 und 90 zeigt.

2. Das engbegrenzte Gelände in nicht ebener Lage Die Zahl der möglichen Fälle ist hier verhältnismäßig beschränkt, da auf einem eng beschränkten Bauplatz die Bodengestaltung keine sehr mannigfaltige sein kann. Es wird immer darauf herauskommen, daß der Boden von der Straße aus sich senkt oder fällt oder, falls die Straße den Berg hinaufläuft, die Steigung im Gelände parallel mit der Straßenachse verläuft. Hierzu kommen noch gewisse Kombinationen zwischen den angeführten Fällen. Bildet die Parzelle ein vom Straßenniveau abfallendes Gelände, so bedeutet die in Zeiten gedankenlosen Bauens vielfach geübte Gepflogenheit, das Haus einfach irgendwohin auf

Abb. 90.



die schiefe Ebene zu setzen und den Zufahrtsweg irgendwie auf das Haus herunterlaufen zu lassen, keine Gestaltungsidee. (Abb. 91.)¹⁾ Man muß hier vielmehr fragen: welche Eigentümlichkeiten besitzt das Gelände und

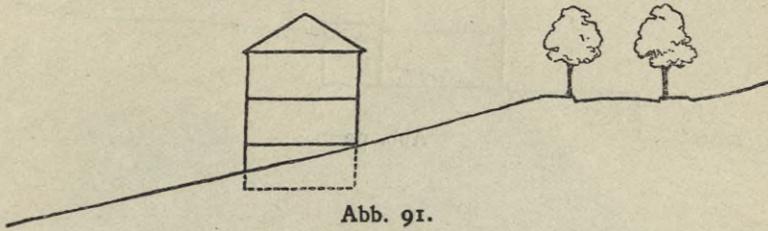


Abb. 91.

in welcher Weise sind sie für praktische und ästhetische Wohnzwecke am besten auszunutzen. Man wird dann bemerken, daß die schiefe Ebene weder zu Bau- noch Gartenzwecken sich eignet und deshalb in Terrassen

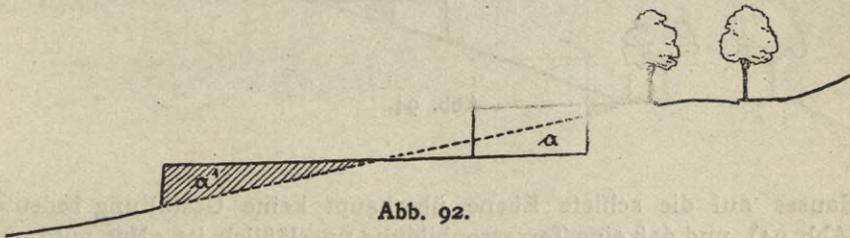


Abb. 92.

aufgelöst werden muß. Wenn man nun die Abb. 92 betrachtet, in der der Erdaushub a als Auffüllung a' verwendet ist, so fällt ohne weiteres auf, daß die natürliche, ja fast die einzige vernünftig überhaupt mögliche Situationsidee die ist, wie sie in der Skizze eingetragen ist, daß man nämlich direkt von der Straße in ein Obergeschoß gelangt, während ein Untergeschoß der unteren Gartenterrasse vorgelagert ist. Daß sich bei solcher Anlage sehr reizvolle Hausbauideen ergeben, dürfte jedem künstlerisch Begabten ohne weiteres einleuchten. Will man vermeiden, daß sich das Haus mit einer Wand an die Erde anlehnt, so ist

¹⁾ Siehe Näheres unter: gleicher Verfasser, Kulturarbeiten, Städtebau, S. 214, u. f.

es leicht, etwas von der Straße abzurücken und mit einem brückenartigen Übergang Haustür und Straße zu verbinden. (Abb 93.)

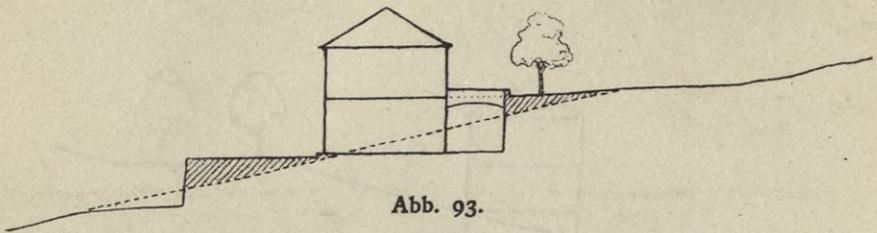


Abb. 93.

Liegt der Fall umgekehrt, daß nämlich die Parzelle von der Straße aus ansteigt, so gilt hier insofern dasselbe, als das bloße Hinsetzen des

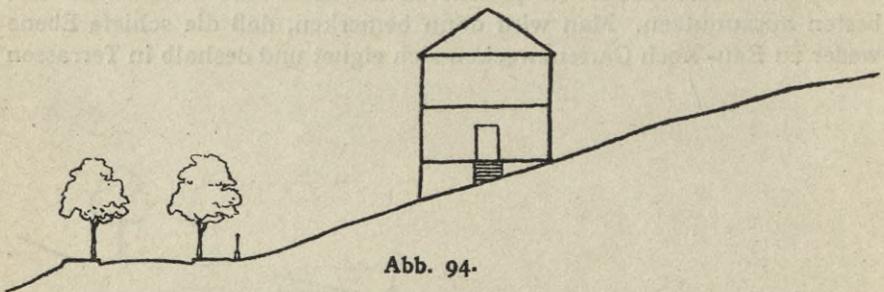


Abb. 94.

Hauses auf die schiefe Ebene überhaupt keine Gestaltung bedeutet (Abb. 94), und daß eine Terrassenbildung unerlässlich ist. Nur wird um-

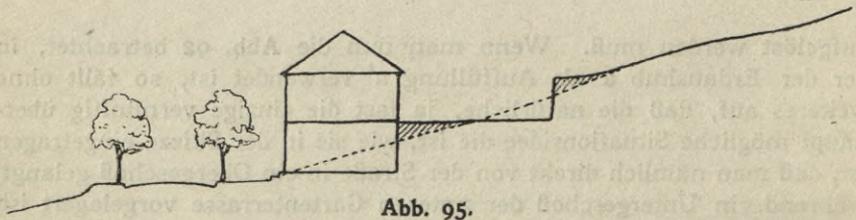
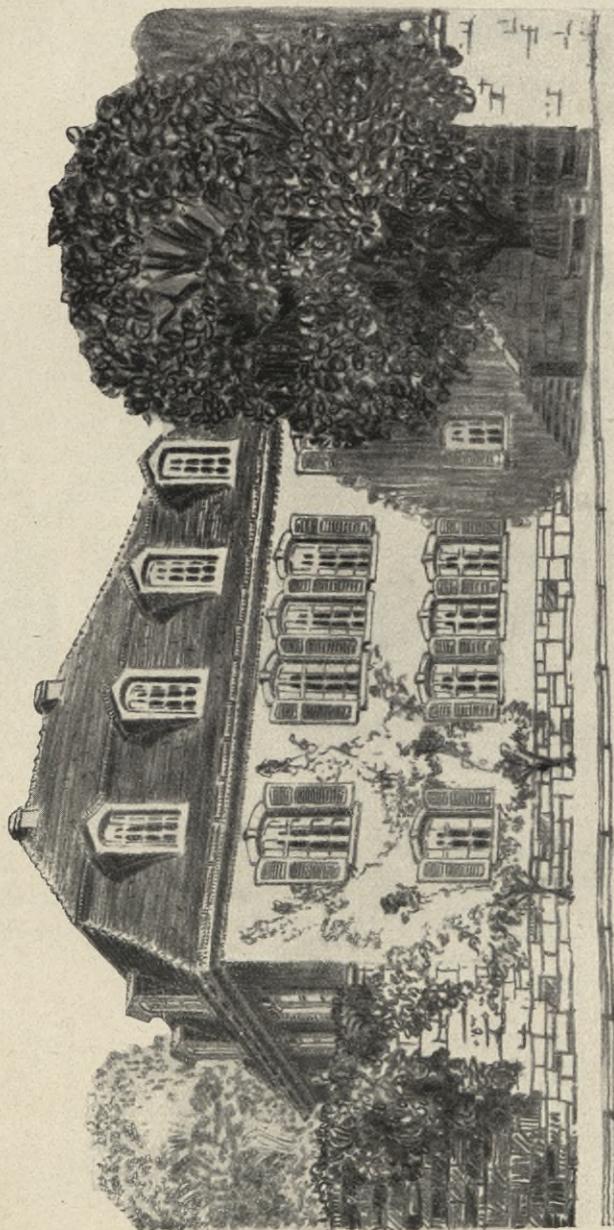


Abb. 95.

gekehrt hierbei die Straße an das Unterstock anstoßen, wo der Eingang liegen kann, während der Oberstock direkten Ausgang auf die obere Gartenterrasse besitzt. (Abb. 95—97.) Oder das gesamte Haus kann frei





auf einer oberen Terrasse stehen, zu der ein Treppenaufstieg durch die Terrasse heraufführt. (Abb. 96 und 97.) Die architektonischen Möglichkeiten, die sich hieraus ergeben, sind wiederum sehr zahlreich.

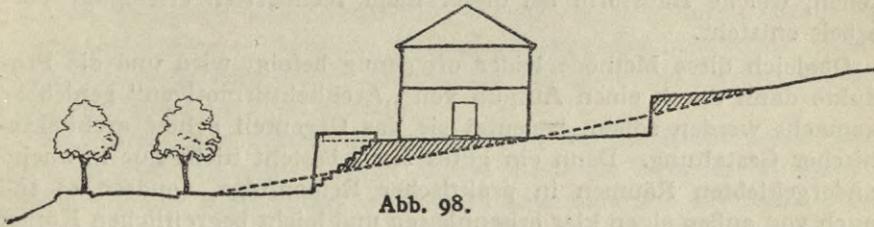


Abb. 98.

Ähnliche Situationsideen ergeben sich bei Geländen, die in der Straßenrichtung steigen, wie Abbildungen 99 und 100 andeuten.

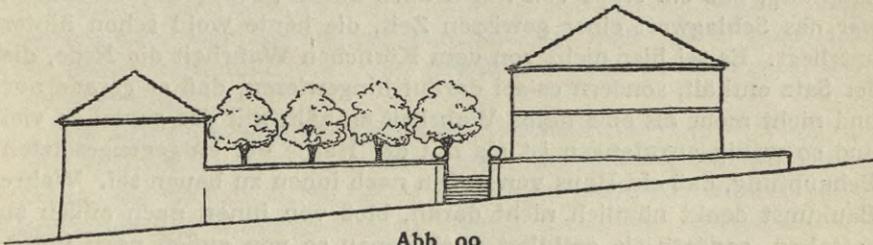


Abb. 99.

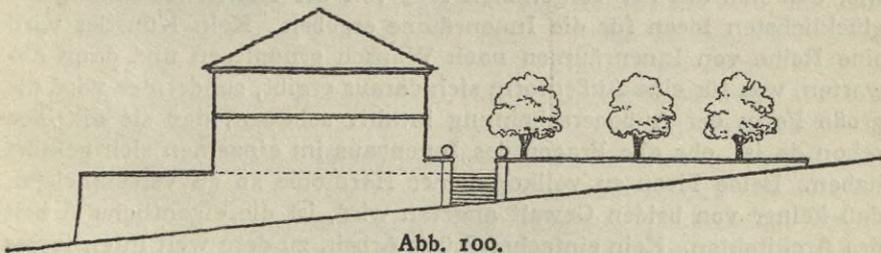


Abb. 100.

Eckgrundstücke im engbegrenzten Gelände ergeben Sonderfälle, die sich indessen aus dem Vorgesagten leicht von selbst ableiten lassen.

Es sei nur noch darauf hingewiesen, daß die Situierung bei Eckgrundstücken besonders glückliche Lösungen zuläßt.

Gruppierung¹⁾

Es erscheint zunächst als eine einfache und leichte Arbeit, beim Hausentwurf die Räume nach den Himmelsrichtungen zu orientieren, sie in ihrer natürlichen Nachbarschaft zu gruppieren und dann zu sehen, welche Hausform bei dieser mehr rechnerisch erledigten Vorarbeit entsteht.

Ogleich diese Methode leider oft genug befolgt wird und die Produkte dann durch einen Aufguß von „Architekturmotiven“ genießbar gemacht werden sollen, bedeutet sie das Gegenteil echter architektonischer Gestaltung. Denn ein gutes Haus besteht nicht nur in aneinandergeliebten Räumen in praktischer Reihenfolge, sondern es soll auch von außen einen klar erkennbaren und leicht begreiflichen Körper haben, dessen einfach vorstellbare Form nicht allein über den innern Aufbau, sondern auch über die gesamte Haltung des Hauses Aufschluß gibt. Deswegen wird dem echten Architekten die plastische Idee eines Hauses gleichzeitig mit dem innern Aufbau im Innern vorschweben und beides wird gleichzeitig, indem es in seiner Entwicklung fortschreitet, sich wechselseitig fördern und steigern. Die gegenteilige Behauptung, daß ein Haus von innen nach außen gebaut werden müßte, war das Schlagwort einer gewissen Zeit, die heute wohl schon hinter uns liegt. Es sei hier nicht von dem Körnchen Wahrheit die Rede, die der Satz enthält, sondern es sei darauf hingewiesen, daß er gerade nur und nicht mehr als eine halbe Wahrheit enthält, mit der genau so viel und so wenig anzufangen ist als mit der Hälfte der entgegengesetzten Behauptung, daß ein Haus von außen nach innen zu bauen sei. Wahre Baukunst denkt nämlich nicht daran, bloß von innen nach außen zu gestalten, sondern sie gestaltet auch genau so von außen nach innen. Jeder Architekt, der wirklich ein Künstler ist, weiß, daß sich die Außenseiten des Baues ebenso aus den Innenraumgestaltungen ergeben müssen, wie, daß sich aus der vorgefaßten Idee von der Außenseite die glücklichsten Ideen für die Innenräume ergeben. Kein Künstler wird eine Reihe von Innenräumen nach Wunsch gruppieren und dann abwarten, was für eine Außenform sich daraus ergibt, sondern er wird die große Form der Außenseite intuitiv schauen, daß sie als Idee schon da ist, ehe alle Fragen des Innenbaus im einzelnen sich geklärt haben. Beide Ideen zu vollkommener Harmonie so zu verschmelzen, daß keiner von beiden Gewalt angetan wird, ist die eigentliche Arbeit des Architekten. Kein einfaches Stück Arbeit, zu dem weit intensiveres Gestalten nützt, als zu der heute sehr beliebten Methode, die Räume

¹⁾ Dieses Kapitel erschien bereits unter dem Titel „Zur Baukunst von heute“ im „Kunstwart“ (April 1905) und ist hier mit geringfügigen Veränderungen übernommen.

innen zu gruppieren und dann um das Ganze ein architektonisches Mäntelchen in Form von fünf Risaliten, sechs Dachfirsten, sieben Hauben, acht Erkern und neun Giebeln zu hängen, und sich hinterher mit der „ehrlichen“ Bauweise zu brüsten. Ein Architekt, der das Äußere seines Hauses erst gleichsam durch Probieren finden muß, nachdem er die Innenräume aneinandergeklebt hat, kann überhaupt nicht Anspruch auf die Fähigkeit echter Gestaltung machen oder ist durch falsche Erziehung in diese verderbliche Methode hineingebracht worden. Leider stehen diese Zufallsprodukte mangelnder Fähigkeit und falscher Arbeitsmethode heute an allen Straßen.

Man wolle sich einmal daran erinnern, wie die Natur selbst baut. Wie sie etwa den menschlichen Körper aufbaut. Wenn der rücksichtslos von innen nach außen wüchse, so entstände aus der Aneinanderreihung von Lungen, Herz und Nieren ein sehr merkwürdiges Gebilde, aber nicht das Wunderwerk des menschlichen Körpers. Freilich, die ganze „Konstruktion“ unseres Lebensorganismus müßte schön klar und deutlich vor uns stehen, wenn es die Naturbauerei so dilettantisch betriebe. Dem ist jedoch in keiner Weise so. Sondern die Natur schließt das alles fein sorgsam in das geglättete symmetrische Gebilde des menschlichen Körpers ein und verrät von dem Organismus gerade soviel, als sie nach dem Ratschluß ihrer höheren Zweckmäßigkeit für notwendig hält, während sie auf manches, was nach außen ohne Belang ist, keinen Aufschluß gibt. Und gerade so verfuhr in ihren guten Zeiten die Baukunst.

Wer sich nun an die Aufgaben architektonischer Gruppierung begibt, muß sich vorher mit den Elementen der Gruppierung vertraut gemacht haben, wie sie sich durch die Arbeit langer Zeiten als architektonische Grundelemente niedergeschlagen haben. Denn der Architekt arbeitet nicht wie der darstellende Künstler mit freien Phantasieformen und kann nicht willkürlich mit seinem Material umspringen, sondern seinem Schaffen liegen feststehende Baukörper zugrunde, die durch das Baumaterial, die Arbeitsmethoden, die werkgerechten Konstruktionen und unser Klima festgelegt sind und sich zu festen Typen herangebildet haben.

Es sei daher zuerst auf die einfachsten Hauskörper hingewiesen, wie sie aus senkrechten Mauern über einem quadratischen oder rechteckigen Grundrisse zusammen mit den schrägen Flächen eines Daches entstehen, die die Niederschläge unseres Klimas notwendig machen. Eine rein stereometrische Betrachtung wird uns dann zeigen, wie viel Möglichkeiten für die Zusammensetzung geneigter Dachflächen sich ergeben, welche Variationen durch Abweichungen von der rein rechteckigen Grundfläche entstehen, und wie diese Grundformen von Baukörpern bei einem Hause entweder einzeln auftreten können oder wie sie sich in symmetrischer, asymmetrischer oder rhythmischer Form zu einer Gruppe verbinden.

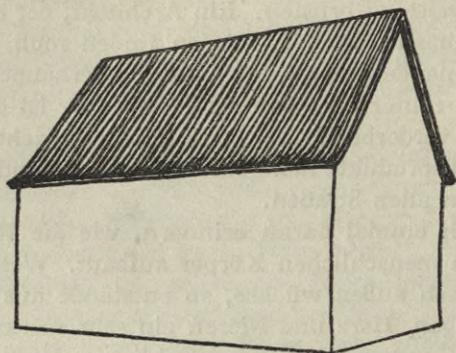


Abb. 101.

Die
einfachsten
Grund-
formen der
Baukörper

1. Der Baukörper auf quadratischer oder rechteckiger Grundfläche mit einem zweiseitig geneigten Dach und zwei Giebelflächen, dem Satteldach.

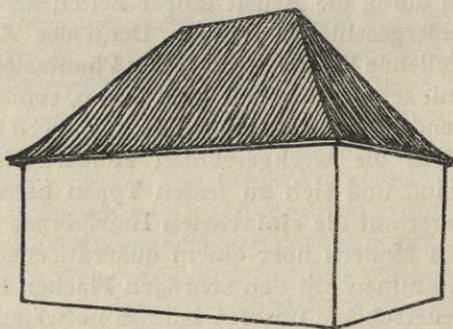


Abb. 102.

2. Denselben Baukörper auf gestreckter rechteckiger Grundfläche mit einem allseitig geneigten Dach, dem sogenannten Walmdach.

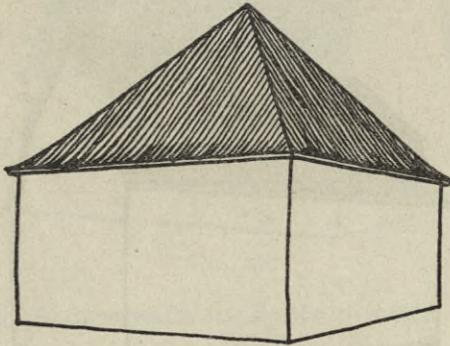


Abb. 103.

3. Derselben Baukörper auf quadratischer Grundfläche mit einem allseitig geneigten Dach, dem Zeltdach.

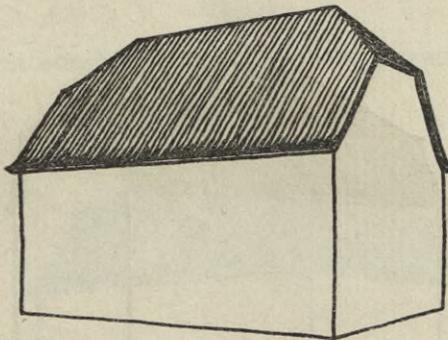


Abb. 104.

4. Derselben Baukörper mit Satteldach und teilweise Abwalmung, dem sogenannten Krüppelwalm.

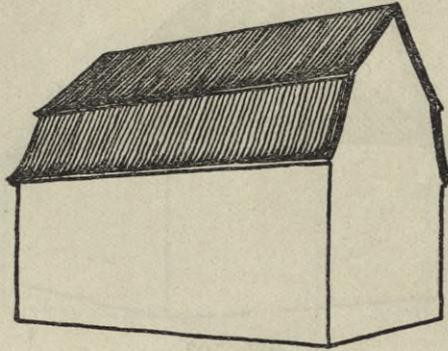


Abb. 105.

5. Denselben Baukörper mit Mansardendach, d. h. einem Dach, dessen untere Fläche steiler ist als die obere.

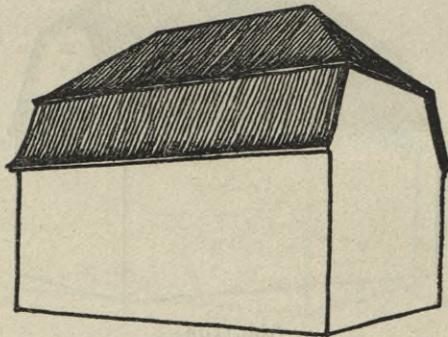


Abb. 106.

6. Denselben mit Walm im Satteldach.

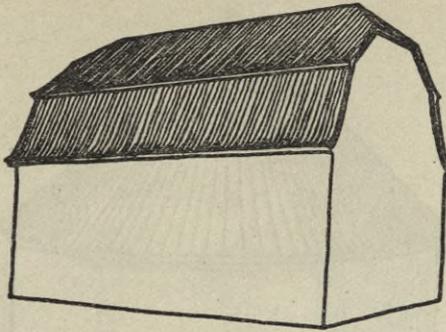


Abb. 107.

7. Derselben mit Krüppelwalm im Satteldach.

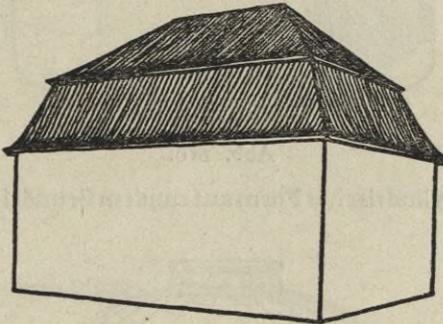


Abb. 108.

8. Derselben mit allseitig abgewalmten Mansardendach.

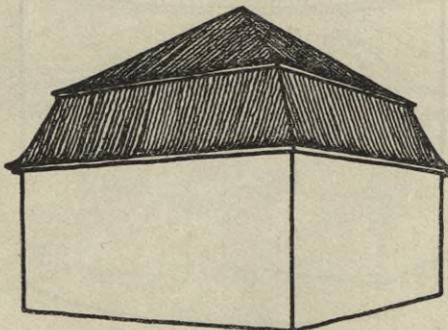


Abb. 109.

9. Derselben Baukörper auf quadratischer Grundfläche mit allseitig abgewalmtem Mansardendach, dessen oberer Teil ein Zelt Dach bildet.

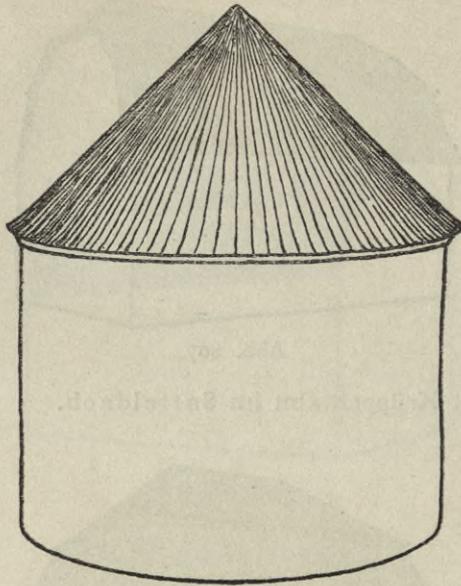


Abb. 110.

10. Baukörper in zylindrischer Form auf rundem Grundriß mit Kegeldach.

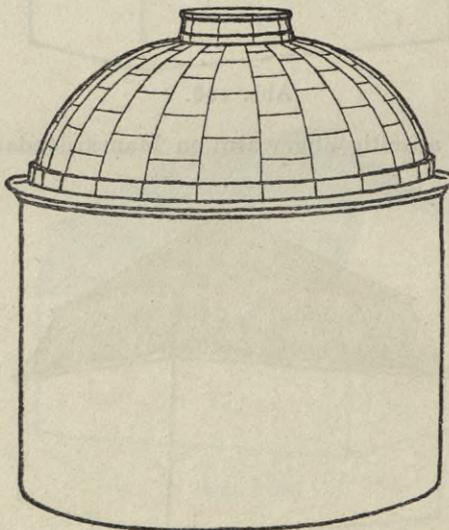


Abb. 111.

11. Baukörper in zylindrischer Form auf rundem Grundriß mit Kuppeldach (ev. auch auf elliptischen Grundriß).

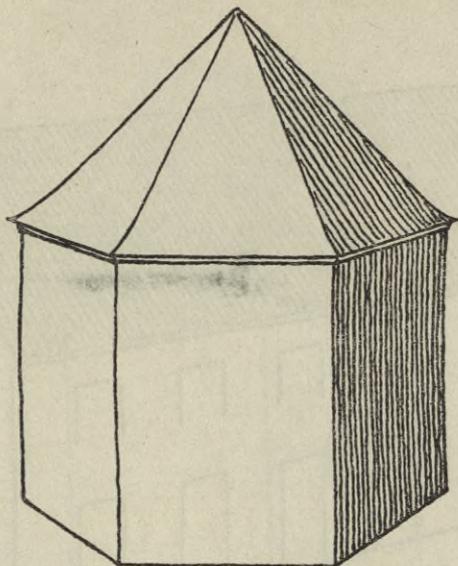


Abb. 112.

12. Derselbe auf vieleckigem Grundriß.

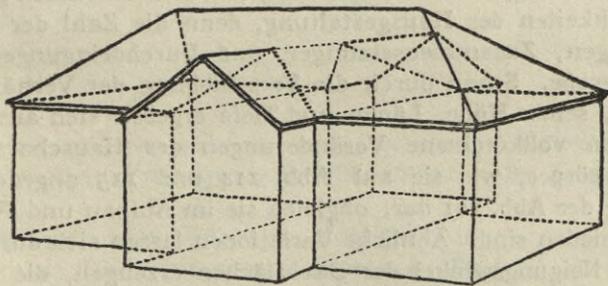


Abb. 113.

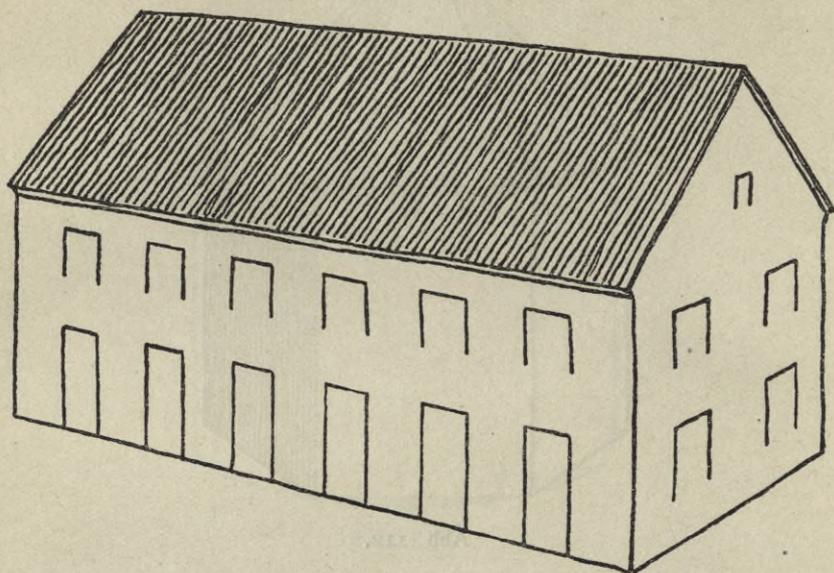


Abb. 114.

Die angeführten zwölf Hauskörper bedeuten die Grundformen, aus denen alle Bauwerke in einfacher oder zusammengesetzter Form bestehen. Das bedeutet nicht, wie es auf den ersten Blick scheinen mag, Armut oder Beschränkung, sondern es umfaßt, rein stereometrisch genommen, alle Möglichkeiten der Hausgestaltung, denn die Zahl der möglichen Abwandlungen, Zusammensetzungen und Durchdringungen ist eine unendlich große. Schon durch die Verschiebung der Verhältnisse des Baukörpers, seiner Höhe, Länge und Tiefe ergeben sich aus denselben Grundformen vollkommene Veränderungen des Hauscharakters. So stellen Baukörper, wie sie auf Abb. 114 und 115 angedeutet sind, die Gattung der Abb. 101 dar, obgleich sie im Aufbau und Wesen doch grundverschieden sind. Ähnliche Variationen lassen sich durch die verschiedenen Neigungswinkel der Dachflächen erzeugen, die schon aus den rein technischen Forderungen der verschiedenen Arten Dachdeckung hervorgehen. Man denke beispielsweise daran, daß Type 101 auch durchaus die Grundform des antiken Tempels ist, nur mit wesentlich flacherem Dache. Schon sehr geringe Veränderungen des Neigungswinkels ergeben fühlbare Abtönungen, denn das Auge ist erstaunlich

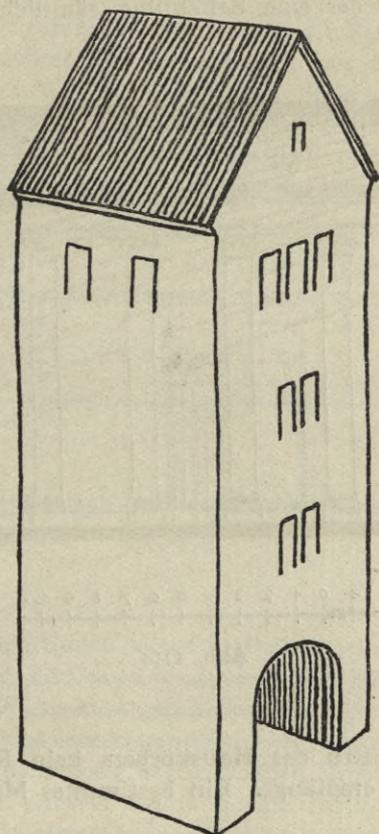


Abb. 115.

empfindlich gegenüber von oft nur ganz kleinen Maßverschiebungen, die sich für den unbefangenen Beschauer nur in der Gesamtstimmung ausdrücken.

Noch weit größer ist die Zahl der Möglichkeiten, die durch Zusammensetzungen und Durchdringungen entstehen. So ist z. B. ein Bau mit einem Risalit, der oben durch einen Giebel abgeschlossen ist (Abb. 126), eine einfache Durchdringung von 102 und 101 (Abb. 113). Auch die späteren Abbildungen lassen sich leicht als Durchdringungen erkennen, so 125 aus 102 mit 103 oder 127 aus 102 mit 102 in ungleichen Größen. Die Zusammensetzungen bilden unübersehbare Möglichkeiten.

Beschränkung der Tiefe des Baukörpers

Beim Entwerfen eines Wohnhauskörpers muß zunächst Bedacht darauf genommen werden, daß man mit seiner Tiefe nur bis zu der Grenze geht, bis zu der eine Belichtung sämtlicher Räume möglich

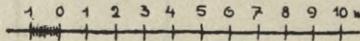
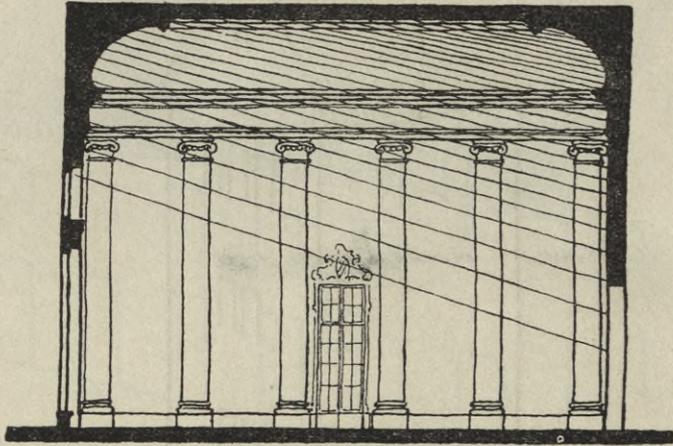


Abb. 116.

ist, und daß im Innern des Hauskörpers kein Raum entsteht, der nicht direktes Licht empfängt. Ein bestimmtes Maß für die Tiefe des

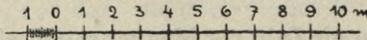


Abb. 117.

Raumes, die noch von Licht durchflutet werden kann, läßt sich natürlich nicht angeben, denn diese hängt von seiner Höhe ab und wir wissen von großen Kirchenschiffen und Sälen, daß sie außerordentliche Tiefe

haben können und trotzdem genügend belichtet sind, wenn der Lichtfallwinkel noch in die Tiefe des Raumes hineinreicht. Ein Saal von etwa 20 m Tiefe und 15 m Höhe wird, wenn die Fenster richtig sitzen, überall taghell beleuchtet sein; ein Raum von 20 m Tiefe und nur 3 m Höhe wird dagegen in seinem hinteren Teile in einen dunklen Keller auslaufen. (Abb. 116 und 117.)

Die Ausdehnung eines Hauses ist deswegen nur in einer Richtung beschränkt; wie Figur 118 zeigt, kann das Haus beliebig lang sein

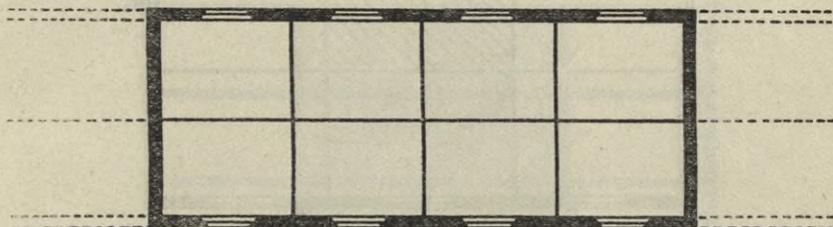


Abb. 118.

und doch vollständig von beiden Seiten her belichtet werden. Die Tiefenausdehnung findet nach dem oben Gesagten in der Höhe der Stockwerke ihre Beschränkung. Wenn eine geschickte Gestaltung auch oft Mittel findet, relativ tiefen Baukörpern genügende Belichtung zu verschaffen, so wird es immer an dem oben beschriebenen Umstand seine Grenzen finden. Auch noch ein anderer Grund spricht dafür, die Tiefenausdehnung eines Hauses nicht allzusehr wachsen zu lassen: die absurde Höhe des Daches, die dadurch entstehen würde und die ganz ohne Not eine ungeheuer Konstruktion ergäbe. (Abb. 121 und 122.) Man hat in solchen Fällen versucht, mit flachen Dächern und Oberlichtern zu arbeiten, die aber dafür manche Nachteile mit sich bringen (siehe auch S. 55 und Schluß dieses Teiles), und im übrigen liegt gar kein zwingender Grund vor, der zur Annahme allzu tiefer Hauskörper nötigte. Man kann deshalb den Grundsatz aufstellen, daß, wenn die annehmbare Maximaltiefe erreicht ist, das weitere Wachstum des Hauses in die Länge zu erfolgen hat.

Wenn bei weiterem Wachstum des Hauses die oben geschilderten Grundformen zu einförmig werden, müssen Gruppierungen mit zwei oder mehreren von ihnen angenommen werden. Es kann hier nicht der Ort sein, dieses Thema bis ins einzelne durchzuführen und es muß daher genügen, hier eine Reihe von Typen anzuführen, welche Gruppierungen sich häufig ergeben, ohne daß alle Möglichkeiten einzeln angeführt werden.

Symmetrie und Asymmetrie Die Gruppierungen können symmetrischer oder asymmetrischer Art sein, ohne daß einem von ihnen ein Vorzug oder einen Nachteil inne-

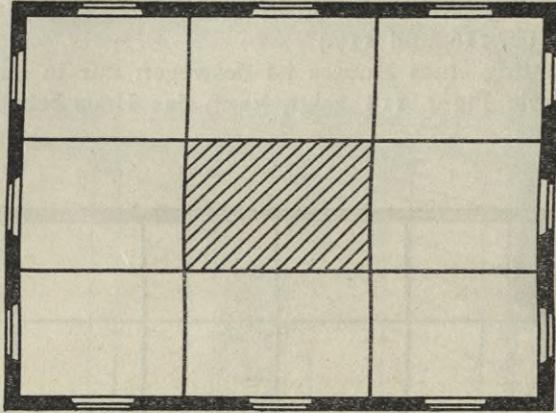


Abb. 119.

wohnte. Man kann nur unterscheiden, daß die symmetrischen Gruppierungen mehr Haltung und eine gewisse Vornehmheit zeigen, während

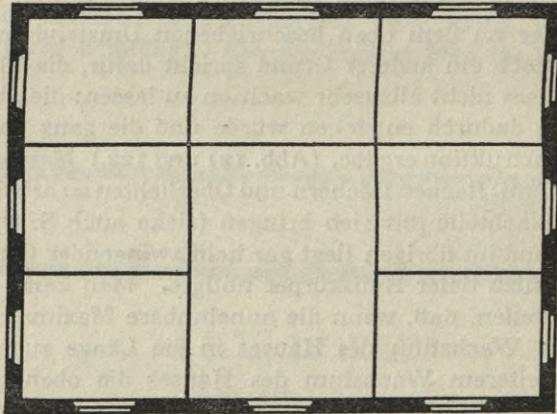


Abb. 120.

die unsymmetrischen sich mehr gehen lassen und dadurch gewissermaßen gemütlicher wirken.

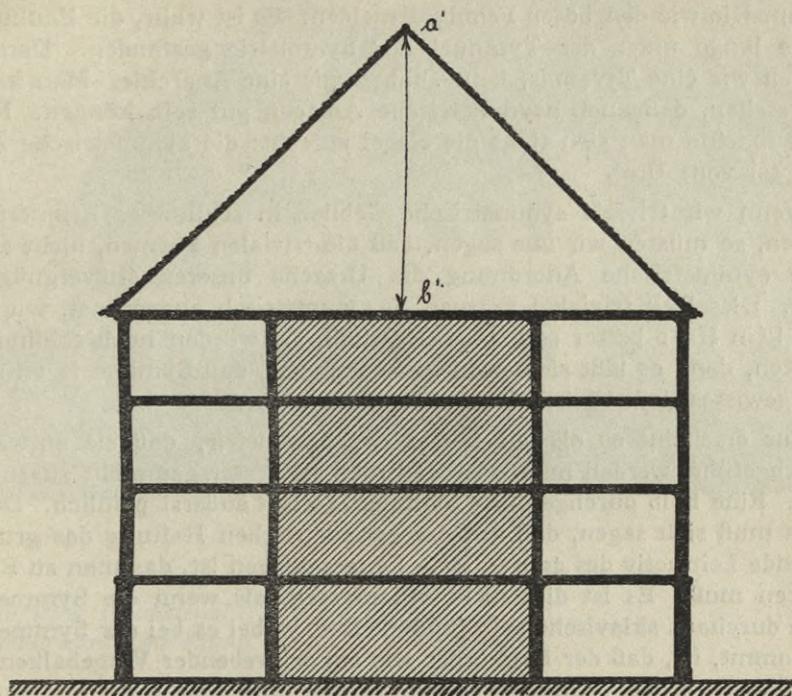


Abb. 121.

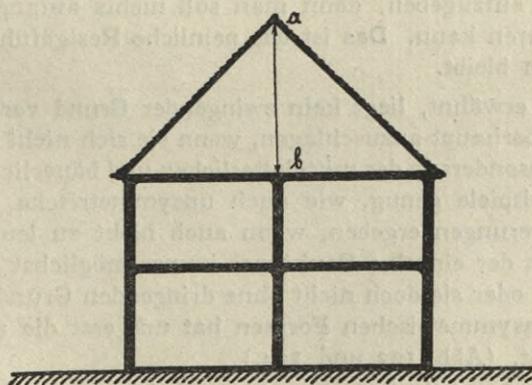


Abb. 122.

Es gab eine Zeit der Reaktion in der Architektur, als man anfang, die Symmetrie wie den bösen Feind zu meiden. Es ist wahr, die Baukunst hatte lange unter der Tyrannei der Symmetrie gestanden. Damals hatten wir eine Tyrannis, heute haben wir eine Anarchie. Man hatte eingesehen, daß auch asymmetrische Anlagen gut sein können. Nun aber machte man sich flugs die Regel zurecht: die symmetrische Anlage sei vom Übel.

Wenn wir triviale symmetrische Gebilde in schlimmer Erinnerung haben, so müssen wir uns sagen, daß die trivialen Formen, nicht aber ihre symmetrische Anordnung die Ursache unseres Mißvergnügens war. Dieselben trivialen Formen, unsymmetrisch angeordnet, würden um kein Haar besser sein. Im Gegenteil, sie würden noch schlimmer wirken, denn es läßt sich wohl nicht leugnen, daß Symmetrie an sich ein gewisses ästhetisches Lustgefühl erregt.

Nur erscheint es als ein Gesetz der Symmetrie, daß sie entweder durchgeführt werden muß, oder daß man sie besser gar nicht zugrunde legt. Eine halb durchgeführte Symmetrie wirkt äußerst peinlich. Denn man muß sich sagen, daß mit der symmetrischen Haltung das grundlegende Leitmotiv des ganzen Baues angeschlagen ist, das man zu Ende führen muß. Es ist dies nicht aufzufassen, als wenn die Symmetrie eine durchaus sklavische sein müßte. Das, wobei es bei der Symmetrie ankommt, ist, daß der Baukörper wie ein schwebender Wagebalken im Gleichgewicht der Kräfte gehalten werden muß. Ist diese Bedingung erfüllt, dann mögen sehr wohl kleine Abweichungen unterlaufen, solange sie das schwebende Gleichgewicht nicht ungleich belasten. Sobald dies aber geschieht, ist die ganze Grundidee über den Haufen geworfen und man würde dann viel besser tun, überhaupt die symmetrische Haltung ganz aufzugeben, denn man soll nichts anfangen, was man nicht durchführen kann. Das ist das peinliche Restgefühl, welches bei solchen Bauten bleibt.

Wie bereits erwähnt, liegt kein zwingender Grund vor, die symmetrische Note überhaupt anzuschlagen, wenn sie sich nicht für die Hausidee eignet. Besonders in der mittelalterlichen und bäuerlichen Baukunst finden wir Beispiele genug, wie auch unsymmetrische Anlagen sehr schöne Gruppierungen ergeben, wenn auch nicht zu leugnen ist, daß auch bei ihnen der einzelne Baukörper immer möglichst symmetrische Form bewahrt oder sie doch nicht ohne dringenden Grund verläßt. Ein Spielen mit unsymmetrischen Formen hat uns erst die moderne Baupraxis gebracht. (Abb. 123 und 124.)

Die Hauptsache bleibt immer, daß der großen Form des Hauses eine Hauptgestaltungs-idee zugrunde gelegt ist, die restlos durchgeführt ist. Alle hinzutretenden Nebenmotive, so reich sie sein mögen, müssen sich der Hauptidee so unterordnen, daß sie niemals überwuchert wird.



*Einfacher symmetrischer
Bau in würdiger Haltung.*



*Haus (Umbau aus den
90er Jahren des 19. Jahrh.)
von sehr schlechter Hal-
tung, das einen Anlauf zur
symmetrischen Durchbil-
dung genommen und
nicht durchgeführt hat,
was einen fast quälenden
Eindruck macht.*

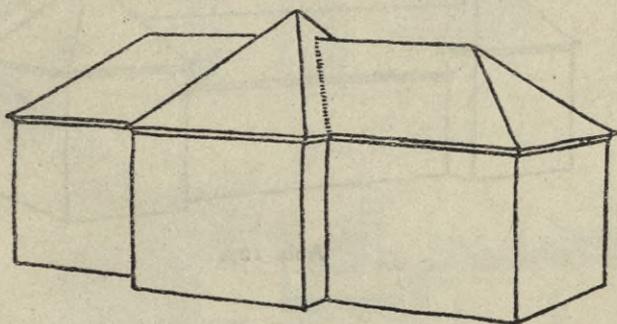


Abb. 125.

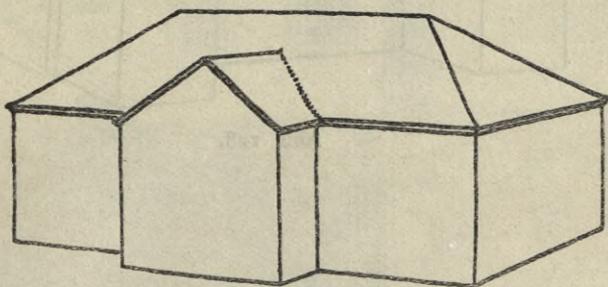


Abb. 126.

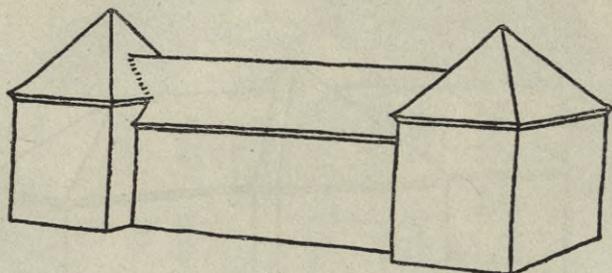


Abb. 127.

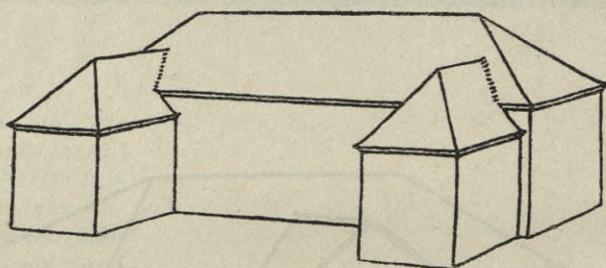


Abb. 128.

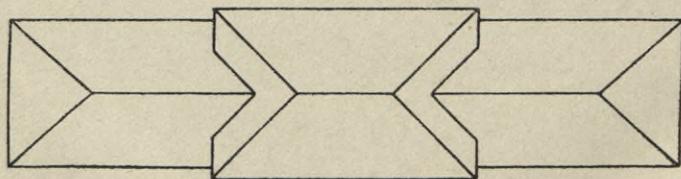
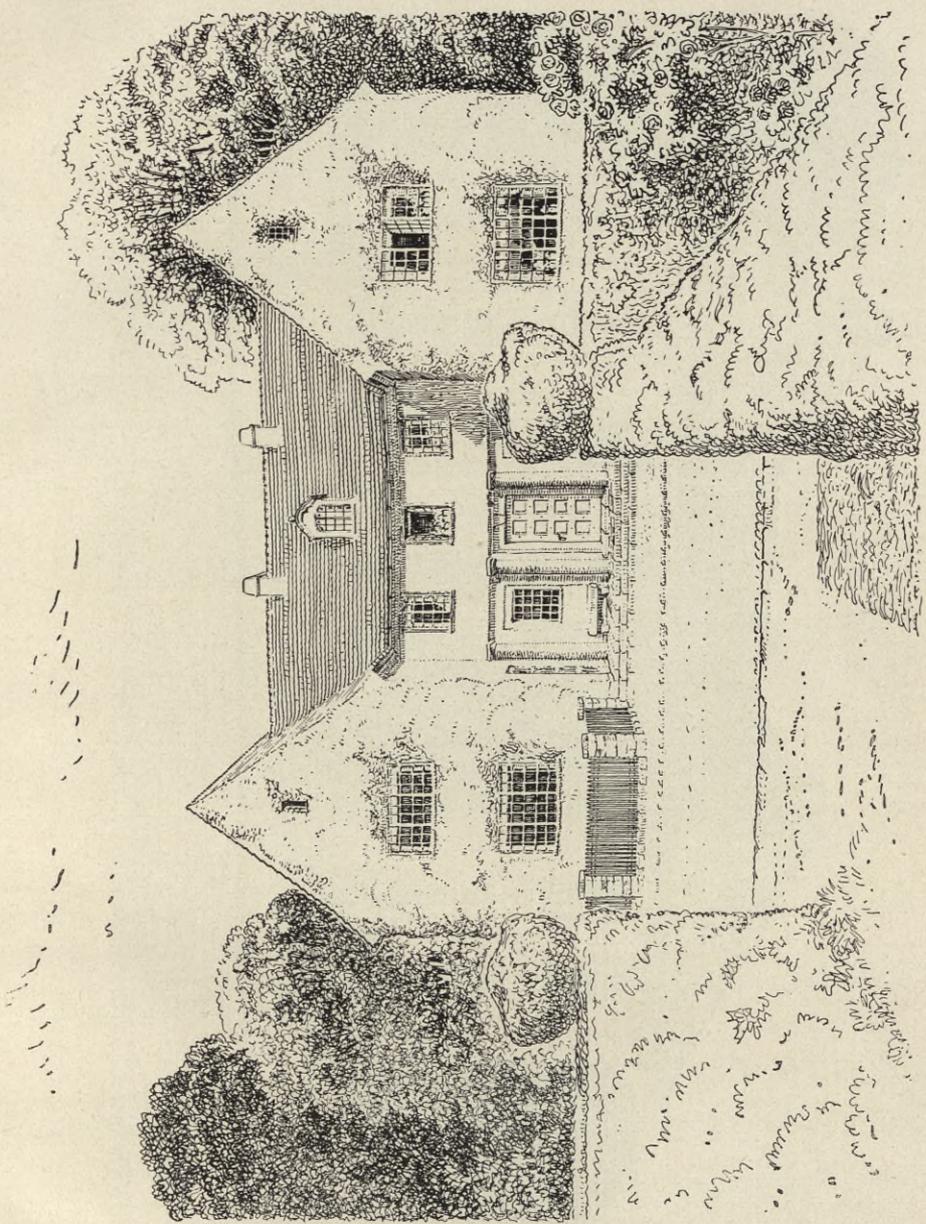
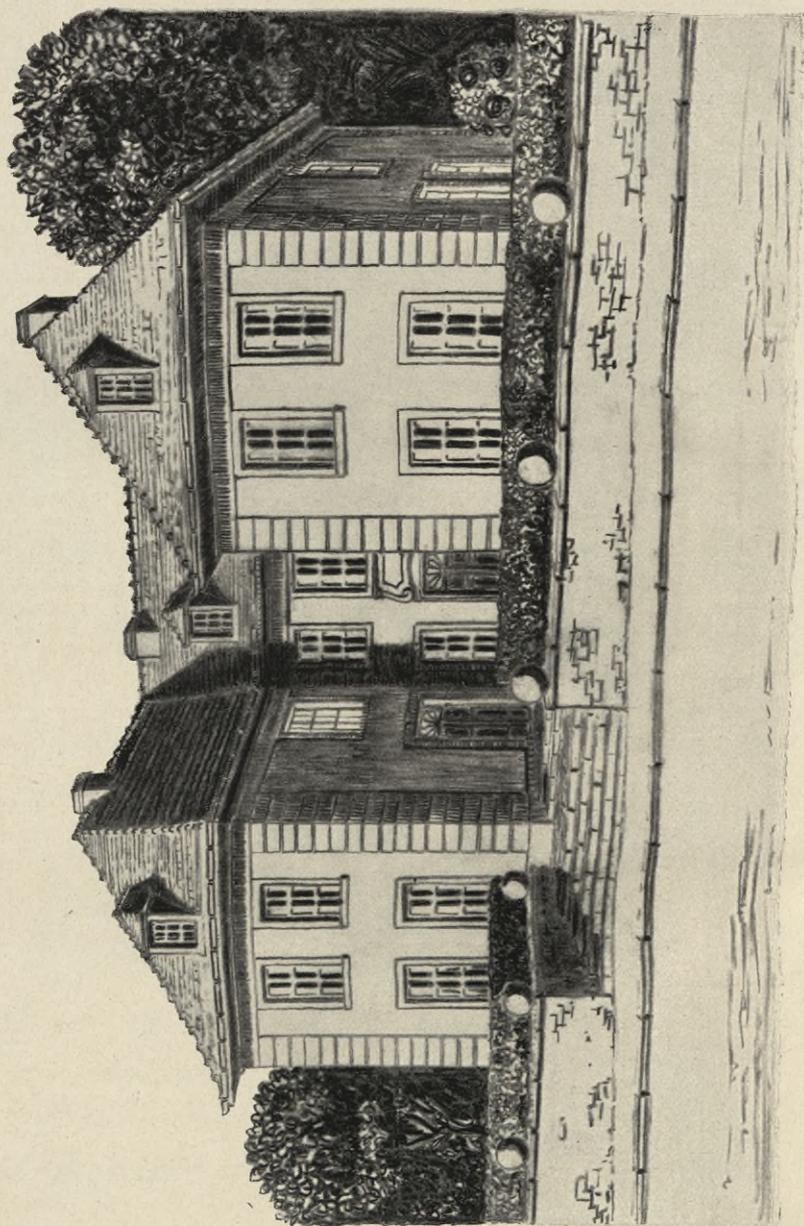
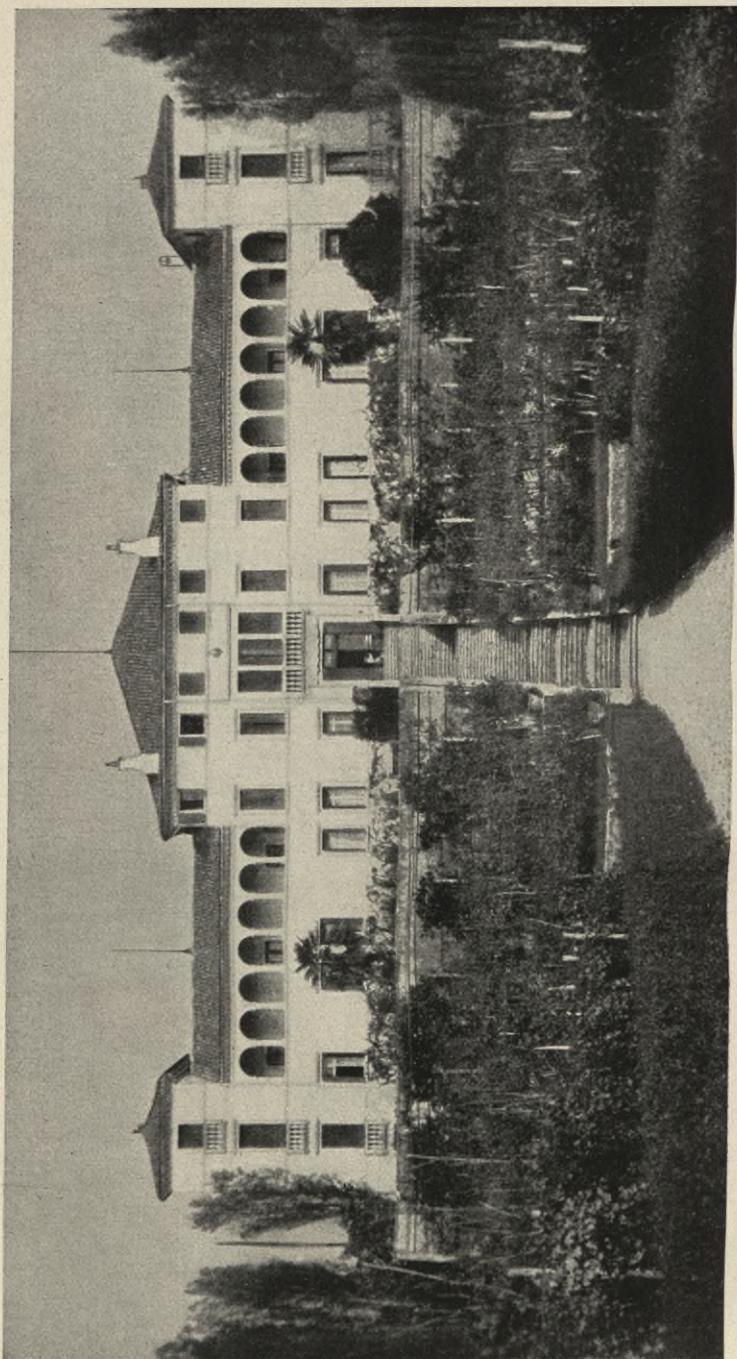


Abb. 129.







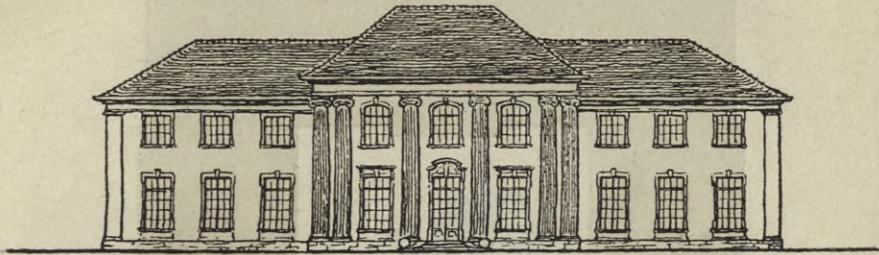


Abb. 133.

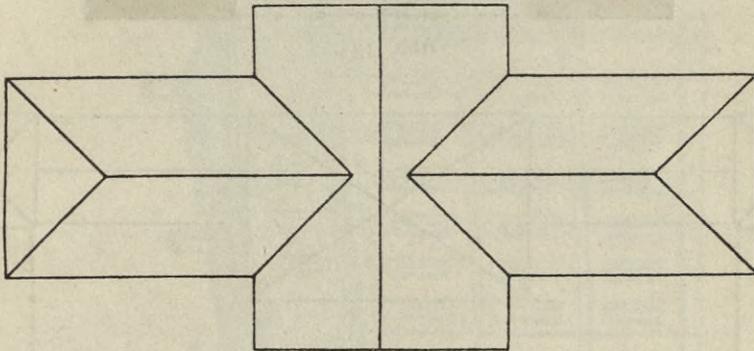


Abb. 134.

In Abb. 125 bis 138 sehen wir eine Reihe von symmetrischen Gruppen, die alle aus den 12 oben genannten Grundformen zusammengesetzt sind. Die ersten zeigen ausgesprochene Längenentwicklungen. Wo der Wunsch besteht, gedrängte Gruppierungen zu erzeugen, die einen mächtigen Hausblock entstehen lassen, so muß bei der Gruppierung die Längsachse verlassen werden und die weiteren Hausteile sich im Winkel anreihen. Es entsteht dann ein Hausbau von beträchtlicher Größe, dem doch nicht der obenbeschriebene Nachteil einer zu großen Haustiefe und eines übertrieben schweren Daches zukommt, während ein Binnenhof Licht in die Tiefe des Hauses bringt. (Abb. 135 und 138.) Bei sehr großen Bauanlagen kann dieser auch noch durch einen vierten Flügel abgeschlossen werden. Beim weiteren Wachsen des Hauses, dessen Tiefe nicht vergrößert werden soll, können dann neue Flügel hinzutreten, die sich ihrerseits wieder in Winkeln ansetzen.

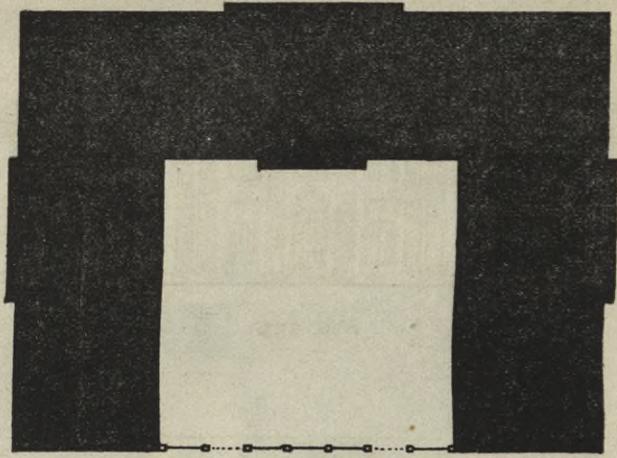


Abb. 135.

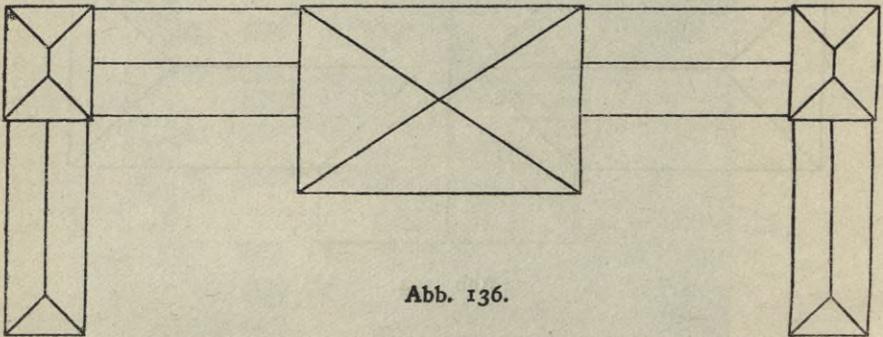


Abb. 136.

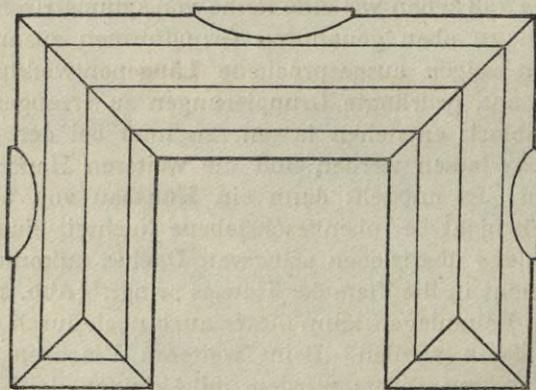


Abb. 137.

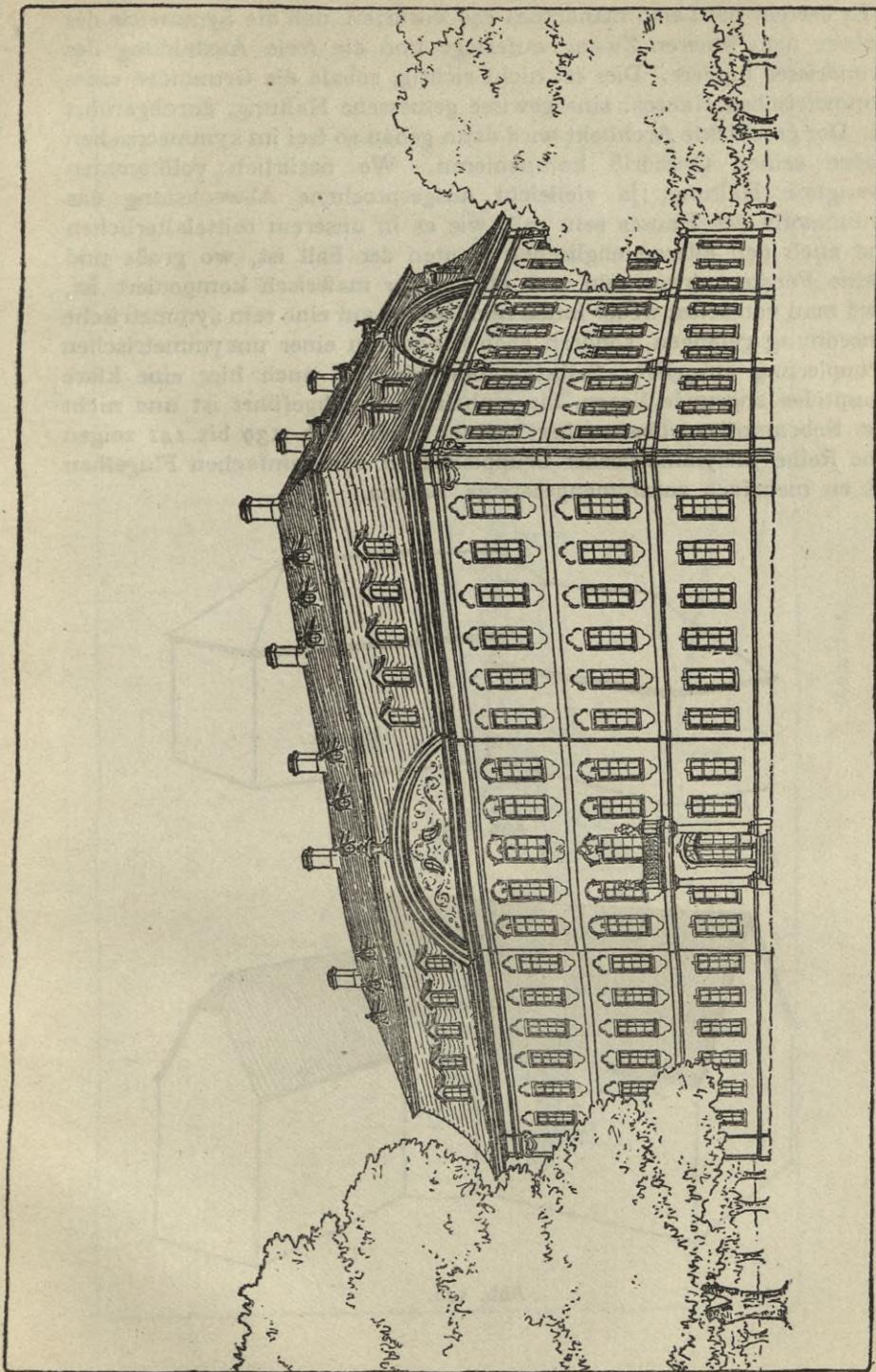


Abb. 138.

Es besteht bei Laien manchmal das Vorurteil, daß die Symmetrie des Hauses dem Inneren Zwang auferlege und die freie Ausbildung des Grundrisses hindere. Dies ist nicht richtig, sobald die Grundidee eines symmetrischen Hauses: eine gewisse gemessene Haltung, durchgeführt ist. Der geschickte Architekt wird dann genau so frei im symmetrischen Hause seinen Grundriß komponieren. Wo natürlich vollkommen zwanglose Haltung, ja vielleicht ausgesprochene Abwechslung das Grundmotiv des Hauses sein soll, wie es in unserem mittelalterlichen und auch den älteren englischen Bauten der Fall ist, wo große und kleine Fenster abwechseln und alles mehr malerisch komponiert ist, wird man von selbst weder innen noch außen auf eine rein symmetrische Anordnung gelangen, sondern eben schon von einer unsymmetrischen Gruppierung ausgehen. Selbstverständlich muß auch hier eine klare Hauptidee zugrunde liegen, die einheitlich durchgeführt ist und nicht von Nebenmotiven überwuchert werden darf. Abb. 139 bis 141 zeigen eine Reihe unsymmetrischer Gruppierungen vom einfachen Flügelbau bis zu mehrfach zusammengesetzten Bauten.

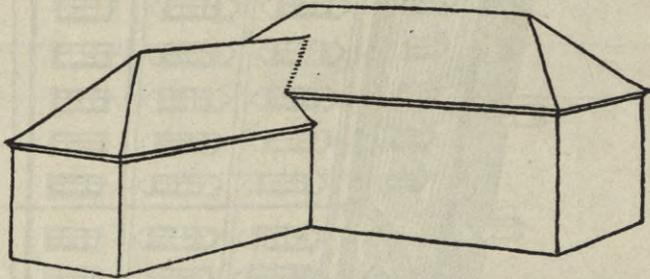


Abb. 139.

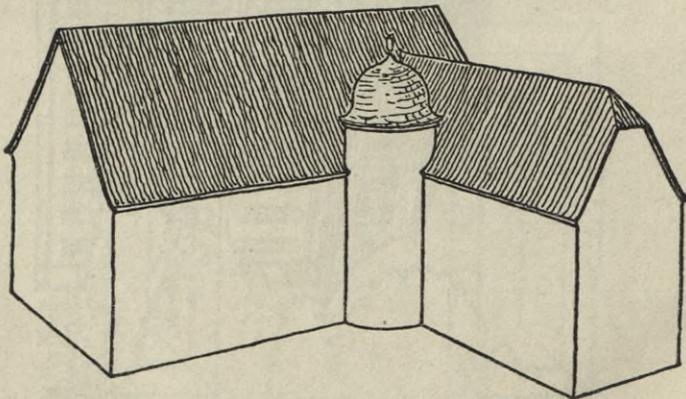


Abb. 140.

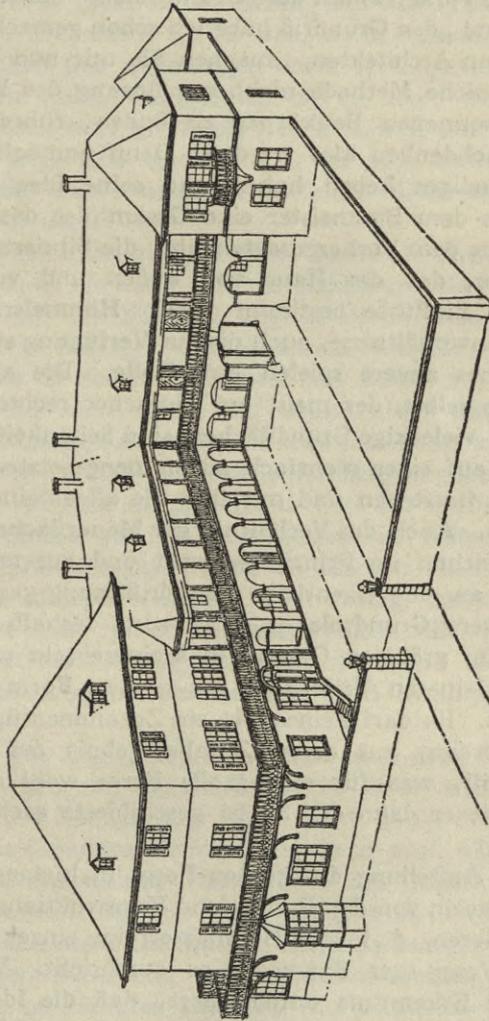


Abb. 141.

Grundriß-
lösung

Unter Grundrißlösung versteht man die Projektion des horizontalen Schnittes durch das Bauwerk. Bei einem mehrstöckigen Hause bedarf es daher einer Reihe von Grundrissen, deren jeder einzelne ein besonderes Stockwerk darstellt.

Bezeichnend für einen sehr großen Teil der bisherigen, nicht von einheitlicher Gestaltung ausgehenden Arbeitsmethode der Architektur ist die alleinige Vorherrschaft der „Grundrißidee“ bei der Ausarbeitung eines Hauses. Und „den Grundriß habe ich schon gemacht,“ sagt so mancher Bauherr zum Architekten, „machen Sie mir nun die Fassaden dazu“. Daß eine solche Methode nicht zur Lösung des Problems, einen einheitlich ersonnenen Baukörper zu finden, führen kann, müßte bei einigem Nachdenken klar werden. Denn unmöglich kann ein Grundriß selbständiges Leben haben und seine Idee schon früher gefaßt werden, als dem Baumeister eine Gesamtidee des Hauses vorschwebt.

Schon aus dem Vorhergesagten über die Situierung und Gruppierung geht hervor, daß das Haus von außen und von innen her durch mancherlei Einflüsse bestimmt wird. Himmelsrichtung, allgemeine Lage, Bodenverhältnisse, auch die zur Verfügung stehenden Materialien und manches andere spielen eine Rolle. Die allgemeine Form des Baukörpers selbst, der meist auf einfacher rechteckiger Basis (runde, ovale oder vieleckige Grundflächen sind Seltenheiten beim Wohnhausbau) oder auf einer mehrfach zusammengesetzten sich aufbaut, wird also schon feststehen und mit ihm die allgemeine Lage der „Bezirke“ des Hauses. Auch das Verhältnis der Mauerflächen zu den Öffnungen muß hier schon im Prinzip erkannt und zugrunde gelegt sein, ehe überhaupt an eine eigentliche Grundrißlösung gegangen werden kann.

Die weitere Grundrißanordnung wird deshalb ein immer weiteres Zerlegen der größeren Gebiete in kleinere sein müssen, wobei natürlich die kleineren Teile sich der großen Form anpassen und nicht umgekehrt. Es darf keinesfalls ein Zusammenfügen einzelner Räume daraus werden, aus deren Zufallsergebnis der Arbeitende erst erkennen will, was für eine große Form wohl eigentlich entstanden sei, um die er dann das S. 166 geschilderte architektonische Mäntelchen hängt.

Bei der Aufteilung der großen Form in kleinere darf man auch nie das Bewußtsein von den Raum- und Konstruktionsgedanken der Hauptform verlieren, d. h. die Baumassen im einzelnen anders aufteilen, als das Wesen der Baumasse es ausspricht. Wenn im Laufe der Arbeit die Erkenntnis aufdämmert, daß die Idee als Gesamtkörper verfehlt war, so muß eben die ganze Idee aufgegeben werden. Es wird sich bei jedem, der überhaupt Begabung für das Fach hat, durch die anhaltende Beschäftigung mit der Aufgabe ohnehin schon längst eine neue Vorstellung von dem richtigen, dem Sonderfall besser entsprechenden Baukörper gebildet haben.

Wird z. B. die Durchdringung zweier Hauskörper angenommen, wie auf Abbildung 113 angedeutet ist, so ist dies nur dann eine fruchtbare, d. h. die Gestaltung fördernde Idee, wenn sie auch ohne weiteres den Räumen entspricht, die das Haus bergen soll und nicht zu einem Hindernis wird, das im Innern mühsam umgangen werden muß, indem man die unorganisch zusammenhängenden Teile in Eisen schient.

Das braucht natürlich nicht zu bedeuten, daß das Prinzip zu Tode geritten werden soll. Es macht nichts aus, wenn einmal eine Mauer im Innern unterbrochen und abgefangen wird, so lange die Mauer in ihrem Sinne bestehen bleibt. Anfechtbar ist es aber, wenn Inneres und Äußeres des Hauses zwei getrennte Leben führen und das Äußere zur Attrappe wird, was sich auch immer im Konstruktiven bitter rächt, indem unnötig teure und hier verfehlte Hilfskonstruktionen angewendet werden müssen.

Die Unfähigkeit, räumlich zu gestalten, hat viele Architekten, ja eine ganze Schulrichtung, die leider Jahrzehnte hindurch die herrschende war, dazu verführt, aus der Not eine Tugend zu machen. Um keine Inkongruenz zwischen Innerem und Äußerem entstehen zu lassen, fingen sie an, da sie es nicht verstanden, das Ganze aus einem gesetzmäßigen Körper zu entwickeln, auf Grund eines aus einzelnen Zimmerflächen zusammengeklebten Grundrisses das Äußere konstruieren zu wollen. Auch wo man vielleicht von einer ursprünglich einfachen Grundform ausging, wurden im Handumdrehen aus Hilflosigkeit die Grundflächen der Räume an den verschiedensten Seiten aus dem Hauskörper herausgeschoben (Abb. 142), so daß ein ebenso unklarer wie unschöner Gesamtkörper entstand, der völlig unmöglich ausgesehen hätte, wenn man ihn so hingebaut hätte. Er mußte dann mit den üblichen „Motiven“ behängt und beklebt werden, die im besten Falle das Übel verschleiern, meistens es aber noch schlimmer machen mußten.

Dieser Unklarheit des Mauerkörpers schließt sich dann würdig die noch größere Unklarheit des Daches an. In einer einfachen und klaren Erscheinung des Daches liegt aber nicht allein die beste Gewähr für eine schöne Gesamterscheinung, sondern auch die Sicherheit für werkgerechte Konstruktionen, Haltbarkeit und Undurchlässigkeit der Dachhaut. Es ist auch für den Laien ohne weiteres verständlich, daß eine einfache unzerrissene Dachfläche Gefahren weniger ausgesetzt ist, als eine sehr zerrissene und aus hunderten kleinen Teilen bestehende, wie sie die berüchtigten „Motive“ herbeiführen.

Überhaupt hat bei der Erziehung unserer Architekten und Baumeister das „Motiv“ eine sehr unheilvolle Rolle gespielt. „Motiv“ nannte man all die reizvollen Einzelercheinungen, die man bei guten Bauwerken beobachtet hatte und glaubte aus dem Zusammensetzen solcher „Motive“ wieder gute Bauten erzeugen zu können. Eine so

Motive

falsche Baugesinnung geht nun selten Hand in Hand mit gutem Geschmack, und daher wurden die Einzelformen meist mißverstanden oder doch nicht gut wiedergegeben und durchgeführt. Aber auch wo dies der Fall war, konnte kein einheitliches Bauwerk entstehen, denn das „Motiv“ geht ja erst aus dem sinngemäßen Durchbilden des einheitlich ersonnenen Gesamtbauwerkes hervor, und kann daher unmöglich den Ausgangspunkt bilden.

Innere Auf-
teilung

Oft wird als Grund oder als Entschuldigung für das oben geschilderte falsche Verfahren angegeben, daß bessere Innenräume dadurch entstünden. Es läßt sich nicht der geringste stichhaltige Grund angeben, weshalb Innenräume schöner dadurch würden, daß sie einen häßlichen Gesamtkörper bilden, wie man andererseits die schönsten Innenräume in edel geformten Baukörpern findet. Die Unfähigkeit des ausführenden Architekten oder sein Wunsch, sich die Arbeit leicht zu machen, können hierbei kaum als Entschuldigung dienen. Man darf sich auch nicht vorstellen, daß zur Gestaltung eines vernünftigen Baukörpers eine ganz besonders bedeutende künstlerische Kraft gehöre, wie sie nur Sonntagskindern verliehen wäre. Das wäre eine gänzlich falsche Auffassung vom Wesen unseres Bauens, das zu neunundneunzig Hundertsteln aus handwerklicher Betätigung besteht, die nach bestimmten Methoden von jeder leidlichen Begabung für das Fach erlernt werden können. Allerdings muß die richtige Methode zugrunde gelegt werden. Wie anders wäre sonst auch die vorzügliche handwerkliche und ästhetische Haltung aller, auch der bescheidensten Bauten aus den frühesten Anfängen aller Bautätigkeit in Stadt und Land bis weit in die ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts hinein zu verstehen, da doch kaum anzunehmen ist, daß damals alle ländlichen oder städtischen Baumeister aus lauter Genies bestanden hätten.

Man hat sich bei der unklaren Grundrißbildung sehr häufig auf die englische Baukunst berufen, was, wenn man die alte englische Baukunst meint, auf einem Mißverständnis beruht, da diese mit Ausnahme einiger schrulligen Auswüchse durchaus klargedachte Baukörper und ebensolche Grundrißdurchbildung zeigt. Die gute moderne englische Baukunst folgt mehr als in irgend einem anderen Land der Erde den guten Vorbildern ihrer Überlieferung. Die schlechte moderne Bauerei in England als Nothelfer anzurufen, haben wir indessen nicht die geringste Veranlassung, obgleich auch diese eigentlich nicht durch den Fehler charakt. risiert wird, daß sie unklare Baukörper bildet.

Je größer und je höher die Umfassungsmauern eines Gebäudes sind, um so größere Anforderungen werden an ihre Standfestigkeit gestellt, da der Druck des Windes und anderer widriger Kräfte proportional der Höhe steigen. Handelt es sich um ein Gebäude, das nur einen Raum umschließt, so müssen bei beträchtlicher Ausdehnung desselben die Umfassungsmauern außerordentlich dick angenommen werden,

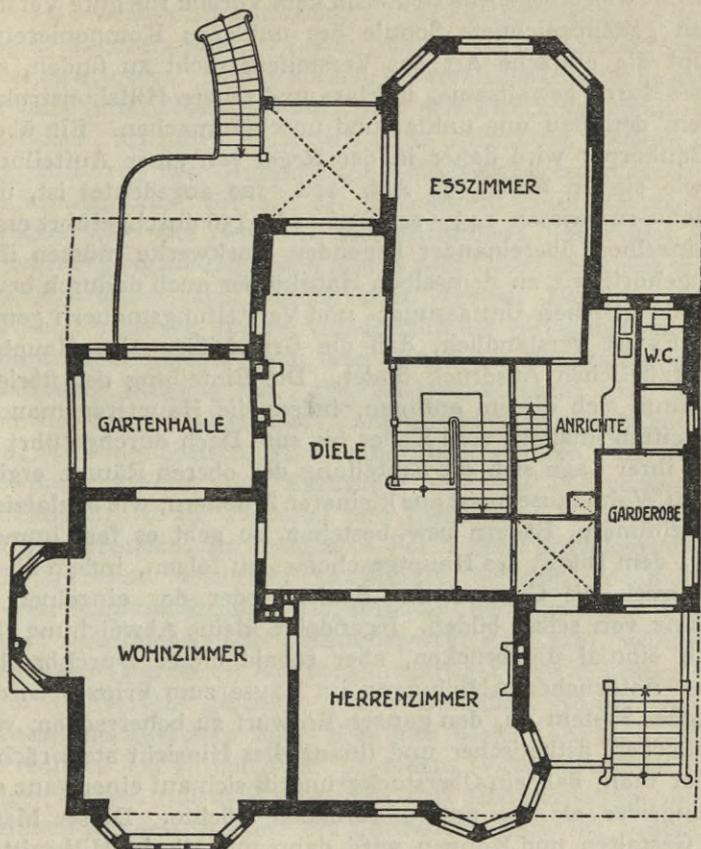


Abb. 142.

um die nötige Festigkeit zu erlangen. Enthält dagegen das Gebäude nicht nur einen, sondern viele Räume oder Stockwerke, so dienen die hierfür nötigen Innenmauern dazu, den Außenmauern die nötige Versteifung zu verleihen, und diese können dann wesentlich schwächer angenommen werden. Als Vergleich denke man sich eine Pappschachtel, in der man sowohl in der Längs- als Querrichtung verschiedene Pappenwände eingezogen hat. Es ist klar, daß sie hierdurch sofort eine wesentlich größere Stabilität gewinnt. Je einfacher diese Versteifungen bei einem Hause angenommen sind, um so klarer, konstruktiv einfacher und billiger gestaltet sich das ganze Bauwerk. Es ist also anzustreben, daß die Versteifungsmauern wenigstens in einer Richtung das ganze Haus durchziehen, entweder der Längs- oder Querachse nach, besser noch in beiden. Danach ist der in Abbildung 142

als schlecht wiedergegebene Grundriß kein Vorbild für gute Versteifung. Die oben gekennzeichnete Schule des unklaren Komponierens weiß überhaupt die einfache Art des Versteifens nicht zu finden, sondern ersetzt sie durch gewaltsame, unklare und teure Hilfskonstruktionen, die zudem den Bau nur unklar und unschön machen. Ein übersichtlicher Baukörper wird daher in der Regel von einer Aufteilung ausgehen wie sie im Prinzip in Abb. 118—120 angedeutet ist, und wie sie in den Grundrissen 143—146 und 148—156 durchgeführt erscheint.

Einheitlichkeit der Stockwerke

Die einzelnen übereinander liegenden Stockwerke müssen ihre Zusammengehörigkeit zu demselben Hauskörper auch dadurch bewahren, daß sie die gleichen Umfassungs- und Versteifungsmauern gemeinsam haben. Es ist verständlich, daß die Grundrißidee im Hauptgeschoß ihren vorzüglichen Ausdruck findet. Die Einteilung der übrigen Geschosse muß sich diesem anfügen, indem die Haupttragemauern und die Versteifungsmauern vom Keller bis zum Dach durchgeführt werden und aus ihrer Lage sich die Einteilung der oberen Räume ergibt. Da diese beim Wohnhause meist aus kleineren Zimmern, wie Schlafzimmern, Fremdenzimmern, Bädern usw. bestehen, so geht es fast immer ganz mühelos, dem Diktat des Hauptgeschosses zu folgen, indem die Hauptmauern auch die Grenzen der Bezirke oder der einzelnen Räume meist ganz von selbst bilden. Irgendeine kleine Abweichung läßt sich natürlich einmal überbrücken, aber sobald dieses Durchbrechen der einzelnen natürlichen Abteilungen im Hause zum Prinzip wird, fängt ein falsches System an, den ganzen Entwurf zu beherrschen, was sich in praktischer, ästhetischer und finanzieller Hinsicht stets rächt. Wie oft findet man, daß ein Oberstockgrundriß sich auf einer ganz anderen Einteilungsidee als der untere aufbauen möchte. Dieser Mangel an klarem Gestalten und Können wird dann mit allerlei Hilfsmitteln und teureren Eisenkonstruktionen, wie wir sie heute an der Hand haben, bemäntelt, aber nicht gemeistert.

Beim modernen Wohnhaus ist die Arbeit des Einteilens beim Grundriß nicht mehr so einfach, wie es bei alten Häusern gewesen sein muß, die keinen so komplizierten Mechanismus bildeten, wie wir ihn heute verlangen. Da finden wir meistens eine einfache, fast schematische Aufteilung, die einfache Reihen von Zimmern bildet. Wenn sich dabei Räume ergaben, die nur als Durchgang dienen konnten oder sonst keinem erkennbaren Zweck dienten, schrieb man einfach in den Grundriß „Vorzimmer“ oder „Kabinett“. Mit dieser sorglosen Platzverschwendung ließ sich einfach komponieren, aber aus wirtschaftlichen Gründen ist es damit ein für alle Male vorbei, seit der Architekt für jeden Kubikmeter umbauten Raumes Rechenschaft ablegen muß. Damit ist jedoch nicht gesagt, daß wir die klare Art des Komponierens aufgeben sollen, sondern nur erwiesen, daß die Aufgaben in dieser Richtung wesentlich schwerer geworden sind.

Im Vorwort war bereits darauf hingewiesen, daß es nicht die Aufgabe dieses Buches sein kann, Musterbeispiele für auszuführende Bauten oder Bauvorlagen zu geben, sondern daß es sich nur darum handeln kann, die Grundsätze zu erörtern. Und so können die vereinzelt, hier beigelegten Beispiele für Grundrißlösungen auch nur den Zweck verfolgen, Unterlagen zu bilden, an deren Hand sich diese Grundsätze erörtern lassen.

So zeigt Abb. 143 den Grundriß des Hauptgeschosses in einem mittleren Einfamilienhaus, der auf der Grundform eines Rechtecks zusammengefaßt ist. Die Seite des Herrenzimmers, Diele und Wohnzimmer würde zweckmäßig nach Süden oder Osten gerichtet sein, die der Wirtschaftsräume nach Norden oder Westen. Der seitliche Eingang führt an Garderobe und Wirtschaftszimmer vorbei nach der Diele, um die die Zimmer gelagert sind, von denen das Herrenzimmer noch einen besonderen Eingang hat. Die Wirtschaftsräume sind, obgleich den Wohnräumen eng benachbart, mit diesen doch durch keine Tür verbunden, durch die Speisengerüche eindringen könnten. Die Anrichte vermittelt den Verkehr zum Eßzimmer und zur Glasveranda; ein seitlicher Eingang ist für Personal und Lieferanten bestimmt.

Zeigt dieser Grundriß die einfachste Form des Parallelogramms, so zeigt Abb. 145 einen ähnlichen Hauskörper, bei dem jedoch auf der Südseite zwei stummelförmige Flügelbauten herausgezogen sind, die eine Terrasse einschließen (siehe Baukörper typ Abb. 128), während an der Straßenfront (Nordseite) ein vorhallenartiger Bau angesetzt ist.

Grundriß 146 verläßt gänzlich den einheitlichen Körper und geht zu dem zusammengesetzten über. Der Bau besteht aus einem Haupthaus auf rechteckiger Grundfläche mit einem Wirtschaftsflügel, der als selbständiger Bauteil voll in Erscheinung tritt (Baukörper typ Abb. 139) und zusammen mit dem Vorhofe ein gestrecktes Rechteck bedeckt. So ergibt sich in einfacher Weise eine gruppierte Anlage, die nicht allein die natürlichen Wände des Vorhofes bilden hilft (Abb. 147), sondern auch die Wirtschaftsräume in die für sie günstigste Lage zur Umgebung und Haupthaus bringt. Die Versteifung ist mit den einfachsten Mitteln durchgeführt.

Eine ähnliche Gruppe zeigt Grundriß 148, der für ein einstöckiges kleineres Einfamilienhaus auf dem Lande gedacht ist. Darauf deutet schon hin, daß die kleine Galerie, die den Eingang bildet, sich ohne weitere Vorhalle direkt zum Garten öffnet. (Siehe S. 108 u. f.) Die Zimmer nehmen die ganze Südfront ein, während der Wirtschaftsflügel Ost- und Westlicht empfängt.

Einen zusammengesetzten Baukörper etwa nach der Art der Abb. 127 (nur daß die Seitenflügel hier nicht von Zeltdächern, sondern von Satteldächern abgeschlossen würden, deren Firstlinie senkrecht zu der des Mittelbaues stände) zeigt Abb. 149 und 150. Hier ist eine Situation angenommen wie sie etwa Abb. 152 veranschaulicht, daß nämlich der

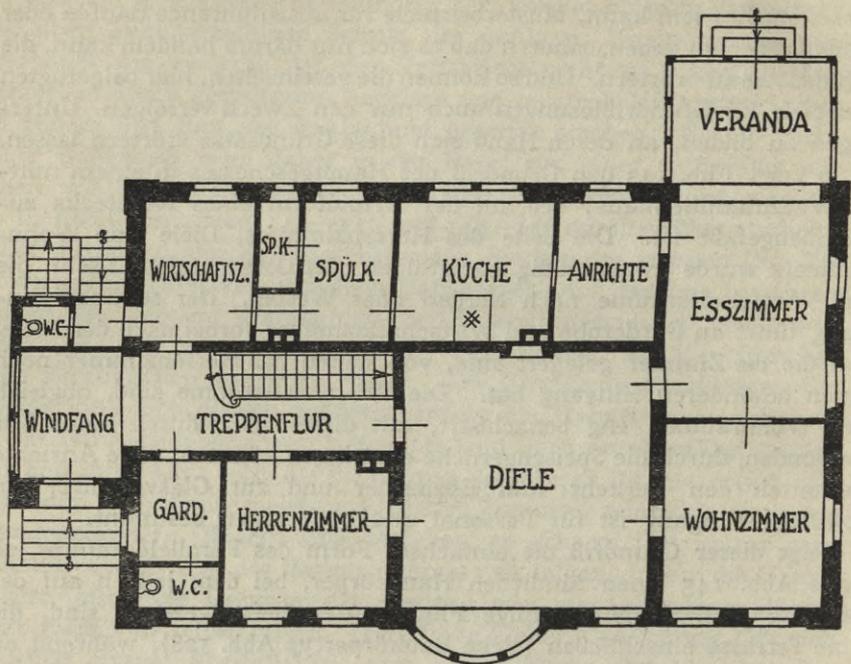


Abb. 143.

Eingang im Untergeschoß liegt und sich das Hauptgeschoß auf der Höhe der Gartenterrasse aufbaut. Der Grundriß ist ganz symmetrisch, die Versteifungen in der einfachsten Weise durchgeführt und nirgends durchbrochen. Die Haupttreppe führt vom Eingang, der unter der Terrasse liegt, zum Herrenzimmer und zur großen Diele, die hier in der Form eines Gartensaales gehalten ist, an dessen Südseite (oder Ostseite) sich eine offene Loggia anschließt, so daß der Blick beiderseits in den Garten schweifen kann. Die Anrichte, die durch eine kleine Treppe mit den im Sockelgeschoß befindlichen Wirtschaftsräumen in Verbindung steht, versorgt Speisezimmer und Glasveranda.

Ein größeres Einfamilienhaus in gleicher Lage zeigt Abb. 151—153. Auch hier bildet ein Sockelgeschoß Eingang und Wirtschaftsabteilung, während das Hauptgeschoß auf der Höhe der Gartenterrasse liegt, wie bei Abb. 152. Das ganze Haus ist symmetrisch gebildet und zeigt einen durchlaufenden Mittelteil, an dem zwei Seitenflügel liegen. (Typus 125 und 126.) Die Versteifungsmauern sind überall in der einfachsten Weise klar durchgeführt.

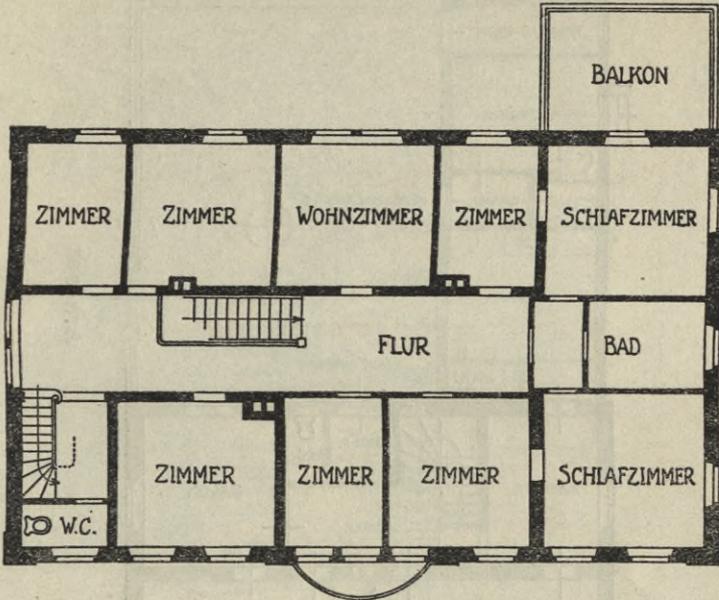


Abb. 144.

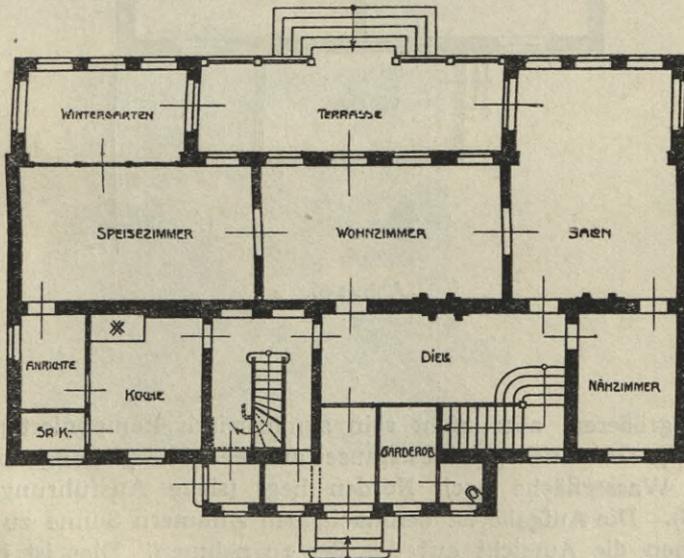


Abb. 145.

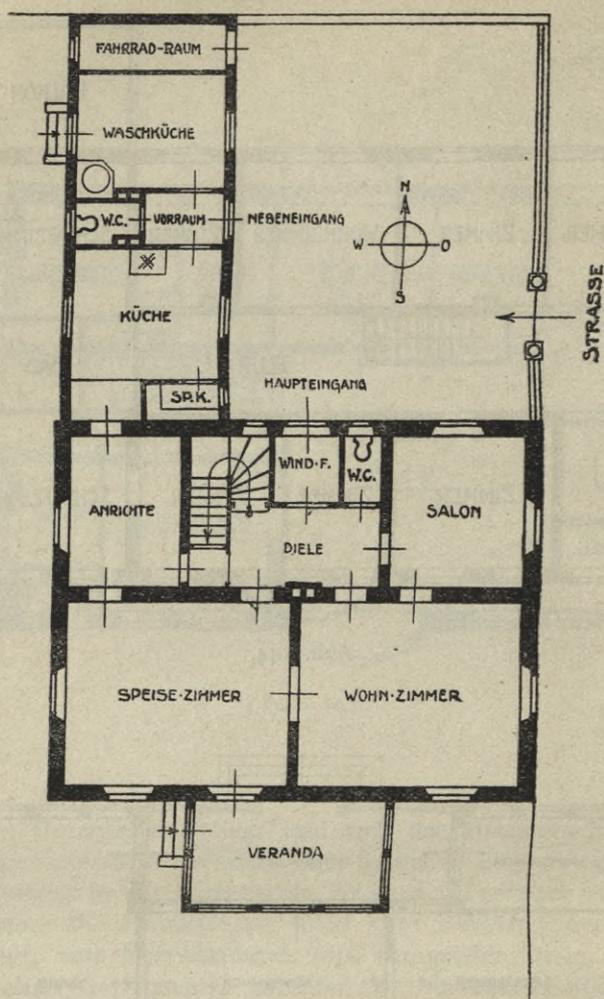
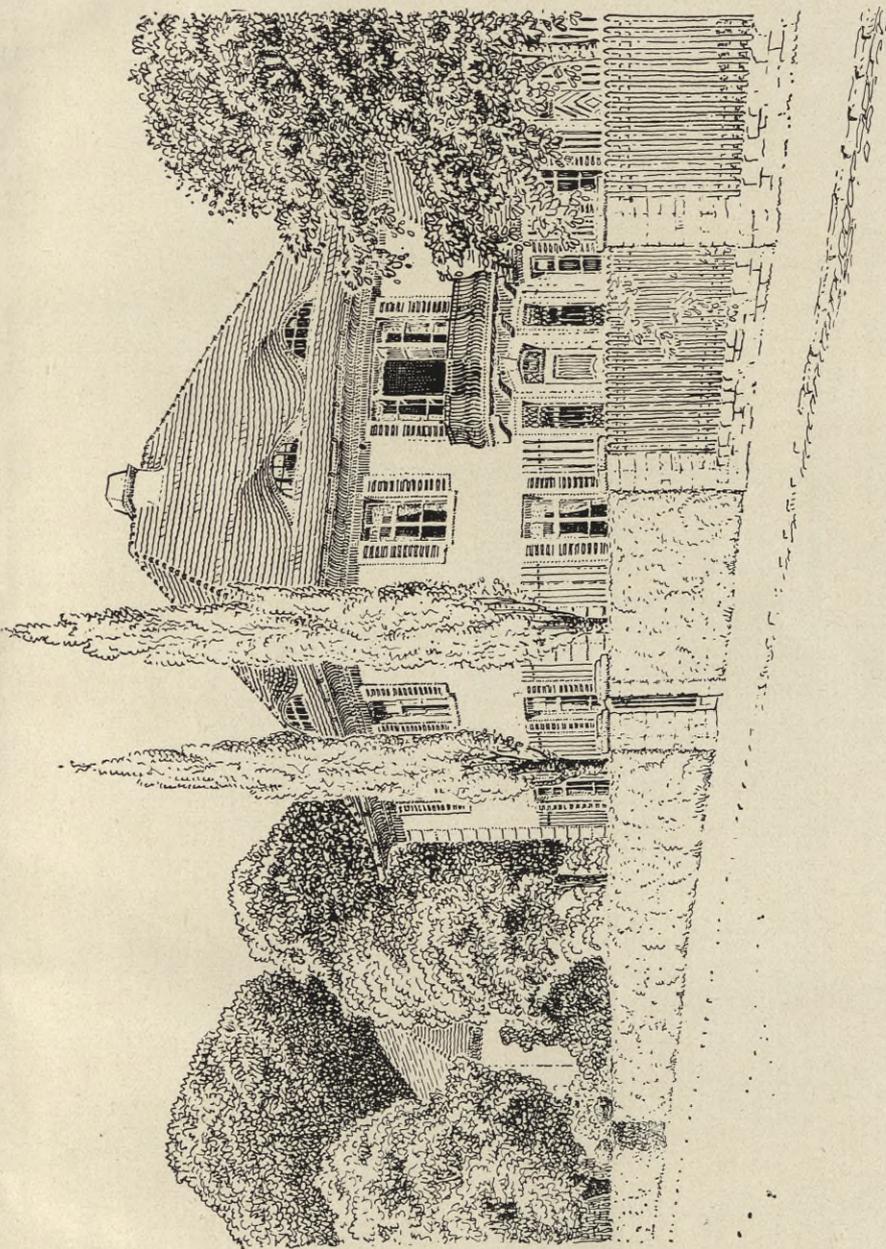
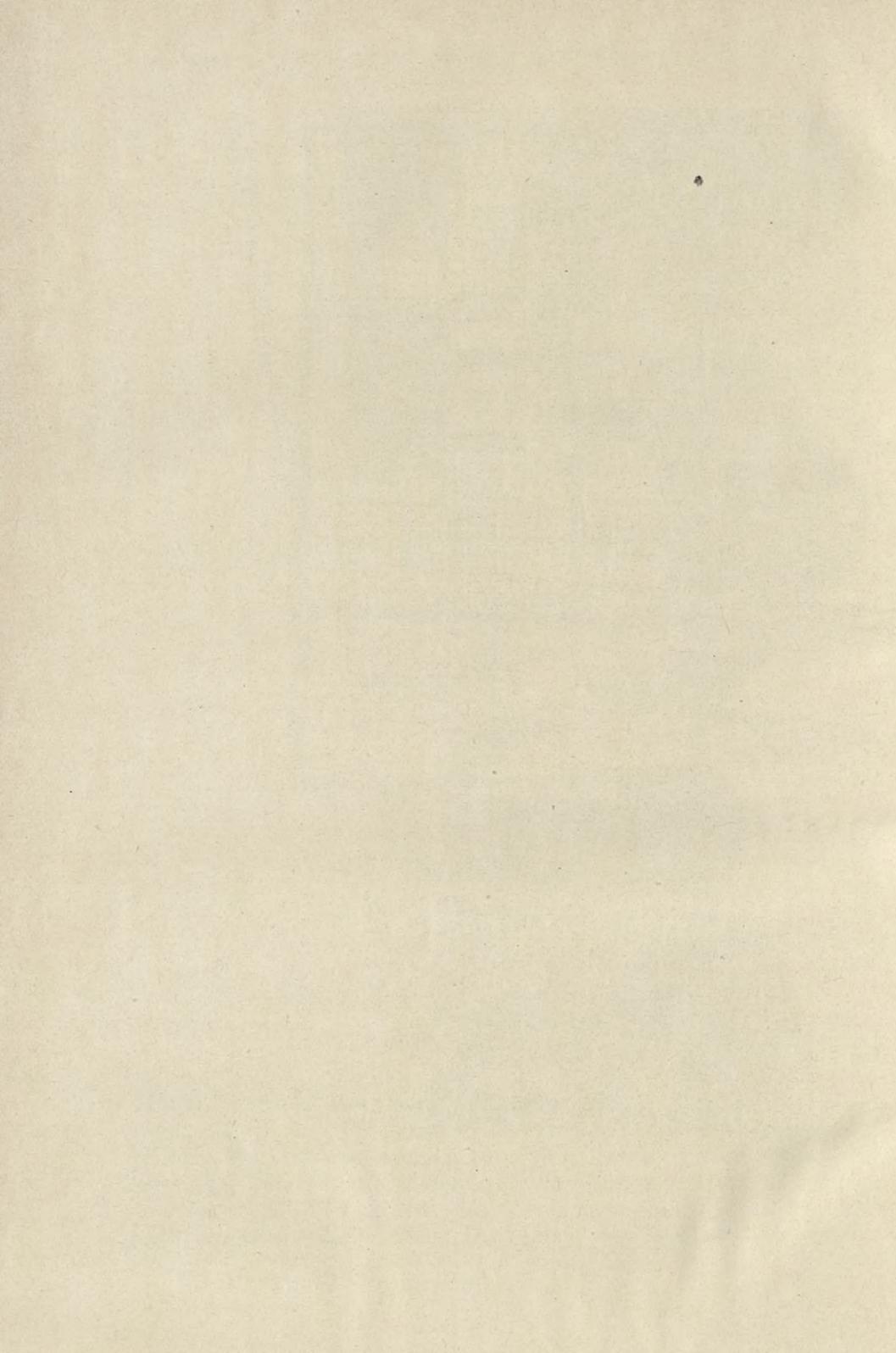


Abb. 146.

Einen größeren, aber nicht rein symmetrisch komponierten Baukörper zeigt Grundriß 154 eines Hauses am See. Hier ist angenommen, daß die Wasserfläche nach Norden liegt (siehe Ausführungen auf Seite 138). Die Aufgabe ist demnach, den Zimmern Sonne zu geben, ohne ihnen die Aussicht auf den See zu nehmen. Dies ist hier dadurch erreicht, daß ein großer Mittelraum, der als Diele oder wohn-





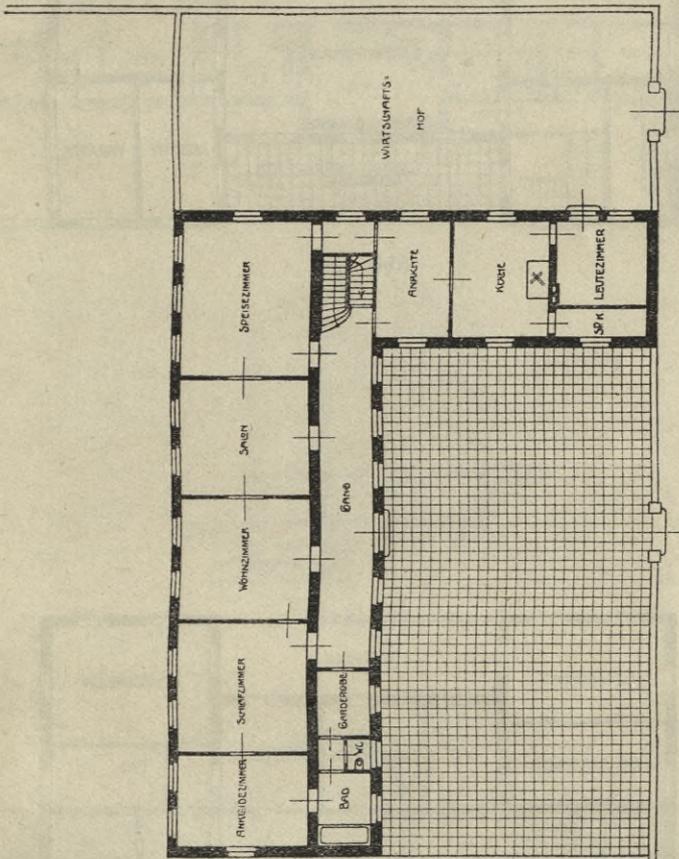


Abb. 148.

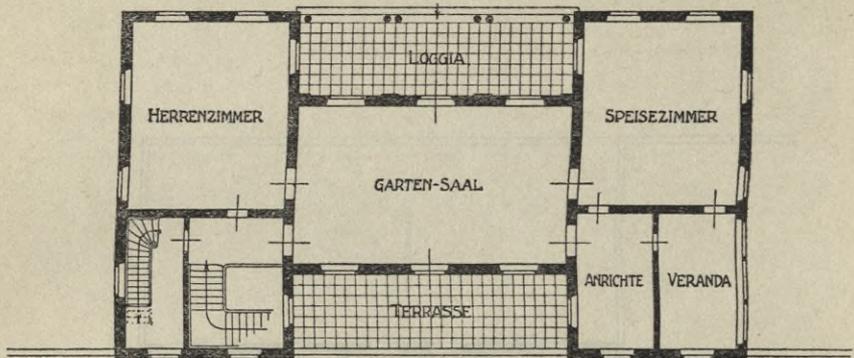


Abb. 149.

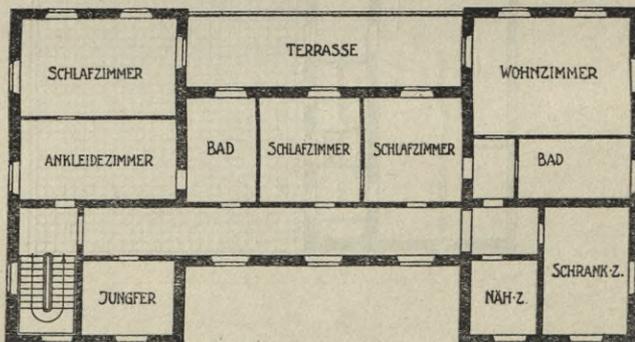


Abb. 150.

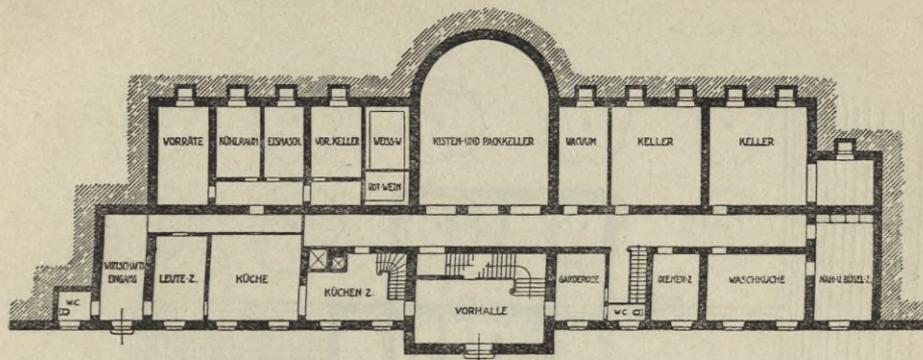


Abb. 151.

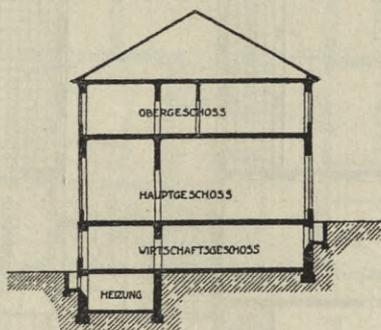


Abb. 152.

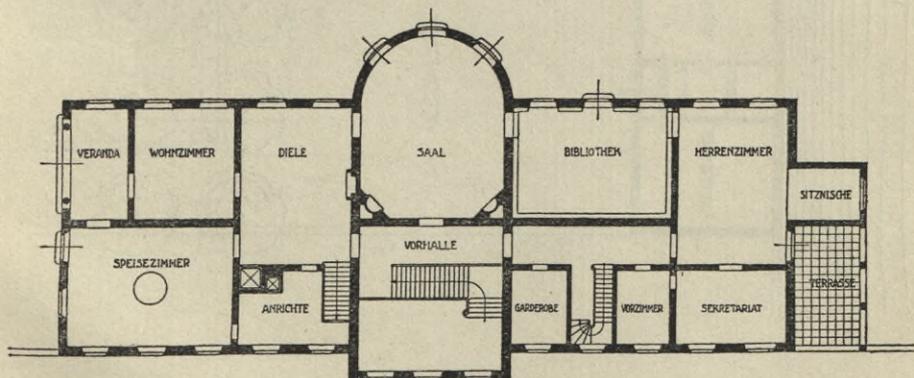


Abb. 153.

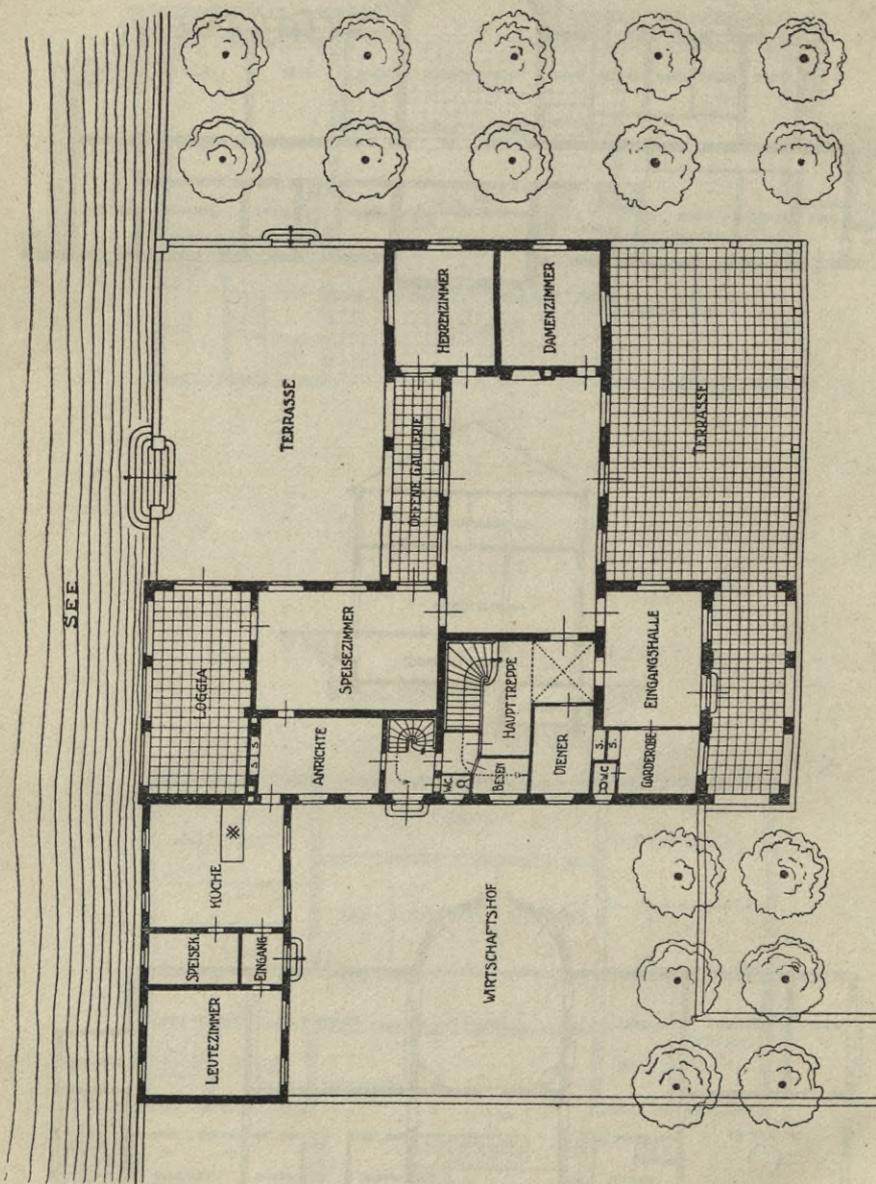


Abb. 154.

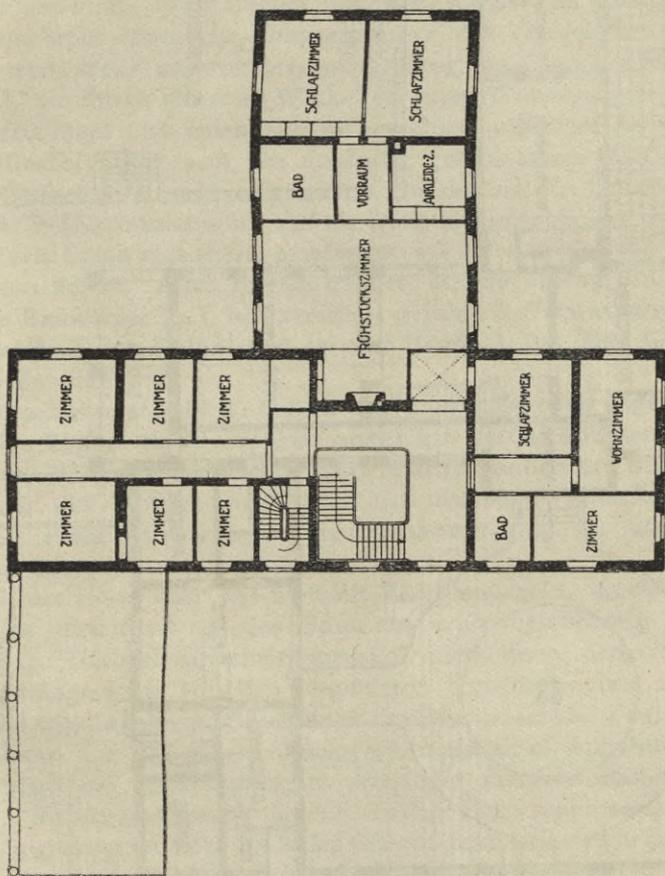


Abb. 155.

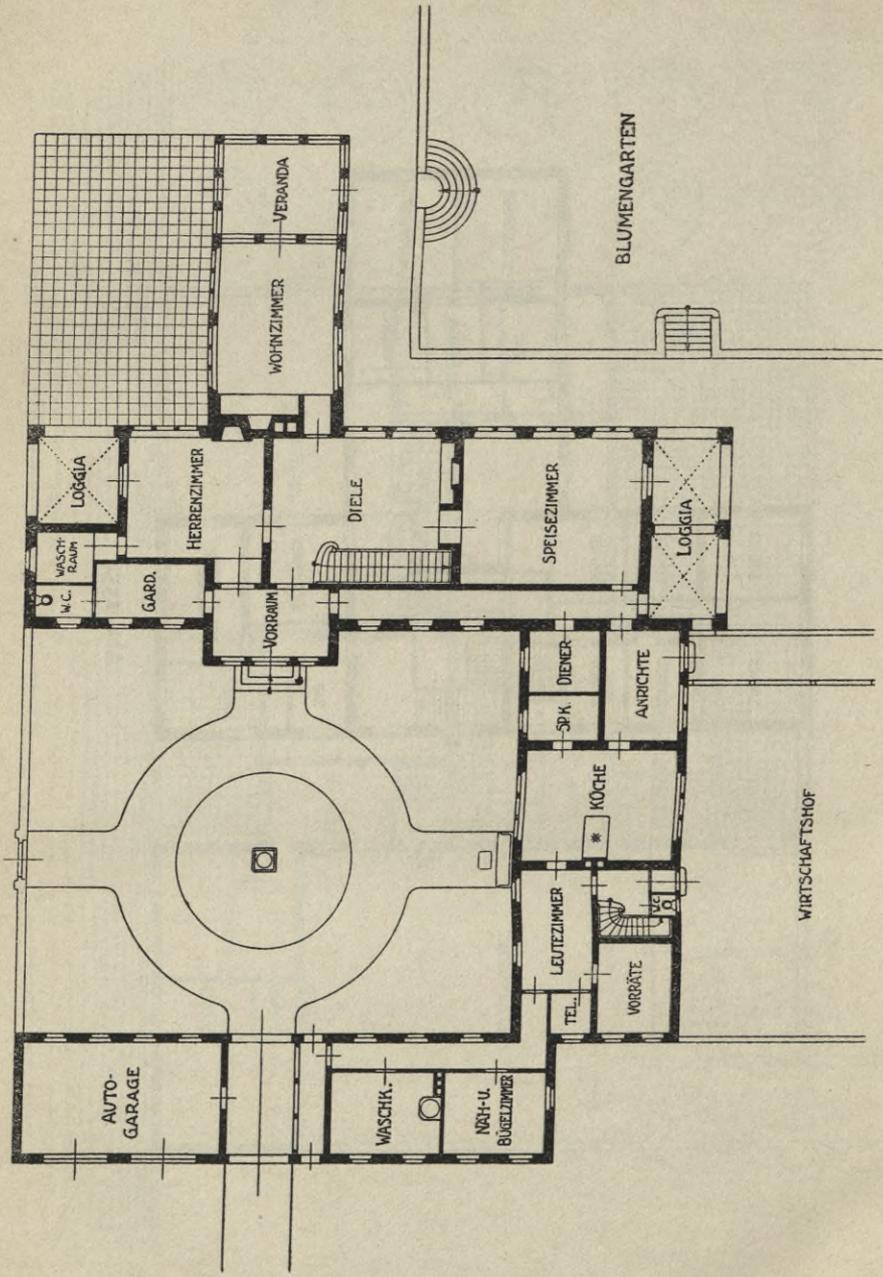


Abb. 156.

liche Halle dient, von beiden Seiten Licht empfängt, so daß er von Süden besonnt ist, während der Blick nach Norden über den See schweift. Die beiden Wohnzimmer, Speisezimmer und Loggia erhalten Ostsonne, ebenso die Schlafzimmer. Der Wirtschaftsflügel ist einesteils dazu benutzt, eine räumlich klar sichtbare Gestaltung des Wirtschaftshofes und andererseits einen Baukörper als Abschluß gegen die Seefront zu gewinnen. Vom Garten und vom Wasser her gesehen, bilden alle Hauskörper räumliche Umgrenzungen der Terrassen.

Eine weit mehr zusammengesetzte Baugruppe zeigt Abb. 156 im Grundriß, die durch einen im Winkel erbauten Wohnhauskörper, einen Wirtschaftsflügel und einen Autogaragenflügel mit Durchfahrt gebildet wird. Hierbei bildet sich ein dreiseitig geschlossener Innenhof, der die Möglichkeiten zu sehr reizvollen architektonischen Durchbildungen gibt. Die Wohnzimmer sind, um die Diele herumgruppiert, im wesentlichen nach Osten orientiert, empfangen im Anbauflügel aber ihr Licht von beiden Seiten. Auch hierbei handelt es sich überall um möglichst einfache Baukörper mit übersichtlich geführten Verstärkungsmauern.

Hinsichtlich der Hofanlagen sei auf Band II Teil VII: Gärten und Höfe hingewiesen.

Es ist selbstverständlich, daß in dem hier gezogenen engen Rahmen nur einige Typen als Stichproben angeführt werden konnten, während andere, z. B. die eingebauten Reihenhäuser unberührt blieben. Da aber auch auf sie die angeführten Grundsätze die gleichen bleiben, dürfte es nicht schwer sein, die Nutzenanwendung für alle anderen Fälle zu ziehen.

Sobald ein Haus über das kleinste Maß hinausgeht, taucht die Frage auf, ob es vorteilhaft sei, das Haus ein- oder mehrstöckig zu bauen.

Die Frage läßt sich allgemein natürlich nicht lösen, denn ihre Beantwortung hängt ganz von den besonderen Umständen und nicht zum mindesten wohl auch vom Geschmack des Bewohners ab. Zweifellos wird das Wohnen auf nur einem Stockwerk mancherlei Annehmlichkeiten und Vorzüge vor der Trennung in zwei oder mehrere Etagen mit sich bringen. Naturgemäß weist das einstöckige Haus mehr nach der ländlichen Umgebung, wo der Preis des Grundstücks keine so beherrschende Rolle spielt, nahe Fühlung mit dem Garten erwünscht ist und die umgebenden Baukörper selbst keine Höhenentwicklung besitzen.

Andererseits wird man in der Stadt, wo die Bodenflächen außerordentlich hohe Preise erlangt haben, gezwungen sein, auf kleiner Grundfläche die Möglichkeit, hoch zu bauen, zu benutzen; wo ferner der Garten keine oder eine untergeordnete Rolle spielt, und wo endlich die benachbarten Baukörper eine gleiche oder ähnliche Höhenentwicklung verlangen, wenn das Haus nicht erdrückt werden soll. So entstehen oft im Innern der Stadt Häuser mit nur einem Zimmer Frontbreite, aber vier und fünf Stockwerk übereinander, ohne daß sich eine bessere Lösung

Ein- oder
meh-
stöckige
Bauten

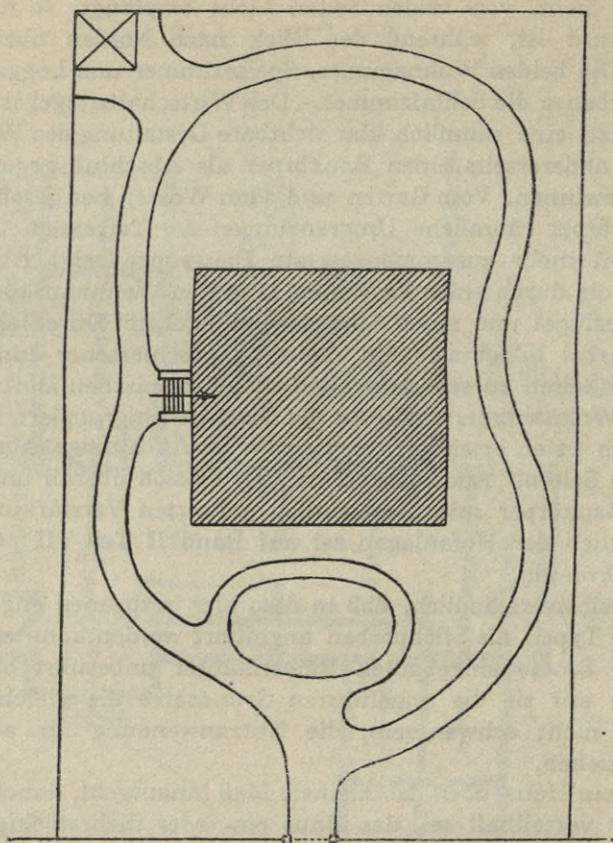


Abb. 157.

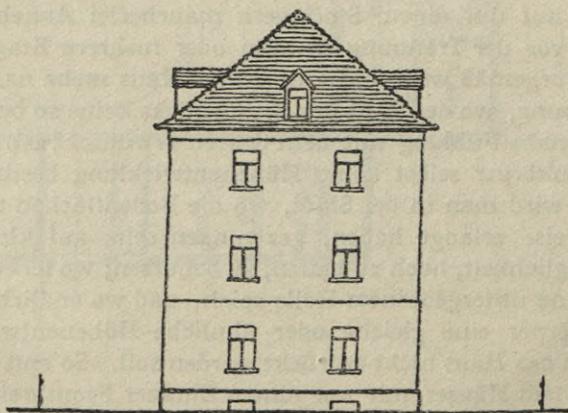


Abb. 158.

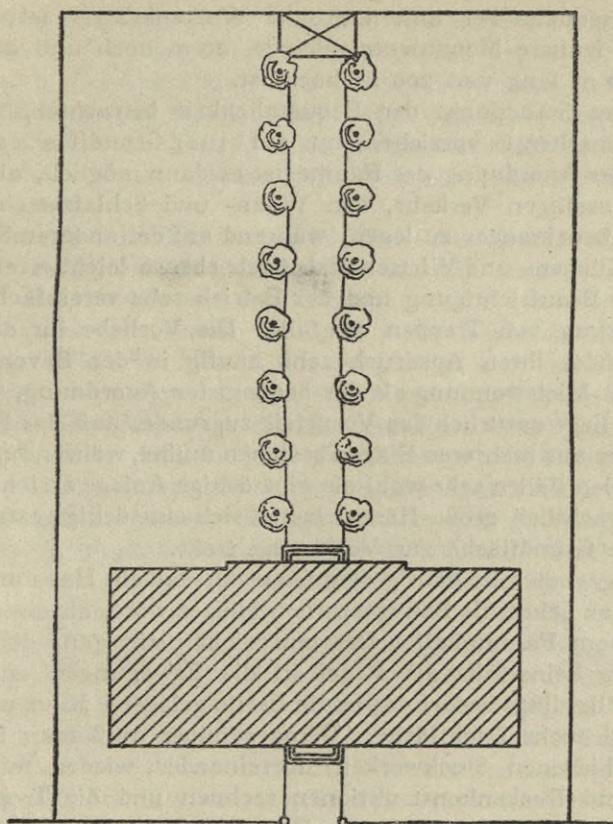


Abb. 159.

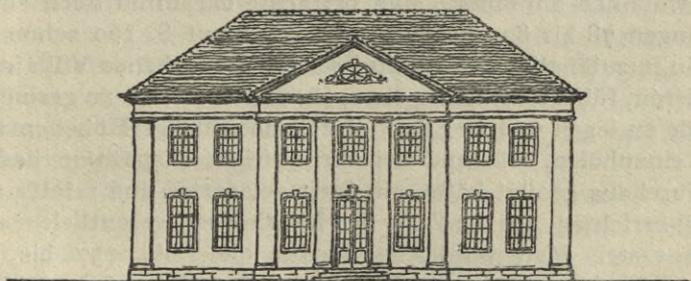


Abb. 160.

finden ließe. Die Anordnung ist die Folge der Bodenspekulation, deren letzte Konsequenz der amerikanische Wolkenkratzer ist, der nicht mehr, wie frühere Monumentalgebäude, 20 m hoch und 200 m lang, sondern 20 m lang und 200 m hoch ist.

Rein vom Standpunkt der Bequemlichkeit betrachtet, werden die meisten Menschen es vorziehen, nur auf einer Grundfläche zu wohnen. Bei richtiger Anordnung der Räume ist es dann möglich, alle Zimmer, die dem geselligen Verkehr, den Wohn- und Schlafzwecken dienen, bequem nebeneinander zu legen, während auf der anderen Seite Speisezimmer, Küchen- und Wirtschaftsbetrieb ebenso leicht erreichbar sind, so daß die Beaufsichtigung und der Betrieb sehr vereinfacht wird und die Benutzung von Treppen wegfällt. Die Vorliebe für diese Anordnungen findet ihren Ausdruck sehr häufig in der Bevorzugung der Stockwerks-Mietswohnung als der bequemsten Anordnung. Dieser Anschauung liegt natürlich das Vorurteil zugrunde, daß das Einfamilienhaus immer aus mehreren Etagen bestehen müßte, während man es doch in sehr vielen Fällen sehr wohl als einstöckige Anlage errichten könnte. Selbst beträchtlich große Häuser lassen sich einstöckig gestalten, wenn genügende Grundfläche zur Verfügung steht.

Man begegnet sehr häufig dem Glauben, daß ein Haus mit mehreren Stockwerken schon als Bau wesentlich billiger wäre, als ein einstöckiges von gleichem Rauminhalt. Das entspricht nicht ganz den Tatsachen und dürfte keinesfalls als Regel in die Erwägungen aufgenommen werden. Allerdings bedarf das in die Breite gelagerte Haus mehr Fundamente und mehr Dachfläche. Demgegenüber muß man beim Bauen mit verschiedenen Stockwerken übereinander wieder mit stärkeren Mauern und Deckenkonstruktionen rechnen und die Treppenanlagen beanspruchen so viel umbauten Raum, daß die Kosten sich in den meisten Fällen wohl ausgleichen werden, wenn man die Kosten des Grundstückes außer acht lassen kann.

Aber selbst bei hohen Bodenpreisen ist bei Gartengrundstücken die Zahl der Fälle, in denen man sehr wohl mit beträchtlicher Längenenwicklung, anstatt Höhenentwicklung rechnen könnte, viel größer als man gewöhnlich annimmt. Man betrachte daraufhin noch einmal die Abbildungen 78 bis 80 und 87 bis 88. Die auf S. 160 schon gerügte **Sucht**, in unzulänglichen Verhältnissen die freistehende Villa im Garten zu imitieren, führt sehr häufig dazu, für das Haus eine zu geringe Fläche zugrunde zu legen und dies dann durch übermäßige Höhenentwicklung wieder einzuholen, während bei vernünftiger Disposition das Grundstück durchaus genügt hätte, ein breit gelagertes und relativ niedriges Haus zu errichten, das die Züge des Landhauses wesentlich mehr trüge als das erste. Man vergleiche hierfür die Abb. 157 bis 160, die zwei verschiedene Arten der Bebauung, das einmal in Höhen-, das anderemal in Breitenentwicklung, auf demselben Grundstück zeigt.

Man hört bei solchen Vergrößerungen der Hausfläche sehr häufig den Einwand: ja dann bleibt ja nichts vom Garten übrig. Abgesehen davon, daß in dem angeführten Beispiele das Gegenteil der Fall ist, indem durch die Anordnung erst ein zusammenhängender und groß erscheinender Garten entsteht, liegt dem Gedanken ungefähr so viel Sinn unter, als wenn jemand beim Mittagessen dächte: ich will mich nur ja nicht satt essen, sonst bleibt von dem schönen Braten nichts für mich übrig.

Wenn man seinen Sitz in bester Weise bewohnbar, d. h. wirklich benutzbar macht, so hat man damit wohl das beste getan, was man aus einem Grundstück machen konnte.

Man darf aus dem vorher Gesagten nicht die Lehre ziehen wollen, als sei unter allen Umständen das einstöckige oder doch niedrige und breite Haus das richtige. Es gibt außer den angeführten Bodenpreisen noch andere Gesichtspunkte, die die Menschen veranlassen, die Stockwerke übereinander zu schichten. Bei der mittelalterlichen Burg finden wir sehr vielfach Stockwerke übereinander angeordnet. Hier sprach, wenigstens bei Anlagen auf Berggipfeln, der häufige Mangel an Grundfläche mit, im wesentlichen aber wohl der Wunsch, durch steiles Aufbauen vermehrte Sicherheit zu erreichen. Denn wir finden dieselbe hochstrebende Bauweise auch bei Burgen im flachen Lande. Dieser Gesichtspunkt ist heute nirgends mehr maßgebend. Dagegen wird man wohl hie und da den Wunsch treffen, auf gewissen Bauplätzen durch Vermehrung der Höhe eine bessere Aussicht zu erlangen. Die Wichtigkeit eines solchen Wunsches muß von Fall zu Fall erwogen werden; im allgemeinen wird der Bauherr dem Architekten Dank wissen, wenn er weniger auf der Erfüllung irgend einer romantischen Idee, als der praktischen Benutzbarkeit des Hauses bestanden hat.

Das einstöckige Wohnhaus ist ein Bau nur mit einem Erdgeschoß und Dach, darunter ein Kellergeschoß, das mehr oder minder hoch aus dem Erdboden herausragt und als Sockel dient. Die Gruppierung kann natürlich sehr verschieden sein: einen Hauptkörper des Hauses, der alle Räume enthält, oder einen Hauptkörper, zu dem ein Flügelanbau tritt, der die Wirtschaftsräume enthält. Bei größeren Häusern kann durch einen zweiten Flügelanbau für die Schlaf- und Kinderzimmer die bekannte Hufeisenform entstehen, die sich besonders gut für stattliche Landhäuser eignet. Bei noch größerer Ausdehnung können weitere Flügelnbauten hinzutreten oder das Ganze kann auf unregelmäßiger Gruppierung aufgebaut sein.

Das ein-
stöckige
Wohnhaus

Bei allen Landhäusern oder doch ländlichen Häusern in Vororten wird es von vielen mit Recht sehr geschätzt, wenn das Wohngeschoß so liegt, daß der Garten über nur wenige Stufen zu erreichen ist und dadurch eine nahe Beziehung zum Garten geschaffen ist. Hier und da hört man dagegen die Einwände äußern, daß solche Wohnungen feucht

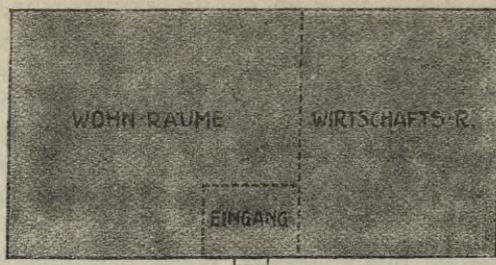


Abb. 161.

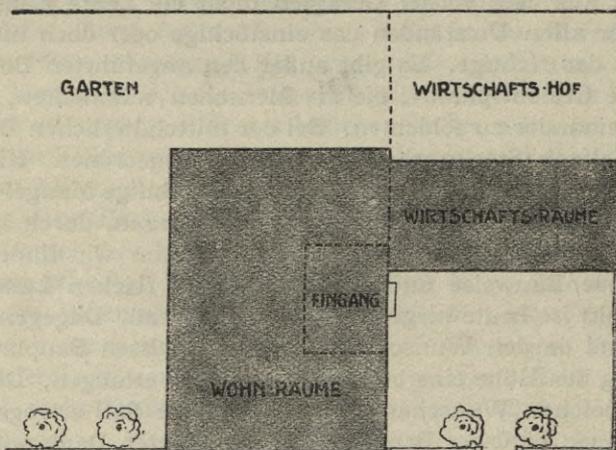


Abb. 162.

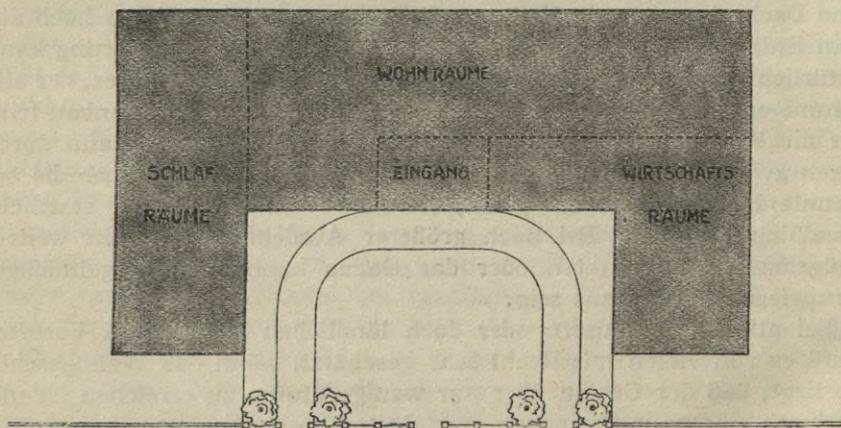


Abb. 163.

seien, daß man gleich in die Zimmer hineinblicken könnte und daß eine solche Lage eine verminderte Sicherheit gegen Einbruch und Diebstahl mit sich brächte. Der erste Einwand ist nicht stichhaltig, denn in einem Hause, das so schlecht gegen Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit isoliert ist (siehe Seite 12), daß die Nässe einen Meter hoch steigen kann, würde man wohl auch zwei Meter hoch nicht trocken wohnen. Der Einblick vom eigenen Garten aus dürfte kaum gescheut werden und abends muß man sich in bewohnten Gegenden ohnehin mit Vorhängen schützen. Und ob einem einigermaßen geschickten Einbrecher die Arbeit wesentlich erschwert wird, wenn die Erdgeschoßfenster ein paar Fuß höher sitzen, scheint mehr als zweifelhaft. Wo aus irgend einem Grunde Gefahr oder Bedenken bestehen, wird man außen, vielleicht auch innen besonders sichere Läden anbringen können. Mittel, einem Einbrecher, der ein tüchtiger Fachmann in seinem Berufe ist, den Einbruch unmöglich zu machen, dürften durch bauliche Anlagen beim Wohnhaus kaum geschaffen werden können (siehe Seite 57). Heutzutage hat man sich daher längst daran gewöhnt, das Geld in Wertpapieren den Banken zu übergeben und sich gegen kleinere Verluste durch Einbruchsversicherungen zu schützen. Im übrigen wird ein guter Wachhund das Gefühl der persönlichen Sicherheit am besten vermehren. Das Bestreben, aus Sicherheitsgründen das Wohnhaus zur Festung auszubauen, dürfte jedenfalls in unseren Zeiten als überholt betrachtet werden.

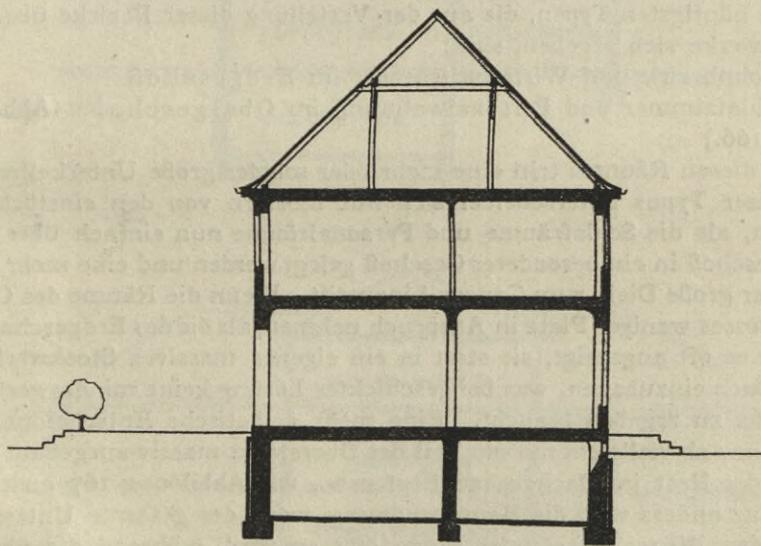


Abb. 164.

Eine für Gartenwohnungen sehr geeignete Anlage wird dadurch erzielt, daß man eine Terrasse vor die Zimmer legt, die Fenster bis tief zum Boden herabreichen läßt oder sie als Türen ausbaut, wie es (bei einem zweigeschossigen Hause) in Abb. 164 dargestellt ist.

Die Keller, die unter solchen Häusern mit ganz niedrigen Sockeln liegen, sind natürlich zum dauernden Aufenthalt der Menschen nicht geeignet und sollten daher außer den eigentlichen Kellervorratsräumen nur noch die Räume für die Zentralheizung, Kohlenraum und höchstens noch eine Waschküche enthalten, wenn diese letztere in solcher Lage auch als Notbehelf angesehen werden muß und sich nur dann leidlich für ihren Zweck eignet, wenn ein größerer Lichtschacht ihr reichlich Licht und Luft zuführt.

Das mehr-
stöckige Ein-
familien-
haus

Bei mehrstöckigen Anlagen des Einfamilienhauses muß bei der Planung zunächst darüber entschieden werden, in welcher Weise die einzelnen Wohnbezirke über die Stockwerke am besten zu verteilen sind. Wie man sich aus dem Kapitel über die Organisation des Hauses entsinnen wird, bestehen diese Bezirke im wesentlichen aus vier oder sechs Arten:

1. Den Wohnräumen der Herrschaft.
2. Den Schlaf-, Kinder- und Gästezimmern.
3. Dem Wirtschaftsbetrieb.
4. Den Wohnungen des Hauspersonals, zu denen in gewissen Fällen noch dazukommen:
5. Eine Flucht besonderer Gesellschaftsräume.
6. Berufsräume.

Die häufigsten Typen, die aus der Verteilung dieser Bezirke über die Stockwerke sich ergeben, sind:

1. Wohnbezirk und Wirtschaftsbezirk im Erdgeschoß.

Schlafzimmer und Personalwohnung im Obergeschoß. (Abb. 165 und 166.)

Zu diesen Räumen tritt eine mehr oder minder große Unterkellerung.

Dieser Typus unterscheidet sich nur insofern von den einstöckigen Typen, als die Schlafräume und Personalräume nun einfach über dem Erdgeschoß in ein besonderes Geschoß gelegt werden und eine mehr oder minder große Diele zum Ganzen hinzutritt. Wenn die Räume des Obergeschosses weniger Platz in Anspruch nehmen, als die des Erdgeschosses, so ist es oft angezeigt, sie statt in ein eigenes massives Stockwerk, in das Dach einzubauen, was bei geschickter Lösung keine minderwertigen Räume zu ergeben braucht. Eine mehr ästhetische Entscheidung ist es dann, ob vielleicht nur ein Teil des Oberstocks massiv ausgebaut wird und der Rest im Dachausbau liegt usw., wie Abbildung 167 andeutet.

Ganz anders wird die Hausanordnung, wenn der gesamte Unterstock von den Wirtschaftsräumen eingenommen wird, während die übrigen Bezirke in ein oder mehreren Stockwerken darüberliegen. Es ist dies eine Form, die sehr häufig in größeren Haushalten angewendet wird,

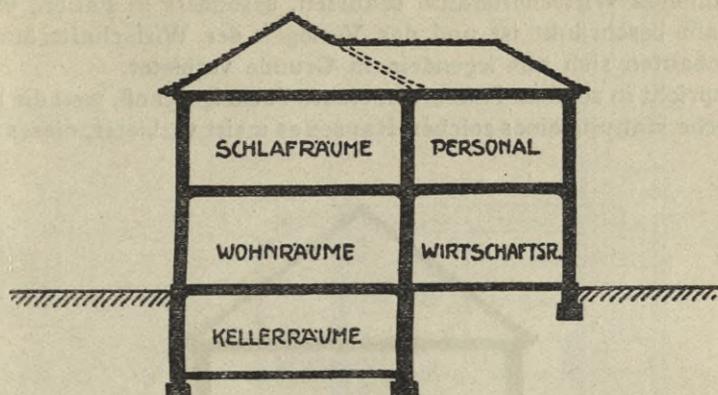


Abb. 165.

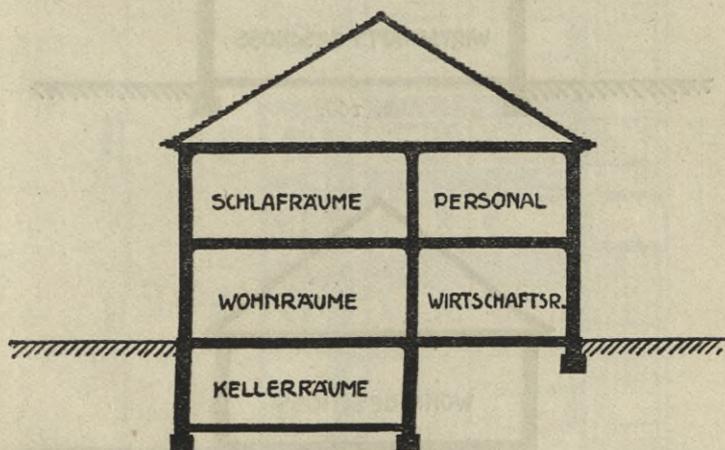


Abb. 166.

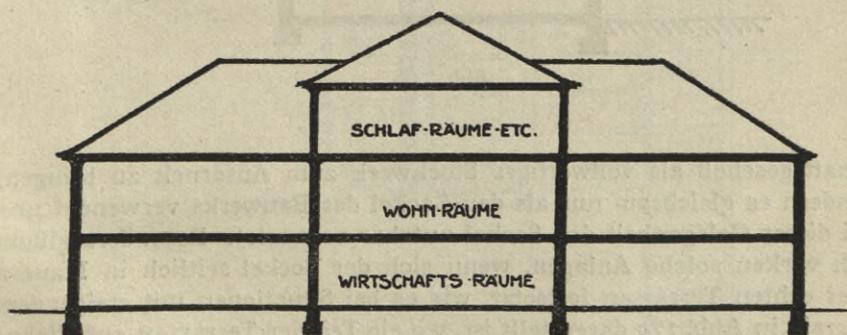


Abb. 167.

die reichlichen Wirtschaftsraum bedürfen, besonders in Fällen, wo das Bauterrain beschränkt ist und das Verlegen der Wirtschaftsräume in Flügelanbauten sich aus irgendeinem Grunde verbietet.

Man spricht in solchen Fällen von einem Sockelgeschoß, weil die architektonische Haltung eines solchen Hauses es meist verbietet, dieses Wirt-



Abb. 168.

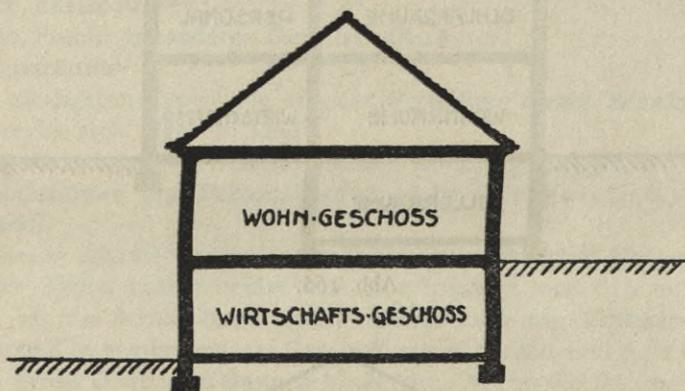


Abb. 169.

schaftsgeschoß als vollwertiges Stockwerk zum Ausdruck zu bringen, sondern es gleichsam nur als den Sockel des Bauwerks verwendet und bei dieser Gelegenheit den Sockel nutzbar verwertet. Besonders glücklich wirken solche Anlagen, wenn sich der Sockel seitlich in Mauern oder echten Terrassen fortsetzt, wie es bei Situationen mit steigendem Terrain in Abb. 170 dargestellt ist, wo ein Teil der Terrassen auf Wohn-geschoßhöhe liegen (Abb. 151—153).

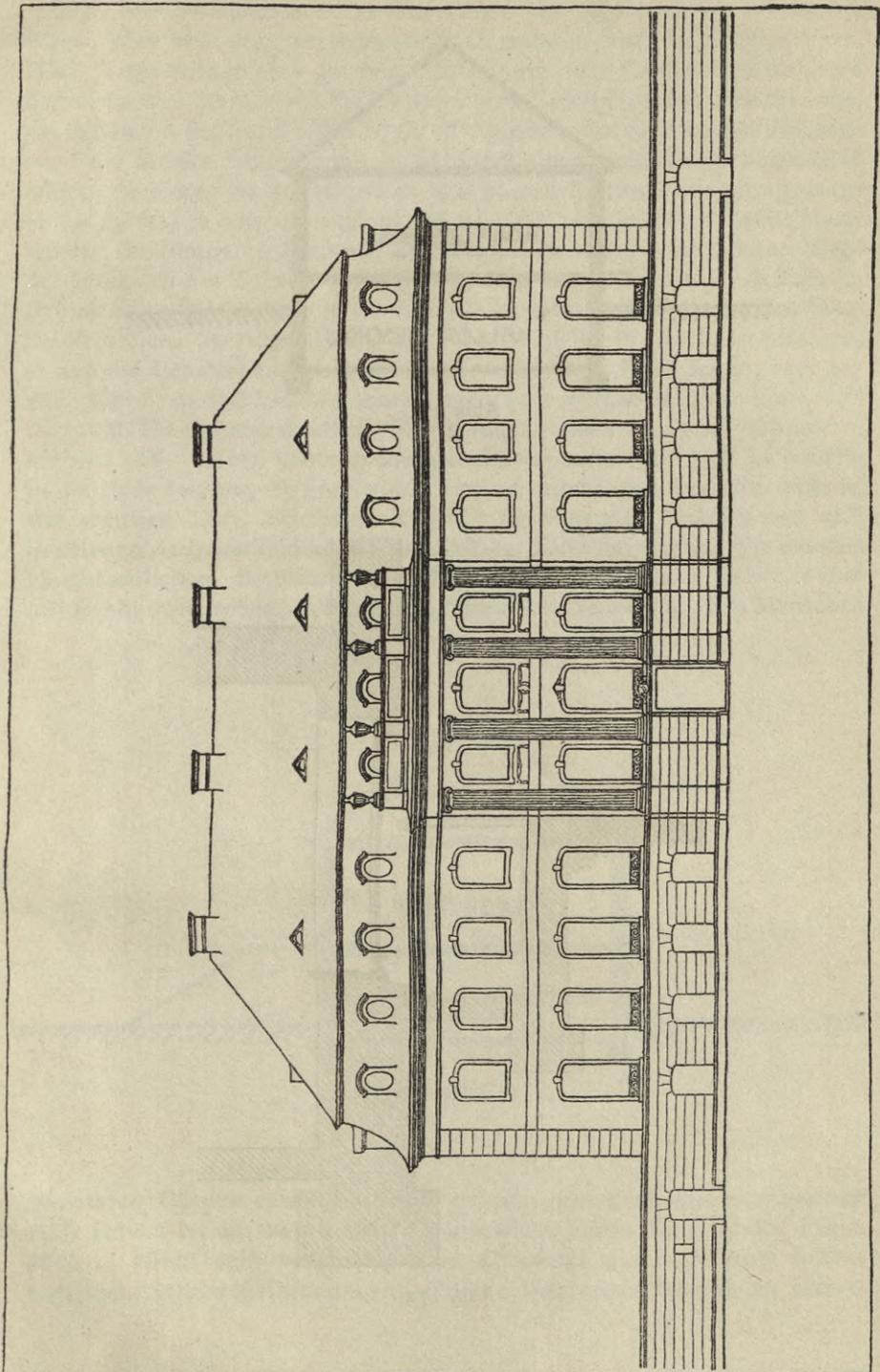


Abb. 170.

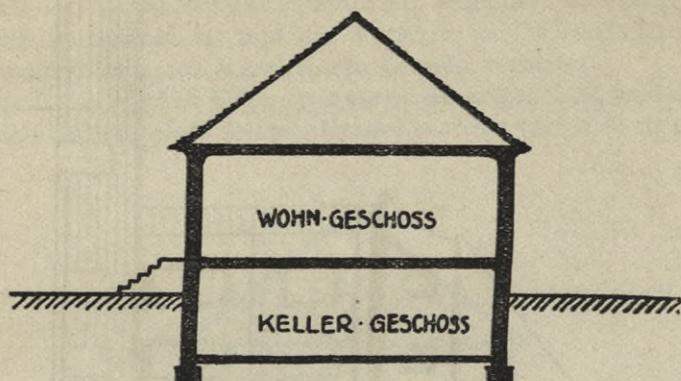


Abb. 171.

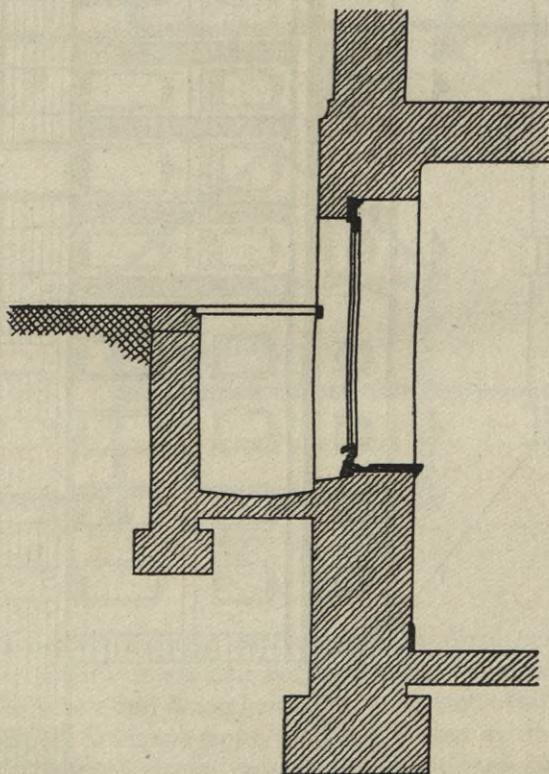


Abb. 172.

Bei ebenem Gelände rückt das ganze Hauptgeschoß in den ersten Stock, oder wie man es euphemistisch genannt hat, ins Hochparterre. Diese Lage bringt eine gewisse Entfernung vom Garten mit sich, die dann durch Terrassen, Freitreppen usw. einigermaßen wieder ausgeglichen werden muß (Abb. 173). Bei großen und sehr langen Häusern wird die äußere Erscheinung nicht unter einem solchen Sockelgeschoß leiden, da dieses im Verhältnis zu den oberen Räumen nur eine geringe Höhe zu haben braucht und daher wirklich nur wie eine Sockelplatte wirkt. Bei kleineren Häusern, die schmale Fassaden haben, kann leicht der Eindruck des künstlich hochgetriebenen erweckt werden. Aus diesen Gründen, vielleicht auch in der Absicht zu sparen, hat man im 19. Jahrhundert diese Sockelgeschosse mehr oder minder in die Erde versenkt, so daß die Fensterbänke mit dem Boden auf einer Höhe lagen, oder gar noch tiefer, so daß Lichtschächte angebracht werden mußten (Abb. 171 und 172). Menschenfreundliche Erwägungen sollten uns daran verhindern, die uns bedienenden Leute in Räume zu verbannen, die sich kellerartig in die Erde senken. Denn die sich hieraus ergebenden Begleitumstände, wie muffige Luft, Feuchtigkeit und ungenügendes Licht lassen sich in solchen Anlagen sehr schwer und oft gar nicht beseitigen. Die meisten baupolizeilichen Bestimmungen der letzten Jahrzehnte haben daher mit Recht vorgesehen, daß alle dem dauernden Aufenthalt von Menschen



Abb. 173.

dienenden Räume ebenerdig liegen müssen oder doch nur eine geringe Tiefe (meist ist ein halber Meter vorgesehen) unter Terrainhöhe liegen dürfen. Nicht sehr verständig sind allerdings die manchmal hinzutretenden Sonderbestimmungen, daß die Baupolizei Räume zu ebener

Erde als ausgebaute Stockwerke, die um fünfzig Zentimeter versenkten dagegen nicht als solche ansieht. Da nun aber meist die Anzahl der ausgebauten Stockwerke beschränkt ist, die Bodenspekulation aber zu einer möglichst weitgehenden Ausnutzung des Bauplatzes zwingt, setzt die Baupolizei gleichsam eine Prämie dafür aus, wenn das unterste Stockwerk in die Erde versenkt wird, und bestraft die, welche es in natürlicher Art zu ebener Erde anlegen möchten. Muthesius hat das einmal sehr treffend an Hand der Berliner Vorortbestimmungen ausgeführt.

Einen sehr glücklichen Ausweg kann man bei Häusern, die frei in größeren Gärten liegen, dadurch erreichen, daß man das Hauptgeschoß auf Terrainhöhe annimmt, das darunter gelegene Wirtschaftsgeschoß

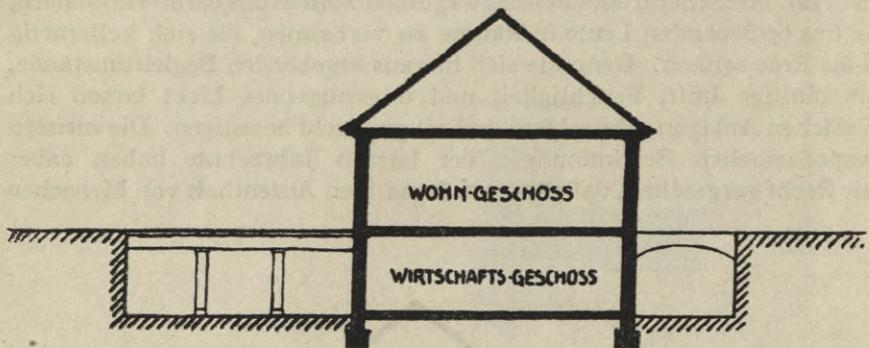


Abb. 174.

aber dadurch an einigen Stellen zu vollwertigen Erdgeschoßräumen macht, daß man vertiefte Höfe um sie herumlegt. Auf diese Weise wird das Haus nicht unerwünscht hoch und die Wohnräume liegen auf Gartenhöhe, während brückenartige Terrassen die Ausgänge des Hauptgeschosses nach dem Garten vermitteln. Natürlich ist hierfür Bedingung, daß die Höfe nicht in das Grundwasser hinabreichen (Abb. 174). Die vertieften Höfe werden dann am besten als Blumengärten ausgebildet, wenn ihre Breite dies zuläßt. Von selbst ergeben sich ähnliche Anordnungen in den bereits mehrfach erwähnten Fällen, wo Häuser am Abhang liegen, der in Terrassen aufgelöst wird (Abb. 175).

Endlich sei noch der Anordnung Erwähnung getan, die man hier und da in Stadthäusern auf beschränktem Gelände trifft, nämlich das gesamte Wirtschaftsgeschoß in das oberste Geschoß des Hauses zu verlegen, wobei natürlich Bedingung ist, daß sich ein Zimmer für Bedien-

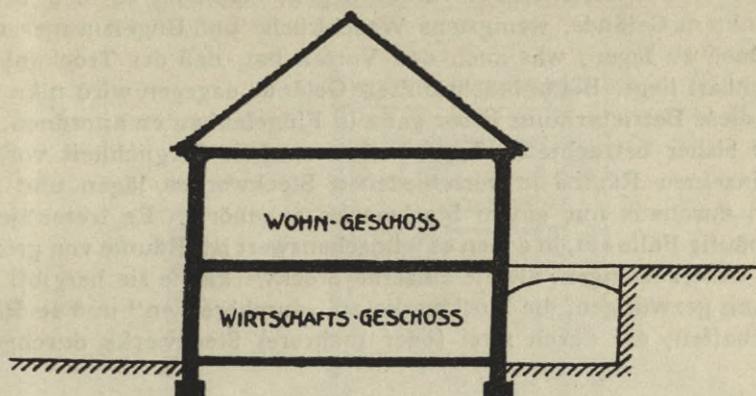


Abb. 175.

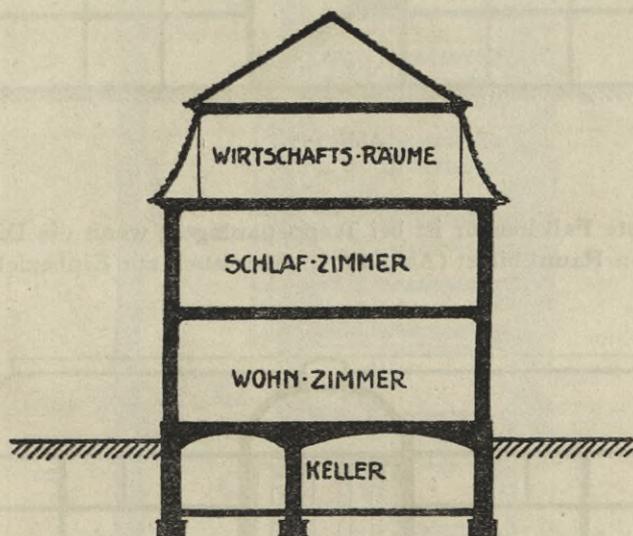


Abb. 176.

stete in der Nähe der Haustür befindet, da nicht gut die Dienstboten immer von den oberen Stockwerken bis herunter laufen können, wenn die Türglocke ertönt. Die Anordnung hat den Vorteil, daß der gesamte Wirtschaftsbetrieb mit Küchengerüchen usw. sehr weit wegrückt und die Parterreräume ganz für Wohnzwecke frei werden (Abb. 176). Auch

da, wo die Wirtschaftsräume unten liegen, empfiehlt es sich bei beschränktem Gelände, wenigstens Waschküche und Bügelzimmer unter das Dach zu legen, was auch den Vorteil hat, daß der Trockenboden benachbart liegt. Bei unbeschränktem Gelände dagegen wird man wohl auch diese Betriebsräume lieber ganz in Flügelanbauten anordnen.

Räume
durch
mehrere
Stockwerke

Die bisher betrachteten Typen sahen nur die Möglichkeit vor, daß die einzelnen Räume in verschiedenen Stockwerken lägen und jeder Raum durchaus nur einem Stockwerke angehörte. Es treten jedoch sehr häufig Fälle ein, in denen es wünschenswert ist, Räume von größerer Höhe unterzubringen, als die einzelne Stockwerkhöhe sie hergibt. Man ist dann gezwungen, die Stockwerke zu „durchbrechen“ und so Räume zu schaffen, die durch zwei (oder mehrere) Stockwerke durchgehen.

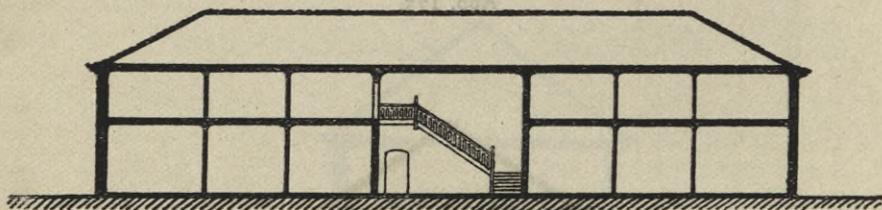


Abb. 177.

Der häufigste Fall hierfür ist bei Treppenanlagen, wenn die Diele einen einheitlichen Raum bildet (Abb. 177). Aber auch zur Einbeziehung von

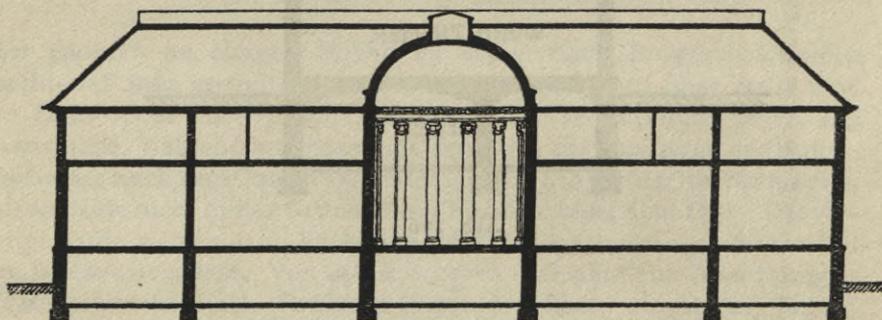


Abb. 178.

Sälen in die Gruppe kommt dieses Durchbrechen des Stockwerkes sehr häufig vor, was in sehr glücklicher Weise auch in der Verwendung der

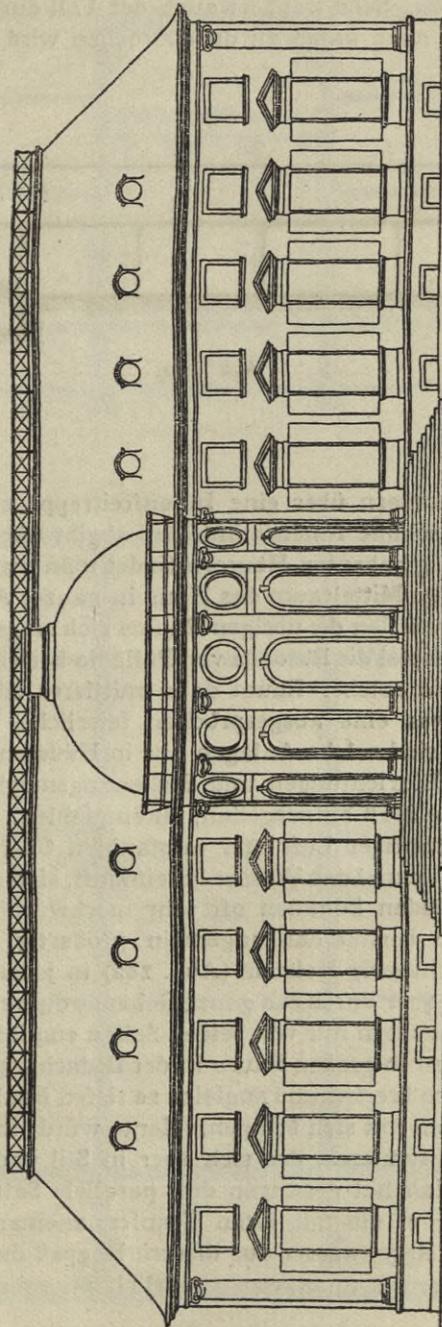


Abb. 179.

äußeren Erscheinung zum Ausdruck gebracht werden kann (Abb. 178 und 179). Nicht immer braucht das Durchbrechen des Raumes nach oben zu geschehen. Sehr wohl ist auch der Fall durchführbar, daß die Stockwerksdecke nach unten zu durchbrochen wird und man aus den

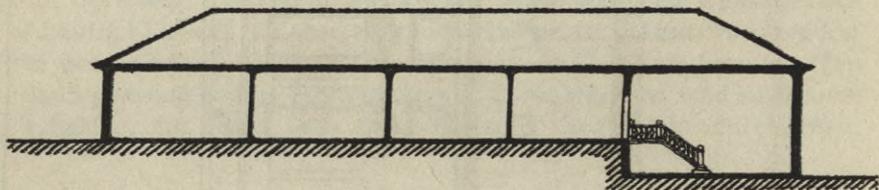


Abb. 180.

benachbarten Zimmern über eine Innenfreitreppe zu dem Raum heruntersteigt, was schöne Innenraumbilder abgibt (Abb. 180).

In sehr großartig gebauten Häusern findet man manchmal die Anordnung, daß ein hoher Mittelraum das Haus in ganzer Ausdehnung durchzieht (Abb. 181), um den die übrigen Räume sich rings gruppieren, wofür als klassisches Beispiel die Rotonda von Palladio bei Vicenza gelten kann. Natürlich muß ein solcher Raum dann mittleres oder seitliches Oberlicht erhalten, was eine ausgesprochen feierliche Wirkung mit sich bringt. Indessen sind solche Anlagen nur in Häusern allergrößten Stiles mit technischen Einrichtungen und Bedienungsmöglichkeiten, die weit über jedes übliche Maß hinausgehen, zu empfehlen. Denn solche Oberlichthallen mit muffiger Luft und verstaubten Oberlichtern, durch die alle Augenblicke einmal das Wasser hereinläuft, sind nichts Erfreuliches.

Bei alten Gebäuden kommen oft sehr merkwürdige Grundrißanordnungen vor. So besitzt das ungemein großartig aufgebaute Schloß Glücksburg in Schleswig-Holstein (Abb. 182) in jedem Stockwerk einen riesigen Saal, der quer durch das ganze Gebäude durchgeht und sein Licht nicht von oben, sondern nur von beiden Seiten empfängt. Die Schwierigkeit liegt bei einem so großen Hause in der Bedachung. Ein einheitliches Dach über einen so breiten und zugleich so tiefen Baukomplex würde unausführbare Höhen mit sich bringen. Heute würde man es vielleicht als flaches Dach konstruieren, das sich aber in Stil und Erscheinung hier nicht eignete. Man hat deswegen drei parallele Satteldächer über den Baukörper gezogen, die mit ihren Traufen aneinanderstoßen, so daß das Schnee- und Regenwasser aus diesem Engpaß durch riesige Rinnen herausgeleitet werden muß, was natürlich zu sehr vielen Schwierig-

Gruppierte
oder zentra-
lisierte
Grundrißan-
lagen

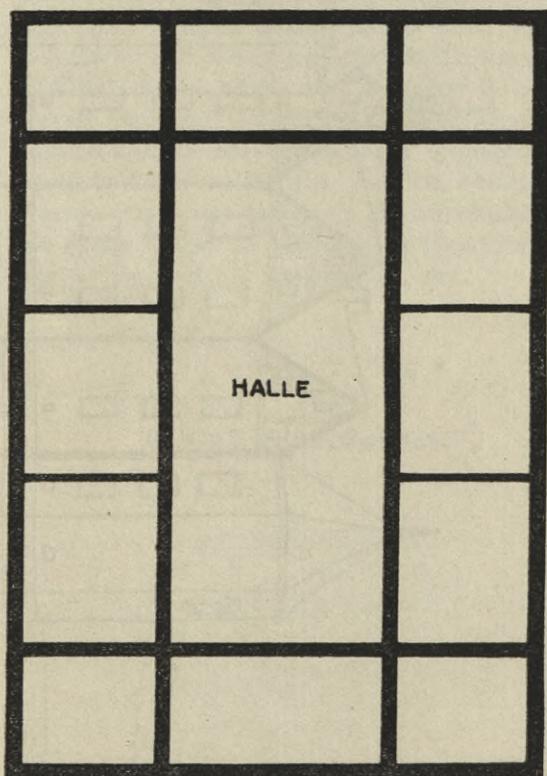
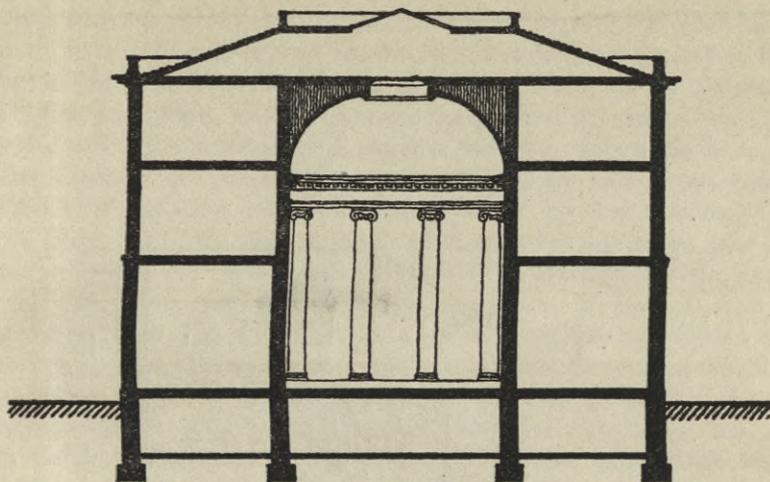


Abb. 181.

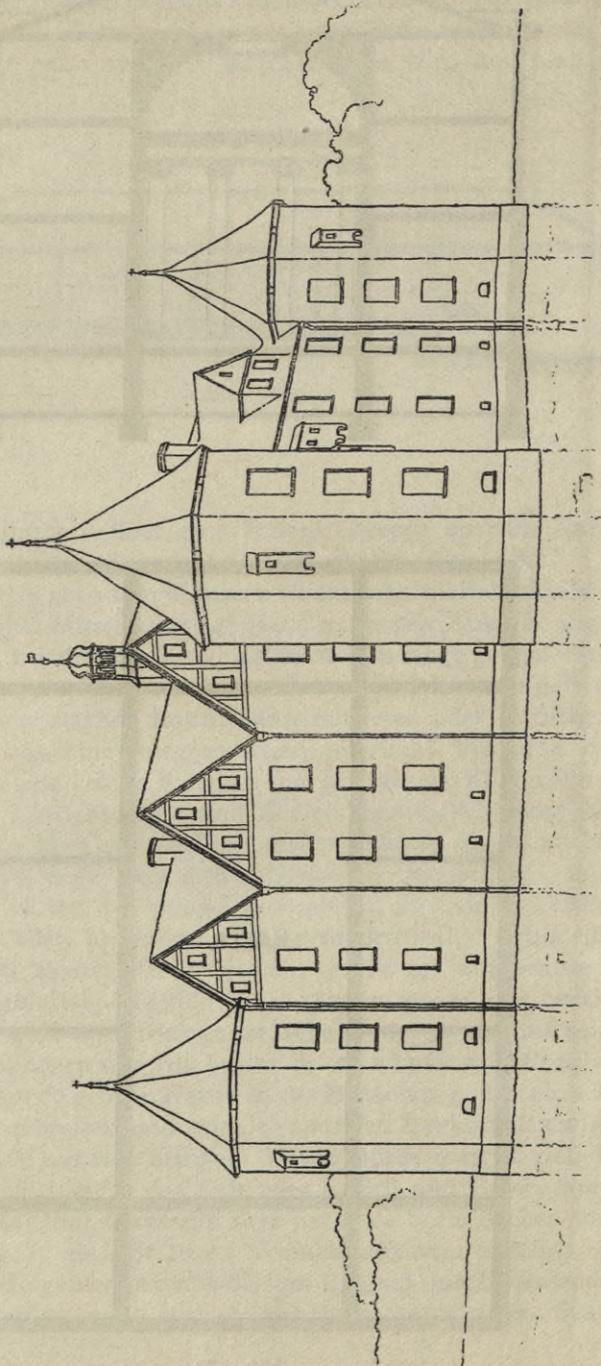


Abb. 182.

keiten führt und deshalb für unser Klima ungeeignet erscheint. Bei einem neuen Hause sollten solche Schwierigkeiten vermieden werden, denn es liegt gar kein zwingender Grund dafür vor, solche überzentralen Anlagen zu bilden, die in ihrer Gedrungenheit durchaus nicht als das Ideal des Wohnens angesehen werden können. Schon die Gruppierung aller Zimmer um einen Mittelraum dürfte zum mindesten ebensoviel Unbequemlichkeiten als Annehmlichkeiten mit sich bringen (siehe auch Seite III u. f.), während die gruppierte Anlage eines sehr großen Hauses neben der wesentlich vereinfachten Dachgestaltung besonders noch wohnliche und malerische Außenräume in Gestalt von zwei-, drei- oder vierseitig umschlossenen Gartenterrassen und Höfen schafft, über die im 2. Bande noch ausführlicher die Rede sein wird. Wer den öfters gehörten Einwand macht, daß die gruppierte Anlage in wirtschaftlicher Beziehung der zentralisierten unterlegen sei, begeht den Fehler, unbewußt den Maßstab der kleinen Mietsetage zugrunde zu legen, in der nur ein oder zwei Dienstboten gehalten werden und wo allerdings eine zentrale Anordnung von selbst Erfordernis wird. Nur wäre es vollkommen verkehrt, von einer solchen die Bedingungen abzuleiten, die für einen Haushalt maßgebend sind, der 50 oder 100 oder mehrere hundert Räume beansprucht. Hier liegen die Verhältnisse doch so anders, daß die räumliche Entfernung gewisser Hausbezirke zur Wohltat, wenn nicht zum Erfordernis wird, während sie in einem kleineren Haushalt unüberwindliche Schwierigkeiten brächte. Dabei darf natürlich auch bei der größten gruppierten Anlage nicht verabsäumt werden, dafür zu sorgen, daß die einzelnen Bezirke und Räume des Hauses in ihrem logischen Zusammenhange aufeinander folgen, und der ganze Körper in genau demselben Sinne einen Organismus bildet, wie es im Teil III beschrieben war.

Schluß des I. Bandes.



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299309