



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Deutsche Holzbaukunst**

**Schaefer, Carl**

**Dresden, 1937**

A. Die sächsische Holzbaukunst.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-81099](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-81099)

## A. Die sächsische Holzbaukunst

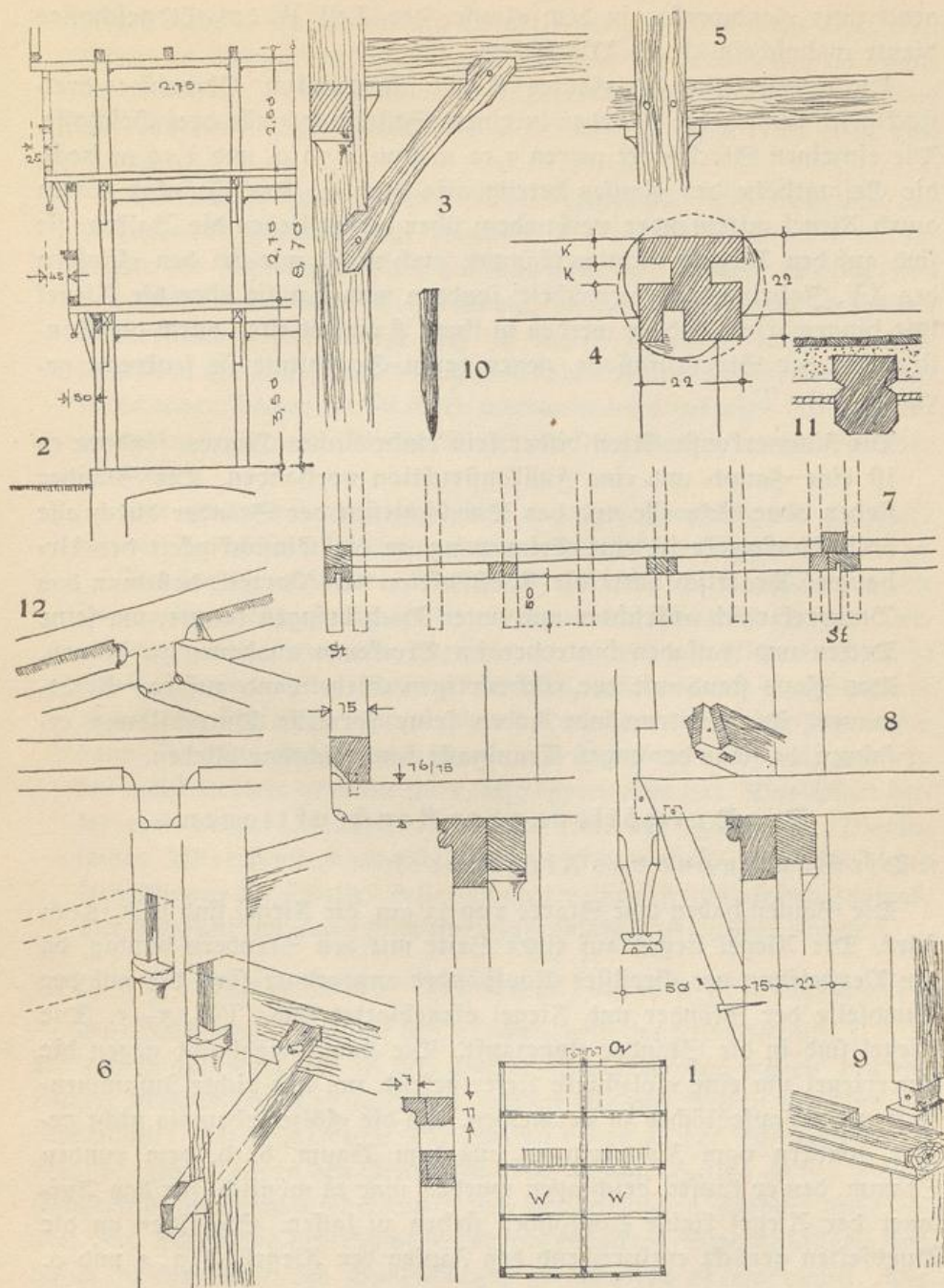
### 1. Die Periode der Frühgotik.

Aus der Zeit der Frühgotik ist kaum ein Beispiel vorhanden; jedenfalls existiert kein Haus aus dem XIII. Jahrhundert. Selbst die Aufnahmen von Violet-le-Duc, die er dem XI. und XII. Jahrhundert zuweist, haben sich hinsichtlich der Datierung als Irrtümer erwiesen. Es wäre nicht ausgeschlossen, daß in zurückgebliebenen Städten solche alten Häuser noch vorhanden sind, vielleicht unter einer späteren Verputzung verborgen. Jedenfalls ist kein Haus bekannt, das aus einer Zeit vor dem XV. Jahrhundert stammt. Ein systematischer Überblick über die frühe Zeit ist daher nicht möglich. In Ermangelung weiterer Beispiele muß sich also die Darstellung der frühen Periode auf die Beschreibung eines Hauses beschränken, das als das älteste bisher bekanntgewordene Haus in Deutschland gelten dürfte. Es stammt etwa aus dem Jahre 1319 und ist 1875 bei seinem Abbruch in Marburg a. d. L. gefunden worden.

Im Jahre 1319 brannte in Marburg ein Stadtteil ab und wurde in dem darauffolgenden Jahre neu aufgebaut. Zwischen diesen Neubauten befand sich ein Haus, das nach seiner Art ganz einzig dasteht. Es weicht in seiner altertümlichen Form so völlig von den nach 1320 errichteten Neubauten ab, daß man nicht fehlgehen wird, wenn man seine Entstehung um die Zeit vor 1319 annimmt.

#### Das Marburger Haus von 1319.

Das Haus ist ein Doppelhaus; es besteht aus zwei Häusern unter einem gemeinsamen Dach. Von vorn nach hinten ist es in der Mitte durch eine Wand ohne jede Durchbrechung geteilt. Es hat drei Stockwerke. Im Grundriß ist die alte Halle verschwunden; an die Stelle der Fleet ist ein schmaler Flur getreten, neben dem die Geschosstreppe liegt. Bei a war in einem Geschos ein Abort angebaut. Es wohnten anschei-



Tafel 2

nend zwei Handwerker in dem Hause; der Teil W des Erdgeschosses diente wahrscheinlich als Werkstätte. T 2, 1.

Die Konstruktion des Hauses ist sehr altertümlich. Obwohl es dreistöckig ist, reichen die Ständer in einem Stück durch alle drei Geschosse. Die einzelnen Stockwerke waren 3,50 m bzw. 2,70 m und 2,50 m hoch; die Gesamthöhe des Hauses betrug also 8,70 m. Die Ständer waren durch Riegel miteinander verbunden; über diesen liegen die Balken; sie sind auf den Riegeln nicht verkämmt, auch nicht, wie bei den Häusern des XV. Jahrhunderts verdübelt, sondern man hat sie über die Riegel lose hingeworfen, und sie werden in ihrer Lage gehalten durch die Konstruktion der Straßenfassade, gegen deren Grundlinie sie senkrecht gerichtet sind. T 2, 2.

Die Zimmerkonstruktion bildet kein einheitliches Ganzes, sondern es ist eine Haupt- und eine Füllkonstruktion vorhanden. Die Ständer stehen ohne Schwelle und das Durchschiefen der Ständer durch alle drei Stockwerke ist eine Erinnerung an die Einstöckigkeit des Urhauses. Praktisch hatte die Konstruktion den Vorteil, daß man das Bauwerk rasch aufrichten und unter Dach bringen konnte, um seine Decken und Fassaden hinterher im Trockenen ausbauen zu können. Das Haus stand mit der rückwärtigen Giebelwand auf der Stadtmauer. Die Seitenwände haben keine formelle Durchbildung erfahren, da sie in der engen Traufgasse kaum sichtbar blieben.

### Die Durchbildung der Konstruktionen

#### 1. Die Säulen und das Riegelwerk.

Die Säulen haben eine Stärke von 22 cm, die Riegel sind 16×18 cm stark. Die Riegel liegen auf einer Seite mit den Ständern bündig, da zur Versteifung des Gerüsts Kopfbänder angeordnet sind, die auf der Bundseite der Ständer und Riegel eingeblattet sind. T 2, 3—5. Die Riegel sind in die Ständer eingezapft. Die Längsriegel sind gegen die Querriegel um eine Holzstärke tiefer gesetzt, um das dichte Zusammentreffen der Zapfenlöcher zu vermeiden. Da die Hölzer ehemals nicht gesägt, sondern vom Zimmermann aus dem Baum, d. h. dem runden Stamm, den er kaufte, geschlagen wurden, war es möglich, für das Auflager der Riegel kleine Konsöhlen stehen zu lassen. Sie sitzen an die Bundseiten gerückt entsprechend den Zapfen der Riegel. T 2, 4 und 6.

Die aus der Bündigkeit der Hölzer sich ergebende Lage der Zapfen und Zapfenlöcher bedeutet für den Zimmermann eine Erleichterung

seiner Arbeit. Er benutzt ein Winkelleisen von konstanter Breite K. Trägt er diese an der Bundseite der Hölzer zweimal auf das Holz ab, so erhält er den Abstand des Zapfens von der Bundseite und die Zapfenbreite. Diese Maße sind also konstant, meist etwa 4—5 cm. T 2, 4.

Die Zapfen sind genagelt durch Holznägel. Die Bohrung des Nagelloches geschieht auf folgende Weise: Es wird nicht in der Mitte des Zapfens gebohrt, sondern nahe der „Brust“ des Zapfens, d. h. nahe am Rande des Ständers, da der Zapfen nicht so starken Widerstand gegen Abscherung zu leisten vermag, wie die längs liegenden Holzfasern des Ständers. Das Loch im Zapfen und die entsprechenden Löcher im Ständer werden um ein geringes Maß gegeneinander versetzt, damit der Nagel den Kiegel dicht an den Ständer „anzieht“.

Der Holznagel wird gespalten, nicht gesägt, damit die Holzfaser unverfehrt bleibt. An einem Ende wird er etwas zugespitzt. T 2, 10.

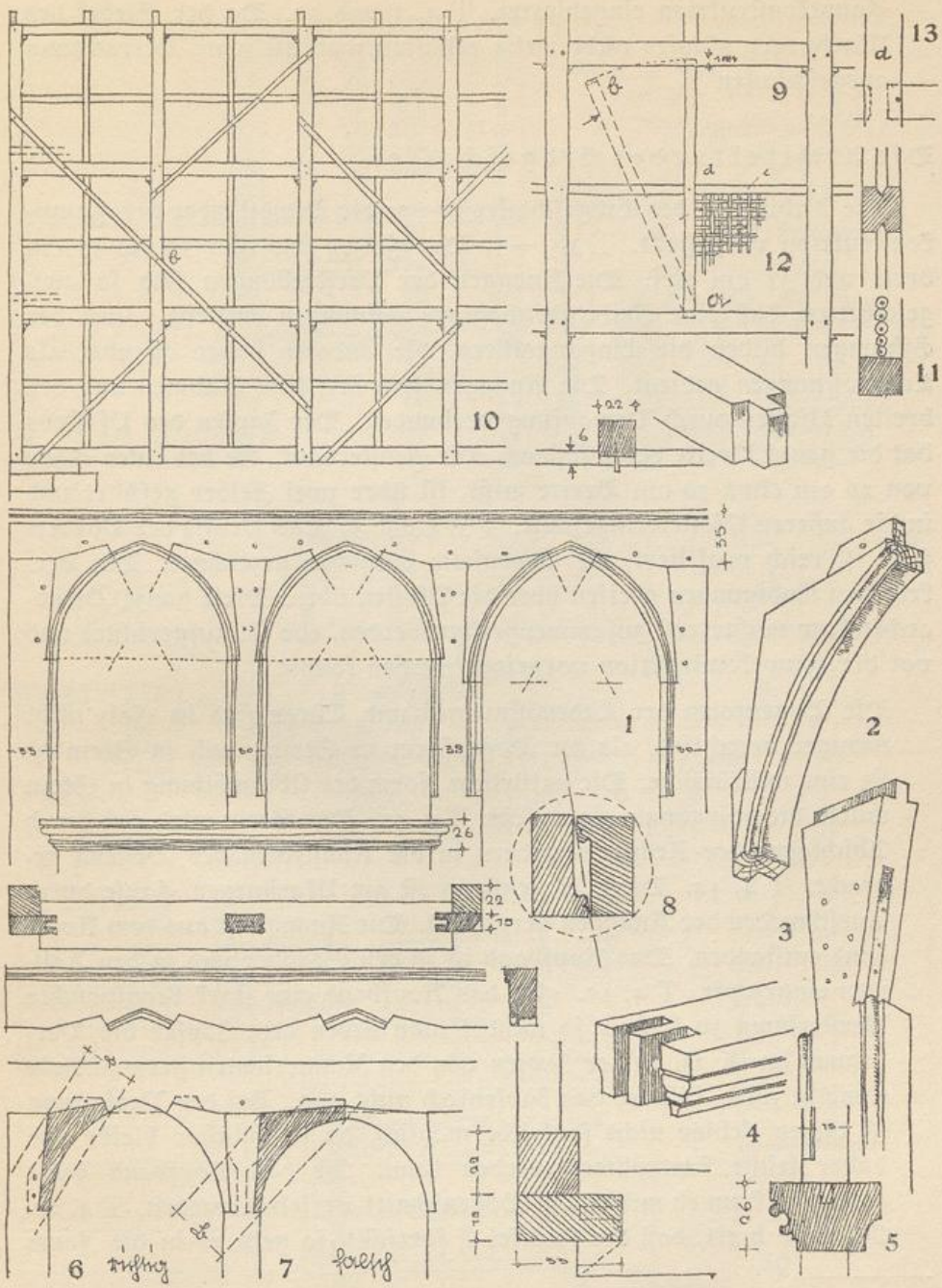
Bei schräg aneinander treffenden Hölzern, bei Kopfbändern wie im vorliegenden Falle, ist die Verblattung sicherer als die Verzapfung. Bei verzapften Kopfbändern würde der Winddruck leicht ein Herausziehen des Zapfens bewirken, während das Kopfband auf Druck bzw. Knickung beansprucht ist. Dem Druck und dem Zug müßte dann allein der Nagel widerstehen, dem Druck deshalb, weil der Zapfen meist zu klein gemacht wird, also Spielraum hat. Das Blatt bietet eine größere Sicherheit, einmal weil der Haken des Blattes seinen Widerstand vermehrt, andererseits deshalb, weil die dichte Ausführung des Blattes besser zu überwachen ist, als die des Zapfens. Die Ausführung eines stumpfen Hakenblattes ist minderwertig.

## 2. Die Balkenlage und die Vorkragung der Geschosse.

Die Balkenlage liegt auf den Längsriegeln des Bundes auf. T 2, 7. Da die Längsriegel, die so den Balken als Unterzüge dienen, den geringen Abstand von 2,75 m haben, genügt für die Balken der schwache Querschnitt von 15×16 cm. Die Balken ragen an der Straßenseite 50 bzw. 45 und 25 cm in den Geschossen über. Da die Balken an den Bundständern nicht durchlaufen können, sind sie seitlich der Ständer angeordnet. Zur Aufnahme der Ständer der vorgerückten Straßenseite sind daher in der Achse des Bundständers Stichbalken St eingezapft. Die Hauptkonstruktion der drei Ständer der Straßenseite ist also für die raumabschließende Wand der Straßenseite nicht unmittelbar benutzt.

Die Abschlußwand ist vielmehr, in Einzelstockwerken abgebunden, der Hauptkonstruktion sozusagen vorgehängt. Alle Hölzer der Straßenfassade haben die geringe Tiefenabmessung von 15 cm; im Erdgeschoß sind sie jedoch breit gehalten, da man die ganze Fassadenlänge zu Türen und möglichst breiten Fenstern öffnen wollte. Als höchst bemerkenswert muß bezeichnet werden die Art, wie die Ständer der vorgefragten Geschosse sich nicht auf der Schwelle einzapfen, sondern sich mit ihr überblatten und nach unten in freien Endigungen herabhängen. T 2, 8. Ebenso altertümlich ist die Form der Fenster; sie weicht von allen Formen des XV. Jahrhunderts ab und ist mit ihren 33 cm messenden Schlitzfenstern nur mit dem Bilde zu vergleichen, das uns in der späteren Zeit des XIII. und des beginnenden XIV. Jahrhunderts die Fenster vieler steinernen Hausfassaden bieten. T 4, 1.

Die Deckenbalken bleiben unterhalb der Decke sichtbar und sind mit einem Fasen geschmückt, der am Auflager in den Rechtecksquerschnitt zurückkehrt. Die Decke ist durch Spundung in den Balken eingefügt. T 2, 11. Auf den Spundbrettern liegt ein Lehmestrich, der mit Tonplättchen abgedeckt wurde. Die übertragenden Balken sind durch Kopfbänder gestützt; diese Kopfbänder sind in die unteren Ständer nicht eingezapft, sondern sie reiten auf einem starken Holznagel. T 2, 8. Die Verzierungen des Balkenkopfes und der Schwelle zeigen einfache Formen, wie sie zu allen Zeiten vorkommen. T 2, 12. Die Schwelle wird durch die schon erwähnte Verblattung mit den Pfosten in ihrer Lage auf den Balken, auf denen sie lose aufliegt, festgehalten. Die Zapfenendigungen der Hängepfosten nutzen für ihre Form die volle Pfostenstärke aus. Das Brustholz der Fensterbank ist in die Pfosten eingelassen und von vorn durch einen Holznagel befestigt; die Nut des vorderen Auflagers ist breiter als die seitlichen Nuten. T 2, 9. Die Fensterarchitektur ist eine Nachbildung von Steinfenstern, und kehrt später nirgends wieder. Da die Bögen der Fenster nur sehr klein sind, hat man sie nicht einzeln gefertigt, sondern alle drei aus einer Bohle geschnitten; niemals hat man eine Konstruktion, die für große Verhältnisse geeignet war, ins Kleine übertragen, und umgekehrt; jede Konstruktion ist aus ihren eigenen technischen Voraussetzungen entwickelt. Die Fensterpfosten sind ihrem Maßstabe entsprechend sehr zierlich und nur 6 cm breit. Für die Bohle der Fensterbögen ist in dem Pfosten ein entsprechender Ausschnitt gemacht, in den die Bohle eingelassen ist, die durch Nagelung gehalten wird. Die Pfosten sind am oberen Ende in den Kiegel der



Tafel 3

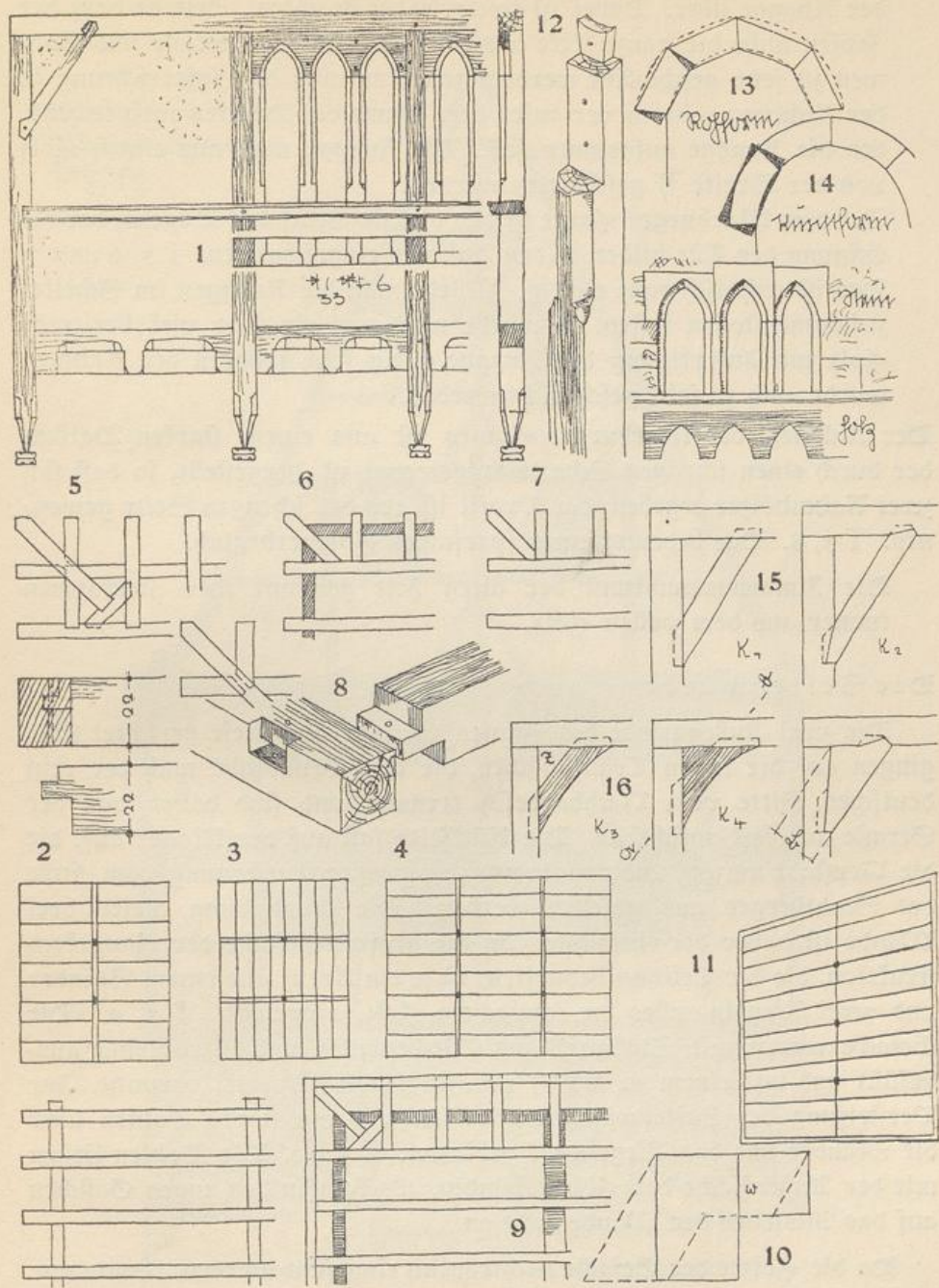
Hauptkonstruktion eingeblattet. T 4, 1 und 12. Da der Giebel des Marburger Hauses nicht mehr erhalten war, ist seine Betrachtung ausgeschlossen\*).

#### Die Architektur des Erdgeschosses.

Die Architektur des Erdgeschosses ist vor die Bundständer der Hauptkonstruktion vorgestellt. T 3, 1—3. Die Hölzer sind hier 30 bis 33 cm breit und 15 cm tief. Die Knaggen der Verstrebungen sind so ausgeschnitten, daß eine Reihe spitzbogiger Öffnungen entsteht. Zwei der Öffnungen bilden die Eingangstüren, die anderen haben offenbar als Ladenöffnungen gedient. Die Knaggen sind mit dem Rahmen und den breiten Pfosten durch Verzapfung verbunden. Der Zapfen des Pfostens hat die ganze Breite des Pfostens. Die Fensterbank, die bei einer Höhe von 26 cm etwa 36 cm Breite mißt, ist über zwei Felder geführt und in die äußeren Pfosten eingezapft. T 3, 4 und 5. Das Profil der Vorderseite ist reich profiliert, die Innenseite einfacher gezeichnet. Die verköpften Endigungen greifen über die Pfosten über. Diese ganze Blendarchitektur mußte erst zusammengefügt werden, ehe sie aufgerichtet und vor die Hauptkonstruktion vorgeetzt werden konnte.

Die Bogenform der Ladenöffnungen und Türen sind in Holz nicht weniger berechtigt, als die Bogenform in Stein; auch in Stein ist sie eine willkürliche. Die natürliche Form der Überwölbung in Stein würde die polygonale Form sein. T 4, 13. Der Stein wird erst durch Abschlagen der Rechtecksquadern in die Kunstform des Bogens gebracht. T 4, 14. Diese Bogenform ist am Marburger Hause durch Ausschneiden der Knaggen hergestellt. Die Knagge ist aus dem Kopfband entstanden. Das Kopfband ist in den Ständer und in den Rahmen eingezapft. T 4, 15. Hat das Kopfband eine stark beanspruchte Verstrebung zu leisten, so wendet man neben dem Zapfen die Verzäpfung an (K 2); da der Zapfen von den Zimmerleuten gern zu klein gemacht wird, füllt er das Zapfenloch nicht aus. Bei der Verzäpfung ist dieser Fehler nicht so leicht möglich, da sie sichtbar bleibt und daher leicht kontrolliert werden kann. Ist das Kopfband breit genug, so kann es mit einem Bogenschnitt versehen werden. T 4, 16. Ist es so breit, daß der Zwickel Z fortfällt, so geht es in die Form

\*) Anmerkung: Vergl. C. Schäfer. Ein altes Denkmal der Holzbaukunst. Zentralblatt der Bauverwaltung. 1903, Nr. 57, Seite 353.



Tafel 4

der Knagge über. Dabei ist zweierlei zu beachten: Erstens darf der Zapfen nicht die ganze Ecke ausfüllen, da sonst die Stiele und Rahmen zu sehr geschwächt werden; zweitens muß die Faserrichtung in der Richtung a bis b verlaufen dem Sinne des Druckes entsprechend, den die Knagge aufnehmen soll. Die Knagge muß aus einem Holz von der Breite B geschnitten werden.

Bei dem Marburger Hause ist das oberste Stück des Bogens, der die Öffnung der Tür bildet, in den Rahmen eingeschnitten. T 3, 6 und 7. Das ist technisch ganz richtig. Würde man die Knaggen im Scheitel zusammenstoßen lassen, so würde nicht nur ein sehr viel breiteres Holz zur Anfertigung der Knagge nötig sein, sondern der Rahmen würde auch zu sehr geschwächt werden.

Der Rahmen des Marburger Hauses ist aus einem starken Balken, der durch einen schrägen Schnitt aufgetrennt ist, hergestellt, so daß sich zwei Rahmhölzer ergeben; das Profil ist aus der schrägen Seite gewonnen. T 3, 8. Das bedeutet einen sparsamen Holzverbrauch.

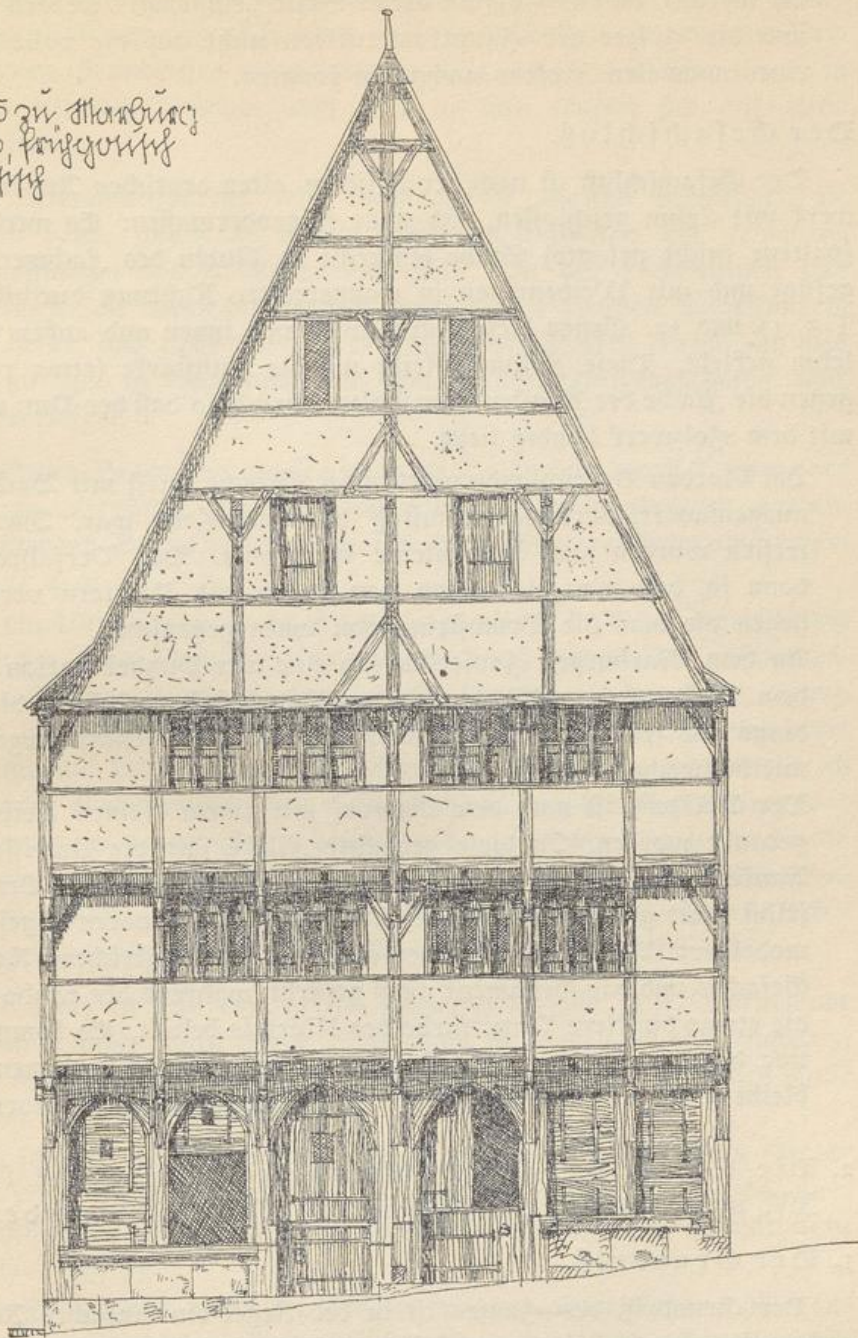
Die Zimmermannskunst der alten Zeit gewinnt ihre Zierformen immer aus dem vollen Holz.

#### Die Seitenwände.

Die zwei Außenwände des Hauses, die nach der Tiefe gerichtet sind, gingen auf die engen Traufgäßchen, die das Grundstück nach der rein deutschen Sitte vom Nachbarbesitz trennen, und sind daher von der Straße aus fast unsichtbar. Die Rückseite saß auf der Mauer auf, die die Neustadt umzog, und konnte nur aus großer Entfernung vom Fuße des Stadtberges aus gesehen werden. Die Ausbildung dieser drei Wände ist daher die einfachste. In die großen Gefache der Hauptkonstruktion, die der Teilung bedurften, ist je ein Kreuz aus einem Ständer und zwei Riegeln, alles in schwachem Holz, eingejagt. T 3, 9. Die Gefache waren mit Stakwerk aus Weidenruten und Stroblehm ausgefüllt und mit einem 12 bis 15 mm starken Kalkmörtel verputzt. Zur Versteifung der Seitenwände waren lange, 6 cm starke Bohlen über die Ständer und das Riegelwerk geblattet. T 3, 10. Die Bohlen liegen mit der Außenfläche der Hölzer bündig. Es kam in den engen Gäßchen auf das Aussehen der Wände nicht an.

Da die Hölzer der Gefache nachträglich eingesetzt wurden, konnte nur der Zapfen der einen Seite, T 3, 13, ein voller Zapfen sein; auf der anderen Seite mußte ein kleinerer Zapfen, ein Jagzapfen, angeord-

St. Marien  
1320, Pringent  
1087



Tafel 4a

net werden, da das Holz an dieser Seite „eingejagt“ werden mußte, und die Hölzer der Hauptkonstruktion nicht auf die volle Breite eines normalen Zapfens nachgeben konnten.

#### Der Gefachschluß.

Der Gefachschluß ist nach der üblichen, alten deutschen Art in Zaunwerk mit Lehm geschlossen, und zwar folgendermaßen: Es werden gespaltene (nicht gesägte) Stäbe senkrecht in Ruten des Fachwerks eingefügt und mit Weidenruten in waagerechter Richtung durchflochten. T 3, 11 und 12. Gegen diese Hürde wird von innen und außen Strohlehm gefleht. Diese Füllung bleibt um die Putzstärke (etwa 15 mm) gegen die Fläche der Konstruktionshölzer zurück, so daß der Putz nachher mit dem Holzwerk bündig liegt.

Im Norden Deutschlands wurden die Gefache meist mit Backsteinen ausgemauert, da dieser Baustoff dort zur Hand war. Im Nordwesten wurden auch Bruchsteine verwendet. Das Verfahren war dann so, daß man die Wand von außen mit Brettern verschalte, gegen die man die Bruchsteine von innen gegenschoß.

An dem Marburger Hause hat sich eine alte Putzdekoration, die in dem Einkrazen von Mustern in den Putz besteht, erhalten, die allerdings aus späterer Zeit herrührt, aber ihrer Eigenart wegen hier mit besprochen werden mag.

Der Kalkputz ist nach dem Anwurf mit einem kleinen Reiserbesen gerauht worden. In diese gerauhte Fläche sind die Umrisse eines Rankenwerks mit dem Messer eingerissen und dann das Ornament selbst glatt gestrichen und ganz flach, nach den Rändern abgeschrägt, modelliert. Noch naß, wird der ebenfalls glatt gestrichene Rand des Gefaches und das Ornament weiß gefärbt, während der rauhe Grund die etwas dunklere Naturfarbe des Mörtels behält. Es kommt auch vor, daß der Grund glatt gestrichen ist, und daß das Ornament rauh bleibt, z. B. in Schlesien und im Dorf Eckenstein bei Karlsruhe.

## 2. Die Sächsische Holzbaukunst der Spätgotik im XV. und der ersten Hälfte des XVI. Jahrhunderts.

### 1. Der Grundriß.

Der Grundriß des Hauses ist in der Regel ein einfaches Rechteck; es kommen aber in besonderen Fällen auch schiefwinklige Grundrisse vor. Auch gibt es in dieser Zeit schon zusammengesetzte Grundrisse. Bei die-

fen ist dann die Trennwand *W* zwischen Hauptbau und Anbau immer mit allen Rahmen und Schwellen voll durchkonstruiert, um ein Verschieben des Grundrisses zu verhindern. T 4, 10. Die Balken liegen in durchschnittlichem Abstände von 1,00 m und tragen sich auf etwa 5,00 m frei.

Im Altertum wurden sehr weittragende Balken verwendet; sie haben dann, wie z. B. in den römischen Basiliken, oft gewaltige Abmessungen von 70 bis 80 cm Höhe. In der romanischen und gotischen Zeit haben die Balken ungefähr die gleichen Abmessungen, wie heute, und zwar etwa 22/25 cm. Diese Balken tragen sich also bis zu 5,00 m Spannung bei dem üblichen Balkenabstände ohne weiteres frei.

Bei größerer Breite des Hauses wird die Balkenlage durch Träger oder Unterzüge unterstützt, die ihrerseits von Holzsäulen getragen werden. Bei steigender Breite des Hauses sind dann mehrere Unterzüge erforderlich. T 4, 2—4.

Ist ein Unterzug vorhanden und liegt dieser in der Längsrichtung des Hauses, so werden die Längswände durch die Balken zusammengehalten. Ist der Unterzug oder sind die Unterzüge in der Querrichtung verlegt, die Balken aber in der Längsrichtung angeordnet, so dienen die Unterzüge zur Verankerung der Längswände. Die Verankerung durch die Träger allein würde aber nicht genügen, um die Giebelwand vor dem Ausweichen zu bewahren; deshalb wird längs der Wand eine Stichbalkenlage angeordnet, T 4, 5—7, die in den nächstliegenden Querbalken, den Wechselbalken, mit Brustzapfen, T 4, 8, eingesetzt ist. An den Ecken wird die Versteifung durch einen Gratstichbalken gesichert.

Das Haus ist also eine in sich festgefügte Halle. Die Innenwände haben niemals konstruktive Bedeutung; sie können beliebig eingesetzt und wieder entfernt werden. Der Grundbegriff der sächsischen Halle bleibt immer noch bestehen.

Bei schiefen Grundrissen, wie sie an Straßenecken der alten Städte oft vorkommen, drehen sich die Balken in ihrer Lage von einer Richtung zu der anderen; der Unterzug bekommt eine vermittelnde Lage. T 4, 11.

Das Stichgebälk bietet die Möglichkeit, das obere Geschos über das untere vorzukragen. Im sächsischen Stilgebiet kragen die Geschosse des Bürgerhauses besonders weit über. Das Bauernhaus kennt

dieses Übertragen nicht, da dafür kein Bedürfnis vorlag. Steht das Gaus frei, so können auch die Seitenwände vorgefragt werden. T 4, 9. Das Überbauen hatte den Zweck, in den oberen Geschossen Raum zu gewinnen, was bei den knapp bemessenen städtischen Grundstücken erwünscht war. Allerdings litt dadurch die Helligkeit der meist engen Straßen und damit auch die der Räume der Häuser. So entstanden später die sogenannten Laternenbauten, bei denen die ganze Front in Fenster aufgelöst ist.

Das Überbauen hatte auch gewisse statische Vorteile; die Last der übergebauten Wände wirkt der Durchbiegung der durch Nutzlast belasteten Decken entgegen.

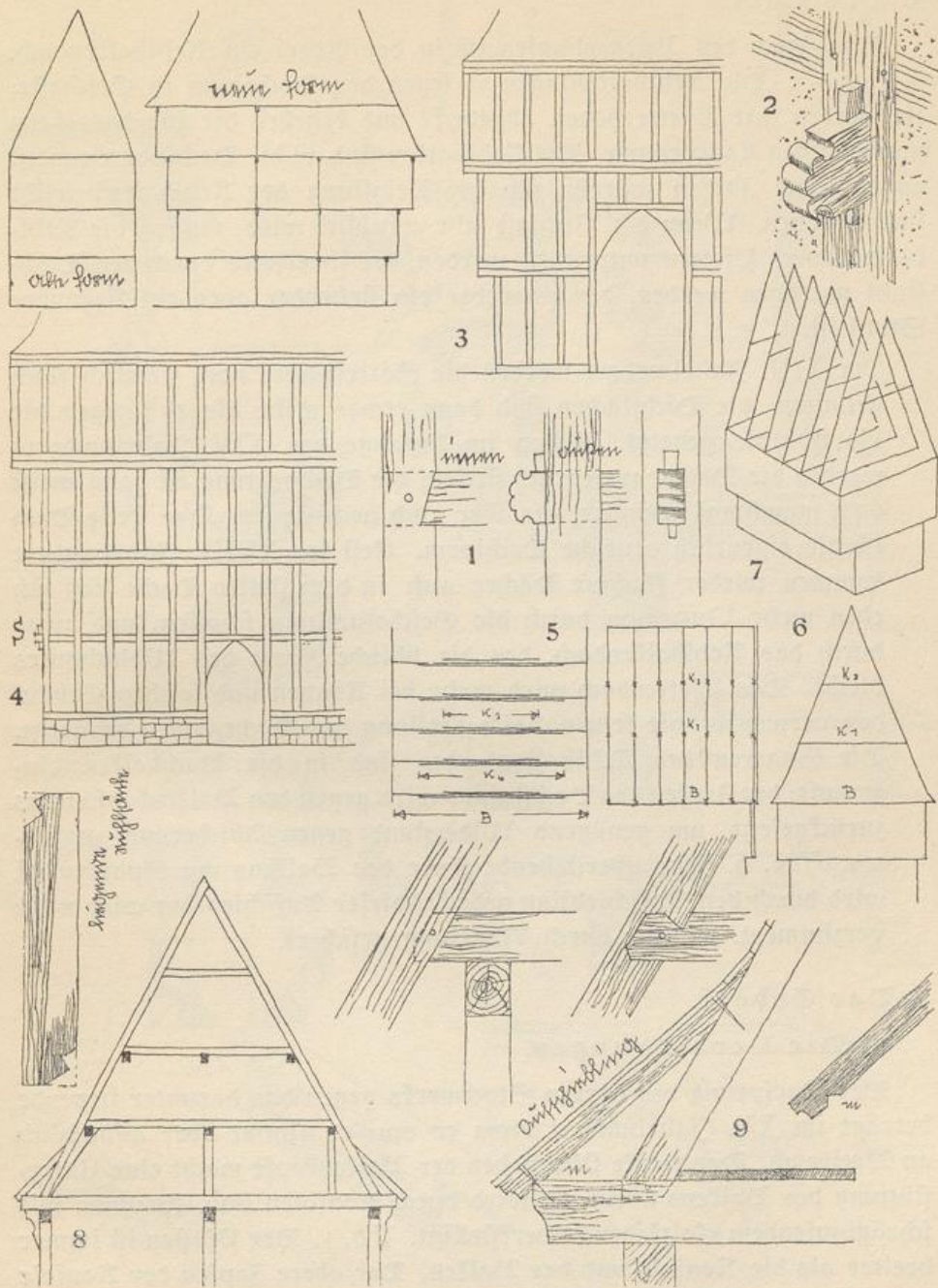
Das Überbauen der Geschosse scheint übrigens römischen Ursprungs zu sein.

## 2. Der Querschnitt des Hauses.

Vom XV. Jahrhundert an wird das alte Prinzip der durchgehenden Ständer verlassen, und jedes Stockwerk erhält eigene Ständer. Eine Ausnahme dabei macht die durch zwei Stockwerke reichende Halle. Dabei ergeben sich zwei verschiedene Bauweisen, bzw. Querschnitte. Im Falle, daß das erste Geschoss bereits überbaut, sind die Balken der seitlichen Schiffe in die Ständer der Halle eingezapft als „Steckgebälk“. T 5, 1 und 2. Neben diesem normalen Querschnitt gibt es aber noch einen zweiten, bei dem das erste Geschoss nicht überbaut; die Einheit des frühgotischen Typs klingt in dieser Bauweise nach. T 5, 4.

Im Äußeren macht sich im ersten Falle die Zweistöckigkeit der Halle dadurch geltend, daß die Ständer der Halle durch zwei Stockwerke reichen, während sich seitlich die beiden Geschosse als selbständige Stockwerke markieren. T 5, 3.

Im zweiten Falle gehen alle Ständer durch zwei Stockwerke durch; die Zweigeschossigkeit markiert sich durch die Zapfen des Steckgebälks. Die Verzapfung des Steckgebälks mußte besonders kräftig sein, um ein Ausweichen der Wände zu verhüten. Sie wurde auf beiden Seiten der Halle durch einen Versatz verstärkt. T 5, 1. Der Zapfen des Balkens reicht durch die Ständer hindurch und wird überdies noch mit einem Holzkeil versehen. T 5, 2. Damit wird auch die Balkenlage tragfähiger. In dieser Konstruktion klingt ebenfalls die Erinnerung an das altsächsische Bauernhaus nach.



Tafel 5

### 3. Das Dach.

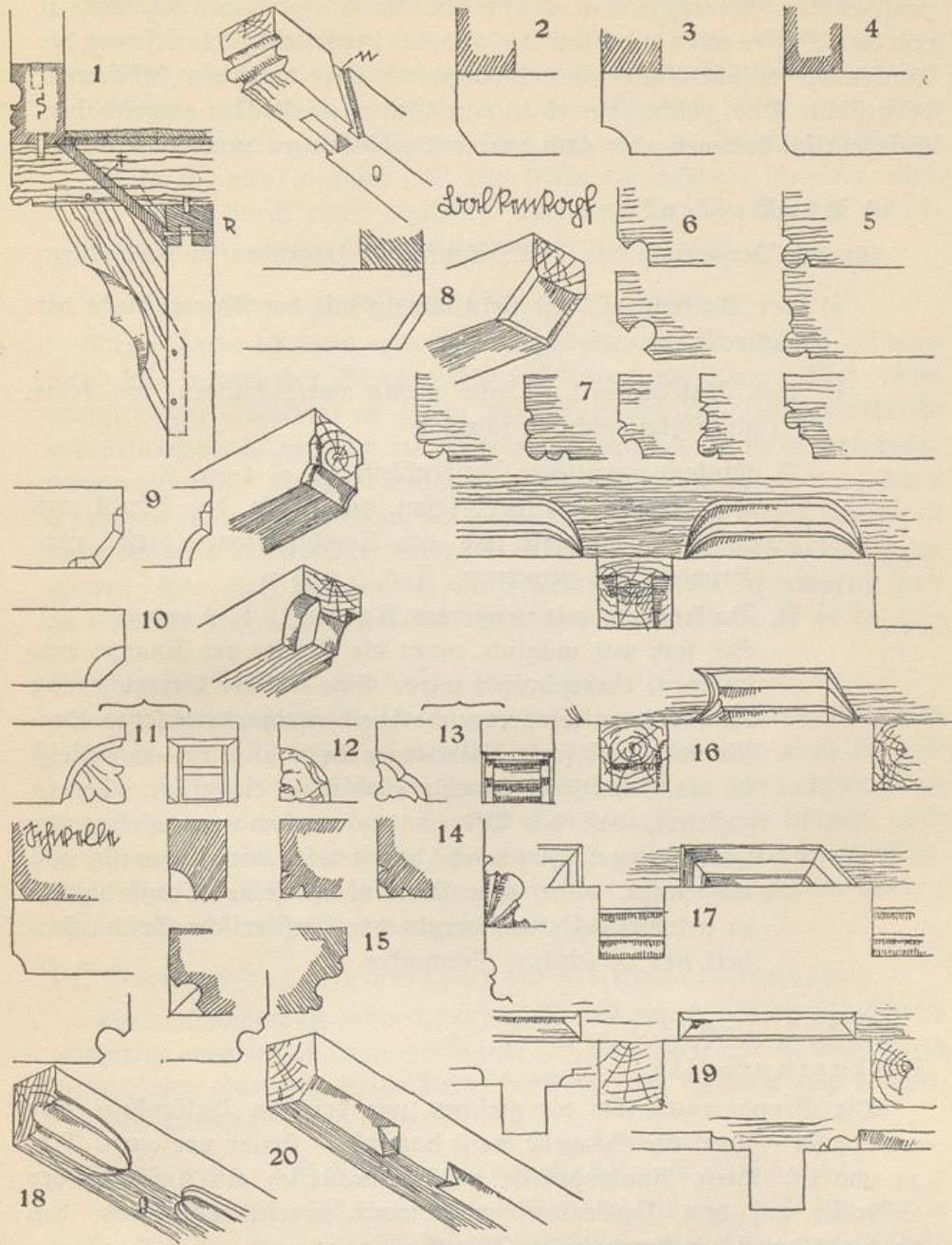
Das Dach des Bürgerhauses ist in der Regel ein Kehlbalkendach. T 5, 5—7. Die Kehlbalkenlagen zerlegen den Dachraum in Geschosse; sie werden mit Bretterböden abgedeckt und ergeben die für das Haus notwendigen Lagerräume. Die Kehlbalken sind an die Dachsparren meist angeblattet; Zapfen würden sich bei Belastung der Kehlbalken leicht herausziehen. Wenn die Nutzlast sehr erheblich wird, müssen die Kehlbalken durch Pfetten unterstützt werden, die ihrerseits durch den Dachstuhl getragen werden, der entweder ein stehender oder ein liegender Stuhl ist. T 5, 8.

Im XIII. Jahrhundert werden die Satteldächer noch ziemlich flach gehalten; die Dachflächen sind dann etwas mehr als  $45^\circ$  gegen die Horizontale geneigt. Schon im Anfange des XIV. Jahrhunderts werden die Dächer wesentlich steiler; die Dachneigung ist dann meist  $60^\circ$ , manchmal geringer, oft aber auch noch steiler. Das steile Dach ist die eigentlich deutsche Dachform. Erst im XVIII. Jahrhundert kommen wieder flachere Dächer auf; in dem steilen Dache ließ sich eben mehr Nutzraum durch die Geschossteilung schaffen, und zwar durch das Kehlbalkendach, das die übliche Form des Wohnhauses bleibt. Das Pfettendach wird mehr bei Kirchen und solchen Gebäuden verwendet, die keiner Geschossteilung des Dachraumes bedürfen. Die Sparren des Kehlbalkendaches sind in die Dachbalken eingezapft; der Zapfen des Dachstuhles wird gegen den Balkenkopf etwas zurückgesetzt, um genügend Widerstand gegen Abscherung zu bieten. T 5, 9. Das überstehende Ende des Balkens am Sparrenfuß wird durch den Aufschiebling gedeckt; dieser Aufschiebling wird nicht verzimmert, sondern durch Nagelung gesichert.

### 4. Das Gebälk.

#### a) Die Verbindungen.

Der Vorsprung des oberen Stockwerks gegen das darunter liegende beträgt im XV. Jahrhundert etwa 50 cm; er nimmt aber allmählich an Breite ab. Das starke Überstehen der Balkenköpfe macht eine Unterstützung des Balkens nötig; sie wird durch Konsolen bzw. Knaggen mit schräglaufendem Holzfaden bewerkstelligt. T 6, 1. Der Pfosten ist immer breiter als die Konsole und der Balken. Der obere Zapfen der Konsole wird gegen den Balkenkopf etwas zurückgesetzt aus demselben Grunde, wie es bei dem Sparrenfuß der Fall war. Der senkrechte Verband



Tafel 6

zwischen der Schwelle S, T 6, 1, und dem Balken sowie des Rahmens R und dem Balken wird durch starke Holzdübel hergestellt. Die Öffnung der Balkenlage zwischen Schwelle und Rahmholz wird durch ein Füllbrett F hergestellt. Das Füllbrett wird in eine Nut n im Balken eingeschoben. Gelegentlich kommen aber auch andere Verbindungen vor.

#### b) Der Balkenkopf.

Für die Verzierung des Balkenkopfes ist folgendes zu beobachten:

- a) Der Balkenkopf liegt stets bündig mit der Vorderflucht der Schwelle.
- b) Das Balkenprofil ist nur wenig unterschritten, um seine Tragfähigkeit nicht zu schwächen.

##### I. Einfach profilierte Balkenköpfe. T 6, 2—5.

Die Profile sind der Fäse, die Kehle, der Wulst und der Stab oder sie sind aus Kombinationen dieser vier Grundformen gewonnen. T 6, 6 und 7.

##### II. Balkenköpfe mit verzierten Kanten. T 6, 8 und 9.

Sie sind nur möglich, wenn die Breite der Knagge entsprechend eingeschränkt wird. Eine weitere Verreicherung der Fierform wird erreicht durch ineinandergesetzte Profile und durch freie Bildhauerarbeit. T 6, 10—13. Meist ist die Schnitzerei in eine Sohlkehle eingefügt, aber so gestaltet, daß das Viereck des vorhandenen Holzes im Umriss eingehalten wird; damit wird die Holzmasse voll ausgenutzt, ohne dem Balkenkopf seine Tragfähigkeit zu nehmen. Hierauf beruht die künstlerische Geschlossenheit des plastischen Schmuckes.

#### c) Die Schwelle.

##### I. Kantenprofile.

Die Grundformen sind die gleichen, wie bei dem Balkenkopf, nur werden sie — weil die Schwelle meist hoch ist — steiler verzogen. T 6, 14 und 15. Diese Kantenprofile müssen natürlich am Auflager der Schwelle auf dem Balkenkopf ins Viereck überführt werden; das geschieht durch den sogenannten Ablauf. T 6, 16—18.

Zwischen den Balken kann die Schwelle ein stark unterschrittenes Profil vertragen, da sie hier nur die geringe Last des darüber-

liegenden Gefaches aufzunehmen hat. Die Form des Ablaufes ist sehr verschieden. Sie wird entweder in geraden oder gerundeten Linien gezogen, in anderen Fällen durch verschiedene Arten des Verküpfens hergestellt oder das Profil der Schwelle läuft gegen einen pyramidenartigen Körper an. T 6, 19 und 20. In ganz einfachen Fällen, wo nur ein Faser oder eine Kehle die Schwelle schmückt, wird die Form durch einen einfachen Ausschnitt in das Viereck zurückgeführt; bei reicherer Profilierung geht das nicht.

## II. Dekoration der Schwelle mit Blenden.

Diese Form ist wohl von dem Bogenfries des Steinbaus entnommen. Die Kanten der Blenden sind fast immer profiliert. Ihre Form wechselt; der Halbkreis ist selten möglich, wohl aber zwei Halbkreise nebeneinander; später auch die Form des Doppelbogens in verschiedenen Abwandlungen. In der einfachen Holzarchitektur der nordöstlichen Gegenden findet sich vielfach die abgetreppte Blende; dieses Motiv ist dann oft reich ausgebildet, wie z. B. in Braunschweig und in den Harzstädten. Das Holz zwischen der ausgestochenen Blende ist zuweilen auch zu weiterer Bereicherung durch Schnitzwerk ausgenutzt. T 7, 1—6.

## III. Schmuck der Schwelle durch Flächenprofile.

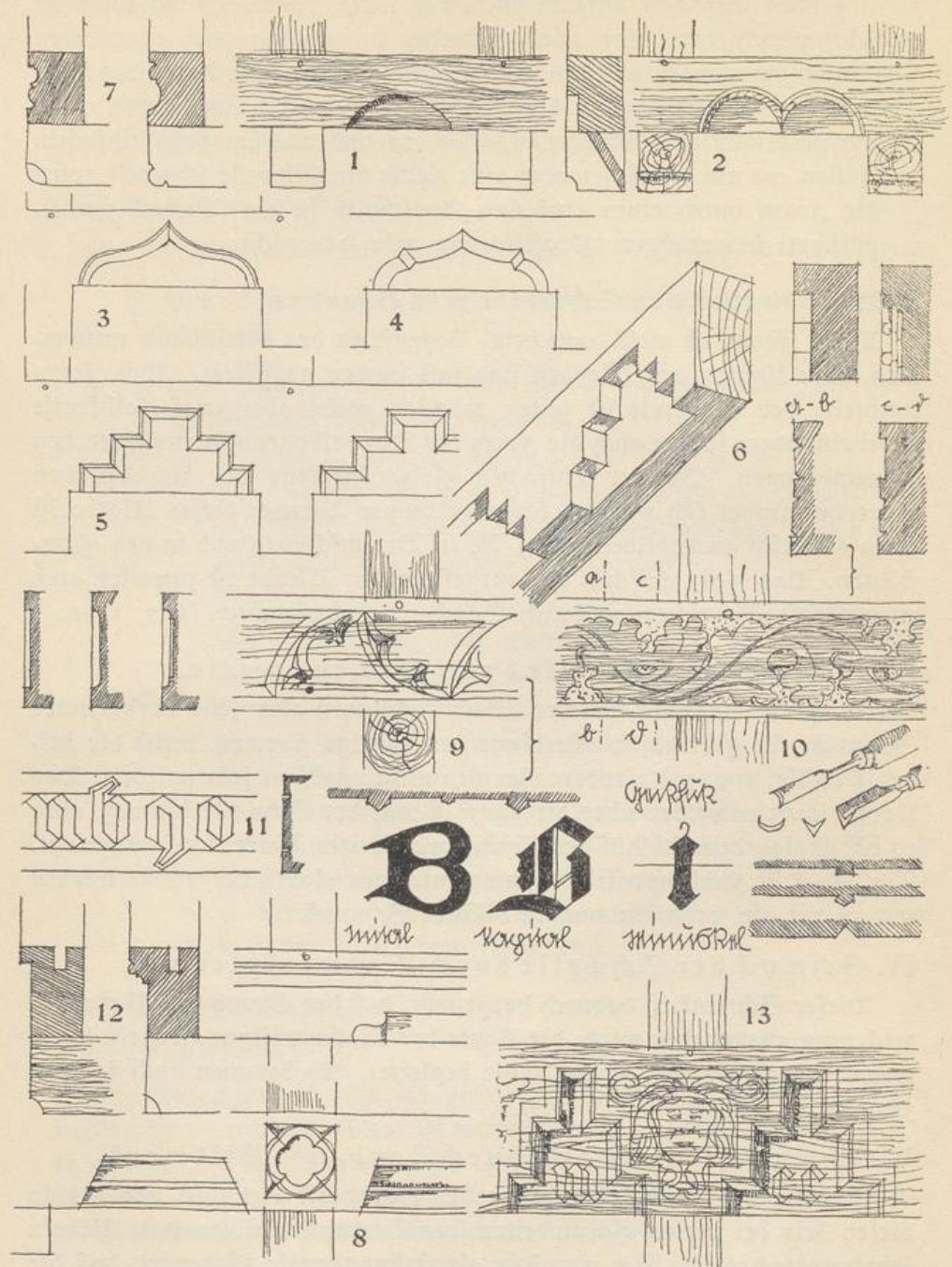
Er ist ein einfacher, bei den ältesten Häusern aber sehr verbreiteter Schmuck. Es gibt dafür allerdings nur wenige Formen, meist die beiden Profile, T 7, 7, da andere Formen nicht wirksam sein würden. Das Profil läuft entweder über die ganze Länge der Schwelle hinweg, oder es ist, analog dem Ablauf des Kantenprofils, am Balkenkopf ausgesetzt. T 7, 8. Die Flächenprofile konnten mit dem Gobel hergestellt werden und waren ein verhältnismäßig billiger Schmuck.

## IV. Schmuck der Schwelle durch Maßwerkblenden.

Dieser Schmuck ist dadurch hergestellt, daß der Grund der Maßwerkzeichnung ausgehoben wird; die Kante der Maßwerkfigur ist meist durch einen Faser oder eine flache Kehle begleitet. Es kommen auch kompliziertere Bildungen vor. T 7, 9.

## V. Schmuck der Schwelle durch Laub- und Bildwerk.

Er ist ein Schmuck, der mehr der Spätgotik eigen ist und der in dieser Zeit bei vielen Holzarbeiten, bei Türen, Gestühlen und Möbeln sehr verbreitet ist. T 7, 10. Die Herstellungsweise ist derart, daß die Kontur der Zeichnung mit dem Gobleisen oder dem Geisfuß bis auf



Tafel 7

einen bestimmten Grund in das Holz eingeschnitten wird, worauf der Grund der Zeichnung ausgehoben wird. Da es mühselig sein würde, einen glatten Grund zu stechen, hat man ihn meist rauh belassen, oder ihm mittels eines Kröneleisens eine gleichmäßige Raubigkeit verliehen. Wegen der Form des Werkzeugs, mit dem das Ornament ausgestochen wird, ist der Schnitt immer abgescrägt, niemals senkrecht zum Grund gerichtet. Die Form des Ornaments, das der Spätgotik angehört, ist in der Regel das lange Bänderlaubwerk, das meist um einen Stab gewunden ist. Aus der Technik der Ausführung und der Art der dazu benutzten Werkzeuge rührt die rundliche Form der Blätter her, die in vielen Fällen an romanische Formen erinnert. Zuweilen ist das Laubwerk, das gewöhnlich flach verbleibt, auch modelliert, wie z. B. in Braunschweig; in diesem Falle muß der Grund tiefer ausgehoben werden, wodurch der flächige Ausdruck dieser Schmuckart leidet.

#### VI. Schmuck der Schwelle durch Schrift.

Sehr häufig werden die Schwellen mit Schriftbändern geziert. Inhalt der Inschriften sind in gotischer Zeit meist Sprüche, seltener die Namen der Bauherren. Die Buchstaben werden, wie das Laubwerk, mit dem Geisfuß hergestellt, so daß man bei den Buchstaben, die über die Maße des Grundes hinausragen, die Kille des Geisfußes wahrnimmt. Die Schrift füllt den ausgehobenen Grund möglichst vollständig aus. T 7, 11.

In älterer Zeit bis etwa 1350 werden große Majuskeln verwendet, von 1350 ab werden die Minuskeln häufiger. Hierbei wird nach Art der romanischen Schreibweise der Anfangsbuchstabe des Satzes und der Eigennamen groß geschrieben. Bei Minuskelschriften wechseln Initialen mit Kapitalen. Die Buchstaben stehen in einer durchlaufenden Nische, die auf das Knappste für die Höhe der Minuskeln bemessen ist; dabei greifen Buchstaben wie h und g über den Grund über. Vertiefte Buchstaben sind selten, sie wirken nicht gut als Band.

#### VII. Schwellen mit Saumpprofil.

Gelegentlich erhält die Schwelle, wie der Rahmen, ein ausladendes Profil, das eine fühne Wirkung hat. Der Abstand des Zapfens des Pfostens von der Bundseite ist hier größer gemacht, damit der Zapfen nicht in das Profil der Schwelle dringt. T 7, 12.

Diese Bildung ist in gotischer Zeit selten, kommt indessen auch in dieser Zeit vor, wie z. B. am Hochzeitshaus in Marburg.

### VIII. Kombinationen.

Im Laufe der Zeit stellen sich die mannigfachsten Verbindungen der verschiedenen Schmuckarten ein, Blenden mit Maßwerknischen oder Treppenblenden vereint usw. T 7, 13.

#### d) Der Rahmen.

Der Rahmen liegt in nächster Nähe der Schwelle unter dem Balken. Da die Schwelle meist sehr hoch bemessen wird und an dieser Stelle für die Querverstrebung der Hausfront genügt, wurde der Rahmen niedrig bemessen und dementsprechend einfach behandelt. Überdies wird er in größerer oder geringerer Höhe von dem Füllbrett überdeckt. An der unteren Elbe wird der Rahmen häufig nur in Stärke einer Bohle von 6 bis 7 cm bemessen, vielleicht auch um die Fenster höher machen zu können. Der Rahmen ist also meist glatt; da er ganz im Schatten der Vorkragung liegt, kommt er wenig zur Geltung. Gelegentlich aber bekommt er ein Profil, das entweder ein Kanten- oder ein Saumprofil ist. Im letzteren Falle muß er aus einem Holz geschnitten werden, das stärker ist als die Pfosten der Wand. T 8, 1—5.

#### e) Die Konsole (Knagge).

Die Konsole ist kein Kopfband, sondern eine Knagge; sie füllt also die Ecke voll aus. In Fällen, wo die Knagge nicht breit genug ist, kann man beobachten, daß das Holz durch die Feuchtigkeit, die sich in der offenen Ecke angesammelt hat, in Fäulnis geraten ist. Da man also ein ausreichend starkes Holz für die Konsole verwenden mußte, ist seiner Gestaltung großer Spielraum gegeben.

Die Konsole sitzt vielfach mit einer Seite des Balkens bündig; doch können formell ausgebildete Konsolen auch auf Balkenmitte liegen oder sogar die ganze Breite des Balkens haben.

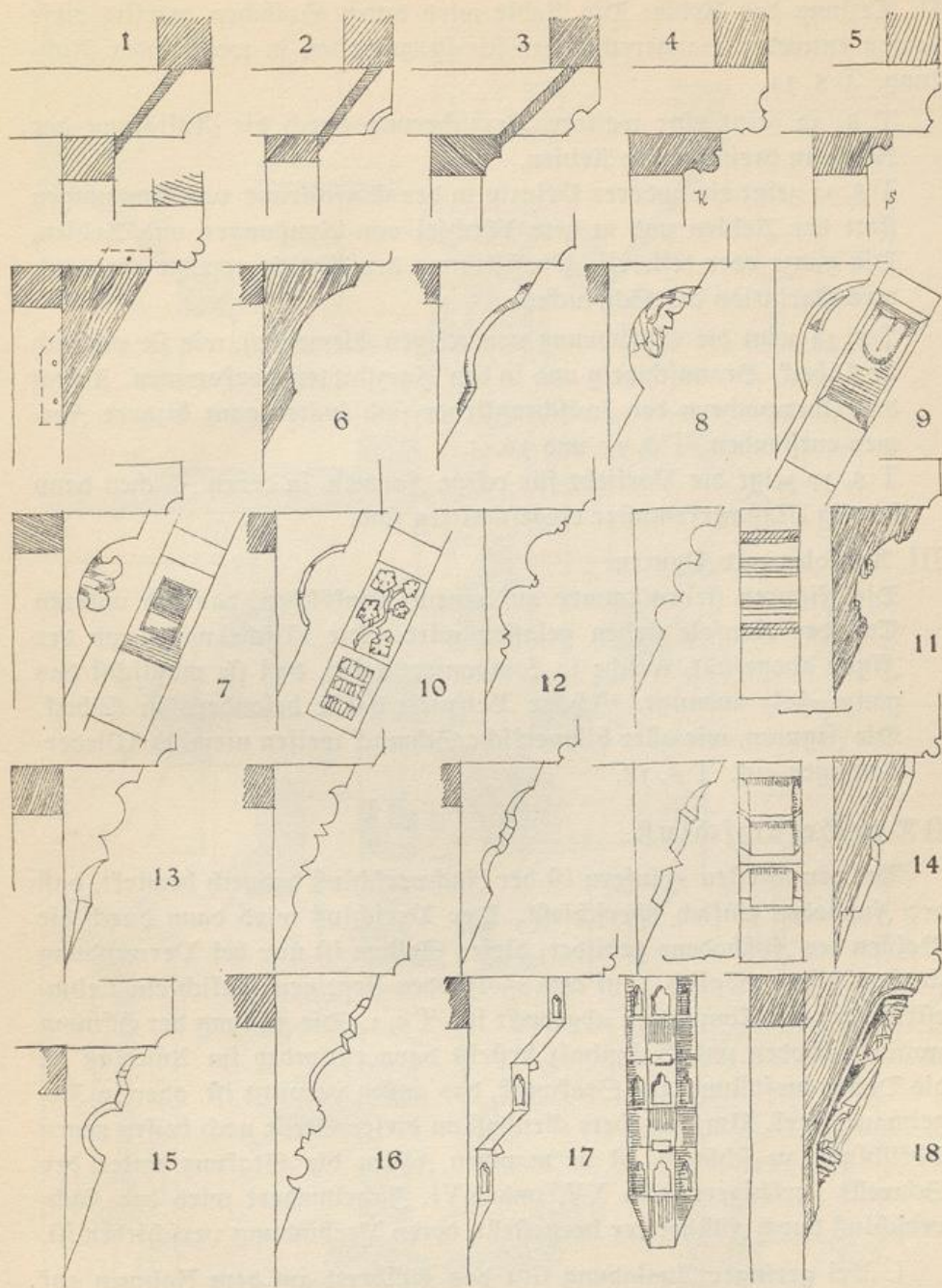
I. Das klassische Profil der Konsole ist die einfache, große Kehle mit oder ohne Profil. T 8, 6. Aus dem im Ausschnitt der Kehle stehenbleibenden Holz wird ein besonderer Schmuck entwickelt.

In T 8, 7 ist das Holz des Ausschnittes zurückgesetzt und zur Bildung einer stilisierten Blume benutzt.

In T 8, 8 ist der Kopf so gestaltet, daß er die vorhandene Holzmasse möglichst vollständig ausnutzt.

In T 8, 9 ist ein Turnierschild mit aufgemaltem Wappen verwendet.

In T 8, 10 ist geschnitztes Laubwerk gebildet; in den unteren Schrägteil der Konsole ist eine Schrift eingeschnitten.



Tafel 8

II. Teilung der Kehle: Die Kehle wird durch Stäbchen geteilt; diese laufen entweder waagrecht oder schräg, zuweilen in wechselnder Richtung. T 8, 11.

T 8, 12 zeigt eine weitere Bereicherung durch die Auflösung der Kehle in drei kleinere Kehlen.

T 8, 13 zeigt ein anderes Prinzip in der Einführung von Rundungen statt der Kehlen und in dem Wechsel von Rundungen und Kehlen. Die ganze oder teilweise Profilierung der Kanten erzeugt eine weitere Variation des Schmuckes.

T 8, 14 zeigt die Einführung von eckigen Elementen, wie sie vielfach in Lübeck, Braunschweig und in den Harzstädten vorkommen. Durch das Überwuchern der Zwischenglieder sind später ganz bizarre Formen entstanden. T 8, 15 und 16.

T 8, 17 zeigt die Vorliebe für eckige Formen, in deren Flächen dann häufig Maßwerksmuster eingeschnitten sind.

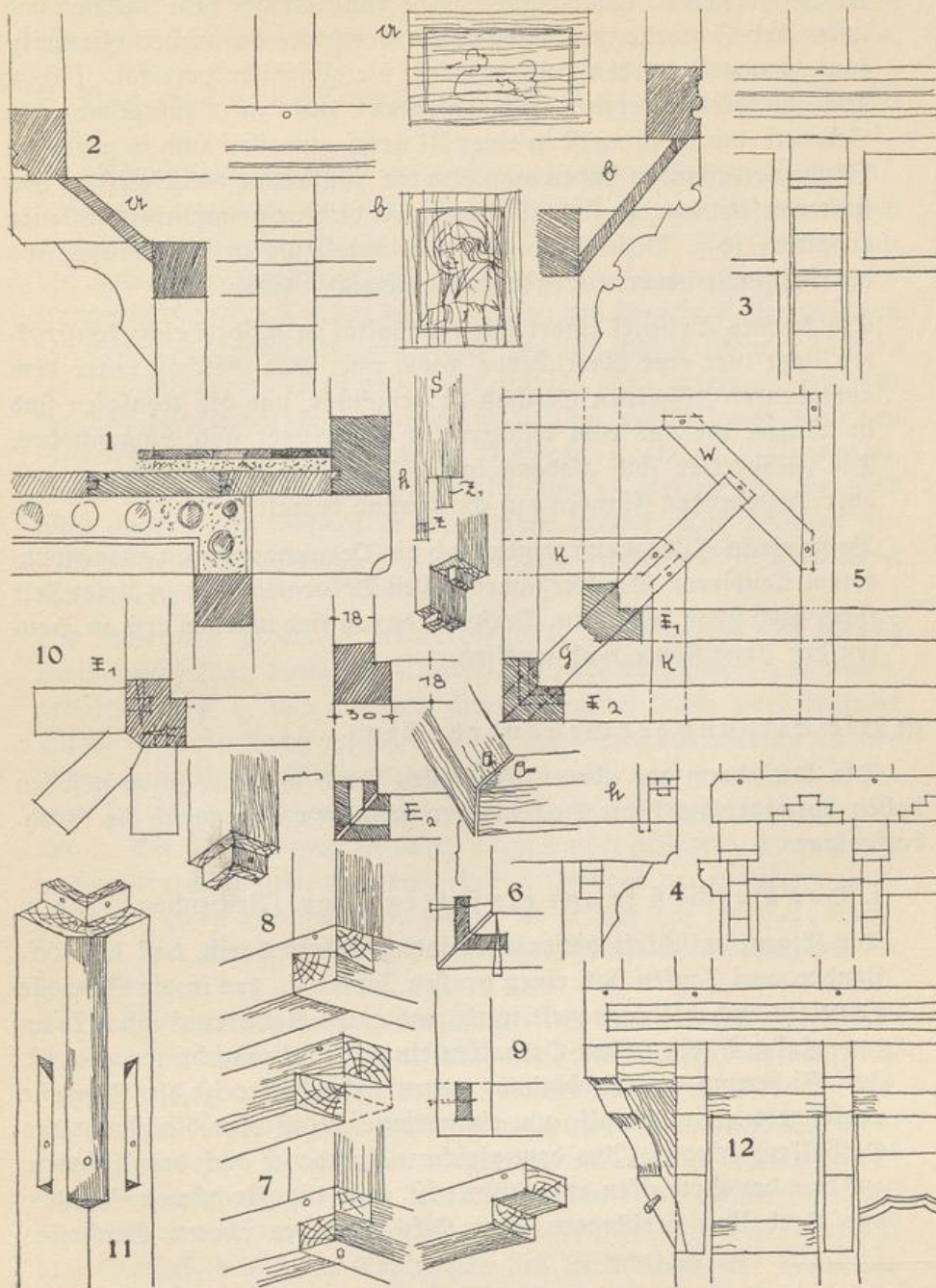
### III. Konsolen mit Figuren:

Die Figuren stehen immer auf einem Konsöfchen, das am unteren Teil der Konsole stehen gelassen wird. Die Nische wird von der Figur ausgefüllt, welche so komponiert wird, daß sie möglichst das ganze Holz ausnutzt. Schöne Beispiele dafür besonders in Lübeck. Die Figuren, wie aller bildnerische Schmuck weisen niemals Wiederholungen auf. T 8, 18.

### f) Der Gefachschluß.

Bei den ältesten Häusern ist der Fachverschluß dadurch bewirkt, daß der Fußboden einfach überschiefert. Der Verschluß wird dann durch die Bohlen des Fußbodens gebildet; dieses System ist nur bei Verwendung starker Böden möglich. Auf dem Holzboden liegt gewöhnlich ein Lehmestrich, der mit Tonplatten abgedeckt ist. T 9, 1. Die Füllung der Öffnung zwischen Boden und Rahmholz besteht dann entweder im Anschluß an die Deckenausfüllung aus Stakwerk, das außen verputzt ist, oder in Ziegelmauerwerk. Um das obere Geschosß an dieser Stelle noch besser gegen Abkühlung zu schützen, ist in manchen Fällen die Stakung unter der Schwelle verlängert. Im XV. und XVI. Jahrhundert wird der Fachverschluß durch Füllbretter hergestellt, deren Verbindung verschieden ist.

I. Bei geringer Ausladung sitzt das Füllbrett auf dem Rahmen auf und wird in den Balken eingenuftet; die Holzfasern des Füllbrettes verläuft in diesem Falle horizontal. T 9, 2.



Tafel 9

II. Bei größerer Ausladung wird das Füllbrett vor dem Rahmen und unter der Schwelle mit Eisennägeln befestigt; da an der Hirnholzkante genagelt werden muß, verläuft die Holzfaser vertikal. T 9, 3. Die Füllbretter eignen sich besonders gut zur Aufnahme von Schmuck, der wohl meist in einer Malerei, zuweilen auch in gemalter Skulptur bestanden haben mag. Da die Füllbretter meist zerstört und später ersetzt worden sind, ist wenig von dem ursprünglichen Zustande erhalten; so z. B. am Knochenhaueramtshause in Gildesheim, wo die Originale neueren Ergänzungen gewichen sind.

Ein schönes Beispiel findet sich am Spital in Gildesheim; konstruktiv liegt hier eine abweichende Form vor: Das Geschöß unter dem ausladenden hölzernen Geschöß ist gemauert, und die Konsolen sind in Nuten, die aus dem Mauerwerk ausgespart sind, eingeschoben. Die Füllbretter sind alsdann in die Konsolen eingenetet, und mit aufrechtstehenden Figuren auf Goldgrund bemalt\*).

Beispiele in Gildesheim zeigen auch die Verwendung von ausgegründetem Laubwerk. Die Pergamentrollen-Dekoration hat in dieser Zeit sicher auch schon bestanden; Beispiele davon sind indessen erst an Bauten der Renaissance nachzuweisen.

#### g) Die Bildung der Gebäudedecken.

Die Ausladung des oberen Geschosses kann, wie wir schon gesehen haben, entweder durch die Deckenbalken geschehen, oder durch die Stichtbalkenlage.

I. Das Geschöß fragt einseitig über. (Reihenhaus.) T 9, 4. Die Eigentümlichkeit dieser Eckbildung besteht darin, daß der Eckständer zwei Zapfen hat, einen großen Zapfen  $Z_1$ , der in die Schwelle eingesetzt und hier genagelt wird, und einen kleineren Zapfen  $Z_2$  an dem Haken  $h$ , der in den Ortbalken eingreift, aber nicht genagelt ist. Zur Sicherung der Verbindung gegen Scherkräfte ist die Schwelle verlängert; sie reicht also um ein geringes Maß über die Flucht des Ortbalkens hinaus. Aus dem gleichen Grunde ist auch der Rahmen, auf dem der Ortbalken aufgedübelt ist, über die Flucht von Ständer und Ortbalken verlängert. Der Eckständer des oberen Geschosses

\*) Vergl. Die Holzarchitektur Deutschlands vom XIV.—XVIII. Jahrhundert, Berlin 1896, Ernst Wasmuth.

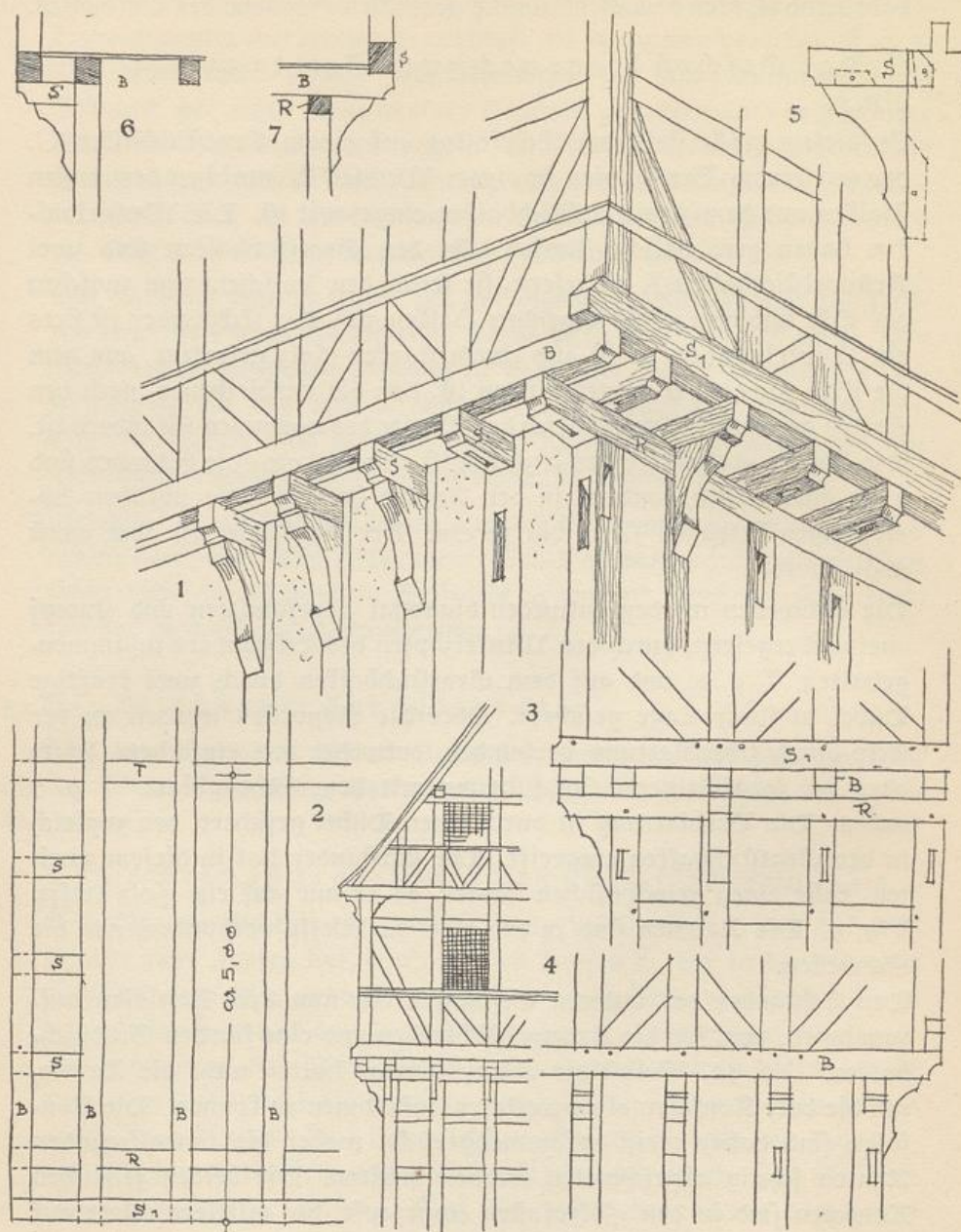
greift also mit einem Haken h um die Schwelle herum; er ist daher bedeutend stärker bemessen, als die normalen Ständer des Geschosses.

## II. Das Geschöß fragt nach zwei Seiten aus. (Eckhaus.) T 9, 5.

In diesem Falle steht der Eckpfosten auf einem Gratstichbalken G, der mit einem Brustzapfen in einem Wechsel W zwischen dem ersten Balken und dem zweiten Stichbalken eingezapft ist. Die Wechselbalken haben gewöhnliche Zapfen. In den Gratstichbalken sind zwei Krüppelstichbalken K eingesetzt; sie teilen den Zwischenraum zwischen der Ecke und dem nächstfolgenden Balken auf. Der Eckständer ist stets ein Winkelständer; er ist aus einem starken Holz gefertigt, aus dem die Ecke soweit herausgeschnitten ist, daß die verbleibende, nach den Seiten gerichtete Breite gleich der Breite des normalen Ständers ist. Die übliche Holzstärke des letzteren ist etwa 18 cm; die Ständer sind nicht quadratisch, sondern in der Ansicht breiter. Die üblichen Abmessungen betragen 18/22 bis 30 cm. Der Eckständer ist aber meist noch stärker.

Die Schwellen werden entweder diagonal abgeschnitten und stumpf aneinandergesetzt, durch den Winkelzapfen des Eckständers zusammengehalten, T 9, 6, und auf dem Gratstichbalken durch zwei kräftige Dübel in ihrer Lage gesichert. Oder die Schwellen werden an der Ecke durch Überblattung verbunden, entweder mit einfachem Blatt oder bei sorgfältigerer Ausführung mit dem Schrägblatt. T 9, 7 und 8. Die Verblattung ist durch einen Dübel gesichert, der zugleich in den Gratstichbalken eingreift. Der Eckständer hat in diesem zweiten Falle einen gewöhnlichen Zapfen, da er nur auf ein Holz trifft. T 9, 9. Die Rahmen sind in der gleichen Weise verbunden, wie die Schwellen.

Der Eckständer des unteren Geschosses hat nun drei Konsolen aufzunehmen, zwei für die Krüppelstichbalken und eine für den Gratstichbalken. T 9, 10. Selbst die alten Ständer hatten nicht die Breite, um die drei Konsolen ohne weiteres aufnehmen zu können. Die Konsolen sind daher meist zusammengerückt, wobei die innenliegenden Kanten schräg abgeschnitten werden mußten. Die beiden seitlichen Konsolen sind in den Holzpfosten eingezapft, die mittlere reitet auf dem Dreieck, das beim Abschrägen des Eckpfostens auf Höhe der Konsole unterhalb derselben entsteht, und wird durch starke Holznägel vor die Abschrägung vorgegagelt. T 9, 11 und 12.



Tafel 10

### III. Unsymmetrische Lösung der zweiseitigen Ausfragung. T 10, 1.

Diese zweite Lösung der Ecke vermeidet das Zusammenstoßen der Schwellen. Bei dieser Anordnung entstehen drei Lagen von Hölzern, die übereinander liegen. T 10, 2, 3 und 4, 6 und 7. In der ersten Ebene liegen der Rahmen R, die Stichbalken S und der Träger T der Balkenlage; in der zweiten Ebene liegen die Balken B, deren äußerster zugleich die Schwelle der Seitenfront ist und in die die Stiele des Obergeschosses eingezapft sind; in der dritten Ebene liegt die Schwelle S<sub>1</sub> der Vorderfront. Während letztere die normale Konstruktion zeigt, ist die der Seitenfront abweichend gebildet. Die Stichbalken S sind nicht in die Balkenlage eingesetzt, da diese ja höher liegt, sondern sie sind mit Zapfen und Versatzungen in den Ständer eingelassen. T 10, 5. Der Träger T, der an seiner Stelle die Stichbalken ersetzt, ist für die Stabilität der Seitenwand besonders wichtig; in dem früheren Falle hielt die Stichbalkenlage, wie an der Vorderwand, die Seitenwand in ihrer Lage fest. Die Ecke des Obergeschosses schwebt bei dieser Lösung allerdings frei; eine Konsole zu ihrer Unterstützung ist nicht möglich.

#### h) Die Wand.

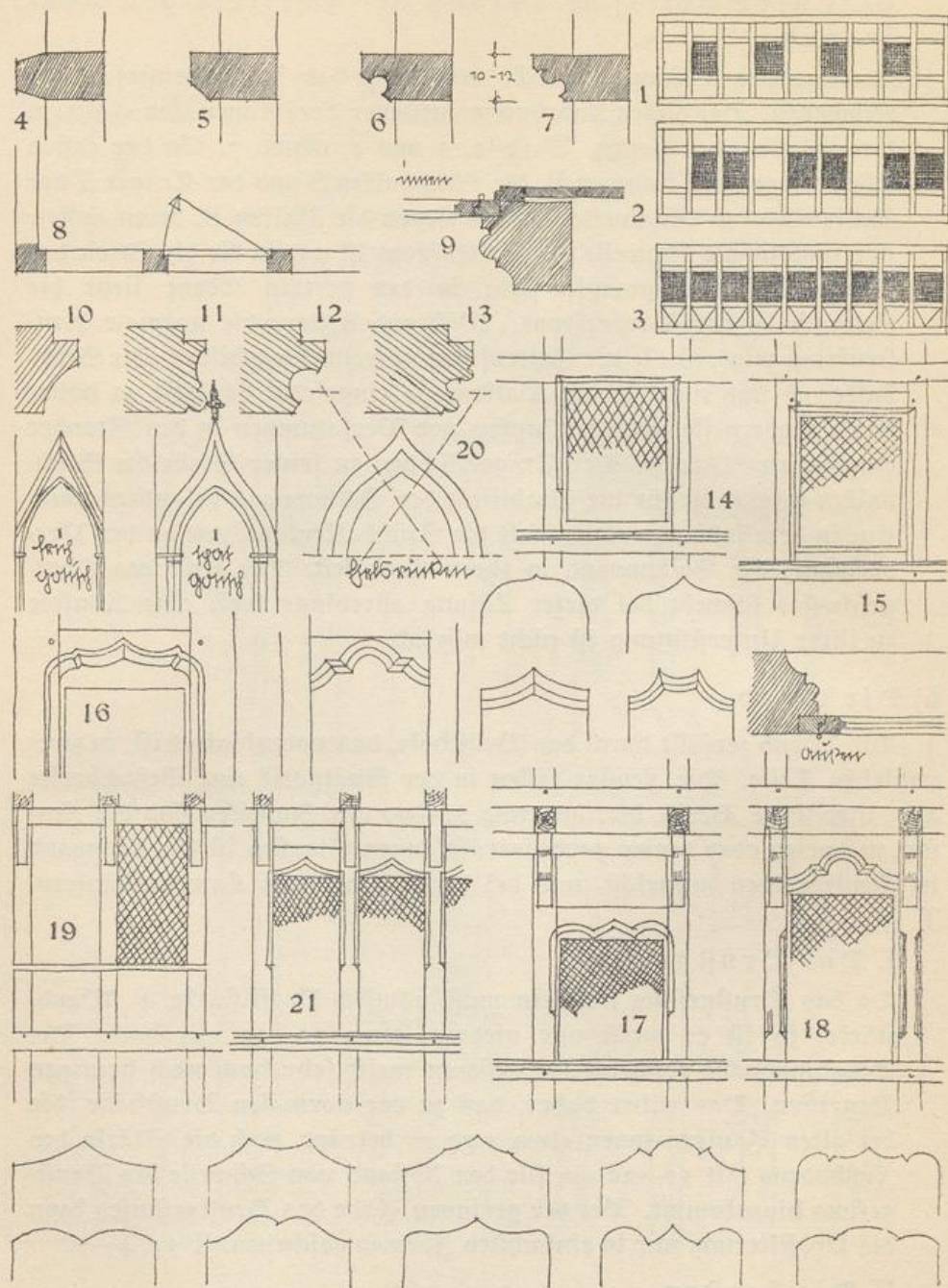
Die Wand zerfällt durch das Brustholz, das vorgeblattet ist, in zwei ungleiche Teile. Die Fenster füllen in der Spätgotik eine Gefachbreite aus; ihre lichte Breite beträgt etwa 80—90 cm. Zuweilen sind die Fenster zu zweien oder dreien gruppiert; in engen Straßen ist die Fachwand in Fensterreihen aufgelöst, wie bei den sogenannten Laternenhäusern. T 11, 1—3.

##### I. Das Brustgesims.

Da das Brustgesims tief sein muß, nämlich Profilstärke + Wandstärke, so ist es meist nur niedrig, etwa 10—12 cm hoch. Die Brüstungshöhe erscheint im äußeren meist sehr hoch nach heutigen Begriffen. Das rührt daher, daß zu der normalen Brusthöhe, die bei alten Häusern innen etwa 1,00 m beträgt, noch die Stärke des Fußbodens mit 15—20 cm für den Abstand von Schwelle bis Brustgesims hinzukommt. Bei der geringen Höhe des Brustgesimses kann die Profilierung nur in einfachsten Formen geschehen. T 11, 4—7.

##### II. Die Fenster.

Für die Fensterform hört die Nachahmung der Steinformen, wie



Tafel II

sie das Marburger Haus noch zeigte, auf. In älterer Zeit waren die Fensteröffnungen durch Läden verschließbar; in die Läden waren Lichtöffnungen eingeschnitten, die mit Schweinsblase oder Pergament, später mit Glas verschlossen waren, als das Glas billiger wurde. Der verglaste Fensterrahmen kann nur rechteckig sein, wenn er gut konstruiert sein soll. Deshalb sind auch die Fensteröffnungen rechteckig. Die Fensterflügel schlagen in einen Falz der Öffnung und drehen sich auf Stützbaken, die in den Pfosten eingeschlagen sind. T 11, 8. Später erscheinen Fenster mit Blendrahmen, die zugsicherer sind, da der Blendrahmen mit dem Flügel zugleich vom Schreiner angefertigt wird. T 11, 9. Aus gotischer Zeit ist indessen kein Beispiel von Blendrahmen und Fensterflügeln erhalten, wohl aber aus der Zeit der Renaissance.

Die Fenster schlagen entweder nach außen oder nach innen je nach der Landessitte. In den norddeutschen Gegenden liegen die Fenster meist außen; die Fassade erscheint daher flach. Weiter südlich liegen die Fenster innen, wodurch die Häuser einen offeneren und reicheren Charakter erhalten.

Die Fenster haben meist ein Kantenprofil, das dann je nach innen oder außen sichtbar wird, je wie die Fenster nach außen oder innen aufschlagen. T 11, 10—13.

Die Fensterhöhen sind verschieden. Sie bleiben meist unterhalb der Konsolen, besonders dann, wenn die Fenster nach außen schlagen; bei größerer Höhe des Fensters würden die aufschlagenden Flügel durch die Konsolen behindert werden.

Sind die Fenster so niedrig, daß die Stürze noch unter den Konsolen liegen, so kann das Profil der Fensteröffnung ringsum laufen. T 11, 17. Ist das Fenster höher, so muß das Profil unterhalb der Konsolen ins Viereck zurückkehren, während es am Fensterriegel wiedererscheint. T 11, 18. Bei geringerer Stockwerkshöhe verschwindet das obere Gefach ganz, und der Fensterriegel liegt dann unmittelbar unter dem Rahmen. In manchen Fällen besonders geringer Geschosshöhe dient der Wandrahmen zugleich als Fensterriegel. T 11, 14 und 19.

Bei reicheren Bauten schließen die Fenster in flachen Bogenformen ab, nach denen die Fensterriegel ausgeschnitten sind. T 11, 16—18. Der Blendrahmen, der immer rechteckig ist, legt sich hinter die Bögen. Der obere Teil des Blendrahmens ist höher als die Seitenbreite, damit er die Einschnitte des Bogens zudeckt. In anderen

fällen ist die Bogenform in den Fensterriegel nischenartig eingeblen-  
det. T 11, 21.

Die Formen der Fensterbögen sind daher sehr verschieden, meist von  
der spätgotischen Form des „Eislrückens“ abgeleitet. T 11, 20. Die  
Profile der Bögen sind die der Gotik, Fasen, Kehle und Stab, oft in  
den reichsten Zusammensetzungen.

### III. Die Verstrebungen.

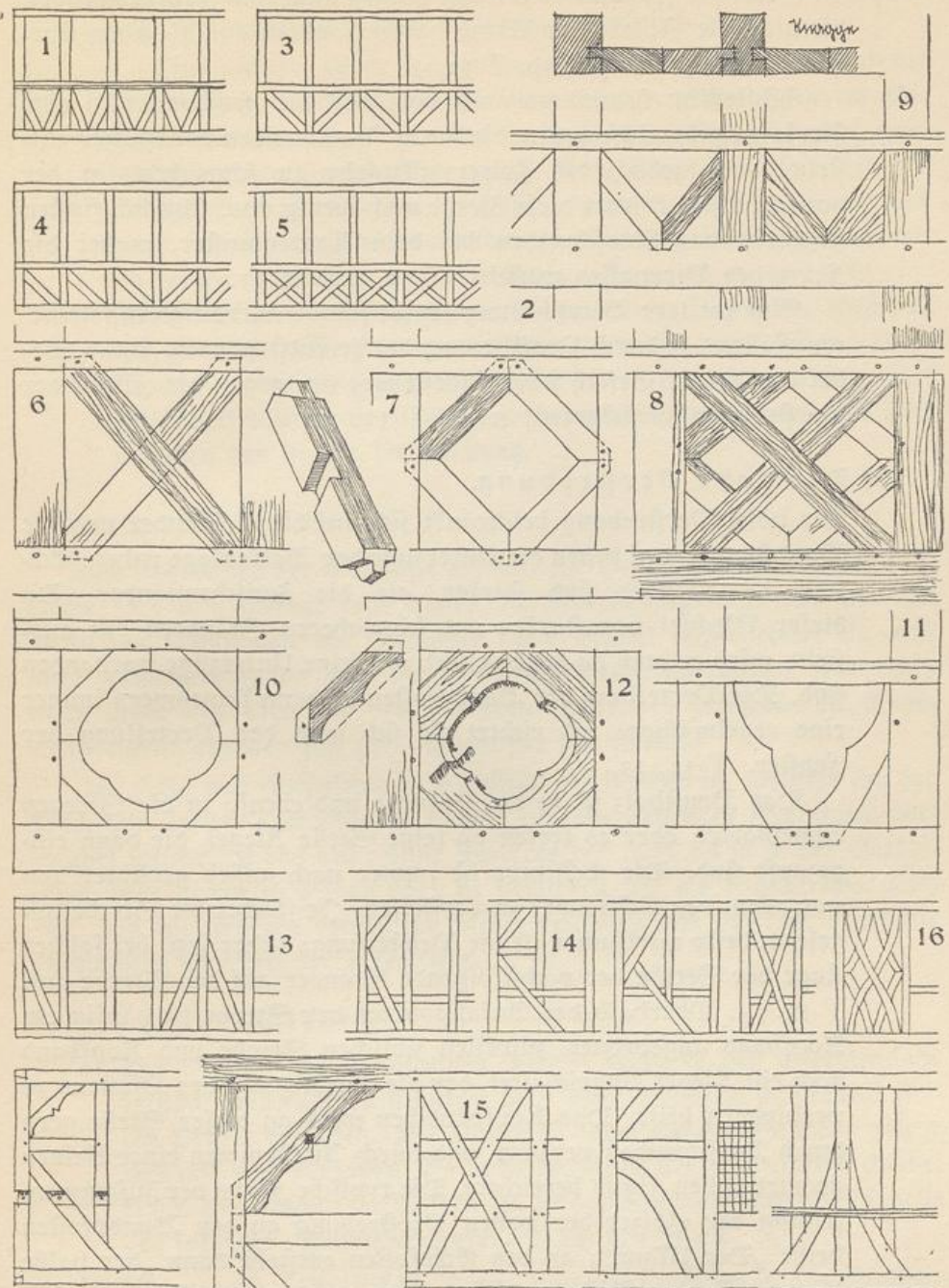
Außer den senkrechten und waagerechten Hölzern sind noch schräge  
Hölzer in der Wandkonstruktion angeordnet, um sie vor Verschiebun-  
gen zu bewahren. Es gibt drei Systeme der Verstrebung:

- a) die Brustverstrebung,
- b) die hohe Verstrebung,
- c) die Kombination von Brust- und hoher Verstrebung.

#### a) Die Brustverstrebung.

Sie beschränkt sich auf den Raum unter dem Brustgesims. Die  
einfachste Art der Brustverstrebung ist die, bei der jeder Ständer  
zwei Fußbänder erhält, die ihn in seiner senkrechten Stellung be-  
wahren. T 12, 1. Die Fußbänder sind so angeordnet, daß sie mit  
einer Stirn gegen das Brustholz und gegeneinander stoßen.  
T 12, 2. Am Zusammenstoß der Fußbänder entsteht also nur ein  
Zapfenloch, nicht etwa zwei Zapfenlöcher, die durch einen Steg  
getrennt sind; denn letzterer würde wegbrechen. Zwei weitere  
Arten der Anordnung der Fußbänder sind auf T 12, 3 und 4 dar-  
gestellt; sie ermöglichen eine flachere Stellung der Fußbänder, die  
für die Verstrebung günstiger wirkt. Eine Verstärkung der Ver-  
strebung wird auch durch die Form eines Andreaskreuzes erreicht,  
T 12, 5 und 6; hierbei überblatten sich die Fußbänder. Bei sehr  
weiter Ständerstellung kommen auch zwei Kreuze in einem Brust-  
gefach vor. Das Gegenstück zum Andreaskreuz ist die Raute,  
T 12, 7; auch bei dieser Form stoßen die Hölzer mit einer Stirn  
aneinander. Sehr reich wirkt die Verbindung von Andreaskreuz  
und Raute. T 12, 8.

Die Hölzer der Verstrebungen haben die Stärke der Wand  
(rd. 18 cm). Die technische Herstellung der reicheren Brustverstre-  
bung geschieht derart, daß diese erst für sich gefertigt wird, bevor  
die Zapfen angeschnitten werden. Sie wird alsdann auf die bereits  
abgebundenen Ständer und die Schwelle gelegt, worauf die  
Zapfen angeschrieben und ausgeschnitten werden.



Tafel 12

Statt der Fußbänder werden häufig auch Knaggen verwendet, die nicht die Stärke der Wand haben, sondern aus 8—9 cm starken Bohlen gefertigt sind. T 12, 9.

Schließlich kommt es auch vor, daß die Fußbänder in eine Zierform gebracht werden, die durch Ausschneiden der Hölzer entsteht, ohne jedoch die Hölzer allzusehr zu schwächen; in der gotischen Zeit kommt diese Zierde noch wenig vor. Am häufigsten geschieht das Ausschneiden bei dem Kautenmuster, wobei die Form des Vierpasses entsteht. T 12, 10 und 11.

Eine weitere Bereicherung ergibt sich — allerdings in selteneren Fällen —, durch Profilierung der so entstandenen Figur, wobei das innere Gefach um mindestens 5 cm gegen die Flucht der Verstrebung zurückgesetzt wird. T 12, 12.

#### b) Die hohe Verstrebung.

Die hohe Verstrebung beschränkt sich auf die Eckständer und die Bundständer, auf denen die Unterzüge der Balkenlage ruhen. Eck- und Bundständer sind stärker, als die Zwischenständer. Da dieser Wechsel von starken und schwächeren Ständern gut aussieht, wird er auch da angewendet, wo keine Unterzüge vorhanden sind. Die Verteilung der Bundpfosten ist dann keineswegs immer eine regelmäßige; oft richtet sie sich nach der Verteilung der Fenster. T 12, 13.

Das Brustholz ist in die Ständer und ebenso in die Streben eingeklattet, oder es treten an seine Stelle Riegel, die dann eingezapft sind. Die Eckstrebe ist immer nach außen gerichtet, um vor allem den Eckständer zu versteifen. Je flacher die Strebe angelegt, desto wirksamer ist die Versteifung; daher setzt bei solcher Lage der Strebe der nächstfolgende Ständer auf der Strebe auf. T 12, 14. Oberhalb des Anfallpunktes der Strebe ist häufig ein Kopfband angeordnet, zuweilen zwischen Strebe und Kopfband noch ein Riegel eingeschaltet, der die Ausbiegung des Pfostens zu verhindern hilft. Das Kopfbändchen wird an dieser Stelle gern durch Ausschneiden verziert, und durch Ausstemmen einer kleinen geometrischen Figur bereichert. Die typische Figur der Zusammensetzung der Hölzer der hohen Verstrebung an den Bundpfosten heißt „Der Mann“; an den Eckpfosten entsteht dann „der halbe Mann“. Zu der Bildung dieser Figur werden gern krumme Hölzer verwendet, da das Eichenholz oft krumme Stämme liefert.

Durch Auftrennen eines krummen Stammes ergaben sich immer zwei symmetrische Streben von halber Holzstärke.

Eine andere Form der hohen Verstrebung entstand durch die Anwendung einer Kreuzverstrebung, die die ganze Höhe des Geschoßes ausfüllt. T 12, 15. Da die Geschoße hierbei sehr groß ausfallen, werden sie entweder durch kurze Kiegel, die sich mit den Kreuzstreben überblatten, ausgefüllt, oder es wird das Kreuz mit einer rautenförmigen Anordnung der Teilungshölzer kombiniert. In diesem Falle geht das Brustholz nicht durch, da es die so entstandene Figur des Eckgeschoßes stören würde. T 12, 16. Daß sich bei all diesen Verstrebungsfiguren niemals drei Hölzer überkreuzen — was technisch unmöglich ist — sei nebenbei erwähnt. Ist ein Brustholz vorhanden, so beschränkt man es auf den Teil zwischen der hohen Verstrebung.

### i) Der Dachgiebel.

Das Überbauen der Geschoße geschah zur Vergrößerung der Geschoßfläche; bei dem Giebel fällt dieses Raumbedürfnis fort, und deshalb wird das Überbauen der Geschoße beim Giebel aufgegeben. Es gibt aber Fälle genug, wo auch die Giebelstockwerke überbauen, was dann wohl mehr aus Gründen des reicheren Aussehens geschehen ist. Dementsprechend ergaben sich zwei Typen für den Giebel.

Im Falle, daß ein stehender Dachstuhl vorhanden ist, spiegelt sich der Dachstuhl in der Giebelwand wider; wo ein liegender Dachstuhl verwendet wurde, ist das nicht ohne weiteres der Fall, da ja in der Giebelwand kein Raum zu öffnen oder zu verlieren ist. Es kommt aber auch vor, daß der liegende Stuhl im Giebel erscheint und sich hier durch die verjüngten Streben charakterisiert. T 13, 1.

### I. Der glatte Giebel.

- a) Die Pfetten des Dachstuhles werden meist in der Giebelfassade sichtbar und ragen ein wenig vor. Sie sind dann mit einem steilen Profil versehen. Die Pfette ist dabei auf den Ständer gelegt und mit ihm verzapft. Da in dieser Höhe bei dem glatten Giebel keine Balkenlage vorhanden ist, ist der Rahmen zugleich Schwelle des folgenden Dachstockwerkes. T 13, 2, 3 und 4.
- b) In anderen Fällen ist die Pfette von der Rückseite in den Ständer gezapft, und zu ihrer Unterstützung ein Kopfband zugefügt.



T 13, 5. In diesem Falle ließ man gern den Mittelpfosten bis zur Giebelspitze in einem Stück durchschießen.

Die Gefache des Giebels werden durch Kiegel und Streben aufgeteilt.

## II. Die Giebelgeschosse bauen über.

Zur Aufnahme der Auskrugung wird in jeder Kehlbalkenlage ein Steckgebälk notwendig. T 13, 6. In der Regel beträgt das Maß der Auskrugung nur die Breite dieses Sparrens, damit am Zusammenstoß der Stockwerke sich der vorliegende Sparren auf den Sparren des unteren Geschosses auflegt. Während der Vorsprung der Geschosse des Hauses etwa 50 cm im Durchschnitt beträgt, fragen die Giebelgeschosse in der Regel nicht mehr als 20 cm vor. T 13, 7. Der obere Sparren ist alsdann mit der Schwelle verzapft und hängt über den unteren Giebel sparren über, und überdeckt dadurch die Öffnung zwischen dem Rahmen des unteren Geschosses und der Schwelle des darüberliegenden Stockwerkes. Das überstehende Sparrenende ist dann durch ein Profil zurückgeführt. T 13, 8.

## III. Der Dachrand.

Der Dachrand springt bei großen Häusern etwa 20—30 cm, bei kleinen 10—12 cm vor die Giebelsflucht vor, zum Schutze gegen Regen. In der Renaissance ist das oft nicht der Fall. Ist das Dach mit Ziegeln gedeckt, so wird unter die überstehenden Latten ein Brett genagelt. Es sind dann zwei Lösungen möglich: Entweder wird vor die Latten ein schmales Brett genagelt, die Windsfeder, über die dann beide oder nur ein Dachziegel übersteht. T 13, 10. Die Windsfeder wird der Abtreppung der Dachdeckung folgend, entsprechend ausgeschnitten. Bei Schieferdeckung greifen die Schiefer ebenso mit einer Ausladung von etwa 3 cm über, oder sie werden hinter der Windsfeder durch eine Dreiecksleiste etwas angehoben; meist ist das erstere der Fall. Bei der Deckung mit Mönch und Nonne oder mit Pfannen bleiben die Ziegel hinter der Windsfeder zurück. T 13, 11. Die Fuge zwischen Windsfeder und der anstoßenden Deckung wird mit Haarkalk gedichtet, was auch bei Schieferdeckung geschieht, wenn sie hinter der Windsfeder zurückliegt.

## IV. Die Giebelspitze.

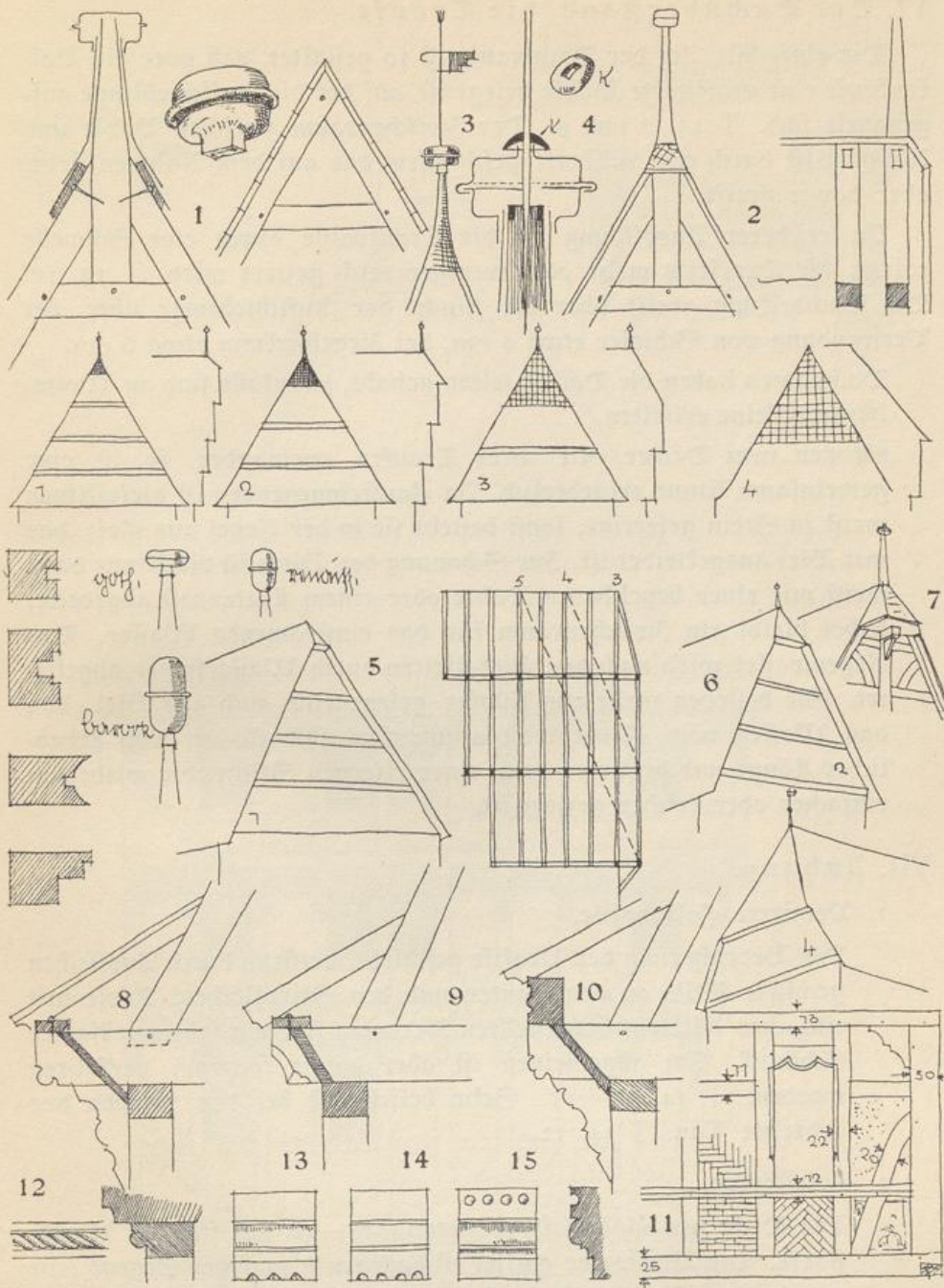
Die Giebelsparren haben die gleiche Verbindung wie die Dachsparren durch den Scheerzapfen. T 13, 12. Steht ein Stiel im Dachfirst, so wird er durchgeführt und die Sparren werden seitwärts angenagelt. Die

Windfedern werden einfach auf Kehlung zusammengeschnitten, die überstehende Dachdeckung schützt diese Stelle. Bei Bauernhäusern, die mit Stroh gedeckt sind, werden die Windfedern sehr breit, etwa 18 bis 20 cm; diese Windbretter sind dann häufig überkreuzt und die überschießenden Stücke werden durch ausgesägte Zierformen bereichert; in Niedersachsen zeigen die Windfedern meist Pferdeköpfe als Sinnbild dieses Stammes.

Die vornehmeren Häuser haben eine Bekrönung durch eine Giebelspitze; dazu muß der Mittelstiel des Giebels über die Giebelspitze überschießen. T 14, 1. Dieser Stiel verjüngt sich nach oben und ist durch einen Metallstiesel, der meist von einem Knopf gekrönt ist, geschützt. Der obere Teil des Dachüberstandes ist dann meist in Form eines kleinen Walms gebrochen. T 14, 2. Oft bekrönt den Knopf noch eine Eisenstange mit einer Wetterfahne. T 14, 3. Die Stange ist in den Firnstiel, der oben mit einem Ring bewehrt wird, eingebohrt. Der Knopf besteht aus zwei Schalen, die durch eine Börtelung zusammengehalten werden. Die untere Schale hat ein Loch, dessen abgebogener Rand sich über den Stiesel schiebt. Um zu verhindern, daß von der Stange Wasser in den Knopf dringt, ist die Durchbrechung der oberen Schale aufgebogen und durch einen konkav geschmiedeten Ring, der auf die Stange warm aufgezogen wird und über die Aufbiegung der Schale greift, geschützt. T 14, 4. Die Formen der Knöpfe variieren; in der Gotik sind sie flach, in der Renaissancezeit mehr kugelig, in barocker Zeit nehmen sie eine gestrecktere Form an. Ebenso verschieden sind die Wetterfahnen mit ihren geschmiedeten Zierden.

#### V. Der Walm.

Das Auftreten des Walms beim Bürgerhaus ist wohl so zu erklären, daß der obere Teil des Dachbodens keinen wesentlichen Wert besitzt und durch eine Vereinfachung des Giebels eingeschränkt werden konnte. Vielleicht hat auch das Zurücksetzen der Giebelspitze an eine für die Ausführung geeignetere Stelle dazu Anlaß geboten. Außer in dem ersten Falle, wo der Walm aus dem Dachüberstand gebildet wird, umfaßt der Walm immer ein ganzes Stockwerk oder mehrere Vollgeschosse. Sein Anfangspunkt ist stets das Kehlgebälk eines Stockwerks; auch das ganze Dach kann abgewalmt sein. T 14, 5 und 6. Zuweilen wird der Walm des obersten Giebelstückes polygonal gestaltet und durch eine Konsole unterstützt. T 14, 7. Umfaßt der Walm nur einen Teil des Giebels, so führt er den Namen Krüppelwalm.



Tafel 14

## VI. Der Dachüberstand, die Traufe.

Die einfachste Art der Dachtraufe ist so gestaltet, daß über die Balkenköpfe eine profilierte Bohle gelegt ist, auf der die Aufschieblinge aufgenagelt sind. T 14, 8 und 9. Der Zwischenraum zwischen Bohle und Rahmen ist durch ein Füllbrett geschlossen, das auf dem Rahmen steht, oder davor greift.

In reicherer Ausbildung ist die Traufbohle durch eine Schwelle ersetzt, die ihrerseits mehr oder weniger reich geziert wird. T 14, 10. Die Dachdeckung greift über die Flucht der Aufschieblinge über, bei Verwendung von Schiefer etwa 4 cm, bei Ziegeldeckung etwa 6 cm.

Dachrinnen haben die Dächer selten gehabt, jedenfalls sind an Wohnhäusern keine erhalten.

Stoßen zwei Dächer mit ihren Traufen aneinander, so ist eine gemeinsame Rinne erforderlich. In Haussteingegenden ist diese Rinne meist in Stein gefertigt; sonst besteht sie in der Regel aus Holz, das mit Blei ausgekleidet ist. Zur Schonung des Bleis ist die Rinne dann meist mit einer begehbaren Bohle oder einem Lattenrost abgedeckt; dabei bleibt ein Zwischenraum für das einströmende Wasser. Das Regenwasser wird nach den Giebelseiten durch Wasserspeier abgeleitet. Sie bestehen meist aus Kupfer, gelegentlich auch aus Blei. Um das Wasser vom Hause weit abzulenken, sind sie oft von erheblicher Länge und bedürfen dann einer eisernen Stütze, die wiederum einfacher oder reicher geziert ist.

## VII. Anhang.

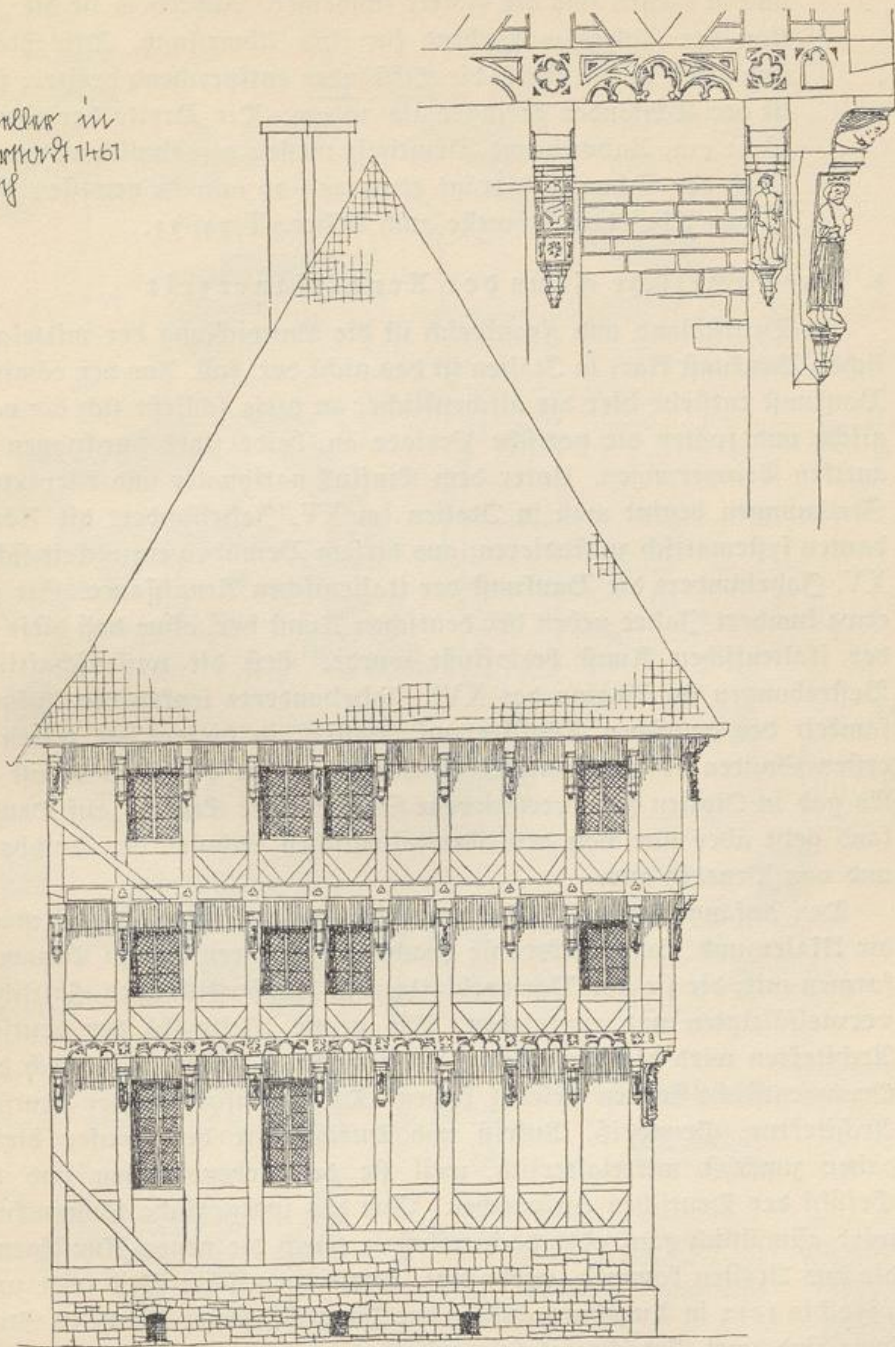
### 1. Verzierte Holzprofile.

Die Bereicherung der Profile geschieht meistens durch Ausstechen gewisser Teile an den Kanten und den Stirnflächen. Diese mit einfachen Mitteln hergestellten Zierarten sind ein sehr wirksamer Schmuck. Im allgemeinen ist aber damit sparsam verfahren worden. T 14, 13—15. Sehr beliebt ist bei den Stäben das gedrehte Tau. T 14, 12.

### 2. Holzstärken.

Die Dicke der Hölzer ist allgemein 18—20 cm für die Wandstärke. Die Breite der Hölzer ist dagegen je nach der Gegend sehr verschieden. Besonders stark sind die Hölzer in den Harzstädten, weil dort ein Überfluß an Holz vorhanden war. Am Niederrhein

Restspeicher in  
Goldammerst 1461  
Königsberg



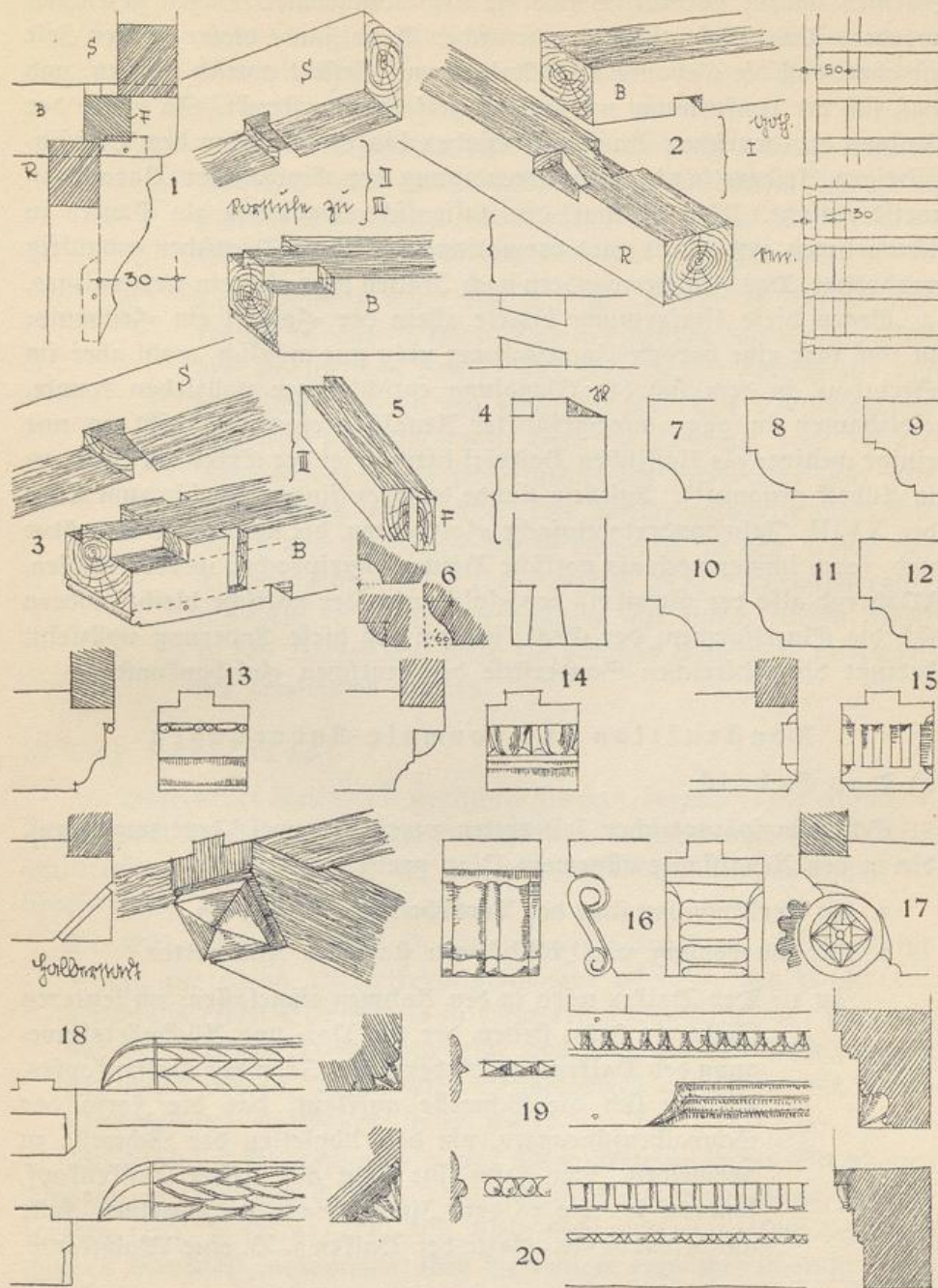
Tafel 14a

und in Hessen sind die Hölzer schwächer. Außerdem ist die Funktion des Holzes maßgebend für ihre Abmessung. Die Ständer sind meist 22 cm stark, die Eckständer entsprechend breiter; selten ist der Eckständer geringer als 30 cm. Die Breite der Streben ist 22 cm, Rahmen und Brustholz messen gewöhnlich 12 cm; das Maß der Schwelle beträgt etwa 25—30 cm; in gewissen Fällen ist das Maß der Schwelle auch höher. T 14, 11.

### 3. Das sächsische Haus der Renaissancezeit

In Deutschland und Frankreich ist die Entwicklung der mittelalterlichen Baukunst klar; in Italien ist das nicht der Fall. Aus der römischen Baukunst entsteht hier die altchristliche; an diese schließt sich die romanische und später die gotische Periode an, beide stark durchzogen von antiken Erinnerungen. Unter dem Einfluß nationaler und literarischer Strömungen beginnt man in Italien im XV. Jahrhundert die Römerbauten systematisch zu studieren; aus diesem Bemühen entwickelt sich im XV. Jahrhundert die Baukunst der italienischen Renaissance. Sie ging etwa hundert Jahre neben der deutschen Kunst her, ohne daß diese von der italienischen Kunst beeinflusst wurde. Erst die wissenschaftlichen Bestrebungen im Beginn des XVI. Jahrhunderts lenken die Aufmerksamkeit der deutschen Künstler auf Italien; in dieser Zeit treten die ersten Spuren des italienischen Einflusses in der deutschen Kunst auf. Es gab in Italien sehr verschiedene Schulen; der Einfluß auf Deutschland geht aber nur von den oberitalienischen Schulen der Lombardei und von Venedig aus.

Den Anfang mit der Nachahmung italienischer Kunstformen machen die Maler und Buchdrucker; sie brachten von ihren Reisen Ornamentformen mit, die sie auf Vorlegeblättern in Kupferstich oder Holzschnitt vervielfältigten und vertrieben. Die große Mehrzahl der deutschen Architekten wird die Renaissance Italiens kaum anders als durch diese Ornamentstiche kennen gelernt haben. Die Großformen der deutschen Architektur, Grundriß, Aufriß und Durchschnitt der Häuser bleiben daher zunächst mittelalterlich, weil sie den Lebensformen und dem Gefühl der Deutschen entsprachen. Nur das spätgotische Schmuckwerk wird allmählich ganz oder doch teilweise durch die neuen Kunstformen, die aus Italien kommen, verdrängt. Dieser gemischte Stil tritt zuerst 1510 bis 1512 in Augsburg auf; in der Jung-St.-Peter-Kirche in Straßburg sind zwei Gedächtnistafeln erhalten, die mit den Daten 1504 und 1506 bezeichnet sind und deren Schrift und Wappenschilder italienische



Tafel 15

formen haben; vermutlich sind sie nach Buchdruckvorlagen gezeichnet worden. Das Wesentliche der deutschen Renaissance dieser frühen Zeit ist aber, daß die Gebäude nach Anlage und Gestalt gotisch bleiben, und daß sich die Umformung nur auf Einzelformen erstreckt. So bleibt der Zustand der deutschen Baukunst bestehen bis zum Beginn des Dreißigjährigen Krieges, nach dessen Beendigung der Einfluß der Barockbauweise einsetzt. Man beginnt, die italienische Bauweise als Ganzes zu übernehmen, und damit wird der nationale Stil der Deutschen endgültig verdrängt. Das Hinüberwandern nach Italien war also ein zweimaliges.

Gegen diese Umformung bildete allein der Holzstil ein Hemmnis; in ihm war eine barocke Umgestaltung nicht gut möglich, wohl aber im Steinbau, in dem sich die Wandlung entschiedener vollziehen konnte. Holzbauten in ganz durchgeführter Renaissanceformung gibt es nur einige wenige; als klassisches Beispiel hierfür sei der Erker am Rathaus in Lübeck genannt\*). Auf dem Lande dagegen finden sich bis zum Ende des XVIII. Jahrhunderts einfache Holzbauten, die nach ihrer Struktur und Form immer noch als gotische Bauten angesprochen werden müssen. Während also der Grundriß des Holzhauses der gotische bleibt, ändern sich die Einzelformen; der Grad, in dem sich diese Änderung vollzieht, bedingt die zahlreichen Sonderstile der deutschen Holzbaufunst.

#### Konstruktion und formale Änderungen

##### a) Das Gebälk.

Schon in spätgotischer Zeit treten vereinzelt zwei Neuerungen auf, die in der Renaissance allgemein Platz greifen:

1. die Verkämmung statt der Verdübelung. T 15, 1—3.
2. Die Anordnung von Füllhölzern statt des Füllbrettes.

Zu 1.: Der Balken wird in den Rahmen eingelassen; im letzteren bleibt ein Zahn stehen, der die Vor- und Rückwärtsbewegung des Balkens verhindert. Der Zahn des Balkenkopfes, auf den sich die Schwelle aufklaut, hat die Form des Schwalbenschwanzes, um das Abgleiten der Schwelle zu vermeiden. Der Zahn sitzt nicht auf Mitte Balkenkopf, sondern so, wie es dem Zimmermann im einzelnen Falle am besten paßt. Hatte der Balken z. B. eine Wahnkante,

\*) Vergl. Die Holzarchitektur Deutschlands vom XIV.—XVIII. Jahrhundert. Berlin 1896, Ernst Wasmuth.

so war sie auf diese Weise in der Ansicht leicht zu beseitigen. T 15, 4. Auch der Zahn auf dem Rahmen sitzt meist unregelmäßig. Die Höhe der Kämme entspricht immer der Höhe des Winkeleisens.

Konstruktiv gesehen sind die Verbindungen durch Kämme mit der durch Dübel gleichwertig. Ästhetisch betrachtet sind die Dübelungen ausdrucksvoller, da mit der Verkämmung die Gesamthöhe des Gebälkes geringer wird.

Zu 2.: Das Füllholz wird erst möglich, wenn die Geschoßausladung vermieden wird. Das in gotischer Zeit übliche Maß des Vorsprungs von 50 cm wird in der Renaissance auf durchschnittlich 30 cm eingeschränkt. Die Einschränkung vollzieht sich allmählich, denn es kommen auch in der Renaissanceperiode gelegentlich noch Füllbretter vor. Die Verbindung von Füllholz und Balken geschieht durch eine Feder des Füllholzes, die in eine Nut in der Flanke des Balkens eingreift. T 15, 5. Ist das Gebälk ausnahmsweise gedübelt, so greift das Füllholz mit einem kurzen Blatt in den Balken ein; diese Verbindung kann leicht auseinander genommen werden.

#### b) Der Balkenkopf.

Am Balkenkopf bleiben die gotischen Formen, besonders die einfachen, immer noch bestehen. Daneben ist plastischer Schmuck noch sehr häufig anzutreffen. Die Neuerung der Formen geht durch Umänderung der überlieferten Profile vor sich.

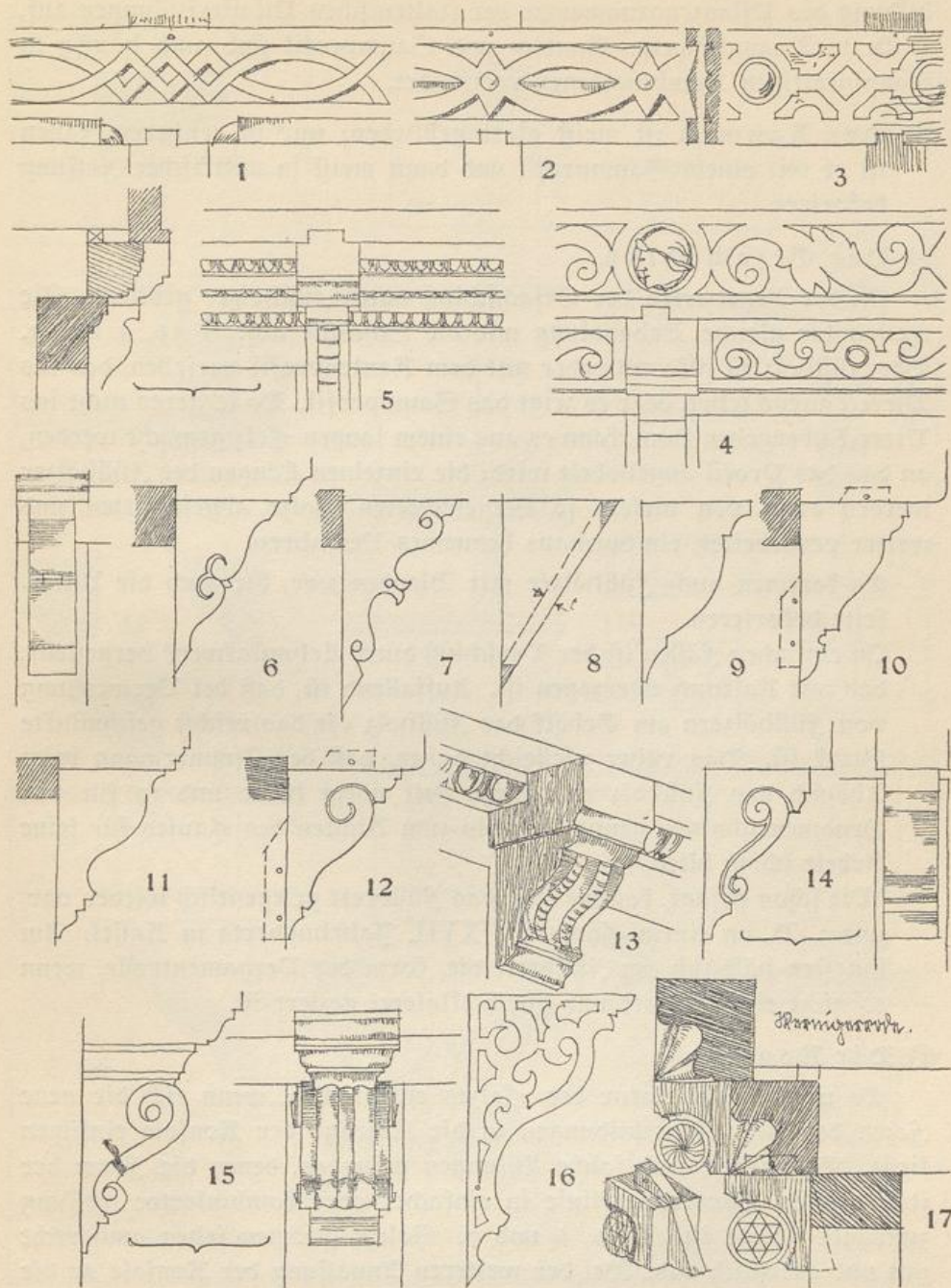
Die Elemente der antiken Profilierung sind der Steg, die Hohlkehle — die aus einem Viertelkreis geschlagen wird —, der Wulst, der gleichfalls einen Viertelkreis in konvexer Form bildet, der steigende und der fallende Karnis, die beide aus zwei gleichen Zirkelschlägen gezeichnet werden. Nach diesen Grundformen ändern sich die Profilierungen des Holzbaues. T 15, 6—12.

Außer diesen Grundformen finden Schmuckelemente des Steinbaues Eingang, wie Perlstab, Eierstab, Spitzquader, Triglyphenschlize, Polsterformen usw. T 15, 13—15. Alle diese Schmuckformen sind der griechischen Baukunst entnommen; ihre Bedeutung war aber schon in römischer Zeit vergessen; sie wurde daher bereits damals nur zu dekorativen Zwecken benutzt.

für die Renaissanceprofilierung ist die Einführung des Steges als Zwischenglied charakteristisch; in gotischer Zeit wurden die Zwischenglieder meist schräg in der Richtung des Holzfadens gestaltet. Mit besonderer Vorliebe wird in den Harzstädten die Form der Rolle behandelt, T 15, 16 und 17, die mit Pfeifen und Kannelüren versehen an ihrer flachen Seite häufig mit Kerbschnittmustern geziert wird.

### c) Die Schwelle.

Für den Schmuck der Schwelle wird zunächst das spezifisch gotische Kantenprofil beibehalten. Neu und sehr häufig ist die Profilierung mit gehäuftten Stäben, die meist tauförmig gedreht werden, d. h. in den zunächst glatten Stab wird eine spiralförmig verlaufende Nut tief eingestochen, worauf ihre Kanten abgerundet werden. T 15, 18. Reichere Bildungen entstehen, wenn zwischen die Stäbe noch Zwischenglieder eingefügt werden, die ihrerseits wieder durch Kerbschnitte und ähnliche Formen bereichert werden. Diese Kantenprofile laufen dann an den Balkenköpfen, Konvex oder Konkav geführt, ins Viereck zurück; die Konvexe Bildung ist dabei die beliebtere. T 15, 19 und 20. Stärker als bei dem Kantenprofil macht sich der Einfluß der antikisierenden Formung bei dem Saumprofil geltend. Während ersteres auf die Diagonale bezogen ist, bildet für letzteres die senkrechte Platte die Grundform der Gestaltung. Da sich diese Form nicht wie die gotische ins Viereck überführen läßt, bildet sie eine günstige Grundlage für die Verwendung der antikischen Stilbildung. Eine Zurückführung der Schwelle ins Viereck ist nicht unbedingt erforderlich; nur muß in diesem Falle der Zapfen des Stils genügend weit zurückgelegt werden, was bei der Überführung des Schwellensaumprofils ins Viereck nicht erforderlich und eine konstruktiv bessere Lösung war. Das Saumprofil bot also Gelegenheit zur Verwendung der antiken Eierstäbe, Konsöhlen usw. Die Blenden der Schwelle werden allgemein beibehalten und mit Ornament oder Schrift gefüllt. Die Schrift bleibt fast immer die gotische, wobei die Kapitalen reich verschnörkelt werden. Wo die römische Antiquaschrift Eingang findet, werden zunächst nur Majuskeln benutzt; später treten auch Antiquaminuskeln auf. In den Fällen, wo das alte Kanten- und Bandornament zum Schmuck der Schwelle beibehalten wird, fällt langsam eine Umbildung, meist in sehr vergrößerter Form, unterbrochen von Medallons, Quadern und Schilden in Anlehnung an italienische Muster auf; auch das Goldschmiedeornament, nach italienischen Stichen gezeichnet, ist sehr verbreitet. T 16, 1—4. An reichen Häusern tritt auch die Nach-



Tafel 16

bildung des Pflanzenornamentes der italienischen Pilasterfüllungen auf, z. B. in Braunschweig. Kanten- und Saumprofil sind auch häufig in mannigfaltigen Kombinationen verwendet.

d) Der Rahmen ist meist glatt geblieben; nur in reicheren Fällen ist er mit einem Saumprofil und dann meist in antiker Fassung dekoriert.

e) Der Gefachschluß.

In der Regel wird der Gefachschluß durch Füllhölzer gebildet. Sie weisen die gleiche Behandlung wie die Schwelle auf. T 16, 4 und 5. Das Füllholz ist also entweder mit dem Kantenprofil versehen, das ins Viereck zurückkehrt, oder es zeigt das Saumprofil. Da letzteres nicht ins Viereck übergehen kann, kann es aus einem langen Holz gemacht werden, an das das Profil angehebelt wird; die einzelnen Längen der Füllhölzer werden dann von diesem so hergerichteten Holze abgeschnitten und weiter verarbeitet, ein durchaus bequemes Verfahren.

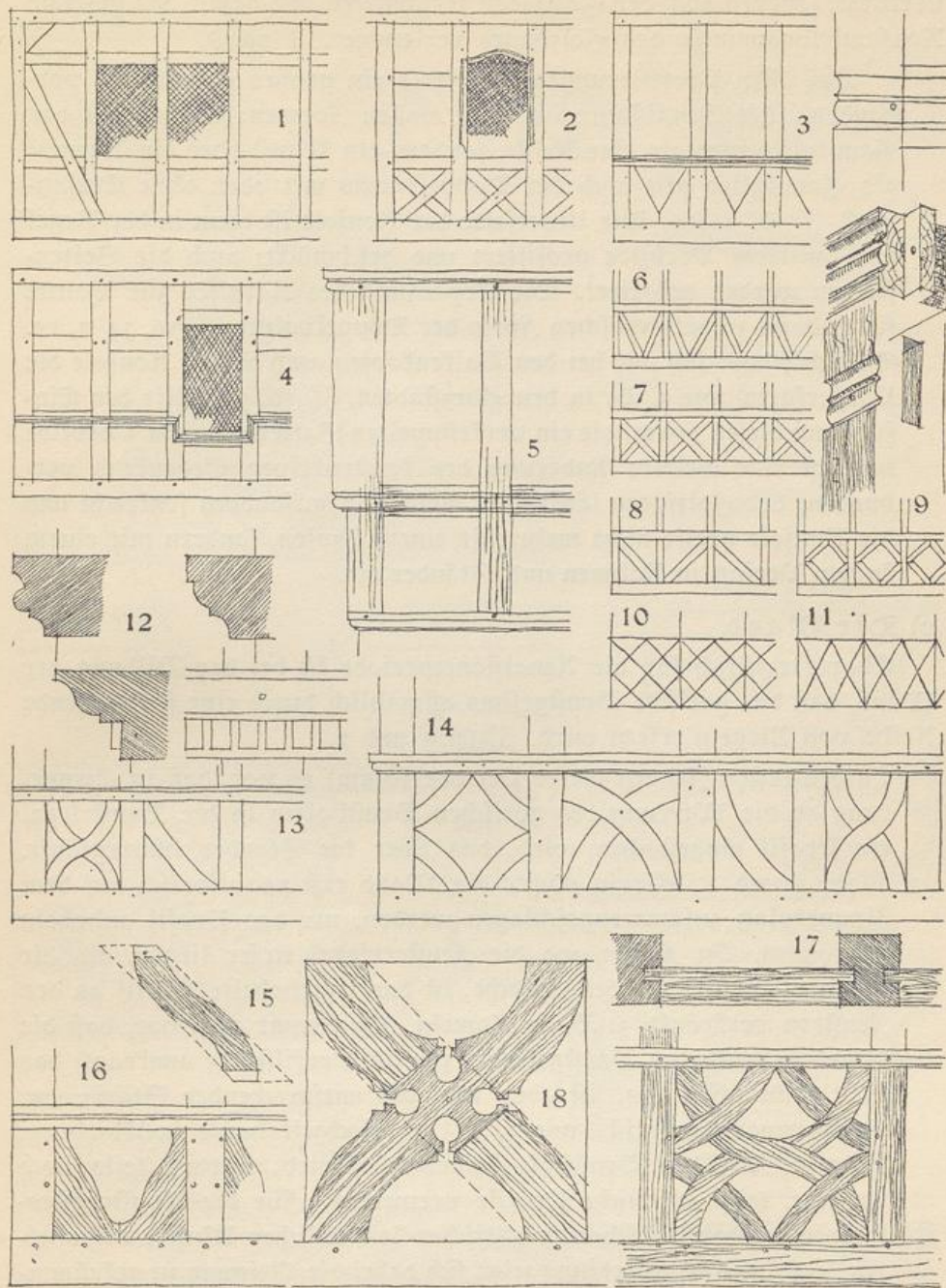
Es kommen auch Füllhölzer mit Blenden vor, die auch die Unterseite dekorieren.

In einfachen Fällen ist der Verschluss durch Lehmstakwerk hergestellt, das mit Kalkputz überzogen ist. Auffallend ist, daß bei Verwendung von Füllhölzern am Gebälk das Füllholz oft das reichste geschmückte Stück ist. Das rührt vielleicht daher, daß der Zimmermann beim Abbund das Füllholz nur kurze Zeit nötig hatte und so für den Ornamentalschnitzer genug Zeit bis zum Richten des Hauses für seine Arbeit übrig blieb.

Wie schon gesagt, kommt auch das Füllbrett gelegentlich wieder vor, wie z. B. an einem Hause des XVII. Jahrhunderts in Kassel. Am längsten hält sich am Füllbrett die Form der Pergamentrolle, wenn es nicht einfach glatt und durch Malerei geziert ist.

f) Die Konsole.

Es würde der Natur des Holzes entsprechen, wenn sich die neue Form der Renaissancebildungen in die Schräge der Konsole einfügen ließe. Es werden auch solche Lösungen gefunden, denen die Form der italienischen Sparrentopflinie in einfacher oder kombinierter Fassung zugrunde gelegt ist. T 16, 6 und 7. Solche Formen sehen auch recht gut und energisch aus. Bei der weiteren Anpassung der Konsole an die Formen des Steinbaues wird aber der Steg und die Stirn am Profilansatz aus stilistischen Gründen nötig. Damit wird nicht nur der Zapfen



Tafel 17

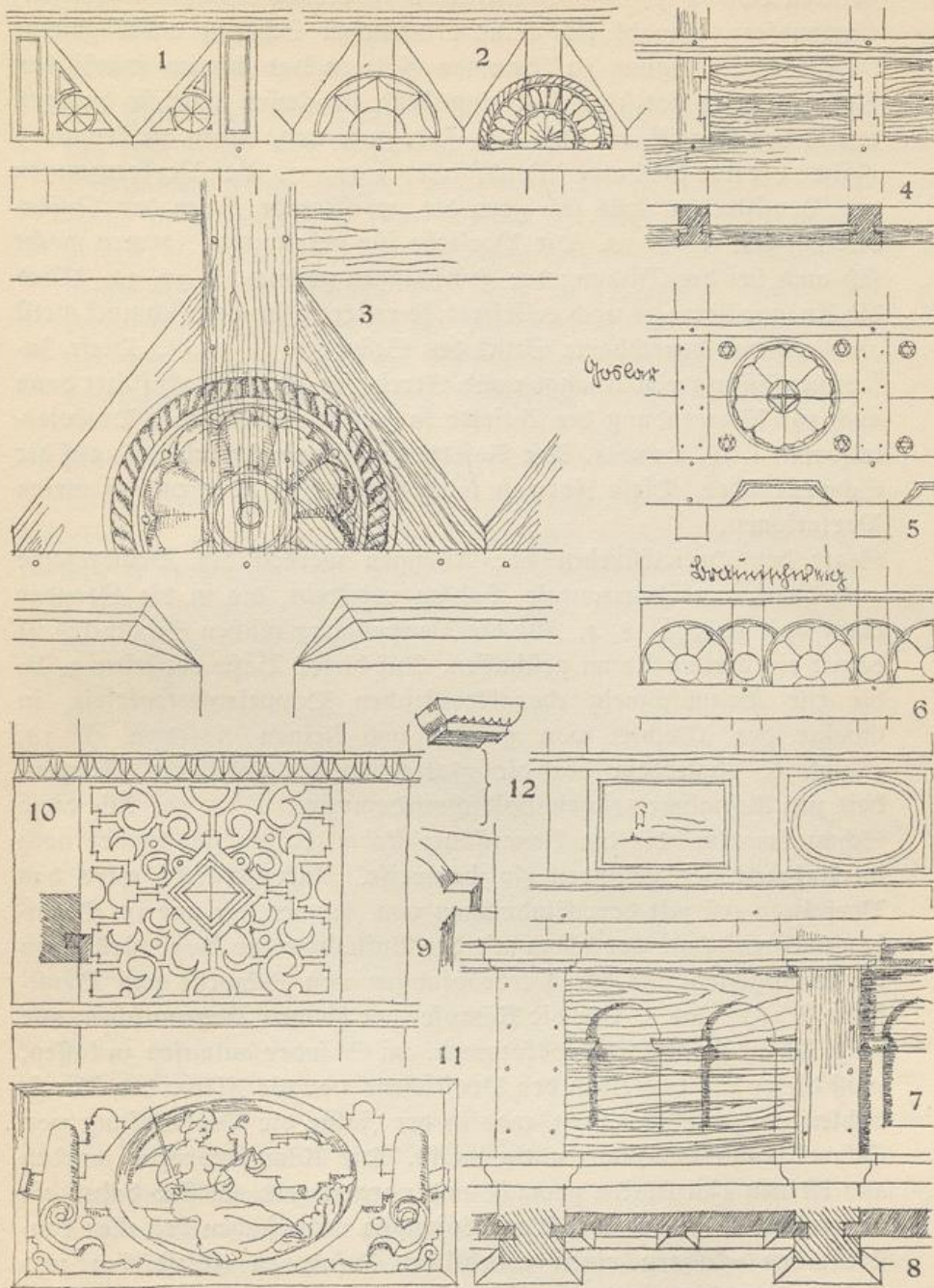
verkürzt, sondern auch der Holzfaden zerschnitten und damit das gesunde Konstruktionsprinzip des Holzbaues verleugnet. T 16, 8.

Bei allen Profilierungen ist immer ein großes Hauptglied vorhanden. Die Renaissance liebt die vollen Formen; deshalb ist das Hauptglied niemals eine Kehle, sondern ein Wulst oder ein Karnis; als Hauptglied gilt auch der Doppelkarnis mit oder ohne Einsatzstück. T 16, 9—16. Die Unterseite der Konsole ist dann in der Regel nach antikem Vorbilde profiliert und geschmückt; auch die Seitenflächen werden dekoriert. Die Ergänzung des Karnises zur Volute führt dann zu der typischen Form der Doppelvolute. T 16, 14 u. 15. Endlich findet sich wie bei den Balkenköpfen auch an der Konsole die Polsterform, wie z. B. in den Harzstädten. T 16, 17. Mit der Einführung dieser Form, die ein verkrüppeltes Sattelholz zum Vorbilde hat, ist eine weitere Änderung des konstruktiven Gedankens verbunden; der Holzfaden läuft nicht mehr schräg, sondern senkrecht und die Konsole greift nicht mehr mit einem Zapfen, sondern mit einem kurzen Versatz in Rahmen und Ständer ein.

g) Die Wand.

Charakteristisch für die Renaissanceperiode ist bei der Bildung der Wand, daß das gotische Brustgesims allmählich durch eine fortlaufende Reihe von Riegeln ersetzt wird. T 17, 1 und 2.

In den ersten Jahren dieser Periode kommt es vor, daß in Erinnerung an die Wirkung des gotischen Brustholzes in die Brustriegel ein Profil eingestochen wird, das über die Ständer hinwegläuft. T 17, 3 und 4. Hierzu mußte die Wand erst provisorisch auf dem Zimmerplatz zusammengeschlagen werden, um das Profil anhebeln zu können. In Fällen, wo die Fensterriegel tiefer liegen, als die übrigen Brustriegel der Gefache, ist das angehobelte Profil an den Fenstern verkröpft, z. B. in Sameln. Es kommt auch vor, daß die Wand in Höhe des Brustgesimses um die Profilstärke austragt; das sieht recht schön aus, ist aber nur bei entsprechender Stärke der Ständerwand möglich, wie z. B. am Hochzeithause in Marburg. T 17, 5. Wo das Brustholz beibehalten wird, werden teils noch gotische, teils antike Profile verwendet. Für die Brustverstrebenungen werden die schon in gotischer Zeit üblichen Muster beibehalten, T 17, 6—11; allerdings zeigt sich dabei die Neigung zu gekrümmten Formen. T 17, 13 und 14. Im Anfange verwendet man dazu die natürlichen Krümmlinge, später beginnt man, die Hölzer krumm



Tafel 18

zu schneiden. T 17, 15. Konstruktiv ist dies Verfahren nicht ganz einwandfrei, obwohl sich keine erheblichen Schäden dabei gezeigt haben. Die Neigung zu krummen Hölzern hat sich im fränkischen Stile schon in gotischer Zeit eingestellt, in Hessen tritt sie dagegen erst in der Renaissance auf. Um Holz zu sparen, haben die krummen Hölzer oft nur die halbe Wandstärke. T 17, 17. Bei Verkreuzungen der Bruststreben stellt sich gern die gotisierende Form der Nasenbildung ein. T 17, 18. Die Vorliebe für gekrümmte Formen macht sich auch bei der Bildung der Fußknaggen geltend. T 17, 16. Wird die Knagge überdies noch reliefiert, so erstreckt sich der Schmuck meist auch auf das benachbarte Stück des Ständers. T 18, 1. Diese Zusammenfassung von Knaggen und Strebe im Brustgefach führt dann auch zur Verwendung der Rosette in ganzer, halber oder Dreiviertelform. T 18, 2 und 3. Die Rosette greift gelegentlich auch auf die Schwelle über. Diese Formen wiederholen sich in unendlich vielen Variationen.

Statt der Dreieckstreben der Knaggen werden die Brustgefache auch durch zwei horizontale Bohlen verstrebt, die in die Ständer eingezapft sind. T 18, 4. Für die Verwendung reichen Schmuckes ist damit ein breiter Raum geschaffen. Auf dieser Basis entstehen z. B. die für Braunschweig charakteristischen Doppelrosettenfriese, in Goslar der Wechsel von großen und kleinen Rosetten. T 18, 5 und 6. Außerdem bot die glatte, breite Holzfläche Gelegenheit zur Aufnahme reicher Goldschmiedemuster. T 18, 10. Alle diese Schmuckmotive, die die Renaissance liebte, halten sich immer noch im Rahmen der gesunden Holzbauweise. Unkonstruktiv wird das Verfahren erst mit dem Eindringen von Formen, die nur im Steinbau natürlich sind, vor allem mit der Aufnahme der Bogenstellungen im Brustgefach und der Verkröpfungen von Schwelle und Brustholz. T 18, 7 und 8. Um die Kämpfer der kleinen Bogennischen, wie sie z. B. in Salberstadt vorkommen, am Ständer anlaufen zu lassen, muß dieser um das Maß des Profilhens vor die Fläche der Brustbohlen vorgeückt werden, was in der Folge die Verkröpfung von Schwelle und Brustholz nötig macht. Die Kämpferprofile wurden aus kleinen Holzstücken gemacht und vorgehängelt; sie sind daher oft abgefallen. T 18, 9. Die Verkröpfungen verursachen bei allen konstruktiven Hölzern einen erheblichen Zusatz an Holzstärken und Arbeit. Das Eindringen der Renaissanceformen des Steinbaues führt also im Holzbau zu ganz unnatürlichen Bildungen. Erwähnt seien

noch die figürlichen Schmuckstücke, die sich bei der Aufnahme des Bohlenverschlusses ergaben. Sie fanden besonders in Gildesheim verbreiteten Eingang. T 18, 11 und 12.

Die figürlichen Darstellungen an einer Fassade hängen meist inhaltlich zusammen. Sie enthalten Zyklen aus der römischen Geschichte, alttestamentarische Figuren und Allegorien. So sind z. B. an einem Haus in Wernigerode vier Gefache mit den vier Weltteilen ausgefüllt; in Gildesheim sieben Gefache mit den sieben Haupttugenden geschmückt. Die Figuren sind meist in länglichen, ovalen oder in viereckigen Medaillons gefaßt, bei Allegorien in der Regel als halbliegende Einzelfiguren; bei stehenden Figuren sind mehrere zusammengefaßt. Die Ausführung geschah in Flachrelieffschnitzerei.

#### h) Die Hohe Verstrebung und das Fenster.

Wo die hohe Verstrebung auftritt, werden die alten gotischen Muster beibehalten. T 19, 1—3. Ebenso bleiben alle Arten der gotischen Fensterformen in Gebrauch, auch das Fensterprofil bleibt gotisch dem Wesen nach, seine Form allerdings wird nach den Regeln der Renaissance gewandelt. T 19, 4. Der Ablauf des Profils wird häufig durch die Volute ersetzt. T 19, 5.

Die große Schmuckliebe der Renaissancezeit zeigt sich vor allem in der Verzierung der Ständer. T 19, 6—11. Eine in Gildesheim oft wiederkehrende Form ist die des hermenartigen Pilasters, der in einer elliptisch geformten Nische steht. Blendnischen werden mit stark modelliertem Laubwerk oder mit flachem, geometrischem Band- und Flechtwerk gefüllt. Sind die Ständer zugleich Fensterpfosten, so bleiben die Fenster natürlich unprofiliert. Am häufigsten ist die Verzierung des Eckständers, der seiner besonderen Stärke wegen am ehesten dazu geeignet war. Um ihn aber nicht unnötig zu schwächen, sind gerundete Gliederungen in Form von Viertelsäulen, Balluster und Docken eine sehr oft wiederkehrende und vielfach variierte Schmuckform. Sie sind aber stets aus dem vollen Konstruktionsholz des Pfostens genommen, niemals ist hier der Schmuckform wegen ein Zusatz an Holz gemacht.

Aus der Renaissancezeit sind auch Häuser erhalten, wo sämtliche Gefache durch Bohlen geschlossen sind. T 19, 12. Der Bohlenverschluß der Brustgefache wird also auf alle Gefache der Wand übertragen. Dementsprechend überzieht auch der ornamentale Schmuck die ganze Fassade, wie z. B. am Salzhaus in Frankfurt a. M. Solche

reiche, ganz in Holz gebildeten Fassaden treten auch in Frankreich vereinzelt auf, u. a. in Rouen in der Normandie.

Gegen Ende des XVII. Jahrhunderts haben die Fenster im allgemeinen kein Profil mehr, sondern sie sind mit einer äußeren Bekleidung versehen. Diese ist dann an den Rändern in geschweiften Linien ausgeschnitten. Diese Art der Fensterbekleidung sieht recht gut aus. Das Brustgesims fällt in diesem Falle natürlich fort. T 19, 17.

#### i) Die äußeren Türen.

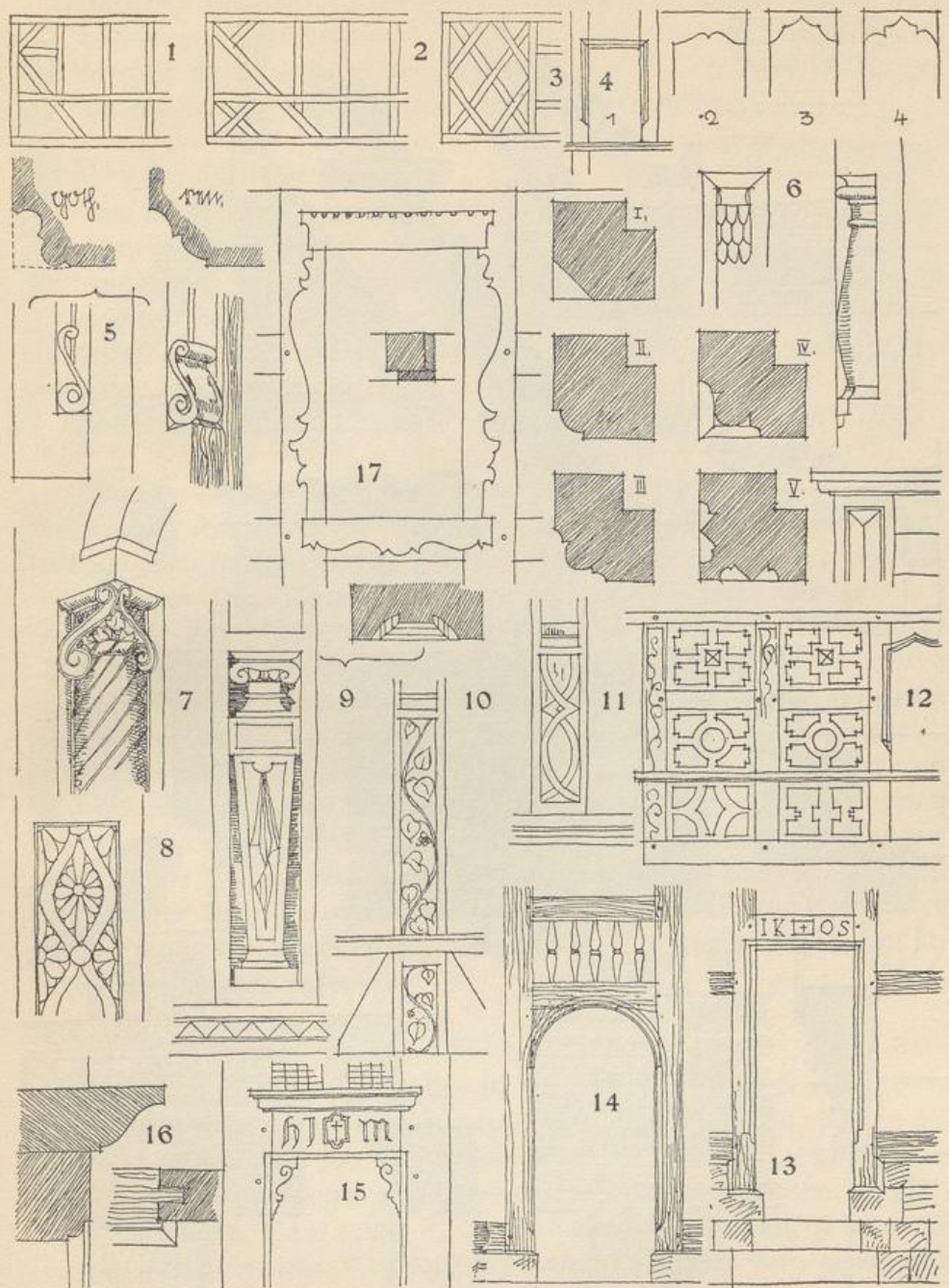
Aus gotischer Zeit kennen wir zwei Formen der Tür, die Rechteckform und die Spitzbogenform. Diese Grundformen bleiben auch in der Renaissance die gleichen, allerdings wird der Spitzbogen durch den Halbkreis ersetzt, die Konstruktion aber bleibt ungeändert. Dabei ist zu beachten, daß am Fuß der Tür der Pfosten auf dem Steinsockel aufsteht, damit das Hirnholz der Schwelle nicht sichtbar wird. T 19, 13.

Die Profilierung der Tür bleibt, wie die des Fensters, noch vielfach gotisch; sie wird allmählich durch antikisierende Formelemente abgewandelt.

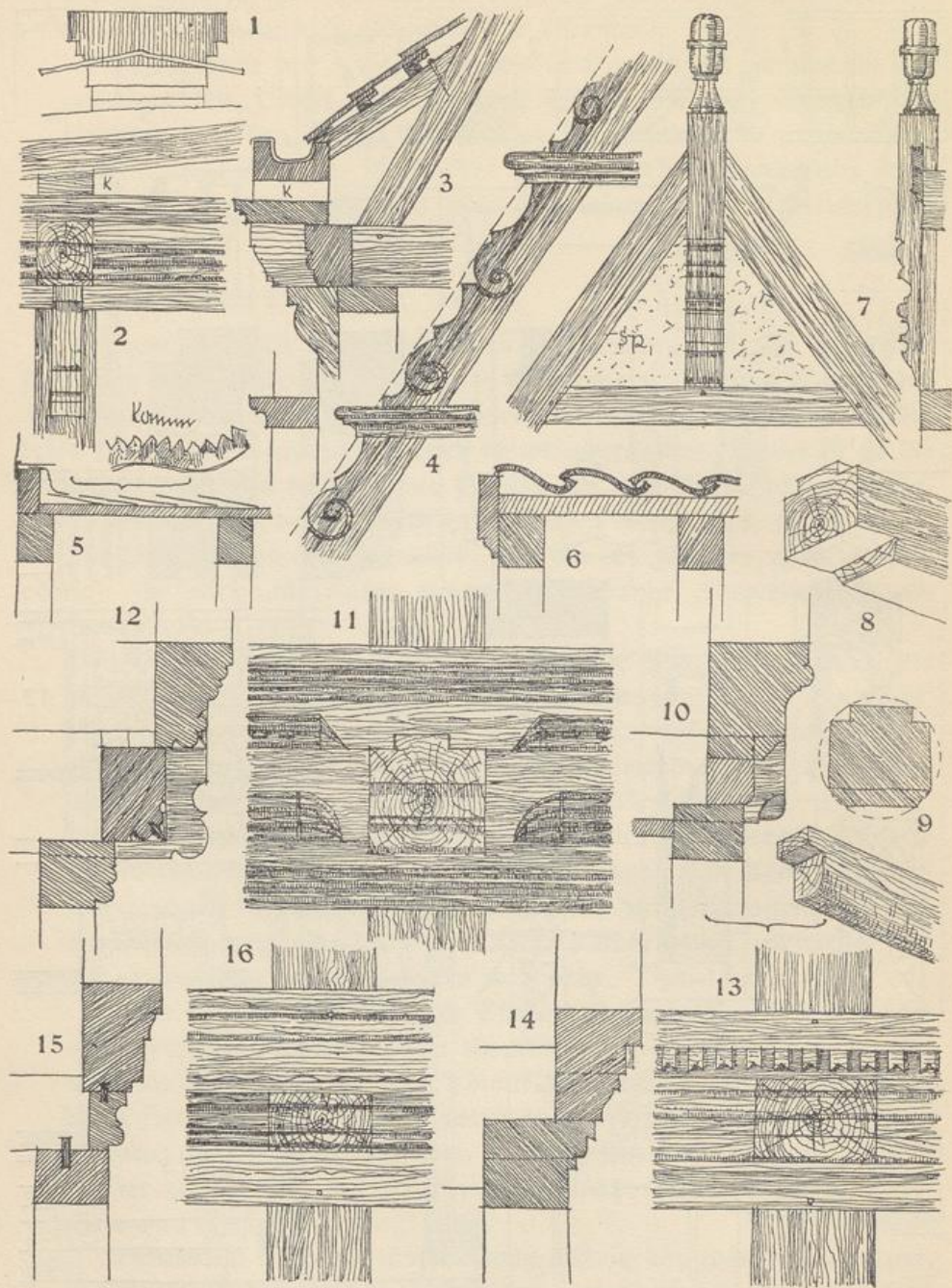
Der Türsturz, d. h. der Kiegel oberhalb der Tür, wird vielfach zur Aufnahme einer Bauinschrift benutzt und dazu oft höher gemacht, als die normalen Kiegel. Eine häufig anzutreffende Form ist das Oberlicht, das aus dem über der Tür verbleibenden Gefach gebildet wird. Docken und Traljen treten hier als Verschluss auf. T 19, 14. An den Türen beginnt man zuerst aus stilistischen Gründen Zusätze zur Holzstärke zu machen, sowohl zur Bildung von Konsolen durch Verwendung besonders breiter Hölzer für die Türpfosten, als auch durch Einfügung eines weiteren Kiegels über dem Sturzriegel, um ein antikes Deckgesims gestalten zu können. T 19, 15 und 16.

Sehr oft ist ein zweistufiges Türprofil anzutreffen, dessen äußere Stufe rechteckig herumgeführt ist, während die innere Stufe in Bogenform geschlossen ist. Der Ablauf der Profile ist ähnlich wie an den Pfosten der Steinbauten gotisierend, oder durch gezierte Sockel, Voluten oder Spiralen gebildet. Obwohl für diese Bildungen starke Hölzer erforderlich sind, hält sich die Zierform noch immer in den Grenzen der Holztechnik.

Bedenklich wird die Entwicklung erst in der späten Barockzeit, wo die Nachahmung des Steinbaues immer weiter um sich greift. So weist ein barockes Portal in Kassel, ganz abgesehen von den rie-



Tafel 19



Tafel 20

sigen Holzstärken, die zu seiner Bildung erforderlich waren, Verköpfungen und Quadern auf, die nur beim Steinbau Sinn haben, in Holz aber eine sinnlose Vergewaltigung des Baustoffes und den Verfall der gesunden, deutschen Handwerkskunst bedeuten\*).

#### j) Die Dachrinne.

Aus der Renaissancezeit sind noch einige Rinnen aus Holz erhalten, die aber bald verschwunden sein werden. Die Dachrinne ist zur Gefällebildung durch Klöße unterstützt, die durch lange Holznägel auf der Traufbohle aufgenagelt sind. Innen sind die Rinnen mit Kupfer ausgekleidet, wie es an einigen erhaltenen Stücken in der Hamburger Gegend der Fall war. T 20, 1—3.

#### k) Der Giebelrand.

An den Giebelrändern treten die geschweiften Formen des Steinbaues auf. Ein besonders lehrreiches Beispiel dafür bietet der Giebel des Salzhauses in Frankfurt a. M. T 20, 4. Auf den Sparren ist hier ein weiteres Holz aufgelegt, das durch Dübelung in seiner Lage gehalten wird. Die Außenkante dieses Holzes ist in den geschweiften Formen der Volutengiebel ausgeschnitten, die Volute ist über den Sparren hinweg eingestochen. Die Schwellen der Dachstockwerke sind profiliert mit einem Saumprofil, das über den Sparren und den Giebelrand hinübergreift. Der Sparren ist am Fußende in die Schwelle, am Kopfende mit dem Rahmen verzapft. Die geschweifte Form des Giebelrandes bleibt durch die Breite des Holzes begrenzt, und ist dementsprechend nur flach geschweift, die Voluten nur klein entwickelt. Solche Dachränder sind meist mit Kupfer bekleidet und in manchen Fällen durch einen aufgenieteten Kupferkamm bereichert. T 20, 5. Das Metall ist durch Treiben den geschweiften Formen angepaßt.

#### l) Die Firspitze des Giebels.

Die Entstehung der Firspitze ist wohl in den Vierlanden zu suchen. Hier, wie auch in Hamburg, springt die Dachdeckung nicht, wie es gewöhnlich der Fall ist, über die Giebelfläche über, sondern die Windfeder ist direkt am Sparren befestigt und bildet mit diesem zusammen ein breites Gesimsband. T 20, 6 und 7. An der Spitze des Giebels ist dann bei reicheren Bauten eine Firssäule vorhanden, die nach vorn durch eine

\*) Vergl. Die Holzarchitektur Deutschlands.

Profilierung ihres vorspringenden Teiles ausgefragt ist; gegen sie laufen die Windfedern und die Sparren an. Diese Spitze, die aus Eichenholz bestehen muß, trägt dann eine gezierte, knaufartige Endigung, die überdies in den meisten Fällen noch einen eisernen Zierrat erhält.

#### 4. Das sächsische Holzhaus der Barockzeit und des XVIII. Jahrhunderts (Die Spätzeit)

Das Merkmal der Spätzeit ist die zunehmende Verkümmern der Holzbaufunst. Seit dem Dreißigjährigen Kriege war das Brustholz fortgefallen und durch Kiegel ersetzt worden. Nun unterläßt man auch die Profilierung der Fenster, die meist nach außen gesetzt werden. Die Ausladung der Gebälke nimmt weiter ab; sie geht im XVII. Jahrhundert auf etwa 15 cm zurück und wird dauernd weiter eingeschränkt, so daß Konsolen nicht mehr erforderlich sind.

Jedenfalls waren damals schon die Bestände an Eichenwäldern stark verwüstet, so daß starke Hölzer schwer zu beschaffen waren. Man mußte sich also mit schwächerem Holz begnügen. Da trotzdem die Tragkraft der Gebälke nicht vermindert werden konnte, legte man nicht die schwächeren Balken dichter, sondern vermehrte die Zahl der Unterzüge. Betrug die Entfernung der Unterzüge in gotischer Zeit etwa 5—5,5 m, so reduzierte man sie jetzt auf 3—4 m. Oft sind für die Gebälke Balken verwendet worden, die am Zapfende wahnkantig bleiben mußten. Um die Wahnkante im Gebälk nicht sichtbar werden zu lassen, wird die Verkümmern stärker gemacht, während der Balken am Auflager auf dem Rahmen um das Maß der Wahnkante ausgeklinkt und damit die Höhe des Balkenkopfes weiter vermindert wird. T 20, 8—12. Damit verkümmern auch die Füllhölzer. Da mit dem Schwinden der Gebälkausladung die Balkenkonsolen überflüssig wurden, entschließt man sich dazu, Füllholz und Balkenkopf bündig zu legen, so daß letzterer nur noch durch die Stoßfugen und die Struktur des Holzes zu bemerken ist. T 20, 13 und 14.

Diese Bildung darf nicht mit der fränkischen Bauweise verwechselt werden, bei der die Balkenköpfe von einem profilierten Schalbrett bedeckt werden.

Die Reduzierung des Gebälks geht am Ende soweit, daß die Schwelle direkt auf den Rahmen gelagert wird, wodurch also auch das Füllholz als überflüssig in Fortfall kommt. T 20, 14.

Am dem Saumgliede der Schwelle hält man gern noch als einer billigen und möglichst wirkungsvollen Dekoration fest. Mit dem

Einrücken der Balkenköpfe in die Ebene der Füllhölzer wird die alte Dübelung wieder eingeführt, da der reduzierte Balkenkopf keine weitere Schwächung durch Verkämmung und Verzahnung verträgt. T 20, 15 und 16. Er spielt jetzt gleichsam die Rolle eines durchgesteckten Zapfens. Bis zum Ende des XVIII. Jahrhunderts behalten die Hölzer des Ständerwerkes noch immer die ausreichende Stärke, die Eckständer sind selten geringer als 30 cm. Mit dem Einbruch des Klassizismus beginnt man, die hölzernen Fassaden als unedel zu betrachten; man verputzt sie unter Verstümmelung der alten Formen und überzieht die Putzfläche mit Quadern und antiken Figurenmustern.