



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die mittelalterliche Holzarchitektur im ehemaligen Niedersachsen

Liebold, H.

Halle a. d. Saale, 1874

[urn:nbn:de:hbz:466:1-65286](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-65286)

P
06

1038

DIE
MITTELALTERLICHE HOLZARCHITEKTUR
IM
EHEMALIGEN NIEDERSACHSEN.

NACH ORIGINALAUFNAHMEN

BEARBEITET

VON

B. LIEBOLD,
ARCHITEKT IN HOLZMINDEN.

MIT HOLZSCHNITTEN UND EINEM ATLAS VON 14 TAFELN.



HALLE A. D. S.

G. KNAPP'S VERLAGSBUCHHANDLUNG.

WZQ
1127
-T

~~Ek. 1038~~

~~H.K. 554~~



DIE
MITTELALTERLICHE HOLZARCHITEKTUR
IM
EHEMALIGEN NIEDERSACHSEN.

NACH ORIGINALAUFNAHMEN

BEARBEITET

VON

H. LIEBOLD,
ARCHITEKT IN HOLZMINDEN.



HALLE A. D. S.

G. KNAPP'S VERLAGSBUCHHANDLUNG.

1874.

546

C/I

UNIVERSITÄT PADERBORN

UNIVERSITÄT PADERBORN

UNIVERSITÄT PADERBORN



06
WZQ
M27-T

P. 110

110

Aus der Mitte des 15. bis zum Ende des 17. Jahrhunderts sind im nördlichen Deutschland, dem ehemaligen Niedersachsen, besonders in den Gebieten des Harzes mit seinen Abdachungen, sowie in den Gebieten des Weserthales noch eine grössere Anzahl von Fachwerksbauten erhalten, welche als bescheidene Ueberreste eines reichen Kulturlebens eine grössere Beachtung erfordern, wie ihnen bislang zugewendet worden ist; zumal da diesen Holzbauten vergangener Zeiten die Grundelemente einer gesunden Bauthätigkeit untergelegt sind, welche noch heute für ebenbürdige Aufgaben unserer Zeit in mehr wie einer Hinsicht beachtungswerth erscheinen.

Sie sind zum Theil auch schon früher der Gegenstand von Publikationen geworden, von denen besonders C. Bötticher's Holzarchitektur des Mittelalters sehr schöne und vortrefflich dargestellte Details bietet, aber leider nur in geringer Anzahl; während unseres Wissens sonst nur noch eine Anzahl beachtungswerther Details, und mehrere Facaden von Holzhäusern in Halberstadt, aufgenommen und erläutert durch v. Egle in einem Artikel der Förster'schen Bauzeitung, Jahrgang 1845, und in Kallenbach's Chronologie der deutsch-mittelalterlichen Baukunst enthalten sind.

Neuerdings nimmt die vortreffliche Geschichte der deutschen Renaissance von W. Lübke auf den deutschen Fachwerksbau Bedacht, desgl. enthält auch das verdienstliche von der eifrigen E. A. Seemann'schen Verlagsbuchhandlung in Leipzig unternommene Sammelwerk über deutsche Renaissance einzelne Ansichten und Details von Fachwerksbauten, aber ebenfalls in zu geringer Anzahl, als dass sich daraus eine übersichtliche Darstellung über die Entwicklung des Fachwerksbanes in den obengenannten Gegenden ableiten liesse.

Wenn wir nun versuchen, ein Gesamtbild über den Fachwerksbau im ehemaligen Niedersachsen zu entwickeln, so geschieht dies erst, nachdem wir seit Jahren an Ort und Stelle die alten Holzhäuser aufgemessen und die wesentlichsten Details derselben aufgenommen haben, um damit eine Lücke in der deutschen Kunstgeschichte des 15.—17. Jahrhunderts ausfüllen zu helfen, und um den Publikationen über die interessanten Holzhäuser in den süddeutschen Gebirgsländern, von Graffenried und Stürler, sowie namentlich dem Schweizer Hochstyle in seinen kantonalen und konstruktiven Verschiedenheiten von Gladbach eine eingehende Darstellung über die norddeutschen Fachwerksbauten gegenüberzustellen, woraus erhellen wird, dass der Fachwerksbau im Süden und Norden mit gleicher Liebe gepflegt und mit gleichem Luxus ausgebildet worden ist. Wir müssen uns dabei leider auf die äussere Architektur beschränken, obschon es sehr wünschenswerth wäre, wenn auch die Grundrissanordnung der mittelalterlichen Bürgerhäuser in gleicher Weise eingehend dargestellt und erörtert werden könnte; letzteres ist aber kaum möglich, da die ursprünglichen Einrichtungen schon längst den neueren Anschauungen und modernen Einrichtungen haben Platz machen müssen. Wo in einzelnen Fällen jedoch die ersten Grundrissanordnungen noch vorhanden gewesen sind, sind sie im Texte und den Illustrationen angeführt und ausführlich erörtert worden.

Der Fachwerksbau beschränkt sich in Niedersachsen nicht bloß auf untergeordnete Zwecke, sondern er umfasst das ganze Gebiet der nicht kirchlichen Gebäude in den Städten und auf den Dörfern.

Das Haus des reichen Bürgers, wie die Hütte des armen Landmannes, ja selbst öffentliche Gebäude, als Rathhäuser und Schulen, sind häufig nach diesem Konstruktionssysteme ausgeführt, welches in letzterem Falle freilich mit einer so luxuriösen Pracht in Verbindung tritt, dass man nicht glauben sollte, dieselbe könne von den Fachwerksbauten anderer Länder noch überboten werden. Das Erdgeschoss pflegt bei einzelnen von diesen Bauten, besonders an den reichen Kauf- und Patrizierhäusern, zuweilen aus Quadern oder Bruchsteinen in Verbindung mit Fenstergewänden von Sandstein ausgeführt zu sein,

während bei den übrigen Bauten, deren Zahl überwiegend ist, auch das untere Geschoss in Fachwerk konstruiert ist.

Die Konstruktion des Fachwerkes, im Prinzip dem jetzigen Konstruktionsverfahren ähnlich, unterscheidet sich von letzteren besonders:

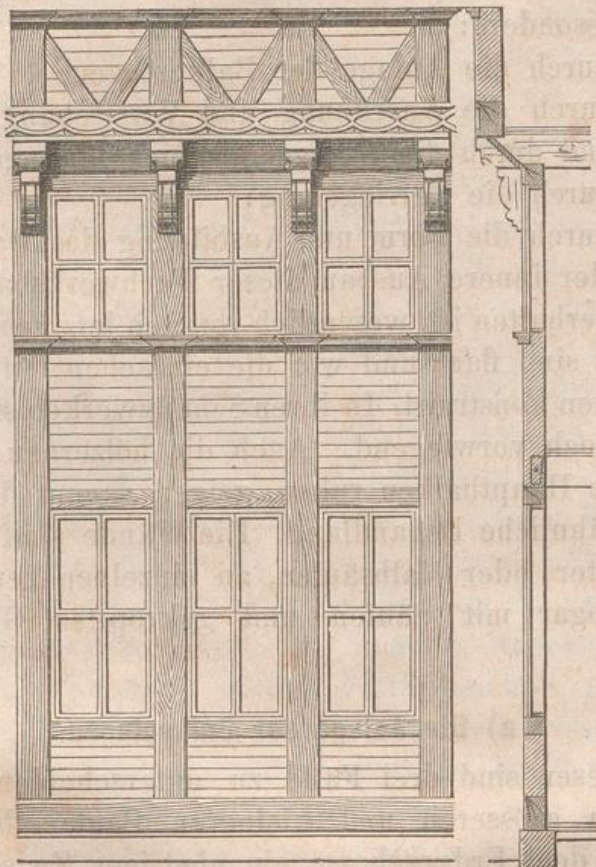
- a) durch die Anlage der Balkenlagen;
- b) durch die Anordnung und Verstrebung der Wände und durch die Anlage der Lichtöffnungen;
- c) durch die Verriegelung;
- d) durch die Form und Ausbildung des Dachwerkes.

Auch der innere Ausbau dieser Fachwerksbauten ist da, wo er noch erhalten ist, wesentlich von den jetzigen verschieden. Die Decken sind flach und wie die einfachen mittelalterlichen Balkendecken konstruiert. In ihren Schnitzwerken sind gothische Elemente noch vorwiegend. Auch die hölzernen Stützen, auf welchen die Hauptbalken ruhen, zeigen sammt den Kopfbändern eine ähnliche Behandlung. Die Wände sind getäfelt und durch Pilaster oder Halbsäulen, an einzelnen hervorragenden Punkten sogar mit Säulen und gekröpften Gebälken gegliedert.

a) Die Anlage der Balkenlagen.

Bei dieser sind drei Fälle zu unterscheiden. Bei einer Anzahl von grösseren und kleineren Bauten bemerkt man dicht über dem Erdgeschosse ein niedriges Zwischengeschoss eingeschoben, welches an der vorderen Seite wegen des Mangels an Saumschwellen, Balkenköpfen und Rahmen nur durch eine zweite Reihe Fenster zu unterscheiden ist (Fig. 1a u. b). Die Bauten dieser Art scheinen nur für einen Besitzer berechnet gewesen zu sein, welcher seine Wohn-, Schlaf- und Wirtschaftsräume im Erd- und dem darüber befindlichen Zwischengeschosse vertheilt hatte. Darauf deuten auch einige noch erhaltene ursprüngliche Treppenanlagen hin, welche in Verbindung mit den Treppentritten durch die beiden unteren Geschosse hindurchreichen. Von den Tritten aus führen offene hölzerne Treppen nach Galerien, die ringsum an den Wänden des Flures hinlaufen und die Verbindung zwischen den einzelnen Räumen im Zwischengeschosse herstellen. Fig. 2 auf

Tafel III. gibt den Grundriss eines mittelalterlichen Fachwerkhouses in Braunschweig, aus welchem die Anlage der Treppen mit den Galerien zu ersehen ist.



(Fig. 1a u. b.)

Die Ständer gehen bei diesen Bauten für das Erd- und Zwischengeschoss ohne Unterbrechung lothrecht in die Höhe und tragen an ihrer inneren Seite die Balken des Zwischengeschosses mittelst Zapfen und Versetzung.

Diese Konstruktionsart erscheint nur zulässig, wenn die Zwischenbalkenlage eine starke und aussergewöhnliche Belastung nicht erhalten wird, was bei der Anlage von Kammern und ähnlichen Wirtschaftsräumen über derselben auch kaum zu befürchten war. Weshalb die alten Werkmeister aber gerade diese Anordnung, die in konstruktiver Beziehung jedenfalls recht viel zu wünschen übrig lässt, gewählt haben, ist nicht recht verständlich und kann höchstens

durch die ausserordentliche Ständerbreite einigermaßen motivirt werden, welche allerdings ohne Beeinträchtigung der Stabilität eine Schwächung durch Zapfen und Versatz gestattete; oder hätten die mittelalterlichen Werkmeister durch diese im Aeusseren so entschieden ausgesprochene Verbindung der beiden für die Wohn- und Wirthschaftsräume bestimmten Geschosse damit etwa deren Zusammengehörigkeit auch formell zum Ausdrucke bringen wollen?

Mag man nun diese Art der Konstruktion so oder anders auffassen, so steht doch fest, dass trotz der letzten Bedenken in konstruktiver Beziehung diese Anordnung bei den Bauten, an welchen sie durchgeführt worden ist, noch nach vierhundertjährigem Bestehen sich gut bewährt hat, und man ersieht daraus die grosse Sorgfalt, mit welcher die Alten gebaut haben, da sie selbst weniger festen Konstruktionen eine solche bedeutende Dauer sichern konnten.

Man findet die Anordnung dieser Zwischengeschossbalkenlagen in allen Kunstepochen und zwar in Braunschweig neben anderen auch:

- 1) an einem Hause der Gördelinger Strasse vom Jahre 1440;
- 2) an einem Hause im Sacke vom Jahre 1536;
- 3) an dem Beginenhause im Prinzenwinkel vom Jahre 1619.

Man findet diese Anordnung aber auch in Halberstadt, Hörter und an anderen Orten. Sie tritt in Braunschweig und Halberstadt aber um so kräftiger hervor, da die Fachwerksbauten daselbst mehr als zwei Stock Höhe erhalten haben, von welchen noch heute nur die unteren Räume zu Wohnzwecken, die oberen Geschosse dagegen noch wie vormals zu Lager- und Bodenräumen benutzt werden. Dieser Gebrauch rührt von der lokalen Eigenthümlichkeit her, dass in früheren Zeiten jeder Bürger die Braugerechtigkeit hatte, und indem er dieselbe zur Ausführung brachte, einen verhältnissmässig grossen Raum zur Präparirung der Gerste benötigte. Die Fachwerksbauten in den übrigen Städten sind dagegen meist zweistöckig, höchstens aber drei Stock hoch.

Die Balkenlagen der übrigen Geschosse mehrstöckiger Häuser und dieselben über den Erdgeschossen ohne Zwischengebälk treten dagegen ganz bestimmt zur Erscheinung und

markiren sich weithin sichtbar durch eine bedeutende Auskragung.

Dieses Auskragen der Stockwerksgebälke findet sich bei den alten Holzhäusern am häufigsten und ist gewissermassen auch das charakteristischste Merkmal derselben. Dasselbe ist aber auch so extrem gefasst, dass es für die weitere Ausbildung das fruchtbarste Element wurde.

Es gibt Häuser von vier Stock Höhe, an denen wie bei dem in Fig. 3 auf Tafel III. dargestellten Fachwerkshause aus Halberstadt die Frontwand des obersten Geschosses wohl an $1,25^m$ über die Frontwand des Erdgeschosses vorsteht.

Die Maasse der einzelnen Stockwerksausladungen schwanken zwischen $0,3-0,75^m$.

Eine nothwendige Folge dieser Auskragung ist die Einführung einer besonderen Füllung zwischen Saumschwelle und Rahmholz, wozu man Wellerung, Füllbretter und Füllhölzer verwendete.

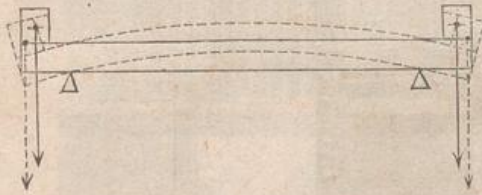
Eine weitere, ästhetisch gebotene Folge ist die Anordnung der Knaggen oder Stützbänder unter den vorstehenden Balkenköpfen, das Schnitzen und Verziern der letzteren und das Brechen und Abfassen der Kanten an Saumschwellen und Füllhölzern.

Es entsteht nun die Frage, aus welchem Grunde diese starken Stockwerksausladungen hergestellt worden sind? An Stelle einer förmlichen Antwort auf diese Frage, welche um so schwieriger sein dürfte, da ein Theil derselben nur auf Annahmen gegründet werden kann, folgt hierfür die Aufzählung der verschiedenen Vortheile, welche diese Anordnung darbietet. Wir kennen deren viererlei:

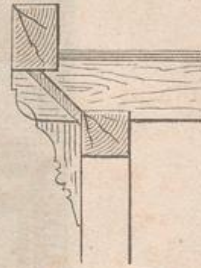
- 1) Gewinn an Raum für die oberen Stockwerke;
- 2) Entfernung der Traufe von dem Fusse des Gebäudes, was bei allen Holzbauten von entschiedener Wichtigkeit ist und als solche auch meist überall erkannt wird, wie die starken Dachausladungen an den süddeutschen Blockhäusern und viele andere Beispiele beweisen;
- 3) Schutz der unter den vortretenden Stockwerksausladungen befindlichen Konstruktionstheile gegen

Schlagregen, besonders der Balkenköpfe gegen Eindringen der Feuchtigkeit; und

- 4) bildet die auf den vorspringenden Balkenenden ruhende Last der darüber liegenden Stockwerke ein Gegengewicht gegen das Einbiegen der Deckenbalken (siehe Fig. 2 a und b).



(Fig. 2 a.)

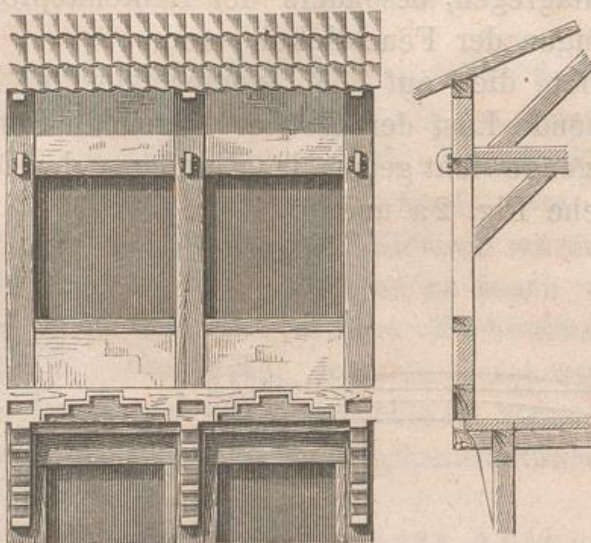


(Fig. 2 b.)

Es ist sehr wohl möglich, dass für das Emporkommen dieser Eigenthümlichkeit noch mancherlei andere Umstände mitgewirkt haben, wir glauben sogar, dass das Ueberkragen nicht aus rein praktischen Gründen allein, sondern hauptsächlich aus ästhetischen Anschauungen eingeführt worden ist, und führen zur Begründung dieser Annahme die merkwürdige Erscheinung an, dass eine Anzahl von Fachwerksbauten in den Höfen ohne diese Ausladungen erscheinen.

Eine dritte Anordnung der Balkenlagen findet man bei den Kniewänden im Dachraume. Die Verbindung der Balken mit den Geschosswänden erfolgt dabei in ähnlicher Weise, wie bei den früher beschriebenen Zwischengeschossen.

Die Balken werden bei dieser Anordnung mit den bis zum Dachrahmen durchgehenden Ständern ohne Unterbrechung nach Figur 3 a und b durch lange Zapfen und Versatz verbunden. Die Zapfen reichen noch mehrere Zoll über die vordere Seite der Ständer hinaus und sind ausserhalb durch Nägel am Zurückziehen behindert. Diese Konstruktion findet sich jedoch nur an den Holzhäusern des 15. Jahrhunderts und trägt noch vollständig den nackten Charakter der Gothik.



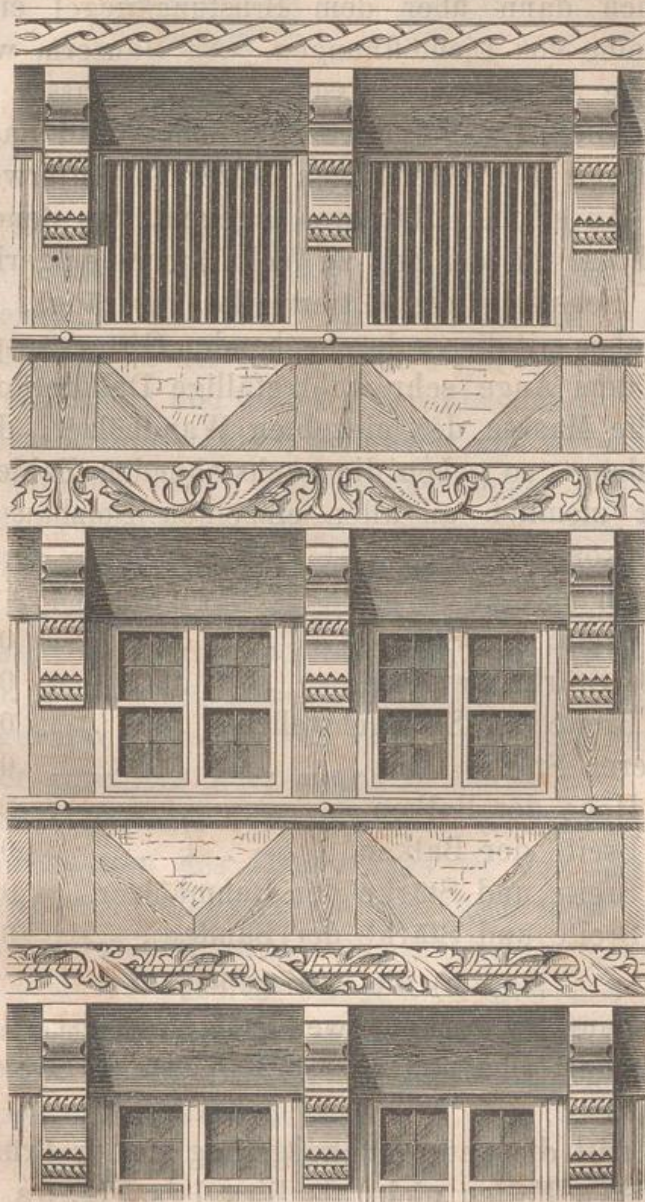
(Fig. 3a und b.)

b) Die Anordnung und Verstrebung der Ständer und die Anlage der Lichtöffnungen.

Eine Eigenthümlichkeit der alten Fachwerksbauten findet sich auch bei der Anlage der Wandständer. Dieselben sind nämlich beinahe ohne Ausnahme immer lothrecht über den Köpfen der vorgekragten Balkenlagen und in ziemlicher Breite angeordnet (s. Fig. 4). Hierdurch erscheinen aber die Fronten in einer Regelmässigkeit und Symetrie, welche in dem Beschauer unwillkürlich das Gefühl einer wohldurchdachten Anlage und Konstruktion hervorruft. Die Ständer erscheinen durch diese direkte Aufeinanderfolge grösser wie sie in Wirklichkeit sind und dokumentiren so ihre aufwärtsgehende, dem Drucke entgegengesetzte Richtung; sie erscheinen aber auch mit den Balken, als den vorzugsweise lastenden Gliedern, in einer so innigen Verbindung, dass eine glücklichere Vereinigung dieser extremen Elemente kaum gedacht werden kann.

Am Fusse sind die einzelnen Ständer durch je zwei Winkelbänder in ihrer lothrechten Stellung gesichert und da hierdurch ein jeder dieser Ständer durch Bildung von zwei entgegengesetzten unverschiebbaren Dreiecken in seinem Stande befestigt ist, so sind die heute üblichen Wandstreben sehr wohl zu entbehren gewesen, da mit den Winkelbändern auf

leichte Weise gleichzeitig die Unverschiebbarkeit der ganzen Wand hergestellt wird. Durch die Anlage der Winkelbänder



(Fig. 4.)

und ihre reiche und planmässige Anordnung wurde aber ferner ein wichtiges Element für die dekorative Ausbildung der Fachwerksbauten gewonnen. Dieselben erscheinen entsprechend den verschiedenen Entwicklungsstadien entweder in ihrer

rohen Konstruktionsform oder wie weiter unten gezeigt wird, ganz oder theilweise verziert.

Zwischen den einzelnen Ständern der Fachwerkwände befindet sich dann über dem Brüstungsriegel eine durchgehende Reihe von Lichtöffnungen. An Häusern, welche ihre ursprüngliche Anlage am Aeusseren einigermaassen konservirt haben, sind diese Lichtöffnungen bei Boden- und Lagerräumen noch häufig mit den ehemaligen hölzernen Gitterwerken geschlossen. An solchen Häusern dagegen, bei denen sämtliche Geschosse mit der Zeit zu Wohnräumen eingerichtet sind, haben die Fenster diese Gitterwerke verdrängt, in beiden Fällen ist aber mit dieser durchgehenden Gitter- resp. Fensterreihe eine dem Auge sehr wohlgefällige Dekoration erreicht.

Was die Maasse des einzelnen Wandhölzer, der Balken u. s. w. anlangt, so geben die nachstehenden Zahlen Werthe, welche wir ziemlich an allen einzelnen Holzhäusern haben beobachten können.

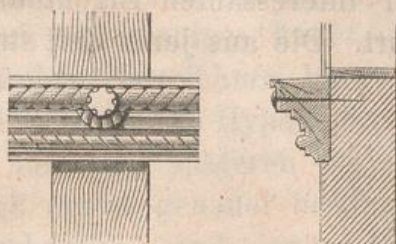
Demnach beträgt:

| | |
|--|--------------|
| die Breite der Ständer | 0,26—0,36 m; |
| die Stärke derselben | 0,15 m; |
| die Breite der Saumschwellen | 0,30—0,45 m; |
| deren Stärke | 0,15—0,18 m; |
| die Höhe der Balken | 0,22—0,26 m; |
| die Breite der Balken | 0,20—0,30 m; |
| die Breite und Stärke der Rahmhölzer | 0,08—0,16 m; |
| die Breite und Stärke der Bänder | 0,10—0,20 m. |

c) Die Verriegelung

findet man nur mässig angewendet. Meist ist dieselbe nur in der Brüstungshöhe und über den Fenstern, Säulen u. s. w. durchgeführt.

Dabei tritt die untere Verriegelung in der Brüstungshöhe in den meisten Fällen nicht als Riegel (s. Fig. 5a u. b), sondern als ein durchgehendes mit den Ständern nur schwach überplattetes und vorstehendes schmales Rahmholz auf, welches durch hölzerne oder eiserne verzierte Nägel eine weitere Befestigung erhalten hat. Auch diese Rahmstücke oder Fensterriegel sind schon anfänglich mit zur Dekoration benutzt worden.



(Fig. 5a u. b.)

d) Das Dach.

Das Dach behält die steile Form, welche ihm das Mittelalter gegeben hat. Bei einer grösseren Anzahl von diesen Fachwerkhäusern ist der Giebel nach altsächsischer Tradition der Strasse zugekehrt und bis zur Firstspitze durch vorstehende Etagengebälke architektonisch gegliedert und aufgelöst.

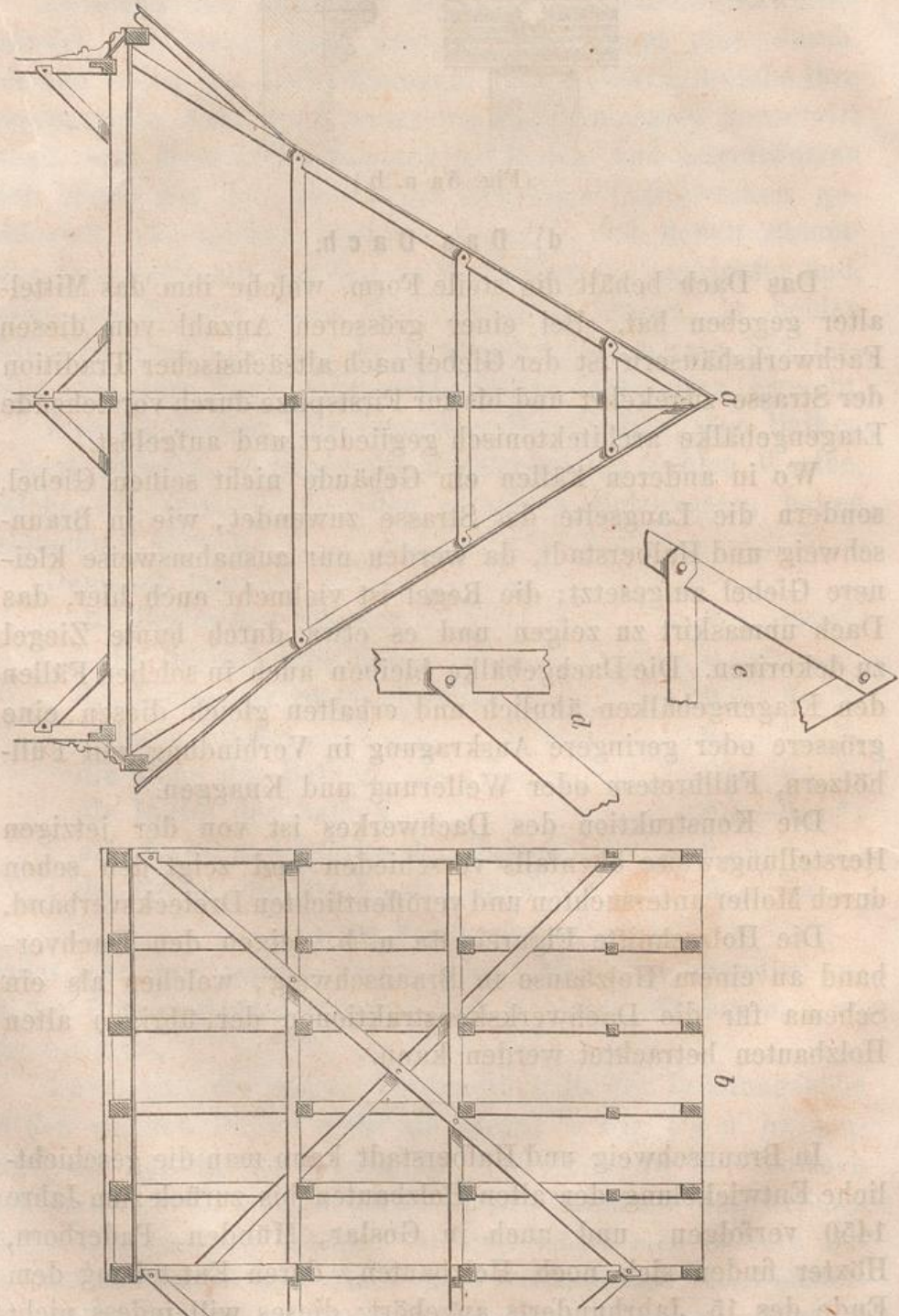
Wo in anderen Fällen ein Gebäude nicht seinen Giebel, sondern die Langseite der Strasse zuwendet, wie in Braunschweig und Halberstadt, da werden nur ausnahmsweise kleinere Giebel aufgesetzt; die Regel ist vielmehr auch hier, das Dach unmaskirt zu zeigen und es etwa durch bunte Ziegel zu dekoriren. Die Dachgebälke bleiben auch in solchen Fällen den Etagengebälken ähnlich und erhalten gleich diesen eine grössere oder geringere Auskragung in Verbindung mit Füllhölzern, Füllbretern oder Wellerung und Knaggen.

Die Konstruktion des Dachwerkes ist von der jetzigen Herstellungsweise ebenfalls verschieden und zeigt den schon durch Moller untersuchten und veröffentlichten Dreiecksverband.

Die Holzschnitte Figuren 6a u. b. zeigen den Dachverband an einem Holzhaus in Braunschweig, welcher als ein Schema für die Dachwerkskonstruktionen der übrigen alten Holzbauten betrachtet werden kann.

In Braunschweig und Halberstadt kann man die geschichtliche Entwicklung der alten Holzbauten bis zurück zum Jahre 1450 verfolgen, und auch in Goslar, Münden, Paderborn, Höxter finden sich noch Holzbauten, deren Entstehung dem Ende des 15. Jahrhunderts angehört; dieses will indess nicht viel sagen, insofern man dabei weder über die Zeit noch über

die Entstehung der interessanten Eigenthümlichkeiten dieser Bauten etwas erfährt. Die aus jener Zeit stammenden ältesten



(Fig. 6.)

Beispiele sind nämlich bereits soweit ausgebildet, dass man an späteren Bauten nur wenig findet, was man als einen wesentlichen Fortschritt bezeichnen kann. Wenn man daher sich nicht mit Aufstellung von Hypothesen befassen will, muss man sich schon mit der späteren Entwicklungsgeschichte begnügen, die sich um so genauer bestimmen lässt, da zahlreiche Bauten vorhanden sind, an denen Inschriften mit Angabe des Baujahres selten fehlen.

Die jüngsten Häuser, an denen sich noch eine Art dekorativer Ausbildung bemerklich macht, stammen vom Ende des 17. Jahrhunderts und die Gesammtheit der erhaltenen Fachwerkhäuser vertheilt sich somit auf einen Zeitraum von ca. 250 Jahren.

Die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der alten Holzhäuser, welche nach dem Vorigen besonders in der Vorkragung und der architektonischen Ausbildung der Stockwerksgebälke bestehen, sind dabei nicht allein den deutschen Bauten eigen, sondern finden sich in ähnlicher Weise auch an den Fachwerksbauten derselben Zeit in Frankreich, woselbst sie sich sogar bis zum Anfange des 12. Jahrhunderts zurückverfolgen lassen.

Auf Blatt I. führen wir zum Belege dieser Behauptung eine Anzahl französischer Holzarchitekturen vor, welche dem Dictionaire l'Architecture von Viollet le Duc entlehnt sind.

In Fig. 1 ist der obere Theil eines dem 12. Jahrhunderte angehörenden Holzhauses dargestellt, bei welchem das Etagengebälk bedeutend vor der unteren Wand vortritt.

Die Ausfüllung zwischen dem Rahmholz und der Saumschwelle erfolgt in schlichtester Weise ohne Füllbretter und dergl. durch die Durchführung des Dielenbodens. Die Balken sind auch nicht durch Knaggen unterstützt und an ihren vorderen Enden nur einfach profilirt. Die dekorative Behandlung des Fachwerkes wird beinahe ausschliesslich durch die Anordnung der konstruktiven Theile erreicht, mit Ausnahme der Fenster, welche einen stichbogenförmigen Schluss und romanische Einfassungen mit einem Brüstungsriegel erhalten haben.

In Fig. 2a und b ist das untere und obere Stockwerk eines Holzhauses von Château dien dargestellt, welches dem Ende des 13. Jahrhunderts angehört. Hier zeigen sich neben

den vortretenden Gebälken, Knaggen und Füllbalken mit gothischen Formen. Auch die oberen Fensterriegel zeigen gothische Verzierungen. Die Figuren 3a und b stellen die beiden Etagengebälke in grösserem Maasstabe dar. Die Figur 4 zeigt den oberen Theil eines Holzhauses von Annonay aus dem 14. Jahrhundert, bei welchem ebenfalls vorkragende Stockwerksgebälke bemerkbar sind.

Auffällig ist bei diesem Beispiele die Konstruktion des weit vortretenden Dachfusses, bei welchem einige stark vorspringende Balken der Dachbalkenlage, die durch ein oder mehrere lange Eckbänder am vorderen Ende unterstützt werden, die Hauptträger für Rahmen und Stichbalken bilden, welche ihrerseits den Aufschieblingen des Daches Auflager gewähren.

In den Figuren 5 und 6 sind endlich zwei Holzhäuser des 15. Jahrhunderts dargestellt, deren architektonische Behandlung jedoch grundverschieden ist.

Bei Figur 5, einem Holzhause aus Beauvais, ist der Vorsprung der Etagengebälke und des Dachgebälkes auf ein Minimum reduziert, wobei die Balkenköpfe an den Aussenseiten ganz verdeckt sind; dagegen ist die Wandfläche, besonders an den Fensterständen, durch vortretende Strebepfeiler belebt und gegliedert.

Bei Figur 6, einem Holzhause aus Dreux, tritt die untere und die Dachbalkenlage ganz entschieden hervor. Die unteren Balken liegen dabei, wenigstens im vorderen Theile parallel mit den Umfassungen und werden an den Enden von den massiven, ebenfalls vortretenden Brandgiebeln, dazwischen aber von Unterzügen und Eckbändern gestützt. Der Fuss des Daches ist in Verbindung mit der Dachbalkenlage ähnlich konstruirt, wie bei Figur 4.

An den deutschen Fachwerksbauten in den obengenannten Gegenden unterscheidet man von der Mitte des 15. bis zum Ende des 17. Jahrhunderts verschiedene und scharf abgegrenzte Perioden.

Die erste umfasst die ältesten noch rein mittelalterlichen Beispiele und reicht bis zum Ende des 15. Jahrhunderts.

Das in Figur 3 auf Tafel III. dargestellte Halberstädter

Haus und das in Figur 2 auf derselben Tafel vorgeführte Fachwerkshaus, vom Hofe eines Brauhauses in Braunschweig, sowie das zum Theil in Figur 1 auf Tafel III. dargestellte, ebenda befindliche Fachwerkshaus, können als Repräsentanten derselben angesehen werden. Ausser diesen sind aber gerade in Braunschweig und Halberstadt aus dieser Periode noch eine ziemliche Anzahl von alten Holzhäusern vorhanden.

Die bedeutendsten Stockwerksausladungen fallen in diese Periode und betragen zwischen 0,45—0,75 m.

An den Saumschwellen zeigt sich beinahe bei allen hierher gehörigen Bauten ein vertiefter, treppenartig abgesetzter Fries, der sogenannte Treppenfries. Derselbe ist durch Schwächung und Kehlung der rohen Profilform des Holzes entstanden und keineswegs an- oder aufgesetzt, also ganz nach den Grundsätzen der Gothik gebildet.

Die zweite Periode reicht vom Anfange des 16. Jahrhunderts bis etwa zum Jahre 1540. Dieselbe wahrt im Allgemeinen in Hinsicht auf die Dekoration und die Ornamentenformen den gothischen Charakter, doch zeigt sich in der erweiterten Anwendung und in der schwungvolleren, freieren, wenig schematischen Behandlung des Ornamentes, sowie in den allmählich hinzutretenden neuen Formen-Motiven schon die Wirkung der neuen Geistes- und Kunstrichtung. Diese neue Kunstperiode ist beinahe ausschliesslich in Braunschweig heimisch gewesen, während in den übrigen der obengenannten Städte dieselbe als Zwischenglied zwischen der Gothik und Renaissance ganz fehlt und der Uebergang von der älteren zur neueren Kunstepoche sich schneller und unvermittelter vollzog.

In dieser Periode entstanden in Braunschweig die Blüten der gothischen Fachwerksbauten, wozu in erster Reihe das in Figur 1 auf Tafel III. dargestellte Dannenbaum'sche Haus, von welchem Figur 5 auf Tafel II. einen Theil in etwas grösserem Maasse vorführt, gehört. In dieselbe Periode gehört auch der in Figur 2 auf derselben Tafel dargestellte Facadentheil. Das Aufblühen der gothischen Kunst war bei diesen Fachwerksbauten aber nur von kurzer Dauer, denn schon die

einige Jahre später errichteten Gebäude zeigen in ihren mehr und mehr erweiterten Ornamenten, welche zuletzt alle sichtbaren Flächen des Holzes überzogen, wie bei Figur 4 auf Tafel II., ausser neueren, der Renaissance angehörigen Formen keinen organischen Zusammenhang mehr.

Die Stockwerksausladungen sind in dieser Periode schon etwas geringer und betragen im Maximum ca. 0,50 m.

Die dritte Periode, welche in Braunschweig beinahe gar nicht vertreten, dagegen besonders in Halberstadt, Münden, Höxter noch durch eine Anzahl Fachwerksbauten repräsentirt ist, reicht von der Mitte bis zum Ende des 16. Jahrhunderts und gibt sich in vielen ornamentalen Theilen als eine Art Uebergangsperiode zu erkennen, insofern man nämlich ein Schwanken zwischen gothischen und Renaissance-Motiven nicht übersehen kann.

In Figur 1 auf Tafel V., welche die Dechanei in Höxter darstellt, und in Figur 3 auf derselben Tafel, sowie in den Figuren 6, 7 und 8 auf Tafel II., welche ebenfalls dieser Periode angehören, findet man indess auch solch anspruchslose und naive Verzierungsformen, wie sie bei einem gänzlichen Mangel von künstlerischer Bildung von einfachen Werkmeistern erfunden und mit den gewöhnlichen Zimmermannswerkzeugen leicht ausgeführt werden konnten. Hierher gehören namentlich die Scheibenornamente, welche sich über Ständer und Winkelbänder hin ausdehnen und in den mannigfältigsten Variationen vorkommen. Die Stockwerksausladungen schwanken in dieser Periode zwischen 0,30—0,45 m.

In Figur 5 auf Tafel II. ist noch ein Frontentheil von einem Braunschweiger Holzhause, und in Figur 2 auf Tafel V. ein Erker von einem Holzhause in Höxter vorgeführt, welche nach der Art ihrer Dekoration ebenfalls in diese Periode gehören. Das Ornament zeigt hier jedoch schon mehr den Charakter der Renaissance.

Die vierte Periode beginnt um die Mitte des 16. Jahrhunderts und endet um die Mitte des 17. Jahrhunderts. Sie steht in ornamentaler Beziehung wesentlich unter dem Einflusse der Renaissance, ohne dass man jedoch in der ganzen Epoche neue Elemente eines naturgemässen Fortschrittes wahr-

nehmen kann. Zwar kommt in der Mitte des 16. Jahrhunderts als eine charakteristische Eigenthümlichkeit, eine aus Bretern hergestellte aufgenagelte Verschalung des Raumes zwischen der Saumschwelle und den Fensterriegeln in Aufnahme, wie bei Figur 1 auf Tafel III., doch geschah dies weniger aus praktischen Gründen und zur Herstellung einer grösseren Dichtung gegen die von aussen her eindringende Kälte, sondern mehr um ein den antiken Säulenstellungen nachgebildetes Gebälk, oder um den Unterbau für eine Säulen- oder Pilasterstellung zu fingiren. Mit diesen horizontalen Verschaltungen treten dann auch zuweilen Füllungen in Verbindung, welche wie bei dem in Figur 2 auf Tafel III. dargestellten Facadentheil von einem Wohnhause in Höxter, Arcadenreihen, zum Vorbilde haben. Bei den Figuren 4 und 5 auf derselben Tafel sind die Breterverkleidungen in Gebälkform unter die vortretenden Balkenlagen der oberen Geschosse gerückt, während sie bei Figur 2 und 6 zum Theil unter und zum Theil über den Balkenlagen angeordnet sind. Figur 5 zeigt einen Theil von der Holzarchitektur im Schlosse zu Bevern, von der auch Figur 4 auf Tafel V. eine perspektivische Ansicht gibt. Hier treten einige Wandständer zur Markirung einzelner Theile der Fronten kräftig vor die Wände und erscheinen ähnlich wie die ebendasselbst angeordneten Mauerpfeiler diesen entsprechend gebildet und von Rustiken unterbrochen.

Die fünfte und letzte Periode gehört endlich dem 17. Jahrhunderte an und umfasst die Zeit einer eigenthümlichen und in ihrer Art immer noch recht schönen Nachblüthe der Fachwerks-Architektur. Das in Figur 3 auf Tafel III. dargestellte Beispiel vom Jahre 1669 dürfte diese Periode zweckmässig repräsentiren. In ihr fehlen die Brüstungsschalungen, ebenso ist auch der reiche Schmuck der Stockwerksgürtungen beinahe vollständig verschwunden; dafür aber kommen die Winkelbänder wieder in Gebrauch und zwar diesmal in einer sehr reichen und für diese Periode besonders charakteristischen Anordnung; sie durchkreuzen und verschlingen sich in den mannigfachsten Mustern und bilden gleichsam eine Art Flechtwerk, welches sich in den Fensterbrüstungen durch die ganze Länge des Hauses hinzieht. Zahl-

reiche Beispiele haben sich aus dieser Periode, namentlich in Quedlinburg, einige besonders schön ausgeführte Holzhäuser auch in Münden erhalten.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts ist endlich an den Holzhäusern nur noch die rohe Konstruktionsform üblich. Es ist möglich, dass der sinkende Wohlstand der Familien einen grossen Theil der Schuld daran trägt, jedenfalls ist aber auch den veränderten Kunstansichten eine ebenso grosse Schuld beizumessen.

Mit Vergnügen sieht man an den ältesten Holzhäusern das Konstruktiv-Nothwendige und das in der Praxis des Handwerkes wie des Lebens Vortheilhafte die Grundelemente bilden, mit denen der einfache Sinn und der liebevolle Eifer biederer Werkmeister eine reiche Dekoration zu verbinden suchte, welche jedoch keineswegs selbstständig auftritt oder gar in sichtlichen Widerspruch mit ihnen geräth. Dieses wird mit dem Auftreten der Renaissance offenbar anders, denn der Begriff von den absolut schönen Formen verfehlte nicht den Ideenkreis und die Denkweise der Werkmeister, zwar allmählich, aber doch vom Grunde aus umzugestalten.

Dieses gewahrt man zuerst in einer unabhängigeren Behandlung der Dekoration und in der Einführung von Verzierungsformen, welche dem Kreise der neueren Schönheitsideale entnommen sind. Die längere Einwirkung und die Konsolidation solcher Lehren aber musste endlich dahin führen, dass man selbst an dem Konstruktionsprinzipie Anstoss nahm und die Hoffnung aufgab, das Aeussere solcher halb steinerner, halb hölzerner Gebäude mit den neu aufgekommenen Schönheitsbegriffen jemals in Einklang zu bringen. Dieser Ansicht kann man sich um so weniger erwehren, wenn man bemerkt, dass der Wohlstand der Familien keineswegs in demselben Verhältnisse zu schwinden begann, wie die Häuser nüchterner und ärmlicher wurden und dass man im Anfange dieses Jahrhunderts selbst soweit ging, an den alten Häusern die zierlichen Knaggen abzuschneiden und die vorstehenden Etagengebälke mit Bretern zu vernageln, auf dass ein gebildetes Auge nur ja von den altmodischen Schnörkeln nicht gestört werde.

Quelle: *Die Kunst des 18. Jahrhunderts*

Selbst in unserem 19. Jahrhundert ist die ganz ärmliche Behandlung der Fachwerksbauten mit wenigen Ausnahmen noch an der Tagesordnung, und zwar in einer Weise, welche auf die, dem Charakter der Holzverbindungen entsprechende, Behandlung durchaus keine Rücksicht nimmt, indem gewöhnlich alles Fachwerk berohrt und die ganze Wand glattgeputzt wird, worauf man dann zur weiteren Imittirung eines steinernen Hauses noch für gut findet, die glatte Wandfläche mit gekehlten Bretern, Leisten und ganzen Kästen zu benageln, welche zur Krönung des Ganzen zum Schlusse durch Oelfarbenanstrich mit aufgestreutem Sande in Sandsteingesimse verwandelt werden.

Warum man noch heute ein solches Verfahren einschlägt, ist schwer zu entscheiden. Praktische Gründe liegen nicht vor, da im Gegentheil die aufgenagelten Simse durch ihre Traufen dem ohnehin auf dem Holze schlecht haftenden Putze gefährlich werden. Aber auch das Ueberputzen der Fachwerksbauten im Ganzen, ohne besondere vorstehende Gliederungen, rechtfertigt sich nicht, denn das Holz steht jedenfalls besser an der Luft und der Witterung, als der darauf gebrachte Putz, und in den Fällen, wo man die Fache mit einem wenig beständigen Materiale aussetzt, kann man doch mindestens das Holzwerk freilassen.

Es ist anzunehmen, dass auch heute noch die Nachwirkungen der veränderten Kunstanschauung, verbunden mit der theilweisen Unkenntniss der mittelalterlichen Holzbauten die vollständige Stylosigkeit der meisten Fachwerksbauten bedingen. Hoffentlich wird aber wieder eine Zeit kommen, in welcher man auch dem Holzbau in der äusseren Bildung sein Recht widerfahren lassen wird. Ein Anfang in dieser Richtung ist geschehen, indem sowohl durch die erfolgten Publikationen die mittelalterlichen Holzbauten Jedem zugänglich gemacht, wie auch durch eine Reihe von Gebäudeausführungen in Fachwerk bei den vormals Königl. Hannoverischen Eisenbahnen moderne Muster gewonnen worden sind, welche die ästhetische Seite der Fachwerksbauten würdig vertreten. Aber nicht allein nur zu freistehenden Gebäuden, sondern auch zu solchen in Städten ist der Fachwerksbau

noch geeignet, so hat z. B. in Braunschweig Stadtbaumeister Tappe die nach der Strasse gerichteten Fronten von einigen neuen Häusern in Fachwerk ausführen lassen und sich dabei an die alten Holzhäuser aus dem Ende des Mittelalters angelehnt.

Kehren wir nach diesen geschichtlichen Betrachtungen nun wieder zu der Gestaltung der alten Holzbauten zurück, so verdient die Ausbildung der Stockwerksgürtungen die weitaus grösste Beachtung. Wir werden dieselbe daher im Nachstehenden eingehend vorführen und dabei genau an die vorstehend im Allgemeinen festgestellten Kunstperioden anschliessen.

Die Etagegebälke der ältesten Periode aus dem Ende des 15. Jahrhunderts.

An den meisten Holzbauten dieser Periode zeigt sich an der Saumschwelle der Treppenfries, so z. B. bei den Figuren 1, 5, 8 und 12 auf Tafel VI. und bei den Figuren 1 und 3 auf Tafel VII. Zuweilen kommen jedoch auch andere Kehlungen vor und geben hiervon die Figuren 2, 3 und 4 auf Tafel VI. und 2, 5, 6 und 13 auf Tafel VII. einige Beispiele. Die leeren Flächen der Saumschwellen oberhalb und zwischen dem Treppenfriese sind bei einzelnen, besonders sorgfältig ausgeführten Bauten, wie bei den in den Figuren 1, 8 und 13 auf Tafel VI. dargestellten Saumschwellen noch weiter mit Blattornamenten, halberhabenem figürlichen Schmucke oder Inschriften, einzeln oder in Gruppen vereinigt, ausgefüllt. So zeigte ein Braunschweiger Haus an diesen Stellen ausser einer auf die Erbauung bezüglichen Inschrift die in Figur 13 auf Tafel VI. dargestellten Figuren, welche zwei Männer zeigen, die Rücken gegen Rücken bemüht zu sein scheinen, sich mittelst zweier Knebel, von denen jeder der Männer einen im Munde hält und die durch Stricke miteinander verbunden sind, hin und herzuziehen, wobei der Eine den Anderen mit dem

Füsse tritt. Neben diesen Figuren ist im folgenden Felde ein Kopf angebracht, welcher die Zunge ausstreckt und damit die Mühe der Ziehenden zu verhöhnen scheint. Dieses Ziehen findet sich auch über einer Thür des Rathhauses in Hannover angebracht und soll im Mittelalter nach den Ansichten einiger Alterthumsforscher eine übliche gesetzliche Strafe, nach den Ansichten anderer ein selbstständiges Spiel gewesen sein, welches unter dem Namen „das Luder ziehen“ bekannt war.

An den Saumschwellen der einfachsten Häuser findet man ausser dem mehr flach gehaltenen Treppenfries wenigstens noch die Angabe des Baujahres, ohne oder in Verbindung mit weiteren Inschriften, ein schöner Brauch, welcher auch bei manchen unserer modernen Bauten nicht vergessen werden sollte.

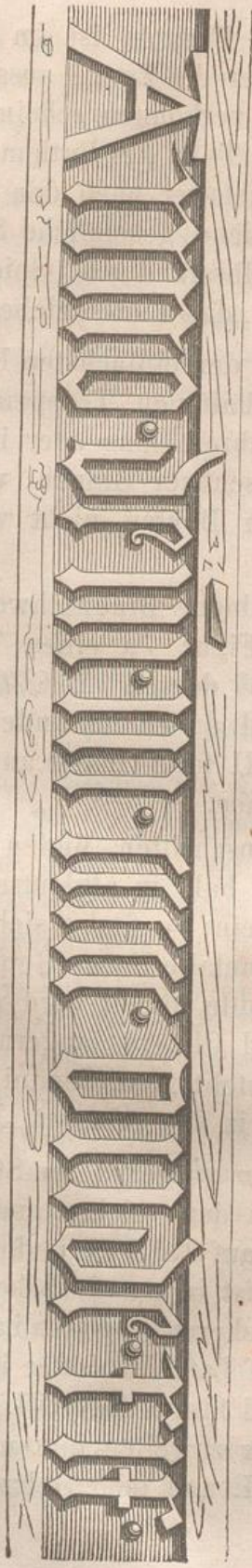
So stand z. B. an einem Braunschweiger Hause, von welchen der Holzschnitt Figur 7a einen Theil der Saumschwelle darstellt: Anno domini M. CCCC. LXVII in die Mertini completum est, und an einem anderen: Jesus Maria. Anno domini M. CCCC. XCII feria Quarta ante Letares. O rex glorie Christe, veni cum pace.

Ausser lateinischen Inschriften finden sich aber auch solche halb in lateinischer, halb in altdeutscher Sprache oder in altdeutscher Sprache allein; so findet sich in Braunschweig an einem Holzhaus mit mittelalterlichen Gepräge die Inschrift: Help Sancta Anna sulf dridde, damit wird die heilige Anna, ihre Tochter St. Maria und Christus angerufen, das Haus zu schützen. An einem zweiten steht: Anno domini M. CCCC. LXXXX des mandages na pinxten is dut gebuwet. Jesus. Maria.

Die Balkenköpfe der vorgekragten Stockwerke endigen in der ältesten Periode an den reicher ausgeführten Bauten, nach den Figuren 8 und 12 auf Tafel VI. und den Figuren 2, 6, 7 und 8 auf Tafel VII., meist in wunderlichen Menschen- und Thierköpfen, an den einfacheren dagegen in gewöhnlicher Abrundung, nach Figur 9 auf Tafel VI., oder in Schematen, nach den Figuren 1, 2, 3, 5, 10 und 11 auf Tafel VI. und den Figuren 1 und 13 auf Tafel VII., oder zuweilen in konsolartigen Formen, nach Figur 7 auf Tafel VI. und dem Holzschnitte Figur 8.



(Figur 7a.)



(Figur 7b.)



(Figur 8.)

Die Knaggen unter den vorgeschobenen Balkenenden sind nur stumpf und ohne Versatz durch Riegel mit den Ständern verbunden und entspricht ihre schlanke Form dem wirklichen oder bloß fingierten Konstruktionszwecke auf's Glücklichste.

Der Schmuck dieser Knaggen besteht in einer reichen Gliederung, nach den Figuren 1 und 2 auf Tafel VII., oder in Schematen, nach den Figuren 1, 9—11 auf Tafel VI.; sehr häufig aber sind auf ihnen, nach den Figuren 6, 8 und 12 auf Tafel VI. und Figur 6 auf Tafel VII., heilige oder profane Figuren, Thiergestalten u. s. w.; oder nach den Figuren 9—12 auf Tafel VII. kräftig vortretende Ornamente ausgeschnitzt. Der Holzschnitt Figur 9 zeigt eine Knagge aus Höxter.



(Fig. 9.)

Die Ausfüllung zwischen den vortretenden Balkenenden, dem unteren Rahmholze und der Saumschwelle erfolgt bei dieser Periode meist durch Wellerung oder Füllbreter.

Bei der Wellerung scheinen die mittelalterlichen Werkmeister gleich den Deckenweller zwischen den Balken durchgeführt und den Rest der Oeffnung über dem Wandrahmen ausgemauert zu haben. Es ist dies die primitivste Art der Ausfüllung gewesen und man findet sie noch heute beinahe an allen Fachwerksbauten dieser Periode in Braunschweig, wie dies aus den Figuren 7—11 auf Tafel VI. im Querschnitt ersichtlich ist. Bei Hintergebäuden bewirkt den Abschluss zuweilen nur der Bretfussboden, wie dies bei den Figuren 1 und 2 auf Tafel VI. der Fall ist.

Neben der Wellerung findet man dann noch schräge Füllbreter zwischen dem Rahmen und der oberen Schwelle, welche durch Malerei ursprünglich eine reiche tapetenartige

Verzierung erhalten haben, indess ist dieser Schmuck vom Zahne der Zeit so sehr verwischt, dass man ihn mehr ahnen als erkennen kann. Die Figuren 6 und 13 auf Tafel 7 zeigen einige Beispiele.

Die Figuren 2, 4 und 5 zeigen einige reichere Verzierungsformen der Füllbreter, bei welchen die Ornamente erhaben aus dem Holze gearbeitet worden sind. Ferner findet sich an einem Hinterhause in Braunschweig noch eine Ausfüllung, welche nach Figur 2 auf Tafel VI. durch ein Gitter von übereckgesetzten Stäbchen hergestellt ist.

Die Etagegebälke der zweiten Periode aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts.

Das Ornament beschränkt sich in dieser Periode nur im Anfange noch auf die Saumschwelle, doch deutet schon hier die schwungvollere, freiere Behandlung des Treppenfrieses, nach Figur 1 auf Tafel VIII., auf eine Aenderung in der mittelalterlichen Kunstanschauung hin. Noch bestimmter tritt aber die veränderte Kunstrichtung an den aus dem ersten Decenium des 16. Jahrhunderts stammenden Holzbauten auf, bei welchen der Treppenfries, nach den Figuren 2—5 derselben Tafel, durch reiche fortlaufende Blattornamente ersetzt wird, welche bald den rein gothischen Charakter aufgeben und nach den Holzschnitten Figuren 10 und 11 eine partielle Verwendung



(Fig. 10.)



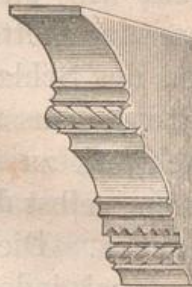
(Fig. 11.)

von gothischen und antiken Formenelementen aufweisen. In derselben Zeit breitet sich das Ornament ausser an den Saumschwellen auch über die Strebebänder am Fusse der Ständer aus. Die prächtigste Dekoration der letzteren Art befindet sich an den in Figur 1 auf Tafel III. dargestellten Hause in Braunschweig, einer Perle der mittelalterlichen Holzarchitektur. Figur 5 auf Tafel VII. stellt einen Theil von den oberen Fachwerksgeschossen dieses Holzhauses dar. Die Ornamente stehen dabei entschieden unter dem Einflusse der gleichzeitigen Kirchenbaukunst.

Die Figuren 26 und 27 auf Tafel IX. zeigen zwei ähnlich dekorierte Etagengebälke, welche in Braunschweig ebenfalls noch vorhanden sind.

Die Balkenköpfe erscheinen in dieser Periode bedeutend einfacher behandelt. Sie haben meist, nach Figur 5 auf Tafel VIII., eine schlichte Abrundung mit gebrochenen Kanten erhalten und nur zuweilen findet sich wie bei Figur 1 auf derselben Tafel eine Abfasung der rechtwinkelig verschnittenen Balkenköpfe in senkrechter Richtung.

Auch die Knaggen sind einfacher gestaltet und haben häufig die im beistehenden Holzschnitte Figur 12 dargestellte Form und Ausbildung erhalten, doch kommen auch reichere,



(Fig. 12.)

mit freier entwickelten Ornamenten dekorirte Knaggenformen vor, wie bei dem in Figur 27 auf Tafel IX. vorgeführten Etagengebälke aus Braunschweig, dagegen findet man nur noch sehr selten menschliche Gestalten auf denselben ausgeschnitzt. Eine Ausnahme hiervon macht ein Theil der Fronte des in Figur 1 auf Tafel III. vorgeführten Holzhauses aus Braunschweig, bei welchem nach Figur 6 und 7 auf Tafel VIII. in Nischen angeordnete Figuren an den Knaggen ausgeschnitzt sind.

Die Ausfüllung zwischen dem Rahmholz und der Saumschwelle der Etagengebälke erfolgt dagegen in dieser Periode in einer der früheren analogen Weise, beinahe ausschliesslich durch Füllbreter, welche ursprünglich ebenfalls durch reiche Bemalung ausgezeichnet gewesen sind. Die Figuren 5 auf Tafel VIII. und 22—24, sowie Figur 27 auf Tafel IX. geben mehrere nach den Aufnahmen restituirte Beispiele. In dieser Periode erscheint ausser der Bereicherung, welche die Ornamentik an den Holztheilen der Fronten erhalten hat, aber auch der Fachausmauerung eine besondere Sorgfalt und Ausbildung zu Theil geworden zu sein, wenigstens zeigen mehrere Bauten aus dieser Zeit eine grössere Anzahl von Mustern, nach welchen der Ziegelverband bei der Fachausmauerung angeordnet worden ist. Auf Tafel IX. sind eine Reihe von diesen Fachausmauerungen vorgeführt.

Noch ist bemerkenswerth, dass in dieser Periode auch das Putzen der ausgemauerten Wandfläche üblich gewesen zu sein scheint, wenigstens ist in Braunschweig noch ein Holzhaus erhalten, bei welchem diese Theile nach Figur 25 auf Tafel IX. mit Kalkmörtel übersetzt sind. Wir erwähnen diese Anordnung, um damit zu zeigen, wie die Alten ihre Fachwerksbauten gegen die Einflüsse der Witterung, besonders gegen das Ein- und Durchdringen des Schlagregens an den ausgemauerten Fachen zu schützen gewusst haben, ohne besondere Verkleidungen für das Fachwerk zu benöthigen und wie sie es sich angelegen sein liessen, selbst dem Putze eine gerundete und fertige Gestalt zu geben. Die Fasen an den Seiten der geputzten Felder sind dabei jedenfalls nicht ohne einen praktischen Grund angeordnet worden, wir glauben vielmehr,

dass sie bezwecken sollen, die Verbindung mit dem veränderlichen Holze ein für alle Male zu vermeiden, wodurch auch die nachtheiligen Fugen zwischen dem Putze und dem Holzwerke beseitigt erscheinen und dem nunmehr vom Froste kaum zu schädigenden Ueberzug eine weitaus grössere Dauer gesichert ist.

Die Etagengebälke der dritten Periode aus der Mitte bis zum Ende des 16. Jahrhunderts.

Diese Periode gibt sich in vielen ornamentalen Theilen, wie schon oben bemerkt, als eine Art Uebergangsperiode zu erkennen. Der Raum unter den Fensterriegeln ist bei den Bauten dieser Periode nicht mehr wie früher mit Ziegelsteinen, sondern mit Holz ausgefüllt.

Die Ornamente überziehen ausser der Saumschwelle und den Fussstreben auch die Ständer, ja sie füllen sogar an einzelnen Fachwerksbauten den ganzen Raum der Fensterbrüstung aus. An den Ornamenten machen sich dabei eine Anzahl von einfachen Verzierungsformen bemerklich, wie sie bei einem gänzlichen Mangel an künstlerischer Bildung von einfachen Handwerksleuten erfunden und hergestellt werden konnten.

Hierher gehören namentlich gewisse Scheiben-Ornamente, welche in tausendfältigen Variationen beinahe an allen Bauwerken dieser Periode vorkommen. Dabei sind die Füllbalken anstatt der älteren Füllbreter ausschliesslich im Gebrauche. Die Einführung der Füllbalken ist jedenfalls als ein Fortschritt zu bezeichnen, denn sie gewähren einen dichteren Verschluss und verbinden sich auch harmonischer mit den übrigen Baugliedern als die Füllbreter. In dieser Periode kommt auch das Abfasen der Kanten an den Saumschwellen und Füllbalken in Aufnahme. Das Abfasungsprofil besteht gewöhnlich aus einer breiten Kehle mit zwei einfassenden Rundstäbchen oder aus einem grösseren Rundstabe und zwei abschliessenden Fasen.



Die Scheiben-Ornamente finden sich besonders in Halberstadt, Höxter und Hildesheim, während sie in Braunschweig nur in einigen Beispielen vorkommen.

In den Figuren 1, 2, 4, 7 und 8 auf Tafel X. sind eine Anzahl von Etagengebälken dargestellt, bei welchen an den Fensterbrüstungen die Scheiben-Ornamente angeordnet erscheinen. Das reichste Beispiel stellt Figur 8 dar.

In Braunschweig überzieht das Ornament in dieser Periode ausser der Fensterbrüstung auch die oberen Ständerflächen und Riegel. Die verwendeten Formen sind dabei aber mehr dem Formenkreise der Renaissance entnommen, wie Figur 9 auf Tafel X. zeigt.

Zuweilen findet sich daselbst aber auch eine freiere Auffassung der Dekoration, welche darin besteht, dass menschliche und thierische Gestalten in mehr oder weniger gezwungenen Stellungen zur Ausfüllung der Holzflächen an den Saumschwellen, Ständern und Fussstreben benutzt werden, wie bei Figur 10 und 11 auf Tafel X.

Derselben Periode gehört auch das in Figur 3 auf derselben Tafel dargestellte Etagengebälk mit Brüstung von einem Erker in Höxter an, bei welchem die sonst üblichen Scheiben-Ornamente durch Ranken- und Blatt-Ornamente in entsprechender Weise ersetzt sind.

In Braunschweig und Halberstadt finden sich in Verbindung mit den Scheiben-Ornamenten an den Saumschwellen auch geflochtene bandartige Verschlingungen, wovon die Figuren 5 und 6 auf Tafel X. einige Beispiele geben.

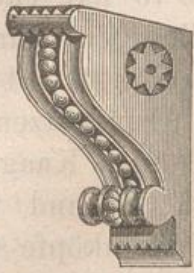
Die Balkenköpfe endigen in dieser Periode in denselben einfachen Formen, wie wir sie schon bei den Bauwerken der zweiten Periode kennen gelernt haben. Reichere Endigungsformen, nach den Figuren 2 und 12 auf Tafel XI. und Holzschnitt Figur 21, sind selten und am seltensten ist die Endigung der Balken durch Köpfe, nach Holzschnitt Figur 13, wie es in der ersten Periode so vielfach Gebrauch war.

Die Knaggen zeigen zwar verschiedene Formen, von denen die einen an die gothischen Ausbildungen erinnern, während die anderen ganz antike Formen in verschiedenen Variationen aufweisen.

In den Figuren 1—5, sowie 9—13 auf Tafel XI. sind eine Anzahl der zu den ersteren gehörigen Knaggenformen dargestellt, und die beistehenden Holzschnitte 14—20 geben einige Beispiele von nach antiken Grundsätzen gebildeten Knaggen. In Halberstadt finden sich auch Knaggen, welche wie bei den Holzschnitten Figuren 13, 21 und 22 nur eine Wiederholung und Nachahmung der Balkenköpfe sind und die als solche die konstruktive Bedeutung der Knaggen ganz illusorisch machen. Es kommen aber auch in dieser Periode bereits eine Anzahl Etagengebälke vor, an welchen die Knaggen ganz in Wegfall gekommen sind. Die Figuren 6—9 auf Tafel XI. geben hierfür Beispiele. Auch in dieser Periode ist die Angabe des Baujahres an den Saumschwellen noch üblich und zeigt Holzschnitt Figur 23 eine solche Inschrift von einem Braunschweiger Hause.



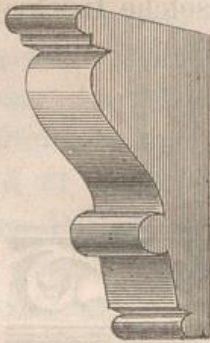
(Fig. 13.)



(Fig. 14.)



(Fig. 15.)



(Fig. 16.)



(Fig. 17.)



(Fig. 18.)

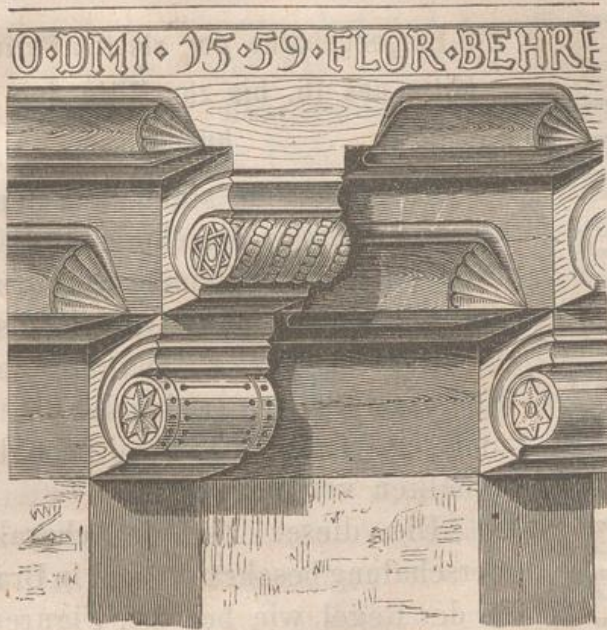


(Fig. 19.)

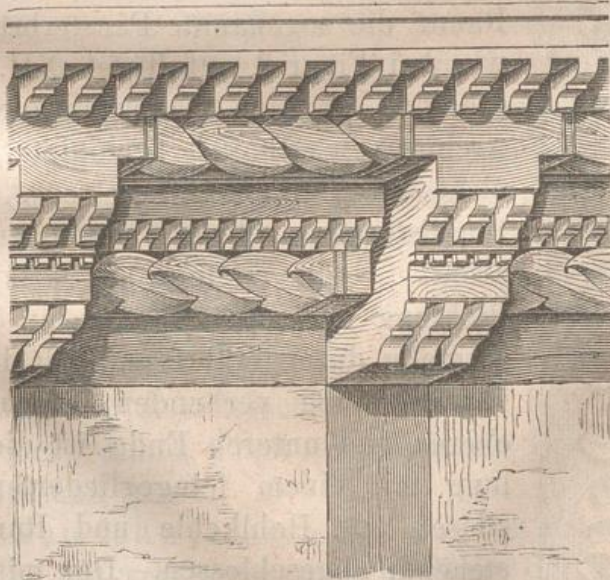


(Fig. 20.)

In den Figuren 14 bis 20 sind
einige Beispiele der verschiedensten
Formen von Corbellen dargestellt,
welche in der Architektur häufig
verwendet werden. Die Figuren 14
bis 17 zeigen einfache, aber
schöne Formen, während die
Figuren 18 bis 20 mehr
elaborate und kunstvolle
Beispiele darstellen.



(Fig. 21.)

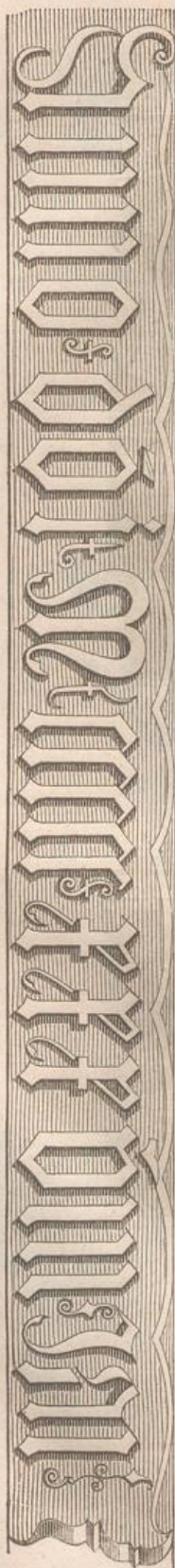


(Fig. 22.)

Die Etagengebälke der vierten Periode aus der
Mitte des 16. bis zur Mitte des 17. Jahr-
hunderts.

Diese Periode steht nach dem Früheren in ornamentaler Beziehung ganz unter dem Einflusse der Renaissanceformen. Ein glänzendes und prachtvolles Beispiel dieser Periode ist der sogenannte Schuhhof zu Halberstadt, von welchem die Figuren 3 und 4 auf Tafel XII. Theile von den Etagengebälken vorführen.

Die dieser Periode charakteristische Verschalung beschränkt sich in Braunschweig in der Regel wie bei den Figuren 1, 6 und 7 auf Tafel XII. auf die Verkleidung der Saumschwellen und der Fensterriegel, und nur zuweilen breitet sie sich auch hier mit auf den über der Saumschwelle befindlichen Raum, die sogenannte Fensterbrüstung aus, wie bei Figur 2 auf Tafel XII. die Verschalung an den Saumschwellen ist den Architraven ähnlich gebildet und meist über den Balkenköpfen, resp. unter den Wandständern etwas vorgezogen und gekröpft, wodurch die aufwärts strebende Richtung der Ständer auch an der Saumschwelle durchgeführt und mit den Balkenköpfen innig verbunden erscheint. Am oberen und unteren Ende ist die Verschalung mit einem feingliederten Bandgesimse, aus Hohlkehle und Rundstab bestehend, abgeschlossen. Der mittlere Theil des architravirten Streifens besteht entweder in mehreren übereinander vortretenden Bändern oder in einer glatten Fläche mit ver-

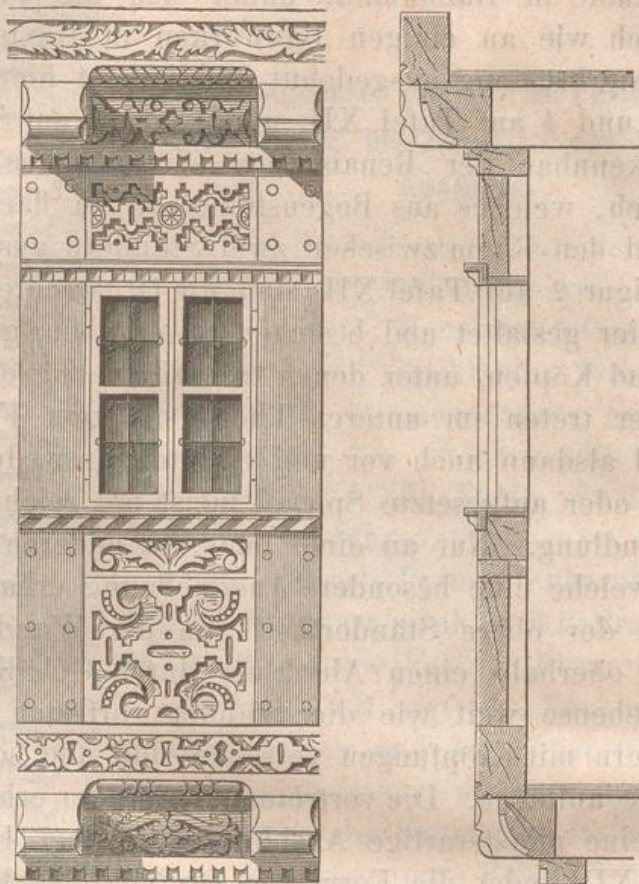


(Fig. 23.)

tieften oder erhaben gearbeiteten einfachen Ornamenten. An dem Schuhhufe in Halberstadt findet sich die Verschalung, ebenso auch wie an einigen Bauwerken in Höxter auf die ganze Fensterbrüstung ausgedehnt und kommt hier nach den Figuren 3 und 4 auf Tafel XII. und Figur 4 auf Tafel XIII. ein unverkennbar der Renaissance entnommenes Ornament in Gebrauch, welches aus Bogenstellungen in flachen Relief besteht und den Raum zwischen zwei Ständern ausfüllt.

Bei Figur 2 auf Tafel XII. sind die Ornamente an diesen Stellen freier gestaltet und bestehen in erhaben gearbeiteten Figuren und Köpfen, unter denen Inschriften angeordnet sind. Die Ständer treten im unteren Theile bis zum Fensterbrüstungsriegel alsdann auch vor und erhalten entweder vertiefte Füllungen oder aufgesetzte Spiegel meist mit reicher dekorativer Behandlung. Nur an einer oder der anderen Stelle der Fronten, welche eine besondere Auszeichnung erhalten haben, steht auch der obere Ständertheil von der Wandfläche vor und erhält oberhalb einen Abschluss durch Gebälke, welche entweder ebenso weit wie die Ständer vortreten oder über den Ständern mit Kröpfungen versehen sind und sonst an der Wandfläche anliegen. Die vortretenden Ständer erhalten dabei zuweilen eine pilasterartige Ausbildung wie bei Figur 3—6 auf Tafel XIII. oder die Form von Dreiviertelsäulen, wie bei Figuren 1 und 2 derselben Tafel. An einzelnen Holzhäusern in Hameln, welche dieser Periode angehören, überzieht endlich die Verschalung beinahe die sämtlichen Wandflächen zwischen den Ständern und Rahmen. Die Verschalung ist jedoch ausser den Fensterbrüstungs- und Dachriegeln nicht aufgesetzt, sondern zwischen den Ständern eingefügt und nicht allein an der Fensterbrüstung, sondern auch über den Fenstern mit reichen Renaissanceformen überzogen, welche den Einfluss der Metalltechnik auf die Formenbildung erkennen lassen. Einen Theil eines solchen Hauses stellt Holzschnitt 24a. und b. dar.

Die Saumschwellen zeigen bei den Fachwerksbauten, wo sie nicht mit verkleidet sind, an Stelle der früher üblichen Fasen kräftige Wulste, welche mit gewundenen Bändern und dazwischen befindlichen Perl- oder ähnlichen Schnüren dekorirt



(Fig. 24 a u. b.)

sind, wie am Schuhhofe zu Halberstadt, oder kleinere Wulste, deren Gliederung astragalartig durchgeführt ist, wie bei den Figuren 2, 4 und 6 auf Tafel XIII. Der übrige Raum der Saumschwellen ist dann entweder mit Inschriften ausgefüllt oder mit Ornamenten dekorirt. Eine Saumschwelle mit besonders reichen Renaissance-Ornamenten ist in Braunschweig erhalten; Figur 5 auf Tafel XII. führt einen Theil derselben vor. Eine zweite Saumschwelle zeigt Figur 11 auf Tafel XIII.; das Ornament derselben erinnert gleich wie die Füllungen bei dem in Holzschnitt Figur 22 dargestellten Hause in Hameln, lebhaft an Eisenbeschläge. An den Saumschwellen der Hoffronten des Schlosses zu Bevern sind unter den vortretenden Ständern auch an den Saumschwellen Vorsprünge bemerkbar,

welche nach Figuren 9 und 10 auf Tafel XIII. ausgebildet worden sind. Figuren 12—16 derselben Tafel geben einige Füllungen von den vortretenden Holzständern. Auch die nicht verschalten Saumschwellen haben in dieser Periode oberhalb einen Saum erhalten, welcher in abschliessenden Gliedern, meist in Verbindung mit kleineren Consolen besteht.

Die Balkenköpfe zeigen in dieser Periode die einfachen Formen der vorigen Kunstepoche. Zuweilen sind sie aber auch mit menschlichen Köpfen geschmückt, wie bei den Figuren 3 und 4 auf Tafel XII. und Figur 2 auf Tafel XIII. Bemerkenswerth sind die grossen Ringe, welche die in Figur 2 auf Tafel XIII. dargestellten Köpfe im Munde halten, dieselben scheinen bei festlichen Gelegenheiten zur Aufnahme von Guirlanden und ähnlichem Schmuck benutzt worden zu sein.

Die Knaggen sind oft in reicher Form als Consolen gestaltet, und nur selten sind Figuren an derselben angebracht. Im Allgemeinen gleichen die Knaggen den in der vorigen Periode bereits vorgeführten Formen. Als eine Neuerung ist die Anordnung von Figuren unter den Knaggen zu bezeichnen, wie sie an dem Beginenhause in Braunschweig nach Figur 1 auf Tafel XII. angeordnet worden sind. In dieser Periode finden sich schon eine grössere Anzahl von Etagengebälken ohne Knaggen. Die Knaggen werden dann meist durch profilirte Riegel ersetzt, welche unter den Balken durchgeführt sind. Am Schlosse zu Bevern sind sogar Gebälke unter den Balken angeordnet.

Die Ausfüllung erfolgt mit Füllbretern und Füllbalken. Die Füllbreter sind aber nur in Braunschweig noch heimisch. In Halberstadt finden sich Füllbalken, welche mit Wulsten, ähnlich wie die Saumschwellen verziert sind. In Höxter, Bevern u. a. a. O. sind die Balken vielfach gegliedert und aus Plättchen, Consolen und Viertelstäben zusammengesetzt. Die Viertelstäbe sind dann noch meist mit Kymatien geschmückt.

**Die Etagengebälke der fünften Periode aus dem Ende des XVI.
bis zur Mitte des XVII. Jahrhunderts.**

In dieser Periode verschwinden die reichen Verschalungen und Ornamente, um einer nackten Wandflächenbehandlung wieder Platz zu machen.

Ebenso verschwinden auch die Knaggen unter den Balken der nur nach 0,20—0,30 M. vortretenden Etagengebälke, und der architektonische Schmuck beschränkt sich nur noch auf die schematisch gegliederten Balkenköpfe und auf wenige Verzierungen an der Saumschwelle und den Füllbretern.

Die Saumschwellen erhalten an der unteren Kante entweder Rundstäbe oder Fasen. Der übrige Theil derselben ist meist glatt belassen oder höchstens am oberen Ende noch durch ein Plättchen mit darunter angeordneten Konsolformen abgeschlossen. Bei Figur 3 auf Tafel XIV. zeigt sich inmitten der Saumschwelle noch ein fortlaufendes Ornament.

Die Füllbalken sind hier wie in der vorigen Epoche behandelt und reich mit Fasen, Rundstäben und Konsolformen geschmückt. Am Ende der Periode verschwinden die vierkantigen Füllhölzer und werden durch senkrecht in der Verlängerung der Wandfläche angeordnete Breter oder durch schwachgeneigte und äusserlich gerundete Bohlen ersetzt. Die Bohlen erhalten alsdann zuweilen auch einen ornamentalen Schmuck wie in Figur 12 auf Tafel XIV., in den weitaus meisten Fällen zeigen sie aber keine besondere Ausschmückung.

Am Anfange der Epoche sind die Knaggen noch durch unter den Balken fortlaufende Gesimse ersetzt, welche wie bei Figur 1 und 2 auf Tafel XIV. mit Friesen und architravirten Streifen reich gegliedert und im Friese auch wohl mit fortlaufenden Ornamenten ausgezeichnet sind.

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

Architectonische Details.

Entwürfe von **L. Bohnstedt**, Architect u. Professor in Gotha; **C. Dollinger**, Architect u. Professor in Stuttgart; **A. Geul**, Professor in München; **M. Nicolai**, Baurath u. Professor in Dresden; **E. Oppler**, Baurath in Hannover; **J. C. Raschdorff**, Baurath in Cöln; **F. Schmidt**, Oberbaurath u. Dombaumeister in Wien, in der Gesammtheit ihrer **Details in natürlicher Grösse**. Redigirt und für den Umdruck gezeichnet von **B. Liebold**, Architect in Holzminden.

Jährlich 6 Hefte à 1 Thlr.

Jedes Heft enthält eine Tafel mit Ansichten und Grundrissen und 4 Foliobogen mit Details in natürlicher Grösse.

Bisher erschienen:

Heft I. und II. Villa Borchard in Baden-Baden, entworfen von L. Bohnstedt in Gotha.

Heft III. Städtisches Wohnhaus, entworfen von H. Nicolai in Dresden.

Heft IV. Landhaus in Schlangenbad, entworfen von E. Oppler in Hannover.

Heft V. Wohnhaus in Zweibrücken, entworfen von A. Geul in München.

Heft VI. Villa in Berg, entworfen von C. Dollinger in Stuttgart.

DIE KUNST IM GEWERBE.

Darstellung ausgeführter Arbeiten als: Möbel, Decorationen, Hausräthe, kunstgewerbliche Gegenstände, Brunnen, Grabdenkmäler etc. nebst Original-Aufnahmen kunstgewerblicher Erzeugnisse.

Herausgegeben von

dem Hannöverschen Architecten- und Ingenieur-Verein, redigirt von E. Oppler, königl. Baurath in Hannover.

Jährlich erscheinen 6 Hefte

mit je 4 (zum Theil in Farbendruck ausgeführten) Tafeln und 1 Detailtafel.

Preis pr. Jahrgang 4 Thlr.

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

F. J. Haarmann's
Zeitschrift für Bauhandwerker

unter Mitwirkung von

Bianchi, Fürstl. Baurath in Gahhütte; Bredt, Regierungs- und Baurath in Rudolstadt; Conradi, Königl. Bauinspector in Kreuznach; Cremer, Regier.- u. Baurath in Aachen; Cremer, Regier.- u. Baurath in Wiesbaden; Dollinger, Architect und Prof. in Stuttgart; Engel, Königl. Baurath und Docent an der landwirthsch. Academie in Proskau; Geul, K. Professor am Polytechnicum in München; Gropius, Professor u. Director der Kunst- und Gewerbeschule in Berlin; Hanel, Stadtbaumeister in Berlin; Heins, Königl. Bauinsp. in Diepholz; Heinzerling, Prof. Dr. in Aachen; Heldberg, Ober-Bauinspector in Minden; Hück, Baumeister in Berlin; Jacobsthal, Königl. Baumeister in Berlin; Kämmerling, Architect in Berlin; Klafen, Ingenieur in Wien; Koppen, Kreisbaumeister in Rinteln; Krüger, Baurath in Schwerin; Dr. Mothes, Königl. Baurath in Leipzig; Nietsch, Königl. Bauinspector in Minden; Raschdorff, Baurath in Cöln; Rodenwoldt, Architect in Berlin; Salbach, Ingenieur in Dresden; Schubert, Dr. acad. Lehrer u. Baumeister in Bonn; Schwatlo, Regier.- u. Baurath in Berlin; Ulrich, Königl. Bauinspector in Stettin; Wanderley, Architect in Eckernförde; Warsow, Königl. Bauinspector in Berlin; Wellenkamp, Baurath in Osna brück; Wenk, Dr. und Director der Gewerbeschule in Gotha; Wintergerst, Architect in München; Woas, Königl. Kreisbaumeister in Trebnitz;

und den Lehrern der Baugewerkschule in Holzminden

herausgegeben von

Gustav Haarmann.

Monatlich ein Heft von 2 Bogen mit eingedruckten Holzschnitten, einer Tafel und einem Folioblatt mit Details in natürlichem Maassstabe.

Preis für das Vierteljahr nur 22½ Sgr.

~~~~~  
Durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen.

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

**Die gesammte Hochbaukunst**  
in Lehr- und Handbüchern  
für Architecten und Bauhandwerker.  
Mit 4000 Holzschnitten.

Band I.

**Der Steinbau.**

Von Dr. C. A. Menzel, Königl. Universitäts-Bauinspector.

Sechste Auflage. Mit 1000 Holzschnitten. Preis gebunden 4 Thlr.

Inhalt: Die Materialien. Die Gründungen. Das Mauerwerk und der Mauerverband. Die Gewölbe. Steinerne Treppen. Geräthe, Rüstungen und Hebezeuge. Die Feuerungsanlagen. Die Eindeckung der Dächer. Steinerne Gesimse. Ankerungen. Steinerne Fußböden. Bewurf der Mauern. Putzarbeiten. Reparaturen.

Band II.

**Der Holzbau.**

Von J. Promnik, Königl. Landbaumeister.

Zweite Auflage. Mit ca. 1000 Holzschnitten. Preis geb. 3 $\frac{1}{2}$  Thlr.

Inhalt: Festigkeit der Materialien. Koste, Fangedämme, Spundwände und Klammern. Das Holz als Baumaterial. Verlängerung, Verstärkung und Verknüpfung der Hölzer. Weitgespannte Holzdecken. Holzwände. Balkenlagen. Decken und Fußböden in Holz. Dachconstructions in Holz. Glockenstühle. Hölzerne Gesimse. Hölzerne Treppen. Thüren und Thorwege. Fenster- und Ladenverschlüsse.

Band III.

**Handbuch zur Beurtheilung und Anfertigung von**  
**Bauanschlägen.**

Von C. Schwatlo, Regierungs- und Baurath und ordentl. Lehrer an der Königl. Bauacademie zu Berlin.

Sechste Auflage.

Ausg. in Metern. Preis geb. 2 $\frac{1}{3}$  Thlr. Ausg. in Fuß. Preis geb. 1 $\frac{3}{4}$  Thlr.

Inhalt: Maaße und Gewichte. Berechnung der Linien, Flächen und Körper. Tabellen zur Berechnung der Baumaterialien. Berechnung der Geldkosten beim Veranschlagen der Gebäude. Instructionen, Schemata, Formulare, Contracte. Taxation von Gebäuden. Statistische Tabellen über die Kosten ausgeführter Gebäude.

Band IV.

**Der Metallbau.**

Von W. Georg, Ingenieur in Wien, und G. Wanderley, Architect in Eckernförde.

Mit ca. 1000 Holzschnitten. Preis gebunden 2 $\frac{2}{3}$  Thlr.

Inhalt: Materialien. Eisenverbände. Klammern, Bänder, Anker und Hängeeisen. Eiserne Decken. Eiserne Träger. Eiserne Dachconstructions. Eindeckung der Dächer in Metall. Abfallrinnen. Eiserne Treppen. Thür- und Fensterbeschläge. Ladenverschlüsse in Eisen. Schlösser. Wasser- und Badeanlagen. Gasanlagen.

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

---

### Die Baupreise.

Ein Handbuch für Baumeister, Gewerksmeister, Bauunternehmer und Bauherren. Herausgegeben von C. Schwatlo, Kaiserl. Regierungs- und Baurath. Eine Ergänzung zu dem Handbuch zur Beurtheilung und Anfertigung von Bauanschlägen. Mit einer Tafel. Preis 24 Sgr.

---

### Jahrbuch

über die Erfindungen und Fortschritte auf dem Gebiete  
der Maschinentechnik und mechanischen  
Technologie.

Herausg. von Fr. Neumann, Civil-Ingenieur.

I. Jahrgang 1873 Preis 3 $\frac{2}{3}$  Thlr. II. Jahrgang 1874 Preis 4 Thlr.  
Mit Tafeln und Holzschnitten.

---

### Das Wasserwerk der Stadt Halle

erbaut in den Jahren 1867 und 1868. Beschreibung der Vorarbeiten, der Projectirung, des Baues und der bisherigen Betriebs-Resultate. Mit 17 Tafeln in gross Folio. Herausgegeben von B. Salbach, Ingenieur. Preis 6 Thlr.

---

### Das Wasserwerk der Stadt Dresden

erbaut in den Jahren 1871 bis 1874. Herausg. von B. Salbach, Ingenieur.  
Erster Theil:  
Die Vorarbeiten und die Projectirung des Baues.  
Mit 4 Tafeln. Preis 2 $\frac{2}{3}$  Thlr.

---

### Handbuch der Bauconstructionslehre.

Herausgeg. von G. Wanderley, Architect u. Lehrer der Bauschule in Eckernförde.  
Mit 1000 Holzschnitten und 12 Tafeln.

Band I. Die Constructions in Stein, Holz und Eisen. Preis 2 Thlr.

Band II. Die Treppen, der innere Ausbau, die Gründungen und die Hilfsconstructions. Preis 2 $\frac{1}{3}$  Thlr.

Das complete Werk gebunden 4 Thlr. 20 Sgr.

---

### Der Bau der Feuerungsanlagen

für häusliche, technische und gewerbliche Zwecke. Von Dr. C. A. Menzel.  
Zweite gänzlich umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage.  
Mit 250 Holzschnitten. Preis 1 Thlr. 10 Sgr.

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

---

## Theorie der architectonischen Verzierungskunst.

Von J. C. B. Engelhardt, Oberbaumeister in Cassel.  
Zweite Ausgabe. Preis 24 Sgr.

---

## Der Bau und die Einrichtung der Treibhäuser,

welche zur Frühtreiberei bestimmt sind. Eine Abhandlung von

G. Franke, Königl. Bauinspector.

Mit 8 Kupfertafeln. Dritte Aufl. Preis 1 Thlr.

---

## Abtritt-, Senkgruben- und Sielanlagen

nebst einem Anhang über das Verhalten der Wasserleitungsröhren. Zur Beförderung der Reinlichkeit und Gesundheit in Städten und auf dem Lande.

Von C. Möllinger. Mit 12 Tafeln. Preis 1 $\frac{1}{3}$  Thlr.

---

## Der Bruchstein- und Quaderbau

nach den Resultaten der praktischen Baukunst dargestellt für Architekten und Bauhandwerker. Von C. Möllinger. Mit Holzschnitten und 8 Tafeln Abbildungen. Preis 2 Thlr.

Inhalt: Bruchsteinmauerwerk ohne und mit Quader- und Ziegelverkleidung. Quaderverband. Verankern und Verbübeln der Quadern. Quadersteinarchitectur. Freitreppen. Podesttreppen und Rampen.

---

## Der Wege-, Eisenbahn- und Hochbau

sowie über landwirthschaftliche und gewerbliche Bauanlagen. Ein Hand- und Hülfsbuch für Bauhandwerker, Architecten und Bauunternehmer. Von F. A. Puhlmann. Mit 300 Holzschnitten und 4 Tafeln Abbildungen.

Preis 1 Thlr. 24 Sgr.

---

## Das Dach

in seiner Construction, seinem Verband in Holz und Eisen und seiner Eindeckung. Von Dr. C. A. Menzel, Königl. Bauinspector. Mit 300 Holzschnitten. Preis 2 Thlr.

---

## Die periodische Literatur der Bantechnik

des letzten Jahrzehntes 1862—1872. Repertorium und practischer Wegweiser in technischen Zeitschriften. Von R. Klette, Architect. Preis 10 Sgr.

---

## Bedingungen

zur Ausführung von Bau=Arbeiten resp. Lieferung von Materialien.  
Preis 6 Sgr. 6 Exemplare kosten 1 Thlr.

---

## Die Buchführung

für Bauhandwerker, Maschinen- und Mühlenbauer. Nebst einer Anleitung über schriftliche Aufträge, Briefe, Rechnungen und das Wechselverfahren.

Von Ph. Stenger. 2. Auflage. Preis 1 Thlr.

---

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

### Die Gründung der Gebäude.

Ein Lehrbuch über Fangedämme, Spundwände, Rammen und Wasserschöpfmaschinen; über den Baugrund und seine Untersuchung; über das Gründen auf Sandschüttungen, Beton, Fundamentpfeiler, Senkbrunnen, Senkfaßen, Roste und auf Eisen. Von Dr. C. A. Menzel, Königl. Bauinspector, und J. Promnik, Königl. Landbaumeister. Mit 400 Holzschnitten.  
Preis 2 Thlr.

### Das praktische, bürgerliche Rechnen

für Bauhandwerker, Maschinen-, Mühlenbauer und Gewerbetreibende. Mit besonderer Rücksicht auf das neue Münz-, Maß- u. Gewichtssystem. 3. Aufl.  
Von Ph. Stenger. Preis 1 $\frac{2}{3}$  Thlr.

### Die Projectionslehre.

Construction der Durchschnittfiguren; Windschiefe Flächen, Spirallinien und Spiralfächen. Für Real-, Gewerbe-, Handwerker- und Baugewerkschulen, sowie zum Selbstunterricht für Bauhandwerker und Maschinenbauer von Dr. W. H. Behse, Baumeister.  
Dritte Auflage. Mit 25 Tafeln. Preis 2 Thlr.

### Die technische Anwendung der darstellenden Geometrie.

Steinschnitt der Gewölbe; Construction der gewundenen Treppen; Ausmittlung der Dachflächen; Windschiefe Dächer; Schiftung bei Walmdächern. Für Baugewerk-, Handwerker- und Gewerbeschulen.  
Herausgegeben von Dr. W. H. Behse, Baumeister. Dritte Auflage.  
Mit 20 Tafeln. Preis 1 Thlr. 15 Sgr.

Entwurf einer  
**Mehl-, Stampf-, Oel- und Sägemühle**  
mit Wasserwerk und Dampfmaschine und Fruchtspeicher.  
Herausgegeben von W. Scharrath, Architect, und M. Schröder, Architect.  
Mit 8 Tafeln. Preis 1 Thlr.

### Bauconstructions-Vorlagen

der Baugewerkschule zu Höxter. Mit erläuterndem Text. Entworfen und herausgegeben von C. Möllinger. Heft I. Holzverbindungen. Preis 1 Thlr. 10 Sgr. Heft II. Dachausmittlungen. Preis 1 Thlr. 10 Sgr. Heft III. Bruchstein- und Quaderbau. Preis 2 Thlr.

### Hauptformen architectonischer Ornamente

aus der classischen Zeit der alten Griechen. Eine Sammlung plastischer Motive und Details monumentaler Bautheile. Von C. Möllinger, Director der Baugewerkschule zu Höxter. 36 Tafeln. Preis 1 $\frac{1}{2}$  Thlr.

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

---

## G. Knapp's grosses Vorlagewerk

aus dem Gesamtgebiete der  
Bau-, Ingenieur-Wissenschaft und Gewerbskunde.

In zwanglosen Heften à 24 Sgr.

Bisher erschienen: Heft I. **Gründungen**. Mit 6 Tafeln. Heft II. **Schlosser-, Schmiede- und Klempnerarbeiten**. Mit 6 Tafeln. Heft III. **Kelleranlagen und Gewölbe**. Heft IV. **Treppen in Stein und Holz**.

---

## Entwürfe ausgeführter städtischer Gebäude

in Grundrissen, Façaden, Durchschnitten und Details. Herausgegeben von **Bookler & Lothes**; **G. Gregor**, Architect; **J. Promnitz**, Königl. Landbaumeister; **Werner**, Bauinspector. Mit 20 Tafeln. Preis 2 Thlr.

---

## Entwürfe von Stallgebäuden.

Herausgegeben von **Dr. F. C. Schubert**, Baumeister und Lehrer an der landwirthschaftlichen Akademie zu Bonn. 12 Tafeln mit Text. Preis 2 Thlr.

---

## Entwürfe von Landschulgebäuden.

Herausgegeben von **Dr. F. C. Schubert**. 14 Tafeln mit Text. Preis 2 Thlr.

---

## Entwürfe von Dorfkirchen.

Herausgegeben von **Dr. F. C. Schubert**. 12 Tafeln mit Text.  
Preis 2 Thlr. 20 Sgr.

---

## Die innere Ausstattung der Kirchen.

Entwürfe von Orgelprospecten, Kanzeln, Altären, Taufsteinen etc. Herausgegeben von **P. R. Brecht**, Regierungs- und Baurath in Rudolstadt. 6 Tafeln.  
Preis 1 Thlr. 10 Sgr.

---

## Renaissance-Bauten.

Eine Sammlung von Villen, Schlössern und öffentlichen Gebäuden in Façaden, Grundrissen, Durchschnitten und Details. Projectirt und ausgeführt von **F. Friedreich**, Stadtbaur. in Fürth. 3 Hefte mit je 6 Tafeln. Preis à 24 Sgr.  
Heft I. Villa in Nürnberg. Heft II. Palais in Fürth.  
Heft III. Schloss in Gaildorf. Villa bei Fürth.

---

## Des Bauhandwerkers Skizzenbuch.

Eine Sammlung von Façaden und Details zugleich als Zeichenvorlagen, für Bauhandwerker und Architekten. 4 Hefte mit je 8 Tafeln. Preis à 15 Sgr.

---

## Architectonische Entwürfe

als Vorlagen für den Linear-Zeichenunterricht, für technische und andere Schulen. Von **J. Promnitz**, Königl. Baumeister. 6 Tafeln.  
Preis 1 Thlr.

---

## Hohofen-Anlage

des Cöln-Müsener Bergwerks-Actien-Vereins in Kreuzthal. Entworfen von **W. Hupfeld** u. **W. Schermenk**, Ingenieur. Mit 10 Tafeln. Preis 1 Thlr.

---



Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

---

### **Die Vergasung erdiger Braunkohle**

beim Betriebe der Schmelzöfen, Retorten- und Dampfkesselfeuerungen.  
Von **Friedrich Neumann**, Civil-Ingenieur. Mit 5 Tafeln.  
Preis 1 Thlr. 10 Sgr.

---

### **Entwürfe ausgeführter Vergnügungslokale und Bierkeller.**

Herausgegeben von **A. Straube**, Baumeister, und **W. Laué**, Kreisbaumeister.  
Mit 6 Tafeln. Preis 1 Thlr. 10 Sgr.

---

### **Ornamente der Renaissance.**

Zusammengestellt von **J. Martin**, Architectur-Maler in Dresden.  
3 Hefte à 12 Blatt. Preis à 24 Sgr.

---

### **Ornamente**

für äussern und innern Ausbau von Gebäuden. Entworfen und gezeichnet  
von **C. Schwatlo**, Reg.- u. Baurath. 6 Tafeln in gr. Folio. Preis 20 Sgr.

---

### **Motive zur ornamentalen Eisenconstruction**

insbesondere für Schmiedeeisen. Zusammengestellt von **J. Martin**,  
Architecturmaler in Dresden. 4 Hefte mit je 8 Tafeln. Preis à 24 Sgr.

---

### **Die Constructionslehre.**

Eine Sammlung von Aufgaben für den Unterricht im Linear-Zeichnen an  
Real-Schulen, Gewerbe- und Baugewerkschulen, sowie zum Selbstunterricht.  
Von **O. Hudk**, Baumeister in Berlin. I. Abtheilung. Die Construction gradliniger  
Fig. und Muster. Mit 25 Tafeln und 32 Holzschnitten. Preis 2 Thlr. 20 Sgr.  
Inhalt: Vorübungen. Muster zu Füllungen. Sterne. Parquettirungen. Quer-  
schnittformen. Bandverschlingungen. Vielecke. Gemusterte Felder. Polygonale  
Muster. Bordüren und gemusterte Wandflächen. Steinmosaik. Mustwische  
Muster. Decken und Wandmuster u. s. w.

---

### **Wandtafeln zum Unterricht im gewerblichen Freihandzeichnen.**

Eine systematisch geordnete Ornamenten-Schule classischer Motive ver-  
schiedenen Stils in der Architectur. Von **C. Möllinger**.  
Heft I. Rundbogen-Formen. 12 Tafeln in gr. Fol. Preis 1 Thlr. 10 Sgr.  
Heft II. Griechische und römische Elementarformen und Ornamente.  
12 Tafeln in gr. Fol. Preis 1 Thlr. 24 Sgr.

---

### **Zeichnungs A B C**

für den Vorbereitungs-Unterricht des freien Handzeichnens.  
Von **C. Möllinger**.

Stufe A. 16 Blatt. Preis 8 Sgr. — Stufe B. 16 Blatt.  
Preis 8 Sgr. Stufe C. 24 Blatt. Preis 12 Sgr.

---

Halle. Druck von Otto Hendel.

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

---

## **Der innere Ausbau**

von Privat- und öffentlichen Gebäuden. Eine Anleitung zur zweckentsprechenden Anlage von Fussböden, Treppen, Thüren und Thorwegen, Fenstern, Ladeneinrichtungen, Heizungsanlagen, Kochapparaten, Ventilationsvorrichtungen, Wand- und Deckenbekleidungen, Wasser-, Bade- und Closeteinrichtungen, Gaseinrichtungen etc.

Von **C. Schwatlo**, Regierungs- u. Baurath. Mit vielen Holzschnitten u. Tafeln. 10 Hefte à 24 Sgr. bis 1 Thlr. 6 Sgr.

---

### **Fussböden**

in Stein, Holz und Gussmassen. Von **C. Schwatlo**.

Mit 2 Tafeln in Farbendruck u. 16 Holzschnitten. Preis 24 Sgr.

---

### **Treppen in Stein und Holz.**

Von **C. Schwatlo**. Mit 2 Tafeln und 90 Holzschnitten. Preis 24 Sgr.

---

### **Eiserne Treppen u. Fahrstühle.**

Von **C. Schwatlo**. Mit 2 Tafeln und 50 Holzschnitten. Preis 24 Sgr.

---

### **Thüren und Thorwege.**

Von **C. Schwatlo**. Mit 2 Tafeln und 80 Holzschnitten. Preis 1 Thlr. 6 Sgr.

---

### **Schlosserarbeiten**

an Thüren und Thorwegen. Von **C. Schwatlo**.

Mit 1 Tafel und 80 Holzschnitten. Preis 1 Thlr.

---

### **Fenster in Holz und Eisen.**

Von **C. Schwatlo**. Mit 2 Tafeln und 80 Holzschnitten. Preis 1 Thlr.

---

### **Schaufenster und Ladenverschlüsse**

in Holz und Eisen.

Von **C. Schwatlo**. Mit 1 Tafel und 80 Holzschnitten.

Preis 1 Thlr. 6 Sgr.

---

### **Der Bau des Eiskellers**

sowohl in wie über der Erde, vermittelt Torf, Stroh oder Rohr und das Aufbewahren des Eises in demselben, nebst einer Beschreibung zur Anlage von Eisbehältern in Wohngebäuden. Von **C. A. Menzel**, Königl. Bauinspector.

3. Aufl. Mit 9 Tafeln. Preis 1 Thlr.

Verlag von G. KNAPP in Halle a/S.

---

### Der practische Bautischler.

Ein Handbuch für Tischler, Architekten, Bau-, Maurer- und Zimmermeister und Bauunternehmer. Herausgegeben von G. Franke, Architect.  
Mit 300 Holzschnitten. Preis 1 Thlr.

---

### Ueber Arbeiterhäuser.

Eine Abhandlung von A. Klette, Architect. Mit Holzschnitten.  
Preis 12 Sgr.

---

### Die Grundzüge der Entwässerungsanlagen.

Herausgegeben von P. Klafen, Ingenieur. Mit Holzschnitten. Preis 12 Sgr.

---

### A B C der Baukunst

für Bauunternehmer und Hausbesitzer. Eine Anweisung und Belehrung um zweckmäßig, wohlfeil und gut zu bauen. Von G. Franke, Architect.  
Mit 200 Holzschnitten. Preis 1 Thlr. 12 Sgr.

---

### Die Wasserleitung

in ihrem Bau und ihrer Verwendung in Wohngebäuden, zu Wasch-, Bade- und Closeteinrichtungen, zum Feuerlöschwesen, zur Gartenbewässerung und zu Springbrunnen. Von B. Salbach, Ingenieur.  
Mit 50 Holzschnitten und 4 Tafeln. Preis 1 Thlr.

---

### Der Gewölbebau

dargestellt in Bezug auf Entstehung und Anwendung, Bau und Construction, Tragfähigkeit, Seitenschub, Widerlager, Gewölbelinien u. s. w. Mit Berücksichtigung der Thür- und Fenstersturze, der Rauchmäntel und der gewölbten Treppen. Von C. A. Menzel, Königlich Bauinspector.  
Mit 184 Holzschnitten. Preis 24 Sgr.

---

### Die Fangedämme, Spundwände, Rammen und Wasserschöpfmaschinen

in ihrer Anwendung bei der Gründung der Gebäude.  
Von J. Promnitz, Kgl. Baumeister. Mit 60 Holzschnitten. Preis 15 Sgr.

