



Das süddeutsche Bürgerhaus

eine Darstellung seiner Entwicklung in geschichtlicher, architektonischer
und kultureller Hinsicht an der Hand von Quellenforschungen und
maszstäblichen Aufnahmen

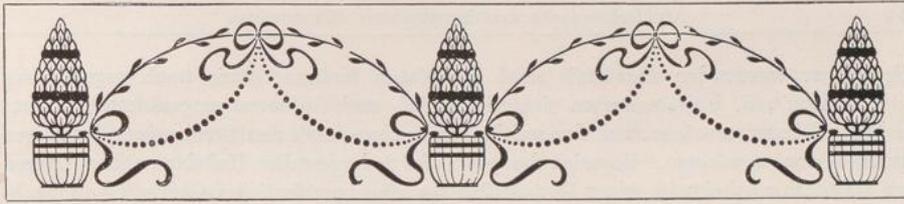
Text

Göbel, H.

Dresden, 1908

a) Baumaterialien.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-65608](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-65608)



Architektonische und konstruktive Einzelheiten.

Vorbemerkung.



Der Zweck des vorliegenden Kapitels ist nicht der, über architektonische und konstruktive Details im allgemeinen Aufschluß zu geben. Dieselben sind zur Genüge in einer Reihe vorzüglicher Abhandlungen besprochen, wie in den Werken von Essenweins und anderer Architekturschriftsteller. Die Absicht des Verfassers liegt vor allem darin, einzelne Teile des Hauses, die für die Beurteilung des Alters desselben von Wichtigkeit sind, herauszugreifen und dieselben in der Art und der geschichtlichen Reihenfolge ihrer Entwicklung des näheren zu beleuchten. Daß Einzelheiten erwähnt werden mußten, die wohl jedem Architekten, der sich einigermaßen mit alten Bauformen beschäftigt, bekannt und vertraut sind, war des Zusammenhanges wegen nicht zu vermeiden.

An den Beginn des Kapitels ist eine Abhandlung über Baumaterialien gestellt, doch ist die Materie nur insoweit in großen Zügen zusammengefaßt, als sie für den Hausforscher von Bedeutung sein kann.

a) Baumaterialien.

1. Natürliche Steine.

Unter dem Einflusse von Römerbauten entwickelt sich der Steinbau in vielen Städten Süd- und Westdeutschlands schon im frühesten Mittelalter. Immerhin bleibt derselbe jahrhundertlang das Vorrecht des Reichen und Mächtigen. Erst mit dem

allgemeiner werdenden Bedürfnis nach gewölbten Kellern, sowie nach sogenannten „stenkamern“, d. h. gemauerten sicheren Schlaf- und Aufbewahrungsräumen, kommt auch der Bürger, zunächst nur der wohlhabende, dazu, sich den Luxus eines derartigen Baues leisten zu können. So zeigt der auf Tafel 2 dargestellte Hof der reichen Herren von Handschuchsheim in seiner Grundrißanlage ein eigentümliches Gemisch von Fachwerk mit massiven Mauern. Charakteristisch ist die im Erdgeschoße befindliche, später angebaute, mit starkem Mauerwerk umgebene Steinkammer. Das Material besteht aus grobem, bestochenem Bruchstein.

Hinsichtlich der vom 14. bis 17. Jahrhundert zum Hausbaue benutzten Gesteinsarten lassen sich kaum genauere, in Einzelheiten gehende Angaben machen. Die allgemeine Regel war die, daß man an Steinmaterial eben nahm, was man leicht und ohne allzu großen Transport bekommen konnte. Dementsprechend finden wir Sandsteinquader, Feld- und Bruchsteine, sowie Kiesel, seltener Basalt, Granit und Tonschiefer, bisweilen gleichzeitig mit einander verwendet. Immerhin gibt es im 17. Jahrhundert in Deutschland Steinbrüche, die besonderen Ruf haben und ihre Materialien oft Hunderte von Meilen weit verfrachten.

Es sei eine aus 1696 stammende, einem Werke Sturms entnommene Stelle angeführt, in welcher der bekannte Architekt uns genauen Aufschluß über die damals beliebten und berühmten Steinbrüche und ihre Materialien gibt.

„An Steinbruechen hat das Edle Teutschland noch weniger Mangel / wie an Marmor welche nicht zu zehlen sind / und theils gute zarte Sandsteine / theils harte Bruchsteine geben. Die beruehmtesten Steinbrueche / so viel mir bekant ist / sind der zu Pirna, zwey Meilen von Dressden / allwo ein sehr weisser und zarter zugleich aber fester Sandstein in grosser Menge gebrochen / und nach Dressden / Magdeburg / Berlin / und viel andere Oerther haeuffig verfuehret wird. Man machet daraus sehr schoene Statuen, und allerhand zarte Bildhauer Arbeit. Es finden sich so grosse Stuecke / dass man bissweilen aus einem / bissweilen aus zweyen / ziemliche Saeulenstaemme machen kan. Zu Chemnitz in Meissen ist auch ein beruehmter Steinbruch. Um Halle und Weissenfels finden sich gleicher massen schoene weisse und zarte Sandsteine / die ziemlich hart sind.

In dem Braunschweigischen Lande finden sich gleichfals gute Brueche / als hinter Helmstadt / im Oestfeld bey Doebke / wie auch zu Wormsdorff. Unter der Asseburg werden auch theils Bruch / theils Quader Steine gebrochen. Der Solling giebet einen grossen Vorrath schoener gehauenen Steine / und darunter sehr schoene roethlichte Platten Boeden damit zu belegen / welche sich ziemlich glatt machen lassen und gar hart sind. In der Graffschafft Schaumburg ist gleichfals ein sehr beruehmter Steinbruch / von dem die Steine biss nach Holland starck verfuehret werden / er giebet einen sehr harten Stein. In dem Nuernberger Lande findet man guten Vorrath so wol an groben als an zarten Sandsteinen / welche beyde gute Gebaeude geben / wobey jene auch die Arbeit befoerdern / wie aus der grossen Menge ihrer schoenen so wol alten als neuen Gebaeude von Quadersteinen zu sehen ist. Zu Geisslingen / der Stadt Ulm gehoerig / ist auch ein beruehmter Steinbruch / so schon von gar vielen Jahren her aussgebirg ist.

Kurtz von der Sache zu reden / so ist in Teutschland ja so gute Gelegenheit steinerne Gebaeude auffzufuehren / als an einigem anderen Orthe / und haben bereits einiger Oerther Inwohner erfahren / dass ihre hoeltzerne Staedte in steinerne koennen verwandelt werden / welches ihre Vor-Aeltern wol moegen vor unmoeglich gehalten haben. Indessen aber verzehren wir das Holtz / dessen wir einmahl zu genauerer Nothdurfft werden benoethiget seyn / und lassen die Steine in der Erden ruhen / welche zu nichts anders als zum bauen dienen koennen.“ Hinsichtlich der technischen Unterscheidung der Hau-, insbesondere der Quadersteine mag folgendes bemerkt werden: Der Abmessung nach kennt man Grund- und Werkstücke. Erstere besitzen fest geregelte Dimensionen, sie sind in einer Länge von einer Elle, einer Breite und einer Höhe von je einer halben Elle zugehauen, werden deshalb auch häufig als Ellenstücke bezeichnet und sind im 17. und 18. Jahrhundert fast in jedem Steinbruche in großer Zahl vorrätig zu erhalten. Von Werkstücken gibt es drei verschiedene Sorten. Die kleinste ist eine Elle sechs Zoll lang und fünfzehn Zoll im Quadrate dick; die nächst größere hat eine Länge von einer Elle zwölf Zoll, eine Höhe und eine Breite von je achtzehn Zoll; die größte besitzt bei einer Länge von zwei Ellen eine Breite und eine Höhe von je einer Elle. Der Lage im Mauerwerk nach teilt man die Werkstücke ein in Strecker, unseren heutigen Läufersteinen entsprechend, und in Binder.

Bruchsteine finden zu Mauerwerk gleichfalls vielfach Verwendung. Ihr Verkauf geschieht nach Ruten und Fadenmaß. Es entspricht eine Rute einem Steinhaufen mit einer Seitenlänge und einer Breite von je sechzehn und einer Höhe von einem Fuß. Vier Ruten Stein geben einen Faden.

Tuffsteine, Dupffsteine genannt, werden im 17. und 18. Jahrhundert, ihrer Leichtigkeit wegen, vielfach zu Fachwerkausmauerung und zu Schornsteinröhren benutzt.

2. Künstliche Steine.

Schon früh erfreut sich der Backsteinbau, vermutlich im 12. und 13. Jahrhundert durch holländische Kolonisten eingeführt, in Deutschland einer weitverbreiteten Beliebtheit. Um 1350 hören wir des öfteren, daß die städtischen Verwaltungen auf eine allgemeine Benutzung der feuersicheren Ziegel an Stelle des Holzfachwerks drängen und vielfach diesem Bestreben in Polizei- und Bauordnungen Ausdruck verleihen. Ziegeleien, die unter staatlicher Aufsicht stehen, kommen erst im 15. Jahrhundert häufiger vor. Mehrfach berichten die Konstanzer Chroniken, so in den Jahren 1439, 1446, 1500 recht ausführlich über die Verträge der Stadt mit den Inhabern der Ziegelhütten am Rhein und im Tegermoos.⁹⁾ Die Preise für die verschiedenen Ziegelarten sind genau festgelegt, desgleichen die Höhe des Zuschusses, den die Stadt jährlich dem Ziegler zu leisten hat. 1539 schließt Konstanz einen weiteren Vertrag ab mit dem Inhaber der neuen Ziegelhütte zu Fischbach. Es wird ausdrücklich festgestellt, „der ziegler soll alle arbeit uff der statt Constantz schow machen und kainerlay zeug von der huetten verkouffen / und so ain brand oder ettlich zeug wurde abgeschowet soll im derselbig zeug nach erkanntnus der schower bezalt werden“.

⁹⁾ Konstanzer Häuserbuch.



Abb. 121. Rathaus zu Weinheim.

Noch eingehender erörtert die schon des öfteren erwähnte „Bau Ordnung des L. Frönsperger“ (1564), sowie die „Bau Ordnung dess Hertzogthumbs Wuerttemberg“ (1568, revidiert 1669) diesen Punkt.

Die in dem letzteren Erlasse befindliche Ziegelordnung schreibt sogar genau vor, in welcher Weise die zur Backsteinfabrikation zu benutzenden Materialien zu mischen, zu formen und zu brennen sind. Es sind Modelle erwähnt, jedenfalls aus Eisen gefertigt, in denen die verschiedenen Arten der Ziegel hergestellt werden. Man benutzt drei besondere Formen, eine für die „Kemmetsteine“ (Kaminsteine), eine für die gewöhnlichen „Mawrsteine“, sowie eine für die „Pflastersteine“ (Bodenplatten). Allgemein gültige Maße für die einzelnen Gattungen werden nicht angegeben, vielmehr weist die Ziegelordnung darauf hin, daß ein solches Vorhaben schwer durchführbar sei, weil die Städte, nach alter Sitte, die nötigen Backsteine in gewissen ortsüblichen Abmessungen brennen lassen.

Dagegen gibt uns die „Bau Ordnung des L. Frönsperger“ genauen Aufschluß über die im 16. Jahrhundert in der Pfalz üblichen Backsteine, ihre Form und ihre Größe. „Bey den alten ist gebruchlich gewesen / das die gebacken oder gebrannten stein etwan zwöelf (ca. 28—30 cm) zoll lang / vnd sechs zoll breit / vnd vier zoll dick seind gewesen / aber zu jetzigste vnsern gebrauch / seind noch vollend die bequemsten vnd besten zu jeder gattung oder maurwerek zu gebrauchen / als erstlich ein form oder model zu den grossen grund vn mauwrstein / die man etwa mauwfeller oder beschiesser nennet / halten an der breite neun / an der lenge achtzehen / an der dicke vier oder fuenff zoll.“ Als nächste Größe nennt Frönsperger den „grossen rigelstein“, der vierzehn bis sechzehn Zoll lang, sieben bis acht Zoll breit und vier Zoll dick ist. Der „klein rigelstein“ hat eine Länge von zwölf Zoll, eine Breite von sechs und eine Dicke von drei Zoll. Er findet namentlich Verwendung zu Kaminen und wird alsdann Spreu dem Ton zugesetzt, um eine große Leichtigkeit zu erzielen. Küchen-, Kammer- und Gangplatten sind in der Größe von vierzehn auf sieben auf zwei Zoll zu erhalten. Bessere geschliffene Bodenplatten werden quadratisch angeordnet mit einer Seitenlänge von vierzehn bis sechzehn Zoll, bei einer Dicke von drei Zoll. Gewöhnliche Besetzplatten auf Dachböden und in untergeordneten Räumen sind zwölf Zoll lang, ebenso breit und zwei Zoll dick. Die sogenannten „halben rigelstein“, die zu dünnen Wänden gebraucht werden, haben bei zehn Zoll Länge eine Breite von vier bis fünf und eine Dicke von drei Zoll. Daneben kennt Frönsperger noch eine Anzahl Simssteine, die verschieden groß und den betreffenden Zwecken entsprechend gebrannt werden.

Etwa hundert Jahre später gibt uns Furttbach in seinem „Mannhafften Kunst-Spiegel“ (1663) genaue Aufklärung über die damals üblichen Backsteinmaße, die schon erheblich kleiner geworden sind. „Der allergroesseste und dapfferste Ziegelstein ist der doppelte Stein“, sechzehn Zoll lang, acht Zoll breit und drei Zoll dick. Er wird, wie Furttbach ausdrücklich angibt, nur noch zu Fundamenten, sowie zu dicken Bastei- und Kirchenwänden benutzt. Der „gantze Stein“ hat eine Länge von vierzehn, eine Breite von sieben, sowie eine Dicke von drei Zoll und dient zur Herstellung von starken Gewölben, Kellern, sowie von Haupt- und Umfassungsmauern. Der „halbe Stein“ ist dreizehn Zoll lang, sechs und einen halben Zoll breit und zwei und einen halben

Zoll dick. Man verwendet ihn mit Vorliebe zu leichteren Gewölben, sowie zum Ausmauern der Riegelwände. Im letzteren Falle steht er vor den Holzteilen allerdings etwas vor, doch hilft man sich, indem man diese mit kleinen Tonplättchen bekleidet. Der „viertel Stein“ entspricht in seinen Maßen dem „kleinen Riegelstein“ und dient zur Ausmauerung von Zwischenwänden, sowie zu Kaminen. Der „Achtelstein“ ist elf Zoll lang, fünf und einen halben breit und zwei und einen halben Zoll dick. Der „schmale Riegelstein“ besitzt eine Länge von elf, eine Breite von vier und einem halben und eine Dicke von zwei und einem halben Zoll. Der „Pflasterstein“ ist vierzehn Zoll lang, sieben Zoll breit und einen und einen halben Zoll dick. An Besetzplatten kennt Furtenbach die „doppelte Besetzplatten“, von quadratischer Form mit einer Seitenlänge von achtzehn und einer Dicke von drei Zoll. Die „ganze Besetzplatten“ ist in der Vierung dreizehn Zoll groß und zwei und einen halben Zoll dick. Die „halbe Besetzplatten“ hat eine Seitenlänge von elf Zoll, eine Dicke von zwei und einem halben Zoll. Schließlich ist noch die „viertel Besetzplatten“ zu erwähnen, die in der Vierung zehn Zoll groß und zwei Zoll dick ist. Betrachten wir die üblichen Größen der Backsteine etwa hundert Jahre später, so finden wir, daß wiederum ein Wandel eingetreten ist, und zwar erkennt man deutlich das Bestreben, die Abmessungen der Ziegel so viel wie möglich zu verringern.

Das allgemein übliche Maß beträgt in der Mitte des 18. Jahrhunderts der Länge des Backsteines nach zwölf Zoll, der Breite nach sechs Zoll, der Dicke nach drei Zoll. Kleine Abweichungen kommen je nach Landesgebrauch vor; im allgemeinen liegen die obigen Abmessungen fest; schon aus dem Grunde, weil sie die Massenberechnung in den Voranschlägen sehr erleichtern, indem acht Stück Ziegel genau auf einen Kubikfuß gehen.

Daneben kennt man noch kleinere Mauersteine, die derart bemessen sind (10 auf $5\frac{1}{4}$ auf $2\frac{1}{4}$ Zoll), daß zwölf Stück einen Raumfuß ausmachen. Gegen 1790 verringern sich die Dimensionen der Ziegel noch mehr und suchen staatliche Behörden, wenn auch vergeblich, diesem Unfug zu steuern.

An Formsteinen sind schon im 17. Jahrhundert bekannt die zu Türgestellen benutzten Falzziegel (Abbildung 122) sowie noch früher die sogenannten Brunnensteine, gewöhnlich vierzehn Zoll lang, sieben Zoll breit und zwei dreiviertel Zoll dick. Der Krümmungsradius beträgt je nach dem Zwecke zwei und einen halben bis sechs Fuß. Man kennt außerdem die sogenannten „Rinnenziegel“, ein Fuß lang, sechs bis sieben Zoll breit und sechs Zoll dick. Sie besitzen eine halb zylindrische Aushöhlung, die derart angebracht ist, daß zwei Ziegel, an einander gelegt, eine Rinne von etwa drei Zoll Durchmesser ergeben. Schließlich sei auf die in ihren Maßen recht verschiedenen Keil- oder Gewölbeziegel, sowie auf die Simsziegel hingewiesen.

Die zweite Hauptgattung der Ziegel, nämlich die Dachplatten, dürfte an dieser Stelle übergangen werden können und ist in dem Abschnitte über Dachdeckung hinreichend beschrieben. Von sonstigen künstlichen Steinen werden schon früh die Lehmsteine und Lehmputzen benutzt. Erstere, auch Luftziegel genannt, entsprechen in ihrer Größe den Mauerziegeln; sie erfreuen sich im allgemeinen keiner allzu großen Beliebtheit, wengleich die Behörden sich zu Ende des 18. Jahrhunderts krampfhaft bemühen,

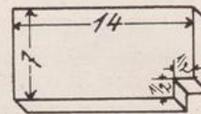


Abb. 122.

ihnen gegenüber dem Holzbau stärkeren Eingang in Folge ihrer Billigkeit und des größeren Feuerschutzes zu verschaffen. Im allgemeinen verwandte man Lehmziegel nur zu Kaminanlagen.

Die Lehmputzen oder die „Egyptischen Ziegeln“ unterscheiden sich von den gewöhnlichen Luftziegeln nur insofern, als dem Lehme gehacktes Stroh mit Flachs- oder Hanfscheben beigemischt ist. Der Stein erhält auf diese Weise eine etwas größere Festigkeit gegenüber den Witterungseinflüssen. Die durchschnittliche Länge der Lehmputzen betrug elf Zoll, die Breite fünf und einen halben, die Höhe sechs Zoll. Die Maße wurden um 1780 von dem königlich preussischen Ober-Baudepartement festgesetzt. Im allgemeinen waren die Dimensionen der Lehmputzen größer.

3. Mörtel und Kitte.

„Wenn man die ungebrennten Kalksteine zerstampfte, sagt Vitruv, so wuerde man sie nicht als ein Bindungsmittel gebrauchen koennen; brennt man sie aber hinlaenglich, bis die innere Feuchtigkeit daraus verjagt, und die Cohäsion der Theile zerstört ist, daß sie poroes und einen gewissen Grad von Waerme angenommen haben, so erhalten sie, wenn man sie vor Verfliegung dieser Waerme ins Wasser bringt, einen neuen Grad von Kraft, erhitzen sich von neuem durch die Feuchtigkeit des Wassers, welches, indem es sie abkuehlt, die darin steckende Hitze heraus jagt.“⁷⁾

Schier unzählig sind die Vorschriften architektonischer Schriftsteller des 16., 17. und 18. Jahrhunderts über die Art und Herstellung des Kalkes, über den Brennprozeß, das richtige Mischungsverhältnis mit Sand, zur Erzielung eines guten und haltbaren Mörtels, und andere sonstige auf den Kalk bezügliche technische Fragen. Eine der frühesten Nachrichten hinsichtlich dieser Punkte gibt uns Frönsperger, ein alter Praktiker, der genau die Tugenden und Untugenden seiner Handwerker kennt und seine Vorschriften dementsprechend einzurichten weiß. Zum Bestechen und Verbinden der „rauchen und glatten mauren“ empfiehlt er einen Kalk „so von weisen Kisslingsteinen gebrannt denn“, fährt er fort, „je herter der stein (zum Kalkbrennen) je nuetzlicher der kalck.“ Kommen Kalksteine zum Brand zur Verwendung, „so wird / da der stein senfft / lueck / der brannt muerb / vnnd ist solcher zum verwerffen (bewerfen) oder duenche am dienstlichsten.“ Die Herstellung des entsprechenden Mörtels ist dann die folgende: „so aber der kalck abgelescht / wirt er solcher gestalt zum gemeur vnd merkel vermischet vnd genommen / da sol man zu allem kalck so von weiss gefertbten Kalksteinen gebrennt wirdt / doch wie man solchen jeder land art am besten gehaben mag / vnd in ableschung oder anruehrung solcher speiß alle wegen zu dem wenigsten zu eim theil kalck zwen theil sand nemmen / damit der gezeug nit zu feist / fett oder mager werde / aber der kalck an vielen orthen theur / vnd nit wol zu bekommen ist / so nimpt man dess sands weit mehr / doch nach dem es die arbeit erleiden mag / wo aber es gegraben wald / oder felddt / sand / als zu den groben oder rauchen gemeur vorhaben des gebrauchs wuerd / dass man drey oder mehr theil sand zu eim theil kalck pflegt zu nemmen / ist es aber was reiner gemeur / vnd were solches

⁷⁾ Grundsätze der bürgerlichen Baukunst. Aus dem Italienischen. 1786.

fliegend oder wasser sand / so ist fast / wie oben / die theilung mit sand vnd kalk zu nemmen / es were denn dass solches gemeur bestochen oder getuencht solt werden / so wirt zu glatttem sand zu zwen nur ein theil kalck / wie oben gehoert / genommen / auch wol etwan halb kalk vnd sand genommen / vnd was von kalk vnd sand gemaurt / das sol auch nit bey grosser kelte geschehen / die weil der sand an jm selbst von kalter natur ist.“ Ähnlich lauten die Vorschriften über gute Mischungsverhältnisse in der „Kalch-Ordnung des Hertzogthumbs Wuerttemberg von 1654“. Dieselbe bestimmt unter anderem, daß sämtliche Kalkhütten unter staatlicher Kontrolle stehen sollen. Besondere Beamte, die sogenannten „Kalchmesser“, haben den Brennprozeß zu beobachten, ob derselbe ordnungsmäßig vor sich geht; sie müssen ferner berichten, ob das verwandte Rohmaterial ein „recht Kauffmanns gut“, d. h. von mittlerer Qualität ist; sie sollen den gebrannten Kalk auf seine Güte erproben, minderwertiges Material nach bestem Wissen und Gewissen „bey ihrem eid“ taxieren, beziehungsweise ausscheiden. Die Preise für den Kalk sind gleichfalls festgesetzt, das Ausmaß erfolgt mit dem „Zuber / der vier Ime / oder viertzig Mass“ enthält. Im 17. Jahrhundert hat fast jedes Land und Ländchen ein besonderes Kalkmaß, erst im 18. Jahrhundert scheint das Malter- und Himtenmaß allgemeiner zu werden. Sechs Himten entsprechen ihrem Inhalte nach einem Malter und dieser etwa sieben und einem halben Kubikfuß. Den Bauanschlägen wird gewöhnlich zur Berechnung die Proportion zugrunde gelegt, daß drei Malter Kalk (die 32 Kubikfuß gelöschtem Kalke entsprechen) mit zwei Fuder Sand (48 Kubikfuß) zusammengemischt zur Verarbeitung von einer Rute Mauerwerk (16 Fuß lang, 16 Fuß hoch, ein Fuß dick, also 256 Kubikfuß) genügen. Der Qualität nach unterscheidet man im 17. und 18. Jahrhundert der Hauptsache nach zwei Kalkarten, nämlich den Leder-, auch Bitter- oder gemeinen Kalk genannt, sowie den Gipskalk, der auch die Bezeichnung als Binde-, Spar- oder trockener Kalk führt. Beide Kalkarten sind noch jetzt gebräuchlich und bedürfen keiner näheren Erläuterung. Es dürfte wohl als selbstverständlich anzunehmen sein, daß namentlich im 18. Jahrhundert fortwährend Versuche stattfanden, den Kalkmörtel durch allerhand Zusätze, durch besondere Mischungsverhältnisse und dergleichen zu verbessern. Doch würde es zu weit führen, auf diese Einzelheiten näher einzugehen. Erwähnt soll nur werden, daß man bei Einmauerung von Eisenteilen, beziehungsweise beim Versetzen von großen Quadern fast nie reinen Gipskalk verwendet, sondern diesem noch etwas Hammerschlag oder Eisenfeilspäne zusetzt und das Ganze mit Essig anreibt. Zu feineren Arbeiten, wie Stuckdecken und dergleichen, mengen die Wiener Stuckateure zerstoßene und gebrannte Eierschalen dem Gipse bei. Daneben kennt man aus Italien übernommene Zusammensetzungen für Stuck und feinere Gipsarbeiten und wird der sogenannte „Stucho Basta“ als die beste erwähnt. Furttentbach beschreibt denselben in seiner *Architectura Civilis* 1628 folgendermaßen: Der „Satz zum Stucho-Basta

1 Theil Giessa oder Gibs

1 Theil reinen Kalch

$\frac{1}{3}$ Theil von weissem Marmorstein gestossen Meel / (welches Marmorsteinerne Meel an statt dess Sands dienet: da aber selbiges nicht zuhaben / so mag fuer solches sonsten ein anderer weisser Stein zerstoßen / darvon / obgehoerter massen / das doch nicht gar zu zarte Meel gebraucht werden) vnd diese materialien samentlich durch-

einander gemengt mit Wasser nach notturfft begossen. Mit dieser Basta kan man die von Ziegelsteinen schon geformierte corpora, vollendt ergentzen / vnd in beehrte Form mit diesem Zeug bringen. Stucho-Basta, dass ist ein Pflaster / darauss man nicht allein Figuren / sonder auch Quatterstück / Gesimbs Laubwerk / Saeul vnd Portali zierlich Possiren vnd auffsetzen kan.“

Hydraulische Mörtel sind schon früh bekannt. Viel benutzt wird bei Bauten in oder am Wasser eine Mischung von 1 Teil Ziegelmehl, 2 Teilen scharfem Flußsand und 1 Teil Bitterkalk. An Stelle des Ziegelmehles tritt je nach den örtlichen Verhältnissen Puzzolanerde oder Traß. Vielfach wird um 1750 auch der sogenannte „Dornicksche schwarze Kalk“ (Cendrée de Tournay), der aus einem in der Nähe von Tournay befindlichen harten blauen Stein hergestellt wird, benutzt. Die hydraulischen Mörtel laufen im 18. Jahrhundert unter der allgemeinen Benennung „Cemente“. Voch gebraucht in seinem Werke „Allgemeines Baulexikon“ zum ersten Male den Ausdruck Beton für die hydraulischen Mörtel und hat sich gegen 1790 derselbe allgemein eingebürgert.

Baukitt sind schon früh bekannt und benutzt. So beschreibt Furtenbach (1628) drei verschiedene Arten von Kitt, nämlich den Stuchator-, den Öl- und den Handkitt und seien hier die betreffenden Rezepte, die, wie er erwähnt, sich in seiner Praxis vorzüglich bewährt haben, an dieser Stelle eingefügt:

Stuchator-Kitt.

12 Loth Colofania, oder Griechisch Bech	} alles in einem Kesselin ob dem Feur vergehn lassen / alsdann
1½ Loth gelb Wax	
1 Loth Venedisch Terpetin, oder Gloret	
½ Loth zerstossen Mastix	

Zwo Hand voll von weissem Marmorstein zerstossen geredenem Mehl (in Mangel desselben aber / neme man ein wolgebrandten Ziegelstein vnd zerstosse ihne wie oben gemeldt auch also zu Mehl) darein gestrehet / stettigs wol vmbgeruehrt / so wirts ein Taig / darmit so kann man die Furgen der Quaterstücken zusammen kitten / das helt am Wasser / Kaelte vnd Sonnen / welches die Italianer bey ihren Gebaewen gar vil gebrauchen.

Oelkitt.

Erstlich den Kalch hierzu praeparieren. Man nemme ein schoen gantzes Stück vngeloeschten Kalch / denselben in ein Geschier gethan / ein wenig Wasser daran gegossen / dass es sauset / vnnd also abgeloescht wird / hernach das Wasser wiederumben darvon gegossen / so zerkreiset dieser Kalch vnnd wird zu truckenem Mehl / dises mag man nun aufbehalten vnd gebrauchen wie folgt.

Der Satz zum Oelkitt.

12 Loth dess obgemeldten abgeloeschten Kalchmehls / das solle aber in ein besonders Geschierlin gethan / darvon am ersten etwan nur den halben Theil vngesfahrlich genommen (das vbrige beyseits gesetzt / das wird aber hernach auch allgemach darein geknetten) in ein Schuessel gethan / darein gestrehet.



Abb. 123. Altes Haus, Heppenheim.

4 Loth schoen weiss Brodtmehl oder Kernenmehl / wol vnder einander gemengt /
ferner

4 Loth Leinoel darein gegossen wol vmbgeruehrt / vnd zu einem Taig gemacht /
jedoch alleweil wie ein Kiecheltaig geknetten / entzwischen aber vnd allgemach das
beyseit gesetztes Kalchmehl darein gestrewet / Wann es nun wol also abgeknetten ist /
so thut man $\frac{3}{4}$ Loth saubere Baumwollen aber wenig zumal vnd nur fesslen weiss / da-
runder knetten / alsdann disen so starcken Taig mit einem Walgelholtz oder Brigel ein
halbe Stunde lang / wol schlagen / oder Briglen / entzwischen alleweil dess vilberuehr-
ten Kalehs zum Abtrueeknen zusprenge / biss das endlich alle oberberuehrte 12 Loth
Kalchmehl / gar seynd verbraucht worden. Nach so langem Schlagen aber / so wird
er fein starck / also dass er weder am Walgelholtz / vil weniger an den Haenden / nit
mehr ankleben thut / sonder gar sauber anzugreifen ist. An jetzo so ist nun mehr dises
Oelkitt fertig / welches an Hitz / Kaelte vnd am Wasser zustehn / dann guten Bestand
hat / die Furgen zwischen den Quaterstucken / Item Stain / mit Stain / Holtz auff Holtz /
wie auch die Roehrkaesten darmit zuverkitten / in den gar grossen Grotten aber / da
die Hoelenen oder Pfeiler vnd Gewoelber von Quaterstucken oder Tufftstainen gebawen
seynd / kan man zuvor den Stain mit Leinoel anfeuchten / alsdann das Kitt darauff
streichen / die Meermscheln vnd Schnecken / Jedoch so muss man dieselbige zuvor
mit einer Raspel ein wenig rauch raspeln / auch mit Leinoel anstreichen / damit das
Kitt solche annehme / Rosenweiss darein setzen / schoen formieren / vnd auff diese
Manier last es sich gar wol gebrauchen. Darbey so ist aber zu obseruiren, dass man
dises Kitts nit gar zu vil auff einmal praeparire / dann es bald verhaertet / Gleichwol
vnd wofer es in den Keller gelegt wird / so last es sich etlich Tag erhalten / jedoch so
muss mans entzwischen ein wenig mit Leinoel anfeuchten, damits nit so gleich erhoertne /
auch vnder dessen schlagen / so last es sich desto besser erhalten / dahero / vnd obge-
hoerter massen / es dann wol zu gebrauchen ist.

Handkitt.

6 Pfund gelb Wax / in einem kupffern Kessel / ob dem Fewr vergehn lassen /
darein gethan $\frac{3}{4}$ Pfund sauber Vnschlitt / 12 Loth Schweineschmaltz / 18 Loth Vene-
disch Terpetin, oder Abetio, wol vmbgeruehrt / damit die Materialien recht in ein-
ander incorporirt werden / alsdann den Kessel vom Fewr abgenommen / vnd allgemach
darein gestrehet.

1 Pfund Bleyweiss / das ist eine schlechte weisse Farb / wie es die Mahler ge-
brauchen / es darff nit eben dess guten Venedischen Bleyweiss, sonder nur dess gar
schlechten sein / dise weisse Farb aber / muss zuvor mit ein wenig Kienruss / damits
Aschenfarb werde / abgeriben seyn / abermalen wol vmbgeruehrt / vnd widerumben
auff das Fewr gesetzt / also ungefaehrlich ein Stundelang gemaechlich / doch nit stark
sieden / sonder nur wallen oder bloetern lassen / endlich vom Fewr abgeht / also im
Kessel (jedoch stettigs vmbgeruehrt / so lang als es sich ruehren laesst) stehn lassen /
vnd etlich Tag an die Kaelte gesetzt / alsdann zwischen den Fingern wol geboert / so
ist es ein treflich gut Handkitt / alle Muscheln vnd Schnecken in die kleine Grotten /
darmit hinein zu setzen vnd zu kitten / Item die Rosen darmit zu formieren / dass mag

nun der junge Grottenmeister von dem Autorn so vertrewlich geoffenbaret / wol fur ein sondern Fanor halten / vnd erkennen / vnd seiner darbey im besten zu gedenken.

Neben den obengenannten Kittten kennt man im 18. Jahrhundert noch den Käse- und Blutkitt, die in ihrer Zusammensetzung den noch heute gebräuchlichen, gleichnamigen Kittten entsprechen. Eigenartig ist die Zusammensetzung des sogenannten Wasserkittes. Derselbe besteht aus $1\frac{1}{2}$ Pfund gut gesiebttem Ziegelmehl, $1\frac{1}{2}$ Pfund Gips, 1 Pfund Eisenspäne, 1 Pfund Vitriol, 6 Lot Galläpfel, 1 Pfund Bolus, 1 Pfund Pottasche und einem geringen Zusatze von Rindsblut, Eiweiß, Weinessig und Salz. Erwähnt wird ferner noch ein Eisenkitt, doch ist derselbe in seiner Zusammenfügung sehr kompliziert. Er scheint häufig benutzt worden zu sein und wird von den meisten architektonischen Handbüchern alter Zeit eingehend beschrieben.

4. Metalle.

Von alters her hat das Eisen beim Bauen eine nicht unwesentliche Rolle gespielt. Doch dürfte eine geschichtliche Entwicklung der Gewinnung und Verarbeitung des Eisens kaum in das Gebiet der vorliegenden Abhandlung fallen, vielmehr soll lediglich das zum Baugebrauch des 16. bis 19. Jahrhunderts verwandte Eisen hinsichtlich seiner verschiedenen Sorten und Arten sowie seiner Verwendung eine kurze Erwähnung finden.

Gegossenes Eisen ist schon früh bekannt, doch findet dasselbe als Baumaterial im eigentlichen Sinne des Wortes kaum Anwendung. Beliebter ist der Eisenguß dagegen zu den bisweilen kunstvoll ausgebildeten Ofen- und Herdplatten, sowie zu Kochgeschirren, Kasserollen und anderen häuslichen Gebrauchsgegenständen. Die zum Bauen lediglich benutzte Eisensorte ist das Schmiedeeisen. Seine Verwendung ist eine außerordentlich vielseitige, und es erfreut sich namentlich von etwa 1680 ab einer großen Beliebtheit wohl infolge der leichteren Herstellung und des damit verbundenen billigeren Preises.

In eingehender Weise erörtert Sturm die zu Ende des 17. Jahrhunderts übliche Benutzung des Eisens zu baulichen Zwecken und läßt die Schilderung deutlich erkennen, daß die Verwendung eine größere gewesen sein muß, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt.⁸⁾ Hinsichtlich der verschiedenen Sorten des Schmiedeeisens ist folgendes anzu-

⁸⁾ „Aus den Überresten der alten Gebaude siehet man / dass bey ihnen zu dem Bauen das Eisen nicht so viel als heut zu Tage ist gebrauchet worden / weil man sich lieber des Ertztes bedienete / welches dauerhafter ist. Hingegen haben sie solches doch in solcher Menge nicht gebrauchet / wie wir / weil sie nur Hafften davon macheten / die Steine damit in einander zu versetzen. Das Eisen so man zu den Gebauden gebrauchet / dienet entweder zu der Staercke / oder zu der Sicherheit / oder auch zu beyden zugleich. Was zu der Verstaerckung gebrauchet wird / ist Grob-Hammer Eisen / zu Klammern / Klammer-Stangen / und ihren Schildern mit Anckern / zu Zusammenziehung der Daecher / zu Unterlegung der Stuertze ueber den Fenstern und Thueren / zu Haenge-Boltzen / und dergleichen. Was aber zu der Sicherheit gehoeret / wird Kleinschmied-Eisen genennet / als Schloesser / Haspen / Riegel / Thuer-Kloben / und dergleichen. Wie auch Sprengwerck / Gitter vor Fenster / und eisern Gatter-Thüren / ohnerachtet diese von groben starcken Eisen gemachet werden.

Vornehmlich ist es noethig / die Bogen und Stuertze der Fenster und geraden Thueren damit zu verwahren / vor das Reissen. Ja man kann alleine damit oft Haeuser erhalten /

führen: Die stärkste Art ist das Stangeneisen, alsdann folgen das Krauseisen, sowie schließlich die Bleche. Das Stangeneisen, in Stabform hergestellt, besitzt zumeist sehr beträchtliche Dimensionen und führt, wenn es einen länglich rechteckigen Querschnitt aufweist, die Bezeichnung „Schabloneneisen“. Die größte Stabnummer ist drei bis vier Zoll breit und etwa ein und einen halben Zoll dick. Man benutzte dieselbe lediglich zur Verankerung sehr großer Bauten. Die Eisen wurden alsdann zur besseren Haltbarkeit in heißem Zustande mit Pech dick überstrichen. Die folgende Stärke (in Preußen und einer großen Anzahl kleinerer deutscher Staaten laut Dekret von 1740 mit SF abgestempelt) ist zwei Zoll breit und dreiviertel Zoll dick. Das sogenannte Rosen-eisen (von alters her mit einer Rose abgestempelt) hat gleichfalls eine Breite von zwei Zoll, dagegen eine etwas geringere Dicke. Es wurde mit Vorliebe zu Klammern, Kamin-stützen, kurz zu den meisten baulichen Eisenarbeiten benutzt. Für Schlösser und Beschlagteile verwandten die Schmiede lieber die mit HS bezeichnete Sorte, die etwas weicher und zäher ist. Die Breite dieser Stangen betrug einen und einen halben Zoll, bei einer Dicke von einem viertel Zoll. Als gewöhnlichste und dünnste Eisensorte galt das sogenannte Kraus- oder Knoppereisen. Die Herstellung desselben war derart, daß man aus schlechtem Stabeisen, durch nochmaliges Glühen in besonderen Eisen-hütten, dünne Stäbe von nur einem halben Zoll Dicke auszog. Eisenstangen von qua-dratischem Querschnitt mit einer Seitenlänge von einem Zoll führten den Namen

die sich zu ihren Ruin neigen / dass man daraus sehen kan / wie gut es gewesen waere / wann man es gleich anfangs mit eingebauet / und die neuen Waende mit gefasset haette. Eben das Eisen verursacht / dass die Gothischen Gebaeude zu unserer Verwunderung so lange stehen / welches man findet / wann man sie einreisset / da man nicht einen Stein auff den vollen Mauren findet / der nicht mit Bley / durch Huelffe eiserner Zapffen mit Knoepffen oder Wiederhacken in die andern eingegosset waeren.

Man muss das Klammer- und Anker-Eisen / bey der Staercke lassen / wie man es von den Eisenhändlern bekommt. Dann eine Klammer-Stange giebet nicht der Staercke wegen nach / welche sich ohngefahr auff $\frac{3}{4}$ Zoll zu belauften pfleget / sondern wann es in den Haspen / und vorne mit den Schilden und Anckern nicht feste genug angezogen wird. Desswegen muss der den Bau fuhret / seine Oeconomie dadurch erweisen / wann er es versteht / und die Handwerks-Leuthe darinnen nicht darff walten lassen. Desswegen muss ein Entreprenneur wol verstehen / wie dicke die Klammerstang mit ihren Stuecken seyn soll / und folglich wie schwer / gegen der Laenge zu rechnen / und der Groesse der Gebaeude. Die Eisen die man unter die Schornstein-Maentel spannet / sind gemeiniglich 1 Zoll dicke / auff 4. biss 5. Fuss Laenge. Aber unter die Stuertze der Thueren leget man sie wol $\frac{3}{4}$ Zoll dicke. Die Eisen die unter die Herde geleget werden / machet man $\frac{1}{2}$ Zoll dick / und 3 Zoll breit. Es wuerde aber viel zu verdriesslich fallen / wann ich hier alles stueckweise erzehlen wolte / indem man bey so vielerley Arbeit und bey so vielerley Arbeits-Leuthen / nothwendig viel Unterscheid findet.

Die kleinere Arbeit / die zu der Sicherheit dienet / bestehet in allerhand Stuecken / durch deren Huelffe man / Fenster / Laden und Thueren verschliesset und oeffnet. Als: Schloesser / Riegel / Haspen / Globen / Schluessel / Anklopffer und dergleichen / die sich gegen der Groesse der Thueren / Fenster und Gesimse proportionieren. Man muss sie von dem besten Eisen machen / welches nicht sproede und bruechig ist: Man muss es wol schmieden / feilen / poliren / und einfassen. Die Federn muessen gelinde und wol gehaerttet seyn. Die Schluessel muessen nicht zu schwer / auch nicht zu kurtz werden.“ Ausfuehrliche Anleitung zu der gantzen Civil Baukunst von A. C. Daviler. Ins Teutsche uebersetzt und mit vielen neuen Anmerckungen vermehret von L. C. Sturm.

Göbel, Süddeutsches Bürgerhaus.

9

„ordinaires Eisen“. Ferner ist noch das sogenannte „Model-Eisen“ anzuführen, das nur auf besonderen Wunsch nach gewissen verlangten Formen, beziehungsweise nach Zeichnung und Angabe hergestellt wurde.

Nicht minder wichtig wie das massive Schmiedeeisen sind die Eisenbleche, die wiederum in eine Anzahl Sorten unterschieden werden. Die Hauptfabrikationsländer der Bleche waren im 17. und bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts Sachsen und Schweden. Erst seit etwa 1750 wurden Blechhämmer an verschiedenen Orten von Süddeutschland, sowie in Brandenburg und Österreich eingerichtet. Um 1780 sind die zu Wien und Wernigerode als die besten und leistungsfähigsten bekannt.

Am meisten benutzt werden die Bleche zum Belegen von Altanen, Schutzdächern, Schuppen und dergleichen, ferner, wenn auch selten und nur in Fällen der Not, zur Herstellung der Dachkehlen, zum Beschlagen der Dachfenster, sowie zur Auslegung der hölzernen Dachrinnen. Noch bis tief in das 18. Jahrhundert hinein sind Holzzinnen allgemein im Gebrauche, und vermögen polizeiliche Verbote, Feuerordnungen und sonstige Erlasse nur sehr schwer diese unzureichende, feuergefährliche Kandelanlage zu beseitigen. Rinnen, aus Hohlziegeln gebildet, kommen gleichfalls, wenn auch seltener, vor. Ein anschauliches Bild über die Verschiedenartigkeit der Kandelausbildung gibt uns Goldmann (1698) und sei die betreffende recht charakteristische Stelle zitiert: „Zu dem Dachdecken gehoeret auch die consideration von Dachrinnen / die man unten an die Daecher leget. Sie koennen von Bley gemachet werden / da am besten ist dass erst eine weite hoeltzerne Rinne ausgehauen / und gantz mit Bley ueberzogen werde / oder zum wenigsten muessen solche bleyerne Dachrinnen auf einer guten dichten Lage von Moertel geheb aufliegen / sonst schlagen die kleinern von den Daechern abfallende steine / wie auch viel andere zufaelle leichtlich loecher darein. Kupferne Rinnen sind am allerbesten / die man auf eiserne haken aufleget. Alle Dachrinnen muessen von der mitte des Hauses beiderseits gegen die ecken einen kleinen Abschluss haben. Das Wasser welches sich in solchen Rinnen sammet / wird entweder durch Querrinnen ausgegossen welche aus jenen herausgehen / und vorn mit verguldeten Drachen- oder Wallfischkoeffen koennen gezieret werden. Oder man laasset es in bleyernen oder auch kupfernen Deucheln an der wand herab und unten an dem Hauss in Kuechen oder cisternen oder in die cloaqven leiten / um denselben den gestank zu benehmen. Oben an den Dachrinnen werden diese Deuchel wie ein Trichter weiter gemachet dass sie das Wasser desto leichter fassen. Zu dem besser ablauffen contribuiret der Trichter nichts / hingegen ist zu diesem ende wohl zu observiren dass die Roehren unterwerts immer weiter muessen gemachet werden / damit / soferne etwas hineinfaellet / es nicht stecken bleibe. In etwas kan solches auch hindern / dass bey gaehling einfallenden Froesten so leichtlich nicht zugefrieren. Es ist ingleichen noethig wo man sie gebrauchen will / die Daecher und Dachrinnen oft reinigen zu lassen. Diese Deucheln sind in den winkeln der Vorlagen an den Gebaeuden herab zu fuehren / damit sie das Gebaeude nicht verstellen. Es koenten auch in den mauern wo sie herab gehen sollen / gute breite und tieffe Rinnen bleiben in denen solche Deuchel laegen / und vorn moechte man sie nur mit Ziegelsteinen verblenden. Die Deuchel aber gar mit einzumauern / oder wohl gar nur in der Mauer schlechtshin loecher zu lassen / durch welche das Regenwasser von den Dachrinnen abgefuehret werde / will ich niemand rathen. (Ein Exempel des daraus entstehenden

Schadens habe an dem schoenen Fuerstl. Schloss zu Weissenfels gesehen / da allezeit so weit solche rinnen in der mauer herab giengen / die mauer gantz nass aussahe / auch keine duenche jemahls halten wolte.“

Besaß der betreffende Bau ein breites Hauptgesims, so legte man mit Vorliebe die Rinne in dieses, doch war es ebenso häufig, daß die Kandel dem Profile vorgehängt wurde und so einen wirkungsvollen Abschluß desselben erzielte.

Der Qualität nach unterschied man von etwa 1600 ab zwei Hauptarten von Blechen, nämlich das „ordinaire oder schwarze“ Blech, sowie das „weisse oder verzinnnte“ Blech.

Der Stärke nach kannte man das sogenannte „Creutz-Blech“, in rechteckigen Tafeln (13 auf 10 Zoll) hergestellt, und in Fässern zum Versande gebracht (450 Tafeln in einem Fasse), ferner das etwas dünnere „Federblech“, auch „Foder“ oder „Fuder“ genannt, sowie die dünnste Sorte, das sogenannte „Senkler“. Jede dieser drei Arten zerfiel wieder in verschiedene Gattungen, die sich hinsichtlich der Stärke unterschieden, gewissermaßen die Übergangsdimensionen der einzelnen Bleche darstellten, und die Benennungen „Enkel oder Doppelbleche“ führten. Schwarzblech wurde von einzelnen Blechhämmern auch in größeren Abmessungen gefertigt, und lieferten insbesondere die Hannoveraner und einige süddeutsche Hütten Tafeln von zwei bis drei Fuß Größe im Quadrate bei einer Stärke von $\frac{1}{21}$ bis $\frac{1}{16}$ Zoll.

Stahl wurde noch im 18. Jahrhundert zu baulichen Zwecken verhältnismäßig sehr wenig verwandt, doch seien immerhin die zur damaligen Zeit wichtigen Sorten hinsichtlich ihrer Benennung, Art und Güte in Kürze angeführt.

Als bester Stahl galt um 1760 der sogenannte geschmolzene englische Stahl, der je nach seiner Qualität die Bezeichnung „Hithout“ und „Martial“ führte. Ihm kam im Preise nahezu gleich der sprödere Newcastlestahl, bekannt auch unter dem Namen „aufgeblährter englischer Cementstahl“. Im Handel war derselbe erhältlich als zwei bis drei Fuß lange, drei Zoll breite und etwa sechs Linien dicke Stangen. Als gute Stahlsorten galten fernerhin der sogenannte steiermärkische (mit einer Rose abgestempelt, acht Linien breit und vier Linien dick), der lyontische, tirolische und schwedische Stahl. Der deutsche Stahl, Brückenzeug genannt, war mit einem Kreis von sieben Sternen gestempelt; die Stangen waren durchschnittlich ein Fuß lang, drei Zoll breit und vier Linien dick. Stellenweise führte er auch den Namen Franzen- und Ankerstahl. Etwas weicher und zäher ist der sogenannte kölnische Stahl (in zwei Fuß langen, ein Zoll breiten und einen halben Zoll dicken Stäben verarbeitet), während dagegen der Solinger Stahl sich wieder durch größere Härte auszeichnete. Sehr geschätzt waren weiterhin die französischen Stahlsorten aus Dauphine, Burgund, Frix und Nevers, von denen die letztere den Stempel „72 Neville“ trug. Wenig beliebt war der ungarische Stahl (mit einem Eichenblatte gekennzeichnet), da derselbe in seiner Zusammensetzung häufig recht ungleich war.

Fast ebenso häufig wie das Eisen wird das Blei zu baulichen Zwecken benutzt. Es dient sowohl zur Herstellung von Teucheln (Wasserleitungsröhren), zur Abdeckung von Altanen und Dächern, zum Ausgießen von Dollenlöchern, zum Überziehen von Eisenzeug, zum Einlegen in Steinfugen, sowie, wenn auch seltener, zur Herstellung von Ornamenten und Statuen. Im Handel unterschied man, wie noch heute, das „Mol-

den- und das Rollenbley“. Eine nähere Definierung dieser Benennung dürfte überflüssig sein, da dieselbe wohl allgemein bekannt ist. Die übliche Abmessung einer Bleirolle betrug bis etwa 1820 in der Länge zwölf, in der Breite zwei und einen halben Fuß und wog bei einer Stärke von etwa einem fünftel Zoll ein und ein viertel bis ein und ein halb Zentner. Die bekannteste Bleifabrik Deutschlands war um 1760 die zu Berlin, die sechs Arten von Rollenblei herstellte, dessen größte Stärke einen viertel Zoll betrug und je nach den verschiedenen Sorten in der Dicke um je eine Linie abnahm. Die wichtigste Verwendung des Bleies war, wie schon erwähnt, zu Wasserleitungsröhren, und wurden dieselben entweder aus Rollenblei um hölzerne Walzen zusammengebogen und verlötet, (das Lot bestand aus einem Gemisch von zwei Pfund Blei und einem Pfund Zinn) beziehungsweise in längeren Stücken gegossen. Eine genaue Anleitung zu letzterem Verfahren gibt Leupold in seinem „Schauplatz der Wasserbaukunst (1724)“.

Glaserblei unterschied man der Form nach in gemeines und Karniesblei. Die Zusammensetzung war die gleiche und bestand gewöhnlich aus drei Teilen Blei und einem Teile englischem Stangenzinn. Als Lot wurde das sogenannte „Schnell-Loth“ verwandt, welches im Handel zu haben war, oder die Glaser stellten sich dasselbe selbst her, indem sie englisches Zinn und gutes altes Fensterblei nach Gutdünken zusammenschmolzen. Ständige Regel war, daß das Fensterblei vor dem Löten erst verzinnt wurde. Bei besseren Fenstern wurden den Lötstellen an den Kreuzungspunkten der Stäbchen kleine, runde, messingene Plättchen und Rosen „aufgebrannt“.

Zinn und Zink spielten noch bis etwa 1810 als Baumaterialien kaum eine Rolle; von größerer Bedeutung war das Kupfer, welches in Blechform vielfach zur Eindeckung von Altanen und Dächern, ferner zur Herstellung von Regenröhren und Dachkehlen verwandt wurde. Zur Benutzung kamen Bleche von einer Länge von zwanzig und einer Breite von ein und einem halben Fuß. Das Gewicht einer solchen Tafel betrug etwa dreißig Pfund. Die Verbindung der einzelnen Bleche geschah durch Falze, deren Breite durchschnittlich zu ein und einem halben Zoll angenommen wurde. Neben dem Rollenformat kannte man im 18. Jahrhundert noch das ältere sogenannte schwedische Kupfermaß, das zwei Fuß im Gevierte betrug. Das zum Auskehlen der Dächer benutzte Kupfer war gewöhnlich eine etwas stärkere Sorte wie die eben erwähnte, desgleichen auch die für Kupferrinnen. Im allgemeinen verwandte man zu Kandeln besondere Bleche von sechs Fuß Länge und einer Breite von vierzehn Zoll. Die Abmessungen waren derart berechnet, daß dieselben nach erfolgter Biegung des Bleches eine Rinnenweite von neun Zoll ergaben.

Die berühmteste Kupferhütte des 16. bis 18. Jahrhunderts war die bei der schwedischen Stadt Falun. Dieselbe ist gegenwärtig noch im Betriebe und blickt auf ein Alter von etwa 600 Jahren zurück. Beachtenswert ist, daß dieselbe noch bis in den Beginn des 19. Jahrhunderts das Freistatt-Recht für geringere Verbrechen besaß und des öfteren ausübte. Von deutschen Kupferbergwerken waren vornehmlich die der Grafschaft Mansfeld, ferner die Harzer, sächsischen und schlesischen hochangesehen. Als besonders einträglich galten die Gruben bei Kupferberg, Ilmenau, Riegelsdorf, Rothenburg, Frankenberg, Thalitter, Bottendorf und Goslar.

Messingblech kommt unter dem Namen „Latun“ im 17. und 18. Jahrhundert für Baubeschläge vielfach zur Anwendung. Die eigentümliche Benennung „Latun“

rührt von dem zur Herstellung der Platten dienenden Messinghammer, dem sogenannten „Latunschläger“ her, der vermittels eines Wassergetriebes den Blechen die nötige Länge und Stärke gab. Die bekanntesten Messingfabriken sind im 18. Jahrhundert die zu Nieder-Auerbach im sächsischen Vogtlande, sowie die zu Neustadt-Eberswalde. Man unterschied folgende Blechsorten: Als dünnstes Messing ist das sogenannte Rollenblech anzuführen, alsdann folgt der Klempner- oder Beckenschlägerlatun, der in verschiedene Stärken mit den Nummern 1 bis 17 zerfällt. Der Schlosserlatun besitzt, als nächst stärkere Nummer, wieder eine Reihe Zwischenbleche, mit A bis N bezeichnet. Das sogenannte Trommelblech fand infolge seiner zu großen Dicke keine Verwendung im Innenausbau und diente lediglich militärischen Zwecken.

5. Bauholz.

Unzählig sind die Regeln, die vorschreiben, an welchen Tagen die verschiedenen Holzarten gefällt werden sollten. Am häufigsten finden wir die Angabe, Bäume nur in der „Wahl oder Wadelzeit“, d. h. vom 15. bis 23. Dezember, beziehungsweise vom 27. Dezember bis zum 20. Januar zu schlagen, aus dem Grunde, weil zu dieser Zeit der Lebensprozeß des Baumes fast gänzlich stockt.⁹⁾ Wieder andere halten die Frühlingszeit zum Schlagen besser als die Winterzeit, weil Frühjahrsholz bei weitem schneller und gründlicher austrocknet wie Dezemberholz. Auf jeden Fall wird vor dem Fällen des Holzes immer die Regel beachtet, einige Tage vorher die Stämme in der Nähe des Erdbodens etwas anzuhaufen, um so den Saft aus dem Splinte herauszuziehen. Seltenere kommt es vor, daß man den Baum, noch während er steht, ganz oder teilweise entrindet. Ist der Stamm geschlagen, so erprobt man, ob das Holz gut und ohne Schaden ist, indem eine Person, nachdem der Baum auf einige Querhölzer gelegt worden ist, mit einem Hammer auf das eine Ende schlägt und eine zweite am anderen horcht, ob der Baum einen hellen oder dumpfen Ton von sich gibt. Im ersteren Falle ist das Holz gesund und ohne Mängel, im zweiten mit irgend einem Fehler behaftet. Die gefällten Stämme werden alsdann von den Ästen befreit, acht Tage später geschält und lose aufgehäuft, damit die Luft gut durchstreichen kann.¹⁰⁾

Geflößtes Holz wird erst seit dem 13. Jahrhundert verwendet. Die früheste Nachricht stammt aus 1258, in welchem Jahre Markgraf Heinrich der Erlauchte zu Meißen dem Kloster Pforta denjenigen Zoll schenkte, der von dem zum Gebrauche des Klosters auf der Saale kommenden Holze bei Camburg erhoben wurde. 1410 verordnen Friedrich und Wilhelm, Landgrafen zu Thüringen und Markgrafen zu Meißen, daß, infolge des eingerissenen Holz mangels, die Floßabgaben auf der Saale bis nach Weißenfels hin aufgehoben werden, von Weißenfels ab jedoch zwei rheinische Gulden zu entrichten sind. 1438 legt ein reicher Bürger in Freiburg i. Sachsen eine Holzflöße in größerem Stile an. 1564 muß in Dresden ein Floßmeister eine Steuer von nicht weniger als 400 Gulden zahlen.¹¹⁾

⁹⁾ L. Frönsperger Bauw-Ordnung.

¹⁰⁾ Stieglitz, Encyclopädie der bürgerlichen Baukunst.

¹¹⁾ Beckmann, Beiträge zur Geschichte der Erfindungen.

Im 16. und 17. Jahrhundert wird der Handel mit Floßholz derart allgemein, daß die verschiedenen Regierungen sich genötigt sehen, denselben, um Betrug vorzubeugen, gesetzlich zu regeln. Als verbildlich mag mit Recht die „Floß-Ordnung des Hertzogthums Wuerttemberg“ vom Jahre 1669 angesehen werden, die baugeschichtlich von Interesse ist, da wir durch dieselbe über die im 17. Jahrhundert üblichen Holzstärken unterrichtet werden. Sie zerfällt in verschiedene Abteilungen, die für den Neckar und die Enz zugeschnitten sind.



Abb. 124. Schmiede in Auerbach.

„Vom Model und Mess dess Bauholtz / so auff
dem Necker geflößt wird.

Ein jedes Stueck Bauholtz und geschnittenen Gezeugs soll die Laenge / wie und nach
welcher Zahl es genennet wird / haben und halten.

Sechtzigschuehige Balcken sollen halten am kleinern Theil zwoelf Zoell breit / neun
Zoell dick.

- Dreyssigschuehige Saeulhoeltzer / zu aufrechten Saeulen / sollen halten am kleinern Theil vierzehen Zoell breit / und eilff Zoell dick.
- Dreissigschuehige Seulhoeltzer / zu ligenden Seulen / in den Tachstul / sollen halten am kleinern Theil sechzehen Zoell breit / und zehen Zoell dick.
- Fuenfftzigschuehige Balcken / sollen halten am kleinern Theil eilff Zoell breit / und neun Zoell dick.
- Viertzigschuehige Balcken / sollen halten am kleinern Theil zehen Zoell breit / und acht Zoell dick.
- Dreissigschuehige Balcken / sollen halten am kleinern Theil siben Zoell breit / und fuenff Zoell dick.
- Viertzig- und dreissigschuehige Sparren / sollen halten am kleinern Theil / sechs Zoell breit / unnd fuenff Zoell dick / und am groessern Theil siben Zoell breit / unnd sechs Zoell dick.
- Die Teuchel (Wasserleitungsröhren) mit dem grossen Loch von drey Zoell weit / sollen sechzehen Schuch lang / und am kleinern Theil dick seyn / wenigst ein Schuch. Die Teuchel mit dem kleinen Loch von zween Zoell weit / sollen lang seyn fuenffzehen Schuch / und dick am kleinern Theil zehen Zoell.
- Stubenthielen / sollen lang seyn / zweintzig oder sechzehen Schuch / breit fuenffzehen Zoell / unnd an der Dickin halten fuenffthalben Zoell.
- Dreyling / sollen halten an der Laengin sechzehen Schuch / zween Zoell dick / und vierzehen Zoell breit.
- Zweyling / sollen halten an der Laengin sechzehen Schuch / drey Zoell dick / und vierzehen Zoell breit.
- Britter / sechzehen Schuch lang / fuenff Viertel eines Zolls dick / und dreyzehen Zoell breit.
- Ramschenkel / zweintzig oder sechzehen Schuch lang / fuenff Zoell breit / vierthalben Zoell dick.
- Latten / zweyntzig Schuch lang / vierthalben Zoell breit / und anderthalben Zoell dick.
- Ein Wasserpfost zu Saeulen / soll an der Laeng halten vier und zweyntzig Schuch / am kleinern Theil vierzehen Zoell breit / und zehn Zoell dick.
- Ein fuenfftzigschuehige Schwoell / soll halten am kleinern Theil eilff Zoell breit / und acht Zoell dick.
- Ein viertzigschuehige Schwoell soll halten am kleinern Theil zehen Zoell breit / und siben Zoell dick.
- Ein sechs und dreyssigschuehige Schwoell / soll halten am kleinern Theil neun Zoell breit / unnd siben Zoell dick.
- Ein dreyssigschuehige Schwoell / soll halten am kleinern Theil acht Zoell breit / und sechs Zoell dick.“

In jeder württembergischen Stadt, die an dem Neckar oder der Enz liegt, sind Floßgeschworene angestellt, die bei Ankunft der Hölzer dieselben auf ihre vorschriftsmäßigen Maße zu prüfen, minderwertige oder unrichtig geschnittene Stämme zu taxieren und auszuschneiden haben. Die Bezeichnung der Hölzer als Sechziger (Sechzigschuh), Fünfziger, Vierziger u. s. w. scheint sich bis in den Beginn des 19. Jahrhunderts ge-

halten zu haben. Penther erwähnt dieselben in seinem „Bauanschlage“ (1743) als allgemein gebräuchlich.

Auf die Verwendung der verschiedenen Holzarten einzugehen, dürfte zu weitläufig sein, und gibt in dieser Hinsicht der Bauanschlag, der dem Werke „Allgemeiner und gründlicher Unterricht zu Bauanschlägen 1777“ von J. Chr. Huth entnommen ist, genügenden Aufschluß.¹²⁾

Sehr eingehend behandeln die Lehre der Baumaterialien und der Bauveranschlagung folgende Werke aus alter Zeit:

1. Bauw-Ordnung von Buerger vnd Nachbarlichen Gebeuwen von L. Froensperger 1564. II. Buch.
2. Bauanschlag, oder richtige Anweisung in zweyen Beyspielen von Fr. Penther 1743.
3. Handbuch fuer Bauherrn und Bauleute zur Verfertigung und Beurtheilung der Bauanschlaege von Wohn- und Landwirtschaftsgebäudeen von J. C. Huth 1777.
4. Kruenitz. Oekonomisch-technologische Encyklopaedie 1776.
5. Gasser, Einleitung zu den oekonomischen, politischen und Cameralwissenschaften. 3. Kapitel 1775
6. Polack, Mathesis forensis 1770.
7. Reinhold, Architectura forensis.
8. Eckhart, vollst. Experimental-Oekonomie.
9. Neue Tafeln, welche den cubischen Werth und Gehalt des runden, beschlagenen und geschnittenen Bau- und Werckholtzes enthalten. Frankfurt a. M. 1788.

b) Raumbildung.

1. Fußboden.

Als ältester Fußbodenbelag sind zweifellos die Estriche anzusehen, die in der dreifachen Form als Lehm-, Kalk- und Gipsestrich vorkommen.

Sicher ist der Lehmestrich, der in ziemlicher Stärke (etwa 10 cm) aufgetragen wurde, der älteste Bodenschutz. Er findet sich, wenn auch nur noch sehr vereinzelt, auf Dachböden und in untergeordneten Räumen in manchen alten Häusern der Bergstraße, so noch stellenweise in Ladenburg. Häufig ist dem Lehm Spreu, sowie Ziegelmehl in geringen Mengen beigemischt. Besonders schön mögen diese primitiven Böden auch zur Zeit ihrer Verlegung nicht ausgesehen haben; die rautenförmigen und quadratischen Verzierungen, die bisweilen die Lehmfüllungen der Stakwände und Decken erhielten, wurden der geringen Haltbarkeit wegen wohl kaum bei dem Lehmestrich benutzt. Der einzige Schmuck an Fest- und Feiertagen waren aufgestreute Blumen, bisweilen auch Gras und wohlriechende Kräuter. In kleineren Häusern auf dem Lande ist der Lehmestrich noch heutigen Tages in Gebrauch und allgemein beliebt. 1805

¹²⁾ Aus „Allgemeiner und gründlicher Unterricht zu Bauanschlägen von Joh. Christ. Huth. Halberstadt 1777“. (Bauanschlag s. S. 254—272.)