

Kap. I.

Backsteinbauten.

Allgemeines.

Im dritten Bande, in welchem es sich um die Formen in natürlichem Stein (Quader) handelt, ist gezeigt worden, wie dieses Material die führende Rolle in der Entwicklung der Baukunst eingenommen hat.

Die charakteristischen Erscheinungen der Technik wurden bedingt durch die Struktur des Steines, seine rückwirkende Festigkeit und seine verhältnismässig grossen Abmessungen zum Bauganzen.

An die aus dem Steinbruch gewonnenen Werkstücke wurden Stoss- und Lagerflächen angearbeitet und durch wechselweises Uebereinanderlegen derselben ein geschichtetes Mauerwerk erzielt.

Das Wesentliche dieser Technik besteht also in der Bearbeitung von Flächen durch Stückerbeit, die von ganz unregelmässig vortretenden Begrenzungsflächen beginnt.

Die Backsteintechnik geht dagegen von ganz anderen Gesichtspunkten aus.

Der Ton, aus dem die gebrannten Steine hergestellt werden, wird im feuchten plastischen Zustande in eine Hohlform geknetet, aus dieser ausgehoben, an der Luft getrocknet und im Ofen gebrannt. Dadurch entsteht aus der breiigen Tonmasse ein fester Stein, der den Einflüssen der Witterung Widerstand zu leisten imstande ist.

Das Charakteristische dieser Erzeugung liegt also in der Umbildung eines vergänglichen Materiales in ein dauerhaftes; ferner in der Herstellung der gewollten Kunstform durch Vermittlung einer negativen Reliefform.

Aus dem Gesagten folgt, dass die aus dem Quader gearbeiteten Gesimse und Ornamente nach verschiedenen Richtungen hinter- und unterschnitten werden konnten, während, wenn solche in Ton in einer Form hergestellt wurden, dieselben nur nach einer Richtung aus der Form frei auszuheben sind.

Die Wirkung dieser in Ton gepressten Kunstformen wird gegenüber denen, welche in Quader hergestellt werden, immer etwas sehr Lebloses haben, weil sich das Ornament nicht so frei vom Hintergrund zu lösen vermag, wie bei der Quaderarbeit und ersteres der tiefen Schatten entbehrt.

Wie wir später noch sehen werden, hat die Technik des Tonformens sehr viel Verwandtschaft mit dem Metallformen und -giessen.

Aus diesem Grunde erklärt sich die grosse Aehnlichkeit, die Ornamente und Gesimse in gebranntem Ton und Gusseisen zueinander haben.

Beim Eisenbau werden wir auf diese Beziehungen zurückgreifen.

Haben wir hier Verschiedenheiten zwischen dem Quaderbau und dem Backsteinbau festgestellt, so liegt andererseits in der Grundlage der Mauerkonstruktion ihre grösste Aehnlichkeit.

Beide Materialverbindungen bestehen aus horizontal geschichteten Steinen, die untereinander in Höhe und Breite sich im Verbande befinden und durch Klammern oder Mörtel vereinigt werden.

Ist aber auch die Konstruktionsgrundlage die gleiche, so ist der Eindruck, den ein Backsteinmauerwerk gegen den eines Quadermauerwerks auf uns macht, doch ein ganz gewaltig anderer, weil hier wesentlich die absolute Grösse der Steine in Betracht kommt.

Besonders das durch Form und Farbe bedingte Hervortreten der Fugen bei dem Backsteinbau, die beim Quaderbau kaum zu bemerken sind, trägt dazu bei, einen grossen Unterschied in der Erscheinung beider Ausführungsarten herzustellen.

Sowohl für die Grösse, wie für die Abmessungen der Steine in ihren Längen, Breiten und Höhen haben wir beim Backsteinbau zwei Gesichtspunkte festzustellen:

Es gibt sog. „einhändige“ und „zweihändige“ Steine. Erstere sind so klein, dass sie, ihrer Grösse wie ihrem Gewichte nach, vom Arbeiter mit einer Hand gehalten und vermauert werden können.

Die Steine der zweiten Gruppe sind so gross und schwer, dass sie nur mit zwei Händen zu bewegen sind.

Im Altertum bis spät in das Mittelalter hinein hat man letzteren Steinen den Vorzug gegeben, während man in neuerer Zeit nur den einhändigen Stein zur Anfertigung von Mauerwerk massenweise herstellt.

Die Grundlage für diesen ist jetzt das Normalprofil von 25:12 $\frac{1}{2}$ und 7 cm.

In den Ruinen von Babylon finden sich Steine von 40 cm Länge, 25 cm Breite und 12 bis 15 cm Höhe.

Eine zweite Form der Steine ist plattenförmig. Die Platten haben eine Breite von 40 bis 70 cm bei nur 3—5 cm Höhe und sind quadratisch oder dreieckig geschnitten. Diese Formen wurden in Assyrien und im alten Rom sehr viel benutzt.

Je flacher die Steine, desto höher sind gewöhnlich die sie verbindenden, aus Mörtel bestehenden Fugen.

Während die altrömischen Steine von 4—5 cm Höhe mit 2 cm, oft sogar mit noch stärkeren Fugen vermauert wurden, geben wir unseren 7—8 cm hohen Steinen nur eine Fugenhöhe von 70—100 mm.

Immerhin trennt die helle Mörtelfuge, noch auf weite Entfernung sichtbar, jeden Stein von seinem Nachbar und gliedert dadurch die vertikale Mauerfläche, überzieht sie sozusagen mit einem hellen Netz.

Passt eine solche Erscheinung nicht zu dem gewollten künstlerischen Ausdruck, so ist wohl auch die ganze Fläche mit einem Putz überzogen.

Wie bei der Entwicklung der Baukunst überhaupt, so hat die Veredlung der Backsteinkonstruktion zunächst mit der Anwendung der Farbe begonnen.

An den Palästen zu Ninive sehen wir noch keine vorspringende Gesimse, nur farbige Archivolten, die aus glasiertem Backstein hergestellt sind und bei denen die Fugen das Muster beliebig durchqueren.

Ebenso sind dort die Krönungsgesimse nicht durch Ausladungen, sondern durch Silhouettebildung hergestellt. Siehe Band III.

Das sehr kleine netzförmige Gefüge des Backsteinverbandes hat man durch Anwendung verschiedener Farben in einen grösseren Massstab zusammenzufassen gesucht. Die gewöhnliche Farbe der Steine schwankt mit dem grösseren oder geringeren Gehalt des Tons an Eisen zwischen hellgelb und dunkelrot.

Durch das sog. Schmauchen der Steine, d. h. das Imprägnieren derselben mit feinen Kohlenteilchen, erhält man noch graue bis schwarze Töne.

Diese Farben in Verbindung mit dem üblichen Kreuz- oder Blockverband geben

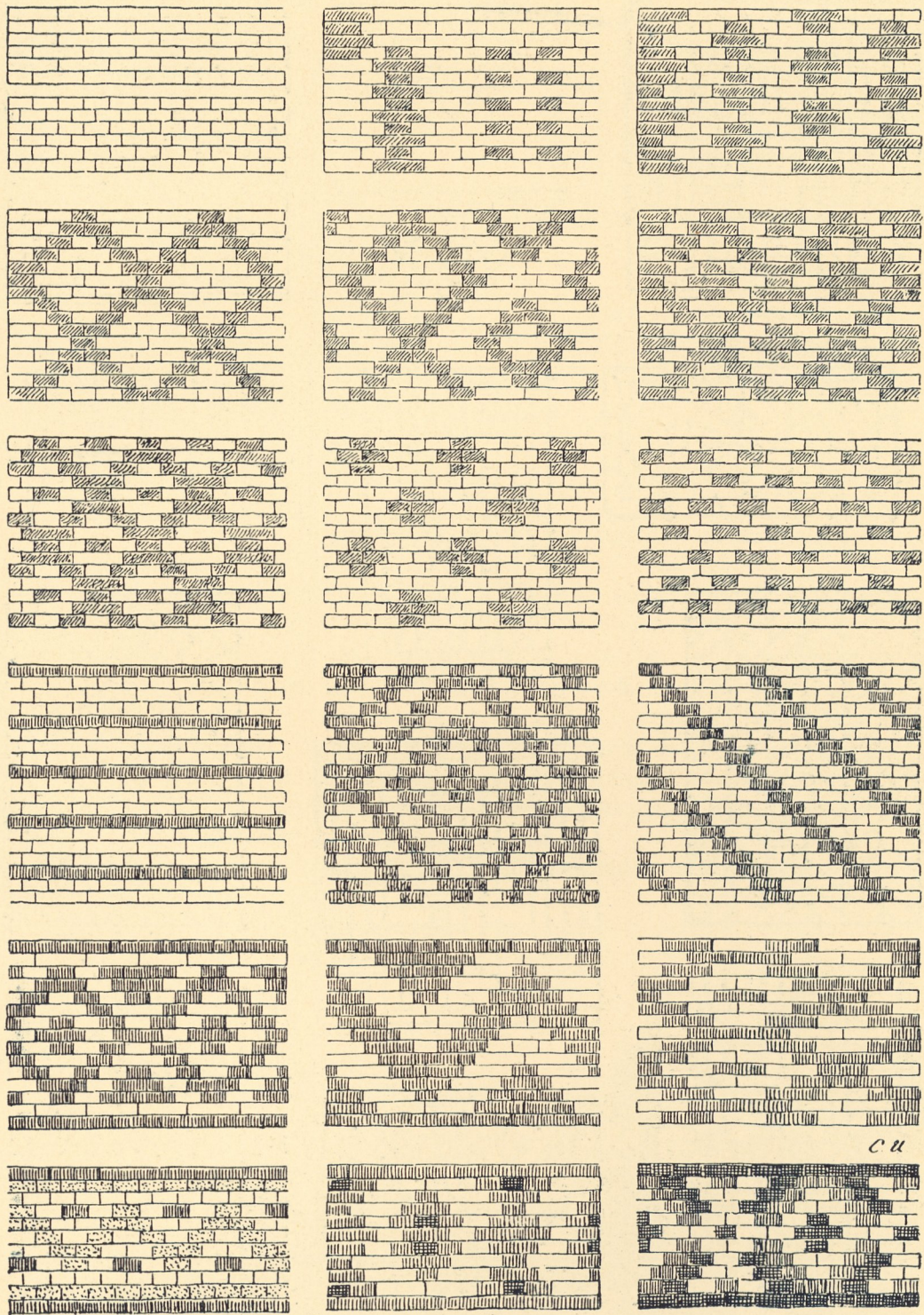


Fig 1.
Backsteinverbände in verschiedenen Mustern und Farben.

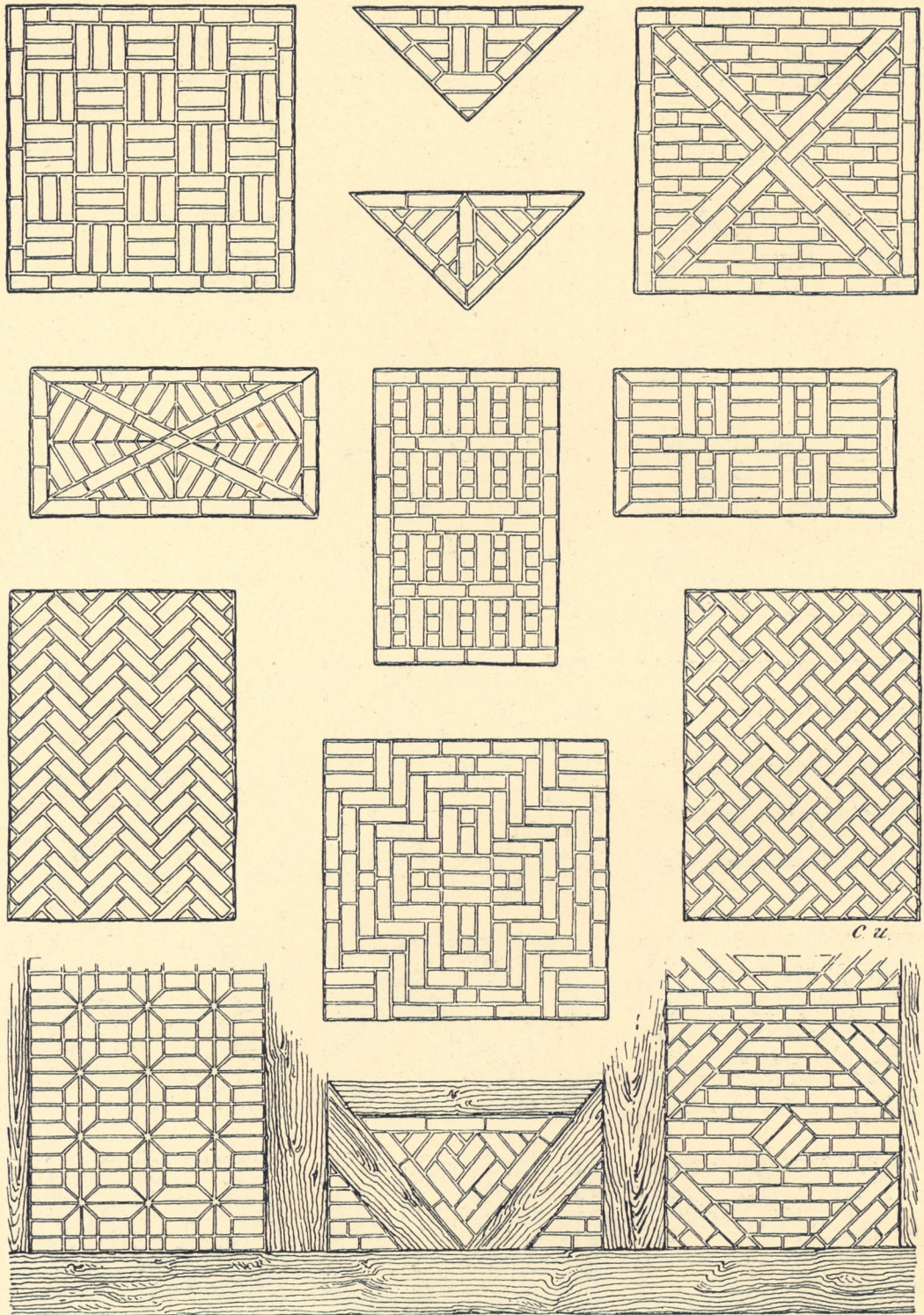


Fig. 2.
Backsteinfüllungen in Fachwerksbauten.

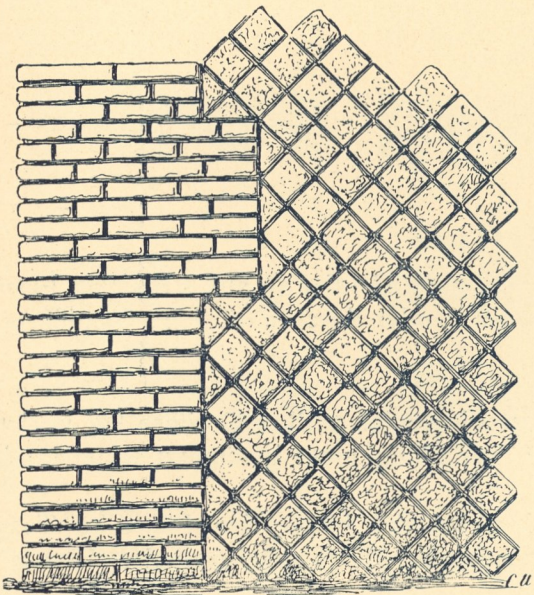


Fig. 3.

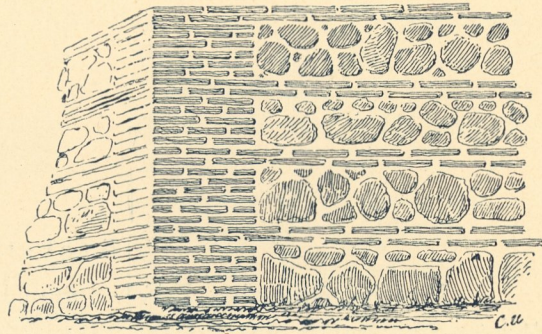


Fig. 4.

Fig. 3 Maurisches Mauerwerk (Toledo).

Fig. 4. Netzförmiges Mauerwerk in Lava mit Backstein-Ecke aus dem Kaiserl. Römischen Palast in Ostia.

das Mittel, grössere Muster, welche die Fläche beleben und charakteristisch für den Backstein sind, zu erzielen.

Fig. 1 stellt eine Auswahl der hier in Betracht kommenden Flächenmuster dar.

In der nordischen Fachwerkarchitektur, die ihre Gefache auch häufig mit Backstein aussetzt, ist die Belebung der Fläche dadurch erreicht, dass die Steine der Rechtecke und Dreiecke in Rahmen und Füllungen gelegt sind, wie Fig. 2, eine Reihe Braunschweiger Beispiele, zeigt.

Solche Musterungen haben die Römer, wie auch die Mauren dadurch zu erreichen gesucht, dass sie die Ecken und in der Höhe wiederkehrende Binderschichten zwischen unregelmäßiges Stampfmauerwerk (Beton) einlegten, Fig. 3, oder aus Lava netzförmiges Mauerwerk herstellten, Fig. 4.

Diese Musterungen übertrugen zuerst die Sarazenen und Mauren in das Relief, Fig. 5.

Nach ihnen sind solche Ausführungen in gotischer Zeit vielfach gemacht, Fig. 6 und 7 und auch die Renaissance hat sich dieses Mittels bedient, um Backsteinmauerflächen zu beleben.

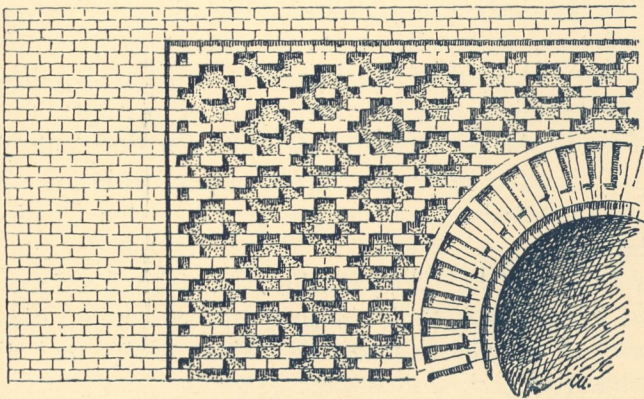


Fig. 5.

Backstein-Mauerwerk. Maurisches Reliefmuster.

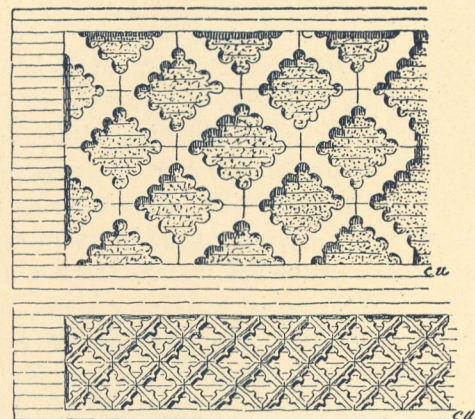


Fig. 6 u. 7.

Backstein-Mauerwerk. Gotisches Reliefmuster.

Backsteingesimse.

Erst in römischer Zeit hat man begonnen, auch Gesimse aus Backstein herzustellen; wenngleich solche zunächst vielfach überputzt oder durch natürliche Quader verstärkt wurden.

(Pantheon Bd. III Fig. 87.)

Das Schwierige der Herstellung weit vorspringender antiker Gesimse lag in dem kleinen Format und in den im Verhältnis zur Ausladung nicht genügend widerstandsfähigen Backsteinen.

Besonders traten diese Unzuträglichkeiten bei der hängenden Platte zu Tage. Diese ist von weit grösserer Höhe und Ausladung als die übrigen Reihenglieder (Eierstab, Blätterstab usw.).

Die Anfertigung der Backsteine und ihre Vermauerung setzt ferner eine gleiche Höhe der Schicht voraus. Dagegen bedingen grosse Gebäude auch grosse hohe Profile, kleine dagegen auch kleinere, wie die Schichthöhe der Backsteine sie nicht bietet.

Die Backsteintechnik steht also auch dem Kunstbedürfnis diametral entgegen.

Dazu kommt ferner noch die sehr häufige vertikale Teilung durch die Stossfugen. Besonders ungünstig wirkt diese Teilung wiederum bei der Hängeplatte, die deshalb auch mit Pfeifen oder Hohlkehlen verziert werden muss, um die durch ungleiches Schwinden beim Brennen und unregelmässige Vermauerung notwendig entstehenden Abweichungen von der geraden Fluchtlinie zu verbergen. Diese hat aber in ihrer Einfachheit, im Widerspruch zu dieser Dekoration, den ruhigen Konstruktionsmittelpunkt in fast allen antiken Gesimsen zu bilden.

Macht somit die hängende Platte in der Antike die Hauptschwierigkeit bei der Herstellung der Backsteingesimse, so verursachen in der Gotik die grossen Hohlkehlen in den Fenster- und Türleibungen ebensolche Uebelstände.

Dieselben müssen von einer Reihe nebeneinander gelegter Kreisbogenstückchen gebildet werden, durch die Menge der Fugen aber wird das Gesamtbild der Hohlkehle unterbrochen.

Von den antiken Gesimselementen sind die Zahnschnitte und ähnliche Figuren am leichtesten herzustellen und am wirkungsvollsten zu verwerten, Fig. 8.

Pyramiden, Prismen, Diamantschnitte, Zickzacke, laufende Rosetten, Eier- und Blätterstäbe, Perlschnüre sind ebenfalls mit Leichtigkeit zu fabrizieren, so lange sich diese Formen der feststehenden Höhe der Mauerschicht anschliessen, wie Fig. 9 zeigt.

Vergleichen wir nun aber auf Fig. 10 das Resultat für den antiken Formenkreis und denjenigen der Renaissance, so ist dasselbe monoton, ausdruckslos, während die gotischen Gesimse, Fig. 80, in ihrer Zusammenstellung und im Vergleich zu den Quadergesimsen etwas Rohes und Zerhacktes haben.

Die gotische Kunst weist beim Zusammenbau der Einzelformen vielfach auf maurische Gewohnheiten zurück, sie verziert Flächen mit Reliefmustern und verschlingt diese ineinander, wodurch das ganze Kunstwerk einen einheitlichen Charakter erhält und die vielen Fugenteilungen einen rhythmisch-harmonischen Ausdruck erlangen.

Diese Hinzunahme von Relief und Farbe trägt dazu bei, das Gesamtbild eines Backsteinbauwerks in allen Teilen möglichst vielseitig durchzubilden.

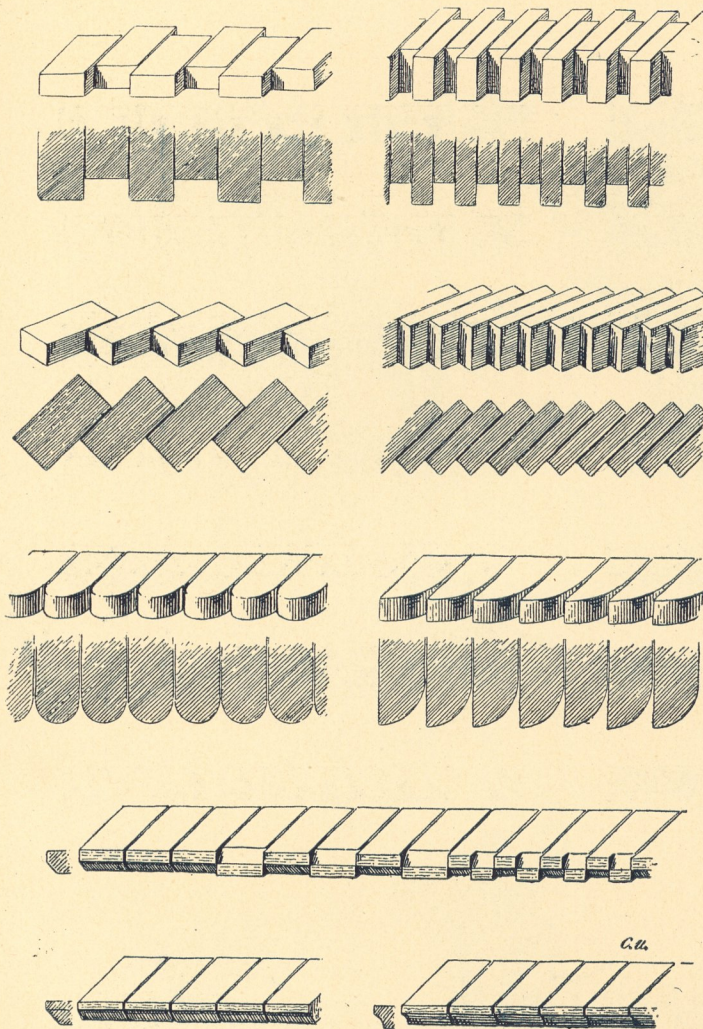


Fig. 8. Zahnschnitte in Backstein.

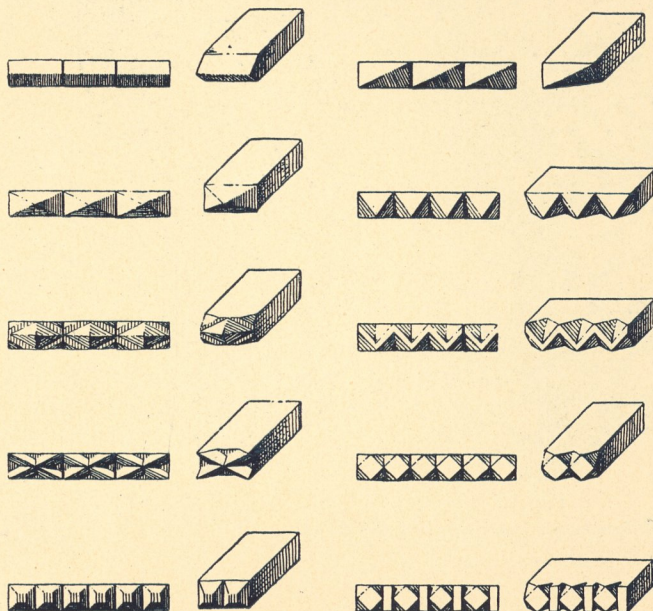


Fig. 9. Verschiedene Formensteine (Schnüre).

Aber, wie schon vorher bemerkt, bleiben die horizontalen Gesimse, sowie die Fenster- und Türeingrammungen immer die schwächste Seite der Backsteinbauten.

Dagegen zeichnen sie sich vornehmlich in gotischer Zeit durch die Eigenart der Hauptgesimse und Giebellösungen aus.

Letztere ist im Aufschneiden der Dachschrägen auf die horizontale Traufe von Anfang des flachen griechischen Giebels beginnend bis hin zum steilen gotischen Giebel niemals vollkommen gelöst.

Der abgetrepte oder mit steigenden Zinnen versehene Backsteingiebel geht dagegen viel organischer mit der horizontal krenelierten Mauer, die das Dach hinter sich versteckt, zusammen. Ein Analogon finden diese spätgotischen norddeutschen Backsteingiebel in den englischen Quadergiebeln aus gleicher Zeit.

Figur 10 gibt Sockelgesimse, die aus einfachen Mustern zusammengestellt sind. Gurt- und Hauptgesimse, die auch mit Hilfe ähnlicher einzelner Motive hergestellt wurden, wie Fig. 11 zeigt.

Auf Fig. 12 ist eine moderne Giebellösung, sowie auf Fig. 13 sind zwei Fensterbögen darzustellen versucht, die ebenfalls ihre grossen Mängel haben.

In den Unzuträglichkeiten, die allen Backsteinbauten jeglicher Stilgattung anhaften, erkennen wir einen gemeinsamen Familienfehler, der sich schon, abgesehen von der Farbe, auf weite Entfernungen hin bemerkbar macht. Es fehlt diesen Bauten die grosse Schatten-

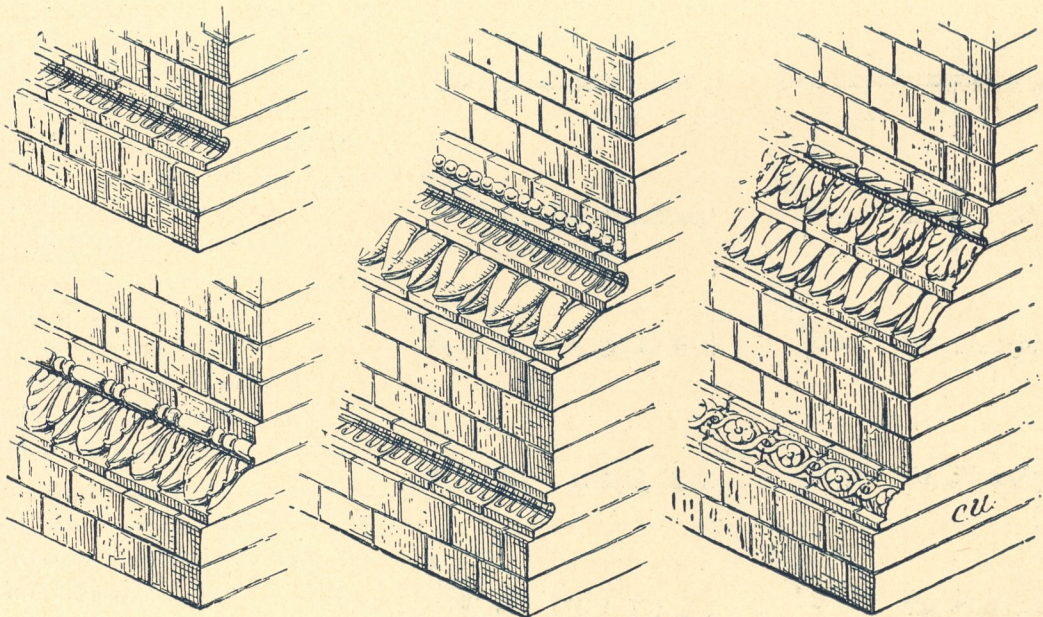
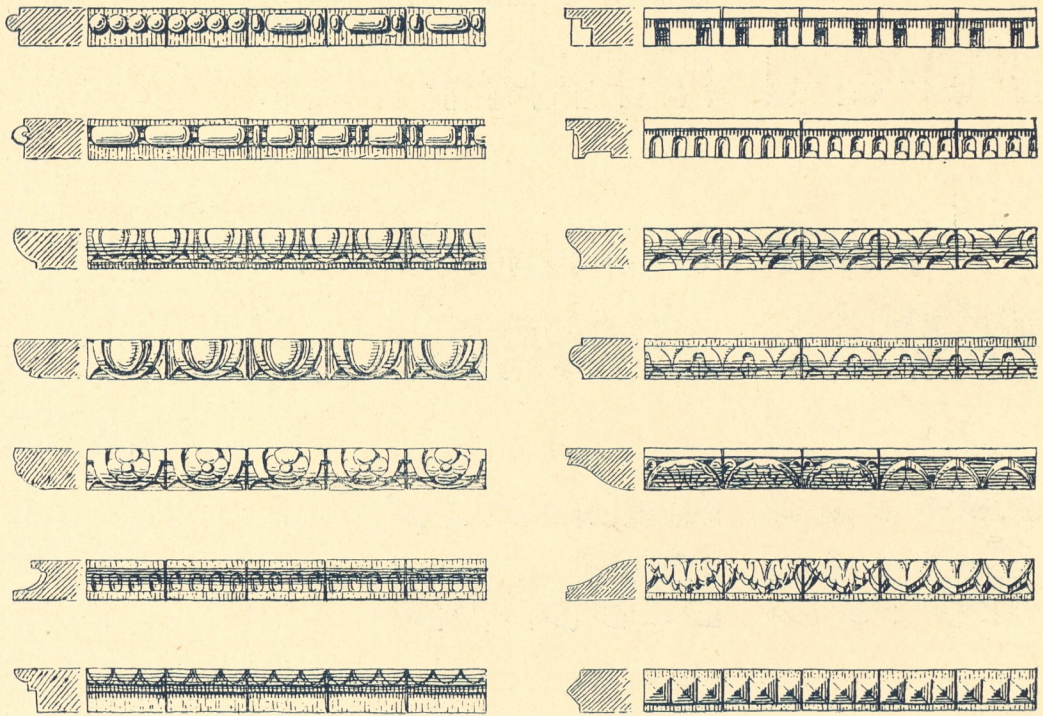


Fig. 10.
Römische und Renaissance Profilsteine und Sockel.

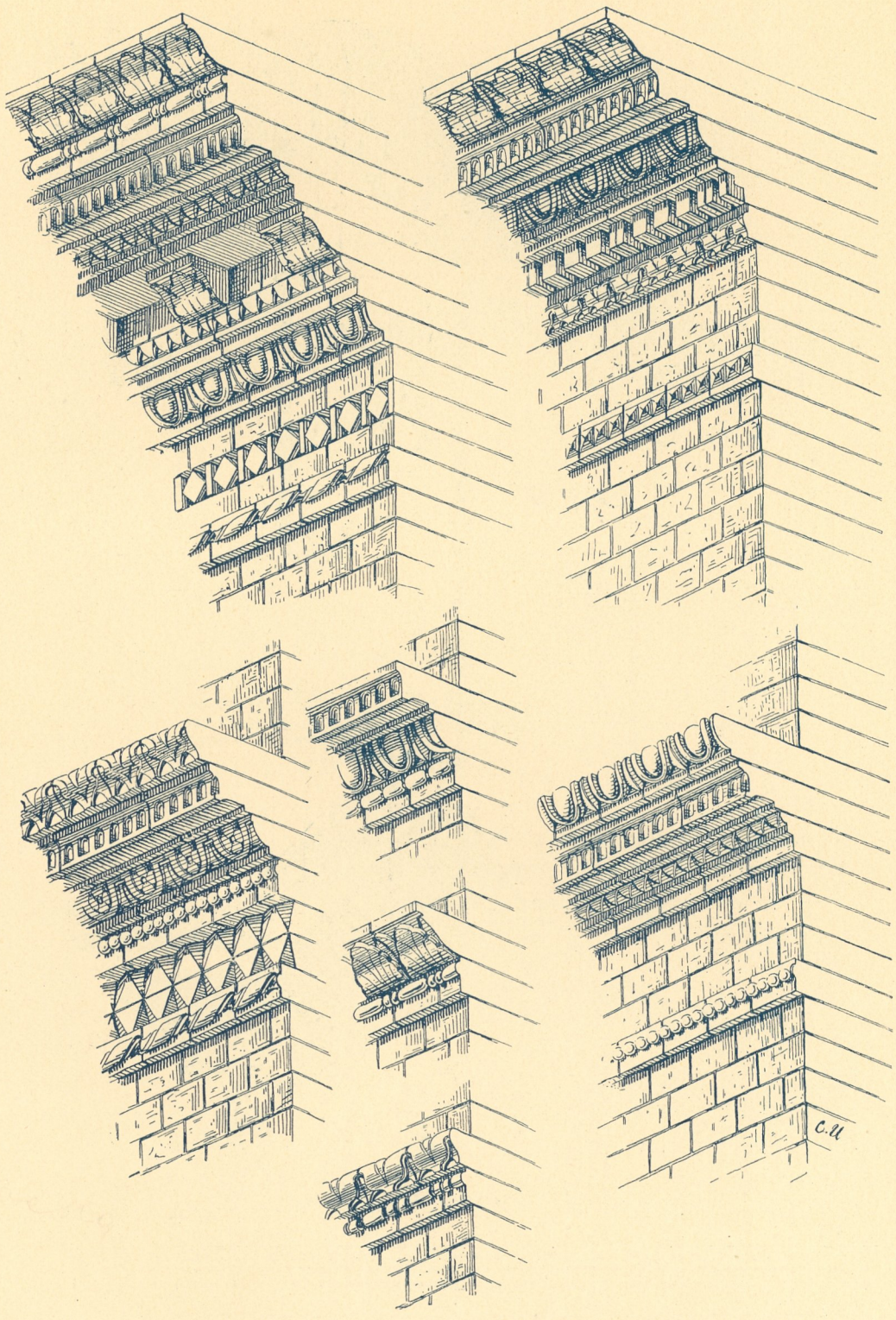


Fig. 11.
Renaissance-Gesimse.

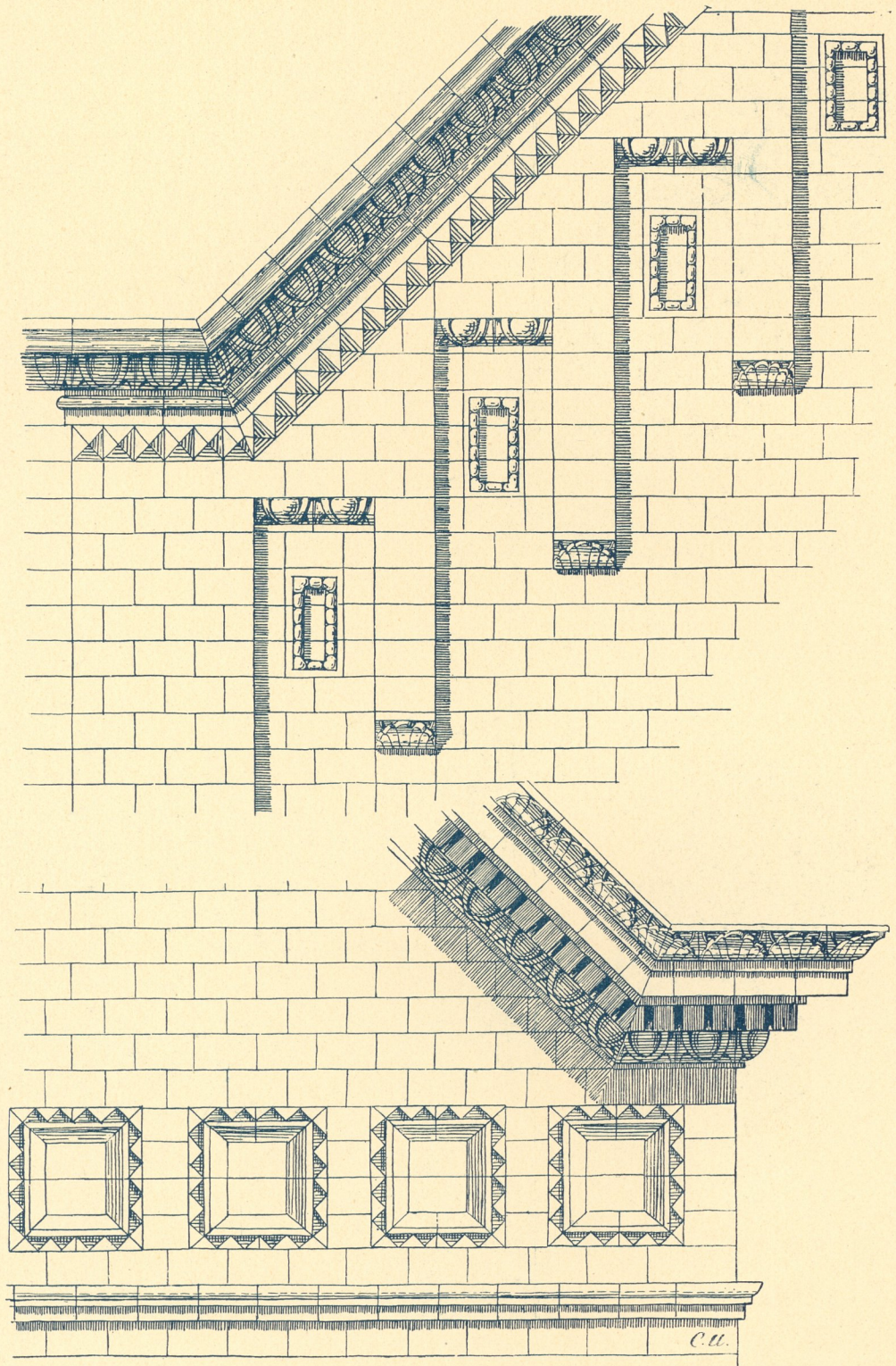


Fig. 12.
Renaissance-Giebel.

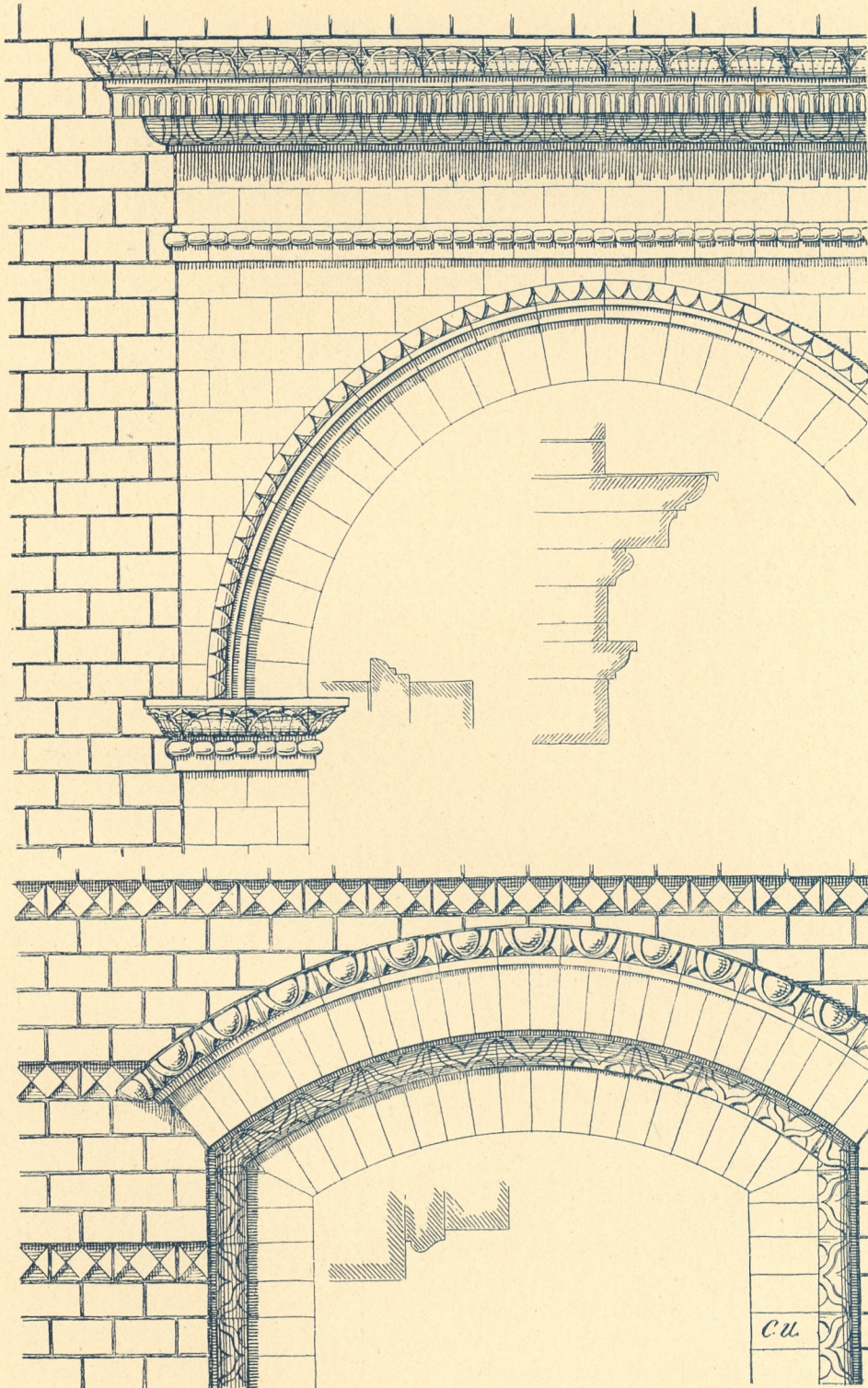


Fig. 13.
Renaissance-Bogenfenster.

wirkung des Details, während die Ausbildung der Silhouette im Vordergrund stehen sollte.

Ueberall und bei jeder Stilart, wo wir Backsteinformen finden, kommen zugleich Mischbauten vor, die aus Quadern und Backsteinen gemeinschaftlich hergestellt sind, und zwar in der Weise, dass die Mauerflächen in Backsteinen aufgeführt, die Gesimse dagegen aus Quadern hergestellt werden.

Durch dieses Mittel umgeht man freilich die Mängel der Backsteintechnik, aber so lange man im Bannkreise der Backsteinformen bleibt, erzielt man nicht die grossen Erfolge der Quadertechnik, die in der Licht- und Schattenwirkung ihren Grund und ihre Ursache finden.

Es ist bislang nur von den gewöhnlichen Backsteinverbindungen und deren Profilen die Rede gewesen.

Schon in frühen Zeiten hat sich jedoch die Terrakottatechnik öfters zur Bildung von Kunstformen, besonders Dachbedeckungen und im Kunstgewerbe zur Herstellung keramischer Produkte zu einer hohen Stufe ausgebildet.

Das waren jedoch gegenüber den Fortschritten, welche die Technik in Ton, Steingut, Fayence, Porzellan und Glas in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, nur kleine Erfolge.

Die Ergebnisse in diesen technischen Fabrikationsmethoden sind, was Form und Farbe, sowie Dauerhaftigkeit des Materials anbetrifft, heute so gross, dass es nur zu bewundern ist, wie die Architektur bislang so geringe Verwendung von diesen Fabrikaten gemacht hat.

Fast in allen modernen Staaten Europas und selbst in Amerika haben diese Fabrikate im Kunstgewerbe Ausserordentliches geleistet.

Es sollte nur der Anregung bedürfen, um auch bei uns, wie bereits in England begonnen, die Fayence- und Porzellanarbeiten für die Baukunst praktisch zu verwerten.

Kap. II.

Backsteinbau in Italien.

Geschichtliches.

Die ältesten Backsteinbauten sind uns im Tale des Euphrat, in Babylon, Ninive usw. überliefert.

Es handelt sich bei den Ruinen der dort ausgegrabenen Paläste um die Herstellung kolossaler starker Mauern aus lufttrockenen Steinen.

Auch die Alabasterreliefs, nach denen wir imstande sind, uns ein ungefähres Gesamtbild dieser Bauten im Geiste herzustellen, geben uns keinen Anhalt über plastische Gesimseformen.

Im Gegenteile müssen wir aus Ueberresten von Bögen schliessen, dass die Kämpfer und Archivolten von farbigem Ton, d. h. aus emaillierten Backsteinen hergestellt waren, wie Fig. 14 und 15, Bd. III, klarstellt.

Aus dem Niltal haben wir kaum nennenswerte Bauten in Backsteinen zu verzeichnen, wohl weil der natürliche Stein allerorten leicht zu beschaffen war.

Von Kunstformen griechischer Backsteinbauten sind uns nur Dachbedeckungen, sowie deren First und Traufenverkleidungen bekannt.