

## c) Fußböden aus Fliesen von gebranntem Ton.

25.  
Geschicht-  
liches:  
Altertum.

Über die Fußböden von gebrannten Tonfliesen seien nach den unten genannten Werken zunächst einige geschichtliche Notizen gegeben <sup>7)</sup>.

Schon im Altertume kannte man neben den reichen Mosaik-Fußböden Beläge von Tonfliesen, die teils einförmig, teils aus Plättchen von verschiedener Form und Größe zusammengesetzt waren. Sie waren die Vorbilder der mittelalterlichen Fliesen, wenn auch die Kenntnis mancher der alten Herstellungsarten, z. B. die der Blei- und Zinnglasur, im Frühmittelalter abhanden gekommen und später erst von neuem aufgefunden sein mag. Schon die Ägypter bekleideten die Wände ihrer Backsteinhäuser mit vielfarbig emaillierten Ziegeln und Fliesen. Weiter fortgeschritten waren die Assyrer, Babylonier und Perfer. Herodot bereits bewunderte die siebenfarbigen Mauern von Ekbatana. Im Louvre befinden sich zahlreiche und bewundernswerte Reste von mit Zinn- und Bleiglasur verzierten Wandfliesen aus Sufa, Khorfabad und Babylon. In Europa fanden diese Glasuren jedoch wenig Gefallen; die *Terra sigillata* liefs dort diese Technik nicht aufkommen, so daß sich nur spärliche Reste in Pompeji und den römischen Kolonien finden. Statt des Tonfliesenbelages hatte man allgemein Steinfußböden und die verschiedenen Arten von Mosaik, welche später besprochen werden sollen, und erst im XII. u. XIII. Jahrhundert begann die Tonfliese sich wieder Geltung zu verschaffen und die bisher üblichen Fußbodenbeläge zu verdrängen.

26.  
Portugal und  
Spanien.

Aus dem Orient, wo die Saffaniden die Erben der technischen Künfte waren, die sie auf die Perfer und Araber übertrugen, kam die Kunst der Tonfliesenfabrikation über Nordafrika durch die Mauren nach Spanien

und Portugal, wo Decken, Wände und auch Fußböden vielfach mit Platten ganz gleicher Ausführungsweise bekleidet waren. Wahrscheinlich wurden zunächst in der überlieferten altmaurischen Art ganz verschiedenartig geformte, glatte und bemalte Stücke in bandartigen Durchflechtungen angewendet. Später wurde dieselbe Art der geometrischen Musterung auf regelmäßig eingeteilten Fliesen hergestellt, wobei man Vertiefungen in dieselben presste und die dadurch entstandenen Felder mit verschiedenen Schmelzfarben ausfüllte, die beim Brennen nicht wie früher, wo gerade die Umrisslinien vertieft lagen,

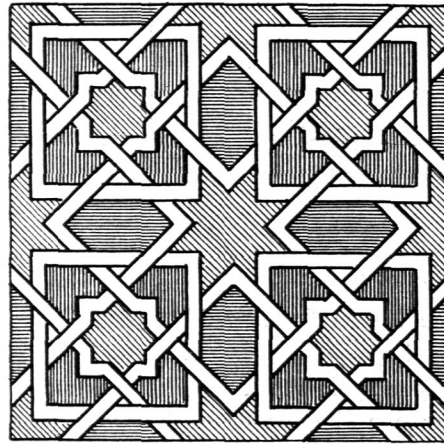
Fig. 31.



Fig. 32.



Fig. 33.

Fußböden aus Spanien und Portugal <sup>8)</sup>.

<sup>7)</sup> HAUPT, A. Die Baukunst der Renaissance in Portugal. Frankfurt a. M. 1890.  
VIOUET-LE-DUC, E. *Dictionnaire raisonné etc.* Paris. Bd. II, S. 259; Bd. V, S. 9.  
FORRER, a. a. O.

Katalog der im germanischen Museum befindlichen Bauteile und Baumaterialien u. f. w. Nürnberg 1868.

<sup>8)</sup> Nach Aufnahmen von Forrer, a. a. O.

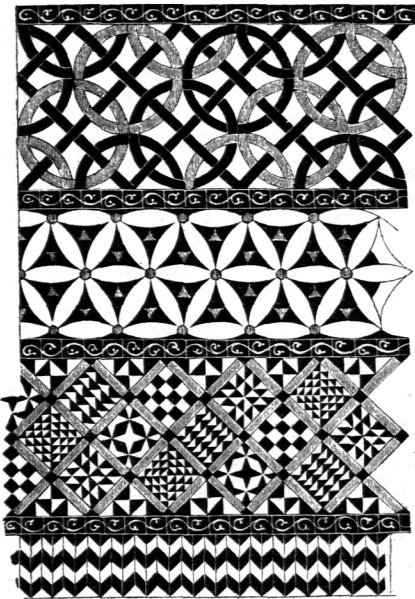
Fig. 34.



Mit farbiger Tonmasse inkrustierte  
Steinfliese<sup>9)</sup>.

Anfangs ahmte man jene inkrustierten Steinfliesen und das früher und jetzt noch im südlichen Frankreich gepflegte Mosaik nach und suchte die Musterung durch das Zusammensetzen verschieden gefärbter und geformter Tonfliesen zu erreichen. Jedes Tonstückchen hatte feine einheitliche Farbe. Zunächst erzielte man die verschiedenartige Färbung nur durch mehr oder weniger starken Brand; dann erst ging man zu Salz- und Bleiglasuren mit Kreideunterlage und mit Kupfer über, woraus sich schwarze, braune, weißgelbe

Fig. 35.



Vom Fußboden der Jungfraukapelle in der  
Kirche zu St.-Denis<sup>10)</sup>.

bald verteilte sich ein solches auf 4 Stücke, selten mehr, teils Tierfiguren, teils heraldische Gegenstände aller Art, teils Ornamente u. f. w. darstellend. Fig. 39 u. 40<sup>10)</sup> veranschaulichen in einer Platte abge- schlossene Muster, welche aus dem Schlosse Coucy und der ersten Hälfte des XIII. Jahrhunderts stammen,

zusammenlaufen konnten, weil die höheren Stege dies ver- hinderten. Dadurch kamen die Umriffe der Zeichnung genau zur Geltung und um so mehr, wenn durch die Abnutzung die Farbe des rohen Tones mehr hervorgehoben wurde. Fig. 31 bis 33 bieten einige Beispiele der beschriebenen Arten nach dem in Fußnote 7 genannten För. er'schen Werke<sup>9)</sup>. Nach Vertreibung der Mauren unter *Philipp II.* (1570) und *Philipp III.* (1609) ging die Fabrikation der Fliesen ihrem Niedergang entgegen und wurde nur noch Mittelmäßiges geleistet. (Weiteres unter B.)

In Frankreich hat sich die Industrie der Tonfliesen selbständig entwickelt, und zwar ging sie aus der Nachbil- dung mit farbiger Tonmasse inkrustierter Steinfliesen hervor, von denen Fig. 34<sup>9)</sup> ein Beispiel gibt; die Flächen wie auch die Schrift sind braun, das übrige rot. Hauptsächlich war es der Norden Frankreichs, in welchem sich bei seinem Reich- tum an brauchbarem Ton im XII. u. XIII. Jahrhundert neben dem Ziegelbau überhaupt die Fliesentechnik herausbildete.

27.  
Frankreich.

und grüne Glasuren ergaben. Aus Fig. 35 u. 36 und den Einzelheiten in Fig. 37<sup>10)</sup> geht diese Art des Fliesen- belages deutlich hervor. Fig. 35 ist ein Teil des Fuß- bodens der Jungfraukapelle in der Kirche von St.-Denis; die dreieckigen Stückchen haben nur 3 mm Seite; die Farben sind schwarz, rot (schraffiert) und die Farbe des Tones) und gelblich. Fig. 36 ist der Fußboden der Kapelle *St.-Cucuphas* in der Kirche von St.-Denis, die Färbung desselben gelb und schwärzlichgrün; die Stein- chen wurden mit Gipsmörtel zusammengefügt.

Dies waren Nachahmungen des Mosaiks, die übrigens nirgends dauernden Eingang gefunden zu haben scheinen. Hierneben entwickelte sich im XIII. Jahrhun- dert die Nachahmung der Steininkrustationen, über welche Fig. 38<sup>10)</sup>, ein Fußboden von *Saint-Pierre sur Dive* bei Caen, Aufschluss gibt. Der weiche Ton wurde gepreßt, die Vertiefung mit anderer Masse, meist einer Kreidepaste, ausgefüllt, das Ganze mit Bleiglasur überzogen und dann gebrannt; rot und gelb ist deshalb die Farbe der Mehrzahl dieser Art von Fußböden. Im Laufe der Zeit verschlechterte sich aber die Technik wesentlich, so daß man die Erzeugnisse des XVI. Jahrhunderts höchstens noch als Bauernkeramik bezeichnen kann.

Während bisher die Fliesen verschiedene Abmeß- ungen hatten, wurde im XIV. und XV. Jahrhundert ein Durchschnittsmaß von 7 cm Seite und 2 cm Stärke Regel, und bald enthielt jede Fliese ein einheitliches Muster;

<sup>9)</sup> Fakf.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC, a. a. O., Bd. V, S. 13 (Fig. 2).

<sup>10)</sup> Fakf.-Repr. nach ebendaf., Bd. II, S. 261, 262, 268, 270, 271, 272, 274 u. 276.

ebenso Fig. 41<sup>10)</sup> eine aus 4 Platten zusammengesetzte Zeichnung; diese haben noch 12 cm Seitenlänge, wie auch die in Fig. 42<sup>10)</sup> dargestellten schönen Platten aus den Kapellen der Kathedrale zu Laon.

Ende des XIV. Jahrhunderts wurden die Fliesen verschwenderisch mit Zahlen, Inschriften, Waffen und selbst kleinen Handlungen ausgestattet, wobei grüne und blaue Tönungen erschienen, während Schwarz sehr selten auftrat. Hierher gehören die durch Fig. 43<sup>10)</sup> gekennzeichneten, im Jahre 1840 im Garten des alten Hôtel de Soubise in Paris ausgegrabenen Platten, zu denen eine blaue und weiße Borde gehörte; die Fliesen sind in seltener Vollkommenheit ausgeführt. Am häufigsten finden sich überhaupt diese Art von inkrustierten Fliesen in Burgund, in der Champagne und in der Normandie; sie bleiben auf das heutige Frankreich beschränkt, finden sich nicht im Elfas, dagegen in Lothringen, in Belgien und auch in England.

Gegen Ende der gotischen Zeit erschienen in Frankreich reliefierte Fliesen, ähnlich denjenigen Englands und der Rheinlande. *Viollet-le-Duc* gibt gleichfalls hiervon ein Beispiel: Fig. 45<sup>10)</sup>; die Vertiefungen

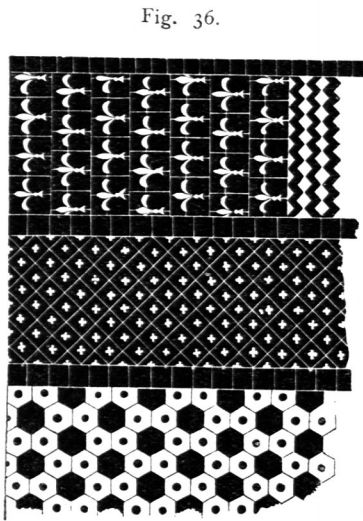


Fig. 36.

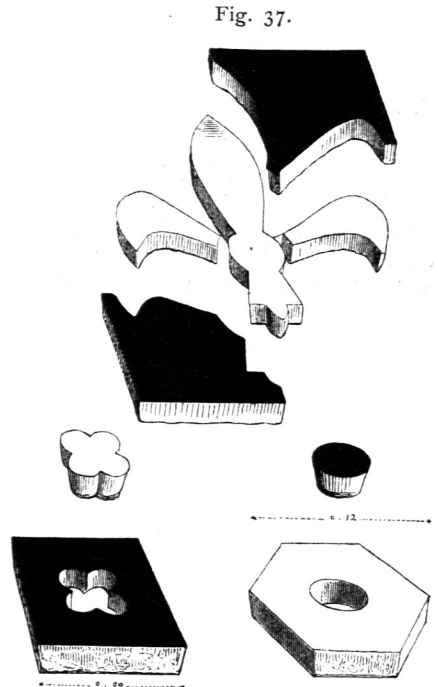


Fig. 37.

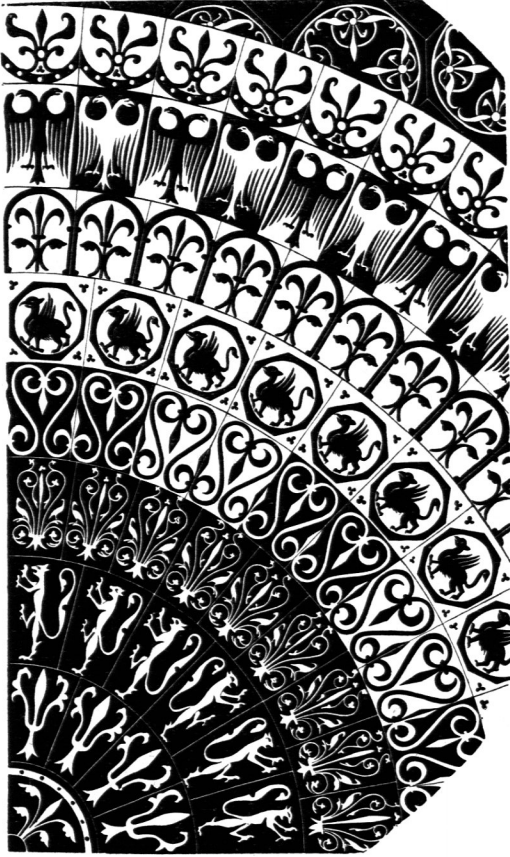
Fußboden in der Kapelle *St.-Cucuphas* in der Kirche zu *St.-Denis*<sup>10)</sup>.

betragen hierbei 2 mm, der Ton ist außerordentlich hart. Auch in der Frührenaissance wurden ähnliche Fliesen in Neuchâtel-en-Bray fabriziert, bald vier-, bald sechseckig. Die Zeichnung ist durch breite, vertiefte Linien gebildet; doch sind die vertieften Stellen nicht mit Inkrustationsmasse gefüllt, sondern einfach mit der übrigen Fläche blau oder hellbraun bleiglasirt. Durch Abtreten des Reliefs hob sich die Linienzeichnung mehr und mehr hervor. Andere um die Mitte des XVI. Jahrhunderts auftretende Fußbodenfliesen, mit heraldischen Figuren verziert, sind aus stark mit Kiefeln durchsetztem Ton gebrannt, ohne jede Glasur, und finden sich hauptsächlich in der Bretagne und in der Normandie.

Anfang des XVI. Jahrhunderts entfalteten sich die französischen Fayencefliesen unter sichtbarem italienischen Einfluß zu voller Pracht. Bereits 1530—31 wurde in der Kirche Notre Dame de Brou zu Bourg-en-Bresse, wahrscheinlich von Sieneßen, ein wundervoller Fliesenboden angefertigt, von dem nur noch einzelne Reste vorhanden sind, wonach die Fliesen, auf weißes Zinnemail gemalt, ein helles und dunkles Blau, ein helles Grün, ein Gelb und Braun zeigen. Unter den Franzosen wird besonders *Mafféot Abaquesne* als Künstler solcher Fayence-Fliesenböden genannt, die für eine Reihe französischer Schlösser angefertigt wurden.

Im XVII. und XVIII. Jahrhundert wurden die Tonfliesen in den Kirchen wieder von den Steinfliesen verdrängt, oder man beschränkte sich darauf, den Boden mit rohen, rotgebrannten Ziegeln zu pflastern und höchstens eine Abwechslung durch Verwendung helleren und dunkleren Materials zu erzielen.

Fig. 38.



Vom Fußboden in der Kirche *St.-Pierre sur Dive* bei Caen <sup>10)</sup>.

Fig. 39.

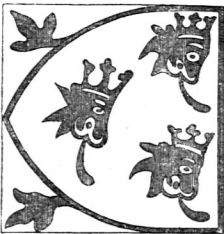
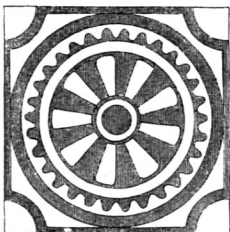


Fig. 40.



Fliesen aus dem Schloß Coucy <sup>10)</sup>.

In Italien gelangten die Fliesenbeläge erst weit später als in Spanien, Frankreich und Deutschland zu einiger Bedeutung, weil der dortige Steinreichtum die Mosaikindustrie allzusehr begünstigte. Ueberhaupt wurde bei den Fußböden nur selten ein größerer Luxus getrieben, weil eine übermäßige Pracht den Blick von den Bauformen abgezogen hätte. Man begnügte sich deshalb meist mit einfachen, in zwei oder drei Farben wechselnden Plattenbelägen, die am besten mit dem Gebäude selbst harmonierten. Erst Mitte des XV. Jahrhunderts scheint man mit der Herstellung mit Zinnglasur emaillierter Fliesen begonnen zu haben. Diese glasierten Ziegelböden zeichnen sich durch ihre schöne, flügerechte, orientalische Zeichnung, sowie treffliche Farbenwirkung aus und scheinen Teppichmuster nachzuahmen; doch ist davon nur wenig erhalten. Sie stammen zum Teile aus der florentinischen Fabrik der *Robbia*, von der z. B. *Raffaell* die jetzt fast ganz ausgetretenen Bodenplatten für die Loggien bezog. (Siehe darüber das unten genannte Werk <sup>11)</sup>). Auch Venedig, Castel Fiorentino bei Florenz und besonders Faenza werden als Fabrikationsorte genannt.

Mit Beginn des XVI. Jahrhunderts steigt die Zahl der zur Verwendung kommenden Farben, und auch eine Veränderung der Zeichnung macht sich bemerkbar, indem an Stelle der einfach dekorativ wirkenden Einzelmuster reich ineinander greifende Ornamentkompositionen treten. So arbeitete besonders Urbino nach *Raffaell*'schen Angaben; doch verwilderte bald sowohl Zeichnung wie Farbengebung. In der ersten Hälfte des XVI. Jahrhunderts beherrschten Italiens Majoliken

den ganzen europäischen Markt, und auch italienische Künstler übten in anderen Ländern, wie Spanien, Frankreich und Deutschland, ihre Kunst, welche auf die dortige Industrie befruchtend einwirkte. Fig. 46 <sup>12)</sup> zeigt einen prachtvollen Fliesenboden aus dem *Palazzo Petrucci* in Siena vom Meister *Benedetto* daselbst aus dem Jahre 1509.

Ueber die Fliesen der späteren Jahrhunderte siehe das unten <sup>13)</sup> angeführte Werk und über italienische Fliesen überhaupt das mehrfach genannte Werk von *Forrer*.

In Belgien lehnte man sich, wie schon früher bemerkt, ganz an die französische Fabrikationsweise an, und, wie dort, werden die besseren Fabrikate von Töpfern, nur die ganz einfachen Ziegelfliesen von den Ziegeln hergestellt. Der Hauptfabrikationsort war Tournay; doch wurde viel fremdes Material, besonders aus Frankreich, eingeführt. (Weiteres unter B.)

Auch England erzeugte im XIII. Jahrhundert genau dieselben inkrustierten Fliesen, wie Frankreich und Belgien, und zwar in sorgfältigster Ausführung und künstlerisch noch höher stehender

<sup>11)</sup> BURCKHARDT, J. *Der Cicerone* etc. 3. Aufl. Leipzig 1874. Teil I, S. 263.

<sup>12)</sup> Fakf.-Repr. nach: FORRER, a. a. O., S. 46 (Fig. 90), 58 (Fig. 127 u. 128) u. 67 (Fig. 143).

<sup>13)</sup> JACOBSTHAL, J. E. *Süd-italienische Fliesen-Ornamente*. Berlin 1886.

Zeichnung. Erst im XIV. Jahrhundert wurde dieselbe weniger korrekt und streng. Noch heute geben die Fußböden in den Kathedralen von Worcester, Gloucester, das Westminster Chapterhouse, die Jervaulx Abbey in Yorkshre und besonders die Ruinen der Chertsey Abbey in Surrey davon Zeugnis. Dafs in England ein großer Handel mit Fliesen getrieben wurde, geht daraus hervor, dafs ein und dieselben Muster an weit voneinander getrennten Orten aufgefunden wurden. Auch von Frankreich und Flandern mag manches eingeführt worden sein; doch wurde das meiste sicherlich in England selbst angefertigt, wofür die dort entdeckten alten Brennöfen mit Fliesenresten Beweise liefern. Auch die Frührenaissance brachte in England noch vorzügliche inkrustierte Fliesen hervor, doch mit veränderter Zeichnung und anderen Motiven. Statt der mittelalterlichen Bestien treten Frauenbüsten, selbst Genrebilder auf, wie Fig. 47 u. 48<sup>12)</sup> kenntlich machen, erstere einen Knaben mit Steckenpferd und Windspiel nach *Holbein* darstellend. Der Grund derselben ist rot, die Zeichnung weiß, alles gelb glasiert, die Größe 14,5 cm Seitenlänge bei 2 cm Dicke; sie stammen aus der Zeit um 1530—40.

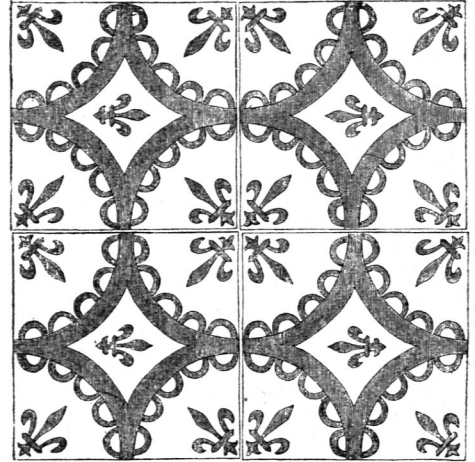
Nach dieser Zeit ging die Kunst der inkrustierten Fliesen zurück, als besonders im XVI. Jahrhundert die reliefierten Fliesenziegel auftraten, denen dann die Delfter Platten folgen. (Auch hier siehe weiteres unter B.)

31.  
Deutschland.

In Deutschland kannte man schon zur Römerzeit für Bodenbelag Tonfliesen. Auch die Bleiglasur war damals bereits durch die Römer bekannt geworden. Allein von der Römerzeit an bis zum XII. Jahrhundert fehlen die Zeichen der Ausübung einer keramischen Technik; erst da begann sie im Elsass, also zu einer Zeit, wo dies auch in Frankreich der Fall war. In der Fideskirche zu Schlettstadt z. B. fanden sich achteckige, quadratische und rhombische Fliesen von 1150—60, mit Centauren, Adlern mit Janusköpfen u. f. w. verziert und aus einem sandigen, tiefroten Ton gebrannt, welche mit gelbbrauner Bleiglasur überzogen sind. Vom Elsass aus verbreitete sich diese Technik rheinaufwärts bis in die Schweiz, wo sie besonders vom Kloster St. Urban bei Zofingen gepflegt wurde. Ein charakteristisches Zeichen der sog. St. Urban-Fliesen ist nicht nur das fast ausnahmslose Fehlen der Glasur, sondern vornehmlich die ansehnliche Größe der Platten (24 × 6 cm) und ihre nur vereinzelte Verzierung der Oberfläche mittels einzeln aufgedruckter Ornamentstempel. Auch in Süddeutschland hatte diese Stempeltechnik Fuß gefasst, insbesondere im Breisgau und in Baden, dann rheinabwärts bis Köln und weiter nach Ostdeutschland und bis nach Oesterreich-Ungarn; doch hatten dort die Fliesen ein anderes, wesentlich kleineres Format angenommen. In Fig. 44<sup>12)</sup> ist eine St. Urban-Fliese dargestellt mit 21,5 cm Seitenlänge bei 5 cm Dicke.

Der Einfluß Nordfrankreichs auf diese im Elsass allerdings etwas plastisch umgestaltete Technik ist nicht zu verkennen, aber auch anderweitig nachweisbar, wie z. B. bei den aus verschiedenfarbigen, getrennt

Fig. 41.



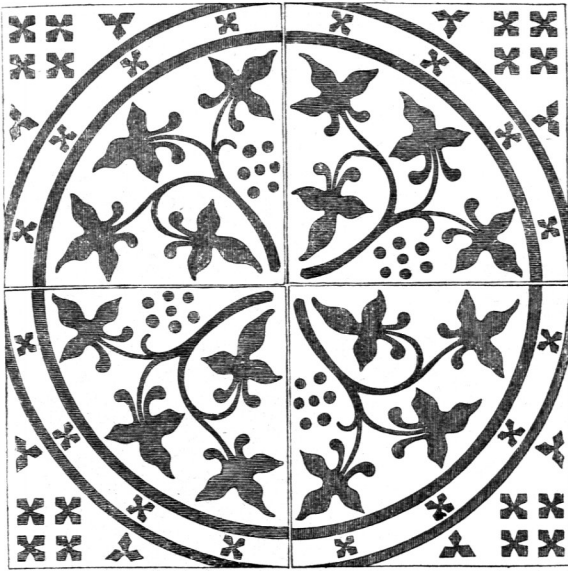
Französische Fliese aus der ersten Hälfte des XIII. Jahrhunderts<sup>10)</sup>.

Fig. 42.



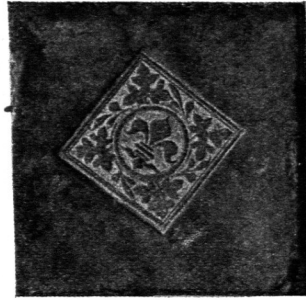
Fliese aus der Kathedrale zu Laon<sup>10)</sup>.

Fig. 43.



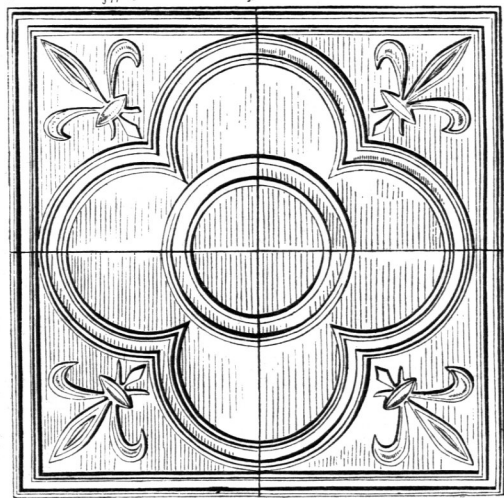
Französische Fliese  
aus dem Ende des XIV. Jahrhunderts <sup>10)</sup>.

Fig. 44.



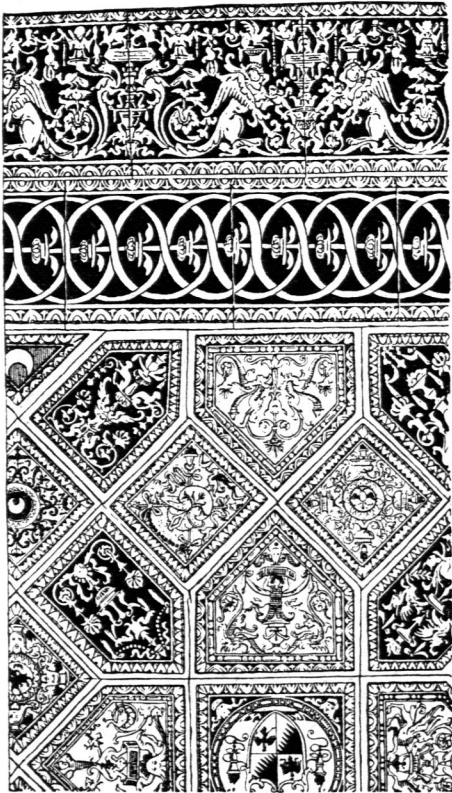
St. Urban-Fliese  
aus dem Kloster Franbrunnen <sup>12)</sup>.

Fig. 45.



Französische reliefierte Fliese  
aus gotischer Zeit <sup>10)</sup>.

Fig. 46.



Vom Fliesenboden im *Palazzo Petrucci*  
zu Siena <sup>12)</sup>.

Fig. 47.

Fig. 48.



Englische Fliesen <sup>12)</sup>.

gebrannten Tonstücken zusammengesetzten Fußböden, die sich auch in der Marienburg gefunden haben und von denen Fig. 49<sup>14)</sup> ein Beispiel aus dem Kloster Zella in Sachsen gibt. Während in Frankreich diese Industrie aber im XII. Jahrhundert blühte, trat sie in Deutschland erst im XIII. Jahrhundert auf und reichte bis in das XIV. Jahrhundert hinein.

Die sog. Rheinischen Fliesen, die ihren Ursprung im XIII. und XIV. Jahrhundert haben, und zwar in der Gegend vom Bodensee bis Köln, sind teils in eine Form gepreßt, deren untere Fläche die Verzierung im Negativ zeigt, teils durch Stempel gemustert. In den meisten Fällen sind es einfache, eingeritzte Linien, welche durch den Staub und Schmutz, der sich in dieser Vertiefung ansetzt, die Zeichnung scharf hervortreten lassen; selten sind die Linien mit einer gefärbten Kittmasse ausgefüllt. Die Mehrzahl dieser Fliesen ist unglasiert, von fein geschlämmtem Ton gelblich oder rot gebrannt oder schwärzlich angefchmaucht, und enthält entweder jede für sich ein selbständiges Ornament, oder mehrere müssen wieder zu einem größeren Muster zusammengeätzt werden.

Bei allen spielt die Tierwelt eine große Rolle: Löwen, Adler, Drachen, Hirsche, die teils gleichmäßig, teils wechselnd einen Teppich bilden im engen Zusammenhange mit der Entwicklung der Gewebe. Fig. 50

Fig. 50.

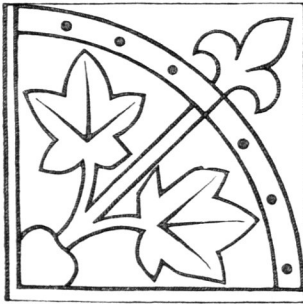


Fig. 51.

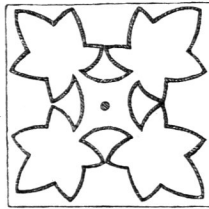
Fliesen aus Ulm<sup>15)</sup>.

Fig. 49.

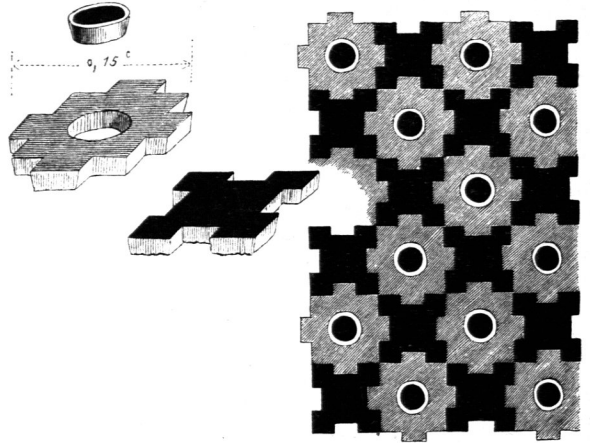
Fliesen im Kloster Zella<sup>14)</sup>.

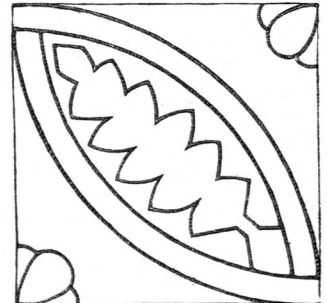
Fig. 52.



bis 52<sup>15)</sup> stammen aus Ulm; von Fig. 50 sind vier Platten zu einem geschlossenen Muster zusammenzusetzen; Fig. 53<sup>15)</sup>, aus der Paulskirche in Worms, enthält ein schlecht nachgeahmtes Weckenmotiv mit Eichenblatt. Fig. 54<sup>15)</sup>, eine Fliese von dunkelrot gebranntem Ton, grau glasiert, vertieft einen Baum auf einem Nachen darstellend, an dem zwei Hunde angekettet sind, und aus Kloster Heilsbronn (XIV. Jahrhundert) stammend, zeigt ein Muster, das offenbar arabischen Seidenstoffen nachgebildet ist; die ganze Zeichnung erscheint vertieft, und es ist möglich, daß eine aus der Fremde gekommene Originalplatte als Modell Verwendung gefunden hat. Die Glasur wurde im XV. Jahrhundert häufiger geübt, besonders die grüne Bleiglasur, nur selten die braune Salzglasur.

Die Fliesen der Spätgotik sind mit weit geringerer Sorgfalt wie die früheren hergestellt; die Figuren verlieren den strengen

Fig. 53.

Fliese aus der Paulskirche zu Worms<sup>15)</sup>.

<sup>14)</sup> Fakf.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC, a. a. O., Bd. II, S. 264 (Fig. 5).

<sup>15)</sup> Fakf.-Repr. nach dem Katalog des germanischen Museums in Nürnberg, Taf. II (A. 13), III (A. 14, 15), IV (A. 25), V (A. 34—36) u. X.

Stil, werden roher und handwerksmäßiger. Erst die Renaissancezeit hauchte der deutschen Fliesenkeramik neues Leben ein und brachte ihr flachrund modellierte Reliefs in hervorragender Ausführung. Es sind teils vorzügliche Umbildungen des

Fig. 54.



Fliese aus dem Kloster  
Heilsbrunn <sup>15)</sup>.

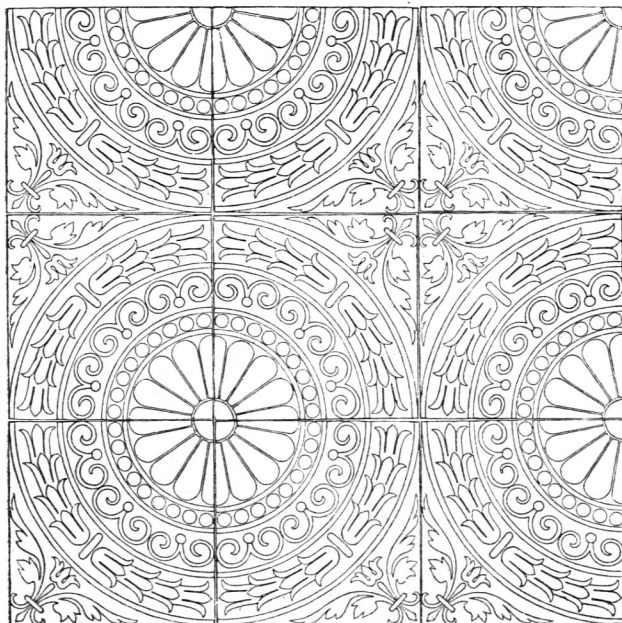
Weckenmotivs, teils Rosetten, wie z. B. in Fig. 55 <sup>15)</sup> aus einem Haufe bei Bacharach, teils Bandornamente, deren Flächen mit Pflanzenornament ausgefüllt sind. Unglasierte Fliesen kommen nur noch selten vor; doch wird die Farbenpracht der spanischen, italienischen und französischen Majolikafiesen nicht erreicht. Das Format ist meistens 13 bis 14 cm bei 2 cm Dicke. Ueber andere vereinzelt vorkommende Fliesenarten muß auf das früher genannte Werk von *Forrer* verwiesen werden.

Bis in die Mitte der vierziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden in Deutschland nur sehr mittel-mäßige Erzeugnisse der Fliesenkeramik geliefert. Im Jahre 1846 jedoch führten *Villeroy & Boch* in Septfontaines (Luxemburg) die aus England stammende Fliesenfabrikation mit trockener Pressung ein, ein Verfahren, welches darin bestand, daß man den pulverisierten Ton unter Anwendung von Hebelpressen in Formen presste.

Von 1852 an gebrauchte jene Firma statt der Hebel- hydraulische Pressen, und nunmehr gestaltete sich die Fabrikation nach *Forrer* in der nachstehenden Weise.

»Auf der eingeffetteten Oberfläche eiserner Tischplatten ruht die Metallform mit glatt poliertem Boden, der das Hin- und Herschieben des Blockes erleichtern soll. (Andere Konstruktionen besorgen die Fortbewegung dieser Formen auf kleinen Rollen, die in einem Schienenkreise der Rundtischpresse die

Fig. 55.



Fliesen aus einem Haufe bei Bacharach <sup>15)</sup>.

gefüllte Form zur Presse, dann, nach Entledigung des Inhaltes, zu neuer Rundfahrt an den Ausgangspunkt zurückführen.) Die Form besteht aus drei Teilen: dem unten glatt polierten eisernen »Unterteil«, dem darauffliegenden eisernen »Ring« und der in diesen, bzw. auf die einzufüllende Tonmasse zu legenden eisernen »Bolzenplatte«. Der »Ring« hat innen Form, Höhe, Breite und Tiefe der herzustellenden Fliese. Falls deren Oberfläche reliefiert fein soll, ist der Boden dieser Form entsprechend vertieft. Soll die Fliese nun zwei- oder mehrfarbig werden, so legt man eine nach Art unserer blechernen Teigausstechformen aus Messingstreifen zusammengesetzte Gitterschablone ein, deren Blechstreifen das Muster bilden, bzw. die Umrisslinien der einzelnen Farbfächen abgrenzen. In diese verschiedenen Flächen werden nunmehr mittels spitz zulaufender Schöpffchaufeln die einzelnen Farbtonpulver verteilt. Hierauf hebt man die erwähnte Blechschablone sorgfältig heraus, über-

32.  
Herstellungs-  
weise in  
neuerer Zeit.

bedeckt das Ganze bis zum Rande der Eisenform mit gewöhnlichem Tonpulver und setzt die erwähnte Bolzenplatte auf. (Der Ton war vorher getrocknet, dann pulverisiert und fein gesiebt worden.) Der Eisenblock, auf dem sich dies abgespielt hat, wandert alsdann, indem man ihn auf der oben erwähnten eingeffetteten Eisenplatte weiterchiebt, unter eine hydraulische Presse, wo unter kolossalem Druck (bis zu 150 Atmosphären) das Tonpulver in der Form zu einer derart festen Masse zusammengedrückt wird,



dafs die Fliese, aus der Form gestülpt, nahezu fertig, d. h. kompakt und farbig gemuffert, vor uns liegt. Der Prozeß wird dann noch dadurch vollendet, dafs man die aus dem etwas angefeuchteten Farbpulver gebildete Fliese trocknen läßt und sodann im Brennofen brennt. Die Fliesen werden zu je 6 bis 8 Stück (um das Anbrennen zu verhüten, durch Sandlagen getrennt) in Kapfeln aus feuerfestem Ton gelegt und diese kreisförmig im Ofen aufgebaut. Der Brand geschieht in großen runden Oefen (mit niedergehender Flamme), welche mit je 10 auferhalb derselben angebrachten Feuerungen versehen sind.»

33-  
Fabrikations-  
orte.

Die Fliesen von *Villeroy & Boch*, unter dem Namen »Mettlacher Fliesen« allgemein bekannt, werden jetzt von vielen anderen Fabriken, so in denjenigen zu Sinzig, Saargemünd, Ottweiler, Klein-Blittersdorf, Ehrang, St. Johann, Cöln bei Meissen, Lissa in Schlesien, Teplitz u. f. w. nachgeahmt, doch nicht immer mit gleichem Geschick und in gleicher Güte.

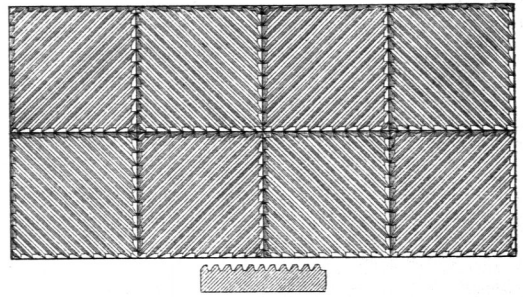
34-  
Verschiedene  
Arten der  
Platten.

Für Durchfahrten, Fußwege, Pferdeftälle u. f. w. werden nach Fig. 56 u. 57 geriffelte oder gerippte und gekuppelte Platten in verschiedenen Größen und Stärken geliefert, auch die antiken Mosaikböden nach Fig. 58 u. 59 nachgeahmt. Sonst haben dieselben gewöhnlich eine glatte Oberfläche und sind quadratisch mit 16,9 cm Seite bei 2 cm Stärke, so dafs 36 Stück auf 1 qm gehen. Das Gewicht von 1 qm 2 cm starker Platten beträgt 45 kg, dasjenige 3 cm starker 60 kg <sup>16)</sup>.

In Großsheffellohe bei München werden Fliesen angefertigt, die in München und überhaupt in Bayern sehr vielfach zu Bürgersteigbelägen benutzt werden, obgleich in der Nähe, z. B. in der Passauer Gegend, also im Bayerischen Walde, und im Fichtelgebirge allenthalben guter Granit vorhanden ist. Diese Tonplatten sind zwar sehr hart und haltbar, aber auch sehr häßlich, von brauner Färbung mit Salzglasur versehen wie die Tonrohre.

Die Tonwarenfabrik von *Bienwald & Rother* in Liegnitz stellt Tonplatten ohne Musterung in Rautenform her, mit welchen sich,

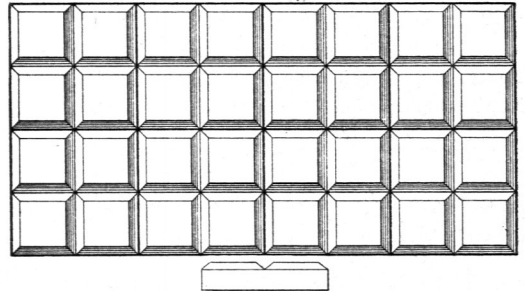
Fig. 56.



Neuzeitliche Tonfliesen.

 $\frac{1}{10}$  w. Gr.

Fig. 57.



Neuzeitliche Tonfliesen.

 $\frac{1}{5}$  w. Gr.

Fig. 58.

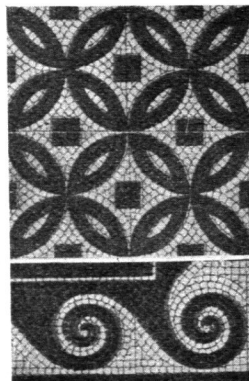
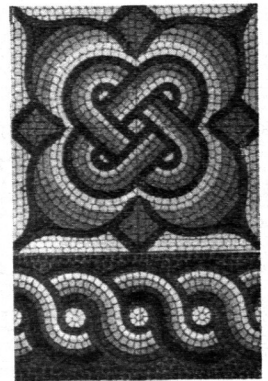


Fig. 59.



Neuzeitliche Tonfliesen.

 $\frac{1}{5}$  w. Gr.

16) Ueber Prüfung von Wand- und Fußbodenplatten auf Haftvermögen siehe: Centralbl. d. Bauverw. 1898, S. 399.

wie aus Fig. 60 und 61<sup>17)</sup> hervorgeht, die mannigfaltigsten Muster zusammenstellen lassen.

Die Platten haben eine Seitenlänge von 105 mm und verschiedene Färbungen. Dem Maßstabe der Räume, in denen solches Pflaster zur Verwendung kommt, kann durch die Wahl des ihrer Größe entsprechenden Musters Rechnung getragen werden. Derartige Platten waren aber auch, aus natürlichem Stein hergestellt, schon im Alter-

Fig. 60.

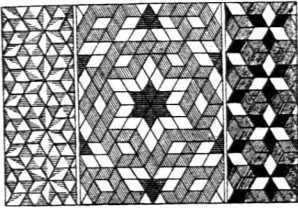
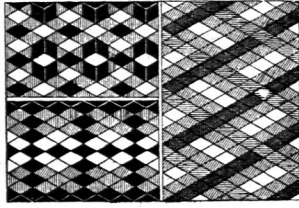
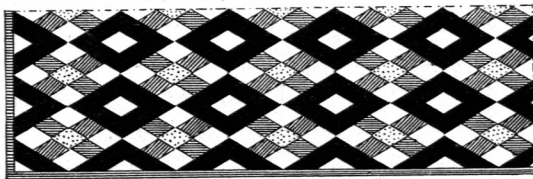


Fig. 61.

Tonplatten von *Bienwald & Rother* zu Liegnitz.

Auch in anderen Ländern, besonders in Frankreich und England, hat die Fliesenfabrikation in neuerer Zeit einen außergewöhnlichen Aufschwung genommen. In den Sammlungen der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg vorhandene englische Fliesen haben ein wesentlich kleineres Format wie die deutschen und sind von rotem und gelbem Ton hergestellt, der einen weit geringeren Härtegrad hat als derjenige der Mettlacher Platten. Die eine Art dieser Fliesen zeigt eine gemusterte, mehrfarbige Oberfläche, die mit Zinnglasur überzogen ist; bei der anderen sind die durch Pressung hervorgebrachten vertieften Flächen teils nur mit bunter Tonmasse,

Fig. 62.

Antike Tonfliesen<sup>18)</sup>.

teils auch mit blauem und weißem Email ausgefüllt, doch so, daß die roten Tonkonturen erhaben hervorstehen. Die Fliesen entstammen den Fabriken von *Maw & Co.* zu Jackfield, Shropshire, und von *Minton, Hollins & Co.* zu Stoke-upon-Trent, über die später (unter B) gesprochen werden soll.

Gleichfalls in der Materialiensammlung der genannten Hochschule befindliche amerikanische Fliesen entstammen einer Fabrik in Pittsburgh, haben noch kleineres Format als die englischen, sind durch und durch gefärbt und ziemlich hart.

Die Tonfliesen werden auf flachseitigem Ziegelpflaster oder auf magerer Betonbettung in verlängertem Zementmörtel verlegt. Da sie allen Einflüssen der Witterung trotzen, sind sie sehr gut im Freien zu verwenden, müssen aber hier immer auf einem aus Kies, Sand und Zement bereiteten Beton verlegt werden, weil der Belag von dem die Feuchtigkeit aus dem Erdboden auffaugenden Ziegelpflaster leicht abfrieren und sich abtrennen würde.

tum üblich, wie Fig. 62<sup>18)</sup> beweist, sowie sich auch ein Pflaster von rautenförmigen Ziegeln im Refektorium des Bergklosters zu Lübeck aus dem XIV. Jahrhundert vorfindet.

Im übrigen werden in Deutschland Fliesen in den verschiedenartigsten Farbentönen und Musterungen ausgeführt.

35.  
Neuere  
englische und  
amerikanische  
Fliesen.

teils auch mit blauem und weißem Email ausgefüllt, doch so, daß die roten Tonkonturen erhaben hervorstehen. Die Fliesen entstammen den Fabriken von *Maw & Co.* zu Jackfield, Shropshire, und von *Minton, Hollins & Co.* zu Stoke-upon-Trent, über die später (unter B) gesprochen werden soll.

Gleichfalls in der Materialiensammlung der genannten Hoch-

36.  
Verlegen der  
Tonfliesen.

<sup>17)</sup> Fakf.-Repr. nach: *Baukunde des Architekten*, Bd. 1, Teil 2, 4. Aufl. 1896. Innerer Ausbau, S. 33 (Fig. 10 u. 11).

<sup>18)</sup> Fakf.-Repr. nach: *ZAHN*, a. a. O., Bd. III, Taf. 39.