



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

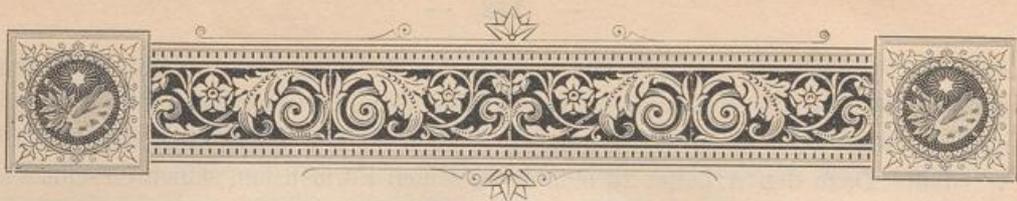
Das Ornament in seiner Verwertung im Zeichenunterricht der allgemeinbildenden Schulen

Heere, Reinhold

Berlin, 1892

VI. Arten der künstlerischen Darstellung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-74572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-74572)



VI. Arten der künstlerischen Darstellung.



A. Bildhauerkunst.

Bildhauerkunst im weiteren Sinne, auch Bildnerei und Plastik genannt, ist die Kunst, in einem beliebigen festen oder festwerdenden Stoffe Menschen- und Tiergestalten sowie andere Gegenstände körperlich nachzubilden. Nach Material und Technik teilt sich die Bildnerei in verschiedene Zweige und zwar:

a. Die **Bildhauerei im engern Sinne (Skulptur)**, welche ihre Schöpfungen mit Schlägel und Meissel aus dem harten Material herausschneidet. Sie bildet entweder runde oder solche Figuren, die von allen Seiten sichtbar sind, wie ganze Körper, Büsten, Köpfe, Vasen u. dgl. oder halbrunde Figuren, welche man nur von einer Seite betrachten kann, da sie mit der andern auf einer Fläche, die ihnen als Hintergrund dient, festsitzen. (Reliefs). Während aber der Architekt seiner Arbeit eine Zeichnung zugrundelegt, führt der Bildhauer seinen Entwurf in einer aus Thon oder Wachs modellierten Skizze aus, welche nun meist in Gyps abgeformt wird, um bei der weiteren Arbeit als Richtschnur zu dienen. Hiernach baut jetzt der Künstler um ein Gerüst von Eisen sein Thonmodell in der Grösse des zu schaffenden Bildwerkes auf. Der feingeschlammte, weiche, stets feucht gehaltene Modellierthon gestattet demselben, jeder noch während der Arbeit in ihm aufsteigender Idee sofort Form zu geben und an seinem Modell durch Hinzufügen und Fortnehmen wiederholt zu ändern und zu bessern. Das vollendete plastische Gebilde muss nun in Gyps abgegossen werden, da der Thon beim Trocknen sich wirft. Es wird über dem Thonmodell eine verlorne Gypsform, ein Mantel aus sofort festwerdendem Gyps hergestellt. Die vom Thonmodell abgehobene hohle Form dient jetzt zur Herstellung eines Modells in Gyps, welches nunmehr der Ausführung in Stein — Sand- oder Kalkstein, Granit oder Marmor — als Vorbild zu Grunde liegt. Da die ersteren, geringeren Steinarten wegen ihrer stumpfen Farbe und des groben Kornes nur für dekorative Arbeiten sich eignen, der Granit aber bei seiner Härte sich sehr schwer mit dem Meissel bearbeiten lässt, ist der edle weisse, feinkörnige Marmor das vorzüglichste Material für den Bildhauer. Mit Hülfe des Zirkels, der Bleilote, des Punktier-

rahmens etc. werden hervorragende Punkte vom Modell auf den Marmorblock übertragen, die nun dem Meissel des Hilfsarbeiters beim Wegschlagen überflüssiger Massen als Richtschnur dienen, so dass das beabsichtigte Bild nach und nach immer deutlicher zutage tritt. Durch geübte Gehülfen feiner ausgearbeitet, erhält es schliesslich von der Hand des Meisters die letzte Vollendung. Die Hauptarbeit des Künstlers bleibt aber stets die Herstellung des Thonmodells. Soll dasselbe aber nicht in Stein ausgeführt, sondern durch Guss in Metall hergestellt werden, so wird es dem Verfahren der

b. **Bildgiesserei** unterworfen. Als Material dient hierzu in erster Linie das Erz oder die Bronze, eine Legierung des Kupfers mit Zinn oder Zinn und Zink mit wechselndem Prozentsatze der Verbindung. (Das Denkmal Friedrichs des Grossen in Berlin besteht aus 88,3 Teilen Kupfer, 9,5 Teilen Zink, 1,4 Teilen Zinn und 0,7 Teilen Blei.) Der Erzguss erfordert die sorgfältigsten Vorbereitungen. Es gilt zunächst, von dem Gipsmodell aus Formsand einen Abdruck herzustellen, eine Hohlform, welche bei kleineren Modellen für das ganze Werk auf einmal, bei grösseren in einzelnen Teilen gewonnen wird, die sich später zusammenfügen lassen. In diesem Mantel, der das genaue Abbild des Thonmodells zeigt, wird nun, da die Gusswerke zumeist nicht massiv, sondern hohl gehalten werden müssen, ein Kern angebracht, der der Form des Modells entspricht und einen Zwischenraum von der Dicke des herzustellenden Gusses frei lässt. Diese Form erhält eine Anzahl Röhren für das Einfliessen des Metalles und Ausströmen der Luft und wird nun in die unmittelbar vor dem Schmelzofen befindliche Dammgrube gebracht, hier fest mit Sand und Erde eingedämmt und darüber aus Mauersteinen ein Becken gebaut, in das die Einflussröhren münden. Ist das Metall im Flammofen bis zur Düninflüssigkeit geschmolzen, wird es in das Becken geleitet, um von hier in die Form abzufliessen, während der Ofen sich entleert. Der Guss muss unter Beobachtung des gehörigen Hitzegrades und ohne Unterbrechung erfolgen, da jedes Absetzen sich in der Regel bemerkbar macht, indem das Gussstück an solchen Stellen leicht bricht. Etwa drei Tage nach erfolgtem Guss ist das Werk abgekühlt, wird nun durch einen Krahn aus der abgeräumten Dammgrube gehoben, vom Mantel befreit und nachdem auch die Angüsse aus den Röhren abgehauen, durch Abreiben mit Säure und durch Ciselierung d. h. Bearbeiten der Oberfläche mit Feilen gleichmässig gestaltet.

Statt des kostspieligen Erzes wird neuerdings auch Eisen und Zink zu plastischen Werken benutzt. Es sind zum Guss nur solche Stoffe verwendbar, welche beim Erstarren sich nicht zusammenziehen. Reines Kupfer z. B. verringert beim Uebergehen in den festen Zustand sein Volumen, es würde daher keine scharfen Abgüsse ergeben. Kupferlegierungen, Eisen, Zink, ferner Gips, Cement u. a. „treiben“ beim Festwerden, d. h. sie vergrössern ihr Volumen und dringen so in die feinsten Details der Form ein. Bei unedlen Metallen wird durch einen Oelfarbenanstrich oder besser durch Bronzierung mittelst galvanoplastischen Niederschlages, der auf dem Bildwerk einen gleichmässigen Ueberzug von Bronze bildet, die kalte, graue Farbe verdeckt. — Der Gebrauch der Bronze ist uralte; doch erfordert ihre Herstellung und Verwertung mannichfache Erfahrungen. Das Vorkommen von Bronzearbeiten kennzeichnet

daher schon eine höhere Bildungsstufe. So konnte die Bronze einer ganzen Entwickelungsepoche der menschlichen Kultur ihren Namen geben. Die Bronzezeit kennzeichnet sich durch ein gewisses künstlerisches Streben, das durch die wertvollen Eigenschaften der Bronze sehr begünstigt wurde.

c. Die **Bildformerei, Formkunst** bezeichnet die Kunst, in weichem, später erhärtendem Material Thon, Wachs, Gips, Porzellan u. s. w. Bildwerke plastisch darzustellen. Die Thonbildnerei reicht bis ins graue Altertum zurück. Auch des Gipses bedienten sich die Griechen schon als Ueberzug ihrer früheren, nicht in Marmor ausgeführten Bauten, wie auch die Römer denselben zur Stuckaturarbeit an Wänden und Decken, meist bemalt oder vergoldet, in häufige Verwendung sogen. Um 1300 von neuem erfunden, kam der Gipsstuck besonders durch den Roccocostil mit seiner reichen und lebhaftbewegten Dekorationsweise in Deutschland allgemein in Aufnahme. Der Gips — schwefelsaurer Kalk — zählt zu den wasserhaltigen Haloiden und findet sich in unserm Vaterlande in mächtigen Lagern rings um den Harz, so besonders bei Osterode und Nordhausen, auch am Fuss des Thüringerwaldes. Zur Verwendung in der Baukunst als Material für Reliefverzierungen, Gesimse, sowie zum Abguss von Kunstwerken für Museen, Schulen, wie überhaupt in der Bildformerei wird der Gips zunächst gebrannt, d. h. durch Erhitzen entwässert, weil er erst dadurch die Fähigkeit erlangt, nach dem Anrühren mit Wasser zu erhärten. Etwa 75% seines Krystallwassers büsst derselbe bei dem Brennprozess ein, über 200% erhitzt, verflüchtigt sich dasselbe völlig. Derartiger wasserfreier Gips hat die Fähigkeit, mit Wasser zu erhärten, verloren, er ist „tot“ gebrannt. Durch Pochwerke, Stampfmühlen etc. wird der gebrannte Gips nunmehr zerkleinert und gesiebt. Er erfordert bei Versendung und Aufbewahrung einen festen, luftdichten Verschluss. Behufs Verwendung zum Formen oder Guss wird derselbe vorsichtig mit Wasser angerührt, damit möglichst wenig Luftblasen in der Masse bleiben und nun in die vorher zubereitete Form geleitet oder aber auf den vom Original genommenen Abdruck aufgetragen, doch sobald die Copie etwas zäh und fest geworden, abgenommen und mit dem Finger und dem Bossiereisen weiter ausgearbeitet.

d. **Bildtreiben (Toreutik)** ist die Kunst, dehnbare Metalle mittelst des Hammers und der Bunze zu bearbeiten. Schon seit alten Zeiten wurden im Orient und bei den Griechen dünne Metallplatten, welche man im Feuer erhitzt hatte, durch Hämmern zu Kunstgegenständen umgebildet. Das Treiben geschieht sowohl von innen her, um die beabsichtigten Formen erhaben zu gestalten, wie auch von aussen, um den Grund zurückzutreiben. Für eigentliche Kunstzwecke wird dieses Verfahren, da es eine durchaus sichere Meisterhand erfordert, immer seltener angewandt, so z. B. da, wo es gilt, ein Bauwerk durch ein Erzbild von möglichst geringer Schwere zu krönen. (Schadows Viergespann auf dem Brandenburger Thor in Berlin, die Brunonia auf dem Schloss zu Braunschweig, das Hermannsdenkmal u. a.) Desto mehr lässt sich diese Bearbeitungstechnik als Ciselierkunst für das Kunstgewerbe verwerten. Gold-, Silber-, Kupferblech u. a. wird auf einer Pechscheibe als Unterlage durch Hämmern mit erhabenen oder vertieften Zierformen versehen. Ungleich leichter und mechanischer stellt sich die getriebene Arbeit bei Anwendung der

Stanzen, Stahl- oder Gusseisenblöcken, welche die gewünschte Verzierung erhaben völlig ausgebildet zeigen (mit dem Meissel oder durch Abguss eines Thonmodells hergestellt). Der Metallblock mit der Zierform wird durch den schwebenden Stanzenhammer oder auch mittelst einer Presse gegen das auf einer Bleiunterlage ruhende Blech getrieben, bis in demselben, da das Blei dem Druck ausweicht, die Figuren sich deutlich und scharf abheben. Im Altertum, Mittelalter und Renaissance, besonders im 16. Jahrhundert waren eiselierte Gefässe, Rüstungen, Schmuckgegenstände sehr beliebt.

e. **Bildschnitzerei** nennen wir die Kunst, mittelst schneidender Werkzeuge aus weicheren Stoffen, Elfenbein, Holz etc. Figuren, Ornamente u. dgl. zu bilden. Das Elfenbein, schon im Orient seit alter Zeit zur Bildschnitzerei verwendet, gab in der Blütezeit der griechischen Kunst das Material zur Darstellung des Nackten an den kolossalen Götterbildern her, während das Uebrige aus Goldblech (Goldelfenbeintechnik) gefertigt wurde. Später und in der Gegenwart wird dasselbe nur zu kleineren, meist dekorativen Arbeiten benutzt. Auch aus Holz schnitzte man schon im grauen Altertum Götterbilder, welche meist bemalt und vergoldet wurden. Höhere Bedeutung gewann diese Technik in der deutschen und niederländischen Kunst, wo der Brauch, die Altäre mit figurenreichen Holzbildwerken zu schmücken, platzgriff. Im 16. Jahrhundert treten besonders kleinere Arbeiten in Buchsbaumholz, so namentlich Portraitmedaillons von bewundernswerter Kunstfertigkeit auf. In Süddeutschland, besonders in Tyrol wird seit alter Zeit die Bildschnitzerei von ganzen Ortschaften mit grosser Geschicklichkeit betrieben.

f. Die **Steinschneidekunst** (Glyptik) ist die Kunst, auf Edel- und Halbedelsteinen Figuren erhaben oder vertieft auszuarbeiten. Gemmen, im allgemeinen geschnittene Steine, nennt man im engeren Sinne diejenigen Edelsteine, welche das Bild vertieft (intaglio) zeigen. Sie dienten früher meist zum Abdruck in Wachs und wurden in Siegelringen getragen. Als Kameen bezeichnet man die Steine, welche die Figuren erhaben (en relief) tragen. Dieselben benutzte man zum Schmuck von Knöpfen, Pokalen, Waffen, Götterbildern u. s. w. Die Steinschneidekunst ist uralt. Wie schon bei den Egyptern geschnittene Steine gebräuchlich waren (Mumien im Berliner Museum zeigen Siegelringe an den Fingern), erzählt Herodot, dass jeder Babylonier seinen Ring, mit einem Edelstein besetzt, trage. Die höchste Ausbildung fand diese Kunst bei den Griechen. Die Römer trieben mit geschnittenen Steinen grossen Luxus. Schon damals entstanden Sammlungen (Daktilotheken) von solchen. Pompejus brachte die grosse Steinsammlung des Mithridates nach Rom und stellte sie in einem Tempel auf. Selbst ganze Gefässe wurden aus Edelsteinen geschnitten und mit Reliefs versehen. In Byzanz erhalten, erwachte die Glyptik, durch Flüchtlinge aus Konstantinopel nach Italien gebracht, hier im 15. und 16. Jahrhundert zu neuer Blüte. Im vorigen Jahrhundert entwickelte sich eine weitverbreitete Liebhaberei für Sammlungen antiker Steine und Münzen, sowie Abdrücke derselben in Schwefel, Gips u. dgl. Das Museum in Berlin enthält eine der grössten und kostbarsten Sammlungen geschnittener Steine. — Der Steinschneidekunst schliesst sich die Kunst des Gravierens (franz. graver vom deutsch. graben) eng an, das Verfahren, mittelst schneiden-

der Werkzeuge auf metallenen und anderen Flächen Zeichnungen erhaben oder vertieft anzubringen. Zur Herstellung gleichmässiger Linien sowie der Schraffierungen ist auch die Anwendung von Maschinen gebräuchlich.

B. Malerei.

Wenn die Bildhauerkunst die volle körperliche Erscheinung des Dargestellten, im Relief doch die Andeutung derselben, bezweckt, will die Kunst der Malerei nur den farbigen Schein der Wirklichkeit auf der Fläche zur Anschauung bringen. Den Entwurf für das Gemälde, eine meist in Kohle, auch in Blei sorgfältig ausgeführte Zeichnung, die dem Maler ebenso unentbehrlich ist, wie dem Bildhauer sein Thonmodell, bezeichnet man als Karton. Nach Farbstoff und Technik lassen sich eine grosse Reihe von Arten der Malerei unterscheiden, so namentlich:

1. Die **Aquarellmalerei**. Sie wendet Farben an, die mit Honig oder Gummi verbunden sind und durch Wasser flüssig gemacht werden. Entweder werden damit die Zeichnungen leicht angetuscht oder es wird durch wiederholtes Auftragen eine kräftigere Farbenwirkung erzeugt.

2. Die **Gouachemalerei (auch Waschmalerei)** verwendet Deckfarben, welche mit Gummi oder Leim verbunden, durch destilliertes Regenwasser aufgelöst werden. Dieselbe lassen eine darunter liegende Farbe nicht durchscheinen, auch verbinden sich die Farben nicht mit einander, sondern sie decken sich. Helle Lichter werden mit Weiss oder andern leuchtenden Farben aufgesetzt, während beim Aquarellieren das weisse Papier als Lichtton ausgespart wird. Wie im Mittelalter besonders die Wasserfarben in Deutschland zur wirkungsvollen Verzierung geschriebener Bücher (Miniaturmalerei von Minium-Zinnober) benutzt wurden, erfreute sich die Gouachemalerei in Italien besonderer Pflege.

3. Die **Pastellmalerei** erzeugt mittelst farbiger Stifte, deren Strich mit dem Wischer verrieben werden, Zeichnungen, die den Gemälden an Wirkung nahe kommen. Diese „trockne“ Malerei wurde besonders im vorigen Jahrhundert geübt. Im Mittelalter waren dagegen

4. die **Temperafarben** gebräuchlich, mit Leim, Eiweiss und harzigen Stoffen verbundene Farben, welche meist auf Goldgrund, mehr strichelnd als malend, aufgetragen werden. Im 15. Jahrhundert sah sich diese Technik im Anschluss an die Ausgestaltung eines landschaftlichen oder architektonischen, vertieften Hintergrundes durch

5. die **Oelmalerei** verdrängt, um 1420 von den Brüdern Hubert und Jan van Eick in Flandern erfunden. Die in Oel — Mohn- oder rektifiziertes Leinöl — gelösten Farben haben praktische und ästhetische Vorzüge vor andern Maltechniken besonders dadurch, dass sie, obgleich sie sich leicht mischen lassen doch ein Uebermalen gestatten, ohne dass die darunter befindliche Farbe sich auflöst. Dieselbe schimmert vielmehr hindurch, wirkt also mit, „lasiert“. Durch den Unterschied der Deck- und Lasurfarben ist ein ausserordentlich vervielfachtes Spiel der Licht- und Schattentöne ermöglicht; dazu kommt die grössere Kraft, Fülle und körperliche Wahrheit der Farbenwirkung, das Kolorit, von dem man eigentlich nur bei der Oelmalerei sprechen kann. Im Gegensatz zur

Wandmalerei (Fresko, Stereochromie, Sgraffitto und Enkaustik) beschränkt sich dieselbe auf das Staffeleibild. Als Bildtafel dient eine Platte aus Kupfer oder hartem Holz mit Leim getränktes Kartonpapier oder aber Malerleinwand, welche straff über einen Blendrahmen gezogen wird. Nach der vorher entworfenen Skizze werden die Umrisse mit Kohle oder Blei vorgezeichnet.

Ueber Wandmalerei siehe unter: „Unbegrenzte Flächenornamente“ S. 41.

6. Die **Freskomalerei**, die Malerei al fresco, ist die Kunst, mit Wasserfarben auf den frischen (italien. fresco) Bewurf der Mauerfläche zu malen, wobei der aus altem Kalk und feinem Sand hergestellte Mörtel beim Trocknen die aufgetragenen Farben ohne Anwendung irgend welchen Bindemittels mit der Wand in ein unzertrennbares Ganzes verwandelt. Die gut ausgetrocknete Mauer erhält zunächst einen Bewurf aus Kalk, der mindestens ein Jahr gelöscht ist. Sobald derselbe völlig getrocknet ist, kratzt man ihn wieder auf, feuchtet die Stelle an und legt einen zweiten Bewurf darauf. Ist dieser trocken, so wird ebenso der Malgrund (aus feingesiebttem mehrfach gewaschenem, gut getrocknetem Sand bereitet) aufgetragen, mit einem hölzernen Handhobel sorgfältig abgerieben und benetzt, worauf nach Uebertragen der Kartonzeichnung das Malen mit den in Kalkwasser gelösten Metall- und Mineralfarben beginnen kann. Der Malgrund ist stückweise täglich soweit aufzutragen, als der Maler ihn verwenden kann. Da die Farben beim Trocknen mehr oder weniger verblassen, erfordert die Freskomalerei ein geübtes Auge. Ein Nachbessern ist nur durch Abkratzen des Bewurfs und Auftragen eines neuen möglich. Kleinere Fresken werden auch auf einer für sich hergestellten, von einem Eisenrahmen umspannten, durch ein Gitter von Messingdraht gehaltenen Mörtelpartie ausgeführt und können nun verschickt und an Ort und Stelle der Wandfläche einverleibt werden. Schon bei den Egyptern gepflegt, nahm die Freskomalerei an dem Aufschwung der Kunst in Italien im 15. Jahrhundert teil; besonders in Rom, Florenz und Mailand entwickelte sie sich zur herrlichsten Blüte. Trotzdem geriet dieselbe aber bald derartig in Verfall, dass die deutsche Malerkolonie in Rom sie am Anfang unseres Jahrhunderts so gut wie neu erfinden musste, worauf sie in Deutschland sich bald verbreitete, besonders in München und Berlin (Kaulbachs Wandgemälde im Treppenhause des neuen Museums) Pflege und Anerkennung fand.

Bei den übrigen Wandgemälden ebendasselbst brachte Kaulbach die Technik der

7. **Stereochromie** in Anwendung. Hierbei wird der Malgrund nicht stückweise, sondern im ganzen aufgetragen, die durch Kieselsäure nicht löslichen Farben auf den trocknen Bewurf gemalt und nunmehr durch Tränken mit Wasserglas dieselben mit der Mauer innig verbunden.

8. Das **Sgraffito** (von sgraffiare = kratzen) in Italien erfundene, zur Zeit der Renaissance auch in Deutschland beliebte Manier der Wandmalerei. Der aus Kalk, Sand und Kohlenstaub bestehende schwarze Grund wurde mit dünnem Gipsüberzug versehen, darauf der Karton durchgezeichnet und nun die Schatten mit einem spitzen Eisen bis auf die schwarze Unterlage eingeritzt. Das Sophiengymnasium in Berlin zeigt Sgraffitoarbeiten von Lohde.

9. **Enkaustik (Wachsmalerei)** ist die Benutzung des Wachses als Bindemittel der Farben oder als Befestigungsmittel nach geschehenem Auftrag. Das Wort Enkaustik bedeutet eigentlich das Einschmelzen des Wachses in die Bildfläche mittelst heissen Eisens. Seit der Antike ist unter verschiedensten Modifikationen Wachs mit Harzlösungen, Copalharz, Copaivabalsam u. a. in Verbindung zur Wand- und Staffelmalerei benutzt worden, ohne doch je allgemeine Verbreitung zu finden.

10. Die **Glasmalerei** ist die Kunst, a) durchsichtige Farben durch Einschmelzen auf Glas zu übertragen oder b) Bilder aus Stücken farbigen Glases zusammzusetzen. Wohl vermochte man im Altertum farbige Glasflüsse zu erzeugen und durch Schmelzen derselben im Feuer sie mit andern Körpern zu verbinden, selbst Glasgefässe, so besonders die sogenannten Thränenfläschchen, Phiolen, Urnen, Amphoren, Krüge u. a. wurden in Phönizien, Egypten und Rom neben mancherlei Schmucksachen aus Glas in grosser Zahl hergestellt. Sogar Sarkophage, Bildsäulen, Obelisken verstand eine hochentwickelte Technik in Egypten aus diesem spröden Material zu bilden. Von einer Glasmalerei konnte indessen doch erst nach Einführung der Glasfenster die Rede sein. Wenschon in der römischen Kaiserzeit neben mannichfachen Luxusgläsern in glänzenden — bereits in den Fritten eingeschmolzenen — Farben auch Glas tafeln gefertigt wurden, die zur Bekleidung der Wände dienten, ja in Rom und Pompeji selbst Fensterscheiben in Gebrauch waren, so unterlag doch die Herstellung farblosen Glases ganz besondern Anstrengungen und war dasselbe daher sehr teuer. Nach dem Verfall dieser Kunst tritt neben Spat und Marienglas (Gypsspat) z. B. in St. Peter in Rom erst im 9. Jahrhundert farbiges Glas zum Verschluss der Fenster in Anwendung. Im Norden dagegen waren Glasfenster selbst im Zeitalter des Minnesangs auch in Fürstenschlössern noch nicht regelmässig zu finden, ja zur Zeit Luthers noch nicht einmal allgemein verbreitet. Wurden die Fenster anfangs willkürlich aus verschiedenfarbigen Stücken zusammengesetzt, so begann man bald die einzelnen Glästafeln nach Art der Mosaiken in symmetrische Ordnung zu bringen, bis es gelang, die einzelnen zurechtgeschnittenen Stücke zu Bildern zusammenzufügen. Jetzt lag der Versuch nahe, den Bildern Umrisse und Schattierung mit dem sogenannten Schwarzlot zu geben, einer dunkelbraunen verglasbaren Metallfarbe, welche zuerst in die Glasfläche eingeschmolzen wurde. Damit war der Anfang der Glasmalerei gefunden und bald vermochte man nun auch andere Metalloxyde der Oberfläche des fertigen Glases mit Hilfe eines Flussmittels durch Schmelzen dauernd aufzutragen. Die Farben werden mit einem leichtflüssigen Glase, meistens Bleiglase versetzt, pulverisiert und nun mit einer bindenden Flüssigkeit, Wasser mit Borax oder Kandiszucker angemacht und mit dem Pinsel aufgemalt. Im staubfreien Ofen, sogenanntem Muffelofen, der ein halbcylindrisches Gefäss aus Thon oder Eisen umschliesst, das durch Glüh- oder Flammenfeuer hinreichend erhitzt werden kann, geht nun durch die Wärmeausstrahlung der Wände bei gleichmässiger Temperatur der Schmelzprozess von statten. Die ältesten Nachrichten über wirkliche Glasmalerei aus dem Jahre 999 nennen das Kloster Tegernsee in Südbayern als Hauptfabrikationsort für Deutschland. Im 13. Jahrhundert mehren sich die in Verwendung gezogenen Farben, wie

jetzt auch allgemein das Ueberfangglas auftritt, bei welchem durch Hineintauchen des Glasballens an der Glasmacherpfeife in eine farbige Glasmasse eine gleichmässige Färbung der Fläche erzielt wird, auf der nun durch Ausschleifen des dünnen, farbigen Ueberzuges die Lichter hergestellt werden. Allgemeine Verbreitung aber fand diese Kunst erst mit dem Beginn der Herrschaft des gotischen Baustils, da derselbe schon wegen seiner vielen hohen Fenster eines solchen Mittels zur Dämpfung des im Uebermass einströmenden Lichtes bedurfte, zugleich aber auch in der leuchtenden Farbenpracht der bemalten Fenster einen Ersatz erhielt für die farbige Innendekoration, für welche das vieldurchbrochene Mauerwerk nur schmale Wandflächen zu bieten hatte. Nicht nur Kirchen, sondern auch „Paläste, Rat-, Zunft-, Gesellen-, Wirts- und Privathäuser wurden von ihr mit allerhand Historien, Wappen, Emblemen, Zieraten, alles mit feinen Farben geschmückt“. Mit dem Auftreten der Oelmalerei wird auch das Oel als Flussmittel anstelle des Wassers in Verwendung gezogen. Die gotische Epoche kennzeichnet in einem architektonischen Stile von grossartiger Wirkung die Blütezeit der Glasmalerei. Vom 15. Jahrhundert ab werden die Motive freier, naturalistischer, die Bilder wetteifern mit den Oelgemälden. — Nach Verfall dieser Kunst in den folgenden Jahrhunderten, feierte dieselbe mit dem Anfang unsers Säkulums von München aus (durch Mich. Sig. Frank) ihre Wiedererneuerung. Auch im Norden fand sie besonders infolge der Restauration des Schlosses Marienburg Pflege und Förderung.

11. Als **Niello** bezeichnet man eine mit eingeschmolzenem schwarzem Metallkitt (Silber, Blei oder Kupfer mit Schwefel und Borax) ausgefüllte Gravierung in Gold, Silber, Stahl oder Kupfer, wie sie als altorientalische Kunst seit dem 15. Jahrhundert auch in Deutschland besonders zum Schmuck der Waffen in Aufnahme gekommen ist, ferner ebenso in Stein ausgehobene Zeichnungen, welche mit einem schwarzen Harzkitt ausgelegt werden.

Eine besondere Art der Malerei stellt.

12. Die **Schmelzmalerei** oder **Emaillierung** dar. Unter Email (französische Form des mittelalterlichlateinischen *smaltum*, deutsch Smalte, Schmelz) versteht man leichtflüssige, oft durch Metalloxyde gefärbte, durchsichtige oder auch durch Zusatz nichtschmelzender Stoffe undurchsichtig gemachte Glasflüsse, welche auf Metall-, Thon- oder Glasarbeiten eingebrannt werden, um derartige Gegenstände zu verziern oder auch dazu dienen, Gefässe, Geräte von Metall, Thon, Porzellan damit zu überziehen. Die Emailmalerei teilt sich in drei Hauptformen; man unterscheidet

a) Den **Zellenschmelz** (Email cloisonné). Aufgelötete Metalldrähte bilden die Conturen, in die Zwischenräume werden die Glasflüsse eingelassen, oft mosaikartig die einzelnen Farben nebeneinandergesetzt. Seit dem 6. Jahrhundert namentlich in Byzanz gepflegt, findet diese Technik besonders an kleinen Gegenständen der Goldschmiedekunst Verwendung.

b) Den **Grubenschmelz** (Email champlevé). Die Zeichnung wird in die Metallfläche graviert; die hervorstehenden Ränder halten das Email fest. In figuralen Verzierungen werden häufig die Figuren von der Metallfläche gebildet während der umgebende Grund, sowie auch die Ornamente mit Email ausgefüllt

auftreten. Der Grubenschmelz findet sich häufig an spätrömischen und keltischen Schmucksachen; im 11. Jahrhundert schon war er am Rhein, besonders in Köln zur Blüte gelangt. Prächtige Reliquienbehälter mit Emailschnuck finden sich in den Kirchen dieser Epoche. Zu hoher malerischer Wirkung aber schwangen sich während der Renaissance die Emailarbeiten zu Limogès auf, bei welchen die Metallfläche nur als Grund für die Glasfarben dient, die wie bei Gemälden mit dem Pinsel aufgetragen wurden.

c) Eine dritte Form der Emaillierung bildet der Reliefschnelz, bei welchem die Zeichnung in flachem Relief mit dem Grobstichel hergestellt und mit durchsichtigem Email so überzogen wird, dass auf der gleichmässigen Fläche die höhern Stellen des Metalls heller, die zurücktretenden dunkler erscheinen.

Erzeugt wird der Glasfluss, indem das in den Fritten nach Belieben gefärbte Glas in einem Achatmörser mit ein wenig Wasser zerstoßen und zu Pulver zerrieben wird. Einige Tropfen Salpetersäure entziehen demselben die anhaftenden Unreinigkeiten. Nachdem jetzt nochmals mit Wasser nachgespült worden, trägt man die Masse auf das Metall und schmilzt dieselbe im staubfreien Ofen bei gleichmässiger Hitze ein. Das Erkalten geschieht allmählich, damit nicht Risse sich bilden.

Auch die Kunst des Emaillierens auf Thon ist eine sehr alte. Emaillierte Thonplatten fanden sich in altassyrischen Orten und ägyptischen Pyramiden. Die von Moses erwähnten „saphirnen Ziegel“ sind Glasflüsse. Aus Persien und Arabien kam die Fabrikation smaltirter Fliesen und Thongefässe nach Spanien und von dort über Mallorca (daher die Bezeichnung „Majolika“), wo sie vom 13. bis 17. Jahrhundert blühte, nach Italien und Deutschland. Im 15. Jahrhundert gewann die Familie della Robbia in Florenz weitverbreiteten Ruf durch ihre aus gebranntem und glasiertem Thon hergestellten, in lichten Farben gehaltenen Figuren und Reliefs. Seit 1704 stellte Böttger aus rotem Meissener Thon besseres Steingut, von 1709 an weisses Porzellan her und gründete die noch heute blühende Meissener Fabrik. In Frankreich ist Sévres als Herstellungsort feinerer Porzellanwaaren berühmt.

Die Herstellung der Thonwaaren vollzieht sich in folgender Weise: Der gereinigte, geschlämmte, entwässerte Thon wird auf der horizontal liegenden, tellerförmigen, schnellrotierenden Töpferscheibe geformt oder auch wohl in Gypsformen. Lufttrocken geworden kommt der Gegenstand, nachdem Henkel und Füsse, welche für sich gebildet werden, angekittet sind, in den Ofen. Nach dem ersten Brennen erhält derselbe einen Ueberzug von gemahlener und in Wasser aufgeschlämmter Glasurmasse und wird nun nochmals gebrannt. Porzellan — so genannt nach der Porzellanmuschel (*porcella*), deren harte, glänzende Schale demselben so ähnlich sieht, dass der Glaube entstehen konnte, es werde aus der pulverisierten Masse derselben bereitet — steht dabei auf dem von der Glasurmasse wieder frei gemachten Bodenring; es gilt dieser unglasierte Rand als unterscheidendes Erkennungszeichen. Fajence, zuerst in Faenza hergestellt, aus rötlichem Thon mit weisser undurchsichtiger Zinnglasur, steht beim Brande auf drei spitzen Thonstäben; an den Spuren derselben kann man es erkennen. Bei einem dritten Brande gilt es nun, die Malerei auf der

Glaser einzuschmelzen. Biscuit nennt man ein zweimal gebranntes aber unglasiertes Porzellan. Terracotta (italienisch: gebrannte Erde) ist der allgemein übliche Ausdruck für Erzeugnisse der Kunst aus gebrannter Thonerde. Vasen Statuetten, Friese u. a. meist in kleinerem Massstab gehalten, erlangten, aus dem Orient eingeführt, ihre künstlerische Vollendung in Griechenland. Aus den Massenfunden in den Gräbern von Tanagra in Bötien finden sich viele Beispiele in Museen und Sammlungen aller Länder. In der Gegenwart liefert namentlich Italien geschmackvolle Terrakotten.

13. Die **Mosaikmalerei (Opus musivum)** ist eine Art der Flächenverzierung, welche durch Nebeneinanderreihen von festen, verschiedenfarbigen Körpern aus Stein, Holz, Glas, Leder, Stroh und andern Naturstoffen ein Bild oder Ornament erzeugt. Im engern Sinne versteht man unter Mosaik indessen nur Bilder und Verzierungen aus farbigen Steinen, emailliertem Thon und gefärbten Glasstücken, und zwar spricht man von einer Stiftmosaik, wenn genannte Stoffe in Form von Stiften (Pasten) in Verwendung kommen, von einer Würfelmosaik, wenn würfelförmige Stücke nebeneinander in einem Grunde von Kitt befestigt werden. Die Plattenmosaik endlich wendet Platten an, die je nach Erfordernis zugeschnitten werden und entweder eine ganze Fläche bedecken oder aber in eine als Grund dienende Steinplatte eingelegt sind. Im allgemeinen ist das Verfahren bei der Herstellung musivischer Arbeiten folgendes: Auf der abgegrenzten Grundfläche, welche die Verzierung aufnehmen soll, wird ein Mörtel oder Kitt ausgebreitet, auf diesem die Zeichnung durch Stifte angedeutet und nun die einzelnen Stifte nach ihrer Färbung nebeneinander in den Kitt hineingepresst. Sobald derselbe getrocknet und erhärtet ist, wird die Oberfläche durch Schleifen und Polieren geebnet. Durch Aufdrücken eines zweiten Kittgrundes und Zersägen der Pasten lässt sich die Mosaik auch wohl zerteilen, und eine zweite gewinnen, welche der ersten völlig gleich ist. — Nahe verwandt mit der musivischen Verzierungskunst ist

die **Intarsia**, die eingelegte Arbeit. Als solche bezeichnet man die in eine gemeinsame feste Grundplatte hineingelegte Verzierung aus farbigem Holz, Elfenbein, Perlmutter u. dgl. Diese Kunst darf als eine ornamentale Ausbildung der Technik des Fournierens, des Bekleidens minderwertiger Hölzer mit edlem Materiale angesehen werden. Das Wort Intarsia ist abgeleitet vom italienischen Wort tarsia, tausia d. i. eingelegte Arbeit, von welchem auch der Begriff des

Tauschierens abgeleitet ist, die Verzierung von Stahl und Eisenarbeiten mit eingelegten Ornamenten aus Silber oder Gold, sowohl in ebener Fläche eingelegt, als auch aus derselben hervortretend (aufgeschlagen).

Die Technik dieser drei Schwesterkünste, deren Grenzen schwer zu ziehen sind, ist eine sehr alte. Das Buch Esther (Kap. 1, 6) erwähnt bereits farbiges Steingetäfel im Hofe des Palastes des Ahasver zu Susa, wie neuere Ausgrabungen in Ninive Wandflächen blosgelagt haben, die selbst figürliche Darstellungen in Mosaik aus glasiertem Thon zeigen. Zu Davids und Salomos Zeiten kannten die Juden bereits das Verzieren der Wände und Prunkmöbel mit Elfenbein, welches ihnen von den Phöniziern als Handelsware zugetragen wurde. Holzverkleidung wie Inkrustierung mit Edelmetall spielten am Salomonischen Tempel eine hervorragende Rolle. Die Odyssee erzählt, dass der

Sessel und das Bett der Penelopee mit wertvollem Metall und Elfenbein ausgelegt waren. Bei den Griechen erhielten diese Verzierungsarten erst ihre künstlerische Ausbildung. Namentlich der Fussboden dorischer Tempel zeigt meist eine geschmackvolle Musterung in Marmormosaik. Der Prunksinn der Römer gestaltete diese Technik noch reicher und prächtiger, wie die Griechen meist würfelförmige Steine besonders Marmor, selten Glaspasten verwendend. Auf einer Betonunterlage verstanden sie prachtvolle teppichartige Muster und figürliche Darstellungen, selbst ganze Gemälde zusammensetzen. Nach dem Zerfall des Römerreiches wurde unter dem Schutze mächtiger Kaiser das prunkliebende Byzanz der Hort dieser Kunst. Durch die in leuchtenden Farben erglänzende Glasmosaik mit Benutzung edler Steinarten und Metalle, besonders eines blendenden Goldgrundes erhielten Kirchen und Paläste einen figurreichen Bilder- und Ornamentenschmuck von sinnberückender Pracht und märchenhaftem Glanz. Kein Wunder, dass eine Dekoration von so überwältigendem Eindruck sich rasch auch in der abendländischen Christenheit verbreitete und von Bischöfen und Mönchen gepflegt, die Gotteshäuser unter verschwenderischer Anwendung von Gold und Silber, Perlen und Edelsteinen nach byzantischem Muster und mit Email- und Nielloverzierungen im Sinne altorientalischer Kunst kostbar ausstattete, bis die Freskomalerei es unternahm, dieser Kunst den Rang abzulaufen. Zur Zeit wird sie in einzelnen Städten Italiens, Venedig, Rom gepflegt, namentlich für kleinere Arbeiten. Alexander Salviati hat um die Wiederbelebung der Mosaik in Venedig sich grösse Verdienste erworben, wie wir auch von ihm das grösse nach A. v. Werners Entwürfen ausgeführte Mosaikgemälde an der Siegestsäule in Berlin besitzen. Die römische Mosaik der Neuzeit, so namentlich auch die Werkstatt im Vatikan, verwendet kleine Stein- und Glasstiftchen zur Verzierung von Schmuckartikeln, Kreuzen, Arm- und Halzbändern u. dgl. Die Intarsia erlebte im 15. Jahrhundert eine zweite Blüte, wo Brunelleco sie als durchaus angemessene Verzierung der Füllungen an den Kirchenmöbeln, Thüren-Vertäfelungen, Baldachinen u. s. w. erkannte und wie ebenso seine Schüler und Nachfolger in ausgedehntem Masse in Verwendung zog. Weiten Ruf erlangte zur Zeit Ludwig's XIV. die vom Kunsttischler André Boulle erfundene Boullétechnik, welche zur Ausschmückung von Möbeln, Vertäfelungen u. s. w. Schildpatt, Perlmutter, Gold, Silber, Bronze neben feinen Holzarten verwendete und kostbare Arbeiten schuf, welche fabelhafte Preise erzielten.

Auch die vervielfältigenden Künste stehen zur zeichnenden Kunst in nahen Beziehungen. Gipfelt ihre Bedeutung vornehmlich darin, Werke künstlerischer Schöpfungskraft durch Nachbildung zu vervielfachen, so haben dieselben in neuester Zeit als Illustrationsmittel sich zu einem Faktor von hervorragender Bedeutung für Wissenschaft und Kunst aufgeschwungen.

1. Der **Kupferstich**. Auf einer sorgfältig geebneten, polierten Kupferplatte wird die Zeichnung mit dem Stichel eingegraben oder auf einen Aetzgrund radiert. Zu letzterem Zwecke überzieht man die Platte mit einer dünnen Schicht von Asphalt. Auf diesem Grunde wird die Zeichnung mit der Nadel leicht eingeritzt und nun derselbe mit verdünnter Schwefelsäure übergossen, welche durch ihre ätzende Einwirkung die Nadelzeichnung auf das Kupfer überträgt.

Nach dem Abgiessen des Aetzwassers werden feinere Stellen der Zeichnung, die schon tief genug geätzt sind, durch einen Ueberzug mit Deckfirnis oder Deckwachs geschützt bis nach wiederholtem Abgiessen und Decken auch die dunkelsten Stellen die nötige Tiefe erreicht haben. Nach dem Abwaschen der Deckschicht und des Grundes wird nun nötigenfalls noch mit der kalten Nadel (so wird der Stahlstift genannt, sobald er zum Bearbeiten des Kupfers selbst angewandt wird) an einzelnen Stellen nachgearbeitet. Ist die Zeichnung eingetragen, so wird die Platte etwas erwärmt und, nachdem die vertieften Stellen mit Druckerschwärze eingerieben, in der Kupferdruckpresse unter kräftigem Druck gegen das auf einer Unterlage von Filz oder wollenen Tüchern ruhende Papier gedrückt, so dass das Papier in die Vertiefungen der Platte eindringt. Vor jedem neuen Abdruck ist die Platte wieder zu erwärmen und einzuschwärzen. Da beim Buchdruck das umgekehrte Prinzip befolgt wird, die erhabenen Formen geschwärzt und zum Abdruck benutzt werden, lässt sich Kupferstich und Letternruck nicht verbinden, der erstere zur Illustration nicht verwerten. Ein gute Platte, die mit dem Grabstichel hergestellt ist, hält 1000 gute und 1500 weitere brauchbare Abdrücke aus, Radierungen nur 2—300. Durch galvanoplastische Vervielfältigung lassen sich gestochene Kupferplatten in beliebiger Anzahl herstellen. Die Kupferstecherkunst ist eine deutsche Erfindung, um 1450 zuerst geübt und durch Meister, wie Schongauer, A. Dürer vervollkommenet.

Der **Stahlstich**, 1820 vom Engländer Heath erfunden, schliesst sich nachdem die Stahlplatte dekarbonisiert d. h. des Kohlenstoffes beraubt und dadurch etwas weicher gemacht worden ist, in seiner Herstellung der des Kupferstichs an. Nach dem Stich wird durch einen chemischen Prozess die Platte wieder gehärtet. Stahl- und Zinkstiche gestatten zwar eine bedeutendere Anzahl von Abdrücken, zeigen aber im Abdruck stets etwas von der spröden Härte des Materials und werden vom Kupferstich meist durch Kraft, Sicherheit und Weichheit in der Linienführung übertroffen werden.

Der Holzschnitt. Die Holzschneidekunst (Xylographie) ist die Kunst, Zeichnungen, die auf einer völlig ebenen, geschliffenen Holzplatte (Buchsbaum) mit der Feder oder dem Bleistift aufgetragen sind, so auszuschneiden, dass sie zum Buchdruck verwendet werden können. Die Platte erhält einen dünnen, weissen Kreideüberzug; auf diesen wird der Gegenstand (natürlich verkehrt, als Spiegelbild) aufgezeichnet, und nun mit dem Messer oder Stichel alle freigebliebenen Stellen ausgeschnitten, so dass die Zeichnung erhaben stehen bleibt, die nun angeschwärzt und abgedruckt wird. Diese Kunstweise tritt als eine deutsche Erfindung zuerst im 14. Jahrhundert hervor, besonders an Heiligenbildern und Spielkarten. Im 16. Jahrhundert entwickelte sich dieselbe unter Pflege grosser Meister, wie Dürer, Holbein, zur höchsten Blüte, trat dann aber gegenüber der ansprechenderen Kupferstecherkunst zurück, bis erst die Neuzeit sie wiedererweckte und zu ungeahnter Entwicklung brachte.

Lithographie (Steinzeichnung) nennt man die von Alois Senefelder, † 1834 in München, erfundene Kunst, eine Zeichnung mittels chemischer Kreide oder der Feder oder auch durch Gravieren so auf eine Steinplatte zu übertragen, dass sie mit Farbstoff bedeckt, abgedruckt werden kann. Während beim Kupferstich die Zeichnung vertieft, beim Holzschnitt sie erhaben dargestellt

wird, bleibt sie beim lithographischen Druck in der Ebene der Platte und der Abdruck wird auf chemischem Wege vermittelt. Das Prinzip der lithographischen Reproduktion beruht auf der elementaren Thatsache, dass Fett und Wasser sich nicht vermischen lassen. Wird auf dem geschliffenen lithographischen Stein — einer Art porösen Kalkschiefers — mittels lithographischer Kreide oder Tinte und Feder eine Zeichnung aufgetragen und alle übrigen Stellen mit Wasser getränkt, so wird die nun darauf gebrachte Druckfarbe nur auf den Stellen der Zeichnung haften und so beim Abdruck diese sich reproduzieren. Um das Haften der Farbe an den freien Stellen des Steines zu verhüten, wendet man meist auch das Aetzen derselben mit verdünnter Schwefelsäure, sowie auch das Gummieren an. Der beste lithographische Stein wird in Solnhofen in Baiern gebrochen. Von den verschiedenen Techniken der Lithographie — die Graviermanier ist eine Nachahmung des Kupferstichs und nur für Landkarten u. dgl. in Gebrauch — ist die Kreidezeichnung die beliebteste. Sie besitzt Weichheit und malerischen Effekt, ähnlich der Kreidezeichnung auf Papier. Die Federzeichnung sieht der Radierung ähnlich. Wendet man statt dessen farbige Töne an, welche auf mehrere Tafeln verteilt sind, so entsteht der Tondruck. Aus diesem hat sich

die **Chromolithographie (Lithochromie)** entwickelt. Dieselbe reproduziert Gemälde durch eine Anzahl farbiger Platten — für jede Farbe eine Platte — die nacheinander auf dem Papier abgedruckt werden. Besonders der Oelfarbendruck imitiert selbst grosse Gemälde so täuschend, dass durch ätzende Bearbeitung des Steines selbst das Aussehen der Malerleinwand, des Pinselstriches u. s. w. wiedergegeben wird.

Auch die Photographie zählt zu den vervielfältigenden Künsten. Besonders aber ihre Verbindung mit der Lithographie,

die **Photolithographie** ist für die Reproduktion aller Arten von Zeichnungen von Wichtigkeit. Der mit einer Chromgelatineschicht überzogene Stein wird unter einem Negativbild belichtet. Die entstandene Positivzeichnung kann nun, nachdem sie verschiedenen chemischen Prozessen unterzogen worden, auf der lithographischen Presse zum Abdruck benutzt werden.

C. Die Textilindustrie.

Aus dem weiten Gebiet der textilen Industrie — Gesamtbezeichnung der Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Näherei und Stickerei mit ihren anschliessenden Bearbeitungsformen, Appretur, Bleicherei u. s. w. — dürfen wir hier nur folgende erwähnen:

1. Die **Weberei**, die Kunst, Fäden in Form zweier sich rechtwinklig kreuzender Systeme zu Geweben zu verschlingen. Die der Länge nach auf dem Webstuhl aufgespannten, Kette, Aufzug genannten Fäden werden von dem Einschuss (Einschlag) so quer durchzogen, dass die Fäden desselben abwechselnd über oder unter den Kettenfäden liegen. Dies geschieht in der Handweberei mittelst des Schiffchens, welches den aufgespulten Einschlagfaden durch die Reihe der Kettenfäden zieht oder aber zumeist durch Webemaschinen. Die Weberei ist eine der ältesten Erfindungen. Die Ägypter schrieben sie der

Isis, die Griechen der Athene zu. In Griechenland, Rom und bei den alten Germanen webten Frauen und Sklavinnen. Im Mittelalter wurde die Weberei vervollkommnet, infolge der Aufnahme gemischter Gewebe griff der fabrikmässige Betrieb immer mehr platz. Gegen Ende des 16. Jahrhunderts kamen die sogenannten Bandmühlen, die ersten Webemaschinen auf, welche schon 20 und mehr Bänder gleichzeitig fertig stellten. Vaucanson erfand 1747 seine Webmaschine, 1808 Jacquard die nach ihm benannte Jacquardmaschine, welche auch das Weben gemusterter Stoffe gestattet, wie ebenso der 1822 von Roberts in Manchester erfundene, vervollkommnete Kraftstuhl.

Von den Erzeugnissen der Webekunst interessieren uns hier besonders die **Teppiche**, seit der Nomadenzeit des grauen Altertums im Orient zum Belegen der Fussböden, Polster etc. sowie als Bekleidung der Wände in Gebrauch. Sie kamen durch die Araber nach Europa. Aus den Wandteppichen entwickelte sich unsere moderne Tapete (s. unten). Die orientalischen Teppiche werden auf Rahmen mit der Hand geknüpft oder geflochten, namentlich in Persien und Indien. Für Europa liefert die Türkei (Smyrna berühmter Stapelplatz) die schönsten Teppiche, daneben auch die untern Donauländer. Dieselben zeigen eine mild in der Farbe gehaltene Flächendekoration von ruhiger Wirkung, die als korrekteste ästhetische Verzierung der Basis des bewohnten Zimmers von jeder naturalistischen, perspektivischen etc. Darstellung absieht. Die geflochtenen Teppiche, auch wohl gobelinartige genannt nach einer französischen Nachahmung, stellen ein ripsartiges Gewebe dar, dessen leinene oder baumwollene Kette durch einen dichten wollenen Schuss völlig bedeckt ist. Die geknüpften plüschartigen Teppiche werden durch das Einknüpfen von Flormaschen auf baumwollener, wollener oder leinener Kette erzeugt, welche aus Wolle, Ziegenhaaren oder Seide gebildet sind und welche nun mit der Scheere gleichmässig zugestutzt werden. Die wertvollsten orientalischen Teppiche sind die persischen. Die indischen zeigen einen ungleich höhern Flor. In Wien und Deutschland werden orientalische Teppiche, besonders die geknüpften Smyrnateppiche mit Erfolg nachgeahmt. Die eigentlichen europäischen Teppiche sind Erzeugnisse des Webstuhls; die wertvolleren werden auf der Jacquardmaschine hergestellt. Die glatten Teppiche, aus Kuh- oder Ziegenhaar, Streichgarn oder Jute hergestellt, dienen als geringwertige Sorte zum Belegen von Treppen, Fluren u. dgl. Die Plüschteppiche zeigen einen ungeschnittenen Flor (Brüsseler) oder eine sammetartige Oberfläche, sobald die Flormaschen aufgeschnitten werden (Velours-, Tournay-, Wilton-, Axminsterteppiche). Ueber Musterung der Teppiche S. 44.

Die **Tapeten**. Schon frühzeitig wurden zum Zweck der Wandverzierung in Italien und Frankreich die orientalischen Gewebe in Seide nachgeahmt. Im nördlichen Belgien gelangte im 14.—16. Jahrhundert diese Technik unter ausschliesslicher Anwendung der Wolle zu hoher Entfaltung. Papst Leo X liess nach Entwürfen Raphaels in Arras Wandteppiche herstellen, welche in einer gleichzeitigen Wiederholung in der Rotunde des Berliner Museums ausgestellt sind. Auch Seiden und Leinengewebe wurde mit Malereien verziert als Wandteppich benutzt. In Frankreich blühte um 1550 die Schule von Fontainebleau auf. Colbert verlegte diese Staatsanstalt 1630 in das Fabrikgebäude der alten

Färberfamilie Gobelin in Paris, woselbst nunmehr die danach benannten Gobelins erzeugt wurden. Die Herstellung vollzieht sich, indem das auf durchsichtiges Papier gezeichnete Muster auf die Kette des leinenartigen Gewebes gelegt, mit Punkten auf dieselbe übertragen und nun in sehr mühsamer Arbeit jeder einzelne Farbenkomplex mittelst kleiner Spulen aus freier Hand eingezogen wird. In Deutschland bezeichnet man mit dem Namen Gobelin alle möglichen Arten von Wandteppichen und ähnlichen Webearbeiten. Die Ledertapeten, aus gepresstem, mit Gold und Silber bedrucktem und nun gefirnistem Leder hergestellt, sollen im 16. Jahrhundert in Spanien aufgekommen sein. Ungleich billiger stellten sich die Wachstuchtapeten, die auch wohl mit Wollpulver (Flocktapeten) gemustert wurden.

Gegenwärtig ist fast nur noch die Papiertapete in Anwendung, auf Rollenpapier in einer Länge bis zu 9 Metern und 50—60 cm Breite durch Bedrucken oder Malerei mit Zuhülfenahme der Grundiermaschine erzeugt. Satinierte Tapeten erhalten durch Bearbeiten der mit Gyps versetzten Grundfarbe mittelst Bürste und Talkpulver einen atlasartigen Glanz. Velutierte (Woll-, Sammet-) Tapeten bestäubt man mit Scheerwolle, dem Abfall beim Scheeren des Tuches, nachdem mit zähem Leinölfirnis das Muster aufgedruckt ist. Aehnlich wird auch Blattgold und Blattsilber, Bronze etc. durch Firnis auf dem Grunde befestigt. Gaufrirte Tapeten werden durch Pressung gemustert. Holztapeten zeigen die Maserung des natürlichen Holzes. Sie werden mit Oel oder Weingeistfirnis behandelt, so dass sie nass abgewaschen werden können.

Die **Stickerei**, die Kunst, auf Geweben der verschiedensten Art, Leder etc. mit der Nadel und dem Faden Verzierungen herzustellen, ist im wesentlichen Sache persönlicher Geschicklichkeit. Die Römer nannten sie *acu pictum*, „Nadelmalerei“. Unabhängig von besondern technischen Vorrichtungen, stellt sie Einzelstücke in abgeschlossener Form her, welche dem jedesmaligen Bedürfnisse angepasst werden, während die Weberei auf massenhafte Vervielfältigung, Verbreitung und internationalen Export angewiesen ist. Bei den Chinesen von Alters her gepflegt, war diese Kunst auch den alten Indiern und Ägyptern bekannt, welche sich indessen auf die Darstellung geometrischer Zierformen beschränkten. Die Assyrer dagegen brachten auf ihrem farbenprächtigen, glatt anschliessenden Kostüm, ihren Vorhängen u. dgl. auch Menschen- und Tiergestalten zur Darstellung. Von ihnen lernten die Griechen und Römer die „phrygische Arbeit“ kennen und ausüben. In den Klöstern des Mittelalters fand neben andern weiblichen Kunstfertigkeiten auch die Stickerei besondere Pflege und Ausbildung im Interesse des auf Repräsentation bedachten Cultus; selbst hochstehende Geistliche übten dieselbe aus. Wie schon im 11. Jahrhundert Laienbrüder die Weberei eifrig gepflegt und gefördert hatten, so wandten Nonnen und Burgfrauen der Kunst des Malens mit dem Faden ihre Aufmerksamkeit frühzeitig zu, bis mit der sich ausbreitenden geistigen Bildung auch die Stickerei ganz in weltliche Hände überging. In Burgund und England erreichte sie im 14. Jahrhundert ihre Blütezeit, um von da ab immer mehr zu verfallen, so dass sie zur Zeit fast nur noch von Dilettanten ausgeübt wird. Die moderne Entwicklung des Kunstgewerbes hat auch diesem Zweige der

Verzierungskunst neue Anregung gebracht. — Man unterscheidet nun für Stickerei und Canevas, einem siebartiglockeren Gewebe

1. den **Kreuzstich** mit seinen Abarten (Gobelin-, Webstich) und den sehr mühsamen, modernen

2. **Petitpoint-Stich**, welcher mit Seidenfäden ausgeführt, sehr zarte, mosaikartige Arbeiten gestattet.

Für Stickerei auf beliebiges Gewebe ist

3. der **Plattstich** seit der Zeit der mittelalterlichen Goldstickerei der gebräuchlichste. Die Textur des Grundes bleibt hier unberücksichtigt. Die Nadel führt den farbigen Faden wie der Pinsel die Farbe entweder fortlaufend in einzelnen Stichen, welche Linien bilden (Stilstich), oder nebenreichend und einfarbige oder auch abgetönte Farbflecke bildend. Auch überschneiden sich die Stiche wohl, um die Stichstelle zu überdecken. Die mittelalterliche Goldstickerei legte die Goldfäden parallel neben einander und nähte sie mit Ueberfangstichen fest. Auf diesem Grunde wurde nun die Plattstichstickerei so ausgeführt, dass das Gold hindurchschimmerte. Die heutige Kunststickerei behandelt den Goldfaden wie einen gewöhnlichen Faden.

4. Der **Schnurstich** (Kettstich, Tambourierstich) führt den Faden in Schlingen weiter, eignet sich für lineares Ornament wie für Füllungen. Man benutzt ihn ferner bei mosaikartig aus Tuchstücken zusammengesetzten Arbeiten, um durch seine Breite die Fuge zu überdecken.

5. Das **Aufnähen von Stoffstücken (Applikation)**, stellt in bequemerer Weise Farbflecke her. Auch kann man dieselben intarsiaartig in den ausgeschnittenen Grund einlassen oder mosaikähnlich zusammensetzen, indem man die Ränder durch Schnurstich oder gegengenähte Schnüre befestigt, besonders in Spanien im 16. und 17. Jahrhundert geübt.

6. Die **Perlstickerei** näht echte indische oder auch deutsche Flussperlen einzeln, und dann meist auf einer Goldplatte, oder aber in Perlschnüren auf den Stoff, edelste Verzierungsform der Prunkgewänder des Mittelalters. Die Glasperlen, länglich und rund, treten im 18. Jahrhundert auf, aufgenäht oder netzartig verstrickt. Die reihenweise Verwendung billiger, schwerer Glasperlen hat den Verfall dieser Zierkunst zum grossen Teil verschuldet.

7. Durch **Steppen** und **Abnähen** wird ein mit weichem Stoff unterlegter Grund durch scharf angezogene Nähte in Bauschen gemustert. Zwischen zwei Leinestoffen werden Schnüre eingenäht, so dass sie sich als Wulste abheben. Feine Lederwaaren erhalten auf der Nähmaschine durch Steppstich ansprechende Verzierungen.

8. Die **Leinenstickerei** benutzt groben Leinengrund als Netz oder lässt die Textur unberücksichtigt. Sie verwendet waschechte blaue oder rote Garne. Stickt man mit weissem Faden, so entsteht die Notwendigkeit, der Wirkung halber, den Grund zu durchbrechen (Spitzenarbeit). Ueber Spitzen-technik siehe unter: „Laufende Endigungen“ S. 64.



