

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på *www.tekniskkulturarv.dk/about*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

A. Andreser

Kunst-
industrien

1873.

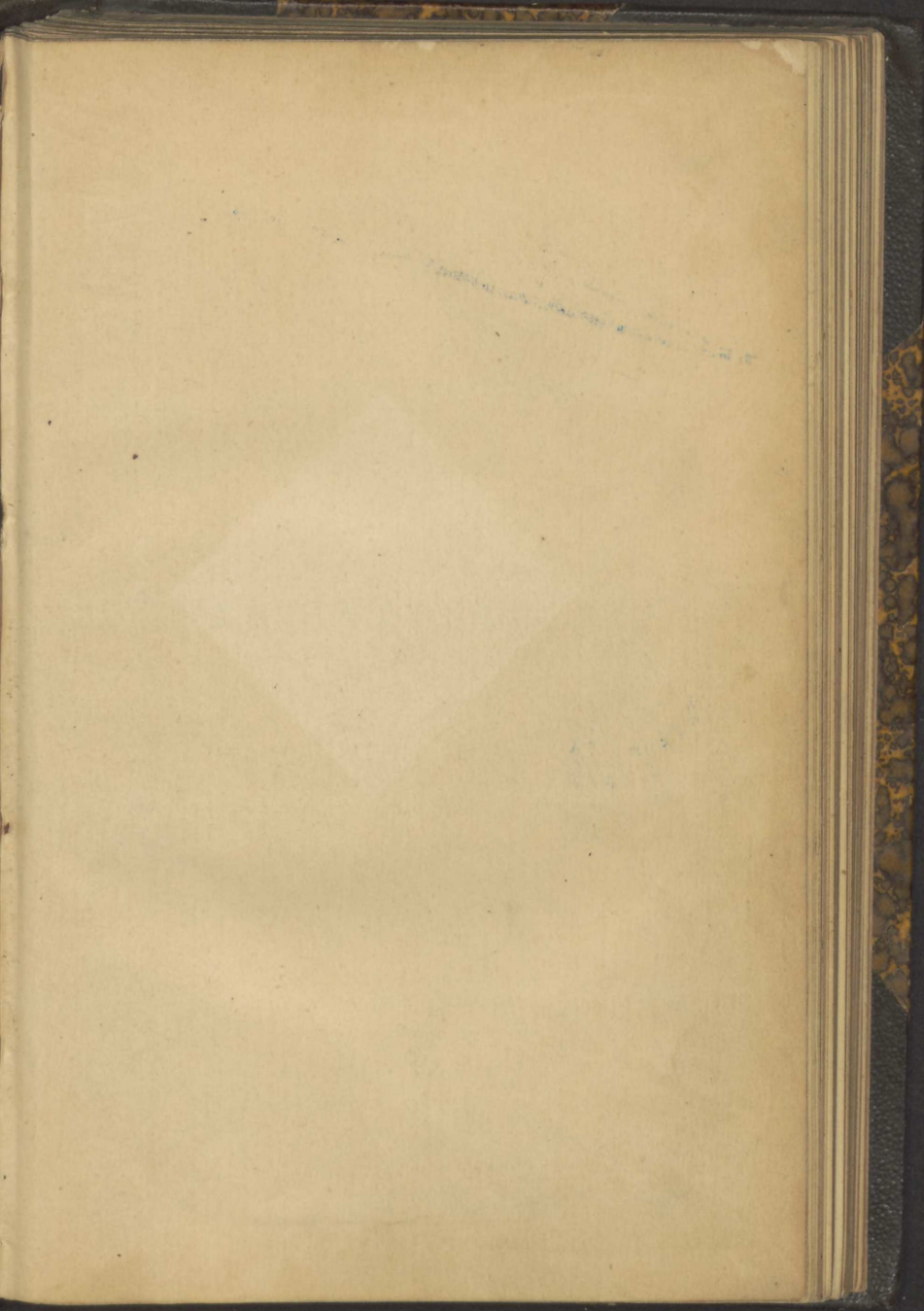


~~1886~~



745.

~~745~~ 01



KUNSTINDUSTRIEN.

LEINZLEINBUCH

KUNSTLEINBUCH

54-10.

KUNSTINDUSTRIEN

OG

DENS VIGTIGSTE FREMBRINGELSER

I ÆLDRE OG NYERE TID.

EFTER

B. BUCHER: „DIE KUNST IM HANDWERK“

VED

ALBERT ANDRESEN.

KJØBENHAVN.

P. G. PHILIPSENS FORLAG.

1873.

KUNSTINDUSTRIEN

DENS NÆRSTE FREMRINGESEN

I FJERDE OG FJERTE TID

1878

ET BUCHER- OG KUNST-INDUSTRIEN

1878

ET BUCHER- OG KUNST-INDUSTRIEN

1878

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

Det foreliggende lille Arbejde er en Gjengivelse af Buchers: die Kunst im Handwerk, Wien 1872 — med saadanne Forandringer og Tillem্পninger, som maatte anses for hensigtsmæssige, dels for at lette Forstaaelsen af det Læste, dels af Hensyn til Bogens Omplantelse paa fremmed Grund. Formaalet med Bogen er at give en kort, men almenfattelig Fremstilling af de vigtigste Kunstflidsarbejders tekniske Tildannelse tillige med en sammentrængt historisk Fremstilling af deres Udvikling i Tidens Løb, af de Forbedringer og Forandringer, som de have undergaaet. Ved Besøg i Musæer, Udstillinger o. s. v. skulde den navnlig kunne benyttes som en Slags Haandbog af den Klasse Besøgende, der paa visse Punkter maatte savne den fornødne fagmæssige Indsigt, der i saa høj Grad hjælper til at faa det rette Syn paa Sagen og bevare et sundt og sandt Indtryk af det Sete, og den skulde saaledes forhaabentlig bidrage i al Fald Noget til at give et fyldigere Udbytte af saadanne Besøg. Man vil maaske paa flere Steder beklage Savnet af Tegninger og Illustrationer, men disse vilde altfor meget have forøget Bogens Omfang, og derved berøvet den dens egentlige Hovedformaal, nemlig at tjene som Lømebog for Lægfolk ved Udflugter paa Kunstflidens Omraade.

Indholdsfortegnelse.

| | Side. |
|--|-------|
| Indledning | 1 |
| I. Oversigt over Stilarterne | 8 |
| A. Orientalisk Kunst | 8 |
| 1. Den ægyptiske Stil | 8 |
| 2. Mellem- og Vestasiens Stil | 10 |
| 3. Den indiske Stil | 10 |
| 4. Den kinesiske Stil | 11 |
| B. Europas Kunst i Oldtiden | 12 |
| 1. Den græske Stil | 12 |
| 2. Den olditaliske eller etrusiske Stil | 16 |
| 3. Den romerske Stil | 17 |
| C. Middelalderens Kunst | 21 |
| 1. Den muhamedanske Stil | 21 |
| 2. Den byzantinske Stil | 22 |
| 3. Den romanske Stil | 22 |
| 4. Den gothiske Stil | 24 |
| D. Den nyere Tids Kunst | 26 |
| 1. Renaissancen | 26 |
| 2. Barok- og Rokoko Stilen | 28 |
| 3. Klassisk Stil | 28 |
| II. Den textile Kunst | 30 |
| A. Fletning | 30 |
| B. Vævning | 31 |
| 1. Vævet Fremstilling | 31 |
| 2. Farvning og Trykning | 33 |
| 3. Raastofferne | 36 |
| a. Uld | 36 |
| b. Bomuld | 39 |
| c. Hør | 40 |
| d. Silke | 41 |
| C. Tapeter og Tæpper | 45 |
| 1. Vævede | 45 |
| 2. Papir og Papirtapeter | 48 |
| D. Broderi | 51 |
| E. Maskeværk, Kniplinger (hvidt Broderi) | 54 |

| | Side. |
|--|-------|
| III. Lakarbejder | 62 |
| IV. Email | 66 |
| A. Emailmosaik | 68 |
| 1. Celleemail | 68 |
| 2. Grubeemail | 70 |
| 3. Gjennemsigtig Email paa Reliefgrund | 71 |
| B. Emailmaling | 72 |
| V. Mosaik | 75 |
| VI. Glasmaleri | 79 |
| VII. Malerkunsten | 82 |
| A. Tegning | 85 |
| B. Pastelmaleri | 86 |
| C. Akvarelmaleri | 87 |
| D. Oliemaleri og dermed beslægtede Fremgangsmaader | 88 |
| E. Vægmaleri | 90 |
| VIII. Skrift, Bogtrykning og Kunsttrykning | 93 |
| A. Skrift | 93 |
| B. Bogtrykning | 96 |
| C. Kunsttryk | 101 |
| 1. Metalstik | 102 |
| a. Kobberstik | 103 |
| b. Radering | 104 |
| c. Andre Slags Metalstik | 105 |
| 2. Træsnit eller Xylografi | 107 |
| 3. Stentryk eller Lithografi | 109 |
| 4. Fotografi, Fototypi | 111 |
| IX. Bogbinderarbejder | 116 |
| X. Glas | 120 |
| XI. Keramik | 129 |
| A. Lerarbejder af blød Masse | 133 |
| Terra cotta | 133 |
| B. Fayence | 137 |
| 1. Hispano-maurisk Fayence | 137 |
| 2. Majolika | 138 |
| 3. Tydsk Fayence | 140 |
| 4. Fransk Fayence | 141 |
| 5. Nederlansk Fayence | 143 |
| 6. Engelsk Fayence | 143 |
| C. Porcellæn | 144 |
| XII. Træarbejder | 150 |
| XIII. Stenarbejder | 159 |
| XIV. Plastik i blødere Stoffer | 167 |

| | Side. |
|--|-------|
| XV. Metalarbejder | 169 |
| A. Metallerne | 169 |
| 1. Jern | 169 |
| 2. Kobber | 171 |
| 3. Zink | 171 |
| 4. Tin | 172 |
| 5. Bly | 173 |
| 6. Aluminium | 173 |
| 7. Sølv | 173 |
| 8. Guld | 174 |
| 9. S sammensatte Metaller | 174 |
| a. Bronze | 175 |
| b. Messing og Tombak | 176 |
| c. Nysølv | 176 |
| B. Metallernes Bearbejdelse | 176 |
| 1. Stobning | 177 |
| 2. Valsning og Traadtrækning | 178 |
| 3. Smedning, Drivning, Sænkning o. s. v. | 180 |
| 4. Metaldelenes Samling | 182 |
| 5. Fuldendelse og Forskiønnelse | 183 |
| C. Særskilte Metalarbejder | 187 |
| 1. Torentik | 187 |
| 2. Mønter og Medailler | 188 |
| 3. Vaaben | 189 |
| 4. Guldsmedekunsten | 190 |

Indledning.

Et glædeligt Særkjende for den nyere Tid er det, at Kunst og Videnskab, disse to mægtige Løftestænger for Menneskeaanden, mere og mere skaffe sig Indpas i den almene Bevidsthed, skjøndt det vel desværre maa indrømmes, at der hist og her findes Efternølere, hvem det enten skorter paa Villie eller Evne, eller maaske paa begge Dele, for at kunne slutte sig til deres Fane. Det er, som om disse to Dannelsesmidler efter fælles Samraad omsider havde sluttet Forbund, for at tage den langsomme Menneskeslægt med ét fælles Stormløb; fra Borgen og den Lærdes Lønkammer have de med stedse rivende Fart spredt sig om til alle Stænder, ja man kunde næsten sige til alle Aldere, da de end ikke have forsmaaet at yde deres Bistand til Fremstillingen af Barnets Legetøj.

En væsentlig og betydningsfuld Støtte have de begge havt i Haandværket, ligesom omvendt dette i højeste Maal kan takke hines forædlende Indflydelse for det Op-sving, det har taget i den senere Tid: de store naturvidenskabelige Opdagelser have saaledes lettet Haandgjerningen og udvidet dens Omraade, og samtidig har Kunsten, særlig Maler- og Billedhuggerkunsten, anvist den Vejen ved at aabne Blikket for det Formskjønne og Formsande.

Det er ved denne Samvirken mellem Kunst og Videnskab paa den ene Side og Haandværk paa den anden Side, at Kunstfliden med dens mangehaande Arbejder er opstaaet, og det er derved blevet muligt for Kunsten at bane sig Vej til den Enkelte, der før stod fjernt fra den, derved at den i Kunstflidsarbejderne har faaet Lejlighed til stadig

at aabenbare sig i vor umiddelbare Nærhed, idet den træder os imøde i vore daglige og hjemlige Omgivelser, ikke blot i vore Smykker og Prydelser, men i vore Møbler, vort Husgeraad og vore Klædningstykker. Vel er Alt i denne Henseende endnu ingenlunde som det burde være indenfor vore Vægge, men Vejen er i al Fald banet for den gode Smag og rene Stil, og man maa derfor med Glæde hilse enhver Bestræbelse, der gaaer ud paa at fremme Kunstfliden og befordre Udbredelsen af dens Arbejder, ligesom ogsaa den, der mener det ærligt med Kunsten, maa glæde sig ved at den ophører udelukkende at tjene til Luxus, og atter bliver, hvad den var i sin højeste Blomstringstid, Noget som Enhver føler sig naturlig hændret til, og som ligger indenfor hver Enkelts Rækkeevne.

En haardnakket og listig Fjende har Kunstfliden idelig havt at bekæmpe i «Moden», denne lunefulde, man kunde gjerne sige fjantede Gudinde, som Aar ud og Aar ind kræver og desvæfre ogsaa modtager de besynderligste Offre paa sit Naragtigheds-Alter. Den haaner og trodser al sund Fornuft og god Smag, og svinger sit Scepter med den yderste Vilkaarlighed; den foreskriver os Snittet paa vore Klædningstykker, Farven og Formen af vore Møbler og vort Husgeraad, og tvinger os til idag at betragte det som smagløst og upassende, som vi igaar ansaa for smukt og tilfredsstillende, — og, hvad der næsten er det aller Værste, den anfører ingen Grunde og Forklaringer for sine Befalinger, men erklærer med et tyrannisk Magtsprog alt det Nye for godt og rigtigt, blot fordi det er nyt. Det er væsentlig for at modarbejde og begrænse denne farlige Gudindes Magt, at man i Museer og Kunstflidssamlinger har bestræbt sig for at stille de rene og smukke Arbejder frem for den Enkeltes Øje, for derved at lede Smagen tilbage i det rette Spor, naar den er i Færd med at komme paa Modens Afveje, men det bliver da ogsaa den Enkeltes Pligt, efter Evne at bidrage Sit til det Godes og Skjønnes Fremgang og Sejer, idet han hverken villieløs lader sig rive med af den herskende Mode, eller, for at være aparte, hensynsløs trodser den almindelige Smag.

Vi skulle nu gaa over til nærmere at betragte Kunstindustriens Formaal og dens Forhold til den egentlige højere Kunst, der er det Beaandende i den, medens det manuelle Haandværk maa betragtes som dens mere legemlige Bestanddel. Medens saaledes den højere Kunsts Formaal kun er at tilfredsstille Skjønhedssansen, og Haandværket derimod har til Opgave paa en praktisk Maade at tilfredsstille Menneskets Fordringer om Hygge og Velvære, søger Kunstfliden samtidig at løse begge Betingelser, og dens Arbejder maa derfor paa én Gang være hensigtsmæssige og skønne i dette Ords kunstneriske Betydning.

Kunstfliden kan altsaa betragtes som Overgangsleddet mellem den rene Kunst og Haandværket, og det vil ogsaa ved en nærmere Betragtning vise sig, at det ikke altid er muligt, at drage en bestemt Grændse mellem disse to, at afgjøre med Bestemthed, hvor Kunsten ophører og Haandværket begynder, og omvendt. Den Tegning, det Billede eller det Maleri, som udgaar fra Kunstnerens Haand, maa saaledes i og for sig betragtet udelukkende henregnes til den rene Kunst, men benyttes det f. Ex. i Medaillonform som delvis Loft- eller Vægprydelse i et Værelse, saa befinder det sig paa Overgangen til Haandværket, saa henhører det til den dekorative Kunst. Det Samme gjælder om de kvindelige Figurer, som Billedhuggeren fremstiller, naar de f. Ex. som Karyatider *) anvendes som Støtter og Bærere af Bygningsdele, eller som Figurer ved Springvande. Bygningskunsten, som med Rette hævder sin Betydning som Kunst ved Siden af Billedhugger- og Malerkunsten, har dog i de fleste Tilfælde et mere praktisk Formaal: snart er det det Nyttige, som anvendes i det Skjønnes Tjeneste, snart omvendt det Skønne, som arbejder i det Nyttiges Tjeneste. Paa den anden Side maa det Stykke Tøj, som Væveren tilvirker, det Kar, som Pottemageren tildanner, eller den Stol, som Snedkeren leverer med det Formaal

*) De fremmede Ord og tekniske Udtryk, som hist og her benyttes, forklares nærmere paa vedkommende Steder. Smlgn. Fagregisteret bag i Bogen.

udelukkende at være Brugsgjenstande, henregnes til det rene Haandværk; men — føjer Væveren et Mønster i sit Arbejde, eller omgiver han det med en farvet Bort, giver Pottemageren sit Kar en smuk og tiltalende Form, som ikke umiddelbart er betinget af Formaålet for dets Anvendelse, men som heller ikke staar i Strid med denne, og pryder Snedkeren sin Stol med smukt formede Ben og Ryg, med udskåret eller indlagt Arbejde, saa blive disse Arbejder at henregne under Kunstfliden, forsaavidt de vedkommende Haandværkere ikke blot stræbte efter kunstnerisk Formskjønhed, men ogsaa havde den rette Sands derfor og den fornødne Kjendskab til Kunstens Regler.

En af de vigtigste Regler, der særlig maa tages Hensyn til ved ethvert virkeligt Kunstfidsarbejde, er da den, som alt ovenfor er berørt, at den Form og Prydelse, som anvendes ved et Arbejde ikke staar i Uoverensstemmelse med det praktiske Formaal, der tilsigtes, saa at den ikke besværliggjør den Brug, der skal gjøres af vedkommende Gjenstand, ligesom ogsaa den Tanke, der er gennemført i Dekorationen maa staa i passende Samklang dermed. At anbringe en takket Rand paa en Pokal vilde saaledes være meningsløst, da den derved tabte sin Betydning som Drikkekar, og paa samme Maade vilde det være urigtigt at anbringe ophøjet Snitværk paa den indre Side af en Stoleryg, da det vilde forstyrre den Hvile og Støtte, som den er bestemt for; i begge Tilfælde vilde Prydelsen modarbejde Formaålet med den Del af Arbejdet, hvorpaa den blev anbragt, og saaledes fuldstændig være paa urette Plads. Fejltagelser af lignende Art træffes desværre kun altfor hyppig; en stor Klasse «Damearbejder» f. Ex. i Perler, plastiske Blomster af Klæde og lignende Sager staa fuldstændig udenfor Regelen: som rene Kunstværker kunne de ikke betragtes paa Grund af Stoffets Beskaffenhed, og paa den anden Side tjene de snarere til at gjøre de Brugsgjenstande, paa hvilke de ødsles, ubrugbare.

Der maa fremdeles ikke være nogen Modstrid mellem Gjenstandens praktiske Formaal og den Prydelse, der anvendes. Hvor urimeligt er det saaledes ikke f. Ex. at

pryde en Arbejdskurv eller Brødbakke med krigeriske Emblemer, ikke at tale om at anbringe Aftryk af Billeder paa et Lommetørklæde, og dog forekomme den Slags Meningsløsheder kun altfor ofte. Et andet, men mindre skrigende Misgreb er det, naar der anvendes kunstneriske Prydelser, ikke blot paa Randen, men ogsaa paa Bundfladen af en Tallerken, eller paa den indre Side af en Kaffe kop, da dog begge ere bestemte til at bedækkes med Næringsmidler; desuden strider det ligefrem mod sund Følelse, at bruge en billedlig Fremstilling som Underlag for Kjød, der skal bearbejdes med Kniv og Gaffel. Ligeledes maa man ved Ornamentationen tage tilbørligt Hensyn til hver enkelt Dels Bestemmelse, om det skal bæres af noget Andet, eller selv støtte og bære det Øvrige o. s. v.

Ikke mindre vigtigt, hvad Valget af Prydelserne angaar, er det at have Blikket henvendt paa Beskaffenheden af det Stof, hvoraf Gjenstanden er fremstillet. Et Baand f. Ex. kan være et fortræffeligt ornamenterende Motiv, men et frit flagrende Baand af Metal eller Porcellæn er i sig selv meningsløst. Af samme Grund maa man forkaste den Mode, der gaar ud paa at male Glas saaledes, at det faar Udseende af Porcellæn, eller Porcellæn saaledes, at man kunde antage det for Træ o. s. v. Glas bør kun vise sig som Glas, Porcellæn som Porcellæn; ved at berøves sin Gjennemsigtighed og Evne til at bryde Lysstraalene mister nemlig det første Stof sine mest ejendommelige og værdifulde Egenskaber, og lige saa urimeligt er det, at ville give det skjøre Porcellæn Udseende af at være noget rent Andet end det i Virkeligheden er.

Billedlige Fremstillinger maa anbringes saaledes at de kunne overskues som et samlet Hele; derfor maa runde eller kantede Beholdere, som Vaser, Glas, Lampefodder o. lign. ikke prydes med Tegninger eller plastiske Fremstillinger, som danne et sammenhængende Hele, der egentlig var bestemt til at ses paa én Gang, men hvoraf man allsaa kun kan opfatte et enkelt Parti ad Gangen. Navnlig træder Misligheden ved en saadan Dekoration følgelig frem ved kantede Beholdere, f. Ex. naar der paa

et saadant Kar er indsebet en Jagtscene, hvor den jagede Hjort brat gjennemskjæres af en af Sidefladernes Kanter, ikke at tale om at de indtætsede Fordybninger i Billedet skamfere Glassets Form. Beslægtet hermed er den af Majolikamalerne anvendte Maner, at udbrede et Billede over Fladen og Randen af et Fad eller lignende Gjenstand, saaledes at de enkelte Figurer vise sig knækkede og forkortede; dog kan her anføres som Undskyldning for en saadan Fremgangsmaade, at ved Majolikaarbejder fra den bedre Tid tænkte der ikke paa en virkelig Anvendelse af saadanne Fade, men at man derimod nærmest benyttede Fadets Medaillonform og dets Randbegrændsning som et passende Underlag for en billedlig Fremstilling.

Ornamentiken henter sine Motiver fra hele den levende Natur, og tildels ogsaa fra den livløse: den benytter saaledes Former af Frugter, Blomster, Blade, Ranker, Grene, Krystaller, Baand, Ax, Sommerfuglevinger og tusinde andre Gjenstande. Men her gjælder det om ikke at stille sig til Formaal at frembringe skuffende natur-sande Efterligninger eller rettere Kopier af Naturen, at stræbe efter at give det Udseende af, at der f. Ex. hang virkelige Frugter ned fra Randen af et Bæger, eller som om der laa virkelige Blomster paa en Tallerken, der er bestemt til at modtage Fødevarer, eller som om det var virkelige Insekter, der krøb om paa et Stykke Kjøletøj. Det bliver derimod snarere Malerkunstens Opgave, at studere Naturen i alle dens Enkeltheder, og aflure den dens smaa Hemmeligheder, saa at man derefter kan fremstille et enkelt Afsnit eller Begivenhed saa sandt som muligt, saa at Beskueren tror at have Virkeligheden for Øje. Ved den dekorative Kunst gjælder det tvertimod om, idet man henter Motiver fra Naturen, at udfinde og gjengive det til Grund liggende ved disse Former, saa at de fremtræde i deres ideelle, rene og regelmæssige Skikkelse; bestræbte man sig derimod, med et saadant Maal for Øje, ogsaa for at gjengive Uregelmæssighederne og Tilfældighederne, saa vilde man begaa et lige saa stort Misgreb, som hvis omvendt Maleren paa sin Side vilde give sig til f. Ex. i

et Frugtstykke at fremstille Drue ved Drue og Blad ved Blad i fuldstændig symmetrisk Orden. Det, som det allsaa væsentligt kommer an paa her, er at føre den tilfældige Form, som et eller andet Naturprodukt har, tilbage til sit ideale Forbillede, med andre Ord at udfinde Stilen i det.

Man siger nu endelig, at et Kunstflidsarbejde har den rette Stil, naar det opfylder de ovenfor omtalte Betingelser, naar det svarer til den Brug, der skal gjøres af det, og dog har en smuk Form, Farve og Prydelse, og naar disse hverken staa i Strid indbyrdes eller med Gjenstandens Formaal og det Stof, hvorfra den er tildannet. I de forskjellige Tidsaldere og indenfor disse atter hos de forskjellige Nationer har nemlig den skabende Kunst paa en Maade dannet sig sit særegne Sprog, som finder sit væsentligste Udtryk i Bygningskunsten, men som ogsaa kommer til Orde i alle ornamentale Kunster. Dette Sprog kaldes den bestemte Tids Kunststil, og i denne Forstand taler man om den græske, romerske, gothiske o. s. v. Stil. Den Betingelse, der nu fremdeles stilles er, at der ikke ved et og samme Arbejde anvendes Former, der tilhøre forskjellige Stilarter, som derved blandes sammen, da en saadan Blanding nødvendigvis maa gjøre et slet Indtryk paa den dannede Smag, paa samme Maade, som det støder Øret, om En vilde begynde en Sætning paa Dansk, fortsætte den paa Fransk og slutte den paa Tydsk.

En væsentlig Betingelse for Enhver, der vil beskæftige sig med Kunsten, enten i det Store eller det Smaa, bliver det derfor at gjøre sig bekendt med de forskjellige Stilarter. Paa Grund heraf, og da det som sagt er i Bygningskunsten, at Stilarterne ere tydeligst udprægede, skulle vi begynde med at give en kort, sammentrængt Fremstilling af de vigtigste af disse, hvorved der tillige tilbyder sig Lejlighed til at blive bekendt med Betydningen af endel Udtryk og Betegnelser, som atter komme til Anvendelse ved Skildringen af de forskjellige Kunstflidsarbejder.

I. Oversigt over Stilarterne.

A. Orientalisk Kunst.

1. Den ægyptiske Stil.

Lysten til kolossale Foretagender og Forhold i deres Monumenter havde Ægypterne tilfælles med alle den tidligste Oldtids Folkeslag. Den store Rigdom paa haard Sten, som Bjergkjederne langs Nildalen frembøde, blev fra ældgammel Tid benyttet som Materiale for Bygningskunsten, og bidrog væsentlig til at fremelske en Smag for store, hele, simple og ubrudte Former. Ægyptens og Jordklodens ældste Mindesmærker ere de kolossale Pyramider (Kongegrave) i Omegnen af den gamle Hovedstad Memfis (i Nærheden af det nuværende Kairo). Navnlig udmærker Pyramidegruppen ved Gizeh, som er opført i det 4de Aartusinde før Kristus, sig ved storslaaede Forhold: den største, Keops Pyramiden, har en Grundlinie af 767 Fod (omtrent hele «Slotspladsens» Længde, regnet fra Børsen til Højbro) og en lodret Højde af 479 Fod (over fire Gange «Rundetaarns» Højde). Saavel fra den ældre som fra den yngre Tid findes desuden en Mængde Gravanlæg, men af mere underordnet Betydning med Hensyn til Stilen. Ægyptiske Templer kjendes først fra en senere Tid, det 2det Aartusinde f. Kr.; Templets Inderste, Allerhelligste, bestaar af et Kammer, hyppigt helt og holdent udført i én Sten (en Monolith); i dette Kammer havde det levende

Dyr (Kat, Oxe, Krokodil, Ibis o. s. v.), der repræsenterede Guddommen, eller var helliget til den, sit Ophold. Foran dette Allerhelligste og de kun for Præsteskabet tilgængelige Rum, som sluttede sig til det, byggedes en hypostyl Sal (en Sal, hvis Loft i hele sin Længde bæres af Søjler), foran denne atter en eller flere rummelige Gaarde, omgivne til alle Sider af Gange, hvis Loft bæres af Søjler eller af firkantede Piller, til hvis Forside en kolossal Statue sluttede sig. Indgangen ude fra til disse Gaarde dannedes af to mægtige Taarne, Pylonerne, i Form af en stejlt opad løbende, afstumpet Pyramide, hvis store, glatte Flader smykkedes med Billedværk. Udadtil smykkedes desuden Indgangen med uhyre, i én Sten udførte Statuer og Obelisker foran Pylonerne (som Exempel paa Obeliskformen henvises til Granitobelisken over de Faldne paa Garnisons Kirkegaard).

Det Ejendommelige ved Ægypternes Bygningskunst beror altsaa væsentlig paa Søjleformen som Bærer af flade Lofter; Hvælvinger spille aldeles ingen Rolle her. Af Søjler haves forskellige afvigende Arter: 1) med cylindrisk, opad til svagt tilspidset, Skaft, hvis Overflade er ind delt ved flade, lodrette Rifler med skarpe Kanter, Kapitæl (Hovedstykket) og Basis (Fodstykket) mangler, men Overgangen fra Gulvet til Søjleskaftet er betegnet ved en bred, skiveformet Plade (Plinthus); en større Rolle spille dog 2) Søjler, som ere en tydelig Efterligning af Planterformer, idet Skaftet har Form af 4, 8, eller 12 sammenbundne Stængler, og Kapitælet har en lignende Inddeling, i sin Helhed omtrent Form af en lukket Knap; efterhaanden forsvinder Inddelingen i Stængler og Søjls Overflade bliver fuldkommen glat og smykkes da med Billedværk og Hieroglyfskrift (den hellige Billedskrift). Søjlen med den glatte Overflade har undertiden et særligt pragtfuldt Kapitæl i Form af et aabent Blomsterbæger. I Søjlen fra en senere Tid finder man en mangfoldigere og mindre regelmæssig Efterligning af Planterformer (Palmer, Papyrus o. s. v.), eller Kapitælet faar Skikkelse af fire sammenstødende Gudindemasker.

2. Mellemasiens og Vestasiens Stil.

Bygningsstilen hos de vestasiatiske Folk, Assyrerne, Babylonierne, Perserne, Fønicierne, Jøderne o. s. v. har man hidtil kun ufuldstændig været i Stand til at paavise af Levningerne af deres Byer og af skriftlige Beretninger. Af Vigtighed ere de ved Ninives Ruiner fundne ornamentale Malerier og Relieffremstillinger, som synes at antyde, at det er herfra, at de fantastiske Dyreskikkelser, bevingede Løver og Tyre, Dyr med Menneskehoveder, som ogsaa visse Planteornamenter og geometriske Figurer have fundet Vej til Grækerne. Ejendommeligt for Persernes og Medernes Bygningsstil er Søjlernes Kapitæler, som ere dannede af to i Ryggen sammenvoxede Forkroppe af Tyre eller Enhjørninger, eller dannede ved Sammensætninger af et opret staaende og et omvendt Bæger. (Paa Antikkabinetet i Kjøbenh. findes tre Reliefplader fra det gamle assyriske Palads i Nimrud.)

3. Den indiske Stil.

De gamle indiske Bygningsværker, der ikke ere paavirkede af Muhamedanismen, og hvoraf der findes mangfoldige store Levninger saavel i det egentlige Hindostan som paa Halvøen Dekan og omliggende Øer, lade i deres vilkaarlige og fantastiske Former ikke nogen egentlig gennemgaaende Stil træde klart for Dagen. Alle have de udelukkende religiøs Bestemmelse, og ere paavirkede af de to modsatte religiøse Anskuelser, den fantastiske Brahmaisme, der fra det 6te Aarhundrede f. Kr. efterhaanden fortrængtes af den renere og inderligere Buddhaisme, for atter senere, efter flere Aarhundreders Forløb, at vende sejerrig tilbage. De ældste, i Klipper indhuggede, brahmanske Grøttetempler bestaa af flade Lofter, baarne af Søjle- og Pillerækker, de senere buddhistiske derimod af Tøndehvælvinger — den simpleste Slags Hvælvning, dannet i Form af en Halvkreds, hvis Endepunkter hvile paa to modstaaende, ligeløbende Mure. Søjlerne eller Pillerne ved de brahmanske Templer ere meget brede i

Forhold til deres Højde, og bestaa af ovenpaa hverandre stablede firkantede eller afrundede, udbugede Blokke og Plader eller «Puder», som for del Meste ere overlæsedede med Forsiringer og gjøre et tungt og plumpt Indtryk. Derimod ere Søjlerne ved de buddhistiske Bygninger slankere og smukkere i deres Maalforhold, og med bedre afpassede Forsiringer. Foruden Grottetempler frembragte Brahmaismen ogsaa fritstaaende Templer eller rettere Tempelsamlinger, de saakaldte Pagoder, omfattende hele Grupper af Bygninger, bestaaende af flere lave Stokværk med afrundede Tage, og, idet hele den samlede Masse aftager pyramidedannet opefter, ender den i et kuppelformet Tag. Ogsaa disse Pagoder ere rigt smykkede med Søjler, Pilastre (det vil sige firkantede Piller, ikke fritstaaende, men trædende et Stykke frem af Vægfladen, for hvilken de tjene som Dekoration), fantastiske Snirkler o. s. v.; Forsiringerne fortabe sig i alle optænkelige, vildt sammenslyngede Former, hentede fra Dyre- og Planteverdenen.

4. Den kinesiske Stil

er en ejendommelig Afart af den indiske. De pyramidalsk tilspidsede Templer med de mange Stokværk blive her til slanke Taarne (Porellænstaarnet i Nanking med ni Stokværk, over 200 Fod højt) af Træ eller beklædt med Porellænsplader; Tagene ere endnu mere svejede end de indiske, med fantastisk Snitværk, smaa Klokker og lignende barnlige Prydelser. I den i det Hele taget brogede og snirklede Forsiring spille fabelagtige Dyr, navnlig Drager, en stor Rolle (smlg. det kinesiske Lysthus i Frederiksberg Have, foruden mangfoldige kinesiske og japanesiske Modeller i det ethnografiske Museum). Iøvrigt er Kunsten baade i det Større og Mindre bleven uforandret staaende paa samme Trin fra de ældste Tider indtil nu; hvad derimod de tekniske Færdigheder angaar, som vi senere ville faa Anledning til at omtale nærmere, da have de i flere Retninger naaet en høj Grad af Fuldkommenhed.

B. Europas Kunst i Oldtiden.

1. Den græske Stil.

Tre Stilarter udviklede sig efter hverandre og hævdede jevnside deres Plads i den græske Kunsts Blomstringstid: den alvorlige, mandige doriske Stil, den yndefulde, ligesom kvindelige joniske Stil og den sirlige, pyntelige korinthiske. Det er i Søjlels Form, at disse tre Stilarters Ejendommeligheder træde klarest frem.

a) Den doriske Søjle (smlg. Portalen ved Indgangen til Frue Kirke) bestaar kun af to Dele, Skaffet (paa Græsk Stylos) og Kapitælet (af det italienske capitello, Søjletoppen). Skaffet, som staar umiddelbart paa Underlaget, uden Basis (Fodstykke) er kannelleret (af det italienske cannella, Fure), det vil sige furet paa langs; de enkelte Rifler (Kannellurer), 16—20 i Tallet, have en flad Hulning og støde sammen i skarpe Kanter efter hele Søjlels Længde. Skaffet er svagt tilspidset, efter en fint antydet Buelinie (Entasis). I Medfør af deres overordentlig fint udviklede Formsands søgte nemlig Grækerne at modarbejde et Sandsebedrag, som er begrundet i den Maade, paa hvilken vi se; en i fuldkommen lige Linie opstigende Søjle vilde opfattes, som om den hen imod Midten var smallere og mod oven atter blev bredere, stod den fuldkommen lodret, saa vilde vi synes, at den heldede lidt for over; lange vandrette Linier synes, naar de ligge over vort Øjepunkt, at have en svag Krumning op efter, i modsat Fald ned efter. Derfor lod man altsaa Søjlen bugne svagt ud paa Midten, og gav den en ubetydelig Heldning bag over, medens Sokkel- og Taglinier fik fine Krumninger, modsat de tilsyneladende, som vilde vise sig ved de lange vandrette Linier. Men denne Udbugning, Heldning, Sænkning o. s. v. er saa jevn og saa fint afpasset, at først de aller nøjeste Maalninger have skaffet Klarhed i dette Punkt. — Flere kraftig udskaarne Ringe, undertiden ogsaa en Hulstav (rendeformet Fordybning i Omkredsen) danne Overgangen mellem Skaffet

og Kapitælet, der bestaar af to Dele, en rund «Pude», den saakaldte Ekinus, med en smuk og kraftig Runding op efter, og ovenpaa denne en bred kvadratisk Plade, Abakus. Paa Abakus hviler dernæst Arkitraven, retvinklede Bjælker, der strække sig fra den ene Søjle til den anden. Arkitravbjælkerne afgrændses for oven af et fremspringende Baand, og derpaa følger til Understøttelse af Taget, med bestemte Mellemrum, firkantet tilskaarne Støtter med lodrette Indsnit, de saakaldte Triglyfer (Trensnit); Mellemrummene mellem disse, Metoperne, have oprindelig været aabne, og maaske tjent som Vinduer, men senere lukkedes de med Stenplader, der prydedes med højt Relief. Triglyfer og Metoper danne tilsammen Frisen (af det franske frise, beslægtet med Fryndse, altsaa Bort, Brømme). Over Frisen rager Krandsgesimsens Hængeplade, Gejson, frem, med skraat fremspringende Plader, de saakaldte Mutuli (Bjælkehoveder), paa sin underste Flade, svarende til Metoperne. Fra hver af Gejsons Endepunkter hæver sig endelig i skraa Retning en lignende Gesims; disse tre Gesimser indeslutte saaledes en trekantet Flade eller Gavlfelt, det saakaldte Tympanon. Saavel under Baandet, som adskiller Arkitraven fra Frisen, som under Mutulerne hænge de saakaldte Draaber, mindre, vandrette Plader, forneden anbringes de under Triglyferne, foroven over disse og tillige over Metoperne. Over Tagets Gejson hæver sig den opadbøjede Tagrende (Sima); Gavlfeltets Grundflade prydes med Statuegrupper (s. Thorvaldsens Johannes Gruppen) og paa begge Ender af Gavlen hæve sig som Prydelser de saakaldte Akroterier i Form af Blade, Lyrer, Trofæer, eller i Form af Menneske- eller Dyreskikkelser, som Griffel, Ørne o. lign.

I den doriske Stil har det Hele Præget af det Faste, Solide og Alvorlige, lettere, slankere og sirligere ere derimod Formerne i

b) den joniske Søjle (smlg. Kolonnaden ved Amalienborg). Denne Søjle har en Søjlefod (Basis), som hviler paa en firkantet Plade (Plinthus), og bestaar af to sammenstødende Hulstave foruden en rund udbøjet

Pude (Torus) eller ogsaa af en Hulstav mellem to Puder (attisk Basis). Skaftet er slankere end ved den doriske, Kannellurerne dybere og talrigere (24), og adskilte ved smalle Flader, ikke som før stødende sammen i skarpe Kanter, for neden og for oven afsluttes de ved Afrunding, saa at Skaftet ender og begynder uden Kannellurer. Mellem Skaftet og Kapitælet anbringes et Mellemed Søjlehalsen, et vandret, prydet Baand af Perlesnors Form, og Ekinus er plastisk behandlet som Æggestav; Abakus breder sig over Ekinus i Form af en Pude, som rager stærkt frem til begge Sider og ender i to Snoninger eller Voluter. Mellemmummene mellem Snoningerne i disse Voluter kaldes Kanaler, Midtpunktet i Vindingerne Øjet. Arkitraven bestaar ikke af én svær Bjælke, men af en Samling svagere Plader, Frisen danner én sammenhængende Flade, prydet med Billedværk, i Stedet for Mutulerne kommer en Række terningformede Fremspring (Tandsnit), adskilte ved korte Mellemmum. Tagrenden faar Bølgeform (Karnis).

c) Den korinthiske Søjle (smlgn. Søjlerne over Hovedindgangen til Kristiansborg Slot, ved Resterne af Marmorkirken o. fl. a., dog mangle Kannellurerne) hviler gjerne paa en attisk Basis, Skaftet er slankt og kannelleret som det joniske, og afsluttes foroven med en Rundstav (Pude med udbuet Profil, medens Hulstavens er indbuet). Over denne udvikler Kapitælet sig, der oprindeligt er udtænkt af Billedhuggeren Kallimakos c. 400 f. Kr.; det har Form af et Bæger af mangelfigede Akanthusblade (Bjørneklo). Antallet af Bladrækker, og disses indbyrdes Ordning er forskjellig, dog kan følgende Regel nævnes: først en Række Blade, i hvis Mellemmum den anden Række Blade udvikler sig, imellem disse komme endelig atter Blade, Blomster og Stængler frem. Stænglerne og Rankerne træde i Stedet for de joniske Voluter, men her er det ikke blot én, der rulles sammen ved hvert Hjørne, men desuden bøje to sig indad mod Midten, hvor deres Vindinger mødes. Abakus er buetformet udskaalet, saa at Buens to Ender komme til at ligge over Hjørnevoluterne,

Buens Midte betegnes ved en Blomst. I Stedet for Tandsnit seer man gjerne pyntelige Kragstene (Konsoler) dannet af Voluter og Blade. Iøvrigt forekommer ogsaa Tandsnit, saavel som Triglyfer, Draaber o. lign., ligesom i det Hele taget den korinthiske sammenblander temmelig vilkaarligt Elementer af den doriske og joniske Stil.

Man har stridt længe om, hvorvidt Grækerne have anvendt Farver ved deres Bygninger og Billedstøtter eller ej, men for Øjeblikket synes saavel historiske, som kunstneriske og kemiske Undersøgelser at have bragt Klarhed i dette Punkt. Fordi Farverne, som muligen vare anvendte ved gamle græske Bygninger og Statuer i Aarhundredernes eller Aartusinders Løb vare forviltrede, eller blevne afskurede eller afvaskede, saa gjalt det i lang Tid som afgjort Regel, at Grækerne havde ladet Marmoret virke kun ved sin egen naturlige Farve og sin Overflades Glands, og da en sand Farveafsky havde bemestret sig Alle i den nyere Tid, oprørtes man formelig ved den blotte Tanke om, at tiltro Grækerne, vore Forbilleder i Alt, hvad der hedder Skjønhed, et saadant Barbari som at bemale Marmoret. Ganske vist, have de heller ikke i den gode Tid, navnlig efter at de ret havde lært at bearbejde det herlige Materiale, Marmoret, helt overstrøget Bygninger og Statuer med Farve, men derimod er det paavist, at de have fremhævet Ornamenterne ved delvis Farvning, f. Ex. malet Bladene paa Kapitælerne, Voluterne, Palmeterne o. s. v. røde, blaa eller grønne, eller forgyldt dem, enten helt eller delvis; ligeledes, at de ved Billedhuggerarbejder hyppig adskilte de blottede Dele fra Klædebonnet ved forskjellige Farver, at de bemalede Øjnene, Læberne, Bræmmerne paa Klædningsstykker, og forgyldte Haaret, Prydelserne, Vaabnene o. s. v. Men derved kom det, som sagt, kun an paa, at fremhæve enkelte Dele, eller skjelve dem fra hverandre, derimod var der hverken Tale om at give det Hele et broget Udseende, eller tilstræbe et natur sandt Udortes, som om Legemsdelene virkelig vare af Kjød, Beklædningen af vævede Stoffer o. s. v. Ved Bygningsværker af simple Materiale, som trængte til Beklædning

med Puds eller Stuk, gik man uden Tvivl endnu videre i Benyttelsen af Farver *).

Prøver af Grækernes ornamentale Maleri have vi i de talrige Vaser, som blive udgravede og endnu hyppig findes i Grækenland, paa Sicilien og i forskjellige Egne af det italienske Fastland; til disse skulle vi vende tilbage under Afsnittet «Keramik».

Af græske Ornamentformer have vi endnu at omtale de vigtigste Arter af Vindinger og Snoninger i Form af Striber eller Baand: Mæander (opnævnt efter den mangedugtede Flod af dette Navn i Lilleasien) retvinklet Baand, — Guilloche, naar Baandet slynger sig i Kredsform. Alle disse Former tilstede mangfoldige Variationer, alt eftersom der kun anvendes ét eller flere sideløbende Baand, og eftersom Vindingerne ere mere eller mindre sammensatte. Disse Ornamenter saavel som de tidligere berørte Æg- og Perlestave henregnes til de saakaldte løbende Forsiringer (*dessein courant*), ved hvilke Mønsteret bestandig gjentager sig. Endelig er endnu at nævne Lissenen, en pilasteragtig Vægstribе, men uden Søjlens Leddeling, altsaa uden Basis og Kapital.

2. Den olditaliske eller etrusiske Stil.

De endnu bevarede Bygningsværker af Etruskerne og Latinerne (to gammelitaliske Folkeslag før Romertiden) røbe allerede Paavirkning fra Grækenland. Hyppig forekommer saakaldte kyklopiske Mure, som bestaa af uregelmæssig tilhugne Klippestykker, sammenføjede uden Bindemiddel, fremdeles uegentlige Hvælvinger, tilvebragte ved fremkragende Stenskitter, idet hvert Skifte rager et Stykke frem over det underliggende. Bygningen af virkelige Hvælvinger ved Hjælp af Stensnit

*) En interessant Iagttagelse blev nylig gjort i Athen ved Af-dækkelsen af en Gravgade. De plastisk rigt smykkede Gravstene viste sig nemlig anstrogne med Farver, som imidlertid forsvandt efter at de en kort Tid havde været udsatte for Luften.

(dannede ved Sammenføjningen af kiledannede Sten, af hvilke de to yderste hvile vandret paa Sidemurene, medens den midterste, Slutstenen, staar fuldkommen lodret, og som alle indbyrdes støtte hverandre) har været tidligere kjendt i Italien end i Grækenland (cloaca maxima i Rom fra 6te Aarh. f. Kr.). Etruskerne frembragte ogsaa plastiske Arbejder i Metal eller Ler, men stive og haarde i Tegningen. Det mest glimrende Vidnesbyrd om deres Kunstsands og Færdighed i Fremstillingen af mindre Kunstsager har man i de saakaldte Anticaglier, Luxusgjenstande i Bronze eller Guld, saasom Haandspejle med Graveringer paa Bagsiden, fint forarbejdede Æsker (Cister*) o. s. v.

3. Den romerske Stil.

Romerne modtog deres Kunstformer først fra Etruskerne, senere fra Grækerne, men med deres Blik for det Praktiske og med deres tekniske Færdigheder gave de dem snart en ejendommelig Uddannelse. Fra Etruskerne hentede de Bygningskunsten, særlig Kunsten at hvælve, som saa mægtig udviklede sig under dem, og fremkaldte en hel ny og betydningsfuld Uddannelse af Arkitekturen; de græske Former benyttede de derimod for en stor Del blot som Dekoration. Buehvælvingen udvikledes til den saakaldte Tøndehvælving (smlgn. Forhallen i Thorvaldsens Museum, Fruekirke o. s. v.), en hul Halvcylinder, som hvælver sig over to ligeløbende Mure, og paa begge Endevægge, hvis saadanne findes, frembringe halvkredsformede «Skjoldbuer». Ved Overskæring af to Tøndehvælvinger under ret Vinkel, over et kvadratisk Rum, opstod Krydshvælvingen (se Buegangene ved Kristiansborg Slot, Lofterne i nogle af Kapellerne ved Roskilde Domkirke og mange andre), ved hvilken de fire Hvælvingssømme hæve sig fra de fire Hjørnepunkter og møde hverandre i Toppunktet

*) Den berømteste er den ficoroniske Ciste i Jesuiterkollegiet i Rom, beskrevet i en Afhandling af P. O. Brøndsted, Kjøbhvn. 1847.

for oven, idet de afgrændse fire Buetrekanter eller Kapper. Desuden Kuppelen, en hul Halvkugle, der dækker et cylindrisk Rum og Halvkuppelen (over Alteret i Frue Kirke), anvendt som Dække for de halvcirkelformede Nicher eller Apsider. Den græske Søjle benyttes ofte blot til at bryde og oplive Ensformigheden ved Væg- og Murfladerne, ikke som egentlig Støtte eller Bærer, og skrumper snart ind til Halvsøjle (som kun rager frem af Muren med sin halve Runding) eller Pilaster (se Raad- og Domhuset og «Erichsens Gaard» etc.); ligeledes blev Kanneleringen, som ved den græske Søjle befæster Forestillingen om det Opadstræbende og Bærende, blot anvendt som Prydelse, som man efter Forgødtbefindende kunde helt udelade eller lade begynde fra Midten af Søjlen. De forskellige Søjlearters Ejendommeligheder blandedes sammen, dog blev det korinthiske Kapitæl behandlet med særlig Forkjærlighed og udstyret med yppig Pragt, *Composita* eller romersk Kapitæl (se Apistemplet i Frederiksberg Have). Jo mere Romernes Herredømme udbredte sig, desto mere uorganisk anvendtes de forskellige Former (saaledes Søjler, hvis eneste Støtte vare svage Konsoler, fasthæftede til Murene), og desto plumpere og mere overlæssede bleve deres Bygningsværker.

Af Ejendommeligheder, som enten fuldstændig tilhøre den romerske Stil eller i al Fald forekomme almindeligere og i mere uddannet Form i denne end hos Grækerne, have vi at nævne: Kassetterne, et Slags Mellemrum mellem Bjælker, der skære hverandre under rette Vinkler, eller fordybde Felter paa Løfterne og Indersiden af Hvælvingerne, prydede med Rosetter og lignende Ornamenter (Frue Kirkes Indre); *opus reticulatum* eller netdannet Murværk, bestaaende af hele Mure eller Murfelter mellem lodrette og vandrette Kvadersten, dannet af kvadratiske Sten, hvilende paa Kanten, saaledes at altsaa Fugerne fik skraa Retning; *Rustica*, Murværk af Kvadersten med ru Overflade og tilhugne Sideflader, samt skarpt afskaarne Kanter (Foden af Bankbygningen i Købh.); Forkrypning af det tyske Verkröpfung), et Fremspring eller en Til-

bagetræden af Bygningens Flade, som følges af Gesimsen og de øvrige vandrette Led, hvorved der fremkommer en Brydning og Knækning af Bygningens Flade og de vandrette Linier. Vægnichen til Opstilling af plastiske Arbejder; Basilikaen, et Langhus. oprindeligt bestemt til offentlige Retsforhandlinger, dannet i Form af en dækket Søjlehal, der ender i en halvkredsformet Tilbygning, Apsis (Indre af Frue Kirke). I en saadan Form opførtes senere de første kristne Kirker, efter at Kristendommen var bleven anerkjendt som Religion. Triumfbuen til Ære for hjemvendende Sejrherrer, Forbilledet for større Stadsporte: den halvkredsformede Buehvælving hviler paa Gesimsen, som atter bæres af dekorative Søjler eller Halvsøjler, eller træde frit frem af Muren; over Buerne er anbragt en, sædvanlig ved Søjler understøttet, Gesims, over denne atter en Attika, en Art Etage eller Tilbygning, bestemt til at maskere Taget eller til at optage Relieffer eller lignende Prydelser; den kolossale Æressøjle, ofte i hele sin Udstrækning prydet med Relieffremstillinger; en særegen Art af denne er den med Skibssnabler prydede Columna rostrata til Minde om Sejre til Søes; Amfiteatret, en Bygning af elliptisk Grundform for Kampe, Dyrekampe o. lign., ved hvilket Skuepladsen befinder sig i Midten, medens Tilskuerne sidde paa Bænke, der hæve sig jevnt (amfiteatralsk) hen imod Ydermurene; Thermeanlæg, storartede Samlinger af mangfoldige Rum, bestemte til Badning, Spadseren, Boldspil, Læsning eller Kunstnydelse; Vandledninger (Akvadukter) og Viadukter, Samlinger af Buer i flere Stokværk, Forbilledet for flere af Nutidens Jernbanebroer over Slugter og Dale; Gravstene (paa Græsk stele, paa Latin cippus), sædvanlig firkantede Støtter med Krone foroven, og paa Hovedfladen prydede med Relieffer og Indskrifter; endelig Mausoleer, storartede Gravbygninger af cylindrisk Form.

Romernes Dekorationsmaleri have vi lært at kjende ved Udgravningerne i Pompeji. I dette forekomme arkitektoniske Former, men behandlede paa en lèt og skjemtende Maade; saaledes sivdannede Søjler, opstigende

fra en fælles Sokkel og delende den kraftig farvede Væg i Felter, hvis Midte optages af svævende Figurer eller større Malerier; fremdeles Planteornamenter, frit behandlede med stor Fantasirigdom, de benævnes Arabesker eller Moresker, fordi de vare meget yndede hos Araberne, hvis Religion forbød dem at benytte billedlige Fremstillinger af levende Væsener. De romerske Ornamenter, i hvilke ogsaa Dyr forekomme paa lignende fantastisk Maade blive kaldte Grottesker, fordi man første Gang (i det 16de Aarh.) fandt saadanne under Jorden, ved Udgravning af romerske Ruiner.

Overgangen til Middelalderen dannes af Mindesmærkerne fra den oldkristelige Kunst, først dem, som fandtes i de romerske Katakomber, underjordiske Gange, udhugne i Tufsten, som benyttedes af de Kristne paa Forfølgelsernes Tid til Gravsteder og Gudstjeneste. Reliefferne paa Sarkofagerne (Stenkister, som enten omsluttede Liget umiddelbart, eller anbragt i en Trækiste) og Vægmalierne ere endnu holdte i romersk Stil og antyde en Blanding af hedenske og kristelige Anskuelser. Om Basilikaformen i Kirkebygningen er talt ovenfor. I denne Bygningsform er Langhuset ved Søjler delt paa langs i et bredt og højt Midtskib og i ét eller to lavere og smallere Sideskibe til hver Side. Bygningens østlige Ende med Apsis indrettedes i Regelen som Kor; undertiden slutter Apsis sig ikke umiddelbart til Langskibet, men er adskilt derfra ved et bredt og højt Tverskib. Hvor Kirkebygningen sluttede sig til en Martyrgrav anlagde man allerede i en tidlig Tid Gravkirker (Krypter, Kryptkirker) under Kirkens østlige Del. Men foruden Basilikaen med dens langstrakte, rektangulære Form optoges fra den romerske Kunst ogsaa Former, der slutte sig nærmere om et Centrum («Centralbygninger»). Det midterste — runde eller kvadratiske — Rum er da bedækket af en Kuppel. Centralbygningens form benyttedes regelmæssigt til Døbe-

kapeller (Baptisterier), medens Basilikaformen er Grundlaget for den romanske Stil. Den optoges navnlig i den byzantinske Stil.

C. Middelalderens Kunst.

1. Den muhamedanske Stil.

Muhamedanismen uddannede paa sin ejendommelige Maade Bygningsformerne i de forskjellige Lande, over hvilke den udbredte sig. Saaledes blev Rundbuen til Kjølbue, en Slags Spidsbue, hvis to Dele danne en Indbøjning før de forene sig i Toppen, saaledes at Spidsen slutter sig til Buen omtrent som Skibskjølen slutter sig til Skibets Boug. I Ægypten optræder først den rene Spidsbue, dannet af to sammenstødende Cirkelbuer. Paa Sicilien og i Spanien forekomme saavel de rene Spidsbuer, som Kjølbuerne; Rundbuen uddannedes fremdeles til den saakaldte Hesteskobue, i Form af en forlænget Halvkreds, altsaa en Bue paa over 180 Grader, eller den blev udtakket. Til de ejendommelige Former for den muhamedanske Bygningsstil henhøre Stalaktithvælvingerne (Stalaktit σ : Drypstensdannelser), sammensatte af lutter smaa Nicher med nedhængende Spidser, og Minareterne, slanke Taarne med fremspringende Gallerier, hvorfra Muezzin kalder de Troende til Bøn. Vægfladerne ere enten musiviske (se Afsnittet Mosaik) eller beklædte med fladt Stukkatur Relief eller Maleri i tæppeagtigt Mønster med brudte, skraatliggende Linier, Plantearabesker, eller med Arabesker sammenslyngede arabiske Skriftegn, som paa Grund af deres Former særligt egne sig til Ornamenter, navnlig de oldsyriske eller kufiske (efter Staden Kufa ved Eufrat), mindre derimod den endnu brugelige Kursivskrift eller Nesghi.

2. Den byzantinske Stil.

Denne Stil, der udviklede sig selvstændigt paa Grundlag af den oldkristelige, føjer til Hovedkuppelen over det midterste Rum flere mindre Kupler over de øvrige Rum, enten Halvkupler, som læne sig op til hin, eller selvstændige Kupler. Søjlekapitælet slutter sig nærmest til det romerske, men har en tørrere, fladere Form. Formerne ere i Almindelighed stive og kantede, Murfladerne derimod oplivede med Mosaik og Vægmaleri paa Guldgrund.

Den byzantinske Stil udbredte sig for en Del mod Vest (Markuskirken i Venedig o. s. v.), men dog fortrinsvis til det østlige Europa, hvis Beboere modtog Kristendommen fra Byzanz. Efter at det østromerske Rige var blevet omstyrtet af Tyrkerne, opstod i Rusland, hvis Bygningsstil hidtil havde været ganske afhængig af Konstantinopel, en selvstændig Afart af den byzantinske. Det Ejendommelige ved denne russisk-byzantinske Stil er de mange større eller mindre, højere eller lavere Kupler, som sædvanlig hvile paa taarnagtige Underlag (Tromler), rage stærkt ud over disse ved deres pære- eller løgformede Udbugninger, og ere overstrøgne med grelle Farver eller forgyldte, — og Valmtaget et firsidet, stejlt Tag, fra hvilket Tromlerne skyde frem.

3. Den romanske Stil.

Blandt de europæiske Folkeslag, som opstode af en Blanding af romerske og germanske Elementer, uddannede den oldkristelige Bygningsstil sig, som ovenfor bemærket, paa en ejendommelig Maade, som man er bleven enig om at kalde den «romanske». Basilikaen har i Regelen et Tverskib (Transept), der adskille det mellemste Langskib fra dets østlige Forlængelse, Koret, og derved opstod Korsformen i Anlægget af Kirkerne. De enkelte Skibe fik efterhaanden hvælvede Loffer i Stedet for de flade ved de gamle Basilikaer, og navnlig fremtræder den tidligere omtalte Krydshvælving med sine fire Kapper og Sømme, hvilke sidste i den senere Tid udhæves som fremspringende

Ribber. Ved Overskæringen mellem Langskibet og Tverskibet løbe Krydshvælvingerne undertiden sammen i en (ottekantet) Kuppel; undertiden forlænges de to Sideskibe bueformet om bag Koret og danne den saakaldte «Om-gang»; Piller og Søjler optræde ved Siden af hinanden, de første som de egentlige Bærere, de sidste nærmest som Afvexling mellem hine. Ofte anbringes over to Bueaabninger, der forbinde to Piller med en mellemstaaende tyndere Pille eller Søjle, en saakaldt blind*) Bue, der strækker sig fra den ene Pille til den anden (Domkirken i Lund). Pille- og Søjleformen blandes i den Grad sammen, at den oprindelige firkantede Pille garneres med Halvsøjler. Derved faaer ikke blot Pillen et rigere og mere tiltalende Udseende, men desuden voxe de forskjellige Buer, som Pilleskafte har at bære, mere organisk frem af dette, baade Diagonalribberne, som danne Krydshvælvingen og Gjordsbuerne, som forbinde to Piller eller Søjler med hinanden. I Overensstemmelse med Pillerne ere Gjordsbuerne enten rektangulære i Tversnittet eller formede som Rundstave. Ogsaa over Portalerne, navnlig over den vestlige Hovedindgang til Midtskibet, anvendes afvexlende Piller og Søjler for at bryde Ensformigheden og frembringe mere Liv. Det er stadig Rundbuen, der anvendes, men længere hen i Tiden viser den sig en Gang imellem brudt, sammensat af tre (Kløverbladsbuen) eller flere smaa Rundbuer. Den samme afbrudte Runding anvendes ogsaa ved Vinduesaabningerne; maaske er den fremkaldt ved Paa-virkning fra Orienten, men den kan ogsaa være opstaaet af det saakaldte Hjulvindue, et stort rundt Vindue, der er anbragt over Hovedportalen og delt ved Rundstave, der ere ordnede som Egerne i et Hjul. Den romanske Stil udfolder stor Rigdom i den ydre Udstyrelse, dels i Ud-smykningen af Søjlerne med lodrette eller spiralfornede

*) «Blind» kaldes en Konstruktionsform, som ikke er virkelig gennemført, men kun antydnet paa Fladen, altsaa her en Bue, som ikke har nogen virkelig Aabning, men er anbragt umiddelbart paa Væggen som en Antydning.

Kannelleringer, enkelte eller sammenslyngede Baand og Zigzaglinier, dels ved at Kapitælerne prydes med fantastiske Plante- og Dyreformer og Gesimserne med Friser, som «Tandfrisen», dannet af Sten, der vende den skarpe Kant frem, eller Skakbrætfrisen, bestaaende af flere Rækker afvekslende fremspringende og dybere liggende Sten, der forneden hyppig slutte sig til den saakaldte Buefrise, bestaaende af flere smaa Rundbuer; endelig oplives ogsaa Vægfladerne med blinde Arkader og Lissener, som forbindes indbyrdes ved blinde Buer.

Det ved Korstogene indledede Bekjendtskab med orientalske Bygningsformer og Dekorationsmaader bragte endnu større Mangfoldighed tilveje i denne Stil, og man betegner derfor denne mere blandede Stil, i hvilken Rundbuen, Kløverblads- og Spidsbuen optræde i samme Bygning som en særegen «Overgangsstil», der især har hjemme i Tydskland i den første Halvdel af det 13de Aarhundrede.

Vore fleste og betydeligste ældre Kirker tilhøre den romanske Stil, saaledes Domkirkerne i Lund, Ribe, Viborg og Roskilde, den store Klosterkirke i Sorø, Benediktinerkirken i Ringsted, Kallundborg Kirke, foruden en Mængde mindre Kirker, deriblandt Rundkirker (fire paa Bornholm, Bjernede ved Sorø, Thorsager ved Aarhus og Storehedinge Kirke), ikke at glemme den interessante lille Kirke i Fjennesløv ved Sorø.

4. Den gotiske Stil.

Benævnelsen «gotisk» skal være tillagt denne Stilart af Italienerne paa en Tid, da man udelukkende sluttede sig til Antiken, som en haanende Antydning af at den hidrørte fra Barbarer. I den senere Tid, da den paany er kommen til Ære, har man foreslaaet nye Benævnelser, som den germanske Stil, Spidsbuestilen o. a., hvilke dog ikke synes at vinde Anklang. Den egentlige Spidsbuestil er opstaaet i det nordøstlige Frankrig, og har derfra i Løbet af det 13de Aarhundrede udbredt sig videre til alle vestlige Lande i Europa. Det Opadstræbende, som

karakteriserer denne Stil, var netop kjærkomment paa en Tid, da man ønskede at opføre store Kirkebygninger paa et indskrænket Rum i Byer, der vare indesluttede af Volde og Mure. Hvælvingerne dannes af et helt Næt af Gjordbuer og Ribber, de trekantede Felter mellem dem, Kapperne, ere kun Fyldinger, Hvælvingernes egentlige Bærere ere derfor Pillerne, fra hvilke Ribberne udgaa, og som indvendig garneres af Halvsøjler eller Trefjerdedels-søjler (paa Tydsk Dienste). Udvendig støttes Bygningens, af Vinduer stærkt gjennembrudte Mure, af Stræbepiller og Stræbebuer (Sprængbuer).

Den romanske Kirkes Grundform bliver i alt Væsentligt bibeholdt, Koret udvides, omgives med Sideskibe og adskilles fra det øvrige Rum ved en høj, paa Søjler hvilende Skranke, det saakaldte Lectorium, hvorfra Evangeliet oplæstes for Menigheden. Pillerne modtage rig Ledføning, Kapitælerne omgives med Rækker eller Krandse af Blade. Alle Former bære Præget af Bestræbelse efter Lethed og Pyntelighed, hvilket ogsaa træder frem i de høje spidsbuede Vinduer, der foroven udfyldes med fine Stenstave i Form af Cirkler, Tre eller Firkløverbladsformer (Dreipass, Vierpass, trèfle, quatrefeuille); det hele Stavværk kaldes paa Tydsk Masswerk, paa Fransk meneau. Lignende Prydelser gjentages ved Gallerierne og Portalerne, fremdeles paa de pyntelige Spidsgavle, over Vinduer og Døre (Tydsk: Wimperge o: Windberge, Beskyttelse mod Vinden, Fransk: pignon). Som andre ejendommelige gothiske Enkeltheder kunne mærkes det slanke, lille Pyramidetaarn (Fial) eller Baldakinen med en Statue; den øverste Spids af Spidsgavlen prydes gjerne med en Korsblomst og Kanten med mindre Stenblomster (Tydsk Krabbe eller Knolle). I den senere Tid af den gothiske Stil, i det 14de og 15de Aarhundrede, bliver Ornamentiken bestandig rigere og pragtfuldere, især paa Lektorierne, Ciborierne (Baldakinerne over Alterne); Korstolene o. s. v., og Stavværket i Vinduerne bliver sammensat af kunstigere Former.

I de forskellige Lande antog iøvrigt Stilen sine særegne

Ejendommeligheder, som man imidlertid her ikke kan gaa nærmere ind paa af Hensyn til Pladsen, og fik sine særegne Benævnelser. Saaledes i England den «dekorerede Stil» og Perpendikulærstilen (med lodret Stavværk); her optræder tillige i den seneste Tid den saakaldte Tudorbue eller «Æselsryg», en flad Bue med opad bøjet Spids; i Frankrig Flamboyantstilen med et flammeformet Mønster i Stavværket, i Tydskland det saakaldte Fiskeblæremønster, som omtrent svarer til Flammemønsteret. Her i Danmark var det nærmest den nordtydske Murstensgotik, som anvendtes, navnlig paa Vaabenhuse Kapeller, Klokketaarne o. l. ved de gamle Kirker, saaledes Helligtre Kongers Kapel og det nordøstre Vaabenhus ved Roskilde Domkirke, og Koret ved Domkirken i Aarhus. Blandt de smukkeste gammel danske, gothiske Kirker kan nævnes St. Knudskirken i Odense og St. Pederskirken i Malmø.

D. Den nyere Tids Kunst.

1. Renaissance.

I det 15de Aarhundrede gik i Italien Gjenoptagelsen af de klassiske Studier Haand i Haand med Tilbagevendelsen til den antike Kunsts Former. Man efterlignede dog ikke blot og bart disse Former, men afpassede dem efter de forandrede Livsbetingelser og Livsretninger. Den antike Stil oplevede en Gjenfødelse — Renaissance. Tidligst og lettest fuldbyrdedes denne Overgang fra den middelalderlige til den moderne Stil i Italien, fordi de antike Traditioner aldrig ganske vare gaaede tabte der, og den gothiske Stil aldrig rigtig havde vundet Borgerret, Italien er derfor den ægte og rene Rennaisances Hjem, andre Steder udartede den derimod snart.

Medens hidtil Bygningskunstens Former bedst lode sig paavise og iagttage ved Kirkebygningerne, saa træder der-

imod i Renaissanceen Paladserne i Forgrunden, idet Pragtlysten ikke kunde finde nogen Tilfredsstillelse i de middelalderlige Borge, der kun vare afpassede efter Livets første Fornødenheder eller bestemte til Værn mod Fjender. Ejendommeligt for Façaderne i denne Stil er de saakaldte Bossager, Kvadersten, ligesom ved Rustikaen, uden at dog Overfladen nødvendigvis behøver at være ru; de anvendes hyppigst ved Bygningens nedre Del; fremdeles rundbuede, overhvelvede Døre og Vinduer, de sidste delte ved Søjler, som atter forbindes indbyrdes ved Buer, saaledes at der under Hovedbuens Toppunkt dannes et Felt, der fyldes med mangehaande Forsiringer. Der anvendes ogsaa retlinede Dør og Vinduesaabninger, dækkede med stærke Gesimser, eller afvxlende rundbuede og retlinede; kraftig fremtrædende Gesimser, støttede af Konsoler, Søjler, Halvsøjler, Pilastre med frit og rigt udviklede Kapitæler; Balustrader, Rækværk dannede af Søjler (Balustre) med udbuet Skaft.

I Kirkestilen gjør Kuppelen sig atter gjældende, i Ornamentationen er det den romerske Stils Former, som danne Grundlaget.

I Frankrig føjedes i den senere Tid til Renaissancestilen høje, stejle Tage og smaa Taarne, Louvrestil, i Spanien blandedes den med mauriske Elementer, i alle de nordligere Lande med gothiske.

Hos os begyndte Stilen først at gjøre sig gjældende i større Bygninger under Frederik d. 2den (ældre Frederiksborg med den endnu bevarede Badstue og Kronborg Slot), men anvendtes efter en endnu rigere Maalestok under Kristian d. 4de (Frederiksborg Slot, Rosenborg, Børsen og Holmens Kirke i Kjøbenh., Kongens Gravkapel i Roskilde o. s. v.), efter hvem den benævnes som Kristian den Fjerdes Stil (eller nederlandsk Renaissance). I Løbet af det 17de Aarhundrede bliver dens Præg mere mat og maadeholdent (Charlottenborg, Frelsers Kirke), men faar et renere italiensk Præg under Frederik d. 4de (Frederiksborg og Fredensborg, Landkadetakademiet).

2. Barok og Rokoko Stilen.

I det syttende og attende Aarhundrede udartede Renaissanceen til en snart aandrig, snart aandløs Legen med Former og Linier. Den Lov, at i ethvert Bygningsværk bør en arkitektonisk Tanke være organisk gennemført, gik næsten ganske i Forglemmelse, man konstruerede og komponerede med den yderste Vilkaarlighed, lod ofte det male-riske Synspunkt herske over det arkitektoniske, medens Dekorationen blev overmættet og tabte sig i regelløst Snirkelværk.

Det var navnlig Jesuiterordenen, som ved sine Kirker gennemførte en overdreven og overlæstet Renaissance, den saakaldte Jesuiterstil. Denne Periode i Barokstilen (barok \circ : skjæv rund) falder omtrent sammen med Ludvig d. 14des Regjering, den følgende Parykstilen eller Rokokostilen med Ludvig d. 15des, efter hvilke to Regenter begge Stilarter ogsaa benævnes. I denne senere Periode bliver den lige Linie næsten ganske fortrængt af den krumme og svejede, ikke blot i den indre Udstyrelse af Paneler (Fyldinger), Konsoler, Rækværk o. a. lign., men ogsaa ved Gavle, Tage, ja selv i Bygningens Grundplan. Den franske Renaissances høje Tag blev af Arkitekten Mansard brudt i to Dele, af hvilke den nederste har en stejlere Rejsning end den øverste (Mansardtag) Selvfølgelig træder denne Tilbøjelighed til det Snirklede ogsaa frem, hvor Kunsten anvendes i det Mindre.

I Danmark optræder Rokokostilen under Kristian d. 6tes og Frederik d. 5tes ødsle Regjeringer (det gamle Kristiansborg, Hirschholm, Jagtslottet Eremitagen, det nye Amalienborg o. a.), en mere renset Smag spores i den paafølgende Tid (Levningerne af Marmorkirken, Marienlyst ved Helsingør, Kristian d. 6tes og Frederik d. 5tes Kapel i Roskilde Domkirke).

3. Klassisk Stil.

Den nye Tidsaad, der ytrede sig i de republikanske Bevægelser i Amerika og Europa, Udgravningerne af de

romerske Oldtidsbyer ved Foden af Vesuv, desuden engelske Arkitekters Efterforskninger i Ruinerne af de ypperste græske Bygningværker, ledede atter samtidig Blikket hen paa den antike Kunst, som det eneste Redningsmiddel mod Paryk- og Rokokoregimentet. Denne Bevægelse frembragte under Ludvig d. 16de, den franske Republik og det første Kejserdømme mange glimrende, om end noget kolde Kopier af Forbilleder fra Romertiden, og den har vedligeholdt sig ind i dette Aarhundrede indtil man atter, efter Napoleons Fald, vendte Blikket tilbage mod Middelalderen og senere til Renaissanceen. I andre Lande, navnlig i England, Tydskland og i Begyndelsen ogsaa i Danmark sluttede man sig mere til de rene græske Forbilleder.

For Øjeblikket dyrkes alle Fortidens Stilarter jevnside med mere eller mindre Udbytte; Forsøgene, der ere gjorte for at opfinde en særegen Stil for det nittende Aarhundrede, ere hidtil strandede; hvilket ligefrem var givet, da de i det Væsentlige altid gik ud paa en Stilblanding, som det i vore Dage maa være alle Kunstvenners Bestræbelse at modarbejde.

II. Den textile Kunst.

Det latinske Ord *textilis* (af *textum* det Vævede, Vævet) betyder Noget, som er flettet, vævet eller virket. Under Benævnelsen den textile Kunst indbefattes derfor alle de forskellige Kunstprodukter, som opstaa ved Sammenslyngning af bøjelige, spændige og sejge Traade, Strimler, Baand, Straa o. s. v., lige meget om de have deres Oprindelse fra Dyr- eller Planteriget, eller ere af Metal; hertil slutte sig desuden hensigtsmæssigst ogsaa andre Gjenstande, hvis Stof vel ikke er fremstillet paa samme Maade, men som kunne træde i Stedet for vævede Sager, og ved kunstnerisk Behandling bringes til at ligne dem, som f. Ex. Læder- og Papirtapeter, fremdeles det af Japaneserne forfærdigede læderagtige Papir, som anvendes til Beklædning. Som den ældste af de herhen hørende tekniske Færdigheder skal da først nævnes

A. Fletning.

Maaske kan man i det Hele taget betragte den som den ældste Industri, da Menneskene ogsaa i Urtilstanden snart maatte føle Trang til at fremstille Gjenstande, som kunde tjene dem til Dække og Beskjærmelse mod Vejerligets umilde Paavirkninger, tilmed da Materialet var lige ved Haanden i Skikkelse af Siv, Grene, Rødder, Bast o. s. v., og endelig fordi de saaledes sammenføjede Strimlers forskellige Farve snart maatte lede til at fremstille bestemte Mønstre. I Virkeligheden finde vi ogsaa kunstigt Fletværk saavel hos nulevende, helt eller halvt barbariske Folkeslag, som Negerne, Beboerne af Sydhavsøerne o. s. v., som ogsaa Spor af en saadan Kunstflid kan paavises i Ornamenterne paa de ældgamle Bygninger i Ægypten og

Assyrien. Et Fortrin har Fletningen frem for Vævningen, det nemlig, at de enkelte Traade, Strimler o. s. v. ikke nødvendigvis behøve at krydse hverandre vinkelret, men at der ved Indskydning af skraa Strimler kan skaffes mere Afvexling tilveje i Mønsteret.

Nogen egentlig Uddannelse har Flettekunsten ikke modtaget siden sin første Oprindelse. Dens Anvendelse indskrænker sig til Fremstillingen af Tæpper og Maatter eller Kurvefletninger. Til de to første benyttes Straa eller Bast, Mønsteret frembringes ved de enkelte Bestanddeles forskellige Farve, ofte ogsaa ved at tage Silke eller Guldtraade med til Hjælp. Fortrinlige Arbejder i denne Retning levere de Folk, som paa Grund af Klimaet ere henviste til Brugen af kjølige Tæpper og Teltforhæng, der tillade Gjennemstrømning af Luften. For os er Kurvefletningen af større Betydning; imellem begge staar Forfærdigelsen af flettede Sæder og spaltede Vidier eller Spanskrør. Straahattefletningen holder sig i det Hele taget i beskeden Afstand fra Kunsten, det Samme gjælder ogsaa om flere gnende Haandgjærninger, der nærmest henhøre til Husfliden, som Tilvirkning af Blomster, Ringe og lignende Sager af Haar, Straafletning o. s. v.

B. Vævning.

1. Vævet's Fremstilling.

Til at fremstille vævede Stoffer behøves en Maskine, Vævestolen, som enten kan sættes i Bevægelse ved Hjælp af Hænder og Fødder eller (den mekaniske) ved Damp-, Vand- eller anden Bevægekraft. Det egentlige Væv bestaar af to Traadsystemer, som skære hinanden under ret Vinkel; de efter Stykkets Længde løbende Traade kaldes Kjeden eller Rendingen, de paatvers løbende Islætten.

Har hver Islættraad under hele sit Løb afvexlende én Kjedetraad over og derefter én under sig, og gaar lige

saa regelmæssigt en Kjeditraad først over og saa under Islættraadene, saa er Tøjet glatvævet, toskaftet, lærredsagtigt, og Traadene i hvert System ligge alle parallelt ved Siden af hverandre. Til denne Klasse henhører foruden det almindelige Lærred desuden Kattunet, de uldne Tøjer, Taft, Sejldug, Morin o.s.v. Linon og Moll væves paa samme Maade, men med stærkt spredt Kjeditraad og løs Islæt.

I andre klare Tøjer, som Flor, Gaze, Tüll o.s.v. er det ikke blot Islæt og Kjeditraade, som skære hverandre, men de sidste overskære tillige hverandre indbyrdes; naar nemlig den ene Kjeditraad *a*, Poltraaden eller Slyngtraaden, er gaaet over, og den anden Kjeditraad *b*, Styktraaden eller Grundtraaden, er gaaet under Islættraaden, saa springer *a* over paa *b*'s Plads og omvendt, og *a* gaar nu atter over, *b* under den næste Islættraad, saa at altsaa Poltraadene bestandig have Islættraadene under sig, Styktraadene dem alle over sig.

De kippede Tøjer adskille sig fra de toskaftede eller Lærrederne derved, at istedefor én ogsaa flere Kjeditraade ligge afvexlende over og under Islættraadene, og omvendt ogsaa flere Islættraade over eller under en og samme Kjeditraad. Ved det egentlige Kipper skrider Bindingen af de paa hinanden følgende Traade paa den ene Led én Traad frem, saa at der dannes skraa Striber, ved Atlaskipret er dette derimod ikke Tilfældet.

Figureret bliver Tøjet ved en mindre regelmæssig, altsaa mere vaxlende Traadforbindelse, saaledes at Mønsteret, Tegningen, hæver sig fra «Grunden» eller «Bunden» af Tøjet. Hertil hører Damask (efter Byen Damaskus) — Drejl er linned Damask med simple Figurer.

Ved opslaaende Bugter af Traade, Nopper, paa Retten af Tøjet opstaa Fløjlerne. Nopperne kunne opskæres (skaaret Fløjel i Modsætning til uopskaaret).

Endelig benyttes Traade af forskjellig Farve til Kjede og Islæt; eller Traade af forskjellig Farve sammenspindes eller sammenvindes før Vævningen. Ved den første Fremgangsmaade opstaa de melerede, sribede, tærnedede

Tøjer, Changeant o. s. v., ved den sidste flammede (chinerede), isprængte o. s. v.

At Vævekunsten lige fra de ældste Tider har været kjendt og dyrket hos alle Folk i den gamle Verden fremgaar saavel af talrige skriftlige Meddelelser og Mindesmærker, som ogsaa deraf at Opfindelsen næsten overalt tilskrives Guderne. Fremgangsmaaden, der anvendtes ved selve Vævningen, udviklede sig ganske naturlig af Flettekunsten: I keltiske Grave har man endnu fundet grove og løse Uldstoffer, som vare fremstillede uden Vævestol. Hos Oldtidens Folk blev Kjeden i Regelen anbragt i lodret Stilling, saa at Væveren arbejdede staaende, kun hos Ægypterne vare ogsaa vandrette Vævestole i Brug. Beskaffenheden af de Stoffer, som de forskjellige Nationer benyttede til Fremstillingen af deres Tøjer, fik Indflydelse paa Udviklingen af og Ejendommeligheden ved deres Kunst; saaledes Lærredet med sin Glands og Stivhed hos Ægypterne, Ulden med sine bløde og rige Folder hos Grækerne, Silken hos Østerlænderne o. s. v.

2. Farvning og Trykning.

Farvningen af færdig vævede Tøjer var ikke ubekjendt i Oldtiden, og heller ikke Principet, der anvendes ved Fremstillingen af trykkede Tøjer. Ægypterne dyppede det vævede Tøj ned i Farvekjedelen, ikke blot for at give det én Farve, men ogsaa for at fremstille Mønstre, som i saa Tilfælde i Forvejen vare paaførte med forskellige Bejser, som befordrede Indtrængningen af Farvestoffet i Traadfibrene, men tillige forandrede Farvens oprindelige Udseende. Saaledes blev det muligt at give et og samme Stykke forskellige Farver ved simpel Neddypning i Farvekjedelen, men almindeligere var det, at farve Raastofferne, selv før Spindingen; Plinius fortæller endog at Ulden blev farvet paa selve det levende Faar. Man benyttede dertil det i Havplanter og Havmuslinger indeholdte Jod (et Grundstof, som det først i den senere Tid er lykkedes at fremstille som saadant), foruden Plantefarver. Inderne

figurerede deres fine Tøjer, men om man i Oldtiden allerede har forstaaet at paatrykke Mønsteret, er tvivlsomt og vanskeligt at afgjøre, saalænge vi savne Levninger af vævede Tøjer fra hine Tider. Først i det 12te Aarhundrede kan man med Sikkerhed paavise, at man var fortrolig med Kunsten at trykke Mønstre paa Tøjer ved Hjælp af Haandformer. Man pressede paa denne Maade Forsringer paa Silke- og Lærredsstoffer, saavel som paa Læder til Tapeter o. lign. I Italien udførte man i det 13de og 14de Aarhundrede Modelaftryk paa Klædningsstykker med tynde, kridt- eller gibsagtige Masser, som frembragte tyndt paastøgne Forsringer. De til Tøjtrykningen mest anvendte Farver i Middelalderen vare Sort (Olie og Kønrog) og Rødt (Olie og Rødkridt), Guldet blev paaført som Støv paa det endnu friske sorte Tryk. Kunsten at anvende bevægelige Træformer ved Tøjtrykningen synes i Middelalderen at have blomstret først i Norditalien, og derfra at have forplantet sig til Tydskland. Tøjtrykningen ledede derpaa til Opfindelsen af Bogtrykkerkunsten, hvormer senere senere.

For Øjeblikket er Antallet af Stoffer, saavel fra Dyresom Plante- og Mineralriget, der anvendes til Tøjfarver meget betydeligt; ikke alle lade sig anvende paa ethvert Slags Tøj, mange give forskellige Farver eftersom de bringes i Forbindelse med forskellige Bejser. Saaledes giver Aloebitter (Aloegummi) paa Silke brunligt Purpur, paa Uld Mørkebrunt, med forskellige Bejser Rødt, Brunt, Blaåt, Violet eller Grønt. Til Bejserne, som senere under Tøjtrykningen gjøres til Gjenstand for nærmere Omtale, henregnes først og fremmest de organiske Stoffer Æggehvide, Fibrin (dyrisk Trevlestof) og Kase-in (Ostestof), hvormed Tøjerne behandles, for at faa Farverne til at fæstne paa dem; dernæst Lerjord, Jern og Tin. Farvningen kan frembringes paa mange forskellige Maader, saaledes ved Anvendelse af to Opløsninger, som ved deres Forening frembringe Farven, eller ved at væde Tøjet med Bejse og derefter med Farvestof, eller ved at væde det med en Blanding af begge Dele o. s. v.

Tøjtrykningen udføres med Haanden eller med Maskine. Til Paatrykning af Mønsteret benyttes Formen eller Modellen, en Plade af Træ, hvorpaa Tegningen er fremstillet ophøjet, udført enten i samme Stof eller i Metal. Modellen overstryges med Farve, men saaledes at denne kun bedækker de fremspringende Dele af den, altsaa Tegningen, hvorfra den overføres paa Tøjet. Skal der trykkes i flere end én Farve, saa trykkes først et Omrids, og derefter paaføres de forskellige Farver ved Hjælp af Passerformer. Paa enhver Form findes oprindelig hele Tegningen, men derefter foretages en Beskæring, saa at kun de Dele lades tilbage, der skulle have en og samme bestemt Farve. Dog kunne de samme Dele af Mønsteret forefindes paa flere forskellige Former, naar man nemlig vil frembringe en bestemt Farve ved Paatrykning af forskellige Farver ovenpaa hverandre. Saaledes kan der ved et Mønster, der indeholder Blaåt, Gult og Grønt, undværes en egen Form for Grønt, naar vedkommende Partier først trykkes blaa, derefter gule. For at de forskellige Farver nøje kunne anbringes paa den for dem bestemte Plads, er der paa alle Former anbragt Metalstifter (Rapportstifter), som passe i tilsvarende Huller i Tøjet og Underlaget. Ved Maskintrykningen er Mønsteret i Regelen anbragt enten ophøjet eller fordybet paa en Kobbervalse, som bevæger sig rundt om sin Axe, medens Tøjet føres forbi og trykkes ind imod den. Hvad Bejserne angaar, da benyttes nogle til at fæste Farven til Tøjet: ved Tafeltryk bejses saaledes Tøjet først og derefter paatrykkes Mønsteret, hvorpaa Bejzen mellem Figurerne bortvaskes, ved Bejsetrykket paatrykkes Bejzen paa de Steder, der skulle modtage Farven, derefter farves hele Stykket, og ved Udvaskning fjernes derpaa Farven fra de ubejsede Steder; andre Bejser benyttes til at borttage Farven paa bestemte Steder — Entlevagetryk — eller neutralisere den oprindelige Bejse, i sidste Tilfælde benævnes de Ætsebejser; og hindre altsaa Farvens Hefning til Tøjet, hvilket iøvrigt ogsaa kan opnaas ad direkte Vej før Farvningen, nemlig ved Paatrykningen af en saakaldt Reservage, der skyer Farven,

deraf Benævnelsen Reservagetryk. Endelig kan man ved Benyttelsen af forskellige Slags Bejser opnaa, at Tøjet faar forskellige Farver, uden at man dog benytter sig af mere end ét Farvestof.

3. Raastofferne.

a. Uld.

I den tidligste Tid vare Beboerne af den kolde Zone henviste til Benyttelsen af Huder som Beklædning. Det næste Skridt førte til Benyttelse af Ulden paa det levende Dyr; da dette nemlig ofte lod Totter blive hængende paa Buskenes Torne, fandt man snart paa at berøve det dets Lod ved Plukning og senere ved Klipping, og det Dyr, som villigst fandt sig i en saadan Behandling, og tillige leverede det fortrinligste Materiale, nemlig Faaret, blev derfor allerede i de ældste Tider, hele Jorden over, holdt som Husdyr, ikke blot for Kjødets, men ogsaa for Uldens Skyld. Man opfandt ogsaa Midler til i særlig Grad at udvikle og forbedre Dyrenes Uldproduktion; saaledes syede man Lammene ind i formelige Klæder, for at Ulden skulde blive finere og holde sig renere. Husmødrene spandt Ulden, en Beskjæftigelse, som til ind i Middelalderen selv ikke den fornemste Dame skammede sig ved; først paa den Tid, da det romerske Rige nærmede sig sit Fald, begyndte Damerne at overlade dette Arbejde til deres Slavinder. Faareulden findes benyttet af alle Oldtidens Folk Nord for Middelhavet, i Landene Syd derfor benyttedes derimod det sprøde Kamelhaar.

Faarets Uldhaar staar i sin S sammensætning Hørrer meget nær, betragtet under Mikroskopet viser det sig sammensat ligesom af smaa Krømmerhuse med takkede Rande, der paa Overfladen frembringe Rifler eller Skæl, som give Ulden en betydelig Filtelighed, det vil sige Evne til, under Indvirkning af Tryk, Varme og Fugtighed, at danne en sammenhængende, indviklet Masse; den giver det blødeste Væv, har naturlig Glands, modtager livlige og dybe Farver, og vækker ved Berøring Forestilling om Varme,

medens Hør og Silke have noget Koldt ved sig. Paa Grund af disse Egenskaber er Ulden fra de ældste Tider af bleven anvendt til Overklæder, Teltdækker, Tæpper til Vægge og Gulve. Selv om der ikke findes Levninger af Oldtidens Uldtøjer, saa høre vi dog de gamle Forfattere berømme de fine og brogede Tøjer og Tæpper fra Lilleasien, hvilket Land endnu den Dag idag indtager en høj Rang i denne Industri; og at den ogsaa blomstrede i Ægypten kan man slutte sig til af de Malerier og Skulpturarbejder, som forefindes der. Ogsaa Filt til Hoved- og Fodbeklædning (den purpurrøde assyriske Mitra er Forbilledet for Nutidens Fez) og Tæpper vare tidlig kjendte. Schavlsvævningen i Indien synes at have været dreven ganske paa samme Maade for Aartusinder siden som nu. Paa den Tid, da Kunsten stod i sit skønneste Flor hos Grækerne, var Ulden det mest yndede Klædningsstof, og blev baaren uden Mønstre og uden Besætning; Grunden til at den blev skattet saa højt var navnlig dens rene og fyldige Folder. Hos Romerne og de nordiske Folkeslag gav man de varmere, men tillige tungere, filtagtige Stoffer Fortrinet. Kelterne og Ibererne leverede de glatte, tærnedede Plaider, det nordlige Gallien, Tydskland og Skandinavien Frees eller Kalmuk, Kamelot og andre pelsagtige Uldtøjer. Hos Saxerne og Nordboerne var desuden det grove, hjemmegjorte Vadmel det sædvanlige Tuskmiddel. Fra det tiende Aarhundrede bleve de tydske Uldmanufakturer berømte og afgav Modestoffet. Tydske Vævere forplantede denne Industri til Flandern, Belgien, Frankrig, England og endelig til Italien. Uldmanufakturernes Blomstringstid i England daterer sig fra Trosforfølgelserne, som jog Skarer af Flygtninge fra Nederlandene til England.

De forskjellige Hovedarter af Uld kunne karakteriseres paa følgende Maade: Faarene i den halvilde Tilstand have den oprindelige, dobbelte Haarbedækning, nemlig Dækhaar eller Stikkelhaar og Grundhaar eller Uldhaar (saaledes de sydamerikanske, ostindiske, krimiske, danske og ungarske Faar); de spanske Merinofaar have kun de fine,

bløde og korte Uldhaar; de engelske Leicester, Lincolnfaar o. s. v., fremdeles de tydske Landfaar kun de længere, grovere Grundhaar. Efter den forskjellige Tilberedning skjelner man mellem Kradsuld til Tøjer med filtagtig Overflade, som Klæde, Flonel o. s. v. og Kamuld til glatte Tøjer, hvis Traade ligge frit (Merino, Tæpper o. lign.).

Om Schavlsfabrikationen i Kaschmir skal her gives følgende korte Uddrag af nyere Rejsendes Meddelelser. Under de mongolske Kejsere skal der have været 40 000 Vævestole i Gang i Landet, som i det Mindste krævede 120 000 Arbejdere. Under Afghanerne vare endnu 23 000 Mennesker beskjæftigede med Vævning. Nu er Industrien i Aftagen, fordi de forarmede tyrkiske Lande ikke længere yde noget tilstrækkeligt Marked, og tilmed de engelske Schavler overalt optræde som Konkurrenter. Industriens Hovedsæde er Serinagur, Hovedstaden i Kaschmir. Det vigtigste Stof, der benyttes til Fabrikationen er Ulden af den tibetanske Husged; i Forhold til Mønsterets og Vævels Finhed tilføjes i ringere Mængde andre Slags Faare- og Gedeuld. Den tibetanske Uld bliver i Kashmir først bleget i Risvand, og derefter farvet; der skal benyttes indtil 42 forskjellige Farver. Der forelægges de Handlende forskjellige Mønstre, hvorefter de gjøre deres Bestillinger hos Formanden for Schavlsarbejderne, «Duschawlavalla'en», hvorefter Schavlsmesteren gjengiver Tegningerne for Arbejderne paa et Stykke Papir i et, kun for dem forstaaeligt, Tegnsprog. Hver Schavlsmester har dertil egne Tegn, 150 i Antal. Arbejderen følger aldeles mekanisk Tegnene, som angive Farven og Maaden, paa hvilken Traadene skulle ordnes, uden at kjende noget som helst til det Mønster, han udfører. Til Indkastningen af Islætten benyttes ikke, som ved den almindelige Vævning, en «Skytte», mien Trænaale. Der væves altid to Schavler ad Gangen, som hænge sammen efter en Linie langs Fryndserne; det bekjendte Palmemønster er opstaaet som Efterligning af en Cypres, hvis Top bøjes svagt af Vinden.

b. Bomuld.

Bomulden danner, som bekjendt, Hylsteret for Bomuldsplantens Frøkorn; denne Plante dyrkes som urteagtig Stengel i det sydlige Europa, Ægypten, Lilleasien, Ostindien og Nordamerika, som Buskvæxt over hele Amerika, Ostindien, Kina, Nordafrika, som Træ i Ostindien, Kina, Ægypten og i nogle Egne af Spanien og Amerika. Bomuldstaven er et fladtrykt, rynket Rør, for det Meste rullet sammen efter Breden eller snoet spiralformet, hvorfor Taverne med Lethed hænge fast ved hverandre, og lade sig samle til én Traad. Farven er hvid eller smudsig hvid; kun Bomulden fra Nanking er brungul. Efter den forskjellige Grad af Finhed kunne de bekjendteste Sorter ordnes saaledes: lang Georgia (det fineste Garn), Bourbon, Jumel, Portoriko, Fernambuk, Louisiane, Cayenne, Karolina, kort Georgia, Virginia, Surate, Bengal.

Ligesom Bomulden nutildags hyppig benyttes til Forfalskning af Lærred, saaledes synes man ogsaa i Oldtiden ikke at have holdt de to Stoffer strengt ude fra hinanden, saa at man har havt ondt ved at afgjøre, hvilket Stof, der er ment med Benævnelsen Byssus. I den senere Tid er man kommen til den Anskuelse, at dermed var ment Lærred, men rimeligvis har man ikke i Oldtiden taget det saa nøje med Benævnelsen af disse to Stoffer, som udvortes ligne hinanden saa meget, og som begge hidrøre fra Planter. Sindones byssinæ fra Assyrien mener man er det Samme som Musselin, hvis Navn afledes af den for sine Bomulds Manufaktur berømte Provinds Mussoli i Mesopotamien. Hvad de Bestræbelser angaar, som forekomme i den nyere Tid, for at berøve Bomulden dens Ejendommeligheder, idet man ved kemiske eller mekaniske Midler søger at give den Udseende af Silke, Uld o. s. v., da kan man, fra et kunstnerisk Standpunkt betragtet, kun stille dem i Klasse med Forfalskninger. Bomulden tillader ikke det frie, naturlige Foldekast som Ulden, men egner sig til mindre, mere bølgende Folder.

Kolde *) Farvetoner passe bedst for den, og blandt disse atter bedst de lyse og friske. Endnu er Orienten enestaaende i den Kunst at fremstille Bomuldstoffer af den yderste Finhed og Lethed, og ligeledes i Kunsten at udstyre dem med smagfulde og passende Ornamente.

c. Hør.

Hør (paa Latin *linum*, deraf *Lin*, *Linned*) er Bast-trevlerne af Hørplanten. Hertil slutter sig desuden Hampen og andre mindre almindelige Plantetaver: kinesisk Græs og ostindisk Kalluihamp, begge af forskjellige Neldearter («Netteldug», nu et Bomuldstøj, blev tidligere fremstillet af Brændnelde), nysélandsk Hør af Hørlilien, Manillahamp af nogle Pisangarter fra Filippinerne, Jute (Dschut) Jodehamp af *Corchorus* Arter fra Ostindien, vegetabilsk Silke (algiersk Silke) af Silkeplanten, Aloehamp af Agaven, Bombayhamp, Ananashamp o. fl. a. De ere vel alle noget forskjellige fra Hørreren, hvad Sejghed, Blødhed, Spændighed og lignende Egenskaber angaar, men i Henseende til den kunstneriske Anvendelse er der ikke væsentlige Forskjelligheder at paavise. — Basten, hvoraf Hørreren skal fremstilles, er forbunden med den indre, træagtige, hule Stilk, Splinten, og med den ydre Bark ved en Slags Kit. Efter «Ruskningen» (Oprykning med Rød) fjernes denne Kit ved Gæring, «Rødningen», hvorefter Taverne gennemgaa for-

*) Betegnelsen kold og varm om Farver er ikke valgt vilkaarlig. Man anskueliggjør sig bedst Sammenhængen, naar man under en skybedækket Himmel betragter en Egn afvekslende gennem et gult og blaat Glas; i første Tilfælde viser Landskabet sig ligesom solbeskinnet, Luften varm, i sidste derimod faar man Indtrykket af Maanebelysning og Kulde. Gult og Blaat danne i denne Ordning af Farverækken de to Pøler; beslægtet med den første er Brunt, med den anden Violet. Rødt og Grønt kan helde til den ene eller anden Side, alt eftersom det Gule eller det Blaa er mest fremherskende i deres Sammensætning. Hvidt og Sort indtage selvfølgelig de yderste Pladser, Hvidt som den koldeste, Sort som den mindst kolde Farvetone.

skjellige andre, nærmest mekaniske, Behandlinger: Bragning eller Brydning, Skætning, Bankning og Hegling. De saaledes behandlede Taver vise sig under Mikroskopet cylindriske eller noget fladtrykkede, dog aldrig baandformede eller snoede, som Bomuldens; de ere hule og have tykkere Vægge end denne, Overfladen er glat, Spændigheden ringere end Bomuldens. Godt heglet Hør skal have en klar, hvid eller gulgraa Farve, en silkeagtig Glands og være blød og glat at føle paa.

Stoffets Glathed, Friskhed og Kjølighed har ogsaa fra de ældste Tider bestemt Grændserne for dets kunstneriske Behandling. Man benyttede helst dets naturlige Farve, forstyrrede ikke Glandsen og Glatheden, men fremhævede den endog ved Damaskvævningen, farvede med kolde Farver, fortrinsvis Blaafarve. Herodot og det gamle Testaments Forfattere betegne Ægypterne som det Folk, der først fremstillede særligt fint Lærred og prydede det med indvirkede Figurer. Undersøgelser af Mumielærredet have i Overensstemmelse hermed vist, at der paa hver Kvadrattomme var 140—152 Kjedetraade og 64—71 Islattraade. Ligeledes forstode Ægypterne sig paa at anvende Stivelsesmidler, hvorved Linnedet kunde lægges i pyntelige, glatte Folder; de samme stive Folder ved Ægypternes Klædninger gjenfinde vi ogsaa paa deres billedlige Fremstillinger.

d. Silke.

Silken frembringes af «Silkeormens» Larve, idet denne, naar den gaar over i Puppetilstanden, igjennem to fine Aabninger under Munden udsondrer en sejt flydende Substans, som hurtigt stivner i Luften og danner en fin Traad. Af denne Traad danner den Puppehylsteret, den hvide eller den gule Kokon, som bestaar af et ydre løst og grovt, et indre pergamentagtigt Lag og et mellemliggende Lag af et Kortblads Tykkelse, som danner den Del af Spindet, hvoraf der kan afhaspes en god Silketraad. Denne Traad, som har en Længde af 10 000 til 20 000 Fod og en Tykkelse af kun $\frac{1}{2000}$ til $\frac{1}{1000}$ Tomme, er overordentlig let (af den fineste vil der kræves en Længde af 550 Mile

paa Pundet), og, da den, som ovenfor omtalt, bestaar af to Traade, er den noget fladtrykt; dens Styrke er tre Gange saa stor som Hørtraadens, næsten $\frac{1}{3}$ af den bedste Jerntraads. Den indeholder en ejendommelig Substans, Fibro-in, som ved Behandling med Sæbevand befries for de kalkagtige Stoffer, som omgive den. Traaden haspes af Kokonerne, som oplødes i varmt Vand, dog samler man gjerne samtidig 3 til 8, eller endog flere Traade fra lige saa mange Kokoner, da den enkelte Traad vilde være for fin. Det saaledes dannede Produkt benævnes Raasilke, af Affaldet fremstilles den simplere Floretsilke med kortere Taver. I Almindelighed bliver derefter flere Raasilketraade tvundne sammen, kun til den fineste Brodersilke benyttes den enkelte Raasilketraad, fordi de enkelte Kokontraade efter Kogningen og Farvningen løsne sig fra hverandre og danne en flad Traad, der bedre dækker Broderiets Grund.

Silkeavlens og Silkens Anvendelse skal allerede have været kjendt af Kineserne over 200 Aar f. Kr. Fra dem kom den til Inderne. Naar Brugen af Silke til Klædninger, Forhæng o. s. v. er kommen til Forasien og Europa er endnu uafgjort. Aristoteles omtaler, at Grækerinderne atter oppillede de kinesiske Silketøjer og deraf fremstillede de berømte gjennemsigtige koiiske Tøjer (fra Øen Kos). Nogle mene, at de virkelig have optrevet de tunge Halvsilkestoffer, hvis Stivhed stødte deres Skjønhedssands, og derefter forarbejdet nye, Andre antage derimod, at de blot have trukket nogle Traade ud, for at gjøre det øvrige Væv mere let og gjennemsigtigt.

Efterhaanden som Grækernes og Romernes Pragtløst udviklede sig blev Silken almindeligere anvendt. Endnu over 500 Aar eft. Kr. benyttede man fortrinsvis lette Stoffer efter indisk Skik. Derpaa kom den persiske og babiloniske Stil over Bysanz til Europa: tunge, broderede Stoffer i rige Mønstere, skinnende Farver, indvirkede med Guldtraad og prydede med de fantastiske, persiske Dyreskikkelser. Guldtraadene i de gamle Brokader (af det ital. broccato, eller franske broché, broderet) ere ikke som de nu bruge-

lige omspundne med Metaltraad, men omviklede med forgyldte Strimler af Papir, Pergament eller Kautschuk, hvorfor de heller ikke gjøre Stoffet saa tungt og stift. Under Korstogene og Saracenernes Fremtrængen vandt Silkefabrikationen Indgang i Sydeuropa, og med den tillige den arabisk-mauriske Stil, der var lettere og yndefuldere saavel i Ornamentationen med Arabesker, som i selve Vævet, og endelig ogsaa Fabrikationen af Atlask og Fløjel. Fra Spanien trænger Silkeindustrien frem til Sicilien (Palermo), derfra til Byerne i Øvreitalien, Lucca, Florenz, Majland, Genua, Venedig o. s. v., i det femtende og sextende Aarhundrede videre til Sydfrankrig, Nordfrankrig og Belgien. Under den gothiske Stils Herredømme benyttes det i Arkitekturen yndede Planteornament ogsaa i Vævekunsten, desuden udføres hele Malerier, Helgenbilleder og lign. til Præsteklæder og andre Pragtgevanter, enten fuldstændig paa Vævestolen eller som Naalearbejde, medens Renaissanceen vender tilbage til de ensfarvede Stoffer, som den pryder og besætter med Guld.

Der gives mangfoldige Benævnelser paa Silkestoffer. I Oldtiden hed Silke *Sericum* efter et Land *Serica* (sandsynlig Kina) og man skjelne mellem *Holosericum*, Helsing, og *Subsericum*, Halvsilke. Af *Hexamitum*, Xamitum, sextraadet Silketøj, opstod det tydske Ord Sammet, Fløjel, som senere tabte sin oprindelige Betydning; af *Sindon* opstod Sandal, Cendal, Sindal, af *Saracenum*, den Silke, som Saracenerne i Spanien tilberedede, *Saracenet*. Hvad vi kalde Atlask, hed oprindeligt, da det kom til Europa, *Acetuni*, deraf det italienske *Zetani* og det franske *Satin*. Betydningen af mange andre Udtryk, som forekomme i Middelalderen er endnu omtvistet. Her at ville give en Fortegnelse over de forskjellige Silketøjer, som nutildags fabrikeres, vilde være uden Interesse, da Moden bestandigt frembringer nye og fortrænger de gamle. Man skjelner sædvanlig mellem toskaftede (Taft, Foulard, Krep o. s. v.), gazeagtige (*Barège*, Flor o. s. v.), kippede (*Levantin*, Atlask), mønstrede (blandede, Damask, broche-rede) og endelig fløjelsagtige Stoffer.

I Rocks Katalog over de vævede Tøjer i Kensington Museet i London ordnes de ældre Silkestoffer i 12 Grupper. Af disse skal her blot følgende nævnes og i Korthed karakteriseres. De kinesiske Silkestoffer med frit behandlede Blomster, og mellem disse Grupper af Mennesker og Dyr have, hvad Stilen angaar, næsten holdt sig uforandret fra de ældste Tider indtil vore Dage. I de persiske Tøjer forekommer næsten regelmæssig det hellige Træ, Livets Træ, de til Jagt afrettede smaa Leopardter, Fugle, som snart ligne Paafugle, snart Papegøjer. De byzantinske Tøjer fremtræde med stive store Figurer, blandt Ornamenterne træffer man ofte det græske Kors^{*)} og «Gammaet», en Benævnelse for den rette Vinkel, efter det græske Bogstav Γ (Gamma α : G), som sammenstillet to og to med fælles Toppunkt og Benene i Forlængelse af hinanden, atter give det græske Kors, eller fire og fire et gennembrudt Kvadrat (\square). I senere sicilianske Tøjer (fra Slutningen af det 13de og Begyndelsen af det 14de Aarhundrede) føjes Korsfigurer, dannet af 4 Bogstaver V, altsaa V , til de orientalske Elementer, stiliserede Planter, fantastiske Dyr, arabiske Skrifttegn o. s. v., som af Saracenerne vare bragte til Spanien og Sicilien. Ogsaa Lucca, Genua og andre italienske Byer fulgte i Middelalderen i Østerlændernes Spor, hvad Fabrikationen af Silketøjer angaar, medens Venedig og Florenz fortrinsvis vævede Figurer af Helgener og Scener af den hellige Skrift i de til kirkelig Brug bestemte Stoffer. Italienske Mønstre af denne Art ere sædvanlig udførte i Guld eller gul Silke paa højrød Grund, i de florentinske Arbejder er der oftere anvendt Hvidt til Ansigterne; Kölnske

*) Korset, som Kristendommens Symbol, forekommer i fem Hovedformer: det græske, ligearmede + , det latinske eller Passionskorset med langt Skaft + , det skraa Andreaskors X , det ægyptiske, gammeltestamentlige Antoniuskors i Form af et T , Gaffelkorset, eller Misdæderkorset i Form af et Y .

Arbejder adskille sig fra begge ved Anvendelse af Blaat, simplerere Materiale og grovere Væv.

C. Tapeter og Tæpper.

1. Vævede.

Tapeter og Tæpper (af det latinske tapetum, græske tapes) stamme begge fra Nomadens Telte. Stærke, vævede Stoffer dannede Væggene i Boligen, som var indrettet til hurtigt at kunne opslaaes og atter borttages; de delte som Forhæng det indre Rum i flere mindre, benyttedes som Fodtæpper til Dækning af Jordgulvet, og som Lejer til Hvile. Som Vægbeklædning, Fodtæpper og som Beklædning for Sæder og Lejer gik de over i de faste Boliger, og med den opvaagnende Sands for Skjønhed og Luxus bleve de bestandig rigere og kunstfærdigere udstyrede; Resterne af antike Bygningsværker i Orienten, og Levninger fra Oldtiden og Middelalderen godtgjøre, at Mønstervævning og Broderi alt i hine Tider have været i høj Grad udviklede. Det var ogsaa med Araberne at denne Kunst naaede til Europa, hvor den snart blev efterlignet. I de sydligere Lande, i Italien og Frankrig, var det de orientalske Silkestoffer, man eftergjorde, i Nederlandene, hvor man trængte til varmere Boliger, var man fortrinsvis henvist til Anvendelsen af Uld, og her bragte man det i det fjortende, femtende og sextende Aarhundrede til en saadan Mesterlighed i Fremstilling af virkede Tæpper (Brabanter Tæpper), at der fra alle pragtelskende Fyrster indløb Bestillinger til Antwerpen, Brügge, Brüssel, Courtray o. s. v. Italienerne kaldte saadanne virkede Tæpper Arazzi efter Byen Arras i det dengang burgundiske, nu franske, Grevskab Artois. Berømtest ere de Tapeter, som Pave Leo d. 10de lod udføre efter Kartoner af Raphael. Ved Siden heraf vedligeholdte den Skik sig, at male Lærreds- og Silketapeter. Under Ludvig d. 14de kom Tapetvæverierne i

Frankrig i Opsving; Ministeren Colbert købte den af Familien Gobelin under Frants d. 1ste grundlagte Fabrik, og Fabrikatet fik derefter Navnet Gobelins, som nutildags i Almindelighed anvendes om virkede Tapeter, af Uld, Silke eller begge Stoffer, med billedlige Fremstillinger, selv om de ikke ere udførte i hin Fabrik. Man skjelner mellem de finere Haute-lisse Gobelins, der kun fabrikeres i Paris, og de simplere Basse-lisse*); ved de første anvendes staaende (lodret) Kjede, ved de sidste liggende (vandret); Basse-lisse-Gobelinernes Væv er for det Meste fløjelsagtig. Ved Fabrikationen af disse Tapeter har Arbejderen Vragen af Vævet for sig, ved Savonneri Tapeterne derimod Relten. De sidste have faaet deres Navn efter Fabriken i Chaillot, som tidligere var en Sæbefabrik (savon o: Sæbe); de ere en Efterligning af de persiske og tyrkiske Tæpper. Gobelins Væverens Arbejde er overordentlig møjsommeligt og langsomt, og burde snarere kaldes for en Broderen eller Malen ved Hjælp af Traad. Paa Kjedetraadene i det lærredsagtige Væv lægges Mønsteret, som er tegnet paa gjennemsigtigt Papir, og overføres paa Kjeden ved Hjælp af Punkter, derpaa slaas Islættten ind ved Hjælp af smaa Spoler paa fri Haand, saaledes at hver enkelt Farve, som fremtræder isoleret (kun omgiven af andre Farver) paa Tegningen, behandles for sig. Ogsaa de egentlige Savonneritapeter, tyrkiske og persiske Tæpper kræve meget Haandarbejde, da Nopperne (s. Fløjel) enkeltvis maa knyttes til Kjedetraadene, for at danne den fløjelsagtige Overflade. Dette sker derved, at Uldtraaden slynges om en lille Staalstang, der ender i et skarpt, krumt Knivsblad, der ved at trækkes ud skjærer Noppen op. For Øjeblikket forekomme næsten udelukkende de fabrikmæssig vævede, fløjelsagtige Tæpper.

Ønsket om at skaffe sig billigere og tillige varigt smukke Vægbeklædninger skal først i Spanien, mener man, i det sextende eller syttende Aarhundrede have ledet til Tanken om at anvende Læder dertil. Lædertapeterne

*) Lisse, det danske Lidse, Snor, betyder Kjeden.

(Cordovatapeterne) bleve pressede eller fik paatrykt Mønstere og billedlige Fremstillinger i Farve, Guld eller Sølv, og derefter ferniserede. Forbigaaende opstod ogsaa Voxdugstapeter, enten trykkede eller «veluterede», besatte med Klædestøv (opfundne af Franskmanden Audrian i Begyndelsen af det 18de Aarhundrede), og hos Hollænderne Kattuntapeterne. Endnu maa omtales: Kinatapeter (Point de Chine), syede med Naal paa Kanevas; atlask eller damaskagtige Silketapeter, som Brokateller, Bergaméer o. a.; og endelig de af Indianerne forarbejdede Fjertapeter.

For Øjeblikket kjendes næsten kun Papirstapeter, hvorom der i det Følgende vil blive Tale, og hvor der tillige vil være Lejlighed til at tale om Trykning, Presning o. s. v. af Læder- og Voxdugstapeter.

Tæpperne ordnes efter Fabrikationsmaaden i tre Hovedgrupper, nemlig enkelte, dobbelte og fløjelsagtige. Til den første Gruppe henregnes de grovere Tyrolertæpper, engelske Tæpper og Trappetæpper; til den anden de engelske Kidderminster Tæpper (efter Byen Kidderminster i Grevskabet Worcester). De bestaa af to toskaftede Væv, som ere forbundne med hinanden derved at Kjedetraadene skifte Plads. Tænke vi os den ene rød, den anden blaa, saa vil altid paa den ene Side Rødt danne Tegningen, Blaat Bunden, paa den anden Side omvendt. Indenfor de saaledes fremstillede Figurer ligge de to Væv løst paa hinanden, dog kan man ogsaa fuldstændig sammenvæve begge ved Hjælp af Bindeislat, som ikke bliver synlig. Det samme System kommer yderligere til Anvendelse ved de tredobbelte eller skotske Tæpper, som ere tykkere og rigere i Farvefordelingen, fordi man kan lade de tre Kjeder efter Behag vexle indbyrdes. Til den tredie Gruppe endelig henhøre Brysselertæpperne, vævede som uopskaaret Fløjel, Plystæpperne, som gjerne ere opskaarne, og de tyrkiske eller Savonneritæpperne, som ere langhaarede Plystæpper, dannede ved et Slags Broderi.

2. Papir og Papirtapeter.

Papiret, den af Plantefibre kunstig sammenarbejdede Filtmasse, dannet i Form af tynde Blade og bestemt til at optage Skriftelegn, billedlige Fremstillinger o. s. v. har faaet Navn efter det ægyptiske Cypergræs Papyrus (cyperus, papyrus), af hvis Straa den fine Hud blev løsnet og sammenklæbet i to over Kors lagte Lag, som derefter presseses og saaledes afgave de Blade, som Ægypterne benyttede til at skrive paa. Dog var Papirfabrikationen, som de fleste andre tekniske Færdigheder, tidligere kjendt af Kineserne end af Kulturfolkene ved Middelhavets Kyster. I de aller ældste Tider skrev de paa Bambusblade, af hvilke nogle endnu opbevares i Pagoderne som Relikvier. Senere benyttedes Silke i samme Hensigt, men begge disse Skrivematerialier bleve fortrængte ved Tsai-lun's Opfindelse (omtrent 153 eft. Kr.), der gik ud paa at fremstille en Slags Papir, som var bekvemmere end Bambusbladene og billigere end Silken, lavet af Bark, Hamp, Klude o. s. v. Endnu den Dag idag laver man i Kina Papir af Hamp, Bambusgrene, Barken af Morbærtraet, Ris- og Hvedeskaller, Silkekoner og flere andre Stoffer. Til Fremstillingen af Bambuspapiret benytte Kineserne Trevlestoffet under den yderste Bark paa de unge Bambusspirer. Disse blødgjøres først ved at ligge over hundrede Dage i fersk Vand og koges derpaa i otte Dage i Vand med læsket Kalk; de nu løsnede Fibre koges atter i otte eller ti Dage afvexlende i Askelud og Vand, indtil de begynde at raadne, og nu først arbejdes de sammen til en Masse, hvoraf de enkelte Ark øses op ved Hjælp af Former, hvis Bund er dannet af et Slags Net af Bambusfibre. Arbejderne have opnaaet en høj Grad af Færdighed, saa de nøjagtig vide, hvorlænge Formen skal holdes i Massen, for at levere Ark af en bestemt Tykkelse, og, som bekjendt, fremstille de Papir af den yderste Finhed.

Det ægyptiske Papir blev først flere Aarhundreder efter Kristi Fødsel fortrængt af Bomuldspapiret, som Araberne bragte til Europa. I Stedet for den raa Bomuld benyttede

man i det 11te Aarhundrede Bomuldsklude og senere Lærredsklude. De første Papirmøller benyttedes i Spanien; Siformen blev opfundet i Frankrig 1785, og her opfandt ogsaa Papirmaskinen i Slutningen af forrige Aarhundrede, og blev første Gang benyttet 1811 i England.

Det vigtigste Stof, der endnu benyttes ved Papirfabrikationen, er Klude; paa Grund af det uhyre Forbrug er Prisen paa dem stegen, og man har derfor i længere Tid anstillet Forsøg med mangehaande andre Stoffer, som Halm, Bast, Blaar, Tougværk (hvoraf Begpapiret laves til Indpakning af Staalvarer), Saugspaaner, Tobaksblade o. fl. a., men dog er det endnu ikke lykkedes med noget af disse Stoffer at fremstille Papir, som har samme Fæthed og Glands som Papiret af Lærredsklude. Kludene blive efter en grundig Rensning sønderrevne og hakkede, derefter blødgjorte ved en Raadnen eller Kogning med Lud, og forarbejdede til «Masse», af hvilken Papiret tilberedes enten for Haanden ved Øsning (Bøttepapir), eller med Maskine ved at lade Stoffet flyde ud paa Formen (Maskinpapir).

Papiret farves enten derved at selve Stoffet, der benyttes til Fremstillingen af Massen, er farvet (røde, blaa Klude), eller ved Farvning af selve Massen. Endelig kan man ogsaa farve det færdige Papir ved paa den ene Side at give det et Farveovertræk ved Hjælp af Pensel, Børste eller Svamp. Man skjelner mellem ensfarvet og flerfarvet Papir; til det ensfarvede henregnes: Taftpapir, som er farvet og glattet — Atlaskpapir (sattineret, glasseret eller lisseret), som har faaet stærkere Glands ved Indgnidning med Talgpulver eller Overstrygning med Fernis — Perlemorspapir, som har faaet Glands ved Anvendelse af Perlessens, der faas af Skællene af en Fiskeart — Guld- eller Sølvpapir, som er belagt med Bladguld eller Bladsølv — Fløjelspapir eller veluteret Papir, bestøt med fint Uldstøv. Til de flerfarvede henregnes: krystaliseret Papir, dannet ved Overstrygning med en Opløsning af Blyukker eller det mere uskadelige svovlsure Magnesia (engelsk Salt), og derpaa opvarmet, hvorved Overtrækket krystalliserer paa lignende Maade som Isen

paa Vindusruderne — iriseret Papir med forskjelligt farvede Striber, som løbe jævnt over i hverandre i Randene, Efterligninger af Sten- og Træarter, f. Ex. Granit, Porfyr o. lign., dannet ved Paasprængning af Farverne med en Børstepensel — ensfarvet Marmor og Træ ved Sammenpresning af to Ark, som ere overstrøgne med en Blanding af Farve og Klist, eller ved at «aare» dem med en Trækam, hvis Tænder have forskjellig Afstand indbyrdes — flerfarvet Marmor, hvis Farver udsprøjtes paa et Underlag af tykflydende Gummivand (Marmorervand), hvorpaa Arket, der skal farves, udbredes — Mineralpapir, overstrøget med en Kit, hvorpaa der drysses Filspaaner — presset Papir fremstilles ved Hjælp af to Former (Matricer), den ene med fordybet, den anden med tilsvarende ophøjet Præg, mellem hvilke Papiret anbringes; Presningen kan enten foregaa kold eller varm.

Paatrykning af Mønstre paa det farvede Papir eller paa Tapelpapiret foregaa ligesom ved Kattun og andre Stoffer, enten ved Hjælp af Haandformer, ved Valseværk, eller ved en Forbindelse af begge. Ved Tapetfabrikationen forekomme næsten alle de forskjellige Arter af Farvning og Trykning, ofte ogsaa samtidig, saaledes kan f. Ex. et Tapet trykkes med forskjellige Farver, derefter veluteres paa nogle Steder, forgyldes paa andre. For at foretage en efterfølgende Velutering eller Forgyldning er det nødvendigt først at paatrykke vedkommende Mønster med Gummivand ved Hjælp af en Træform, et Stempel eller en Patron, for at faa Uldstøvet og Bladguldet til kun at hæfte paa de bestemte Steder. Ved Tapeterne anvendes ogsaa Lasering, hvorved forstaaes en Overtrækning af Guldet eller Sølvet med gjennemsigtige Farver, saaledes at disse derved fremtræde med Metalglans. Endelig anvendes ogsaa Presning hyppig, f. Ex. ved Efterligning af Lædertapeter.

D. Broderi.

Ogsaa Broderkunsten lader sig forfølge lige til Grændsen af den historiske Tid, og man vil næppe fejle, naar man antager den for ældre end den kunstmæssige Farvning. Det var naturligt, at man først faldt paa at pryde et Stof med forskjelligt farvede Traade, før man gav et og samme Stof flere Farver, og Broderkunstens Teknik fulgte ligefrem af Syningen. De ældste monumentale Billedværker hos Ægypterne og Assyrerne, ligesom ogsaa de tidligste Vasetegninger hos Grækerne, tyde alle paa, at Prydelserne paa Klædningstykkerne ere udførte med Naal; ja selv de Folk, som vi lære at kjende i Naturlilstanden pryde ved Slikning Sømmene paa deres af Dyreskind lavede Klæder, i hvilket Tilfælde Broderkunsten altsaa gaar forud for Vævningen. Grækerne og Romerne kaldte broderede Klæder for «Frygiske», og de Sidste kaldte Enhver, der gav sig af med denne Kunst for en Frygier (phrygio), Guldbroderiet kaldtes auriphrygium, hvoraf altsaa fremgaar, at dette Folk i Oldtiden har bragt det til stor Fuldkommenhed i Udøvelsen af Broderkunsten. Senere, og lige ind i vor Tidsregning, var Babylon berømt i denne Henseende, og Udgravningerne i Ninive have paavist, paa hvilken ødsel Maade man gjorde Brug af denne Kunst. Som bekjendt vare de fornemste Damer i Middelalderen baade flittige og kunstfærdige Syersker, og skjænkede, navnlig Kirkerne, herlige Arbejder i denne Retning. I Renaissancetiden arbejdede store Kunstnere med samme Formaal for Øje; saaledes udførte den bekjendte italienske Kunstner Paolo Veronese Tegninger til Messeklæder, hvis Broderi i samfulde 26 Aar beskæftigede Antonio Pollajuolo.

Der er Forskjel paa Broderiet eftersom der er anvendt Fladsting (Gobelinsting, Kastesting) eller Krydssting. I første Tilfælde ligge Traadene ved Siden af hverandre, vel ogsaa over hverandre, men stadig i samme Retning; denne Ordning af Traadene minder om Fanen af en Fjer, hvorfor ogsaa den latinske Benævnelse for denne Slags Syning var opus plumarium, Fjerstikning. Fladsting

kan anvendes paa ethvert Slags Stof, ja selv de Vilde pryde ved Hjælp deraf deres Dyreskind; og det bevæger sig med fuldkommen Frihed og Lethed. Krydsstinget forudsætter derimod et regelmæssigt Netværk, saaledes som Vævestolen leverer det, sædvanlig Kanevas (af canaba, Hamp); det bedækker Skjæringspunktet mellem to Traade i Vævet ved et, atter af to Traade bestaaende, liggende Kors, som, da der til Broderi vælges bløde og løse Traade, tilsyneladende danne et Kvadrat. Broderiets mosaikagtige Sammensætning af lutter saadanne Kvadrater indskrænker — eller burde i det Mindste indskrænke — Krydsstingets Anvendelse til Gjengivelse af Ornamenter, som enten bestaa af lutter retvinklede Former, eller som dog ikke lide noget væsentligt Skaar i deres Udseende ved det takkede, trappeformede Omrids. Men det er bleven misbrugt til at fremstille Blomster, Landskaber, ja endog menneskelige Figurer og Ansigter, eller rettere Karrikaturer, og dette Uvæsen viger kun langsomt for den bedre Indsigt og naturlige Smag.

Ægypterne anvendte Krydsstinget, der passede saa godt til deres Maade at dekorere paa, Assyrerne derimod Fladstinget. Man har med Rette kaldet denne Syning «Traadmaleri», da Indlægningen af Traade i et hvilket som helst Stof næsten foregaar med samme Frihed som Paaføringen af Farver. Iøvrigt er Anvendeligheden af denne Dekorationsmaade betinget af Stoffet og Formaalet for dets Benyttelse. Et let, gjennemsigtigt Stof maa selvfølgelig broderes anderledes end et fast og tungt, et, der skal falde frit ned i Folder, anderledes end et, der skal udspændes osv.

I Middelalderen synes Krydsstinget fortrinsvis at have været anvendt paa Puder og Overtræk for Hynder og Bøger, derfor Benævnelsen *opus pulvinarium*, Pudesyning; det ældste bekendte Arbejde i denne Retning (ifølge D. Rock stammende fra Begyndelsen af 12te Aarh.) er det saakaldte «Bayeuske Tapet», der fremstiller Englands Erobring af Normannerne. «*Opus pectineum*», Kamarbejde, var et Slags broderet eller brocheret Væv, ved hvilket Kjeden løb over en Art Kam (*pecten*), hvoraf Navnet opstod. Den i sin Tid saa berømte «engelske Syning», *opus anglicum*,

foregik paa en ret ejendommelig Maade; Undersøgelser af saadanne Arbejder, der fremstille menneskelige Figurer, have nemlig paavist, at Syningen begyndte midt paa Kinden, og at Traaden blev ført spiralformig i et Slags Kjædesting om dette Midtpunkt. Saaledes ere alle Kjøddelene behandlede, ved de øvrige Partier afvexler rund og lige Syning. Naar Broderiet var syet færdigt, saa anbragte man, hvor det krævedes, Fordybninger i det ved Hjælp af et fortil afrundet, svagt opvarmet Stykke Jern, og gav saaledes det Hele et reliefagtigt Udseende. Hvad man med et fransk Udtryk kalder appliqué (tidligere «rapport») eller, som Italienerne, Mosaik (commesso), nemlig Ornamenter, udskaarne af ét Stof og syede paa et andet, forekommer ligeledes tidlig, navnlig ved gejstlige Klædninger, Forhæng o. lign., enten selvstændig eller blandet med Fladsyning, eller ogsaa hjulpet efter med Maling. I Østerlandene laves paa denne Maade navnlig smukke Bordtæpper. Man klæber de enkelte Klædestumper paa Tøjet, syer dem fast langs Randene og broderer derefter Stængler, Ranker o. s. v. til. Saa vel til Befæstelsen af de enkelte Stykker Tøj, som til selve Syningen af Stænglerne, betjener man sig af Kjædesting; Traaden befæstes nemlig paa Undersiden af Tøjet, og danner, idet den gaar op og atter tilbage gennem samme Hul, en Løkke paa Oversiden, gennem hvilken Traaden trækkes, naar den næste Gang stikkes op. Hvert Sting er altsaa dobbelt paa Oversiden af Tøjet, paa Undersiden derimod enkelt, og danner saaledes virkelig en Slags Kjæde. Østerlænderne udføre denne Syning med Naal, ellers betjener man sig af en fin lille Krog, for at trække Løkkerne frem.

Broderi med Guld- og Sølvtraade, Ædelstene, Koraller, Glas o. s. v. blomstrede i Middelalderen, navnlig i Venedig og Sydtyskland.

Herhen hører ogsaa Reliefsyningen, ved hvilken de virkede Figurer faa et Underlag af Papir, Pap, Klæde eller andet Lignende, for at træde ophøjede frem. Da Guldbroderiet var almindeligere i Brug bleve saadanne Underlag for Figurer af Mennesker eller Dyr modellerede med stor

Omhu af fugtigt, hvidt Klæde med Kortpapir, som var oplødt i tynd Lim, og endelig overtrukket med Taft før det blev oversyet med Silke eller Guldtraad. Man kaldte dette Arbejde Relief satiné. Før halvt ophøjet Guldbroderi blev Underlaget fremstillet af flere krydsvis paa-syede Lag af grov Traad, som ved Hjælp af Pussérstokken (ébauchoir), en krummet og tilspidset Stok af Buxbom eller Elfenben, blev gjort tættere eller løsere, rundere eller fladere, forsynet med Aarer o. s. v. Konturen blev tilsidst skarper fremhævet ved en Snor (milanese). «Broderi med schatteret Guld» har et Underlag af parallelle Guldtraade, der løbe hen over hele Overfladen af Tøjet, og som oversyes med Silke, saaledes at Guldet efter Behag kan skinne mere eller mindre igjennem. Om Guldbroderiet med alle dets Afarter og Underarter faar man de omstændeligste Oplysninger i Aubin's «Stickerkunst» (VIII Bind af «Schauplatz der Künste und Handwerke». Berlin 1730)

E. Maskeværk. Kniplinger (hvidt Broderi).

Sammenslyngning af flere Traade, saaledes at Forbindelsespunkterne stadig holdes i bestemte Afstande fra hverandre, hvorved der dannes et af «Masker» sammensat Net, anvendes til en stor Mængde Kunstarbejder. Enten kunne Traaddelene være slyngede løst om hverandre, noeuð coulant, saa at altsaa den hele Forbindelse kan opløses («vrovles op») ved én fortsat Udtrækning af Traaden — Strikning og Hækling — eller ogsaa ere Traadene virkelig sammenknyttede, saa at der opstaar Knuder i Forbindelsespunkterne. Blandt Arbejder af denne sidste Slags maa særlig fremhæves Kniplinger.

Kniplinger kunne fremstilles enten ved Hjælp af Kniplepinden, altsaa kniples, (de kaldes da paa Fransk den-telles) eller de kunne syes ved Hjælp af Naal (points).

Til den egentlige Kniplen benyttes en Pude, Kniplepuden, som enten hviler paa Arbejderskens Skjød, eller

paa Kniplestolen; i Bjergetegnene i Sachsen og Bøhmen er Stolen valseformet, i Belgien og Frankrig firkantet med en svag hvælvet Overflade, der bøjer sig nedad mod Siderne. Paa Pudene er Tegningen, Mønsterbrevet, befestet, paa hvilket Traadene Krydsningspunkter ere betegnede med Naale. Kniplepinden er en, omtrent 4 Tommer lang, Trækegle (Knippel) med en bredere Grundflade, og endende i en Knap. Paa disse Pinde ere Traadene opviklede; ved de sachsiske og bøhmiske Kniplestole hænge Pindene, der omgives af et Papirhylster, for at beskytte Traadene mod Smuds, ned fra Pudene, og maa under Arbejdet hver Gang fattes med Haanden; ved de franske og belgiske Stole, ligesom ved dem, der anvendes her til Lands, ligge Pindene paa selve Pudene og kunne kastes ved en let Berøring med Fingerspidserne. Den sidste Fremgangsmaade fordrer kun en ubetydelig Haandbevægelse, hvorved der spares Tid; tillige undværes Hylsteret om Pindene. Kniplingerne dannes ved Sammenfletning af Traadene mellem de omtalte Naale; efterhaanden som et Stykke bliver færdigt, løftes det af og befestes ved den øverste Del af Pudene.

Syede Kniplinger blive fremstillede ved Hjælp af Naal paa en Grund, som enten kan være et vævet Stof som Tüll eller lignende, eller en særlig til dette Arbejde ved Syning eller Knipling dannet Kniplegrund; — man har ogsaa gamle Kniplinger paa grov Lærredsgrund, hvoraf flere Traade ere udtrukne og de tiloversblevne omspundne med Masker. Endelig kunne Kniplingerne ogsaa syes først, og Grunden udfyldes fra Blomst til Blomst. Mønsteret er tegnet paa et Stykke stærkt Papir (tidligere Pergament), Naalen følger Omridsene af Tegningen, og omsnører dem for Befæstelsens Skyld endnu engang. Naar Mønsteret er færdigt rives Papiret fra. Guipurekniplinger udmærke sig ved endnu stærkere, saavel bredere, som mere plastisk fremtrædende Omrids; Guipure er en tyk Traad eller en Strimmel tyndt Pergament eller Kortpapir, som helt er omviklet med Traad.

Flere Lande kjæmpe om Æren for at have opfundet

Kniplekunsten, og Spørgsmaalets Afgjørelse bliver særlig vanskeliggjort derved, at der først efterhaanden er skjelnnet mellem Possementarbejde (virkede Borter, Snore o.s.v.) og Kniplinger. Aabenbart skyldte begge Flettekunsten deres Oprindelse. I Frankrig omtales paa Henrik d. 2dens Tid (1547—1559) passement dentelé, Borter med en takket eller tandet Rand, men allerede 1545 omtales dentelles; den engelske Benævnelse for Kniplinger lace (udt. læ's) forekommer paa Richard d. 3dies Tid (1483—1485). I Tydskland indførtes denne Industri af Barbara von Elterlein fra Nürnberg, der blev gift med en Bjergværksejer Uttmann i Annaberg i Sachsen, hvor hun døde 1553. Imod den Paastand, at hun skulde have lært Kunsten af en Nederländer, har man fremhævet den helt forskjellige Form, som Kniplepuden har, men det er dog rimeligere, at hun har fulgt en mindre nøjagtig Beskrivelse, end at hun selv skulde have opfundet en Haandgjerning, der i saa høj Grad stemmer overens med den, der brugtes i Nederlandene. Kniplekunsten udbredtes nu hurtig over hele Erzgebirge; omtrent i Begyndelsen af det 17de Aarhundrede bleve Kniplinger herfra, der hidtil næsten udelukkende havde fundet Afsætning i Sachsen, udbredte af skotske Handlende i alle andre Lande. Iøvrigt var «le treillis d'Allemagne» allerede i Aaret 1543 bekjendt ved det franske Hof, men det er et Spørgsmaal, om man dengang ved treillis (Gitterværk) virkelig har forstaaet Kniplinger.

Kniplingsfabrikationen er den eneste af de textile Kunster, hvis Historie er bleven fremstillet i den nyere Tid, under Titelen: *A history of lace of Mrs. Bury Pallicer*, London 1869, et omfangsrigt Værk med mange Afbildninger, som kan anbefales Enhver, der interesserer sig for disse fine og kunstige Toiletarbejder. Af Indholdet skal her blot anføres nedenstaaende korte Antydninger.

Syede Kniplinger bleve allerede forfærdigede i Italien i den sidste Halvdel af det 15de Aarhundrede, Kunsten skal være bragt dertil fra Bysanz eller fra Sicilien. Venedig udmærkede sig ved sine syede Kniplinger og Guipure. De

gamle venetianske Kniplinger deles i: punto a reticella (Netkniplinger), ensbetydende med «græske Kniplinger», udsyede med Knaphulsting; punto tagliato (beskaarne), gennembrudt Broderi; punto in aria (K. uden Grund), Guipure; punto tagliato a fogliani (Bladknipl.) eller a rilievo, de berømteste venetianske Kniplinger, gros point de Venise, Guipure med stærkt underlagt Omrids, kunstig udfyldte Blomster, omgivne med Perler, hyppig besatte med Takker, de forekomme saavel i Silke som ubleget Lærred; punto a grupo, knyttede Kniplinger, af samme Slags, som de, der anvendes paa Romerindernes Hovedtøj; burato, grove Kniplinger paa Kanevasgrund; punto di Venezia, de fine, i talløse Varieteter forekommende, venetianske Kniplinger.

Af de italienske syede Kniplinger vare, næst efter de venetianske, Majlænder Kniplingerne de berømteste. I Genua bleve de ikke syede, men kniplede. Ejendommelig for de genuesiske Kniplinger er Guipure uden Grund eller réseau, en musselinagtig Grund med sexkantede Masker. I Albissola, paa Vejen fra Savona til Genua, blev der forfærdiget Kniplinger af sorte og hvide Linnedtraade, eller af Silketraade i forskellige Farver, for Byerne i Spanien, og Brudeslør for hele Italien. Man fabrikerede ogsaa der Kniplinger af Aloefibre, enten med deres naturlige mælkehvide Farver, eller farvede sorte. Fra Genua og Omegn udførtes endelig ogsaa de ualmindelig sirlige Macramé's, lange kniplede Fryndser (især til Damasktøjer), udførte med stor Kunstfærdighed.

Points d'Espagne, spanske Kniplinger vare meget yndede i Frankrig i Ludvig d. 14des første Regjeringsaar; de vare undertiden farvede, indvirkede med Sølv og Guld. Det var især Jøder, som gav sig af med denne Industri. I Klostrene blev der til kirkeligt Brug lavet linnede Kniplinger, saavel syede som kniplede.

At Kniplekunsten for lang Tid tilbage var kjendt i Nederlandene godtgjøres ved de talrige Billeder af Personer i Kniplingskraver o. s. v., og et Alterbillede i Byen Löwen, udført 1495 af den bekjendte hollandske

Maler Qventin Matsys, paa hvilket der er fremstillet en Kniplerske, stadfæster den Antagelse, at denne Industri har havt hjemme her endog før Naalearbejdet. I det sextende Aarhundrede var den allerede saa kraftig udviklet, at den kunde overstaa Religionsforfølgelsernes Tid uden at lide væsentlig derunder, ja beskyttede endog Flandern mod fuldkommen Forarmelse, ligesom den endnu for Øjeblikket kan betragtes som en Hovedkilde til Belgiens nationale Velstand. 150 000 Kvinder skulle være beskæftigede der med Knipling, og væsentlig drive det som Husflid. Allerede Karl d. 5te ordnede Undervisningen i denne Haandgjerning i Kloostere og Skoler. Paa det hollandske og flamske Sprog hedder Kniplinger «Kanten».

Brysseler Kniplinger bleve ogsaa hyppig kaldede *points d'Angleterre*, fordi det i det 17de Aarhundrede var forbudt i England at indføre fremmede Kniplinger, hvorfor de Handlende udgave de indsmuglede nederlandske Kniplinger for engelske. Det er ikke med Urette, at disse Kniplinger nyde saa stor Berømmelse, de ere i enhver Henseende de fineste af alle. Hørrer, som særlig i dette Øjemed dyrkes i Brabant, spindes i mørke, underjordiske Kjeldere, hvor den fugtige Luft kan holde Traaden smidig, og kun en enkelt Lysstraale falder paa Spinderskens Arbejde. For at gjøre det muligt for Øjet at prøve den næsten usynlige, fine Traads Jevnhed, giver man den et Underlag af sort Papir, men det er dog væsentlig Følsomheden i Fingerspidserne, der gjør Udslaget. I alle andre Lande ere hidtil de Anstregelser, der ere gjorte, for at lave Kniplinger, der kunne stilles ved Siden af de brüsselske, strandede paa Fremstillingen af den saa overordentlig fine Traad.

Netgrunden (*réseau*), der benyttes til disse Kniplinger, laves nu paa Maskine og kaldes *Bobbinet* (af *bobbin*, Spolen paa Kniplerpinden, og *net*, Netværk). Maskerne dannes af tre Traade, af hvilke den ene løber paa langs og gennemskæres og omslynges af de to andre, den ene fra venstre, den anden fra højre Side. Som *Bobbinettets* Opfinder nævnes den engelske Arbejder John Heathcoal, 1809.

Tidligere blev Grunden enten syet eller kniplot, og da i første Tilfælde fra Blomst til Blomst, men i sidste Tilfælde i selvstændige, lange, omtrent fire Tommer brede Strimler, som derefter med stor Behændighed bleve sammensyede; dog forekomme ogsaa gamle Kniplinger, i hvilke Blomster og Grund ere sammenarbejdede. Arbejdet fordeles mellem forskellige Hænder: én Arbejderske ordner Arbejdet, én laver kun syede Blomster (point à l'aiguille), én kun knipledte (point plat), én de aabne Sting (jours) til Udfyldning af Blomsterne, én sætter de forskellige Stykker af Grunden sammen, én føjer Blomster ind.

De mechelnske Kniplinger laves i et Stykke paa Kniplapuden, udmærke sig ved Klarhed og smukke Blomstertegninger, der ere indvirkede med Fladsting; de egne sig ikke til Slør eller andre større Toiletsager, men derimod til Besætning. I forskellige Egne af Belgien laves Valenciennes-Kniplinger.

Hollænderne lærte af de hugenottiske Flygtninge at lave fine linnede Kniplinger, saavel som Guld og Sølv-Kniplinger, dog opnaede denne Industri der ikke den Betydning som i de sydlige Provindser.

Smagen for Kniplinger, som var forplantet til Frankrig hovedsagenlig af Medicæerne, udviklede sig der til den yderste Ødselhed med udenlandske Fabrikater, imod hvilken gjentagne Forbud mod Indførsel Intet udrettede. Ludvig d. 14des Finantsminister Colbert slog ind paa en modsat Vej: han oprettede 1665 paa sit Slot Lonray ved Alençon en Kniplingsfabrik med Arbejdersker fra Venedig, hvis Arbejder først bleve kaldte Point de France, og kom i Mode, saavel ved Hoffets Gunst, som ved Privilegium. Ved Fabrikationen af disse Alençoner Kniplinger kom for første Gang Arbejdets fabrikmæssige Fordeling i Brug, saaledes at der i Begyndelsen var ansat 18 Arbejdersker til hvert Stykke, nu er Tallet sunket ned til 12. Disse Kniplinger udføres kun med Naal. Fabrikationen, som gjentagne Gange har været nær ved at standse, er altid bragt paa Fode paaany, sidste Gang af Napoleon d. 3die;

det fremherskende Mønster bestaar af Semés o: spredte Blade, Blomster o. s. v.

Paa Ludvig d. 15des og 16des Tid blomstrede Kniplingsindustrien ogsaa i Argentan (beliggende, ligesom Alençon, i Departementet Orne). Disse adskillige sig fra Alençonerne Kniplingerne hovedsagenlig derved, at Grunden i de første bestaar af det saakaldte «bride», i de sidste af réseau. Begge Stoffer bestaa af sexkantede Masker, men i bride ere de større, mere regelmæssige, og hver Side ompunden med syv eller otte Slyngsting, hvilket gjør dem stærkere og fastere. Der gaves ogsaa en Slags «bride picotée», hvor Sexkanterne vare omgivne med Perlemasker.

Chantilly, i Depart. Oise, og Bayeux, i Depart. Calvados, udmærke sig ved Silkekniplinger eller Blonder. Valenciennes Kniplinger med fin, tæt Réseaugrund og Blomster af en Textur, som minder om Cambric, laves slet ikke mere i Valenciennes, men derimod, som tidligere omtalt, i flere belgiske Stæder. Point de Lille har den fineste, klareste og mest regelmæssige Réseaugrund, i hvilken det simple, før det Meste stive Mønster er udarbejdet med én tyk Traad.

I flere andre Egne af Tydskland, foruden de tidligere berørte, saasom i Genf, Neufchatel o. s. v. udviklede Kniplingsindustrien sig, navnlig ved franske Protestanter, uden dog at opnaa nogen blivende Varighed. I Slesvig er Byen Tønder berømt for sine Kniplinger og hvide Broderier, i Sverig Vadstena (Linköping) for sine fine og Ornæs i Dalekarlien for sine faste og stivede Kniplinger. I Rusland syes Kniplinger med østerlandske Mønstre.

Skjøndt Industrien alt tidlig var kjendt i England, hvor de fattige Fiskerkoner betjente sig af Benene af Fisk i Stedet for de kostbare Naale, saa var det dog først Flygtninge fra Nederlandene og Frankrig, som udviklede den kunstnerisk, og navnlig var det de religiøse og politiske Forfølgelser paa Fastlandet, som ved ny Indvandring stadig sørgede for at holde den oppe, naar den var i Færd med at komme i Forfald. Dens sidste Opsving

daterer sig fra Verdensudstillingen i London 1851. Tidligere efterlignede man fortrinsvis Valencienser og Brüsseler Kniplinger, for Øjeblikket dyrkes alle mulige Stilarter. I Byen Honiton i Devonshire udarbejdes der med Naal paa Brüsseler Grund navnlig sirlige Grene med Blade og Blomster, som nu for det Meste udføres i Guipure. I Devonshire restaurerer man ogsaa med stor Færdighed iturevne gamle Kniplinger. Trolly — Kniplinger, som ere kniplede paa en Slags Dobbeltgrund, idet nemlig Nettet dannes af to jevnslidende Traade i Stedet for én — er næsten ganske bukket under for maskinvævede.

Skotske eller Hamiltonkniplinger, saaledes kaldede efter Hertuginde af Hamilton, som i Midten af forrige Aarhundrede bestræbte sig for at udbrede denne Industri, — simpelt, men stærkt Arbejde — ere nu gaaede af Brug. Derimod ere i Irland for Øjeblikket mange Hænder beskæftigede med at efterligne Brüsseler og Valencienser Kniplinger. Irish lace er en hæklet Grund, paa hvilken Mønsteret er indvirket med beundringsværdig fine Kniplingsting.

III. Lakarbejder.

I Kunsten at lakere have Japaneserne og Kineserne drevet det til en høj Grad af Fuldkommenhed, som man endnu intet andet Sted har kunnet opnaa; man behøver i saa Henseende blot at kaste et sammenlignende Blik paa de ægte japanesiske Arbejder og de bedste europæiske Efterligninger. Ja man nødes næsten til ganske at opgive Haabet om nogensinde at kunne bringe det til at maale sig med dem i denne Kunst, da Fremstillingen af disse Arbejder er saa omstændelig og kræver saa lang Tid, at Gjenstandene efter vore Arbejdspriser, om man forsøgte derpaa, vilde blive uforholdsmæssig kostbare. Alle Trævarerne, de lakerede Skaaler, Kasser, Møbler o. s. v., fortjene Beundring, og ere udførte med overordentlig Lethed, Finhed og Nøjagtighed. De skræbes først glatte med et Skrabejern, enhver Ridse og Fuge udstoppes med fint Værk, og det Hele overtrækkes derefter med Silkekanevas eller fintkornet Plante-papir. Dette Overtræk grundes dernæst ved Hjælp af en Pensel med en Blanding af Oxegalle og fint Rødstenspulver; naar det er tørt gattes det med Polersten, og faar i Japan et Overtræk af Vox, i Kina af Gummi og fint Kridt, for at Lakken ikke skal trække ind i Grunden, og nu først begynder den egentlige Lakering.

Af hvilket Træ Lakken vindes er meget omtvistet; det skal være beslægtet med vort Asketræ. Uden Tvivl faas den af flere forskjellige Slags Træer, da der gives Laksorter af forskjellig Godhed. Den brunsorte skattes højest, jo klarere den er, desto billigere; de fineste Sorter komme fra Setschuang. Missionærene, hvem vi i det Hele taget skyldte disse Oplysninger, skildre Indvindingen af Lakken paa følgende Maade. Man gjør om Aftenen et Indsnit i Barken paa de syv til otteaarige Træer, dog saaledes,

at Veddet bliver uberørt, og stikker en Muslingskal ind i hvert Indsnit, uden yderlige Befæstelse; næste Morgen er den fyldt med Saft, og tages da ud. Saften kommes i store flade Trækar, og røres flittig rundt, for at befordre Fordampningen af de vandholdige Bestanddele, derefter presses den gennem et dobbelt Hylster af Bomuld og Lærred, og endelig tilsættes Theolie, Arsenik og Svinegalle, som Binde-middel.

Denne Fernis stryges nu paa med en meget fin, flad Pensel saa ofte til Overfladen har faaet en Glands som et sort Metalspejl. Værelserne, hvori dette Arbejde fore-gaar, maa fejes paa det Omhyggeligste, og være tæt til-lukkede, for at intet Støv skal blande sig i Fernissen. Saasnaart der er paaført et Fernislag, tørres det langsomt i et kjøligt, fugtigt Rum, for at Overfladen ikke skal sprække; efter Tørringen slibes den med Polersten, og derpaa stryges den over paany. Denne Fremgangsmaade gentages, efter Omstændighederne fra 3 til 18 Gange; derpaa følger en ny Politur med hvid Lerjord. Til Pole-ringen benyttes desuden flere andre Stoffer, som Bladene af Elmetræet, Skavgræs o. s. v. Efter den sidste Politur faar det Hele endnu et Overtræk af Lak; paa dette males Ornamenterne, Blomster, Blade, Mennesker, Dyr, Huse, Træer o. s. v. Tegningerne udføres med Zinnober, om-ridses med en fin Staalstift, og overtrækkes endelig med en egen Slags Lak, der er blandet med Kamfer, for at tjene som Bindemiddel for Guldets, der paaføres med en fin Naal. Endnu en sidste Slags Lak anvendes, for at tegne Detailler paa Guldets. Ved at komme i Berøring med den japanesiske eller kinesiske Lak, paaستاar man, at Farverne ikke falme i Tidens Løb, men tvertimod vinde i Udseende.

Hvorledes de ophøjede Forsiringer fremstilles paa de lakerede Arbejder, angives forskjelligt. Efter Nogles An-givelse blive efter Forgyldningen de Partier, der skulle op-højes, atter overtrukne med det til Underlag for Guldets tjenende Lak, derpaa afvejlende forgyldte og overtrukne med Lak, til de have opnaaet den forønskede Tykkelse.

Andre mene, at der paa Træet anbringes en Grund af en Slags Kit, bestaaende af Hampepapir og Kalk, og at Reliefferne dannes i denne Kit. Modsigelsen ophører, naar man antager, at denne sidste Fremgangsmaade anvendes ved de Sager, hvis højt liggende Forsiringer synes ligesom at være skaarne ind i Lakmassen, medens de i Virkeligheden ere lavede af en Slags Papier maché. Desuden bestaa de for deres Lethed og Elegance saa meget beundrede lakerede Skaaler, Kummer o. s. v. ikke af massivt Træ, men af en Fletning eller et Væv af Træ eller Bambustrævler, som rimeligvis ved Presning have faaet den forønskede Form.

De japanesiske Lakarbejder skattes endnu højere end de kinesiske; i Begyndelsen af forrige Aarhundrede udførtes de til Kina og derfra videre over Ostindien til Europa. De kostbareste af disse Arbejder, som ere bestemte til Mikadoens private Brug, udføres af særlig ansatte Kunstnere, «Hoflakerere», og uden at der paa nogen Maade spares paa Udgifter, hverken til det kostbare Materiale, der benyttes, eller til det meget langvarige og møjsommelige Arbejde.

Iøvrigt mener man for nylig at have opdaget, at Fortællingen om de ubekjendte Træer, der skulle levere Lakken, er en Historie, som de snu Kinesere have bundet Europæerne paa Ærmet. I Laboulay's Dictionaire des arts et manufactures paastaas, at den kinesiske og japanesiske Lak ikke er andet end en Blanding af Kopallak, Jordbeg, Tjære, Harpix, Kolofonium og dermed beslægtede Stoffer, med Kønrog eller andre Farver. Hemmeligheden ved det Hele bestaar i at afpasse Varmegraden under Tilberedningen; altfor stor Hede gjør Fernissen sprød, altfor ringe gjør den sejt og klæbrig.

Mindre fuldendte i teknisk Henseende, men derimod fortrinligere, hvad den kunstneriske Behandling angaar, ere de indiske Lakarbejder. Medens de kinesiske og japanesiske Lakker ere fortrinsvis sorte, røde eller rødbrune, indblandede med Guldstøv eller pulveriserede Muslingskaller, og endelig indlagte med Metal, saa frem-

træde de indiske Arbejder meget almindelig med en lys Grund, grøn, blaa, straagul o. lign., paa hvilken Mønsteret er anbragt i Guld eller med forskjellige Farver. Planteornamenterne ere ofte af overordentlig Skjønhed, saavel hvad Tegning som Farve angaar — Langt under disse staa de russiske og tyrkiske Trævarer.

Europæernes Frembringelser i lakerede Trævarer, Blikvarer o. s. v. kunne ved Siden af de omtalte næppe komme i Betragtning. Større Betydning kunde denne Industri derimod faa i Forbindelse med Papier maché Fabrikationen, som allerede har skjænket os en stor Mængde saavel Brugs- som Luxusgjenstande. Navnet Papier maché betyder ordret maset Papir, men efter Jobard's Beretning om Verdensudstillingen i Paris 1855, fremstilles det paa følgende Maade. Ulimet, meget blødt Bomuldspapir af blaagraa Farve klæbes sammen Ark for Ark med Stivelseskliester. Naar Massen har faaet den fornødne Tykkelse, bringes den stærkt opvarmet under en Vandtrykspresse, hvor den enten presses i Form af en Plade, eller modtager hvilken som helst anden Skikkelse. Saa plastisk og bøjelig denne Masse er i fugtig Tilstand, saa fast er den i tør Tilstand, ligesom Træ uden Porer, Fibre, Knaster og Saft; den er meget modtagelig for Lak og Politur, forekommer i Form af Luxussager under alle Slags forskjellige Benævnelser, og benyttes til Efterlignelse af japanesiske Lakarbejder. England, især Wolwerhampton og Birmingham, er Hovedsædet for denne Industri.

IV. Email.

Ved Email, Smelteglas (af det ital. smalto, det lat. maltha) forstaas en gjennemsigtig eller uigjennemsigtig, for det Meste farvet Glasur, der anvendes til Forsiring eller Overtræk især af Metalarbejder. Emailens Grundbestanddel er en klar, letsmelteelig Glasmasse — Glasflus — væsentlig sammensat af hvidt Sand, Potaske eller Soda og Blylte; dog maa Sættningen rette sig efter det Metal, hvorpaa Emailen skal anbringes. Føjes til denne gjennemsigtige Glasmasse Tinilte eller Benaske, bliver den mælkevid og uigjennemsigtig (opak). Endelig lader saavel den gjennemsigtige som uigjennemsigtige hvide Glasmasse sig farve ved Tilsætning af forskellige Metalilte; eksempelvis skal blot nævnes: Kobaltilte, som giver blaa Farve, Kobbertveitte *) grøn, Kobberforilte rød, Brunsten (Manganoverilte) violet o. s. v., men dog lader den enkelte Farve sig ikke lige let anvende paa de forskellige Overflader, der skulle emailleres. Efter at Massen er bleven sammensat, pulveriseres den og udrøres i Vand; den saaledes dannede Dejg føres derpaa over paa Metallet ved Hjælp af en Pensel eller Spatel. Derefter indbrændes eller indsmeltes den paa Metallet ved at opvarmes i en særegen Emailovn, eller saakaldt Muffelovn, som er forsynet med et Laag (Muffel), for at beskytte den smeltede Masse mod Aske, Kulstøv og anden Smuds.

Den almindelige hvide Email forefinde vi paa Uhrskiver og forskellige Slags Kogekar, men Betydning i kunstnerisk Henseende faar den først ved at anvendes som Forsiring

*) Benævnelserne Overilte, Tveitte, Forilte o. lign. antyde den forholdsvis større eller mindre Iltmængde, der er tilstede i det af de to Grundstoffer, Metal og Ilt, sammensatte Stof.

paa Smykker og andre Luxusgjenstande. Den benyttes da paa to forskjellige Maader, enten som en Slags Mosaik, saaledes at Metallet, der danner Underlaget, paa sine Steder viser sig med sin naturlige Farve, som Grund eller som Omrids, hvilket man kunde kalde Emailmosaik, eller den kan som et Overtræk bedække hele Matalfladen, ligesom Malingen bedækker Malerlærredet, og paa denne Grund paaføres da de egentlige Emailfarver, der danne Tegningen — Emailmaling.

Det er vanskeligt at afgjøre denne Kunsts Ælde og Oprindelse, navnlig fordi Ordet elektron, som langt ind i Middelalderen benyttedes i Betydning af Email, indtil det i 9de eller 10de Aarhundrede blev afløst af smaltum, hos de gamle Forfattere have højst forskjellige Betydninger, som Rav, Glas, Blanding af Sølv og Guld o. s. v. Franske Forfattere søge at give de gamle Gallere og Kelterne i Britannien Æren for Opfindelsen, idet de beraabe sig paa de talrige Fund af Emailsmykker, som ere gjorte i Frankrig og England, og paa en Yttring af den græske Sofist Philostrat, som levede i Rom i den første Halvdel af 3die Aarhundrede eft. Kr., hvorefter de ved Oceanet boende Barbarer skulde have forstaaet ved Glødning at fremstille stenhaarde Farver paa Malme. Imidlertid synes det dog sikkert, at Østerlandenes Folk, Ægypterne, Assyrerne o. s. v., allerede tidlig have forstaaet at fremstille Glasur paa Sten, Metal o. lign., og danne Efterligninger af Ædelstene, saa at det rimeligvis er fra dem, at Kunsten er kommen til Bysanz, derefter til Tydskland (Køln) og Frankrig (Limoges); hvilket derfor ikke behøver at udelukke Muligheden af at Nordens Barbarer selv have fundet paa denne Teknik og bevaret den paa en Tid; da den var gaaet i Forglemmelse hos Grækerne. Limoges drev en vidtstrakt Handel med Email, derfra synes den atter at være kommen til Østerlandene og maaske saaledes videre til Kina.

Yderligere Bemærkninger om Udviklingen af denne Kunst indflettes lettest under Beskrivelsen af dens forskjellige Hovedarter.

A. Emailmosaik,

eller, som man ogsaa kunde kalde den, musiv Email, kan anbringes paa forskellig Maade paa Underlaget, og den falder derfor i tre forskellige Hovedformer: Celle-email, Grubeemail og gjennemsigtig Email paa Reliefgrund.

1. Celleemail (Email cloisonné).

For at faa de forskellige Emailfarver til at indtage de for dem bestemte Pladser paa Metalgrunden, uden at de under Indbrændingen brede sig ud til Siderne, maa de adskilles indbyrdes ved Metalrande (cloisons). Overfladen, hvorpaa de skulle anbringes, deles derfor i Felter eller Celler, der afpasses efter Tegningen. Væggene i disse Celler dannes i Østerlandene af tynde Guldtraade, som bøjes i bestemte Former efter Mønsteret og derefter loddes fast paa Metallfladen. Cellerne fyldes nu med Emailpulveret og derpaa sættes Stykket ind i Ovnen; svinder Massen altfor meget under Brændingen, maa man lage Stykket ud og fylde efter, men staar Emailen efter Indbrændingen i det Mindste i Højde med Randen, saa tager man det forsigtig ud og lader det langsomt afkøle, for at det ikke skal slaa Ridser; derefter poleres Overfladen.

Det er denne Methode, som endnu anvendes i Indien og Kina. Kineserne fabrikere Vaser, Fade og lignende større Gjenstande, som helt overtrækkes med denne Slags Email. Mønsteret bestaar gjerne af Blomster, Dyreskikkelser o. s. v., men ogsaa Grunden viser en saadan Fylde af geometriske Figurer, som gjentages i det Uendelige med den aller største Nøjagtighed, at Traadene, som ikke bestaa af Guld, men af en Kobberlegering *), umulig kunne være bøjede ved Tang paa fri Haand, som man gjorde i Europa i Middelalderen. Kineserne forfærdige vistnok snarere først lange Metalhylstere, som i Gjennemsnit have Form

*) Ved Legering forstaas en Forbindelse af to eller flere Metaller.

efter de forskjellige Figurer, Kvadrater, forskudte Firkanter, Kredse, Stjerner o. s. v., og af disse Hylstere udskæres Randene, der begrændse Cellerne.

I Japan anvendes denne Slags Emaillering ogsaa paa Porcellæn. Broncetraadene maa i saa Fald befæstes paa Porcellænet med et eller andet Bindemiddel, men senere fastholdes de af selve Emailen, efter at denne er smeltet fast paa Grunden; det vilde ikke være muligt at lodde Metallet til Porcellænet paa Grund af disse to Stoffers meget forskjellige Smeltegrad.

Fra det 16de Aarhundrede gives der Celleemallering med gjennemsigtig Email paa en ligeledes gjennemsigtig, grøn, purpurrod, hyppigst blaa Grund. Ifølge Darcel (*Notices des émaux et l'orfèvrerie, Paris 1867*) anvendte man følgende Fremgangsmaade: Tegningen indgraveredes paa en Plade af Bjergkrystal eller Krystalglas, og det saaledes, at de fremstaaende Rande bleve udhulede (underskaarne), hvorved altsaa Cellerne fik større Udstrækning for neden end for oven. I Cellen blev derefter indpasset en noget større Guldplade, hvorpaa atter Emailen anbragtes, for derpaa at indbrændes ved en noget lavere Varmegrad end Krystalglassets Smeltepunkt. Efter Poleringen fik det Hele et saakaldt Folie (et tyndt Metalblad, af samme Slags som det, der anvendes til Underlag for Ædelstene), som farvede Krystalglasset uden at forandre Farven af Emailen i Guldcellen. Denne Slags Email kaldtes Email en resille sur verre (E. i Net paa Glas).

Endelig forekommer, men kun som stor Sjældenhed, Beholdere, som udelukkende bestaa af gjennemsigtig Email og Guldtraad, der danne Indfatningen for de enkelte Emailstykker, ligesom Blyet ved de gamle Kirkeruder. Fremgangsmaaden blev iøvrigt holdt hemmelig; dog er det næppe muligt andet end at Metallet, som oprindeligt har tjent som Grundlag (Excipient) for Emailen senere er skaffet bort ad kemisk Vej, ved Ætsning, Slibning eller paa lignende Maade. Benvenuto Cellini beskriver et saadant Bæger, som tilhørte Frants d. 1ste af Frankrig. For nylig

er det lykkedes Charles Lepec i Paris at fremstille denne Slags Email, som han kalder Email à jour.

Bysantinerne vare i Besiddelse af Emailfarver i saa rigelig Mængde, som vore Emailører endnu ikke have naaet. De kunde fremstille Hvidt, Rødt, Rødbrunt, Mørkeblaat og Lyseblaat, Grønt, Gult, Violet, Kjødfarve og Sort. Hvidt, Sort og Lyseblaat ere altid opake, de øvrige Farver kunne ogsaa være gjennemsigtige; Gult er sjældent. For det Meste bleve Emailmalerierne udførte paa smaa Guldplader, som man derefter befæstede paa de Gjenstande, der skulde forsires, som Bægere, Skrin, Kroner, Sværdfæster o. s. v.

2. Grubeemail (Email champlévé).

Rimeligvis var det Udgifterne, der vare forbundne med Benyttelsen af den kostbare Guldtraad, der ledede Tanken hen paa at afgrændse Emailfarverne paa anden Maade fra hinanden. I Metalpladen, som skulde tjene til Excipient, fordybde man ved Hjælp af Gravstik de Partier, som vare bestemte til at optage Emailen, saaledes at den ru Grund tillige hjalp til Befæstelsen deraf, medens Randene om disse Fordybninger bleve staaende. Man kalder derfor denne Slags Email Grubeemail (émail champlévé). Iøvrigt var Fremgangsmaaden omtrent den samme som ved Cellemailleringen, dog maatte man, naar kun Grunden skulde emailles, medens Figurerne selv skulde blive staaende i Metal, udgravere Detaillerne før Emaileringen, og endelig maatte man, naar Excipienten var af Kobber, forgyldte den Del af Overfladen, der ikke skulde emailles, ved at overtrække den med en Blanding af Kviksølv og Guld, uden at dog denne Behandling krævede nogen Varmegrad der var skadelig for Emaileringen.

Paa denne Maade ere de Emailer fremstillede, der skyldtes «Barbarerne», og ere fundne i Frankrig og England; den samme Methode anvendtes af de vesterlandske Folkefærd, som fra det 11te Aarhundrede beskæftigede sig med denne Kunst. Metallets — Kobberets — større

Billighed tillod Udførelsen af større Malerier. Derimod bevægede Tegningen med Gravstik og Mejsel sig ikke med den Frihed og lette Ynde, som udmærkede Celleemail-leringen.

Ved Arbejderne fra 11te og 12te Aarhundrede ere Figurerne for det Meste udførte i Email paa Guldgrund, Ansigter og Klæder farvede; senere, da Kunstnerne havde opnaaet større Sikkerhed i Benyttelsen af Gravstikken, udførte de Tegningerne i Metal, og udfyldte kun Grunden med Email. At denne sædvanlig gjordes himmelblaa var dels begrundet i at den blaa Farve lettest og renest lod sig fremstille, dels i at den, ligesom ogsaa Guldgrunden, anvendtes som et Symbol paa Himlen. Da der nu saaledes kun blev Anvendelse for én Farve, lettedes i høj Grad Emailørens Arbejde, der tilsidst sank ned til blot og bart Haandværk. Foruden Blaafarve (i tre Nuancer), benyttedes til denne ornamentale Email desuden Rødt og Grønt (hver i to Nuancer), hvilke vare alle de Farvetoner, som Kunstnerne i 11te Aarhundrede raadede over; hertil kom saa i 12te Aarhundrede Violet og Jerngraat. Man begyndte ogsaa at anbringe flere Farver ved Siden af hverandre, uden at adskille dem ved Metaltraad, hvorved de flød lidt over i hinanden og dannede Overgange. Barbarerne satte endogsaa hele Figurer af Email uden Metalomrids ind i en anden Smeltemasse, paa samme Maade, som man nu fremstiller de saakaldte Milleflori, eller Glasmosaiker (se Afsnit X Glas).

Af Franskmændene er Limoges i lang Tid bleven betegnet som Grubeemailens Hjem, men de franske Arkæologer begynde at indrømme, at denne Teknik oprindeligt har blomstret ved Rhinen, og derfra forplantet sig til Frankrig. Man skjelner nu imellem rhinske, limousinske, italienske (13de og 14de Aarh.), spanske og ungarske Arbejder, begge de sidste fra det 16de Aarhundrede.

3. Gjennemsigtig Email paa Reliefgrund.

Havde ogsaa Uddannelsen af Gravør- og Ciselerkunsten, som vi saa, indskrænket og hæmmet Udviklingen af

Emailleringen, saa skulde dog netop den atter give Stødet til en ny Udvikling af denne Teknik. Da Malerkunsten i Italien i det 13de Aarhundrede afkastede de bysantinske Lænker, og fra den stive Formalisme udviklede sig til nyt Liv, lod Kunstsandsen sig ikke længere nøje med den Slags Emaillering, som kun forstod at fremstille Flader uden Lys og Skygge, uden Højde og Dybde, uden Afrunding og Fortoning. Man gav sig derfor til med Email at farve de Tegninger, der vare fremstillede ved Hjælp af Gravstikken, og de rige Kirker og Abedier, for hvilke disse Arbejder for største Delen udførtes, tillode, at man atter betjente sig af de ædle Metaller uden Indskrænkning. Man udførte nu en mere eller mindre fordybet Tegning i Guld eller Sølv og overtrak den med gjennemsigtig Email; hvert Parti fik sin passende Farve, men under denne vedblev Tegningen og Modelleringen at være synlig. Man kaldte disse Arbejder Emaux de basse taille, eller, som de benævnes nu til Dags, Emaux translucides sur relief; man forfærdigede dem først i Italien, derfra forplantede Kunsten sig til Frankrig og Tydskland, og blomstrede navnlig i 14de og 15de Aarhundrede i Montpellier og ved Rhinen. Ved denne Fremgangsmaade vare af Farverne Hvidt og de dermed sammensatte Farver udelukkede, da de ifølge deres Natur maatte være uigjennemsigtige. Til Kjødfarve hjalp man sig med farveløst eller svagt violet Email.

B. Emailmaling.

Ved Opfindelsen af den gjennemsigtige Email (E. translucide) tabte snart den limousinske Email sit Ry. Sandsynligvis var det Udviklingen af Glasmaleriet, ved hvilket man opgav den musiviske S sammensætning af Billederne og begyndte at anvende Emailfarver paa Glasset, som ledede Emaillørerne i Limoges ind paa den nye Teknik.

I det 14de Aarhundrede anbragte man Farverne umiddelbart paa Kobberpladen, men allerede i Midten af 15de Aarhundrede viser der sig et betydeligt Fremskridt. Man indridsede Tegningen med en Radernaal paa en upoleret Kobberplade, og bedækkede derefter det Hele med et meget tyndt Lag gjennemsigtig Email. Efter at denne var indbrændt paa Pladen, gik man de indgraverede Omrids efter med mørk Emailfarve, som ikke blot fæstede Tegningen paa den emailerede Grund, men samtidig dannede de virkelige Grændser for Billedets forskjellige Farver, om ikke paa samme, saa dog paa lignende Maade som Metaltraadene ved Celle- og Grubeemailen. Efter Indbrændingen af denne Omridstegning, blive de forskjellige Farver til Klæder, Baggrund o. s. v. anbragte paa lignende Maade. De kjødfarvede Dele blive anlagte med sort eller mørkviolet Email, og paa denne blive Lyspartierne ansatte med Hvidt, saa at altsaa Ansigtstræk og Skyggedeले blive fremstillede ved den dels ubedækkede, dels mere eller mindre gjennemskinnende mørke Grund. Selvfølgelig træffer man ikke nogen egentlig Kjødfarve paa Emailbillederne fra denne Tid, men en graabrun eller violet Tone, alt det Øvrige var uden Lys og Skygge, en Mangel, som man søgte at raade Bod paa ved at forgyldte Lyspartierne.

I det 16de Aarhundrede opstod atter en ny Fremgangsmaade. Først blev Kobberpladen bedækket med et Lag mørk Email, som dannede Grunden for et Graat i Graat (grisaille) Maleri. Enten malede man nu med den uigjennemsigtige hvide Email, saaledes at der, hvor der skulde være Skygge, blev den mørke Grund kun svagt eller slet ikke overtrukken, eller ogsaa strøg man et tyndt, hvidt Lag oven paa det sorte, og skravede før Indbrændingen det øverste Lag bort paa de passende Steder, hvor altsaa den sorte Grund kom til Syne. De lyseste Partier bleve behandlede med Hvidt og Guld, Kjøddele med Kjødfarve. Ogsaa andre Dele af Maleriet farvede man med halv gjennemsigtig Email, saaledes at den egentlige grisaille Karakter for en Del gik tabt. Endelig anvendte man, for at forhøje Farvernes Livlighed og Glands, tynde

Blade af Guld eller Sølv (paillon eller clinquant), paa hvilke de skyggede Partier bleve malede, og som derefter bleve overtrukne med farvet, gennemsigtig Email.

Et Hovedfortrin ved denne Fremgangsmaade er det, at Farverne kunne overføres paa den mørke Emailgrund med samme Frihed som Oliefarverne paa det grundede Lærred, og desuden at man efter hver Brænding er i Stand til at hjælpe efter og forbedre indtil Maleriet har opnaaet det forønskede Udseende.

Hyppigst træffer man Emailmaling fra Limoges paa Tallerkener, Fade og lignende Sager, mén ogsaa paa Bægere, Saltkar o. s. v. Det vilde føre for vidt her at omtale de talrige limousinske Emailører, som have gjort sig bekjendte ved deres Arbejder, og hvis Levnetsbeskrivelser man ogsaa for en Del er i Besiddelse af. De berømteste Familier ere: Pinicaud, Limosin, Reymond, Courleys, Court o. a.

V. Mosaik.

Ved Mosaik i udvidet Forstand forstaar man den Kunst, hvorved man ved Sammensætning eller Sammenføjning af forskjelligt farvede Stoffer danner et Billede eller Mønster; og det paa saadan Maade fremstillede Kunstarbejde kaldes da ogsaa Mosaik. Stykkerne, der benyttes ved Sammensætningen kunne være af Sten, Glas, Træ, Læder o. s. v.; men ved Mosaik i snevrere Forstand forstaar man dog kun et saadant Arbejde, hvortil man har bejnt sig af farvede Stene eller Glasstykker. Træmosaikens behandles derimod særskilt i Afsnit XII, Lædermosaikens i Afsnit IX.

Skjøndt man ikke med nogen Sikkerhed véd, hvorfra denne Kunst stammer, saa er det dog ubestrideligt, at den har en meget høj Ælde; i det gamle Testamente tales saaledes i Esthers Bog (omtr. 500 før Kr.) om Gulvet i Ahasverus's Palads, der var indlagt med røde, blaa, hvide og sorte Marmorstykker. Flere Forfattere henlægge Opfindelsen til Persien, Ægypten og Grækenland. Hos Romerne stod Mosaiken i stor Yndest, men de Benævnelser, som de brugte om saadanne Arbejder tyde dog mere eller mindre paa græsk Oprindelse. Ved Lithostratum (af det græske lithos, Sten) forstod man saaledes et af forskjelligt farvede Stene, men uden bestemt Mønster, dannet Gulv; ved opus tessellatum (terningdannet) eller vermiculatum (tavlformet) og opus Alexandrinum forstod man derimod et virkeligt musivisk Arbejde med bestemt Tegning og Mønster. Det var oprindeligt Marmor, som blev anvendt, men allerede Plinius omtaler den nye Opfindelse, at fremstille Mosaik af Glas. Man kaldte det Slags Arbejde Musivum — af det græske musejon (Museum) — hvoraf atter det italienske mosaico, det franske mosaïque og vort Mosaik og musivisk. Musejon

betyder oprindelig et Sted, som var helliget Muserne og Kunsten, altsaa et Tempel; derefter anvendtes det paa Kunstnernes og de Lærdes Lønkammer, paa Studereværelset, og derfra endelig paa det indlagte Arbejde, hvormed saadanne Rum sædvanlig prydes, og som derfor kaldtes musivisk Arbejde, Mosaik. Oprindelig bleve Glasstifterne kun anvendte som Loftsdekoration, da man ansaa dem for altfor skrøbelige til at anbringes paa anden Maade, men senere anvendtes de enten alene, eller i Förbindelse med Stene, ogsaa til Gulve, hvorved Kunstneren opnaaede en langt større Righoldighed af Farvenuancer, end ved Benyttelsen af Marmoret alene.

Efter Kristendommens Indførelse var det navnlig i Bysanz, at Sandsen for denne Kunst vedligeholdt sig; Sofiakirken i Konstantinopel og Markuskirken i Venedig afgive Exempler paa pragtfulde Lofts- Væg- og Gulvudsmykninger af denne Art. Først i det 18de Aarhundrede synes denne Kunst, ligesom Emaalkunsten i det Hele taget, at være kommen i Forfald.

For Øjeblikket skjælnes man mellem glat og ru Mosaik, alt eftersom de enkelte Smaasten slutte tæt op til hverandre med Kanterne og efter Indgravningen poleres, eller der bliver Fuger staaende imellem dem. Den første Slags, den italienske M., anvendes til Luxus- og Brugs-gjenstande, den sidste, den bysantiske, anvendes til monumental Fladedekoration. Fremgangsmaaden er for saavidt den samme ved begge, som der benyttes et Underlag af Cement, og efter at dette er hærdnet overtrækkes det med et Lag Gibs. Paa dette Gibslag udkastes Tegningen, hvorpaa man tager smaa Partier af det bort med en fin Mejsel, og indsætter paa de behørigte Steder Stenene og Glasstifterne, efter at have befugtet dem noget med Cement.

Florentiner Mosaik, som anvendes til Bordplader, Smykker og Nipssager, bestaar af Marmor, Lapis lazuli, Malakit og lignende Stenarter, hvis enkelte Stykker tilskæres efter Tegningen. Ved sindrig Benyttelse af Farverne og Schatteringerne forstaaer man i Florenz at frem-

stille Blomster, Fugle o. lign. af overraskende Naturlighed Den samme Fremgangsmaade anvendes ved de russiske Malakit-Mosaiker. De kostbare Stenarter, som danne Overfladen, ere selvfølgelig udskaarne i ganske tynde Plader og anbragte paa Skifer. Ogsaa kostbare Møbler, Chatoller og deslige indlægges hyppig med Sten, Perlemor og lignende Stoffer.

I Rom og Venedig laves hovedsagelig Mosaiker af Email. Al Slags glat Mosaik kaldes ogsaa indlagt eller Marqueterie-Mosaik.

Den bysantinske eller monumentale Mosaik dyrkes nu navnlig i Venedig. Foruden farvede Emailstifter anvendes ogsaa Guld- og Sølv-Email. Metallet skal enten virke ved sin naturlige Farve og Glands, eller forbinde sig med en anden Farve; der anvendes derfor enten et tykkere eller tyndere Metalblad, som befæstes paa et Underlag af tykt Glas eller Email ved Indbrænding, og derpaa bedækkes med en ganske tynd Skal af det reneste Glas, enten farveløst eller farvet. Det Sidste tjener til at beskytte Guldet eller Sølvet mod Luftens Indvirkning, mod Støv, Røg og anden Smuds, eller ogsaa til at give det en bestemt Farvetone; men det maa være yderst tyndt, fuldkommen klart og jævnt, uden Blærer, for ikke efterhaanden at løsne sig eller give det Hele et fernisagtigt Udseende. Er det vanskelige Arbejde, Sammensmeltningen af alle tre Lag, endelig tilfredsstillende lykkes, saa synes Guld- eller Sølv-Emailen kun at danne én samlet Masse.

Mosaik til Gulve bestaar nu næsten udelukkende af brændt Leer. De Forsøg, man har anstillet med at indsætte Stene i farvet Kit, Cement og Terra cotta, have ikke givet noget tilfredsstillende Udbytte, da de sidste Masser slides hurtigere end de indlagte Stene, hvorved Gulvet bliver ujevnt. Derimod har man atter i England begyndt at fabrikere de farvede Lerfliser, som vare i Brug i Renaissance-tiden (Fabrikerne i Stoke upon Trent i Staffordshire — Minton & Co. — Mettlach ved Saarfloden o. a.). I Teglmassen indpresses et Mønster, dette udfyldes med

forskjelligt farvet Ler, og efter Brændingen glaseres Overfladen. Man former ogsaa Fliser af brændt Ler og pulveriseret Porcellæn. Af disse sammensættes Mønsteret, det Hele overtrækkes med Kit, og derpaa lægges et Lag Tegl- eller Skiferplader; naar Kitten er hærnet, danner det Hele én sammenhængende Masse og kan nu benyttes til Gulvbelægning.

VI. Glasmaleri.

Glasmalerierne ere enten sammensatte af farvede Glasstykker, det vil sige farvede helt igjennem, i hvilket Tilfælde de altsaa kunne betragtes som en Slags Mosaik; eller ogsaa er Tegningen og Farverne anbragte og senere indbrændte paa den forreste og bagerste Overflade af den færdige Glasplade. Hensigten er i begge Tilfælde den samme, Lysstraalerne kastes ikke her tilbage fra en farvet uigjennemsigtig Overflade, men trænge fra Bagsiden gennem det farvede Legeme, og lader derved Farverne spille med en Glands og Klarhed, som man ikke kan opnaa paa anden Maade; selvfølgelig overgaar det egentlige Glasmaleri langt Glasmosaikken, hvilket ogsaa det Følgende vil vise.

At man allerede i Oldtiden havde farvede Glasskiver er godtgjort ved et Fund i Pompeji, men det er endnu uafgjort, hvorvidt disse Glasstykker have været brugte som Mosaikbeklædning paa Væggen, eller tjent som Vinduesruder.

I Regelen udfyldte Romerne, ligesom ogsaa Middelalderens Folk, Vinduesaabningerne med Feltspath, Glimmer og lignende Stoffer, naar de da ikke blot skulde lukkes med Forhæng eller Skodder. Det voldte Glaspusterne lige saa stort Besvær at fremstille større Skiver, som i det Hele at fremstille klart, farveløst Glas, saa at den tidlige Fabrikation af farvet Glas egentlig kun kan betragtes som en snild Benyttelse af en teknisk Ufuldkommenhed, medens det først er i den senere Tid at man ved Kemiens Hjælp har lært at overvinde Vanskelighederne. I det 6te Aarhundrede omtales brogede Kirkevinduer; men det er dog stadig kun en Malen med Glas, Kunsten at male paa Glas synes at stamme fra Tydskland i det 10de Aarhundrede. I Slutningen af dette Tidsrum malede allerede Munkene i Benediktinerklosteret ved Tegernsee i Bajern Vinduer til deres Kirke.

De ældste endnu bevarede Glasvinduer fra det 12te og 13de Aarhundrede vise Begyndelsen til Glasmaleriet i Forbindelse med Glasmosaiken. Grunden er sammenstillet musivisk og bestaar af Kvadrater og andre Firkanter, udfyldte med Bladornamenter; sædvanlig har hele Vinduet ogsaa en Indfatning med lignende Ornamenter. Paa denne Grund er der symmetrisk anbragt Medailloner, der fremstille Emner, hentede fra den hellige Skrift eller Helgenhistorien. Blyndfatninger om de enkelte Glasstykker er tillige benyttet til at fremtulle Hovedomridsene af Figurerne og Ornamenterne; de øvrige Details, Ansigtstræk, Skyggenier o. s. v. ere angivne med sort eller brunlig Smeltefarve, ofte ogsaa med uigjennemsigtig Harpax- eller Ravfarve, som hæftes paa Glaspladen uden at indbrændes; desuden frembragtes Lyspartier ved Gravering af den farvede Grund.

Denne Fremgangsmaade, der anvendtes af den Tids Glasmalere er udførlig beskrevet af Munken Theophilus i hans berømte Bog «*Diversarum artium schedula*» (Fortællelse over forskellige Kunster). Kunstneren tegnede Billedet, som skulde udføres paa Glas, paa et Bræt, angav Skyggerne ved Skravering, og de forskellige Farver enten ligefrem eller med bestemte Tegn. De farvede Glasstykker bleve derpaa anbragte paa de behørigte Steder paa Brættet, Omridset tegnet igjennem og Udskæringen foretaget med et Stykke glødende Jern*). Paa ethvert saaledes tilskaaret Stykke Glas bleve nu Enkelthederne og Skyggerne anbragte, derefter indbrændte, og endelig bleve de forskellige Stykker samlede ved en Blyndfatning.

Senere Arbejder (fra Midten af det 14de Aarhundrede) vise Fremgang i teknisk Henseende, for saa vidt større Glasstykker komme til Anvendelse, og som Følge deraf mindre Bly til Indfatningen; fremdeles bleve Figurerne udførte i større Maalestok, ligesom man ogsaa tilstræbte rigere Farvevirkninger. Ansigterne malede man paa klart,

*) Først fra det 16de Aarhundrede anvendes Diamanten til at skære Glas med.

farveløst Glas med rødliggraa Email, Grunden var sædvanlig blaa eller rød, i Begyndelsen ensfarvet, senere med rig Mønstertegning. Man begyndte ogsaa at anvende det saakaldte Overfangsglas, det vil sige klart Glas, som kun var farvet paa Overfladen, tog dette øverste Lag bort paa sine Steder, og erstattede det med andre Farver, saa at man paa den Maade kunde anbringe flere forskellige Farver ved Siden af hverandre, uden at behøve at anvende et særskilt Stykke Glas for hver Farve.

I det 16de Aarhundrede opgav man dog næsten ganske det farvede Glas, da Emailfarver i rigelig Mængde stode til Raadighed, med hvilke man kunde male paa farveløst Glas, ligesom paa Metal eller Lærred. Ogsaa Grisaille-Maleriet (s. Afsnit IV) blev stærkt anvendt: Omridsene sorte, Skyggelinierne let udførte i Graat, og Lyspartierne lysegule.

Efterhaanden banlystes imidlertid de brogede Vinduer fra Kirkerne, og Glasmaleriet holdt sig kun som Vaabemaleri; fra det 17de Aarhundrede kom Kunsten endog fuldstændig i Forfald. I den nyere Tid er den atter kaldt til Live, navnlig i Bajern, hvor man fremstiller Glasmalerier, der endog langt overgaa de ældre i kunstnerisk Henseende. En og samme Glasflade modtager nemlig de forskellige Farver, der paaføres i Form af fint farvet Glaspulver, som er langt mere letsmetteligt end selve Pladen, og saaledes ved Opvarmning kan befæstes paa denne; dog anvendes ogsaa endnu Overfangsglas, hvor der ønskes opnaaet større Livlighed i Farven.

VII. Malerkunst.

Den Vanskelighed, der opstaar, naar man skal bestemme Grændsen mellem ren og anvendt Kunst, træder følelig frem, naar Talen er om Maleri. Da imidlertid enhver Gren af denne Kunst kan anvendes til ornamentale Formaal, kan ikke nogen lades uberørt her.

De to saa nær beslægtede Kunster, Billedhuggerkunsten og Malerkunsten adskille sig væsentlig fra hinanden deri, at den første fremstiller Gjenstandene legemlige, saaledes som de ere, eller, hvis de ikke ere til i Virkeligheden, saaledes som de tænkes at være, den sidste derimod saaledes som de synes at være, idet vi kun opfatte dem med vort Øje. Tænke vi os, at der imellem os og det Rum, vi betragte, Synsfeltet, er anbragt en gjennemsigtig Væg, saa vilde alle de Gjenstande, som Synsfeltet omslutter, ligesom synes at ligge paa denne Skilleflade; men de forskjellige Farvetoner og Afskygninger, det stærkere eller svagere Lys og de perspektiviske Virkninger ville dog med det Samme minde os om, at Gjenstandene i Virkeligheden ikke ligge i samme Plan, men tværtimod i højst forskellige Afstande fra vort Øje, at de ikke ere flade, men runde, kantede o. s. v. Det er nu netop Malerkunstens Opgave, paa en Flade, et Stykke Papir, udspændt Lærred eller deslige, at fremstille et Synsfelt, saaledes at Beskueren deraf modtager et Indtryk af de fremstillede Gjenstande, som om de virkelig vare til, som om de virkelig befandt sig i forskellige Afstande fra hans Øje o. s. v. Selvfølgelig kan der dog ikke være Tale om nogen fuldstændig Illusion; Kunstneren adskiller sig netop deri fra Fotografens optiske Apparat, at han ikke mekanisk gjengiver Naturen med alle dens Yderligheder og Tilfældigheder, men ligesom skaber paa egen Haand.

Det er da først og fremmest ved Anvendelsen af Reglerne for Linearperspektivet*), at Maleren sættes i Stand til at frembringe den rette Illusion, og vi skulle nu i Korthed gjøre Rede for Hovedprinciperne, der følges ved denne Fremstillingsmaade. Som ovenfor berørt tænke vi os Billedfladen anbragt mellem Beskueren og Gjenstanden, der skal afbildes. Fra Beskuerens Øje, det saakaldte Øjepunkt eller Synspunkt, maa man fremdeles tænke sig rette Linier, Synslinier, trukne til de forskjellige Punkter af Gjenstanden, Billedet opstaar da ved disse Liniers Skæring med Billedfladen, og i Perspektivlæren angives da de Regler, der anvendes, for paa saa nem en Maade som mulig at bestemme disse Skæringspunkter, altsaa konstruere Billedet; skal endelig det færdige Billede ses paa rette Maade, bør det egentlig, saa vidt mulig, betragtes fra selve Øjepunktet. Paa Billedfladen bestemmes, før man skrider til den egentlige Konstruktion, visse Linier og Punkter; fra Øjepunktet tænkes saaledes trukket en Linie vinkelret ind paa Billedfladen; det Punkt, hvori den rammer denne, kaldes Hovedpunktet (ogsaa undertiden Øjepunktet), gennem dette trækkes en vandret Linie, Horisonten, og en lodret Linie, Vertikalen. Paa disse Linier afsættes fra Hovedpunktet Afstanden mellem Øjepunktet og Billedfladen, den saakaldte Distance, hvorved Distancepunkterne bestemmes. Vi ville nu, for at vælge et simpelt Exempel, tænke os, at den Gjenstand, der skal fremstilles, er en Tærning, hvis forreste Flade er parallel med Billedfladen, og at den er opstillet under Horisonten, til Venstre for Vertikalen. Den forreste Flade vil da vise sig, ogsaa i Tegningen, som et Kvadrat, men mindre end det er i Virkeligheden: for Exempel kun med halv saa stor Side, hvis det ligger lige saa langt bagved Fladen, som Øjet befinder sig foran den. Lad os nu benævne de to øverste Punkter i denne Firkant, regnede

*) Som Opfindere af Linearperspektivet (rettere Prospektivet af det italienske prospektiva, Kunsten at udføre Prospekter) nævnes Albrecht Dürer og Leonardo da Vinci.

fra Venstre til Højre ved a og b, de to nederste ved c og d, vi ville da kunne bestemme de øvrige Punkter og Linier i Tegningen paa følgende Maade. Tænke vi os for det Første Tærningens fire vandrette Kanter forlængede bagud i det Uendelige, saa maa de tilsvarende Linier paa Billedet mere og mere nærme sig til og omsider forenes i Hovedpunktet, som derfor ogsaa kaldes for disse Liniers Forsvindingspunkt, og vi behøve altsaa blot fra a, b, c og d at trække rette Linier til Hovedpunktet, for at faa disse Kanters Retninger bestemt. Ligesom Hovedpunktet er Forsvindingspunkt for alle paa Billedfladen vinkelrette Linier, saaledes ville de to Distancepunkter paa Horisonten være det for alle vandrette Linier, der enten til den ene eller anden Side ramme Billedfladen under en Vinkel paa 45 Grader, hvilket netop er Tilfældet med Diagonalerne i Tærningens øverste og nederste Flade. For at bestemme disse Diagonalers Retninger, behøver man altsaa blot at trække rette Linier fra a og c til det højre, og fra b og d til det venstre Distancepunkt; og derved er med det Samme Tærningens øvrige Punkter og Linier bestemte, og Tegningen altsaa færdig. For saa vidt Tærningen ikke er gjennemsigtig, burde i Tegningen dog kun de synlige Flader angives, altsaa i dette Tilfælde den forreste og øverste Flade, samt den højre Sideflade.

Vælger Maleren Øjepunktet højt over Gjenstanden, der skal fremstilles, saa benævnes det Fugleperspektiv, vælges det langt under Gjenstanden, kaldes det Frøperspektiv.

Fremdeles vise fjerntliggende Gjenstande sig ikke blot mindre, hvad Størrelsen angaar, men ogsaa mindre klare, fordi der nemlig mellem dem og Øjet er et Luftlag, som ikke er fuldstændig klart og gjennemsigtigt, men noget blaaligt; deraf Udtrykket Luftperspektivet.

Endelig maa der ogsaa tages Hensyn til den stærkere eller svagere Belysning, hvorunder de forskjellige Dele ses, og hvorved de først ville træde rigtig frem som legemlige Gjenstande. Den stærkeste Modsætning mellem Lys og Skygge viser sig i de Flader, der vende mod Lyset og i

dem, der vende bort derfra; men mellem det fulde Lys og Kjærneskyggen er der endnu en hel Trinfølge af Overgangsformer: Strejflys, spredt Lys, Halvskygge o. s. v. Et Legeme, f. Ex. atter en Tærning, som staar paa en Bordplade, kaster saaledes en Slagskygge paa denne, men dens mørke, ubelyste Side modtager atter fra denne et Gjenskin, Reflexlys, som delvis atter formilder Slagskyggen. Denne Del af Perspektivet, ved hvilken der altsaa kun tages Hensyn til Skyggernes eller Belysningernes større eller mindre Styrke, benævnes af Italienerne *chiaroscuro* (egtl. lys mørk, hvorefter det franske *clair obscur* og det tyske *hell dunkel*). For at betegne en rigtig, vel udført Beskygning i et Billede, hvorved Gjenstandene træde plastisk frem, betjener man sig af Ordet *Modellering*, et Udtryk, som er hentet fra Plastiken.

For det uøvede Øje synes det, som om Forskjellen mellem Lys og Skygge, ogsaa ved farvede Gjenstande, maatte kunne udtrykkes ved Hvidt og Graat, ligesom for Exempel ved Fremstilling af Gibsfigurer. Som Følge heraf angaves ogsaa længe i Malerkunsten Skyggerne ved Underlægning med Graat eller Brunt, eller ved at sætte saadanne Farver til Gjenstandenes virkelige Grundfarver. Først hen imod Slutningen af Middelalderen lærte Malerne at kjende og fremstille de forskellige Farveblandinger, som frembringe det sande og naturlige Indtryk af Lys og Skygge.

Det er den egentlige Malerkunst, ved hvilken baade Perspektivet, Skygge- og Farveanlægningen (Koloriten) ved deres Samvirken give det Hele Virkelighedens Præg, og som derfor indtager den øverste Plads; derimod angives ved

A. Tegning

enten kun Omrids eller i al Fald blot Lys og Skygge, men ingen Farvetoner, uden at dog denne Forskjel altid

gennemføres i sin fulde Strengthed. Tegningen udføres i Regelen paa Papir med Blyant, Sortkridt, eller med Pen og sort eller brunt Tusch (Sepia), eller endelig med Trækul. Kullet, som det blødeste af disse Materialier, som det, der har den dybeste sorte Farve, og som tillige bagefter lader sig lettest afviske, uden at efterlade noget Spor, benyttes navnlig gjerne til større Udkast (Kartons) og til Olie- eller Freskomalerier. Har man før Tegningen givet Papiret et let Overtræk af Limvand, og siden, efter at Tegningen er udført, udsætter det for Indvirkning af Vanddampe, saa opløser Limen sig og binder under Tørringen Kultegningen saa fast til Overfladen af Papiret, at den ikke atter lader sig udviske.

Benytter man til Tegningen farvet (graat, brunligt o. s. v.) Papir, saa har man i denne Papirfarve allerede en Mellemtone*), og kan da ved Anvendelse af Hvidtkridt frembringe en stærkere Modsætning mellem Lys og Skygge, og tillige jevnere Overgange mellem begge. Til denne sidste Fremstillingsmaade slutter sig nærmest Tegning med Farvestifter, det saakaldte

B. Pastelmaleri,

af det italienske Ord pasta, Dejg, fordi Stifterne dannes af en Dejg af Farvestof, Gibs, Ler, Vand og Mælk eller et andet Bindemiddel, som Gummivand. Farverne føres tørre paa og tillade en meget blød Modellering ved at udjevnes med Fingeren eller Stubben (af det franske estompe), der er lavet af Læder eller Papir; dog beskadiges Tegningen let af Lys, Luft og Støv, selv Glas beskytter den kun

*) Udtrykket Tone er laant fra Musikken og anvendes baade om Farver i det Hele taget, om samme Farves forskjellige Nuancer (klar, mørk, varm, kold o. s. v.), og endelig om Farvernes Forhold til hverandre indbyrdes.

ufuldstændig, og det er sjældent lykkedes at gjøre dem varige (fixere dem), uden med det Samme at berøve dem deres ejendommelige Karakter, hvorfor det, navnlig i forrige Aarhundrede saa meget yndede Pastelmaleri, nu næsten ganske er gaaet af Brug.

C. Akvarelmaleri.

Den simpleste Maade, paa hvilken Farverne paafores i flydende Tilstand og med Pensel, sker ved Akvarelmalingen, idet de udrøres i Vand (aquarello α : Vandfarve). Enten farves en skygget Tegning (Blyantstegning, Tuschtegnning eller Træsnit) saa let, at Omrids eller Skyggelinier skinne igjennem, eller ogsaa udføres Maleriet helt med Pensel. I sidste Tilfælde betjener man sig af sort Tusch, Sepia eller forskjellige Farver. I Middelalderen og de nærmest følgende Aarhundreder udførtes mange Tegninger i Vand- eller Gummifarver paa Pergament, Elfenben o. s. v., især var det Haandskrifterne, som prydedes med Vignetter (Titelbilleder, oprindelig betyder Ordet en Vinrankeforsiring), Randtegninger o. lign. Denne Kunst, som staar i nøjeste Forbindelse med Skjønkrivekunsten, og som derfor vil blive nærmere berørt i et følgende Afsnit, kaldes Miniaturmaleriet. Udtrykket er opstaaet af det latinske *minium*, *Mønnie*, *miniare* betød at male eller skrive med *Mønnie*; først senere gik det over til at betyde det *Smaa* og *Ubetydelige*. For Øjeblikket anvendes Akvarelfarver fortrinsvis og med stor Færdighed til mindre Landskabstegninger og Arkitekturmalerier, i England ogsaa til større Malerier, historiske og lignende Stykker, for hvilke Vandfarverne dog have for svag en Virkning.

De egentlige Vandfarver kunne ikke anvendes som Dækfarver, da en Farve ved at anbringes ovenpaa en anden let blander sig med denne, eller ogsaa lader den skinne igjennem; Lyspartierne maa derfor frembringes ved

at lade den hvide Papirgrund skinne igjennem. For at opnaa livligere Farvevirkninger og jevnere Overgange, anvendes bedre de af Gummi og Lim sammensatte Gouachefarver (af det italienske guazzo, Vandfarve), hvis Tæthed tillader at benytte dem som Dækfarver, saa at altsaa den ene kan anbringes ovenpaa den anden. Gouachemaling anvendes nu navnlig til Blomsterstykker og mindre Dekorationstegninger.

D. Oliemaleri og dermed beslægtede Fremgangsmaader.

Hvilket Bindemiddel, man i Oldtiden anvendte for at give Malerierne større Varighed, om man overstrøg dem med Vox eller blandede Farverne dermed, er uafgjort. I Middelalderen malede man Staffelibilleder med Lim- og Harpixfarver, men da disse viste sig mørke og safløse, og let løsnede sig fra Grunden, fandt man paa en mere omstændelig Sættelse, som man kaldte a tempera (blandet), og som efter de forskjellige Farver, der kom til Anvendelse, enten bestod af Æggeblomme, Æggehvite, Lim, Mælk af unge Figenskud eller andre Bindemidler. I 14de og 15de Aarhundrede, maaske ogsaa endnu tidligere, begynde man at sætte Mandel- eller Nøddeolie til Farverne, hvorved de bleve mere saftige og gjennemsigtige, holdt sig længere fugtige og tillod en lettere Sammenarbejden af Farvetonerne og gjentagen Overmaling eller Lasering*). Manglede ved denne Fremgangsmaade bestaa

*) Ordet Lasur, let Overmaling, som lader den underliggende Farve skinne igjennem, er, ligesom Asur, et persisk Ord, og betyder oprindelig Lasurstenen eller Blaastenen (lapis lazuli), som giver den smukke blaa Malerfarve Ultramarin (egtl. «oversøisk», da den kom fra Indien).

deri, at Farverne mere eller mindre optage Støv, og med Tiden blive mørkere. Om ikke som selve Opfindere af Oliemaleriet, saa dog som dem, der først fuldstændig gennemførte denne Fremgangsmaade, nævnes Stifterne af den nederlandske Malerskole, Brødrene Hubert (1366—1426) og Johann van Eyck (1396—1441), alle fødte i Byen Eyck.

I Begyndelsen malede man paa Træ, især Lærketræ, og Metalplader. For Øjeblikket betjener man sig næsten udelukkende af Malerlærred, som ikke maa være mølædt, og som kan faas i enhver Størrelse, overstrøget med et tyndt Lag graa eller gulagtig Oliefarve; til mindre Billeder bruges ogsaa Malerpap. Billedet bliver enten «undermalt», det vil sige Farverne paaføres foreløbig kun tyndt, for at tjene som Underlag for den finere Udførelse og de større Lys- og Skyggevirksomheder, eller det udføres «a la prima» uden Undermaling. De tørrede Oliefarver «slaa ind», tabe i Friskhed og Glands; for at at gjengive dem denne, og for tillige at beskytte Maleriet mod Støv, overtrækkes det med Fernis. Denne plejer imidlertid med Tiden at blive mat; for at bøde herpaa overtrak man det tidligere med et nyt Lag Fernis, og blev saaledes ved, indtil endelig Farverne næppe mere kunde skjælnes under det næsten uigjennemsigtige Overtræk; eller ogsaa gned eller vaskede man det matblevne Fernislag bort og erstattede det med et nyt, hvorved imidlertid Maleriet let blev udsat for Beskadigelse; endelig opløste man ogsaa Fernislaget ved Hjælp af varme Spiritusdampe, hvorved der imidlertid maatte anvendes den største Forsigtighed, for at ikke Fernissen skulde føre Farven med sig. Pettenkoffers nye «Restaureringsmethode» adskiller sig fra den sidste Fremgangsmaade deri, at den kun anvender kold Spiritusdamp som Opløsningsmiddel. Men ogsaa dette Mittel kan virke skadeligt, naar nemlig et Maleri efter Ferniseringen er blevet udbedret eller retoucheret; desuden er Methoden endnu for ung til at man med fuld Sikkerhed kan overskue alle Følgerne, som dens Anvendelse paa et Billede kan føre med sig.

Den belgiske Maler Ant. Wiertz udførte sine kolossale Malerier paa en egen, af ham opfundet, Maade, kaldet *peinture mate*; han rev Farverne ud i venetiansk Terpentin og Terpentiniolie, og malede paa ugrundet Lærred, som saaledes blev gjennemtrukket af Farven. Hans For skrifter til Anvendelsen af denne Methode offentliggjordes efter hans Død (1865), men synes ikke at have vundet nogen Tilslutning.

E. Vægmaleri.

De ældste Vægmalerier (hos Ægypterne o. a.) bestaa af Omrids, som ere indridsede paa Murfladen, og udfyldte med Vandfarver uden Skyggeangivelser. Grækerne malede paa frisk Kalk (al fresco) eller enkaustisk. Enkaustik betyder Kunsten at indbrænde, og Udtrykket blev oprindeligt anvendt paa den Fremgangsmaade, der benyttedes til at overtrække Skrivetavler med smeltet Vox. Dette synes derefter at have ledet til at blande Farverne med Vox, derefter føre dem over paa den Flade, der skulde bemales, og forbinde dem med denne ved Opvarmning, eller ogsaa at overtrække og befæste Vandfarverne med Vox. De gamle Forfatteres Skildringer af denne Maade at male paa udtydes forskjelligt; en fuldstændig Forklaring tør man næppe vente, da der ikke er opbevaret Kunstværker af denne Art. Det vil ligeledes henstaa uoplyst, om den Enkaustik, der var i Brug indtil ind i Midaldralderen, var den samme, som anvendtes af Grækerne. Fra Midten af forrige Aarhundrede er der gjort mange Forsøg paa atter at opfinde Enkaustiken. Man blander Voxet med forskjellige Harpixarter, Olier og lignende, og kalder ogsaa denne Slags Vægmaleri Enkaustik, men i uegentlig Forstand, da den senere Indbrænding paa denne Maade falder bort.

Efter at Enkaustiken, rimeligvis i det femte Aarhun-

drede eft. Kr., var gaaet i Forglemmelse, begyndte man atter at male enten paa tør Kalk (al secco), eller paa vaad (al fresco). I første Tilfælde blev Væggen overstrøgen med Vand- eller Limfarver, men disse Malerier vare kun af ringe Varighed. Varigere, men ogsaa langt besværligere er Malingen paa frisk Kalk, Freskomaleriet: varigere, fordi Mineralfarverne, der anvendes dertil, forbinde sig kemisk med Kalken eller Mørtelen, saaledes at de kun forsvinde, naar denne løsner sig fra Muren; besværligere, fordi Arbejdet kun kan udføres saalænge Kalken endnu er vaad. Kalken kan derfor kun klaskes paa i smaa Partier ad Gangen, og hvad der én Gang er malet kan ikke ændres, med mindre man vil slaa Stykket helt løs fra Muren.

Kemien har imidlertid i den nyere Tid skaffet et Middel tilveje, som overvinder disse Vanskeligheder, uden at forringe Fordelene ved denne Fremgangsmaade. Muren overtrækkes med et Lag Kalk, som derefter overstryges med «Vandglas». Efter Tørringen paaføres Farverne, som ere udrørte i Vand, og de befæstes ved at det Hele paany oversprøjtes med det saa meget anvendelige Vandglas, en kemisk Forbindelse af Kiselsyre med Kali eller Natron, som danner uopløselige Forbindelser med Jord- og Metalitetfarverne. Maleriet bindes derfor ligesaa godt eller endog bedre til Underlaget end ved Freskomalingen, og modstaar bedre Vejrligets Indflydelse, da Vandglasset ved Hærdning danner et saa godt som glashaardt, beskyttende Lag, og tilmed er Kunstneren ikke saa bunden, som tidligere, men kan male over og foretage Ændringer. Denne Fremgangsmaade blev af Opfinderen, Overbjergraad von Fuchs i München (1846) kaldet Stereochromi (σ: Farvebefæstelse), og anvendes nu saa godt som overalt, hvor der er Tale om at udsmykke Vægge med Malerier, der skulle udsættes for den ydre Lufts Indvirkninger.

En med Freskomalingen beslægtet Dekorationsmaade ved Vægflader er Sgraffito (af sgraffiare, kradse, skrabe, skraverer). Allerede ved Emailmaleriet blev denne Methode bragt i Anvendelse, idet to forskjelligt farvede Lag anbrag-

tes ovenpaa hinanden, hvorefter Tegningen frembragtes ved delvis Bortffjernelse af det øverste Lag. I Oldtiden synes man at have benyttet den ved det monumentale Vasemaleri. Som Vægdekoration kom den stærkt i Brug i Renaissancetiden, navnlig i Øvreitalien, og i de sidste Aartier har man atter begyndt hyppigere at pryde Ydersiderne af Bygninger med Sgraffitomalerier. Et stærkt Lag Mørtel, hvori der er indblandet Stenkulslugger, Trækulstøv og Frankfurter Sort, overstryges med en tynd Opløsning af læsket Kalk og Vand; medens dette øverste Lag endnu er blødt, tegnes der i det med Staalgrifler og Spateler, saaledes at Figurerne enten vise sig hvide paa sort Grund og med sorte Skyggestreger, eller fremstilles sorte paa hvid Grund. Ogsaa forekommer i Stedet for sort sædvanlig ogsaa graa Kalkgrund, hvorved Tegningen faar et damaskagtigt Udseende.

For Fuldstændigheds Skyld maa endnu nævnes Dekorationsmaleriet, som anvendes paa Scenen. Der benyttes dertil gjerne Limfarver, og ved Udførelsen maa der paa den ene Side tages Hensyn til at det er bestemt til at virke i store Afstande, hvilket udelukker al finere Detailbehandling, paa den anden Side til den Forandring, som Farverne ere underkastede ved den kunstige Belysning.

VIII.

Skrift, Bogtrykning og Kunsttryk.

A. Skrift.

Kunsten at fremstille Ordlydene ved bestemte Tegn var tidlig kjendt hos alle Folkeslag, og dens Oprindelse taber sig i Sagnenes Mørke. Først bestod Tegnene af ligefremme Afbildninger af saadanne Gjenstande, som umiddelbart lade sig opfatte med Øjet; man tegnede f. Ex. en Fugl for at udtrykke Begrebet en Fugl. Fra denne egentlige Billedskrift, som blandt Andet anvendtes af Aztekerne i Mexiko, førtes man derefter til den symbolske Skrift, ved hvilken f. Ex. Billedet af en Fugl ikke blot betegnede denne selv, men en Egenskab ved den, som i og for sig ikke kunde gjøres synlig, saasom Fart eller lignende; som Exempel paa denne Slags Skrift kan nævnes Ægypternes Hieroglyfskrift og de gammelkinesiske Skrifl tegn. Den nyere kinesiske Skrift, Ordskriften, har derimod et eget Tegn for hvert Begreb, men uden at det staar i nogen billedlig Forbindelse med det. Overgangen til Bogstavskriften dannes af Stavelseskriften, som benyttes af Japaneserne, og ved hvilken der anvendes et Tegn for hver Stavelse.

Bogstav- eller Lydskriften, den fuldstændigste af dem alle, som anvender et eget Tegn for hver Lyd i Sproget, forekommer først hos de semitiske (forasiatiske) Folk, og blev efter Sagnet af Kadmus (omtr. 1200 f. Kr.) bragt fra Fønicien til Grækenland, men af Mangel paa brugbart Skrivemateriale hengik dér Aarhundreder før den egentlig kom til sin rette Anvendelse. Begyndelsen gjordes med simple Streger, saaledes som man ser det i Runer og Kileskrift. I den græske og latinske Skrift

skjelner man mellem Kapital- og Uncialskrift. Den første kaldes ogsaa Kvadratskrift, fordi hvert Bogstav, der hører til en bestemt Tavle, lader sig omskrive af samme Kvadrat; der anvendes kun lige Streger, lodrette eller vandrette, og det er derfor den oprindelige Stenskrift. Uncialskriften tilføjer skraa Streger og Afrundinger, og udvider enkelte Bogstaver op eller ned efter, altsaa ud over den oprindelige Størrelse. Ved Siden deraf udviklede sig en Kursivskrift, hvor Bogstaverne ikke staa lodrette, men helde lidt, og baade Grækerne og Romerne havde en helt udviklet Stenografi, eller sammentrængt Skrift, som hos Romerne kaldes «Tironiske Noter» eller Tiro, en af Cicero's Frigivne, som uddannede Systemet.

Med Grækerne og Romerne kom Bogstavskriften til det øvrige Europa; i Begyndelsen betjente man sig af den latinske Skrift, men i det 4de Aarhundrede opfandt Ulphilas et saakaldt gothisk Alfabet for sin Bibeloversættelse, og denne Skrift udbredte sig efterhaanden og blev mere og mere forkunstlet af Munkene, som fordrejede Uncialbogstaverne (Majusklerne) og anbragte skarpe Kanter i Stedet for Rundingerne ved de mindre Bogstaver (Minusklerne). Det er paa denne Maade, at den her og i Tydskland endnu brugelige danske eller rettere tydske Skrift er opstaaet, som imidlertid atter mere og mere fortrænges af den smukkere latinske.

De ældste skriftlige Mindesmærker findes indhuggede paa Mure, Bygninger, Gravstene, Milepæle o. s. v. Fra Romertiden forefindes saakaldte Militærdiplomer, Borgerbreve for udtjente Veteraner. De bestaa af to Bronce-tavler, som langs den ene Rand ere forbundne med Ringe. Den autentiske Text er anbragt paa Indersiden af Tavlerne, og den er atter gjentagen udvendig og bekræftet ved Vidners Underskrift. En tynd, tredobbelt Traad var trukken gennem to Huller i Midten, viklet om begge Tavler, og Enderne befæstede til disse med Vidnernes Voxsegl. Den indre Skrift var saaledes sikkert mod Forfalskning; og kunde i Tvivlstilfælde tjene til at bringe Sandheden for Dagen.

Paa lignende Maade bleve ogsaa Voxtavler sammenhæftede. Bestod en saadan Bog af to Tavler, kaldtes den diptychon, af tre triptychon, af flere polypthychon (egll. dobbelt, tredobbelt, flerdobbelt sammenlagte Tavler). Flere saadanne sammenlagte «Tabulæ» dannede en Codex. Til Korrespondance benyttedes Voxtavler, paa hvilke Brevet blev skrevet og Svaret sendt tilbage; senere benyttedes de til Koncipering af forskellige Arbejder, som senere skulde renskrives paa Pergament. De romerske Konsuler plejede ved Tiltrædelsen af deres Embede at bortskjenke Elfenbens Diptycha, som udvendig vare prydede med Snitværk, indvendig overtrukne med Vox. Benævnelsen Diptychon anvendtes derefter paa Elfenbens Gjemmer for Pergamentsblade, kostbare Haandskrifter o. lign. Hos Ægypterne og i Middelalderen skrev man ogsaa paa tynde Træplader, i Orienten paa Læder. Voxtavlerne fortrængtes af Papyrus og senere af det mere varige Pergament, som tilmed lod sig beskrive paa begge Sider.

Grundlæggelsen af et stort Bibliothek i Pergamos under den romersk sindede Konge Eumenes d. 2den (197—158 f. Kr.) vækkede de ægyptiske Herskeres, Ptolemæernes, Skinsyge, og de forbød derfor Udførselen af Papyrus. Dette gav Anledning til at man tilberedte Dyrehuder, og det saaledes tildannede Stof blev efter Stedet, hvor det fremstilledes, kaldet charta Pergamena eller Pergament. Man benyttede dertil Huder af Gjeder, Kalve, Beder og ufødte Lam. I de første Aarhundreder efter vor Tidsregning opstod den Luxus at farve Pergamentet med Purpur, og at skrive derpaa med Guld eller Sølv. Endnu i Middelalderen maatte Skrивeren selv tilberede sit Pergament. Man brugte ogsaa at vaske Papyrus eller skrabe Pergamentet og saaledes benytte Materialet endnu en Gang. I den senere Tid har man paa saadanne to Gange beskrevne Codices («Palimpsester») ofte været i Stand til ved kemiske Midler paany at bringe den oprindelige Skrift for Dagen, og paa denne Maade opdaget vigtige Haandskrifter. Papiret findes beskrevet i Afsnit II. C. 2.

Bøgernes Form var væsentlig afhængig af Skrive-

materialets Beskaffenhed. Manuskripter paa Papyrus lode sig bedst opbevare i Ruller, medens Brønce-, Elfenbens- og Vøxtavlerne samt Pergamentet ledede til den nu brugelige Bogform. Ogsaa Benævnelserne tyde derpaa. Biblos, liber, charta betyde oprindelig Plantepapir, Ordet Bog afledes af Bøg, fordi man plejede at indridse Navne i Træer. Hvad Skrivevædsken angaar, da er vor Benævnelse Blæk rimeligvis opstaaet af det angelsachsiske black (sort), det tyske Tinte af tineta, Farve, medens det engelske Ord ink og franske enere stammer fra incaustum, Skrivevædsken, som allerede i Middelalderen tilberedtes af Galæbler og Jernvitriol.

For særlig at fremhæve Titelen, Begyndelsesbogstaverne eller Begyndelsestegnene, skrev man dem med rød Farve. Under Afsnittet «Malerkunst» er det allerede omtalt, at Navnet Miniatur er opstaaet af minium, Mønnie; ligeledes minde Udtrykkene Rubrum, Rubrik o. a. om Anvendelsen af Rødt for at fremhæve enkelte Dele af det Skrevne, eller skille dem fra hverandre ved farvede Streger. Ved Siden af røde Begyndelsesbogstaver opstaa senere blaa, og allerede i Slutningen af Middelalderen blev Benævnelsen minium anvendt paa alle forsirede Begyndelsestegn, uden Hensyn til Farven.

De kunstnerisk uddannede Skrivere kaldtes «Miniatorer»; den simplere Klasse af dem, som leverede Andagts-, Lægebøger og Kalendere til Folkebrug kaldte man «Brevmalere». «Brev» stammer fra det latinske breve (kort, egtl. breve scriptum), korte skriftlige Meddelelser.

B. Bogtrykning.

Paa Grund af Folkets Mangel paa Kjendskab til Læsning og Skrivning, maatte Enhver, som i Middelalderen vilde henvende sig til den store Mængde, atter benytte Billedskrift. Saaledes bleve Helgenbillederne, med deres almindelig bekjendte Attributer, Gjenstand for Tilbedelse;

andre billedlige Fremstillinger havde til Formaal at prisgive visse Personligheder for den offentlige Spot og Foragt, og saaledes fremdeles. I det fra Tapet- og Tøjtrykningen bekjendte Modeltryk havde man et Middel til at fremstille saadanne Billeder i flere Exemplarer. Som Forløbere for Bogtrykkerkunsten fremtræde derfor Metal- og Træaftryk: de første for det Meste kjendelige paa det mere ujevne og utydelige Aftryk, fordi Farven ikke saa jevnt lod sig fordele paa det polerede Metal, som paa Træformen. Foruden Helgenbillederne, Fremstillinger af Evangelierne og Legenderne og Smædebillederne, ere ogsaa Spillekortene af væsentlig Betydning, da man til Fremstillingen af disse betjente sig af flere Former med forskjellig Farve. Brevmalerne bleve saaledes i det 15de Aarhundrede til «Brevtrykkere» og «Formskærere», som imod Slutningen af Aarhundredet dannede egne Laug. Vel skulle Kineserne allerede i det 6te Aarhundrede efter vor Tidsregning have udøvet den samme Kunst, men den er hos dem bleven staaende paa samme Trin. Til Billederne sluttede sig efterhaanden ogsaa en Text, i Form af et lille Vers eller Bibelsprog under Billedet, senere opstod endogsaa hele Sider med Skrift, som ligeledes blev udskaaen i Træplader.

Ved Aftrykningen betjente man sig endnu ikke af en Presse, men af et Gnideredskab. Pladen blev overstrøgen med Farve, det befugtede Papir lagt ovenpaa, og Bagsiden af det blev kraftig bearbejdet med en Læderpude, saaledes at Omridsene fæstede sig til Forsiden, — en Fremgangsmaade, hvortil man endnu har noget Tilsvarende i Avistrykkerierne ved de saakaldte «Børsteaftræk», kun at man i Stedet for Gnidepuden benytter en Børste, for at fremstille de første Korrekturaftryk. Det var ikke muligt paa denne Maade at trykke paa begge Sider af samme Blad, og man klæbede dem derfor parvis sammen med Bagsiden mod hinanden. Kineserne og Japaneserne trykke ligeledes kun paa den ene Side af deres tynde Plantepapir, men klæbe ikke Bladene sammen. Smlg. Afs. IX.

Af Bøger, som ere trykkede paa denne Maade med faste Former, er der endnu levnet en temmelig anseelig

Mængde. Man skjæler mellem: Bøger med Billeder uden Skrift, det vil sige uden særlige Textsider, kun med oplysende Sætninger paa selve Billedet; den mest bekjendte af disse er Biblia Pauperum, de Fattiges Bibel, saaledes kaldet, fordi den billedlig fremstillede de bibelske Fortællinger for de med Læsning ikke fortrolige lavere Stænder; Bøger med Billeder og Skrift (Historia Antechristi o. a.); Bøger kun med Text, navnlig «Donaten», en Skolebog, Udtog af den romerske Grammatikers Aelius Donatus' Sproglære.

Æren for at have været den Første, der fandt Vejen fra Formtrykningen til den egentlige Typografi, ved at anvende enkelte Lettre i Stedet for hele Tavler, tillægges som bekjendt flere, for Størstedelen mythiske Personer, og næsten tyve Byer gjøre eller have gjort Fordring paa at have været Udgangspunktet for Opfindelsen. Hollænderne have været de mest Haardnakkede, ved at opstille deres Lorenz Koster fra Harlem imod den eneste rette Opfinder, Johannes Gutenberg fra Mainz, uden imidlertid at finde synderlig Tilslutning andetsteds for Rigtigheden af deres Paastand.

Nærmere at gaa ind paa en Fremstilling af Kunstens Udvikling i det Enkelte og dens Historie er ikke Stedet her. Kun skal nævnes, at i Begyndelsen blev udelukkende Munkeskriften benyttet til Typernes Dannelselse, hvorved de saakaldte «danske», eller rigtigere tyske Typer opstod. To tyske Bogtrykkere, Conrad Sweynheim og Arnold Pannarz, som under Pave Paul d. 2dens Beskyttelse 1464 anlagde et Trykkeri i Klosteret Subiaco ved Rom, senere i selve Rom, optog atter de smukkere latinske Bogstavformer, og kunne nævnes som Opfinderne af Antiqua'en, med hvilket Navn den nu brugelige latinske Skrift benævnes i Modsætning til den af Alb. Dürer og den nyrnbergske Skjønsskriver (Modist) Joh. Neudorfer den Ældre indførte *Fraktur*skrift. En Afart af denne sidste, som ligeledes skyldes Neudorfer, er *Kancelliskriften*, der i Formen nærmer sig til den almindelige Haandskrift; Vene-tianeren Aldo Manutio (1494—1516) opfandt den liggende

Cursiv eller *Italica*. Som Underafdelinger af Antiqua'en kan nævnes **Ægyptienne**, **Lapidar** og **Runde**; den smukke, runde og rene Antiqua, som man nu til Dags kalder Elzevirskrift, blev allerede anvendt af den berømte hollandske Bogtrykkerfamilie Elzevir. Husets Stamfader var Louis Elzevir i Leyden (1592—1617); han var den Første, som adskilte de to Vokaler u og v fra hinanden. Elzevirer kaldes ogsaa dette Firmas smukke Miniaturudgaver, medens Aldiner betegne de Værker, der skyldes Venetianeren Aldo Manutio og hans Efterfølgere, og Juntiner dem, der skyldes den florentinske Familie Giunta (1497). Værker fra den tidligste Tid, omtrent indtil den første Trediedel af det 16de Aarhundrede, kaldes Incunabuler, af det latinske incunabula, en Vugge, altsaa Arbejder fra Bogtrykkerkunstens første Tider.

Det første større Værk, som Gutenberg trykkede, var den latinske Bibeloversættelse Vulgata (1452—55). Fra Europa udbredte Kunsten sig til Amerika, i Mexiko anlagdes et Trykkeri af Jesuiterne allerede i 1550, først hundrede Aar senere naaede den til Nordamerika. Tyrkiet fik sit første Trykkeri 1726 og Ægypten sit først 1822. Her i Danmark udgav allerede 1482 Joh. Snell i Odense en Bog, der skildrede de Kristnes Kamp mod Tyrkerne paa Øen Rhodos; men den første Bogtrykker, der slog Bo her, var Goltfred of Ghemen, og hans første Arbejde var Rimkrøniken 1493.

De forskellige Skriftarter, som for Øjeblikket ere i Brug, adskillø sig ikke blot i Formen, men ogsaa i Størrelsen af de enkelte Bogstaver; Styrken, det vil sige Bogstavernes Brede og den Afstand, hvori de skulle staa fra hverandre, bestemmes af «Keglen», paa hvis øverste Flade Skriftegnet er anbragt. De hyppigst forekommende Størrelser ere:

Mittel, Cicero, Corpus, (ogsaa kaldet Garmond efter Skriftstøberen Claude Garmond), Bourgeois (Borges), Petit, Colonel, Nonpareille, Perle, hvortil endnu kommer Titel, Sirskrift o. s. v.

Arbejdet deler sig i Sætningen og Trykningen. Det første udføres af Sætteren, som foran sig har en skraa Pull, «Regalet», med Skriftkasserne, der indeholde de forskjellige Typer, som ere ordnede saaledes, at de, der hyppigst bruges (a, e, n, o. s. v.), ere nærmest for Haanden. Sætteren samler Typerne til Ord og Linier i «Vinkelhagen», en paa to Sider aaben Jernrende, hvoraf er afmaalt Længden af en Linie. Heri anbringes Typerne med Præget opad, og Linierne «sluttes ud» med Spatier, for at faa samme Længde. Naar Vinkelhagen er fuld, blive de satte Linier førte over paa «Skibet», et af en Ramme omgivet Bræt, hvori Satsen samles i lange «Stykker» og derefter «ombrækkes», det vil sige deles i Sider og Spalter, der ordnes efter Formatet. Efter Størrelsen benævnes Formatet: Patent eller Plakat, uden Falsning, Folio, der er falsat én Gang, Kvart, Oktav, Sedez, Duodez o. s. v. Trykfejl hidrøre ikke alene fra at Sætteren har læst Manuskriptet galt, men ogsaa ofte fra «Aflægningen», hvorved Typerne efter Trykningen ordnes i Skriftkasserne, og hvorved Bogstaver, der ligne hinanden, som e og c, n og u forvexles og komme i urigtige Rum. Mange have forsøgt at konstruere Sættemaskiner, men Ingen har bragt det til den Grad af Fuldkommenhed, som vor afdøde Landsmand Sørensen. Ved denne Maskine, der tilkjendtes den store Guldmedallie paa Verdensudstillingen i Paris 1855, besørges Aflægningen af den brugte Sats samtidig med Sætningen af den nye, og det med den yderste Nøjagtighed, medens Sætters Arbejde kun bestaar i Berøring af de til de enkelte Typer anvendte Tangenter, og i Trædningen af et Traad for Aflægningen. Hvor sindrig og fuldendt denne Maskine imidlertid end er, hvad Konstruktionen angaar, saa har den dog vist sig baade for kostbar til at kunne forrente sig og tillige for fin og delikat til med Lethed at kunne holdes i Orden. Den er bleven anvendt ved Sætningen af Dagbladet «Fædrelandet», men forladt efter Opfindersens Død.

Den egentlige Trykning foregik i lang Tid for Haanden i Stedet for som nu ved Maskine. Ved Hjælp

af en med Bogtrykkersværte overstrøgen «Balle» (udstoppet Pude af Hundeskind) blev Farven overført paa Formen, paa hvilken det befugtede Papir blev lagt, og over dette en Presseplade «Diglen», som paa forskjellig Maade trykkes fast ind imod Formen. Efter Opfindelsen af Hurtigpressen eller Maskinpressen (af König i Eisleben 1810), som senere bestandig har været underkastet Forbedringer, er Arbejdet for Haanden næsten ganske gaaet af Brug.

Til Trykning af Bøger, som ved senere Oplag ikke skulle lide nogen Forandring i Texten, som Bibler, Udgaver af Klassikerne til Skolebrug, Logarithmetavler o. s. v., ogsaa til Trykning af Aviser i meget store Oplag, anvender man en Fremgangsmaade, som atter minder om Formtrykningen. Det er den saakaldte Stereotypi, ved hvilken man for at spare fornyet Sætterløn, eller ogsaa for ikke at lade Týperne henstaa for længe ubenyttede i Formen, atter fremstiller faste, sammenhængende Former. I forrige Aarhundrede skete det ved at forbinde de enkelte Typer ved Lodning eller Sammenkitning; Didot i Paris tog et Aftryk i Bly af den færdige Sats, og dette Aftryk benyttedes som Matrice (Hulform), i hvilken Støbningen af den egentlige Form blev udført med Skriftbly («Skrifttøj», en Blanding af Bly og Antimon). I Begyndelsen af dette Aarhundrede opfandt Lord Charles Stanhope den praktiske Fremgangsmaade, at fremstille Matricen ved at tage en Gipsafstøbning af Satsen; nu anvendes hertil i Stedet for Gips Guttaperka, en Slags Papiermaché og andre Stoffer.

C. Kunsttryk.

For at kunne gjengive og mangfoldiggjøre et Kunstværk, en Tegning, Billede eller lignende i flere Exemplarer, anvendes forskjellige Fremgangsmaader, som alle gaa ud paa at fremstille de enkelte Billeder ved Aftryk fra en

Plade. Tegningen paa denne Plade kan udføres ved Kunstnerhaand — Kobberstik, Træsnit, Stentryk — eller ad kemisk Vej — Fotografi, Heliogravüre o. s. v. Den indbyrdes Forskjel mellem de først nævnte Fremgangsmaader, saavel hvad Udførelsen, som hvad Virkningen af det færdige Billede angaar, beror væsentlig paa det Materiale, der anvendes, dog kan man naturligst ordne dem i to Hovedgrupper, eftersom Aftrykket enten hidrører fra et fordybet Præg i Pladen — Metalstik af enhver Art, Graving paa Sten — eller fra et ophøjet — Træsnit og Stentryk.

1. Metalstik.

«Niello'en», som senere nærmere vil blive omtalt, synes først at have givet Anledning til at fremstille Aftryk af graverede Metalplader. De italienske Guldsmede toge nemlig Aftryk af den i Sølv eller Guld indgraverede Tegning, for at kunne bedømme den, inden de gjorde Pladen færdig, og overtjede sig om den var udført efter Ønske. Saadanne Nielloblade findes i alle Kobberstiksamlinger, de ældste af den florentinske Mester i Niello og Email, Maso Finiguerra (f. 1426). De første egentlige Metalstik, hvor Formaalet kun var at fremstille Aftryk, fremtræde i Tydskland i Midten af det 15de Aarhundrede (de fleste af den ældre tyske Malerskoles Mestere og Albrecht Dürer), lidt senere udøves Kunsten ogsaa i Italien (Andr. Mantegna, Mark Anton o. a.). Ny opfundne tekniske Fremgangsmaader og endelig Fotografien have for en Tid kunnet trænge Kobberstikningen, den vigtigste, men tillige kostbareste Slags Metalstik, i Baggrunden, men den bedre Smag er atter vendt tilbage til den.

Kobberet egner sig fremfor alle andre Metaller ganske særlig til saadanne Arbejder, baade paa Grund af sin Blødhed og Fasthed og sin Evne til at modtage fuldkommen ensartet Politur, og der gives en Mængde forskjellige «Manerer», hvorved Tegningen udføres paa Kobberpladen.

a. Kobberstik.

Ved Kobberstikning i snevrere Forstand forstaar man en Fremgangsmaade, hvorved man ved Hjælp af Gravstik eller «kold Naal» (en Staalstift, som efter Omstændighederne kan være mere eller mindre spids, kantet, afrundet o. s. v. og er forsynet med et Træhaandtag, der stemmes imod Haandfladen) indgraverer Tegningen i selve Kobberpladen. Denne sidste overtrækkes med en Fernis af Vox, eller en Blanding af Vox og andre Stoffer, og paa dette Overtræk kalkeres Omridsene af Tegningen, for derefter at indrides svagt med Naalen. Er dette Arbejde udført, fjernes Dækgrunden, og Kobberstikkeren arbejder nu umiddelbart i Overfladen af Kobberpladen; eller ogsaa udfører han Tegningen, der senere skal fuldendes ved Hjælp af Gravstikken, foreløbig med Naalen, og lader det saaledes dannede Billede ætse. Skyggerne fremstilles ved parallelle Linier, de stærkere Skygger dels ved forskellige Krydslinier, hvis Mellemlum desuden udfyldes med Punkter, dels ved at lade Linierne selv faa større Brede og Dybde. Til større Flader kan ogsaa benyttes en Maskine, ved Hjælp af hvilken et spidst Griffel bevæges jævnt frem og tilbage hen over Pladen, og skjærer, alt eftersom det indstilles, mere eller mindre dybt ind i denne; en Fremgangsmaade, som først blev anvendt og endnu hyppig anvendes ved Graving paa Staalplader.

Ved Kobberstikket danner hver Linie en formelig Fordybning, og ved stærkere Skraving bliver endog en Del af Metallet virkelig taget bort. Den Linie, som fremkommer paa Papiret ved Aftrykning fra en Kobberplade, er derfor ikke flad, som om den var trukket med en Tegnestift, men Farven, der bedækker Papiret, har en vis Tykkelse, om end ikke ganske svarende til den tilsvarende Fures Dybde i Pladen; det er herpaa, at den Dybde og Kraft beror, som er ejendommelig for Kobberstikket, og som vanskelig lader sig opnaa ved andre Fremgangsmaader.

Ogsaa Trykningen fordrer her langt større Omhu og Øvelse end ellers. Farven rives saa fint som muligt,

overføres paa Pladen og fordeles jævnt ved Hjælp af en «Balle», derefter fjernes den igjen fra Overfladen, saa at kun Fordybningerne vedblive at være fyldte. Der tages nu et Aftryk ved Hjælp af en Haandpresse, og efter hvert saadant Aftryk indgnides Pladen paany med Farve. De allerførste Aftryk ere gjerne ubrugelige paa Grund af Pladens Ujevnheder, men efterhaanden som disse forsvinde under Brugen blive Aftrykkene smukkere og skarpere, indtil de endelig efter yderlig fortsat Brug atter falde matte og uklare ud. For at skjelne de mellemste, langt kostbarere Aftryk, af hvilke der sjældent tages flere end 100, fra de andre, føjes Underskriften først til under disse senere, mindre gode, hvorfor de første, bedste Aftryk henævnes «avant la lettre» (før Skriften). Først efter at disse Aftryk ere tagne, tilføjes paa Billedets underste Rand Navnet paa Kobberstikkeren (X se. = X sculptit \circ : stukket af X) og paa Kunstneren, fra hvem Originalen hidrører (Y del. = Y delineavit, eller Y pinx. = Y pinxit \circ : tegnet eller malet af Y), foruden Billedets Titel og øvrige Oplysninger. Disse sidste Aftryk kaldes da après la lettre (efter Skriften). I Frankrig skjelner man desuden de allerførste avant la lettre Aftryk fra de senere, idet de mærkes med Kobberstikkerens Navn, der senere slibes bort fra Pladen; saadanne Aftryk kaldes «épreuves d'artiste».

Tidligere regnede man i det Højeste at kunne faa 1200 gode Aftryk fra den stukne Kobberplade; nu kan man ad galvanisk Vej forny den saa ofte det skal være, og desuden hærde den ved Forstaaling, saaledes at der kan vindes et langt større Antal Aftryk, uden at man behøver at foretage en ny Graving.

b. Raderingen

staar baade i teknisk og kunstnerisk Betydning Kobberstikket nærmest. Forskjellen i den første Henseende bestaar deri, at den paa Pladen anbragte Ætsegrund ikke blot tjener til at fæste Tegningens Omrids, men at derimod hele Tegningen udarbejdes i denne Dækgrund ved Hjælp af Radernaalen. Kun naar Talen er om at frem-

stille dybe Skygger arbejder man ind i selve Kobberet. Er Tegningen færdig, saa bedækkes Pladen med Ætsevand (rygende Salpetersyre, fortyndet med Vand), som angriber Kobberet overalt, hvor det er blottet for Dækgrund. Ætsningen kan gjentages flere Gange, man dækker da de Partier, som skulle holdes lyse, og allerede have faaet tilstrækkelig Dybde, paany med Dækgrund, bestaaende af Asfalt opløst i Terpentin, og lader Ætsevandet virke paa de øvrige, blottede Dele. Endelig kan Raderingen senere gaaes efter med Gravstikken.

Denne Kunst, som i Tydskland først er udøvet af Alb. Dürer, i Italien af Mazzuoli Parmegianino, ligner, saaledes som det fremgaar af det ovenfor Anførte, mere Tegning end Kobberstikning. Derfor pleje Kunstnerne selv ofte at udføre deres mere eller mindre skitseagtige Udkast ved Hjælp af Radernaalen. Gjentagen Ætsning tillader ogsaa at frembringe dybere Skygger, og som Følge heraf betydeligere Lysvirkninger, hvorfor Radering gjerne benyttes til Gjengivelse af Malerier, hvorimod det egentlige Kobberstik foretrækkes ved Gjengivelsen af Arbejder, hvis Betydning mere beror paa streng Tegning — Fremgangsmaaden ved Trykningen er her, som ved Metalstik i det Hele taget, i alt Væsentligt overensstemmende med den nylig beskrevne Fremgangsmaade. Ligeledes kan man forstaae eller galvanoplastisk mangfoldiggjøre den ætsede Plade, af hvilken man tidligere kun kunde tage 500—600 Aftryk.

c. Andre Slags Metalstik.

Ved Siden af Liniemanéren opstod ogsaa forskellige Slags Punktermanerer i Kobberstikningen. Med en Punktse eller en spids Hammer slog man Punkter mere eller mindre dybt ind i Pladen (opus mallei, Hammerarbejde). Men denne mekaniske Fremgangsmaade er slet ikke i Stand til at give Tegningen det Udtryk, som den ved Kunstnerens egen Haand trukne Linie. Denne Manér er ogsaa ganske gaaet af Brug, og det Samme er Tilfældet med Roulettemanéren, ved hvilken Tegningen

udførtes ved Hjælp af smaa bevægelige Hjul, befæstede til et Haandtag, og som efter Omstændighederne vare forsynede med grovere eller finere Indsnit paa Randen.

Derimod vedligeholdtes for en Del endnu de, i kunstnerisk Henseende mere underordnede, Manerer, ved hvilke man har til Formaal at fremstille Flader, nemlig Skrabemanéren og Tuschmanéren. Ved begge er det ikke Skygge-, men Lyspartierne, som indtegnes i Pladen.

Ved Skrabemanéren (ogsaa kaldet «sort Kunst» eller mezzo tinto) rues Kobberpladen op med en Molette eller et Tandjern, og de lysere Partier frembringes ved atter at skrabe det Opruede bort; hvor det stærkeste Lys skal vise sig maa Pladen formelig poleres paany, for saaledes at gjøres uskikket til at modtage Farve. Opfinderen af denne Manér er en hessisk Officer, Ludvig von Siegen; af Prinds Ruprecht af Pfalz, Føreren for «Kavalererne» under Karl d. 1ste, forplantedes den til England, hvor den blev anvendt af Christopher Wren, St. Poulskirkens bekjendte Bygmester.

Tusch- eller Akvatintamanéren ligner den nys beskrevne meget, hvad Virkningen angaar. Fremgangsmaaden er følgende: en Blanding af pulveriseret Asfalt og Mastix drysses ved Hjælp af en Si paa Pladen, eller ogsaa blæses Kolofoniumstøv (det Pulver, hvori Piller indpakkes) hen paa den, og smeltes derefter fast paa den ved Opvarmning. Ætse vandet angriber nu Mellemmrummene mellem de smaa Støvkugler. Ved fortsat Ætsning vilde man faa en Plade, der gav helt sorte Aftryk; man beskytter derfor de lyseste Partier strax ved et Fernisovertræk, efter den første Ætsning de svageste Skygger, og bliver saaledes ved, ligesom tuscherende, indtil de dybeste Skygger.

Staalstik. Englænderen Charles Heath optog paany i 1820 Anvendelsen af Staalplader, som allerede var benyttet i det 15de Aarhundrede. Pladen blødgjøres ved Udglødning i Jernilte eller Zinkilte og behandles ligesom Kobberpladen. Uagtet Blødgjøringen slides Staalet meget langsommere end Kobberet, saa at man kan gjøre Reg-

ning paa indtil 50 000 Aftryk fra samme Plade; men Tegningen faar noget Haardt og Koldt i Udscendet, og Methoden er derfor saa temmelig gaaget af Mode.

Zinkstik. Der anvendes Radermanér, ligesom ved Kobberet, men Ætsningen udføres hurtigere og med svagere Syre.

Endelig skal ogsaa nævnes Kemitypien, opfunden af vor Landsmand Piil. Først dannes paa sædvanlig Maade en fordybet Tegning i en Zinkplade. Fordybningerne fyldes derefter med Tin og ved Ætsning fordybes Zinkgrunden, medens Tinlinierne, der ikke angribes af Ætsevandet, komme til at staa ophøjede. Da der altsaa skaffes et ophøjet Præg tilveje i Stedet for som ved de andre Manerer et fordybet, slutter denne Fremgangsmaade sig nærmere til

2. Træsnit eller Xylografi.

Pladen, der her benyttes, er gjerne af Buxbom, og bestaar af Endetræ; den faar et hvidt Overtræk paa hvilket Tegningen let lader sig udføre i Blyant. Træskæreren (Xylografen) skaffer ved Hjælp af Kniv, Mejsel, Bor og andre Redskaber de Partier bort, som skulle vise sig helt hvide, tilligemed Mellemmummene mellem de forskjellige Skyggelinier. Tegningen fremtræder altsaa ligesom Bogstavtyperne ophøjet, og kan ligesom disse overstryges med Farve ved Hjælp af en Valse. Den kommer saaledes nærmest til at ligne en Penne- eller Blyantstegning, og indskrænker sig ligesom denne til kun at fremstille Konturerne og de vigtigste Skyggelinier. I Tydskland, hvor Træsnittets Blomstringstid falder i det 15de og 16de Aarhundrede, har denne Fremgangsmaade vedligeholdt sig. I Frankrig og England har det saakaldte «Tonesnit» udviklet sig, som stræber efter at opnaa den samme Effekt, som ved Metalstikket. Der anbringes større Skyggepartier, hvorved man beljener sig af Maskine, og Lyspartierne hæves stærkere frem, ligesom man ogsaa søger at opnaa Afskygninger og Overgange ved Hjælp af Indsnit paa tvers over Skyggelinierne.

Nutildags trykkes dog kun sjældent fra selve Træklodsens, idet man hellere betjener sig af den af Formskæreren Selzam i Leipzig 1760 opfundne Klichering eller Afkladskning, hvorved man skaffer sig saa mange Gjengivelser som det skal være af den oprindelige udskaarne Form ved at slaa den med Præget nedad mod Overfladen af en smeltet Metallegering i det Øjeblik denne er i Færd med at størkne. Hvor Talen er om at fremstille Illustrationer i Bøger og Tidsskrifter er denne Methode særlig anvendelig, og har bevirket at Træsnittet er fuldstændig voxet sammen med Bogtrykkerkunsten.

Træsnittet egner sig fortrinlig til Farvetryk. Fremgangsmaaden er i alt Væsentlig den samme som den, der er fremstillet under Tøjtrykningen (S. 35).

Det er ogsaa Tøjtrykningen og Billedskærerkunsten, der oprindeligt ledede til Opfindelsen af Træsnittet, som i Middelalderen anvendtes til Fremstillingen af Spillekort. I Kina trykkede man allerede før flere Aarhundreder tilbage Skrifter og Billeder ved Hjælp af Træformer. I det 15de og 16de Aarhundrede blomstrede Kunsten i Tydskland; det første Træsnit er fra 1423 og fremstiller den hellige Kristoforus. Fra Tydskland forplantede Kunsten sig til Nederlandene og Frankrig, og det varede ikke længe før man begyndte at anvende to Plader, for at frembringe mere righoldige Lysvirkninger. Italienerne da Carpi og Andreani udviklede denne Methode yderligere, idet de lode Lyspartierne fremtræde helt hvide, og ved at anvende flere Plader fremstillede forskellige Skyggeovergange. I det 17de og 18de Aarhundrede kom Træsnittet i den Grad i Forfald, at det kun blev anset for brugbart til de raæste billedlige Fremstillinger, og det kostede store Anstrengelser, for i vort Aarhundrede atter at bringe det tilbage til sit oprindelige høje Standpunkt, og at overvinde den Fordom, der havde dannet sig imod det blandt Publikum. Gubitz i Berlin har i denne Henseende indlagt sig stor Fortjeneste. Medens man saaledes før Øjeblikket i Tydskland søger at hævde Træsnittets oprindelige Karakter, stræber man derimod i Frankrig mere efter at give det Udseende

af Kobber- eller Staalstik, medens man i England mest befitter sig paa Tonesnittet. En høj Grad af Fuldkommenhed har Træsnittet opnaaet hos Kineserne og Japannerne, som hyppig ogsaa forene det med Tonetryk, (s. S. 110) der ikke maa forvexles med det nylig omtalte Tonesnit.

3. Stentryk eller Lithografi.

Tegningen udføres paa Kalksten med Fedtfarve, hvorefter hele Overfladen befugtes med Gummislim, som ikke hæfter ved de med Farve bedækkede Steder. Derefter paaføres den egentlige Trykfarve ved Hjælp af en Valse, og da denne Farve ligeledes er sammensat af fedtede Bestanddele, hæfter den kun fast ved selve Tegningen, men ikke ved de befugtede Dele af Stenen. Trykkes nu umiddelbart efter Paaføringen af Farven Papir mod Overfladen af Stenen, saa modtager dette Papir et Aftryk af Tegningen. Tegningen udføres enten med kemisk (lithografisk) Kridt, den saakaldte Kridtmanér, eller med kemisk Blæk, Pennemanéren; begge Stoffer bestaa hovedsagelig af Schellak, Talg og Kønrog. Arbejdet udføres iøvrigt paa samme Maade, som naar man tegner med Kridt eller Pen paa Papir, kun modtager Stenen ikke det kemiske Kridt ligesaa let som Papiret Sortkridtet, og det tykflydende lithografiske Blæk fordrer særdeles fine og spidse Penne, som Lithografen sædvanlig selv skærer ud af tyndt Staal. Den Stenart, der bedst egner sig til dette Arbejde, er den saakaldte Solenhofener Sten, som brydes i Nærheden af Neuburg ved Donau. Til Pennetegningen slibes den ganske glat, til Kridttegningen holdes den noget ru.

Skjøndt den paa Stenens Overflade udførte Tegning kun i meget ringe Grad kan siges at være ophøjet, saa bør man dog nærmest henregne denne Fremgangsmaade til dem, ved hvilke Aftrykket tages fra en Overflade med ophøjet Præg. Dette lader sig stærkere fremhæve ved at man ætser Stenen ligesom forhen Kobberpladen, idet Ætse- vandet kun angriber de farvefri Steder. Dog anvender man ikke denne Fremgangsmaade, hvor Talen kun er om

at tage Aftryk umiddelbart fra Stenen, men derimod naar man vil tage Stereotypaftryk, som da kunne behandles i Bogtrykkerpressen paa samme Maade som Klicheerne fra Træsnittene. Paa denne Maade er det ogsaa muligt at overføre Kobberstik o. s. v. først paa Stenen og derefter paa en Stereotypplade. Denne Fremgangsmaade kaldes Højætsekunst eller Typolithografi; benytter man en Metalplade og Ætsegrund i Stedet for Stenen og kemisk Farve, benævnes den Ektytopografi.

Den lithografiske Sten kan ogsaa graves og ætzes ligesom en Metalplade; benyttes Gravstik, overtrækkes Stenen med Farve, arbejdes derimod med Radernaal, overtrækkes den med Ætsegrund, og iøvrigt er Fremgangsmaaden den samme som ved Kobberstikning og Radering. Lithografier, der ere frembragte paa denne Maade, maa altsaa henregnes til den Klasse Kunsttryk, hvor Aftrykket tages fra en Overflade med fordybet Præg.

Ved alle Lithografier er Tonetrykket anvendeligt, ved hvilket man søger at efterligne det kinesiske Papir. Over den fra Stenen hidrørende Tegning overføres fra en anden Plade en lysegul eller lysegraa Tone, som giver Billedet et bedre Udseende; eller ogsaa udgraves paa Tonepladen de stærkeste Lyspartier, saaledes at Farven kommer til at fremstille Halvskygger. Det lithografiske Farvetryk (Kromolithografi) er nu bragt til stor Fuldkommenhed, men iøvrigt gjælder om dette det Samme, som ovenfor er bemærket om Farvetryk i Almindelighed.

Endelig skal endnu omtales Overtrykket (Autografi) skjøndt det ikke kan anvendes ved højere kunstneriske Opgaver. I Stedet for paa selve Stenen udføres Tegningen med lithografisk Blæk paa Papir, som har faaet et tyndt Overtræk af Gummi, Gummigut, Kridt og Stivelse (autografisk Papir). Lægger man nu en saadan Tegning paa Stenen, overstryges Bagsiden af Papiret med fortyndet Salpetersyre, og lader man derefter Stenen med Papiret gaa igjennem en Presse, saa overføres Tegningen paa Stenen, og kan, efter at Papiret er taget af, aftrykkes som ethvert andet Lithografi. For at fremstille Billedbøger

med Text fuldstændig ad lithografisk Vej, kan man først sætte Texten med Typer, derefter tage et Aftryk af den paa autografisk Papir, og endelig paa den nylig angivne Maade overføre den paa Stenen. I Stedet for autografisk Papir kan ogsaa benyttes almindeligt Papir, men Stenen maa da opvarmes.

Lithograferingen er en tydsk Opfindelse. Allerede 1788 skal Hofkapellanen Simon Schmidt have benyttet Solenhofener Sten saavel til fordybet som ophøjet Præg; nogle Aar senere opfandt Skuespilleren Alois Sennfelder Højætsekunsten og 1799 den egenlige Lithografering.

Da den var billigere end Kobberstikningen, og Træsnittet paa den Tid var kommet i Forfald, fik den strax stor Udbredelse, men for Øjeblikket er dens Anvendelse dog temmelig begrændset. Skarphed og Klarhed opnaas ikke ved denne Fremgangsmaade, Linien er altid bred og usikker, Modelleringen kan være meget blød, men bliver ogsaa let mat og stump; endelig er Aftrykket fra Stenpladen saa usikkert, at næsten hvert Blad fordrer Efterhjælp med Haanden (Retouche). Derimod kommer det Bløde, Ubestemte i Gjengivelsen af en Tone eller Stemning, bedre til sin Ret, og ved Fremstillingen af Landskabstegninger vil derfor Lithografien yde Fordele, som vanskelig opnaaes ved nogen af de andre Metoder.

4. Fotografi, Fototypi o. s. v.

Fremstillingen og Mangfoldiggjørelsen af Lysbilleder befinder sig paa et saadant Udviklingstrin, at næsten hver Dag bringer nye Fremskridt og Forandringer, og en udførlig Beskrivelse af de forskjellige Metoder, der her komme til Anvendelse, vilde kræve en altfor vidtgaaende Behandling af de kemiske Processer, hvorpaa det Hele er baseret. Af begge Grunde maa vi derfor indskrænke os her til kun at antyde og give et kort Omrids af dette Emne.

Opriindelsen til denne Maade at gjengive og fremstille Billeder paa er, som bekjendt, Daguerréotypien, saaledes

kaldet efter dens Opfinder Daguerre, hvem det lykkedes i 1839 at fastholde det i et Camera obscura*) opfangede Billede af ydre Gjenstande paa en forsølvet og joderet Kobberplade, saaledes at det i det Mindste ikke umiddelbart senere blev forandret under Paavirkning af Dagslyset. Englænderen Fox Talbot erstattede kort efter Metalpladen med et med en Sølvopløsning befugtet Stykke Papir, paa hvilket de i Virkeligheden lyse Partier viste sig mørke, og omvendt de mørke fremtraadte lyse. Bliver nu dette «negative Billede» gjort gjennemsigtigt og anbragt oven paa et andet Stykke Papir, der ligeledes er gjort modtageligt for Lysindvirkningerne, og udsættes endelig begge, efter at være anbragte mellem to Glasplader, for Solstraalerne, saa virke disse paa det underste friske Blad der, hvor det øverste er ufarvet, medens de Steder, der bedækkes af de mørke Partier, ikke paavirkes og derfor vedblive at være lyse. Paa denne Maade fremtræder Lys og Skygge altsaa paa dette andet Blad atter paa deres naturlige Steder. Det er dette Billede, som kaldes det «positive». Denne Fremgangsmaade modtog en yderligere og meget væsentlig Forbedring 1850 ved Claude Marie François Nièpce de Saint-Victor (en Slægtning af Nicéphore Nièpce, Daguerres Medarbejder), som i Stedet for det ikke ganske gjennemsigtige Papir anvendte en Glasplade med et joderet Overtræk (Stivelse, Pergamentlim Æggehvide og i den nyere Tid Kollodium), paa hvilket det negative Billede dannede sig. Lysbilleder paa Papir, som i Begyndelsen kaldtes Talbotypier, kaldes nu udelukkende Fotografier.

Det store Forbrug af Sølv ved Fremstillingen af Fotografierne har givet Anledning til Forsøg med forskellige andre, mindre kostbare Stoffer. Ved Anvendelse af kromsurt Kali i en Gelatineopløsning faar man de saakaldte Tuschfotografier. Naar nemlig et Stykke saaledes præpareret Papir, efter at have været udsat for Lysindvirkningen i Camera'et, udskylles i Vand, saa opløser

*) Opfunden af Neopolitaneren Porta i det 16de Aarhundrede.

Gelatinen sig paa alle de Steder, som ikke have været paavirkede af Lyset, medens den vedbliver at hæfte ved de andre. Man opnaar derved ikke blot at Billedet fæstnes, men tillige at det fremtræder ophøjet paa Papiret. Denne af Poitevin opfundne Methode er atter bleven forbedret ved Anvendelsen af Kollodium. Paa denne Maade er man tillige i Stand til at fremstille farvede Fotografier ved at sætte meget fint revet Farvestof til Gelatinen.

Større Udbredelse har den af Joubert opfundne Fremgangsmaade funden, Kulfotografien, ved hvilken der anvendes Kulpulver. En Gummiopløsning, hvortil der er sat kromsurt Kali og lidt Honning, udbredes paa en Glasplade, der udsættes tillige med et positivt Billede for Lysets Paavirkning. De Dele af den gummerede Overflade, der beskyttes mod Lysets Indvirkning af de mørke Partier i det positive Billede, vedblive at være klæbrige, medens de andre, der rammes af Lysstraalerne miste denne Egenskab. Drysses nu fint pulveriseret Kul paa Pladen, saa fremtræder Billedet sort; selvfølgelig kan man ogsaa vælge andre Farver, men man bibeholder dog Benævnelsen Kulbillede. Kulfotografien anvendes navnlig til at tage Kopier af Blyants- eller Kridttegninger af samme Farve og Udseende som Originalen. Tusch- og Kulfotografierne ere ikke blot billigere at fremstille, men heller ikke udsatte saa meget for at lide Forandringer ved Indvirkning af Lyset, som de, der ere vundne ved Anvendelse af Jodsølv.

I de sidste ti til femten Aar har man udtænkt flere Metoder for at kunne overføre og befæste Fotografier paa andre Stoffer. Man har saaledes søgt at opnaa det ved at løsne Kollodiumshinden fra Glaspladen, men Hinden maa da være baade solidere og mere elastisk. Glaspladen overtrækkes med en Opløsning af Guttaperka og Kloroform, og, efterat dette sidste er fordampet, med en tykflydende Kollodiumopløsning. Er nu denne tørret, og dyppes Pladen i Vand, saa lader Kollodiet sig med Lethed løsne fra Glaspladen. Paa denne Maade overføres negative Billeder, som kun i kort Tid have været udsatte for

Lysindvirkningen under Billeddannelsen, og derfor kun vise graa Skygger, paa en mørk Grund, f. Ex. Voxdug, som under Billedets lyseste Partier altsaa fremtræde som den dybeste Skygge, men gennem de svagt skyggede træder mindre mørk frem, og fuldkomment dækkes af de helt graa. Billedet bliver paa denne Maade positivt, og i Modsætning til den mørke Grund fremtræde de graa Partier som lyse. Denne Methode kaldes Panotypi.

For at overføre et Billede paa lys Grund, maa man anvende et positivt Kollodiumbillede. Skal det overføres paa en Email- eller Porcellænsplade, saa maa denne i Forvejen overtrækkes med en Opløsning af Gummi arabicum, tvækromsurt Kali og Honning, som tørres over en Spirituslampe. Derover udbredes nu Kollodiumhinden saa glat som mulig, hvilket paa Grund af Hindens Elasticitet er muligt, selv om Overfladen er krum, som ved Vaser og lignende Gjenstande. Efter at have været udsat for Lysets Paavirkning fjernes Hinden, og Aftrykket indstøves med Emailfarve, anbringes i et Bad af Svovlsyre og Alkohol, hvorefter Indbrændingen foretages. Denne Fremgangsmaade beror altsaa paa samme Princip som Fremstillingen af Kulbilleder og skyldes Fotografen Leth i Wien. Iøvrigt gives der endnu flere andre, mere eller mindre afvigende Metoder.

Fremdeles iagtlog man, at den ophøjede Tegning, der frembragtes ved Tusehфотографierne, naar den gelatinøse Kromopløsning udsættes for Lysets Paavirkning, besad den samme Egenskab som den med lithografisk Kridt eller Blæk udførte Tegning, nemlig at kunne fastholde den fede Bogtrykkerfarve, som derefter under stærkt Tryk lod sig overføre paa Papir. Herpaa grunder sig Fotolithografien. Man overtrækker den lithografiske Sten med en saadan Opløsning, og belyser den under et negativt Billede. Der opstaar da paa Stenen et positivt Billede, af hvilket der kan tages Aftryk i den lithografiske Presse. En egen, af Albert i München opfunden Methode til at fremstille Fotografier paa Sten, kaldes efter ham Albertotypi.

Det er ogsaa muligt ved Hjælp af en hydraulisk Presse at tage Aftryk af et saadant ophøjet Billede i Skriftbly, hvorved de ophøjede mørke Partier altsaa fremtræde fordybede og omvendt de lyse ophøjede. Fra en saadan Plade kan da tages Aftryk ligesom fra en graveret. Dette er det Woodburyske Relieftryk.

Ligesom paa Sten lader Fotografiet sig ogsaa overføre paa Zink, Kobber eller Staal. Derefter behandles en saadan Metalplade med et Ætsemiddel, fortyndet Salpetersyre, eller for Staal med en Jodopløsning, Jernklorid eller Platinklorid. Disse Ætsemidler angribe da kun Metallet der, hvor det ikke er beskyttet af Gelatinen. Der gives ogsaa mange forskjellige andre Methoder for denne saakaldte Metallofotografi, af hvilke flere faa særegne Benævnelser, som Heliogravüre o. s. v.

Benævnelsen Foto-Xylografi skulde egentlig betegne en Fremgangsmaade, ved hvilken man kunde erstatte Træsnittet ved kemiske Behandlinger. Saa vidt er man imidlertid endnu ikke naaet, for Øjeblikket forstaar man derved kun en Methode, ved hvilken Billedet ad fotografisk Vej overføres paa Træklodsens, for derefter paa sædvanlig Maade at udskæres.

IX. Bogbinderarbejder.

Ligesaa gamle som selve Bøgerne ere Bindene, som baade tjene til Beskyttelse for Skriften og tillige lette Brugen af den. I Oldtiden anvendtes Træ og Kork til dette Øjemed, Elfenbenspladerne have alt tidligere været omtalte (Afsnit VIII A); i Middelalderen overtrak man de stærke Træplader med Pergament eller Svinelæder, undertiden ogsaa med Silke eller Fløjel, og forsynede dem for Beskyttelsens Skyld med stærkt Metalbeslag og Spænder, undertiden med virkelige Laase. Bindene, navnlig paa meget kostbare Bøger, bleve prydede med ophøjet Arbejde i Elfenben, drevet Sølv eller Guld, Email, Perler, Ædelstene o. s. v. Breviarene, (Andagtsbøger) opbevaredes derimod i en Slags Pung, der befæstedes til Bæltet. Ved Nagler og andre fremstaaende Dele paa Randen af Bindet beskyttedes Forsiringerne derpaa, idet de forhindrede dem fra at komme i Berøring med Bordet, naar Bogen var opslaaet. Indbindingen blev ligesom Skrivningen af Bøgerne for største Delen udført i Klostrene. Ved Opfindelsen af Bogtrykkerkunsten, hvorved Bøgerne bleve billigere og fik større almindelig Udbredelse, begyndte man ogsaa at gjøre Indbindingen mindre kostbar. Overtrukket var i Regelen Kalveskind («Franskbind»), fordi det opstod i Frankrig; Vælskbind, efter Vælskland, Italien); fra Orienten og Spanien kom det nopprede eller arrede Gedeskind i Brug, som i Tydskland benævnes Corduan (af Byen Cordova), i Frankrig Maroquin, i England Marocco. Den franske Bogsamler Grolier skal i det 16de Aarh. have opfundet Presningerne paa Ryggen af Bøgerne. Bøger af mindre Format og ringere Styrke ledede til at anvende Pap i Stedet for Træ til Bindene, og i forrige Aarhundrede blev det almindelig kun at overtrække disse med Papir. Eng-

lænderne indførte derefter Lærreds- eller rettere Kattunbindene, og for Øjeblikket vender man atter tilbage til den ældre, solidere Indbinding.

Forsiringen af Bindet og Ryggen paa Bøgerne udførtes tidligere gjerne paa fri Haand ved Hjælp af Messingstempler Fileter (halvmaaneformede Jern) og smaa Hjul. Efter Beskaffenheden af de Stoffe, der skulde forsires, bleve de Partier, der skulde forgyldes, overstrøgne med flydende eller tør Æggehvite, eller sæbeagtig Pomade, derefter blev Bladguldet lagt paa og Trykningen af Forsiringerne, Linierne, Titrerne o. s. v. udført med opvarmede Stempler. Det overflødige Guld viskedes derefter bort med Bomuld. Paa samme Maade kan man ogsaa udføre Blindtrykket, ved hvilket Forsiringen indtrykkes uden Guld eller Sølv. I den senere Tid, navnlig naar Talen er om at udstyre flere Bind paa samme Maade, ingraveres hele Forsiringen enten ophøjet eller fordybet paa en Messingplade, og fra denne presses den ind paa Kattunet eller Læderet ved Hjælp af en Skrue- eller Vægtstangspresse. Baade ved denne Fremgangsmaade og ved Prægningen paa fri Haand anvendes en Slags Mosaik, den saakaldte Udlægning; man skærer farvet Papir eller Læder ud i bestemte Mønstre, klæber det fast med Klister (Lim kan ikke bruges, da den opløses under Berøringen med det opvarmede Stempel og derved træder frem ved Randen af de indlagte Stykker), og derefter forgyldes. Pressede Bind med ophøjede Forsiringer maa til Underlag under Trykningen have en Matrix af Pap, Guttaperka eller Saalelæder. Ved Blindtrykket overtrækkes de fordybede Forsiringer gjerne bag efter med Lak.

Tegninger, som ikke ere udskaarne i Stempler eller Plader, lade sig paa forskellige Maader udføre i Forgyldning. Bladguld af passende Størrelse befæstes med Sæbepomade paa Grunden, det olierede Papir, paa hvilket Tegningen er udført lægges oven paa, og derefter trækkes Linierne efter med stumpe Messingstifter af forskjellig Styrke. Hvor Forgylderpomaden ikke lader sig anvende, som for Exempel paa fint Læder, udføres Tegningen paa

Grunden med stumpe Penne og en Blanding af Gummi, Kopal, kogt Mælk, Kopaivabalsom og Vinaand, derefter bedækkes den med Guld og dette igjen med Silkepapir, og endelig gattes det Hele med et varmt Glittejern. Varmen opløser Blandingen, men tørrer den strax igjen, saa at Guldet hænger fast paa de mærkede Steder, og fjernes derpaa fra de andre ved Hjælp af Bomuld.

Portefeuille- og Kartonnage-Fabrikationen, som i lang Tid var forbundet med Bogbinderarbejdet, har i de sidste Aartier hævet sig til en selvstændig og meget storartet Industri. Udgangspunktet for den er Byen Offenbach, hvor allerede i 1776 den endnu blomstrende Mønehske Fabrik blev anlagt, hvis Arbejder i lang Tid spredtes hele Verden over under Navn af engelske. Nu gjør Wien (A. Klein og Andre) Offenbach Rangen stridig. I disse Fabrikker findes Værksteder baade for Læder- og Broncearbejder, Træskæreri, Graving, Maling, Forgyldning o. s. v.

Det er navnlig Chagrin og Juchtelæder, som derved kommer til Anvendelse. Chagrin er egentlig den kornede Hud af store Fisk, Fiskeodder og andre Dyr. I Orienten giver man ogsaa Skindet af Æsler, Kameler o. a. det samme Udseende, idet man blødgjør det, udspænder det paa en Ramme og bestrør det paa Haarsiden med Frø-kornene af *Chenopodium album* (Gaasefod), som frembringer Fordybninger ved at presses ind i den fugtige Hud. I Europa opnaar man det Samme ved at folde det paa Kjødsiden befugtede Skind sammen paa Kryds og Tvers med Haarsiderne imod hinanden, og derefter bearbejde det med Kork eller Fiskehud, hvorved Arrene træde frem. Juchte, eller rettere Juftelæder, er almindeligt Læder, som før den egentlige Garvning er blevet behandlet med Lud og Beitsers, bragt i Gæring, valket o. s. v.; efter Garvningen sammensyes Huderne to og to i Form af Sække med Haarsiden ind efter, og Sækkene fyldes med Farve, som, idet Sækken drejes om, fordeles jævnt og trænger ind i Huden. De fleste af disse Fremgangsmaader gjentages flere Gange. Da Huderne altid behandles parvis, er Benævnelsen Juftte opstaaet, et russisk Ord, der betyder et Par.

For at fremstille Lædermosaik aftrykkes Tegningen saavel paa Grunden som paa det forskjelligt farvede Læder, som skal indlægges; og Omridsene udskæres med den største Nøjagtighed. Grunden befæstes paa et Underlag, og de aabne Steder udfyldes ved Indlægningen. Man forbinder dermed ogsaa paa en meget smuk Maade Indlægning af Guldbronce, navnlig ved at give Figurerne smalle Bronceindfatninger, som hjælper til at skille de forskjellige Farver fra hverandre og giver det Hele et pragtfuldt Udseende.

Det pressede Læder blev allerede omtalt ved «Tapeterne». Man har ogsaa gamle Arbejder udførte i saakaldt skaaret Læder — som Møbelbetræk, Tasker, Flaskefoderaler o. s. v. Disse Arbejder stamme fra Spanien, og udføres endnu i det spanske Amerika. De fordybede Mønstre forsvinde ikke ved længere Brug, som Tilfældet er med det pressede Læder. Rimeligvis udspændes Skindene i fugtig Tilstand, og Mønsteret inddrives da med Hammer og Staalstempler. Iøvrigt véd man Intet bestemt om denne Teknik.

X. Glas.

Glasset bestaar af Kiselsyre (Sand, Kwarts), som ved Tilsætning af Flusmidler, som Kali eller Natron, Kalk og Blylte, er gjort smelteligt, og efter at der til denne Blanding i fintdelt Tilstand er tilsat forskellige Affarvningsmidler, udsættes den i Smelteovnen for en meget høj Temperatur, hvorved den bliver flydende. Glasset er desto fuldkomnere jo klarere og mere gjennemsigtigt det er, og jo større Haardhed og Glands det er i Besiddelse af. Ved Tilsætning af Kalk opnaas de sidst nævnte Egenskaber, Blylte gjør det mere gjennemsigtigt, men formindsker Haardheden. De simple grøne og brune Glassorter (f. Ex. Ølflasker) ere ikke farvede ad kunstig Vej, men Farven hidrører fra Tilstedeværelsen af Jernlte; iøvrigt kunne ogsaa selve Affarvningsmidlerne, som f. Ex. Brunstønen, i Tidens Løb indvirke skadelig paa Gjennemsigtigheden; det sidst nævnte Stof er saaledes ofte Aarsagen til den violette Farve, som Vindusruder efterhaanden faa, naar de i lang Tid have været udsatte for Solens Paa-virkning. Farveløst eller saakaldt «hvidt» Glas deles efter Finheden i Rudeglas, slebet Glas, Kron — Spejl — Krystal- og Flintglas (til optiske Instrumenter) samt Strass (til uægte Ædelstene, opnævnt efter Opfinderen af de kunstige Diamanter, Joseph Strasser i Wien). Det farvede Glas er tidligere omtalt under Afsnittet Email.

De fint pulveriserede Dele, hvoraf Glasmassen sammensættes, kommes efterhaanden i Diglerne, der ere lavede af ildfast Ler, og anbragte i den hvælvede Ovn, hvor de ophedes. De Luftarter, der udvikles under Smeltningen, naar Temperaturen har naaet den fornødne Højde, trænge op til Overfladen i Form af Blærer; ligeledes afsondres her alle de fremmede Stoffer, som ikke kunne forbinde

sig med Glasmassen, og det saaledes samlede Skum (Glasgalle) bortskaffes med en Jernske. Derefter udtager Arbejderen en Draabe paa Enden af Blæserøret, for at undersøge Glasmassens Beskaffenhed, og naar denne har vist sig tjenlig, dæmpes Ilden noget for at gjøre Massen mere tykflydende og derved bedre skikket til den følgende Bearbejdelse.

Massen kan nu behandles paa forskjellig Maade, enten ved Pustning, ved Støbning eller ved Presning.

Ved Pustningen tager Arbejderen ved at dyppe Enden af Piben eller Røret, som er lavet af Jern, ned i Diglen en Del rødglødende, tykflydende Glasmasse ud, som udpustes og yderligere udvides ved Svingninger med Røret, ved Rulning paa en Jernplade og ved at bearbejdes med særegne Redskaber indtil den har faaet den forønskede Skikkelse. Massen holdes under disse Operationer bestandig glødende ved idelig Gjenopvarmning, idet den udsættes for Straalevarmen fra Ovnens. Det flade Glas eller Rudeglasset dannes i Form af en meget stor Flaske med kort Hals og uden Bund, idet en stor, udblæst Kugle sprænges paa den Side, der vender mod Ovnens, og derpaa svinges til den bliver cylindrisk. Senere sprænges det andet Endestykke af Flasken fra, og den saaledes dannede Tromle eller Valse skæres op paalangs og udfoldes ved Opvarmning og Strygning med et Jern paa en Plade, der er anbragt inde i en saakaldt Strækovn. Derved faar det Hele altsaa Form af en plan Flade. Dette er det saakaldte Valseglas, saaledes kaldet i Modsætning til Maaneglasset, der blev fremstillet i Form af en stor rund Skive ved at trille Blæserøret frem og tilbage, hvorved Glasmassen svingedes rundt og samlede sig i Form af en rund, flad Skive om Rørets ene Ende; denne Methode er nu næsten ganske gaaet af Brug, da den var temmelig uøkonomisk; den midterste, tykkere Del af Skiven, det saakaldte Oxøje, hvortil Blæserøret var befæstet, anvendtes til Tagruder o. lign.

Støbningen, der navnlig kommer til Anvendelse ved Fremstillingen af Spejlglas, foregaar paa følgende

Maade: den flydende Glasmasse samles i større Mængde i et Støbekar, hvorfra den heldes ud paa en glat Metalplade, der er begrændset af to Lister, som bestemmer Glassets Tykkelse; den smeltede Masse jevnes og glattes ved Hjælp af en tung Valse, som hviler paa Listerne og trilles hen ad Overfladen.

Ved pressede Glasvarer kommer baade Pustningen og Støbningen til Anvendelse, alt efter den Form, Varerne skulle have. Flasker og andre Gjenstande med udvendige Forsiringer dannes idet Glasmassen anbringes i en Form af Metal, hvori den udblæses ved Hjælp af Blæserøret; Skaaler, Bægere og lignende Sager støbes i Formen, og presses mellem denne og Kjærnestykket, som svarer til Karrets indvendige Hulning.

Efter Tildannelsen maa Glasset afkøles langsomt i en Køleovn, da det ellers bliver skjørt.

Farvede Glasmasser og Overfangsglas komme selvfølgelig ved Glasfabrikationen lige saa meget til Anvendelse som ved Email- og Glasmaleriet; men her maa desuden en Del andre Sammensætninger særlig omtales. Saaledes faar man marmoreret Glas enten ved at sammenblende forskelligt farvede Glasstykker i Diglen, eller ved at smelte dem sammen med en anden blød Glasmasse. Ved at sammensmelte tynde, farvede Stænger med en gjenemsigtig Masse faar man Filigran eller Traadglas; paa ganske lignende Maade opstaar det saakaldte Millefiori eller Glasmosaik: Glasstænger af forskellig Form ordnes før Sammensmeltningen saaledes at Gjennemsnittet af det Hele danner et bestemt Mønster. Den saaledes ordnede Samling af Stænger trækkes nu ud, hvorved hver enkelt Stang aftager ensartet i Tykkelse; derefter kunne atter flere saadanne Stænger samles og behandles paa lignende Maade, hvorved der opnaas et endnu mere fint og rig-holdigt Mønster. Endelig kunne saadanne Glasblomster indsmeltes i klart Glas, som f. Ex. ved de bøhmiske Brevpresser, hvor det er tildannet i Form af en Kugle.

Glasinkrustationer dannes ved at anbringe et Relief af brændt, uglaseret hvid Lerjord eller Porcellænsjord

mellem to glødende Plader af Krystalglas. Det tynde Luftlag, som bliver tilbage mellem Glasset og Overfladen af Relieffet giver dette en søvlignende Glands.

Isglas eller krakeleret Glas er ridset paa Overfladen; disse Ridser frembringes ved at dyppe Glasset, medens det endnu er glødende, i Vand, og derefter yderligere udpuste det, hvorved Ridserne udspiles, eller ogsaa ved at bestroe den glødende Overflade med fint Glasstøv.

Benglasset, som blandt andet anvendes til Lampekupler, er mælkehvidt, men rødligt i gjennemgaaende Lys, hvorfor Lampeflammen viser sig rød, betragtet igjennem det; det er dannet ved Tilsætning af Benaske til Glasmassen; Mælkeglasset, som ligeledes er mælkehvidt, men ogsaa i gjennemgaaende Lys, er dannet ved Tilsætning af Tinille.

Isblomster paa Overfladen af Glas kan frembringes paa to Maader. Fint, hvidt Emailpulver spredes gjennem en Haarsigte paa Glaspladen, denne lægges derefter paa en kold Jernplade, der er afkølet under Frysepunktet, og begge bringes ind i et med Vanddamp mættet Rum. Det fugtige Nedslag fryser paa Glaspladen, og det fine Pulver følger Bevægelserne af Vanddelene under Krystallisationen, saa at man efter Tørringen faar Figurer som Isblomster paa Glassets Overflade, og disse Figurer befæstes endelig ved Indbrænding. I Stedet for ved Vanddamp kunne lignende Figurer dannes ved en Opløsning af svovlsur Magnesia (engelsk Sall) og Dextrin.

Det saakaldte Musselingsglas faar et hvidt Anstrøg ved Hjælp af en Skabelon.

Venetianske Perler, Brodérperler ere, som man let ser, afbrækkede Stumper af fine Rør af farvet Glas. De hvide Glasperler eller uægte Perler pustes derimod ved Hjælp af Blæserør og Lampe, som i dette Tilfælde træder i Stedet for Smelteovnen; iøvrigt anvendes i dette Tilfælde samme Fremgangsmaade, hvad Pustningen, Bøjningen, Snoningen, Sammenføiningen o. s. v. angaar, som i det Store i Glashytterne. Derefter overtrækkes Glaskuglerne indvendig med et tyndt Lag af orientalsk

Perleessens, som tilberedes af de søvlignende Skæl af en Karpeart (*Cyprinus alburnus*), og dernæst indblæses hvidt Vox for at gjøre dem stærkere. Ved Indbrænding af rødt Vox i Stedet for Perleessens dannes de røde Glaskoraller, og ved at anvende let smeltelige Metalblandinger dannes de bekjendte Spejlkugler, baade de store, som opstilles i Haver, og de smaa, som pryde Juletræerne.

Slibningen, Skæringen og Graveringen af Glasvarerne foregaar paa Slibebænken ved Hjælp af forskellige Slibestene, Metalskiver (hvortil anvendes Sand og Vand), smaa Hjul, Stifter (med Smergel og Olie), og flere andre Redskaber; Poleringen udføres med grovt og fint Polerslam og Tinaske. Ved Graveringen tegnes først Hovedlinierne med Pensel og Fernisfarve; stærkt ophøjede Forsiringer slibes ikke ud, men dannes ved Pustning eller Presning.

Förgylningen udføres ved Overstrygning med en Blanding af en Guldopløsning, Borax og Terpentin; ophedes derefter Glasset, saa forbinder Boraxen sig med det, medens Terpentinen fordamper.

Opfindelsen af Glasset blev i lang Tid tilskreven Fønicierne ifølge en Fortælling hos Plinius, at rejsende Kjøbmænd havde bemærket, at de Salpeterstykker, hvormed de understøttede deres Kogekar, udsatte for Heden fra Ildstedet, forbandt sig med Jordbundens Sand til en gjenemsigtig Masse. Imod denne Paastand taler den Omstændighed, at Varmen fra et Ildsted i det Fri aldrig vil kunne naa den Højde, som er nødvendig til Glasmassens Smeltning. Endnu mere fabelagtig lyder en Beretning, der skyldes Flavius Josephus, ifølge hvilken Jøderne ved at afbrænde en Skov skulde have gjort den samme Erfaring. Hidtil have de ældste paalidelige Spor af denne Industri ført os tilbage til Ægypten som Fabrikationens oprindelige Udgangspunkt. Selv om man ikke er i Stand til nøje at bestemme Ælden, hverken af Vægmaalerierne i Beni-Hassan, som forestille Folk, der ere beskjæftigede med Glassmeltning eller Glaspustning, eller af den i Theben

fundne Glasperle med Hieroglyfskrift, saa godtgjør disse Fund dog i hvert Fald, at der alt for over tre til fire tusind Aar siden bestod en fuldtudviklet Glasfabrikation i Overægypten. Foruden Theben vare ogsaa Sidon og Tyrus berømte i denne Henseende.

I Aaret 26 før Kr. fordrede Kejser Augustus en Del af den Tribut, som det overvundne Ægypten skulde yde, erlagt i Glas; derved kom Glasset i Mode i Rom, og den ægyptiske Glasfabrikation fik et nyt Opsving indtil Romerne selv begyndte at lægge sig efter denne Industri, i hvilken de snart bragte det til en høj Grad af Fuldkommenhed. Deres Pragtlyst og Ødselhed kom dette nye Materiale meget til Gode. Plinius beretter saaledes, at Ædilen Marius Scaurus lod opføre et Theater med tre Stokværk, det første af Marmor, det andet af Glas og det tredje af forgyldt Træ. Flere af de Glassager fra Romernes Tid, som bleve givne de Afdøde med i Graven, ere i den senere Tid atter bragte for Dagen, og vise ved deres hyppige Forekomst, hvor almindeligt, og paa hvor mange forskellige Maader Glasset blev anvendt hos Romerne. Man finder saaledes Urner, Skaale, Kruse, Flasker og Daaser af de mest forskellige Former. Da Konstantin den Store flyttede Regjeringens Sæde fra Rom til Byzanz vandrede ogsaa Glasfabrikationen til denne By, hvor den snart vandt stor Udbredelse. Men imod det fjortende Aarhundrede begyndte Venedig at gjøre Konstantinopel Rangen stridig i denne Henseende, og den søgte at sikre sig den og hævde den, navnlig ved at holde Forskrifterne og Kunstgrebene ved Tilvirkningen af Glasmassen hemmelige; Glaspusterne maatte saaledes ikke forlade Republikens Gebet, og skete det, bleve Flygtningene forfulgte med Gift og Dolk; ligeledes blev Udførselen af Materialerne til fremmede Lande straffet ved at inddrage Vedkommenhedens Formue. For bedre at kunne vaage over disse Forbuds Overholdelse, blev hele Industrien, under Paaskud af Brandfarlighed, forlagt fra Venedig til Øen Murano, hvor den endnu blomstrer den Dag idag. Falske Perler og andre farvede Prydelser af Glas, som forfærdiges i Venedig,

udbredtes derfra til alle Verdens egne i Middelalderen og lige til den nyere Tid. Østens Folk satte stor Pris paa disse Prydelser, ligesom ogsaa Indianerne i Mellem- og Sydamerika villigt tiltuskede sig dem af Spanierne for purt Guld.

Det næste Land, som fik Betydning i Glaspusterkunsten, var Tydskland. At Fabrikationen allerede tidlig blev drevet her, derfor taler blandt Andet den Kjendsgjering, at i Aaret 1317 flere venetianske Glaspustere forenede sig med en «Mester» fra Tydskland, som var erfaren i Kunsten at lave Spejle. Glasspejle vare maaske alt kjendte i Oldtiden; i smaa Størrelser forekomme de i det 13de Aarhundrede, men først i det 15de fortrængte de fuldstændigt Metalspejlene*). Medens Venetianerne vare berømte for deres farvede Glas, dekorerede Tydskerne derimod deres Glas med Emailmalerier, især Vaabenskjolde. I Bøhmen fremstillede man Krystalglas af meget stor Renhed, og Caspar Lehmann opfandt 1609 Kunsten at gravere det ved Hjælp af Diamanter og smaa Hjul. Denne Forsiringsmaade vandt saa almindeligt Bifald, at endog ældre venetianske Glas prydedes med Graveringer, og derfor ofte bleve antagne for bøhmiske. I Frankrig forekommer et Privilegium for en Glaspuster fra Aaret 1338, dog omtales her Glassager allerede i det 6te Aarhundrede. Fortunat, Biskop i Poitiers, skildrer saaledes et Gjæstebud hos Dronning Radegunde, Chlotar d. 1stes Gemalinde, ved hvilket hver Ret blev serveret paa et særegent Materiale:

*) Metalspejle bruges endnu i Kina; de tilberedes af en Blanding af 50 Dele Kobber, 30 Dele Zink, 16 Dele Tin og 2 Dele Bly. Hemmeligheden ved de saakaldte «magiske Spejle», som tilsyneladende have en ganske ensartet, poleret Overflade, men belyste af Solen frembringe paa en modstaaende Væg en Gjengivelse af det Billede eller de Skriftegn, som findes angivne paa Spejlets Bagside, skal bestaa deri, at vedkommende Billede er indlagt i Overfladen med grovere Kobber, hvorved Gjenskinnet af det skiller sig fra det Øvrige paa Grund af mindre regelmæssig Tilbagekastning af Lysstrålerne.

Kjød paa Sølvfade, Grøntsager paa Marmor, Fjerkræ paa Glas, Frugt i malede Kurve, og Mælk i sorte Lerkrukker. Den Paastand, at Glaspusterkunsten i Frankrig særlig skulde være udøvet af Adelen, og at den endog bragte dens Udøvere Adelsbrev, beror efter nøjere Undersøgelser paa en Misforstaaelse. I England blev denne Fabrikation først indført fra Belgien under Dronning Elizabeth. Mærkelig nok have Kineserne aldrig bragt det vidt i Glasfabrikationen. Før Indførselen af det europæiske Glas tilberedte de en gjennemskinnende Masse af en Blanding af Bly, Svovl, Soda eller Potaske og allunholdige Mineralier.

Til Slutning ville vi kaste et Blik paa de Glasarbejder, som man nu til Dags træffer i Samlinger.

Af antike Sager forekomme hyppigst smaa «Fioler», «Taareflasker» o. lign. af mørk, grønlig Glasmasse.

Ved venetianske Spejle forstaaes nu næsten udelukkende Spejle med Glasindfatning, enten af farveløst eller farvet Glas, snart med, snart uden Belægning.

Venetianske Glas forekomme med smuk gulbrun Farve. Apothekerglas i fantastiske Dyreformer, sædvanlig med flere Aabninger; Spidsglas, enten tragtformede eller lange, spidse Blomsterbægere med paasmeltede, meget sirligt sammenslyngede Ornamentér, enten Dyr eller Planteformer, for det Meste af farvet Glas, medens selve Beholderen er farveløs; fremdeles farvede eller farveløse Glas med Email- eller Guldornamentér; Beholdere af Fili-granglas — ere Traadene kun hvide kalder man dem «latticimo» — iøvrigt er der en stor Mangfoldighed af Former efter Traadenes forskellige Ordning og Sammenslyngning; endelig Beholdere af Overfangsglas og Millifloriglas.

Gamle tyske Glas, for det Meste i Form af et Krus eller en Skaal («Humpen») med farvede eller Grisailmalerier (Vaabener, Figurer o. lign.), fremdeles Spidsglas uden Fod («Fløten» eller «Fleuten») — Bøhmiske Glas, enten farveløse med Graveringer som ved Krystalglasset, eller farvede og med Guldorsiringer; særlig bør nævnes det smukke Rubinglas, hvis Farve skyldes en Tilsætning

af Guld, en Fremgangsmaade, som skal være opfundet af Kunkel, Alkymist hos «den store Kurfyrste», Friederich Wilhelm af Brandenburg.

De nyere engelske Glas udmærke sig navnlig ved deres fine Slibning, de russiske ved Emailforsiringer.

Af orientalske Glas har man Beholdere med Emailmaleri. Særlig mærkelige ere de gamle arabiske Hængelamper, næsten kugleformede og med Aabningen i Form af et Blomsterbæger; rimeligvis er Kuglen bleven fyldt med Vand, og ovenpaa dette i det øvre Rum har Olien flydt; dog tyder en gammel Tegning paa at man ogsaa har brændt lange Kærter i disse Lamper.

XI. Keramik.

Leret, en af de mest udbredte Jordarter, bestaar af Kiselsyre, Lerjord og Vand. Lerjorden er alter en Forbindelse af de to Grundstoffer Ilt og Aluminium, et søvliggende Metal, som man først i den senere Tid har lært at fremstille; i ren, krystalliseret Tilstand forekommer Lerjorden som Ædelsten (Safir, Korund, Rubin). Lerets væsentligste Egenskab bestaar i at det i blød Tilstand lader sig forme, og derefter ved Brænding bliver haardt, fast og modtageligt for Glasur. Alt, hvad der paa denne Maade formes og fremstilles af de forskjellige Lersorter, henregnes til Keramiken (af det græske Ord Keramos, der betyder Pottemagerler og hvad deraf tilberedes).

Det rene Ler, Porcellænsjorden, er hvidt, men som oftest er det blandet med fremmede Stoffer, som Jernlte, Kridt, Sand o. s. v., der farve det, enten allerede i dets naturlige Tilstand (som Blaaleret), eller under Brændingen; saaledes hidrører den gule, brune eller rødlig Farve, som flere Lervarer have, sædvanlig fra Jerniltet. Derimod kan en Lerart, som i den naturlige Tilstand har en graa eller grønlig Farve, hidrørende fra indblandede Plantestoffer, efter Brændingen godt vise sig hvid, idet disse organiske Stoffer brændes bort.

Leret kan være mere eller mindre plastisk, og man skjëlner derfor mellem fedt Ler, som efter Æltningen lader sig trække ud og er slibrigt at føle paa, og magert Ler, som er mere skjørt, ru og tørt at føle paa. Den første Slags Ler holder mere fast paa Fugtigheden end den sidste, fordrives nu denne ved Ophedningen, saa taber Massen i Omfang, den «svinder», og det desto mere jo federe og vaadere Leret oprindelig var. Beregningen af «Svindet» er derfor ved Lervarefabrikationen af stor Vig-

tighed. Undviger fremdeles Væsken under Brændingen altfor rask og uregelmæssig, saa vil ved mindre Gjenstande disses Form let blive forvreden, medens de større udsættes for at briste.

Endelig adskille de forskjellige Lervarer sig fra hverandre efter den forskjellige Varmegrad, der fordres til at brænde dem haarde, efter den forskjellige Grad af Tæthed, de modtage under Brændingen, og efter deres større eller mindre Evne til enten at modstaa Varmens Indflydelse eller til at smelte under Ophedningen.

De vigtigste Lerarter, der anvendes i Industriens Tjeneste, ere følgende: Teglleret og Jydepotteleret, der benyttes til de simpleste Varer, som Mursten, Tagsten, Jydepotter (der smøges sorte) o. s. v., Pottemagerleret til simpel Fajence, ildfast Ler, Pibeler til finere Fajence, Stentøj o. lign., og endelig Porcellænsjorden. Alle have de mere eller mindre Betydning i Kunstindustrien.

Det udgravede raa Ler renses først og fremmest for Indblandinger (Sten, Rødder o. desl.), og alt eftersom der skal fremstilles grovere eller finere Varer, bearbejdes det ved Æltning med Hænder eller Fødder, ved Skæring, Presning, Valsning og Slemning. Derefter blandes det enten med andre Lerarter eller med Kvarts, Gibs, Sand og lignende Stoffer, for at der kan fremstilles en Masse af den forønskede Beskaffenhed. Ved Tilsætning af forskjellige Metaliller kan man ogsaa give denne Masse en bestemt Farve.

Hvad Formningen af Lermassen angaar, saa foregaar den dels paa fri Haand, dels paa den saakaldte Pottemagerskive, og dels ved Presning i Former. Paa fri Haand formes Hanke, Fødder og lignende Biting, som skulle føjes til Karrene. Almindelige runde Beholdere dannes paa Pottemagerskiven, som egentlig bestaar af to vandrette Skiver, forbundne ved en lodret staaende Axe, nemlig en øvre, mindre, Formskiven, og en nedre stor Skive, Trædeskiven, tidligere dannet i Form af et almindeligt Hjul med Eger; denne sidste Skive bevæger Arbejderen rundt med den ene Fod, medens han støtter den

anden mod Opstillingen, og samtidig bevæges altsaa Formskiven rundt. Paa denne lægges en Klump Ler af passende Størrelse, i hvilken Arbejderen, efter først at have befugtet begge sine Hænder, trykker Tommelfingrene, medens de øvrige Fingre benyttes til at danne Karrets Vægge og Bund. Det kommer an paa at holde Tommelfingrene nøjagtig i Midten, eller i al Fald kun jevnt og langsomt at fjerne dem derfra; derved opnaas, idet Skiven stadig drejes rundt, at Karret bliver fuldkomment rundt. Karrets Højde og dets Omfang for neden, for oven og paa Midten bestemmes i Forvejen ved Hjælp af en lodret staaende Tværstang, hvorfra der udgaar vandrette Fiskebensstænger. Man anvender ogsaa undertiden Skabeloner af Træ eller Metal, i hvilke Karrets Profil er udskaaret, og idet nu Lermassen under Omdrejningen føres forbi Skabelonens Kant, antager den dennes Form.

Teglsten, Tallerkener og Beholdere, hvoraf der skal dannes flere af samme Form, som Underkopper, Kummer og lignende Sager, presses i Former. Finere Varer modtage kun deres foreløbige Form paa Skiven eller ved Formning, men gaas derpaa efter med Mejsel og afglattes, for tilsidst, naar de ere fuldkommen tørre, at modtage Glasur.

Glasur (af det franske glacer, at glatte) er et glasagtigt Overtræk, der dels kan tjene til at forskjønne Gjenstanden, dels til at gjøre den uigjennemtrængelig for Vædske. Glasurens Sammensætning retter sig efter den Masse, paa hvilken den skal anbringes. Til de simple Pottemagervarer anvendes en Glasur af kiselsurt Blyille i i Forbindelse med kiselsur Lerjord; det saakaldte saltglaserede Tøj, Stentøjet, som Sylte og Smørkrukker, Vandledningsrør o. s. v. «sintrer» vel under Brændingen, saa at det bliver tæt, glasagtigt og uigjennemtrængeligt for Vædske, men faar dog for Udseendets Skyld en gennemsigtig Glasur. Til Porcellænet anvendes som Glasur en uigjennemsigtig, tungsmeltelig Email. Efter Glaseringen foretages Brændingen i særligt indrettede Ovne, der ere afpassede efter det forskjellige Materiale, der skal behandles;

i det Følgende omtales Enkelthederne ved disse Behandlingsmaader nærmere under Skildringen af de forskjellige Lervarer.

Paa hvilket tidligt Udviklingstrin de forskjellige Folkeslag allerede maa have kjendt de ejendommelige Egenskaber ved Leret, derom vidner blandt Andet det hos flere af dem stadigt forekommende Sagn om Menneskets Skabelse af Jord. Ved Jordfund fra den historiske Tid (ved Pælebygningerne) have vi for ganske nylig faaet Oplysning om den Maade, paa hvilken Lervarerne fra hine fjerne Tider bleve tildannede; man har nemlig fundet ufuldendte Kar, som vise, at Formen var dannet af Fletværk, der indvendig beklædtes med Ler. Under Brændingen fortæredes dette Fletværk, men efterlod Mærker og Aftryk paa Karrets Overflade; derved forklares ogsaa de hyppige Forsiringer, der forekomme i Form af Fletninger, og som sandsynligvis have vedligeholdt sig, selv efter at man havde ophørt at benytte den flettede Form. Saa langt man er i Stand til at gaa tilbage i Kinesernes, Ægypternes og Grækernes Historie, synes disse gamle Folkeslag allerede at have kjendt og anvendt saavel Pottemagerskiven som Glasuren.

Folkevandringens Stormflod tilintetgjorde næsten ganske Pottemagerkunsten, saa at man atter maatte begynde forfra. Kunsten gjenfødtes først paany ved Maurerne i Spanien, som udførte fortrinlige Arbejder af denne Art, saavel Kar som glaserede Teglsten. Fra Spanien forplantedes Pottemagerkunsten til Sicilien og Majorka, endelig til Italien, hvor den tillige blev udviklet og gjenoplivet ved Indvirkning fra Bysanz. I Italien opfandt man i det 13de Aarhundrede en Fremgangsmaade, ved hvilken man saa sig i Stand til at overtrække den røde eller graa Lermasse med en hvid uigjennemsigtig Glasur. Denne Fremgangsmaade udvikledes yderligere i det 15de Aarhundrede af Luca della Robbia, der udførte Tegninger med Emailfarver paa Leret, den saakaldte Majolika, saaledes kaldet efter Øen Majorka, hvor allerede tidligere Maurerne havde fremstillet Lervarer, der vare forsurede med Emailfarver. Majolikaen forplantedes derfra til Tydskland (Hirschvogels Kruse) og Frankrig,

hvor Bernard Palissy i Midten af det 16de Aarhundrede fremstillede sin berømte emaillerede Fajence, og hvor paa Frants d. 1stes og Henrik d. 2dens Tid den indlagte Fajence (Henry deux) opstod. Paa samme Tid blomstrede Pottemagerkunsten i Delft i Holland, hvor man for det Meste anvendte den blaa Farve til Forsiringerne, til hvilke der hyppigst benyttedes asiatiske Mønstere. I det Hele taget bleve de Bestræbelser, der gjordes for at efterligne kinesisk og japanesisk Porcellæn af stor Betydning for Udviklingen af den europæiske Lervarefabrikation; saaledes ledede de i England i det 18de Aarhundrede til Opfindelsen af det Wedgwoodske Stentøj. De forskellige Porcellænsarter omtales senere.

I den efterfølgende Oversigt over de forskellige Hovedarter af Lervarer følges i det Væsentlige den Inddeling, der er angiven af Alexandre Brongniart.

A. Lerarbejder af blød Masse.

Lervarerne i denne Klasse bestaa af en mager, sandet Masse af løs og skjør Textur, og saa blød, at den lader sig ridse af almindeligt Staal; den er næsten altid kalkholdig og i de fleste Tilfælde smeltelig ved høj Temperatur.

Terra cotta (brændt Jord).

Gjenstandene i denne Gruppe henhøre især til Plastiken; de ere enten dannede paa fri Haand eller ved Hjælp af Former, kun svagt brændte, have en dump Klang og modtage i Regelen ingen Glasur. I Oldtiden forfærdigede man især Bygningsornamenter i stor Udstrækning af Terra cotta, som først skal være anvendt i Korinth til plastiske Arbejder, fremdeles større og mindre Figurer, som, naar man tager Hensyn til skriftlige Meddelelser og de enkelte Spor, der endnu forefindes af saadanne Kunst-

værker, for største Delen vare bemalede. I Overgangstiden mellem Oldtiden og Middelalderen gik ogsaa denne Kunst, som saa mange andre, i Forglemmelse. I Slutningen af det 14de Aarhundrede optoges den paany i Italien, og derefter i andre Lande, for atter at blive forladt i det 16de Aarhundrede. I det 18de og 19de Aarhundrede blev Kunstnernes Opmærksomhed paany henledet paa Terra cottaen, der navnlig anvendtes til Bygningsornamenter. Fra Indien og Kina har man Afgudsbilleder og lignende Arbejder, udførte i Terra cotta; Kineserne udføre ogsaa smaa Pagoder og Skikkelser fra det daglige Liv i en meget blød, næsten ubrændt Masse og fuldstændig bemalet.

Hertil maa ogsaa henregnes de uglaserede Teglsten og Fliser, som til alle Tider ere blevne fabrikerede, ikke blot som raat Bygningsmateriale, men ogsaa med mangehaande Forsiringer, fremstillede ved Presning i Former.

Endelig træffe vi ogsaa her de første Forsøg paa Kardannelse hos de fleste Folkeslag. Fra Grækernes og Romernes Tid har man saaledes fundet uhyre Vin- og Oliekar, men lignende Kar forkomme ogsaa som Arbejder fra ældgamle Tider hos Folkeslag fra alle Verdensdele, og fremstilles endnu den Dag i Dag, navnlig i de varme Lande (saaledes Spaniernes Alcarazza), fordi, paa Grund af Lermassens Porositet, Vædsken holder sig køligere i saadanne Beholdere end i dem, der ere lavede af tættere Stoffer.

Et højere Udviklingstrin indtage de Vaser, Askeurner o. s. v., som efter Hovedfindestederne tidligere gennemgaaende bleve kaldte etruskiske, andre, som hidrøre fra forskellige græske Øer, og Arbejder fra Romernes Tid fra Steder, hvor der tidligere fandtes romerske Kolonier. De ældste have Reliefornamenter, de senere ere bemalede, ofte fernisserede eller ogsaa overtrukne med en ganske svag Glasur; Lermassens Farve gaar fra Hvidt og Gult gennem Rødt, Rødbrunt over til Graat og Sort. Til Fabrikationen anvendes Pottemagerskiven i Forbindelse med Former og Modeller til enkelte ophøjede Forsiringer, Møletter til løbende Forsiringer samt andre mindre Værktøjer

af Metal og Elfenben. Undertiden anvendte man ogsaa en Lermasse, som i blød Tilstand anbragtes som ophøjet Forsiring. De romerske Kar bære gjerne Kunstnerens Navn, indridset paa Foden.

O. Jahn inddeler de antike Vaser, uden Hensyn til Massens Beskaffenhed i: Forraadskar, Blandingskar, Øsekar, Drikkekar og Spisekar.

Til den første Gruppe henhører pithos (dolium), et overordentligt stort Kar, sandsynligvis tildels nedgravet i Jorden («Danaidernes Kar», «Diogenes's Tønde»); stamnos, et mindre omfangsrigt og mere transportabelt Forraadskar for Vin og Olie; derefter følge de Kar, der ere forsynede med Hanke: kados, en større Beholder for Vinen under Maaltidet, amforeus med ikke altfor snæver Hals til Vin, Olie eller Honning, hydria med to smaa Sidehanke og en tredie større, anbragt bagtil, anvendtes som Kumme til at hente Vand fra Brønden; lagynos, en Vinkumme, rimeligvis flaskeformet, som sættes paa Bordet foran Gjæsterne; kothon en buttet Flaske med Ører, der bares af Soldaterne paa Marschen; lekythos, en Oliebeholder med Hank og en smal Hals, forsynet med en bredere Munding (de forekomme ogsaa uden Fod, og kaldes da alabastron eller alabaston).

Den almindelige Benævnelse paa de Kar, der benyttedes til Vinens Blanding, er Krater, omfangsrige, bredhalsede, og med Hanke forsynede Beholdere.

De kande- og krusdannede Kummer, der benyttedes til at øse Vinen fra Forraads- og Blandingskarrene over i Drikkekarrene, have flere forskjellige Navne, som aryballos, kotyle o. a.

Blandt Drikkekarrene kan nævnes phiale, en rund, flad, skjoldlignende Skaal uden Ører, forsynet med Fod eller med Ophøjning (omphalos) paa Midten til at fatte med Haanden; kymbe eller kymbion, en langagtig, baadformet, dyb Skaal uden Hank; kylix, et mindre Drikkekar af forskjellig Dybde, forsynet med to Ører og en Fod; skyphos, Herakles Bægeret, et stort Drikkekar med Hanke, rimeligvis uden Fod; kantharos, Dionysos

eller Bachus Bægeret, med høj Fod og Hanke; keras, Drikkehornet, hvis spidse Ende var prydet med Dyrehoveder og gjennemboret, saa at man kunde lade Vædsken i en fin Straale løbe ind i Munden.

Til Slutning skal blot indskydes et Par Bemærkninger om Inddelingen af de antike Vaser efter de forskjellige Stilarter. Til de ældste henregnes dem af bleggult Ler, bemalede i sort eller brunlig Farve med Dyrebilleder o. lign.; derefter følge fantastiske, menneskelige Figurer, og endelig mythologiske Fremstillinger. Til en senere Klasse henregnes Kar af forskjelligartede og smukke Former, med sorte Figurer paa rød Grund; derefter røde Figurer paa sort Grund. Senere forekomme ogsaa Vaser, som ere overtrukne med en Malergrund af hvidt Pibeler, og andre, hvor den røde Farve ikke er Lermassens naturlige Farve, men paaført.

Kar af Terra cotta fremstilles endnu paa de fleste græske Øer og paa Fastlandet, men ere uden kunstnerisk Værd. Bedre Arbejder faas fra det europæiske Tyrki, blandt de mest bekendte kan nævnes Pibehoveder med indgraverede og forgyldte Ornamentter, Skaaler udføres paa samme Maade. Fra Gravhøjene har man germaniske, keltiske, skandinaviske, aztekiske o. s. v. Terra cotta Arbejder, interessante Sager af denne Art faar man ogsaa fra Arabien, Indien, Kina, Peru og Brasilien.

Glasuren, som forekommer paa romerske, ægyptiske, etruske og græske Lerarbejder i blød Masse, er forskjellig fra den nu brugelige, men dens Sammensætning og Fremstilling er endnu ikke udfunden. Ved Tilsætning af Metalitter er den farvet rød, brun eller sort; den er snart anbragt paa Overfladen, ligesom Email, snart saa tynd, at den ikke lader sig skille fra Massen. Til den sidste Klasse henhøre de fleste hidtil kjendte græske Vaser.

B. Fajence.

De almindelig Kjendetegn paa denne Slags Lervarer ere: en kalkagtig Masse, som er saa blød, at den ikke modstaar Jernets Paavirkning, og enten en gjennemsigtig, blyholdig, eller en uigjennemsigtig, linholdig Glasur. De synes først at være fremstillede i Persien. Man har persiske Kar, som ved Neddypning ere farvede helt igjennem, baade ud- og indvendig, smukt lapisblaa, sjeldnere guldgule, og snart med, snart uden hvide eller guldgule Ornament, naar Grunden er blaa, eller med blaa paa gul Grund; atter andre med hvid Grund og farvede Ornament: Blade og Ranker, Dyr o. lign. Ved Spaniens Erobring af Araberne bragte disse Kunsten at forfærdige emailerede Lervarer til Europa. Væggene i Alhambra i Granada, i Alcazar i Sevilla og i Moskeerne i Kadix og Kordova ere belagte med Fliser af stor Skjønhed, som vise, at Maurerne senest i Slutningen af det 13de Aarhundrede kjendte Tinglasuren. Fra Tiden mellem dette Tidspunkt og Granadas Erobring af Ferdinand den Katholske, 1492, maa ogsaa de endnu opbevarede Kar fra Alhambra stamme.

1. Hispano-maurisk Fajence.

Kar, der oprindelig hidrøre fra arabiske Fabrikker i Spanien, udmærke sig ved en ejendommelig Metalglands, hvis Tilvebringelse endnu ikke er fuldstændig oplyst. Kemiske Undersøgelser have paavist, at den ikke skyldes Tilsætning af Guld, men derimod ladet formode Tilstedeværelsen af Kobber; Demmin (Guide de l'amateur de fajences et porcellaines) paastaar, at Metalglandsen hidrører fra Salte og Arsenik. Labarte (Collection Debruge Dumesnil) regner som de ældste Fabrikater dem med kobber-røde Ornament i spillende Farver, der i Form af Blomster og Fugle bedække saa godt som hele Grunden; efter disse opstiller han dem med guldgule Forsringer i maurisk Stil, og indblandet med Vaabenmærker, der tyde paa spansk Oprindelse, fra det 14de og 15de Aarhundrede;

endelig dem, paa hvilke der findes guldgule Emailforsiringer ved Siden af farvede, ligeledes i Form af Vaabenmærker, Løvværk og sammenslyngede Linier.

Fra Spanien udbredte Fajenceindustrien sig til de Canariske Øer, og efter den største af disse, Majorka, fik den, da den overførtes til Italien, Navn af

2. Majolika.

Her havde der allerede udviklet sig en selvstændig Fajenceteknik. For at hindre Lerets smudsige, rødlige Farve fra at skinne igjennem den perlemorsagtige, gjen-nemsigtige Blyglasur (marzacotto), overtrak man Karret før Brændingen med en saakaldt Dækfarve (engobe), en hvid Jordfarve, som let lod sig indbrænde, og paa hvilken den farvede Glasur derefter blev anbragt. Saaledes behandlede Fliser anbragtes ogsaa paa Kirkefaçaderne i Pesaro, Bologna, Pisa og andre Steder og denne Kunst bestod endnu, da Lucca della Robbia, den berømte florentinske Billedhugger (1388—1430) fremstillede sine Buster og Relieffer af Terra cotta, overtrukne med en jevn, uigjennemsigtig Tinglasur, og fuldstændig fri for Ridsler. Om han selv har opfundet denne Fremgangsmaade eller laant den af Maurerne i Spanien er uafgjort.

Lignende Arbejder (terra invetriata æ: glaseret Jord) udførtes efter Luccas Død af hans Brødre og deres Sønner. I Begyndelsen kunde han kun fremstille hvid Email, senere lykkedes det ham ogsaa at fremstille gul, uigjennemsigtig blaa, kobbergrøn og violblaa. En Sønnesøn af en af Luccas Brødre, Girolomo della Robbia, kom under Frants d. Iste til Frankrig; med ham uddøde den berømte Slægt, og deres ejendommelige Arbejder standsede; først i den senere Tid har man atter gjenoptaget Kunsten i forskjellige Lande.

Ansporede af della Robbiaerne, begyndte ogsaa Lervarefabrikanterne i Pesaro, Urbino, Gubbio, Casteldurante, at male deres Arbejder paa kunstnerisk Maade. Paa de ældste Arbejder (mezza-mojolika, Halvmajolika) ere Figureerne

fremstillede med sorte eller blaa Omrids, Kjøddelene have kun Overfladens hvide Grundtone, Klædningstykkerne ere farvede, den korrekte, men haarde Tegning mangler baade Skygge og Halvskygge. Ved disse Arbejder findes, ligesom ved de hispano-mauriske, den tidligere omtalte Metalglands.

Fabrikkerne i Florenz og Faenza (hvoraf Navnet Fajence udledes) kom først i Besiddelse af den Fremgangsmaade, der anvendtes ved Benyttelsen af Tinglasuren, den synes at være bleven omhyggelig bevaret af Familien della Robbia. I Begyndelsen forfærdigede de kun helt hvide, senere Kar med farvede Forsiringer paa hvid Grund, medens der fra Urbino leveredes helt farvede. Denne ægte Majolika (*majolica fina*), hvis Blomstringstid falder omtrent mellem 1530 og 1560, blev først brændt i uglaseret Tilstand og derefter dyppet i en Opløsning af Blyilte, Tinilte, Sand og Potaske; denne Glasur dannede Grunden for Maleriet, efter hvis Fuldendelse først den egentlige Brænding foretoges. Farvesamlingen berigedes med Grønt, Rubinrødt og Kjødfarve, den sidste forekommer dog kun sjældent; Tegningen er friere, og man udførte nu med særegen Omhu figurrige mythologiske Billeder og gjengav Tegninger af hin Tids berømte Malere. Fremragende Kunstnere udførte ogsaa Skitser, der særlig vare bestemte til Malerier paa Majolikaen.

I den anden Halvdel af det 16de Aarhundrede hensygnede den italienske Mojalikafabrikation, uden dog helt at forsvinde. Følgende Antydninger efter Labarte om Kjendetegnene paa de forskjellige Udviklingstrin kunne her passende omtales. Efter 1540 forsvinder Metalglandsen og den rubin- og zinoberrøde Farve; det Okkergule ved Kjøddelene viger Pladsen for en fin gul Farve, spillende i det Grønlig. Omtrent 1550 fremtræde Arabeskerne og Kameerne i Hvidt paa sort Grund. 1569 opfandt Giacomo Lanfranco Anvendelsen af Guld paa Fajence, og fra den Tid benyttedes dette til Lyspartierne, der tidligere udførtes i Hvidt. I Kunstens Blomstringstid anførte Kunstnerne gjerne paa Bagsiden af Fadet eller Pladen i blaa Skrift

Maleriets Motiv, undertiden ogsaa deres Navn samt hvor og hvornaar Arbejdet var udført. Pesaro var især berømt for sine Reliefornamenter, Mascaroner (Vrængebilleder) o. s. v.

For Øjeblikket leveres atter udmærkede Arbejder saavel i Terra invetriata som i egentlig Majolika fra den ginoriske Fabrik i Doccia ved Florenz. Ved Siden deraf har i flere Egne af Italien den saakaldte Bondemajolika vedligeholdt sig, bestaaende af Vin-, Olie- og Vandkummer, Olielamper og lignende Husgeraad, der benyttes af Landboerne, med meget simple Forsiringer, men hyppigst i højst smagfulde Former, som snart tyde paa antike, snart paa orientalske Forbilleder.

3. Tydsk Fajence.

I denne, saavel som i flere af de følgende Afdelinger, maa vi af Hensyn til Indholdet opgive Sondringen mellem Fajence (blød Masse) og Stentøj (haard Masse, det engelske earthen ware, det franske grès-cérame), da begge bestandig forekomme sideordnede.

Efter Demmins Angivelse, som rigtignok er stærk omtvistet, skal Stengods og Fajence med Tinglasur langt tidligere være fremstillet i Tydskland (Regensburg og andre Steder) end andetsteds. Af ubestridelig større Betydning ere Familien Hirschvogels Arbejder, der udførtes i Nürnberg paa samme Tid som della Robbiaernes. Veit Hirschvogel den Ældre (1441—1525) var Glasmester, hans Søn Veit (1471—1553) drev Pottemageriet ved Siden af denne Kunst, og hans Broder August (1488—1560) vandt megen Berømmelse for sine Kruse og Ovnfliser (Kakkeler). Figurrige og mangefarvede Reliefarbejder af ham og hans Efterfølgere findes i alle større Samlinger. Han efterlignede ogsaa italiensk Majolika og antike Lervarer. Under hele Renaissancetiden udførtes der Stentøj og Fajence med Malerier og mere eller mindre ophøjede Ornamenter i utallige syd-, mellemtyske og schweizeriske Byer, saaledes i Augsburg, Baireuth, Köln o. s. v. Den Forskjelligartethed, der viser sig blandt de endnu bevarede Stykker, hidrører

fra at de for det Meste modelleredes paa fri Haand og ikke ved Formning. Fra Kreussen i Øvrefranken stamme de saakaldte Apostelkruse, der omgives af Figurer, der forestille de tolv Apostle. Indtil ind i forrige Aarhundrede anvendtes stor Omhu i arkitektonisk Henseende ved Opbygningen og Ornamenteringen af Kakkellovne*).

4. Fransk Fajence.

a. Palissy.

Ved at betragte en emaileret Lerskaal, rimeligvis et Nürnberger Arbejde, faldt Bernhard Palissy, som han selv beretter, paa den Tanke at fremstille noget Lignende, og han skal have anvendt femten Aar af sit Liv med at anstille Forsøg. Efter en anden Angivelse skal han have rejst i Tydskland og Nederlandene og der lært Kunsten. I det Hele taget savner man endnu tilstrækkelige Oplysninger om denne, baade som Lærd og Kunstner berømte Mands Liv og mærkelige Skjæbne. Han skal være født 1510 i Landsbyen Chapellebiron og død 1590 i Fængsel, hvori han blev indespærret som Tilhænger af Hugenotterne. Hans Arbejder ere udelukkende prydede med farvede Relieffer, aldrig med Malerier. Som Ornamenteer benyttede han Blade, Muslingskaller, Amfibier, Fisk og Insekter, af hvilke han i dette Øjemed tog Afsløbninger i Gibs efter Naturen. Hans Farver ere: Gult, Okker, Indigoblaat, Graablaat, Brunt, Violet og gulagtigt Hvidt; rent Hvidt lykkedes det ham ikke at fremstille; Undersiden i hans Fade og Tallerkener er prikket eller marmoreret i Blaåt, Gult og Violbrunt. Glasuren er meget haard og med stærk Glands, men ikke fri for Ridser. Saadanne Brugs-gjenstande kaldte han pièces rustiques. Hvormange af de Stykker, der under hans Navn opbevares i Samlinger,

*) Ordet «Kakkel», der oprindeligt betyder en Lerpotte eller et Ovn-rør af Ler, derefter en glaseret Ovnflise, kommer rimeligvis af det latinske calabus, et Kogekar.

virkelig hidrøre fra hans Haand er tvivlsomt, da de én Gang fremstillede Former ogsaa ere blevne benyttede af Efterfølgerne, af hvilke hans Slægtninge vare de Første, der fortsatte Fabrikationen. Han udførte ogsaa større Arbejder til Prydelser i Haver, Vandbasiner o. lign., rustiques figulines, hvoraf dog ingen ere opbevarede.

b. Henry-deux

er Benævnelsen paa en stor Mængde Fajence af hel ejendommelig Art, Navnet hidrører fra at de fortrinligste Arbejder bare Kong Henrik d. 2den af Frankrigs Devise (1547—1559) eller ogsaa hans Maitresse Diana af Poitiers Navnetræk. Færre og mindre fuldendte Exemplarer synes at stamme fra hans Forgænger Frants d. 1stes Tid; hele Stilen tyder paa det 16de Aarhundrede, men hvor og af hvem de ere udførte er endnu fuldstændig ubekjendt. I det Hele er der kun 40 Exemplarer tilbage. Det er ualmindelig smukt udførte Arbejder i fint, meget hvidt, ikke synderlig haardt, porøst Ler (Pibeler) med svag gul, gjennemsigtig, tynd Glasur og med yderst smagfulde Renaissanceornamenter, for det Meste okkergule, brunrandede sammenslyngede Baand, Smaafigurer, Hoveder, Mascarons o. lign., alt tegnet med den højeste Grad af Skarphed og Omhu. Undersøgelser, der ere blevne anstillede i Sèvres have udvist, at Karrene først ere formede uden Ornamenter, hærdede og derpaa overtrukne med et tyndt Lag af samme Masse. I denne Sidste bleve Arabeskerne indarbejdede og Fordybningerne udfyldte med den gule Masse, saa at man her formelig har at gjøre med indlagt Arbejde i Ler. Naar Grunden paa denne Maade var fremstillet, bleve Reliefornamenterne tilføjede og det Hele overtrukket med Glasur, — Arbejder af denne Art udføres nu med stor Dyglighed af Minton i Stoke upon Trent.

Blandt andre Steder, hvor der udførtes fransk Fajence, og af hvilke der gives mange, skal her blot nævnes Nevers og Rouen. I den første By blev i det 16de og 17de Aarhundrede for første Gang i Frankrig fremstillet Kar til Husholdningsbrug med hvid Glasur, fremdeles

Efterligninger af italiensk Majolika og Delfter Varer. Arbejderne fra Rouen udmærke sig ved ejendommelig Ornamentation, hvori Blaafarve er den mest fremherskende Farve, man træffer Forsiringer i Blaafarve paa Blaafarve eller i Hvidt, Brun o. s. v. De gamle romanske Vaser stamme ligeledes for det Meste fra det 16de og 17de Aarhundrede.

5. Nederlandske Fajence.

Omfangsrige Stenkruse af lignende Slags som de nederrhinske, og som hidrøre fra det 15de Aarhundrede, forekomme i Holland under Navn af Jacoba's Kanntjes, fordi man mener at de ere udførte af Hollænderen Jacobæa, som døde 1436 i Teylingen.

Lige fra det 16de og til Begyndelsen af dette Aarhundrede var Delft meget berømt for sin Fajence. Der udførtes derfra ikke blot Kar af enhver Art, men navnlig ogsaa Fliser til Belægning af Vægge, Borde o. s. v., en Skik, som tyder paa den nok som bekjendte hollandske Renlighed. Den smudsige gule Masse beklædtes med en hvid Dækfarve og maledes hyppig blaa, men ogsaa undertiden med andre Farver. Industrien synes at være kommen hertil fra Tydskland, navnlig efter de ældste Arbejder at dømme; senere fik den kinesiske Porcellænstil stor Indflydelse.

Protestantiske Flygtninge bragte under Dronning Elizabeth den hollandske Lervareindustri til

6. England,

hvor et Slags Fajence i lang Tid blev kaldet «Delft». Engelsk Stentøj til Husholdningsbrug var allerede berømt i det 17de Aarhundrede, især det fra Staffordshire, som endnu er Hovedsædet for den engelske Fajenceindustri, og det blev i høj Grad forbedret ved Fabrikanternes Bestræbelser for at efterligne det kinesiske Porcellæn. De største Forbedringer baade ved Massen og Glasuren har denne Industri dog Josiah Wedgwood at takke for,

som omtrent 1763 for første Gang fremstillede det saakaldte queens ware (Dronninge Varer), der bestod af en hvid (med svagt gult Anstrøg), haard og tæt Masse, beklædt med en meget solid, gjennemsigtig Glasur. Henimod Slutningen af forrige Aarhundrede grundlagde Minton i Stoke upon Trent en Fabrik, der leverede det ogsaa nu saa almindelig berømte farvede Stentøj.

Fajenceindustrien i flere andre europæiske Lande er ligeledes opstaaet som Efterligning af Varerne fra Delft.

I Kina, Japan og andre asiatiske Lande fremstilledes ogsaa Stentøj med haard Glasur, som ofte med Urette ansees for Porcellæn. Fra Kina kommer navnlig graa, grønne, blaa eller blodrøde Kar af Stentøj, ofte med paaliggende Emailforsiringer, ofte ogsaa «krakeleret». Porcellæn eller Fajence bliver krakeleret, naar Massen og Glasuren ikke begge udvide sig i samme Grad ved Opvedning, hvorved Glasuren faar Rids. Kineserne besidde en særegen Færdighed i at frembringe en vis Regelmæssighed i denne Ridsdannelse.

C. Porcellæn.

Lervarerne i denne Klasse ere uden Undtagelse haarde. Naar Talen er om «blødt» Porcellæn, saa menes dermed, at Massen bliver flydende ved en lavere Varmegrad, og at den svagere Glasur ikke modstaar Staalets Indvirkning. Alt Porcellæn er gjennemskinnende, hvilket hidrører fra Tilstedeværelsen af forskellige Stoffer, som Feldtspath, Kvarts, Kridt og Gibs; Brudet har en svag glasagtig Glands.

Man skjelner mellem tre Hovedarter: 1) Haardt eller ægte Porcellæn — Massen er haard, fin, gjennemskinnende, med et haardt jordagtigt Overtræk — det indeholder omtrent tre Fjerdedele Kaolin eller ren Porcellænsjord, og desuden Tilsætninger, navnlig Feldtspath, som befordre Sammensintringen og gjør det gjennemskinnende;

disse Flusmidler frembringe ogsaa Glasuren. Til denne Klasse henhøre de kinesiske, japanesiske og desuden de europæiske Porcellænsorter med Undtagelse af følgende: 2) Naturligt blødt (engelsk) Porcellæn — hvad Sammensætningen angaar beslægtet med det fine, hvide Fajence, men desuden er indblandet Benaske og andre Stoffer; det har en svag Glasur, bestaaende af Feldspath, Borax, Flintglas o. s. v.; 3) Kunstigt, hvidt (fransk) Porcellæn, ogsaa kaldet Fritte eller Glasporcellæn. Benævnelserne antyde, at Stoffet hverken indeholder Kaolin eller Feldspath, Porcellænets naturlige Bestanddele, men at det derimod har en Tilsætning af Glasfritte og glasagtig Glasur, og i det Hele taget er en Mellemting mellem ægte Porcellæn og det hvide Ben- eller Mælkeglas.

Om Oprindelsen til Ordet Porcellæn er der forskellige Meninger, den rimeligste er, at det er opstaaet af Porcellænsnekken (porcella, porcellina), hvis haarde, glatte glindsende Skal i den Grad ligner dette Stof, at, da den fra Kina blev indført til Europa, blev det almindelig antaget her, at Porcellænet tilberedtes af saadanne pulveriserede Skaller.

Kineserne og Japaneserne paastaa, at de alt i flere tusinde Aar have været i Besiddelse af Hemmeligheden ved Porcellænets Tilberedning; hvor lidet paalidelige disse Angivelser end ere, saa er det dog muligt at paavise, at Fabrikationen har været kjendt i Kina halvandet Aarhundrede før vor Tidsregning, og fuldstændig har endnu Ingen lært dem Kunsten af. Man har saaledes hverken Ovne, i hvilke Stykker af en saadan Størrelse og Styrke som Porcellænsfliserne paa Taarnet i Nanking, kunne brændes fuldstændig igjennem hele Massen, og heller ikke er det endnu lykkedes at fremstille Porcellæn af en saadan Tyndhed og Gjennemsigtighed som det saakaldte Æggeskalsporcellæn (eggshells). Ornamenterne paa det kinesiske og japanesiske Porcellæn ere i Regelen paaførte ophøjede og i Emailfarver.

Porcellænet kom i det 16de Aarhundrede til Europa, og vandt i den Grad almindelig Udbredelse, at det var

hovedsagenlig derved, at Fajence- og Majolikafabrikationen forfaldt. Snart vaagnede overalt en ivrig Bestræbelse efter at fremstille dette Stof, som paa Grund af den lange, og den Gang meget omstændelige Transport, var meget dyrt. Da disse Betræbelser endnu ikke kunde støttes af de kemiske Kundskaber og Undersøgelsesmetoder, som Industrien nu raader over, maatte man betræde Forsøgenes langsomme Vej. Derved naaede man først til Opfindelsen af det kunstige, bløde Porcellæn, som først fabrikeredes i St. Cloud 1695. Det indeholdt slet ikke det ægte Porcellæns karakteriske Bestanddele, Kaolin og Feldtspath. Gjennemsigtheden tilvejebragtes ved Salte, ved Tilsætning af Sæbe blev Stoffet gjort plastisk, og Glasuren var en blyholdig Glasart. En vis Morin nævnes som Opfinder heraf. Fra Midten af det 18de Aarhundrede dreves Fabrikationen i Sèvres, hvis storartede Fabrik under Ludvig den 15de blev gjort til en kongelig. Da man 1768 opdagede et Kaolinlag i Frankrig (ved Saint-Yrieix i Departementet Vienne), fortrængte det ægte her efterhaanden det bløde Porcellæn, og fra 1804 ophørte man i Sèvres at fremstille dette sidste.

Eren for anden Gang at have opfundet Porcellænet tilkommer den tydske Alkymist Johann Friedrich Böttger (1682—1719) fra Schleiz i Voigtlandet, som, efter Opfordring af Kemikeren Tschirnhaus i Dresden søgte efter «de Vises Sten», i Aaret 1704 blev ledet til Opdagelsen af det saakaldte røde (uigjennemsigtige) Porcellæn ved Anvendelsen af Smeltedigler af ejendommelig Masse, og endelig nogle Aar senere i Pudderet paa sin Paryk fandt det længe eftersporede Kaolin, hvoraf der blev fundet et Lag i Nærheden af Schneeberg. I Aaret 1709 lykkedes det ham første Gang at fremstille hvidt, gjennemsigtigt Porcellæn. Den nu paa Slottet i Meissen indrettede Fabrik efterlignede ikke blot i Massen, men ogsaa i Formen og Dekorationen med den yderste Troskab det kinesiske Porcellæn. De ældste Arbejder herfra have som Mærke en Sammenslyngning af Bogstaverne A. R. P. (Augustus Rex Poloniae) eller en Slags Æskulapstav, eller to

nedad vendte, over Kors lagte Sværd; efter Bøtters Død vendtes Sværdene opefter.

Hvor hemmelig man end holdt Fabrikationen, forplantede den sig dog snart fra Meissen til andre Steder. 1720 opstod Fabrikken i Wien, som 1744 blev Stats-ejendom, og ophævedes 1865; den naaede sit højeste Udviklingstrin i Begyndelsen af dette Aarhundrede. I Frembringelsen af fine Reliefornamenter med mat og klar Forgyldning staar den uovertruffen. Fabrikmærket er et lille blaat Skjold med Tværbjælker. Efter Fabrikkens Nedlæggelse er der bleven opkjøbt meget udekoreret Tøj, forsynet med Fabrikens Mærke, som senere er blevet malet i den gamle Stil og udgivet for ægte, saa at Mærket alene nu ikke længere borger for Arbeidets Ægthed.

I Berlin grundlagdes 1743 ligeledes en Porcellænsfabrik, oprindelig privat, men fra 1763 kongelig; Arbejderne fra den første Periode have som Mærke et blaat W; efter at Fabrikken var bleven kongelig blev der antaget et blaat Scepter som Mærke, hvortil senere føjedes Bogstaverne K. P. M. (Königl. Porz. Manuf.), nu benyttes den preussiske Ørn med Overskrift som Mærke. I Berlin opfandtes Porcellænsbillederne (Lithofanierne), Plader af uglaseret Porcellæn, det saakaldte Biskuit*), i hvilke billedlige Fremstillinger ere saaledes indpressede, at Pladerne, naar de holdes mod Lyset, fremstille Billeder, der ligne Tuschtegninger. Her opfandt man ogsaa Porcellænskniplingerne, som fremstilles ved at dyppe virkelige, vævede Kniplinger i Porcellænsmasse, derefter brænde Massen; hvorved Vævet fortæres i Heden — altsaa en Fremgangsmaade, som atter minder om den aller ældste Maade at fremstille Kar paa.

*) Biskuit betyder egentlig Noget, som er to Gange brændt (eller bagt — Beskøjt — Tvebak). Da imidlertid alt Porcellæn brændes to Gange, passer Benævnelsen for saa vidt kun daarligt i dette Tilfælde. Biskuit adskiller sig fra andet Porcellæn kun derved, at det efter den første Brænding (Førglødningen) ikke dyppes i Glasur før det bringes i «Blankovnen», hvor det underkastes den sidste Brænding.

Sèvres Porcellænet er alt omtalt ovenfor. Fabrikmærket var 1753 to sammenslyngede L'er med et mellemliggende A; hvert følgende Aar afløstes det mellemste Bogstav af det næste i Alfabetet, fra 1777 til 1793 anbragtes det dobbelt; under Republikken anvendtes Mærket R. F. uden Ciffer, fra 1801 brugtes forskellige Mærker, fra 1807 angives det løbende Aar i Taltegn eller Bogstaver, f. Ex. 1811: OZ (onze o: 11), 1862: 62. Desuden er gjerne tilføjet Regentens eller Regjeringens Navnetræk og Malerens Tegn. Fra 1833 faa de hvide Varer et grønt Mærke (f. Ex. S. 33), som gennemskæres ved Salget, saa at en Forfalskning ved Maleriet, saaledes som ovenfor omtalt ved Varerne fra Wien, umulig kan finde Sted.

Ved Siden af disse fire berømteste Fabrikker kunde endnu omtales en stor Mængde andre i forskellige Lande. Her skal blot endnu nævnes Fischer von Herend i Ungarn, som med Duellighed efterligner kinesisk, Meissener, Sévres Porcellæn o. s. v., dog uden at have til Formaal at skuffe, da han tilføjer sit Mærke, det ungarske Vaaben med Stednavnet.

For vort eget Lands Vedkommende indtager saavel Lervareindustrien Almindelighed, som særlig Porcellænsfabrikationen en hæderlig Plads, om end beskeden i Sammenligning med de nys nævnte store europæiske Fabrikker. Navnlig spores tydelig den gavnlige Indflydelse, som Kunsten, særlig Billedhuggerkunsten, hvor Thorvaldsens Arbejder spille en væsentlig Rolle, har havt paa denne Industris Udvikling her hjemme. I Aaret 1772 fandtes Porcellænsjord paa Bornholm, i Nærheden af Rønne, af Materialist F. H. Müller, hvilket gav Anledning til Oprettelsen af Porcellænsfabrikken i Kjøbenhavn, som i 1779 blev overtagen af Staten, men fra 1868 atter er bleven privat Ejendom og betydelig udvidet, saa at den for Øjeblikket beskæftiger omtrent 100 Mennesker. Den indrettedes væsentlig efter Fabrikken i Meissen som Mønster, og leverede navnlig fint dekorerede Luxusvarer, Biskuit og blaat malet Porcellæn. En anden kjøbenhavnsk Fabrik af lige saa stor Betydning er Bing & Grøndahls, hvor

der ligeledes udføres Arbejder med stor Dygtighed og Smag, der mere og mere finde Udbredelse og Anerkjendelse i Udlandet. Endelig bør endnu nævnes den Ipsenske Terraecotta Fabrik og Fajencefabrikken Alumina, der levere fortrinlige Varer, saavel i kunstnerisk som teknisk Henseende.

XII. Træarbejder.

Træet, der benyttes til Forarbejdning, er væsentlig kun den Del af Stammen og Grenene, der findes mellem den indre Del, Marven, og det ydre Lag Bast og Bark; af dette er dog den saakaldte Splint, nærmest Basten, som oftest ubrugbar, medens kun Vedet, Kjernevedet, benyttes. Af den Saft, der findes paa begge Sider af Basten, dannes hvert Aar nye Lag Bark og Splint saa længe Træet er sundt, men da de Kar og Celler, som dannes om Foraaret ere løsere end de, der dannes paa andre Tider af Aaret, opstaa de saakaldte Aarringe, som navnlig fremtræde tydelig ved Træ fra de tempererede Egne, hvor Forskjellen mellem de forskjellige Aarstider er skarpt fremtrædende, derimod mangle de saa godt som ganske ved Træ fra TROPelandene, saaledes f. Ex. ved Palmetræ.

Fra Marven strække sig de haarde, sprøde, ofte mørke Marvstraaler ud imod Barken. I Endetræ eller Tværtræ, der opstaa ved et Snit vinkelret paa Fibrene, vise disse Straaler sig som bølgende, radiale Linier, i Sidetræ, skaaret efter Aarringene, som korte, bølgende, smalle Linier, uden paa Splinten, naar Barken er skrællet fra, som fordybede Linier eller smalle Pletter, og paa en Spalteflade efter Radius som kortere eller længere, næsten lige brede, blanke Pletter (Spejlet).

Træets Textur retter sig efter Længdefibrenes Form og Ordning, og afhænger af ydre Forhold, Jordbund, Klima, Pleje o. s. v., saa at den kan være meget forskjellig for en og samme Sort Træ. Den kan være finaaret (Buxbom, Ahorn), grovaaret (Fyr, Bøg, Eg), knastret og vredent (Birketræ), stribet (Mahogni), vimret eller masret (Valbirk). Knasterne ere Sidegrenenes Rødder,

der naa helt ind til Marven, forstyrre Vedets Sammenhæng og Ensartethed, og undgaas derfor helst. Porerne eller rettere Karrene, kunne ogsaa have forskjelligt Udseende, de kunne være fine, næsten usynlige, som i Ahorn og Fyr, grove som i Eg, Valnødtræ og Palisander.

Af andre Egenskaber, der betegne Forskjellen mellem de enkelte Træsarter, kan fremdeles nævnes: Farven, Haardheden, Vægtfylden (Pokkenholt omtrent $3\frac{1}{2}$ Gange tungere end Poppel), Styrken (o: Modstanden mod Sønderrivning, Spaltning o. s. v.), Bøjeligheden, Spændigheden og Spalteligheden eller Evnen til i Retning af Fibrene at lade sig sønderdele i mere eller mindre regelmæssige Stykker. I Regelen er Spalteligheden desto større jo lettere Træet er. Blandt de almindelige Træsarter ere saaledes Pokkenholt (egentl. Boccotræ, Guajactræ fra Sydamerika), Buxbom, Æbletræ, Ibenræ, Bøg og Eg mindre let spaltelige, medens Gran, Fyr, Lind og Poppel bedst lade sig spalte; Valbirk, masret Naur og Mahogni ere fuldkommen uspaltelige. De europæiske Træsarter have for det Meste lysere Farver, som Hvidligt, Gulladent, Brunligt, de fra de varmere Lande have derimod dybere og kraftigere Farver lige til Sort.

Udtørringen af den i det friske Træ indeholdte Saft eller af den Fugtighed, som det allerede tørrede Træ har indsuget af Luften, bevirker at Træet svinder, medens Optagelse af Fugtighed bevirker at det bulner ud eller «kvælder»; naar det i saadanne Tilfælde ikke frit kan trække sig sammen eller udvide sig, idet f. Ex. flere Stykker ere indbyrdes forbundne, saa kaster det sig eller faar Ridser. Svindet efter Længden er betydeligt mindre end paatvers, og i Retning af Aarringene atter større end efter Spejlet, hvilket hidrører fra at Marvstraalerne have stor Tilbøjelighed til at indsuge Fugtighed. I Middelalderen, da Træet endnu havde ringe Værdi, benyttede man til Møbler kun Træ, som var spaltet parallelt med Spejlet, og som derfor var fastere end savet Træ. Ved denne Fremgangsmaade er imidlertid et betydeligt Spild uundgaeligt, og i den nyere Tid, hvor man er henvist til større Spar-

sommelighed, maa man gjøre Afkald herpaa; ligesom man heller ikke kan anvende saa lang Tid paa Tørringen, som tidligere; man ser sig heller ikke i Stand til at fremstille saa massive Arbejder som forhen, og Forbindelserne ere mere usolide. De Midler, der anvendes for at modarbejde Svindet ere: Sammensætning af større Flader ved Hjælp af mindre Stykker, hvis Fibre løbe i forskjellige Retninger, saa at Svindet ikke foregaar i en enkelt bestemt; dette finder saaledes Sted ved Fyldinger, Parketgulve o. lign., ved hvilke der altsaa ikke blot tilsigtes smukke Mønstre, men ogsaa større Fasthed; fremdeles anvendes Sammenføjning uden Benyttelse af Lim, Skruer o. s. v., nemlig ved Pløjning, hvorved forstaas en Forbindelse, der tilvebringes ved en fremstaaende Kant eller Liste, Fjeren, der passer i en tilsvarende Fure, Noten, saa at der gives Træet et vist Spillerum; endelig anvendes Udpressning, Udludning o. s. v. af de Saftdele, som ikke lade sig udtørre.

De vigtigste Træsorter, der komme til Anvendelse ved den kunstneriske Bearbejdelse ere, af europæiske:

Egetræ til Snedker- og Drejerarbejde, Elmetræ til Møbelfinerer; det hvide fintaarede Ahorntræ, det ligeledes lyse Asketræ, Hvidpoppelen, det gule Benved, det hvide Lindetræ til Billedskærerarbejder, det brune Valnødtræ, som modtager smuk Politur, uægte Akacie, gulagtig eller grøngul, som anvendes af Snedkere og Drejere, Vidier til Kurvemagerarbejde, vildt Pæretre til Billedhuggere, vildt Æbletræ til Snedkere og Drejere; Blommetræ, rødbrunt, antager ogsaa en sort Farvning, hvorfor det anvendes i Stedet for Ibenttræ; Buxbom, som navnlig er vigtigt i Træskærererkunsten; Hvidtjørn, Enebærtræ, Avnbøg, der anvendes af Drejere, spansk Hyld (Syringa), hvidlig og violetbrun, til Indlægning;

af ikke europæiske: Citrontræ, saaledes kaldet paa Grund af sin gule Farve og Lugt, kommer ikke af Citrontræet, men af visse amerikanske Træsorter, og anvendes af Snedkere; Mahognitræ; Ibenttræ, sort af Diospyros, grønt af den vest- og ostindiske *Aspalathus ebenus*

(anvendes til Indlægning), blaat, rødgult, senere violet; rødt Iben træ, Grenadile, rødbrunt med mørke Striber; Fernambuk eller Brasilietræ, rødt; Atlastræ, bleggult, efter Polituren faar det en silkeagtig Glands; Rosentræ, gulrødt, flammet, ikke af Rosenbusken, men af forskellige orientalske Træer; rødt Sandeltræ til Indlægning; gult Sandeltræ, for det Meste læderfarvet, med skarp Lugt, anvendes til fint Snedkerarbejde; Kongetræ, violet og mørkebrunt med lyserøde Striber, Jacaranda eller Palisandertræ, sort og brunt, stribet og flammet.

Blandt Træarbejderne henregnes særlig til Kunsthaandværkernes Klasse Møbelsnedkerne, Drejerne og Træskærerne, som paa mange Maader ere knyttede sammen ved det enkelte Arbejdes Fuldendelse.

Snedkeren skærer først ved Hjælp af forskellige Slags Save (Sveif-, Stik-, Gradsav o. s. v.) med bredere eller smallere Blad, eftersom de tegnede Linier, hvorefter der skal saves ere lige eller buede, de enkelte Bestanddele ud af det fulde Træ (Tilskæringen), uddanner derefter Formerne nøjere ved Hjælp af forskellige Høvl (Slethøvl, Tandhøvl, Simshøvl, Kehlhøvl o. s. v.), Raspe, Meisler, Stikkejern og Knive, og glatter tillige Overfladen (Udarbejdningen); endelig sættes de enkelte Dele sammen med Lim, Søm, Kiler, Tapper, Not og Fjeder o. s. v. (Forbindingen). Er der oprindelig benyttet almindeligt og billigt Træ, saa bliver dette beklædt med en smukkere og mere kostbar Træsart — finéret. I dette Øjemed skæres det finere Træ i tynde Blade (Finerer), som sammenstilles med tilbørligt Hensyn til deres Tegning, og limes fast paa Overfladen af det simplere Træ, «Blindtræet», efter at begge ere blevne opruede paa de Flader, der skulle støde sammen, for at Limen bedre kan hæfte. En paa den indre Side indskaaren Finér lader sig ogsaa bøje om en Kant; til Finéring af Rundinger anvendes ogsaa saakaldte Stenfinerer, der ere udskaarne af en Blanding af brændt Kalk eller Kridt, jordagtige Farvestoffer og Limvand.

Indlagt Arbejde (det franske marqueterie, italienske

intarsia) kan ligeledes enten være massivt eller fineret, men den første Slags forekommer kun ved mindre Gjenstande, som f. Ex. Billardqueuer, der først gennemskæres i forskellige Retninger og derefter sammenlimes paany, efter at forskjelligt farvede Finerer ere indlagte mellem Stykkerne, hvorved der efter Afpudsningen opstaar farvede Linier. Simplest foretages Indlægningen ved Hjælp af Træstrimler, «Aarer», hvis Farve er forskjellig fra Grundens. I denne skæres Furer med egne Redskaber, og i disse Furer indlimes da Strimler af det andet Slags Træ. Man træffer, navnlig paa Møbler fra forrige Aarhundrede, ofte fingerbrede Striber, mørkere end Finérgrunden, og indfattet af ganske smalle, lysegule Striber. Ogsaa Forsiringer af Messing eller andet Metal indlægges paa samme Maade, men befæstes med Kit.

Indlagt Arbejde i særlig Forstand, det saakaldte Dekupørarbejde kræver langt mere Omhu og Kunstfærdighed; til Udskæringen benyttes en Buesav (Løvsav), hvis Blad er en meget fintandet Urffeder. Det gjælder her om at fremstille sammensatte Forsiringer af krumme Linier, Sammenslyngninger, Løvværk, Stillebensstykker, ja endog Arkitekturbilleder ved Hjælp af Træstykker af forskjellig Farve. To forskjellige Finerer lægges over hinanden med Fibrene over Kors, og gennemskæres samtidig efter Fortegningen. Man kan da, idet man ombytter Udsnittene fremstille to indlagte Plader, den ene med lys Tegning paa mørk Grund, den anden med mørk Tegning paa lys Grund. Affaldet af Spaaner er paa Grund af Savens Finhed saa ringe, og tilmed bulner Træet ved Paalimningen paa Blindtræet netop saa meget ud, at der ikke opstaar Melletrum mellem Finéren og Indlægningen. Snedkernes ufuldkomne Redskaber i tidligere Aarhundreder tillod ikke saa stor Nøjagtighed, hvorfor Melletrummen udfyldtes med Lim eller Lak, hvorved der dannedes kraftige Omrids. Anvendes flere end to Træsarter, samles de enkelte Stykker gjerne paa et med Lim overstrøget Ark Papir, som efter Tørringen danner en Finér.

Til Indlægning anvendes ogsaa Elfenben, Perlemor,

Skildpadde, Stene og Metaller, af hvilke de sidste tilmed kunne være graverede; denne Slage Arbejde kaldes sædvanlig Boule efter Snedkeren Boule eller Buhl, som omtales senere.

Til Fuldendelsen af Arbejderne henhører endnu Afpudsningen, der foretages med Rudeglas og Skavjern («Zichklinge») og Slibningen med Skavgræs, Hajskind, Pimpsten og Glaspapir, hvorved Overfladen gjøres fuldstændig glat; endelig Poleringen, hvorved der gives den en beskyttende, glindsende Fernis. Ved Hjælp af Bejser faar Træet forskjellige Farver; Møbler af simplere Træ stryges eller males med Lim- eller Oliefarve. Den saakaldte antike Bronze, som er en Efterligning af det grønne Overtræk paa gamle Bronzesager, fremstilles ved gjentagen Overstrykning med grøn Oliefarve, paa hvilken der paaføres Guldstøv med Fingerspidserne, som befugtes med Linoliefernis. Forgyltning og Forsølvning udføres med Bladguld og Bladsølv. Skal Forgyltningen være mat, saa trykkes Guldet fast paa den endnu klæbrige «Guldgrund», som bestaar af tyk Oliefarve, til Glandsforgyltning anvendes en Grund af Limfarve, som slibes omhyggelig glat, efter Forgyltningen poleres de Steder, der skulle være blanke, med Polersten, eller overtryges med Vermeil (en rødgul Vædske); de Steder, der skulle holdes matte, overstryges derimod med Limvand.

Da de bøjede Stykker, der ere udskaarne af fuldt Træ let briste, eller springe i Retning af de gennemskaarne Fibre, har Thonet i Wien med Held anvendt den samme Fremgangsmaade ved Træ til Møbler, som ellers er bleven benyttet ved Tøndebaand og Skibsplanker. Det raat udarbejdede Træ koges i Vand eller klar Lim, eller udsættes for Vanddamp, saaledes at den hede Vædske helt gennemtrænger det og gjør det bøjeligt. Medens det endnu er varmt lægges det i Støbejerns Former, som skrues fast sammen og giver det den forønskede Skikkelse. I disse Former maa det tørres langsomt, hvorpaa det ikke mere taber den Krumning, det har faaet.

Drejerens Arbejde beror paa Anvendelsen af Drejer-

bænken, hvis vandrette Metalaxe, Spindelen, meddeler de paa den befæstede, raat tilhugne Stykker en omdrejende Bevægelse. Under den hurtige Omdrejning paavirkes det indspændte Stykke af forskellige Redskaber, Drejerstaal, saaledes at disse ganske regelmæssig borttage Spaaner og derved frembringe Rundinger, Fordybninger, Vindinger, Furer o. s. v. Spindelen omdrejes ved Hjælp af et Hjul, som ved de sædvanlige Drejebænke bevæges ved et Traad med Foden, ligesom ved Spinderokken, ved større Metal-drejebænke ved Haandkraft, og i Trævarefabrikker ogsaa ved Vand- eller Dampkraft. Ved de sidste kan Hastigheden stige indtil 2 500 Omdrejninger i Minuttet, hvorved der ved Gnidningen udvikles saa stor en Varme, at man ved at trykke et Stykke Tin op mod Træet kan frembringe en Metalstribe paa Overfladen af det, og ved at holde et Stykke haardt Egetræ op imod det en mørk Stribe, hidrørende fra en delvis Forkulning. Paa denne Maade frembringes de graaglindsende og sortbrune Ringe paa forskellige drejede Arbejder. For Møbelsnedkeren var Indførelsen af Drejebænken i det 12te Aarhundrede for saa vidt af Betydning, som den udbredte Smagen for runde, krummede og snoede Former i Stedet for de tidligere retlinede.

Træskæreren, som fremstiller Forsiringer til kostbarere Møbler, Fyldinger, Kapitæler, Konsoler, Karyatider, Skilderirammer o. s. v. eller selvstændige Dyregrupper, smaa Nipssager og lignende Gjenstande, anvender ikke altfor haardt Træ, af fin, regelmæssig Textur, som han bearbejder med forskelligt formede Redskaber, Stemmejern, (Meisler, Lokbitler o. s. v.) og Raspe. Til det første raa Arbejde anvendes større Jern, som slaaes med en Kølle («Knippelen», omtrent af Form som en Ølflaske), til «Renskaringen benyttes mindre Jern, som føres med Haandtryk.

Ophøjede, mindre Sirater, som Rosetter, Palmetter o. lign. kunne ogsaa fremstilles mekanisk paa en Snitte-maskine.

Ved Hjælp af dybe, opvarmede eller glødende Matricer, paa hvilke der udøves et betydeligt Tryk, lader der sig

presse Relieffer i Endetræ. Endelig gives der en stor Mængde Maader til at fremstille Træpasta, en Dejj af fintsiiede Savspaaner eller Træmel og Lim, ogsaa undertiden blandet med Gibs, Kridt og lignende Stoffer, som let lade sig forme.

Den Udvikling, der har funden Sted lige fra Oldtidens simple i Sten indhuggede Sæder, der benyttedes ved Raadsforsamlingerne og Skuespillene, til Nutidens Salonmøbler, er dels begrundet i de forskellige Tiders Leveart, dels i det Herredømme, man efterhaanden erhvervede sig i Stoffets Behandling. Indtil ind i Middelalderen vare Borde, Bænke og Kister, i det Hele taget alle Gjenstande, der henhørte til den indre Arkitektur, ubevægelige, massive i Formen, helt og holdent arkitektoniske, og, som alt tidligere bemærket, retlignede i Tegningen. I det 12te Aarhundrede begyndte man at forsyne Møblerne saavel med drejede og udskaarne Prydelser som med Malerier, og dygtige Kunstnere fandt det ikke under deres Værdighed at forsire Kister, Senge og andet Bohave. I Italien opstod paa samme Tid Indlægningen i Træ med Anvendelse af forskjelligt farvede Træsorter og Elfenben. Fra tidligere Tid var allerede Brugen af mere eller mindre rigt prydede Hynder til udskaarne Stole almindelig udbredt, men Udviklingen af den textile Kunst i Frankrig i det 14de Aarhundrede ledede til at smykke Møblerne fortrinsvis med vævede og virkede Stoffer.

Fra det 15de Aarhundrede var Billedskærererkunsten mest fremherskende, navnlig i Tydskland og Frankrig; i Ornamentationen fulgtes den herskende Stilart: Gothik, Renaissance, Barokstil. I Italien derimod trivedes ganske særlig det indlagte Arbejde i det 15de og 16de Aarhundrede, og i Kirkerne i Øvreitalien findes endnu opbevaret glimrende Arbejder af Guiliano da Majano og hans Elever fra det 15de Aarhundrede, af Munkene Giovanni da Verona, Rafaello da Brescia o. A. fra det 16de Aarhundrede. Ogsaa i Sydtydskland og Rhinegnene blev i Renaissancetiden mange Møbler prydede med indlagte Arbejder, i hvilke Aarbesslyngningen er mest fremtrædende.

I den anden Halvdel af det 16de Aarhundrede opkom i Tydskland kunstigt udførte Skabe («Cabinets»), som paa det Pragtfuldeste vare prydede med Billedskærerarbejde, indlagt Arbejde, ciseleret og graveret Metal, Email, Elfenben, Stene o. s. v. Den ydre Grundform af disse Skabe er gjerne hel arkitektonisk, med Søjler, Pilastre, Gesimser o. s. v., indvendig ere de i Regelen forsynede med en stor Mængde Skuffer. Da Renaissancen begyndte at udarte, bleve disse Arbejder, hvoraf der ogsaa udførtes flere i Italien, Nederlandene og Frankrig, mere og mere overlæssede med Forsiringer. I det sidst nævnte Land bragte paa Ludvig d. 14des Tid Træskæreren André Charles Boule (eller Buhl) den efter ham opkaldte Fremgangsmaade i Anvendelse, som bestod i at indlægge i Skildpadde Forsiringer af Kobber og Tin, som tilmed bagefter bleve graverede. I Rokoko Perioden vendte man for en Del tilbage til at bemale Møbler, Fyldinger, Paneler, Døre o. s. v., eller rettere man anbragte Malerier i dem. Under Napoleon d. 1ste blev det Mode at bestryge Træet med hvid Oliefarve og kun at forsire det med Guld. Nutiden lever ogsaa paa dette Omraade paa Fortidens Bekostning; det Originale, den yder, skyldes dels den mere udviklede Teknik, som f. Ex. Fremgangsmaaden ved Træets Bøjning, dels det større Udvalg af Træsorter fra oversøiske Lande.

XIII. Stenarbejder.

I Sten arbejder Billedhuggeren, Stenhuggeren og Stenskæreren. Alle Kunstarbejder af denne Art henhøre til Billedhuggerkunsten (Plastik, Skulptur) i videre Forstand, ved hvilken man dog ogsaa betjener sig af andre Stoffer end Sten, som brændt og ubrændt Ler, Træ, Vox, Elfenben o. lign. Plastiken fremstiller, som alt tidligere bemærket under Malerkunsten, i Henseende til Formen de legemlige Gjenstande saaledes som de ere, derimod tilstræber den ikke, eller dog kun paa en meget begrændset Maade, at gjengive Gjenstandenes naturlige Farve. Ofte gjør den Afkald paa at fremstille Gjenstandene saaledes at de kunne betragtes fra alle Sider, «runde», som Billedstøtter, Byster o. s. v., men lader sig nøje med at lade dem rage mere eller mindre frem fra Planet, «halvrunde», Relief, Basrelief, eller den fremstiller dem ved en tilsvarende Fordybning i Planet, det saakaldte Intaglio.

Billedhuggerens Hovedmateriale er den kornede krystallinske Kalksten, som Grækerne paa Grund af dens skinnende, ligesom gjennemsigtige Overflade, gav Navn af Marmor (marmoros α : glindsende, tindrende). De benyttede Marmoret meget tidlig, saavel i Bygningskunsten til Vægplader, Søjler o. s. v., som til egentlige plastiske Arbejder. Til de sidste valgtes udelukkende det fintkornede, hvide Marmor, især det fra Paros (med gulagtig Glands), det penteliske (med blaalig) og det hymettiske (med graa Glands). Det bedste hvide Marmor faas for Øjeblikket fra Carrara i Øvreitalien, ved Siden af hvilket det fra Schlanders i Tyrol begynder at gjøre sig gjældende; simplere Sorter brydes i Harzen og andre Steder. Det hvide Marmor faar en gulagtig Tone under Luftens Paavirkning, og antager endelig den smukke gulbrune Farve, som beundres

saa meget paa Oldtidens Bygningsværker. Farvedannelsen skrider ofte forskjellig frem ved et og samme Stykke, saa at det bliver plettet og sribet. Marmoret er ogsaa udsat for at forvitte, hvilket man i Oldtiden skal have søgt at forebygge ved at indgnide det med Vox. De Forsøg, der for nylig ere anstillede, for at gjøre det varigere ved at give det et tyndt Overtræk af Vandglas, ere endnu for nye til at man tilstrækkelig kan bedømme, hvorvidt denne Fremgangsmaade er hensigtsmæssig eller ej.

Ved Siden af det helt hvide forekommer helt eller delvis farvet Marmor, som finder Anvendelse i Arkitekturen eller til Kar og Vaser; saaledes det grønne Marmor (Verde d'Egitto), det grøntribede af bladet Textur (Cippolino eller Svibelmarmor), det graa eller blaalige, schlesiske Marmor.

Fremdeles henregnes til Marmoret forskjellige Kalkstensarter, der kunne modtage Politur; i store, kantede Stykker kaldes det Breccia-Marmor, i mindre Brocatell-Marmor, Lumachel eller Musling Marmor, naar det bestaar af Muslingeforsteninger, dendritisk Marmor, naar det er gennemtrukket af træagtige Aarer. Giallatico er det helt gule Marmor, Giallo e nero det gult og sort plettede, Rosso antico det mørkerøde med sorte Pletter og Aarer, Griotte det mørke- eller lyserøde og brunt plettede, endelig det sorte Marmo nero, foruden utallige andre Arter.

Granit anvendes næsten udelukkende i Arkitekturen til Fodstykker for Billedstøtter, til Kummer ved Vandbassiner o. lign., da det modtager en smuk Politur, men ikke egner sig til Bearbejdning med Mejselen. Serpentin, grønt med forskjellige Afskygninger, med Pletter og Aarer, benyttes til Søjler, Gesims, Vaser og mindre Kar og Beholdere; det grønne med sorte og røde Pletter kaldes Verde di Prato, det grønne med hvide Aarer Verde di Susa, det sortgrønne med Rødt Nero di Prato. Det smaragd- eller spanskgrønne Malakit benyttes til Bordplader eller i ganske tynde Plader til musivisk Belægning af Vægge, Møbler eller Luxusgjenstande. Til mindre plastiske Sager af enhver Art anvendes gjerne Alabast (krystallinsk, kornet Gibs). Sandstenen egner sig til

plastiske Bygnings-Ornamenter, navnlig Kvadersandstenen, som er let at bearbejde, men ogsaa let forvittrer.

Billedhuggerens Arbejde begynder ligesom Malerens med Udkast i det Smaa, en Skizze, som dog kun højest sjelden udføres paa Papir. Det Ejendommelige for Billedhuggeren er netop at han strax anskueliggjør sig den undfangede Tanke ved en legemlig Fremstilling. Dertil benyttes fugtigt Ler, som modtager den forønskede Form, først ved Æltning med Haanden, derefter ved Bearbejdelse med Træstokke (Modellerpinde). Leret holdes fugtigt ved Besprøjtning med Vand, og — naar Arbejdet afbrydes — ved at bedække det med et fugtigt Klæde; lod man det tørres, saa vilde det skrumpe sammen, faa Ridser o. s. v. Netop derfor bliver den færdige Skizze i Regelen overgydt med Gibs, hvorved man skaffer sig en Støbeform for den blivende Skizze.

For Sammenhængens Skyld indskydes her strax Fremgangsmaaden, der anvendes ved Støbningen i Gibs og de dermed beslægtede Arbejder. Gjenstanden, hvoraf der skal tages et Aftryk, overstryges med Olie og bedækkes derefter helt med flydende Gibs, som meget hurtigt stivner og saaledes danner en Form eller Matrice, hvori man, efter at den ligeledes er overstrøgen med Olie, atter kan helde flydende Gibs, som, naar den er størknet, giver en tro Gjengivelse af Arbejdet. Denne simple Fremgangsmaade kan dog kun anvendes ved Afstøbning af Relieffer og lignende Sager. Skal man afstøbe et Hoved, en Vase o. lign., saa bliver det nødvendigt paa passende Maade at dele Gibsformen i to eller flere Stykker, som nøje passe sammen, fordi man ellers hverken kan tage Originalen selv eller Kopierne ubeskadigede ud af Formen, eller uden at beskadige denne selv. En saadan delt Form snøres fast sammen, og derefter heldes flydende Gibs ind gennem en Aabning, som f. Ex. ved et Hoved kan være anbragt ved Enden af Halsen, ved en Vase ved Foden. Skal Stykket støbes hult, saa drejes Formen bestandig om, for at alle Fordybninger kunne udfyldes ligelig, og Gibseren standser Efterfyldningen, naar han skjønner, at

Gibslaget har faaet den passende Tykkelse. Skal Stykket være massivt, saa maa man blot ved vedvarende Rystning sørge for at der ikke opstaaer Blærer. Meget sammensatte Gjenstande, som udskaarne Træsager, paa hvilke enkelte Dele, Blade, Rosetter eller lignende springe frit frem, afstøbes i en sejt Limkomposition — Limstøbning.

Gibsstøbningen skal være opstaaet paa Alexander den Stores Tid. Allerede meget tidligere blev Gibs benyttet til at beslaa Vægge med og pryde dem med ophøjede Ornamenter — Stuk. For Øjeblikket anvendes Stukmarmor meget. Fint, siet Gibs æltes med Limvand sammen til en Dejg, og formes under Tilsætning af forskellige Farvestoffer til større og mindre Kugler, som lægges ved Siden af hverandre og overgydes med en Vælling af Gibs, Limvand og Farve, der danner Aarerne. Af den hele Masse dannes en stor Klump, som skæres i Skiver, der befugtes og lægges paa Væggens raa Puds, hvortil de stryges fast med Murskeen. Naar Fladen er stivnet høvles og poleres den gjentagne Gange indtil der er opnaaet fuldstændig Glathed i Forbindelse med en vis Glands.

Stucco-lustro er en Blanding af Hvidtekalk, Marmor — Alabast — eller Gibsstøv og en Farve (Grundfarven). Denne Blanding anbringes paa Væggen og bemaales med Pletter eller Aarer, hvorpaa den til Slutning overtrækkes med en Politur.

Gesimsr, Kapitæler, Basrelieffer, Statuer og lignende Sager lade sig ogsaa udføre i Besson's kunstige Marmor. Det bestaar af Alabastgibs og Kridt, blandet med Limvand og Svovlsyre; den dejagtige Masse trykkes i Former og tørres ved høj Temperatur.

Til Gjengivelse af Kar, Vaser og lignende Sager egner Marmorcementen sig fortrinlig; den udmærker sig fremfor Gibsen ved en blank Overflade og større Varighed, og dannes ved at væde Gibs med en Opløsning af Allun eller Borax, hvorefter Massen brændes og males. Dette Pulver udrøres til en Dejg i en Allunopløsning, og stryges derpaa med en Børstepensel ind i Formen, som ikke behøver at være olieret. Cementen maa blive i Formen

til Massen er helt stivnet, hvortil der medgaar længere Tid end til almindelig Gibs, ligesom ogsaa Formen taaler langt færre Støbninger.

En anden, ligeledes meget haard og hvid Masse, som ogsaa kan modtage forskjellige Farver og egner sig til Formning, dannes af en Blanding af Magnesia, Klormagnesium og Sand, det er den saakaldte Magnesia-Cement.

Vi vende nu tilbage til Billedhuggerens Arbejde.

Naar Skizzen er færdig, udfører Kunstneren Modellen, ligeledes i Ler, i den Størrelse; som Værket skal have. Ved meget store Arbejder indskydes hyppig mellem Skizzen og den egentlige Model en saakaldt Hjælpemodel, omtrent i halv Størrelse, som Billedhuggeren udfører med al mulig Omhu, for at kunne studere de enkelte Deles indbyrdes Forhold og det Heles Virkning, før han skrider til Udførelsen i stor Maalestok. Ogsaa disse Modeller afstøbes i Gibs ligesom Skizzen.

Der gives forskellige Maader, paa hvilke Modellen overføres i Sten. Den simpleste, saakaldte praktiske Fremgangsmaade, bestaar i at Modellen og Stenblokken, der skal bearbejdes, nøjagtig deles paa samme Maade i Kvadrater, som gjør det muligt at finde det til et bestemt Punkt i Modellen svarende Punkt i Blokken. Ved den akademiske Fremgangsmaade erstattes Linierne i Kvadraterne ved Traade, der ere udspændte i en Ramme, hvilket yder den Fordel, at Linierne paa Stenen ikke afbrydes eller forsvinde efterhaanden som Arbejdet skrider frem. En endnu mere kompliceret Fremgangsmaade tilskrives Michel Angelo, som iøvrigt helst undværede Modellen. Han lagde Modellen i en Kasse, som nøje havde samme Størrelse som Marmorblokken, og som var inddelt og for største Delen fyldt med Vand. Idet han afpassede Vandstanden efter Inddelingen, fik han i Vandoverfladen en langt nøjagtigere Horizontallinie omkring Modellen end der paa anden Maade kunde skaffes tilveje, og han arbejdede nu i Stenen kun saa langt som Modellen ragede op over Vandet. Alle disse Metoder tjene iøvrigt kun til at bestemme Hovedomridsene, idet man

fastsætter (punkterer) de mest fremragende Punkter. Først naar Kunstneren har sikkert sig disse, forbinder han dem med Flader. Selvfølgelig anvendes tillige andre mathematiske Redskaber, som Passer, Lodlinie o. s. v. Naar det Hele er raat udført, saa gaas de enkelte Linier og Flader nøjere efter, de sidste jevnes med Raspe, slibes med fin Sandsten og poleres med Pimpsten, Tinaske, Benmel og lignende Stoffer.

Billedhuggerens Værktøj er forskjelligt formede Mejsler, enten helt af Staal eller forstaalede, som efter Materialets Haardhed drives ind med Træ- eller Jernkøller, fremdeles Bor, Raspe o. s. v.

Hvorledes Modellen overføres i Metal vil senere blive omtalt.

I det 16de Aarhundrede og ind i det 17de udførtes i Tydskland, navnlig i Nürnberg, mindre Arbejder, Relieffer, Medailloner og smaa Buster hyppig i Kehlheimersten eller Fedtsten, som paa Grund af sin Blødhed let lader sig bearbejde. Ogsaa Kineserne levere Skulpturarbejder i Fedtsten.

Denne sidste Teknik kan passende danne Overgangen til Stenskererkunsten, Glyptiken. Stenskerere kaldes saavel de egentlige Stenslibere, som bearbejde Ædelstene eller halvt ædle Stene, enten til Indfatning eller til Knapper, Daaser, Vaser og lign., som ogsaa de til Kunstnernes Klasse henhørende Gravører og Vaabenskerere. Arbejderne ere enten ophøjede — Kameer — eller fordybde — Gemmer. Gravøren betjener sig af en Slags Drejebank, paa hvilken der er anbragt et lille Messinghjul, som sættes i Bevægelse ved et Traad. Paa Messinghjulet befæstes forskjellige Staalredskaber, som egne sig til ved Hjælp af Smergel at indskære Omridsene i Stenen og frembringe større eller mindre Fordybninger. Tegningen overføres paa Stenen, som i dette Øjemed enten er mat sleben eller overtrukken med en Grund af Lampeos. Til Kameerne benyttes for det Meste Stene, som bestaa af Lag af forskjellig Farve, som Agat, Onyx, Sardonyx, i den senere Tid ogsaa Muslingskaller af lignende Beskaffenhed, saaledes at Figurerne ogsaa ved deres Farve skille sig fra Grunden.

Paa Grund af Stoffets Beskaffenhed maa hertil ogsaa henregnes Arbejder i Bjergkrystal, som baade i kunstnerisk og teknisk Henseende er beslegtet med Glasslibningen. Bjergkrystallen er krystalliseret Kvarts, som findes i større Samlinger («Druser»), indesluttet i Granit, Gnejs og andre Mineralier. Tyroler og Schweizer Alperne levere den største Mængde, men de større og fuldkommen farveløse Krystaller komme fra Madagaskar og have saa stor Værd, at de for største Delen anvendes til Skaaler, Bægere og lignende Sager, der bringes i Handelen og udgives for gamle Arbejder. Ved de Forbedringer, der i den senere Tid have fundet Sted saavel ved Glassets Fremstilling som dets Slibning, er det bleven en haard Konkurrent for de ægte Krystalarbejder. Begge behandles ganske paa samme Maade; man graverer og sliber Ornamenter i Bjergkrystal ved Hjælp af smaa Hjul og Smergel, eller ætser Tegningen ind med fortyndet Flussyre, efter at den først er bleven indridset i en Ætsegrund af Kopallak og Kønrog. Smaa farveløse og farvede Bjergkrystaller anvendes af Juvelererne, de første navnlig som uægte Diamanter. De brunlige kaldes Røgtopas, de gule Citrini, de violblaa Amethyste, de sorte, af hvilke der for nylig er fundet et stort Lag i Schweiz, Morioner. — De berømte Guldsmede i det 16de Aarhundrede vare for det Meste ogsaa udmærkede Krystalskærere; foruden i Florenz (Cellini, Vincentino o. A.) dyrkedes denne smukke Kunst navnlig i Prag under Kejser Rudolf d. 2den (Kaspar Lehmann, Belzov o. A.).

Det ligger udenfor vort Formaal at give, endog kun et løst Omrids af Plastikens Historie. Den egentlige Billedhuggerkunst kan her kun komme i Betragtning for saa vidt den optræder hjælpende og understøttende for de andre Kunster. Navnlig lægges der Beslag paa dens Bistand i Bygningskunsten, til hvilken den leverer Karyatider (egtl. Lastdragere), for det Meste kvindelige Figurer, der anvendes som Bæresøjler for Balkoner, Konsoler, Gesimser o. s. v.), Børnefigurer og andre Prydelser, medens de simplere, glatte Bygningsdele, som Søjler, Balustre og Gesimser udføres af Stenhuggeren.

Slebne og udskaarne Stene skulle først være blevne udførte af Ægypterne, som bare en Gjengivelse i Sten af den hellige Bille (Scarabæus) som Talisman og Prydelse. Hos Grækerne blev denne Kunst bragt til den største Fuldkommenhed, og blev derefter dyrket i Bysanz. Her hensesynede den i det 11te Aarhundrede og gik helt til Grunde i Vesterlandene; i den senere Middelalder anvendtes vel hyppigt udskaarne Stene til Signeter eller indfattedes i Diademer, Armbaand og andre Smykker, men da de efter de foreliggende Beretninger udelukkende forestillede Emner, hentede fra den antike Mythologi, stammede de uden Tvivl fra Oldtiden. Efter Konstantinopels Erobring af Tyrkerne, bragte græske Flygtninge Kunsten, om end i meget raa Skikkelse, til Italien, hvor den atter begyndte at blomstre det 15de og 16de Aarhundrede.

Gravering i Metal omtales i det 15de Afsnit.

XIV. Plastik i blødere Stoffer.

Billedskærere og Drejere arbejde ogsaa i Knokler, Horn, Stenkul og andre Stoffer. Det vigtigste er Elfenbenet, som iøvrigt ikke blot anvendes som Benævnelse paa Elefantens Tænder, men ogsaa paa Hvalrossens og paa Tænder og Knokler af Dyr fra Forverdenen (fossilt Elfenben). Saavel disse Stoffer, som ogsaa Horn, Skildpadde o. s. v. lade sig ikke blot bearbejde paa Drejerbænken eller med Mejselen, men lade sig ogsaa blødgjøre ved Kogning, saa de kunne bøjes og presses. Her maa fremdeles nævnes Stoffer som Kokusnøddens Skal, der kan benyttes til Bægere og Skaaler, det saakaldte vegetabiliske Elfenben (Frugten af en Palmeart) og Stenkul, der alle kunne anvendes til mindre plastiske Arbejder; endelig Guttaperka og Kautschuk, som kan smeltes og blandes med andre Stoffer, og derefter lade sig presse i alle optænelige Former, navnlig egner det sig til skuffende at efterligne andre Stoffer, som Kul, Horn, Skildpadde o. s. v.

Elfenbenet har i Oldtiden været benyttet i langt højere Grad end nu til plastiske Arbejder. Det anvendtes saaledes til større Statuer, navnlig til Kjøddelene, medens Klædebon, Vaaben o. s. v. udførtes i Guld: de saakaldte kryselefantine (Guldelfenbens) Billedstøtter, til hvilke f. Ex. henhørte en Statue af Zeus og en af Athene i Parthenon i Athen. Som beslægtet hermed kan nævnes de mindre Afgudsbilleder, som endnu den Dag i Dag udføres i Ostindien i Elfenben med Metalprydelser.

De med Skulpturarbejder prydede Bind paa Diptykerne og Triptykerne have alt tidligere været omtalte. Hos Romerne anvendtes Diptykerne først som Skrifttavler, Breve eller som «Adresser» i den nu brugelige Forstand paa højtidelige Skrivelser, og som Diplomer. I Middelalderen

skænkedes de som Gaver til Kirker, eller de benyttedes som Opbevaringssteder for Helgenbilleder; Skulpturarbejderne vare Hovedsagen, og derfor ikke anbragte paa Ydersiden, men indvendig, og som oftest malede og forgyldte. Til kirkelig Brug fremstilledes Diptyker og Triptyker i en saadan Størrelse, at Elfenbenspladerne maatte sammensættes af flere Stykker.

I den senere Middelalder udskar man ogsaa Smykker, Kamme o. lign. i Elfenben, i det 16de Aarhundrede blomstrede denne Kunst særlig i Italien, Tydskland og Nederlandene, og der blev navnlig udført meget kunsthæderige Bægere og Kander, saavel som Kaardefæster og Knivskafter, Krucifixer, Plader med Basrelieffer o. s. v. i Elfenben.

Hornene af Bøffelen, Uroxen, Næsehornet og andre Dyr bleve navnlig udarbejdede til Drikkehorn og prydedes med Indfatninger, indlagt Arbejde eller med paahæftede Metalornamenter.

Vox blev ogsaa tidligere anvendt til mindre plastiske Arbejder — Ceroplastik. Grækerne og Italienerne i Renaissancetiden modellerede i dette Stof, navnlig brugte de italienske Billedhuggere at udføre deres Skizzer i dette let bearbejdelige Materiale. Man passerede ogsaa Buster og Portrætmedailloner deri, hvilket vedligeholdte sig ind i det 18de Aarhundrede. For Øjeblikket forekommer Modelleringen i Vox kun sjældent, undtagen til de bekjendte «Voxfigurer» og til kunstige Blomster. Ved Fremstillingen af Relieffer og Buster plejer man at farve Voxet, for at berøve det dets Gjennemskinnelighed; det lader sig ogsaa støbe i Gipsformer.

XV. Metalarbejder.

Saa godt som alle Metaller, der kunne bearbejdes, forekomme i Kunstindustrien, om end nogle kun have ringe Betydning for denne.

Vi ville først kaste et Blik paa deres væsentligste Egenskaber og Beskaffenhed.

A. Metallerne.

1. Jern.

Jernet, der egner sig til Bearbejdning, er en Forbindelse af det kemisk rene Jern, som ikke fremstilles i det Store, og Kulstof. Det vindes af Malmene, i hvilke det forekommer i Forbindelse med Ill og andre Grundstoffer. Nærmest det rene Jern staar Smedejernet, der kun bør indeholde indtil $\frac{1}{3}$ Procent Kulstof, indeholder det mere, giver det uanvendelige Varer. Jo større Kulstofmængden er, desto mindre bliver Smidigheden og Bøjeligheden. Staalet indeholder 1 til $1\frac{1}{2}$ Procent Kulstof, jo mere Kulstof desto haardere og sprødere er det. Støbejernet indeholder fra $2\frac{1}{2}$ til $5\frac{1}{4}$ Procent Kulstof og egner sig særlig til Støbning. Disse tre Hovedarter af Jern, som iøvrigt ikke skarpt kunne skjænes fra hverandre, forekomme i Naturen, men den ene Slags kan ogsaa fremstilles af den anden ved at forøge eller formindske Kulstofmængden. I Almindelighed er Gangen ved Fremstillingen af Stofferne følgende: i Højovnen udsmeltes Jernet af Malmene, dette saakaldte Raajern eller Støbejern berøves en Del af sit

Kulstof enten ved den saakaldte Essefriskning, ved hvilken det i en Esse udsættes for en stadig fornyet Luftstrøm, eller ved «Puddlingen» i en stor Flammeovn, og bliver derved til Smedejern. Staalet fremstilles endelig ved at berøve Støbejernet en mindre Del af sit Kulstof eller ved at tilføre Kulstof til Smedejernet.

Raaejernet, Støbejernet, smelter i stærk Hvidglødhede, det er usmidigt og kan ikke svejses, fordi det ikke, som Smedejernet, bliver klæbrigt ved Ophedning, hvorved to Stykker kunne forbindes til ét; derimod kan det støbes. De forskellige Arter adskille sig ved deres forskellige Haardhed, Sprødhed og Farve, og ved Brudet, som kan være grovt- eller finkornet, bladet o. s. v.

Smedejernet, Stangjernet er smidigt, men næsten usmelteligt, i Rødgødhede strækbart, og svejseligt i Hvidglødhede. I Brudet er det kornet eller finttakket, men bliver ved Forædling senet.

Staalet smelter lettere end Smedejernet, dog ikke saa let som Raaejernet, det kan smedes og svejses, Brudet er kornet, aldrig senet. Ved Neddypning i glødende Tilstand i koldt Vand «hærdes» det. Ved paany at opvarme det og afkøle det langsomt kan man berøve det hærdede Staal en Del af dets Sprødhed og Haardhed («Anløbning», «Efterløbning»), og den blanke Overflade modtager da paa Grund af en svag Iltning efter Opvarmningsgraden forskellige Farver (det «anløber»), fra Bleggult gennem Mørkegult, Lyserødt og Mørkerødt, Violet og Blaagt til Blaa-grønt, hvorefter Farverækken gjentages mattere indtil Graat; og man er derved i Stand til at afgjøre, naar Staalet har faaet den forønskede Haardhedsgrad. Støbestaalet (opfundet i England 1740) vindes i Regelen ved Smeltning af en Masse smaa Staalskiver. Staalet lader sig ogsaa sammensmelte med andre Metaller, som Jern, Sølv o. s. v. Det ægte Damascenerstaal, som har sit Navn efter Byen Damaskus, er en fin, traadet Blanding af blødere og haardere Staal. Kunstig Damast faas ved at sammensvejsse tynde Staal- og Jernstykker, ordnede regelmæssig. Overstryges den blankslebne Overflade af saadan kunstig

Damast med en svag Syre, saa angriber denne Jerndelene hurtigere end Staaldelene, hvorved der opstaar ophøjede, blanke Linier paa mat Grund. Denne «Damascering» lader sig efterligne paa Overfladen af almindeligt Staal ved at bedække det med en Ætsegrund og deri udføre Tegningerne, som derefter ætzes paa sædvanlig Maade.

Kunsten at forarbejde Jernet gaar hos alle Folkeslag tilbage til den graa Oldtid. Ogsaa Jernstøbningen omtales allerede i Oldtiden. I vor Tidsregning fik Jernets Udsmeltning og Forarbejdning et nyt Opsving i Aaret 700 i Stejermark. Venetianerne skulle have haft Jerkanoner i Slutningen af det 14de Aarhundrede, hundrede Aar senere begyndte man at støbe Jerkanoner i Elsas.

2. Kobber.

Dette Metal, der har en brunrød Farve, er langt blødere og sejgere end Jernet, navnlig i ren Tilstand; det smelter ved en begyndende Hvidglødhede, altsaa lettere end Jernet. Det lader sig godt bearbejde under Hammeren, ogsaa i kold Tilstand, og kan modtage en smuk Politur; i fugtig Luft overtrækker det sig med det saakaldte «Ir» (kulsurt Kobberilte) eller «Spanskgrønt», som det ogsaa undertiden kaldes, skjøndt dette rettere er Benævnelser paa en anden Kobberforbindelse (edikesurt Kobberilte). Navnet Kobber er opstaaet af det latinske cuprum, græske kyprios, der tyder tilbage paa et af de første Findesteder for dette Metal, nemlig Øen Cypern. Det blev forarbejdet allerede i de ældste Tider.

3. Zink

er hvidgraat og storbladet, stærkt skinnende i Brudet; det kan smeltes, og bliver da ved Afkølingen sprødt og skjørt, men Styrken kan forøges ved at valse det i opvarmet Tilstand. Det iltes hurtig baade i Luften og Vandet, men faar derved snart et beskyttende Overtræk; det angribes ligeledes let af Syrer. Til Støbning blandes (legeres)

det med andre, mindre sprøde Metaller, der bedre modstaa Iltens Paavirkning, saaledes med Kobber, Støbejern, Tin og Bly. Det saakaldte hvide Messing, som egner sig til Kunststøbning, bestaar af 8 Dele Zink, 1 Del Kobber og 1 Del Støbejern. Zink kom tidligere fra Kina og Indien, og gik i Handelen under Navn af Tutanego; den nu brugelige Benævnelse skyldes Paracelsus (Alkymist, død 1541 i Salzburg, hans egentlige Navn var Bombastus). Først fra Midten af forrige Aarhundrede blev dette Metal fremstillet i Europa.

4. Tin

er næsten sølvhvidt med et blaaligt Skjær; meget blødt og bøjeligt, af vxlende Brud, egner sig til Støbning, angribes ikke let i Luften og modtager stærk Glands ved Polering. Det legeres gjerne med Bly. Af en Blanding af 29 Dele Tin og 19 Dele Bly forfærdiges de bekjendte Tinbrillanter eller Fahluner Brillanter: man dypper facetterede, slebne Glasstykker i den smeltede Masse, som bliver hængende ved Glasset som et tyndt Overtræk, og, naar den afkjøles, giver et fordybet Aftryk af dette. Betragtede i Afstand gjøre de spejlblanke Fordybninger samme Indtryk som ophøjede, slebne Gjenstande. Man kan ogsaa fremstille dem ophøjede ved at anvende fordybede Glasformer.

Sammensætninger af Tin, Antimon og mindre Dele af andre Metaller forekomme under forskjellige Navne, som Britania Metal, Algiersk Metal, Pewter o. s. v.; og anvendes navnlig til mindre Husholdningssager, som Skeer, Bægere o. lign. Til Afstøbning af Mønter og Medailler benyttes Blanding af Tin, Bly Vismuth o. s. v.

Oldtidens Folk bleve bekjendte med Tinnen ved Kelterne; Hovedfindestedet var England, hvor det endnu hyppig anvendes til Fremstilling af Kar, Kruse og Tallerkener. Før Opfindelsen af Glasspejle betjente man sig af Spejle af Tin.

5. Bly

er det blødeste af de Metaller, som her skulle omtales, det er meget strækbart og let smelteligt, anløber let. Til Støbning af Bogtrykkertyper, Stereotypplader o. s. v. maa det legeres med Antimon, Kobber og andre Metaller, til Kunststøbning anvendes det kun sjældent paa Grund af sin ringe Varighed.

6. Aluminium,

næsten sølvhvidt, strækbart, haardere end Tin, men blødere end Kobber, smelteligt, meget let, angribes ikke i Luften og modstaar Indvirkning af de fleste Syrer; det er først bleven bragt i Anvendelse siden 1855, og kom i de følgende Aar i Mode i Smykker, men er saa godt som atter gaaet af Brug, da det er forholdsvis dyrt. Uagtet det nemlig er Hovedbestanddelen af Lerjorden, og saaledes almindelig udbredt hele Jorden over, saa er det dog ikke hidtil lykkedes at fremstille det af denne paa en tilstrækkelig nem og simpel Maade. Legeret med Kobber giver det den smukke gule Aluminiumbronce, som er meget fast og kan smeltes og smedes.

Endnu sjældnere anvendes Platinet (undertiden til indlagt Arbejde). De Forsøg, der i dette Aarhundrede ere anstillede i Rusland med at anvende det til Mønter, have ikke ført til noget tilfredsstillende Resultat.

7. Sølv.

Det rene Sølv er hvidt, meget strækbart, iltes ikke i Luften, men angribes derimod af Svovlbrint og Fosfordamp. Det er mindre haardt end Kobber, og legeres med dette til Arbejdssølv, baade for Styrkens og Billighedens Skyld. Sølvets Finhed angives i Frankrig ved Promille, her ved «Lødighed», idet 1 Mark rent Sølv deles i 16 Lod à 18 Gran; ved «12 lødigt» Sølv forstaas da en Legering, som indeholder 12 Dele Sølv og 4 Dele Kobber. Københavns

Prøvesølv indeholder 13 Lod 6 Gran rent Sølv paa hver 16 Lod, vore Sølvdalere ere 14 lødige, Marker 8 lødige, Firskillinger 4 lødige. Sølvets Finhed bestemmes paa forskellige Maader: ved Hjælp af Proberstenen, idet man sammenligner Farven af den Streg, der frembringes af det Sølv, der skal prøves, med andre Streger, hvis Sammensætning er bekjendt; ved «Afdrivning», idet man bestemmer den Sølvængde, der bliver tilbage, naar man smelter Legeringen sammen med Bly i det saakaldte «Kapel» (egentlig coupelle, en lille Skaal), der er lavet af Benaske, som indsuger de dannede Metalilte og lader det rene Sølv tilbage; endelig kan Sølvængden bestemmes ad ren kemisk Vej (den vaade Prøve).

8. Guld.

I ren Tilstand er dette Metal lysebrunt, blødere endog end Sølv, og meget strækbart, man har saaledes Bladguld, som er 300 Gange tyndere end jevnt tyndt Papir, saa at en Bog paa 300 000 saadanne Blade kun vilde være én Tomme tyk. Ligesom Sølvet maa det legeres, og da enten med Sølv, hvid «Karatering», eller med Kobber, rød Karatering. Guldlegeringens Finhed angives i Karat, idet 1 Mark deles i 24 Karat à 12 Gran; 14 Karats Guld bestaar altsaa af 14 Dele rent Guld og 10 Dele Sølv eller Kobber. Møntguld er gjerne mindst 18 til 21 Karat, hyppig finere; de finere Guldsmykker ere 16—18 Karat, de simpleere synke ned til 3 Karat. Anvendt til Smykker farves Gullet ved at legeres med forskellige Metaller: Sølv gjør det blegt, Kobber rødt, Sølv og Kadmium grønligt, Staal graat eller blaat. Finheden bedømmes ligesom ved Sølv paa Proberstenen.

9. Sammensatte Metaller.

Under «Kobber» og «Tin» bleve allerede nogle af disse Metaller Legeringer berørte. Der staar endnu tilbage at

omtale de andre Legeringer, der have Betydning for Kunstindustrien, nemlig:

a. Bronce.

Man forstaar derved en Legering af Kobber og Tin, som er haardere og letsmeiligere, men ogsaa sprødere end det første Metal, og bedre modtager Politur. Efter den mindre eller større Tilsætning af Tin er Farven rødligbrun, rødliggul, rødliggraa eller graa; ved desforuden at tilsætte Zink bliver Broncen gul. Ved pludselig at afkøle Broncen fra mørkerød Varme («Adouceringen») kunne tyndere Stykker blødgjøres, saa at de kunne hamres. Broncen angribes langsommere end Kobber af Luftens Ilt; det derved dannede grønne Overtræk beskytter Broncen mod yderligere Paavirkning af Luften; det er den ved Broncestatuerne saa bekjendte Patina (*Ærugo nobilis, verde antico*), som ogsaa hyppig frembringes kunstig ved at bestryge Stykket med en Opløsning af Salmiak, Vinsten, Kogsalt og salpetersurt Kobberilte, eller paa anden Maade. Paa Grund af sin smukke Klang benyttes Broncen til Støbning af Klokker, kinesiske Gongoner, tyrkiske Bækkenener. Klokke metallet bestaar af 100 Dele Kobber og 30 Dele Tin; til Kanoner og Statuer bruges endnu mindre Tin, mindst til de sidste, som ogsaa indeholde Zink. Til Skillemynt anvendes en Bronce, bestaaende af 90 Dele Kobber, 5 Dele Zink og 5 Dele Tin. Medaillebroncen indeholder 2 til 10 Procent Tin. Den til Galanteriarbejder anvendte «Guldbronce» er forgyldt Messing eller Tombak.

Bronce (af det italienske bronzo), omtrent sammensat som den nu brugelige, men uden Tin, derimod ofte tilsat med Bly, var vel kjendt i Oldtiden, endog før man lærte at bearbejde Jernet. Først benyttede man Vaaben og Redskaber af Sten, derefter af Bronce, og først senere af Jern, hvilket, som bekjendt, har ledet til den kulturhistoriske Inddeling i Stenalder, Bronzealder og Jernalder. Man antager i Almindelighed, at Kunststøbningen i Bronce var kjendt i det 7de Aarhundrede før Kr. og derefter gjenoptoges i det 12te Aarhundrede efter Kr.

b. Messing og Tombak

ere Legeringer af Kobber med Zink, Messing indeholder mest Zink og er gult, Tombak mindre og ligner mere Guld. Messing med 35 til 40 Procent Zink lader sig smede i glødet Tilstand, indeholder det mere Zink, lader det sig hamre i kold Tilstand, valse og trække til Traad. Messing er haardere, smelter lettere, egner sig bedre til Støbning, og er mindre modtagelig for Luftens Paavirkning end Kobber. Tombak anvendes paa Grund af sin Farve til Arbejder, der skulle forgyldes. Det saakaldte Talmiguld er svagt forgyldt Tombak.

Messingagtige Sammensætninger vare ligeledes kjendte allerede i Oldtiden; den Legering, vi nu kalde Messing, blev opfundet 1553 af Eber i Nürnberg. Navnet Tombak skal stamme fra Siam.

c. Nysølv o. s. v.

De mange Legeringer, som paa Grund af deres sølv-lignende Farve anvendes til al Slags Husgeraad og ofte forsølves, og som gaa under forskjellige Navne, som Pakfong, Nysølv, Kinasølv, Alpakkasølv, Argentan o. s. v., bestaa af Kobber, Zink og Nikkel, et sølvgraat, svejseligt og haardt Metal, opdaget af Svenskeren Cronstedt 1751. Disse Legeringer egne sig ogsaa til Støbning. Nysølvet skal være opfundet i Tydskland i den sidste Halvdel af forrige Aarhundrede. Det var alt tidligere kjendt i Kina, hvorfra Navnet Pakfong stammer.

B. Metallernes Bearbejdelse.

Metallerne bearbejdes ved Smeltning og Støbning, ved Strækning (Smedning, Drivning, Valsning, Traadtrækning o. s. v.), ved Sønderdeling samt ved Sammensætning og Forbindelse.

1. Støbning.

Hvad Metalstøbningen angaar kunne vi i det Væsentlige henholde os til det, som tidligere er omtalt under Gibsstøbningen. Den «forlørne» Form, som kun benyttes til én Støbning, dannes for det Meste af Sand eller Ler, den «ægte» eller blivende Form af Metal, Sandsten, Ler-skifer, Gibs og flere andre Stoffer.

Ved Formning i Sand dannes Formen ved Hjælp af en Model af tørt Træ, Metal eller Sten, som aftrykkes i vaadt Sand. Skal Støbegodset have en nøjagtig Størrelse, saa maa Modellen være saameget større, som vedkommende Metal svinder, det vil sige trækker sig sammen, ved Størkningen og Afkølingen. Simple, især flade Gjenstande, formes paa Gulvet foran Støbeovnen, andre Gjenstande formes i Kasser af Træ eller Jern. Mere sammensatte Former bestaa af flere Stykker, til hule eller gjennembrudte Gjenstande betjener man sig af en «Kjærne», som forhindrer Formen fra at fyldes helt med det smeltede Metal. Kommer det an paa at fremstille skarpere Omrids og finere Forsiringer, saa anvendes til Formen den saakaldte «Masse», bestaaende af en Blanding af Bakkesand og Ler (Masseformning).

Til større hule Arbejder, som Kjedler, Klokker o. lign. benyttes Lerformningen. Formeleret, der anvendes hertil, er en Blanding af Sand med mere Ler. Man danner deraf Kjærnen af Form og Størrelse som Hulningen, overgyder den efter Tørringen med en Vælling af Aske og Vand, for at det næste Lag Ler let kan fjernes fra den, og beklæder derpaa Kjærnen med et Lag Ler af den Tykkelse og Form, som Stykket skal have. Denne Model eller «Skjorte», som den kaldes, overgydes ligeledes med en Blanding af Aske eller Vand, for at den ikke skal klæbe fast til det sidste Lerlag, hvormed den beklædes: Formen eller Kappen («Mantelen»). Denne deles i to eller flere Dele, som lade sig løsne fra Skjorten, som derefter skræbes bort fra Kjærnen, der endelig haardbrændes tilligemed Mantelen.

Til den egentlige Kunststøbning af Buster, Statuer o. s. v. laves enten Kjærnen af Gibs og Skjorten af Vox, som smeltes ud, eller ogsaa sammensættes Formen af Ler i flere Dele, som passe til hverandre og kunne skilles ad. Ved meget store Arbejder bliver Kjærnen baaren af en Opbygning af Jern eller Mursten.

Til Støbning af hule Arbejder anvendes ofte Styrting, som tidligere omtalt ved Gibsstøbningen, idet Formen vendes om, saasnart Metallet har hæftet sig til dennes indre Side i den passende Tykkelse, hvorpaa det overflødige Metal løber ud.

Selvfølgelig gives der endnu mange andre Metoder, afpassede efter de forskjellige Metaller, der komme til Anvendelse. Saaledes anvender Kandestøberen og andre Fabrikanter af mindre Sager flere Former i én Kasse («Flaske»), forbinder dem indbyrdes med Render, hvorpaa Støbningen udføres af flere Stykker paa én Gang. Større Gjenstande af Messing og lignende Stoffer støbes i enkelte mindre Stykker, som derefter samles ved Lodning.

Af særegne Ejendommeligheder ved de forskjellige Metaller for Støbningens Vedkommende kan nævnes: Støbejern trækker sig ikke sammen i Støbningøjeblikket, men udvider sig, udfylder altsaa Formen godt og giver skarpe Aftryk; Tin, Bly, Messing, Bronze o. a. ere tilbøjelige til en uregelmæssig Afkøling, hvorefter der let opstaar Indsænkninger paa Overfladen («Sugning») eller Krumninger (Trækning, Kastning). Tyndflydende Metaller udfylde selvfølgelig Formen bedre end tykflydende. Ved dem alle maa man sørge for at det smeltede Metal ledes i én uafbrudt Straale gennem Formhullet ind i Formen, da enhver Afbrydelse fremkalder ufuldstændig Sammenhæng i Støbe-godset.

2. Valsning og Traadtrækning.

Blandt de forskjellige Metoder, der anvendes, for at strække Metallet, have Valsningen og Traadtrækningen kun underordnet Betydning i kunstnerisk Henseende. Vals-

ningen bestaar i det Væsentlige deri, at Metalstykket bringes ind mellem to Valser, hvis krumme Overflader ere anbragte i lidt ringere Afstand fra hinanden end Metaltykkelsen; den ene Valse hviler over den anden, og de drejes rundt om deres Axer i modsatte Retninger. Ved Gnidningsmodstanden trækkes Metallet ind i Rummet mellem Valserne, og træder ud paa den anden Side tyndere og mere udstrakt. Paa denne Maade dannes gjerne Blik af Jern, Kobber, Messing o. s. v., ved haardere Metaller anvendes ogsaa Hamring. Sølv og Guld udhamres først og vales derefter. Bladguld og Bladsølv, som anvendes af Bogbindere, Læderarbejdere, Portefeuillefabrikanter og Andre til Forgyldning og Forsølvning, er tyndt Blik, som af Guldslageren udhamres til den yderste Grad af Tyndhed. Flere Blade bearbejdes samtidig, først mellem Pergament, senere mellem fine Hudformer («Guldslagerhud», som er Overhuden af Oxeblandtarmen), for at de ikke skulle hæfte sammen. Affaldet fra dette Arbejde rives fint sammen med forskellige Kemikalier, og giver det saakaldte Muslingguld eller Malerguld, Malersølv og Broncefarger. Uægte Bladguld og Messingfolie (Flager- eller Flitterguld), uægte Bladsølv og Tinfoolie (Stanniol) dannes paa lignende Maade henholdsvis af Tombak, Nysølv eller Tinlegeringer.

Til Traadtrækningen anvendes «Trækkejernet», en Metalplade af hærdet Støbejern, $\frac{1}{12}$ til 1 Tomme tyk, og forsynet med flere Huller af forskellig Størrelse. Metalstangen, hvoraf Traaden skal dannes, tilspidses i den ene Ende, og denne stikkes ind i Hullet, som er lidt snevrere end Stangens Tvermaal; denne trækkes derpaa helt igjennem Hullet, derefter paa lignende Maade gennem det næste endnu snevrere, og saaledes fremdeles. Trækningen udføres ved Hjælp af en Tang (Haandtang, Stødtang eller Slæbetang) eller ved svagere Traad med en Skive, til hvis Omkreds Traadenden befæstes, hvorpaa Skiven drejes rundt, og saaledes baade udfører Trækningen og Opviklingen. Paa denne Maade fremstilles ogsaa Guld og Sølvtraad til Kjæder, Filigranarbejde o. s. v.; det

legerede Metal, der anvendes, maa glødes gjentagne Gange, da det under Trækningen tiltager i Haardhed. Til Broderier, Tresser, Fryndser og lignende Guldtrækkerarbejder anvendes «ægte Sølvtraad» af fint Sølv, «ægte Guldtraad», enten af massivt Guld eller dannet af Sølvstænger, som ere belagte med Guldblade, opvarmede og trukne til Traad. Paa lignende Maade fremstilles «uægte Sølvtraad» af forsøvede Kobberstænger, og «uægte Guldtraad» af forgyldte Kobberstænger eller af forsøvede og derefter forgyldte (demi-fin). Disse uægte («pletterede») Traade, som i det Hele taget alle uægte Smykker, kaldes leonske eller Lyonske Varer, formodentlig fordi de først ere fremstillede i Byen Lyon.

3. Smedning, Sækning, Drivning o. s. v.

Smedens Arbejde, som gaar ud paa ved Hammerslag at bearbejde den glødende Jernstang paa Ambolten, at strække den, bøje den o. s. v., og samtidig dermed at forhøje Jernets Styrke og Sejghed, eller paa at sammen-sveje flere hvidglødende Stykker til ét, er almindelig bekjendt. Ogsaa Grovsmedens Arbejde kan blive til Kunstarbejde, naar hans Opgave er at fremstille smukke Former af Stoffet ved Strækning, Bøjning, Drivning, Stukning, (Fortykkelse), Ansætning, Afskraaning ved Mejsel o. s. v. Gittere, Rækværk, Vandbassiner og lignende Arbejder, især fra Middelalderen og Renaissancetiden, vække vor Beundring baade ved deres smukke Tegning og omhyggelige kunstfærdige Udførelse, og for Øjeblikket bestræber man sig for, ogsaa paa dette Punkt, at efterligne Fortiden.

Til at fremstille ophøjede eller fordybede Arbejder er den almindelige Ambolt ikke tilstrækkelig. Man befæster derfor hyppig paa denne en saakaldt «Sænker», i hvis Overflade Formen er anbragt fordybet. I denne Fordybning bearbejdes Jernet enten umiddelbart ved Hammerslag, eller ogsaa svarer der til denne «Undersænker» en hammerdannet «Oversænker», som paa sin Underside (Bane) har et Præg (Patrice), der svarer til Matricen i Undersænkeren, og Hammerslagene føres da mod Oversænkeren.

Ved Siden af dette, mere mekaniske Arbejde, staar en anden, mere fri og kunstnerisk Fremgangsmaade, den saakaldte Drivning, som udføres med Metallet i kold Tilstand. Først nemlig gjentagne Hammerslag mod et og samme Sted af et Stykke Blik, saa opstaar i dette en Bule, der yderligere kan udvides ved at lægge Metallet paa et Underlag, der giver efter, f. Ex. en Træ- eller Blyklods. Paa et saadant Underlag eller paa rundformede Ambolte, frembringes i Blikket de Ophøjninger og Fordybninger, som Tegningen angiver, ved Hjælp af forskellige Slags Hammere, runde, spidse, langagtige o. s. v. Efter Omstændighederne bearbejdes Stykket afvexlende fra hver Side. Naar Talen er om at fremstille et Gitter eller lignende Arbejde, udarbejdes hvert Blad, hver Blomst eller Arabesk særskilt, og sammennittes eller sammenloddet derefter med det Øvrige. Selvfølgelig dannes først Omridset ved at befæste et Stykke Papir, der er tilskaaret efter Fortegningen, paa Blikket, og borthugge det overflødige Metal med Mejselen.

Til Drivning i blødt Metal anvendes et Underlag af «Drivekil», som er haardt og sejt, men dog giver efter for Trykket. Det er gjerne en Blanding af Beg, Vox, Talg, Terpentin og Teglstensmel, som smeltes paa en Halvkugle af Jern, der hviler i en Krands. Til fine Arbejder betjener man sig ikke umiddelbart af Hammeren, men derimod af de saakaldte Punsler. Disse Redskaber ere af Staal, og deres nederste Ende er tildannet paa forskjellig Maade, alt eftersom der skal frembringes lige eller krumme, skarpe og glindsende eller ru og matte Linier, Punkter, Hulninger, Perler o. s. v. Punsler anvendes ogsaa til at forsire Overfladen af tykkere Metal, i hvilket Tilfælde Indtrykket paa den ene Side ikke frembringer en tilsvarende Forhøjning paa den modsatte. Arbejdet med Punsler kaldes ofte, men mindre rigtig, Cisering (Smlg. 5. «Fuldendelse og Forskjønnelse»).

Til «Sænkning» svarer ved finere Arbejder Presningen (eller Stampningen), som udføres med to Stempler,

et fordybet (Stamper eller Stanze), og et ophøjet, «Stempel», hvorpaa Hammerslagene føres.

4. Metaldelenes Samling.

For at forbinde forskellige Stykker Metal med hinanden betjener man sig ved Smedejern, Staal og Platin af Svejsning, idet man benytter sig af disse Metaller Klæbrighed i hvidglødende Tilstand til at forbinde dem ved Hammerslag; fremdeles anvendes Ombøjning ved Traadarbejde (f. Ex. til Kjæder), Falsning, Nitning, Sammensætning, Sammenkitning o. s. v. Endelig gives der en meget anvendt Maade at forbinde to Stykker paa, som er særlig ejendommelig for Metallerne, nemlig Lodningen. Mellem de to Stykker, der skulle forbindes, anbringes et andet Metal, som smelter lettere, og tillige besidder den Egenskab, efter Styrkningen at danne en fast Forbindelse med de to Metaller. Dette Loddemiddel eller «Loddet», som det kaldes, kan enten være «Snellod», bestaaende af Tin, Tin og Bly, eller af Bly, Tin og Vismuth, der anvendes ved let smeltelige Metaller — eller «Slaglød», som kan være Støbejern, Kobber, Messing, Nysølv, Sølv og Kobber, eller til Lodning af Guldsager en Legering af Guld, Sølv og Kobber. «Loddet» anbringes i findelt Tilstand, som Fliser eller Filspaaner, paa Loddefugen, og denne ophedes. Ophedningen kan udføres ved Hjælp af «Loddebolten», som er af Kobber, bliver gjort glødende og forsynes paa Enden med Snellod. Til finere Arbejder gives der en Mængde andre Metoder, ved hvilke Stykkerne, der skulle samles, opvarmes og Loddet smeltes. Man kan saaledes benytte en belastet Kautschukpose, forsynet med et Blæserør med Hane, som samtidig udsender en Strøm af Gas og atmosfærisk Luft. Aabnes Hanen og antændes Gassen, saa bliver Flammen næret og dreven frem af Luftstrømmen, og den kan da efter Behag føres frem og tilbage over det Sted, der skal ophedes. Da en god Lodning kun er mulig, naar Loddefugen er fuldstændig ren, saa renses («friskes») denne omhyggelig før

Lodningen og beskyttes mod Luftens Indvirkning ved Hjælp af Kolofonium, Klorzink, eller andre Stoffer.

5. Fuldendelse og Forskjønnelse.

Smedede eller støbte Sager overtrækkes under Op-hedningen med en tynd, mørk, brunlig eller flerfarvet Iltehide, som enten bejses bort ved Hjælp af fortyndet Svovlsyre, eller skures, slibes eller files af. Sager af Tombak eller Messing giver man efter Behandlingen med Svovlsyre en mere ildfuld Farve ved Hjælp af forskellige Bejser («Afbrending»). Hvidkogningen af Sølv bestaar i gjentagne Glødninger og Bejsninger, hvorved Kobberiltet fjernes; paa lignende Maade behandles Guldsager ved den saakaldte Farvning, som dels gaar ud paa at fjerne Kobberet fra Overfladen, dels paa at udfælde rent Guld paa denne.

Metalarbejdernes Polering udføres dels ved Slibning med forskellige Pulvere, hvorved Ujevnhederne paa Overfladen fjernes, dels ved Bearbejdelse med Polerstaalet, hvorved disse Ujevnheder trykkes ned.

Ciselering betyder egentlig Arbejde med Mejsel (se Afsnit C. 1., Toreutik), men anvendes ofte som Betegnelse for de Efterarbejder, der udkræves ved Fuldendelsen af Kunststøbninger, for at fjerne Ujevnheder, gaa Omridsene nøjere efter o. s. v. Til disse Arbejder anvender Ciseløren Gravstik, Mejsel og File.

Indgraverede Forsiringer tegnes først med Radernaal, og fuldendes derefter med Gravstik, naar Metallet er blødt, medens der til haardt Metal anvendes Mejsel og Hammer. Dette Arbejde benævnes Graving.

En særegen Slags Graving er Guillocheringen (saaledes kaldet efter Opfinderen Guillot), som gaar ud paa ved Hjælp af Gravstikken at fremstille regelmæssig tilbagevendende og sammenslyngede Buelinier paa en Metalplade. Der benyttes dertil en Guillochermaskine, inddelt omtrent som en Drejebænk, hvorved de til forskellige Hjul befæstede Gravstikker sættes i Bevægelse.

Ælsning af Tegninger paa Metal foregaar paa lignende Maade, som tidligere er omtalt under Afsnittet Kunsttryk.

Belægning af et Metal med en Hinde eller et Overtræk af et andet Metal i smeltet eller opløst Tilstand, forekommer i de mest forskellige Variationer. Man forfatter, forkobrer, forsølver, forgylder o. s. v.; for Kunstindustriens Vedkommende er det dog navnlig kun de to sidste Arter, der særlig komme i Betragtning, og hertil benyttes forskellige Fremgangsmaader.

Tidligere udførtes Forgyldning og ligeledes Forsølving ved Hjælp af Kviksølv, men nu fortrænges denne Fremgangsmaade mere og mere af Galvaniseringen, navnlig kan Forsølving paa denne Maade betragtes som helt opgivet. Der benyttes til denne Slags Forgyldning et saakaldt Amalgam (Kviksølvdej), en Forbindelse af Kviksølv og Guld. Stykket, der skal forgyldes, overtrækkes med Amalgamet ved Hjælp af en Kradsbørste af Messingtraad, der dyppes i Kvikvand (salpetersurt Kviksølvforille); derpaa opvarmes («afrøges») det over Gløder, hvorved Kviksølvet fordamper, medens Gullet bliver tilbage som et tyndt Overtræk, der gjøres glindsende ved Bearbejdning med Blodsten (Jernveille) eller Polerstaal, eller «matteres» ved Hjælp af en Blanding af Kogsalt, Salpeter og Alun. Ofte farves Forgyldningen rød med Glødvox, en Blanding af Vox, Vitriol, Bolus o. s. v. — «Lueforgyldning».

Metallet kan dernæst paaføres i Form af et fint Pulver. Kold Forgyldning udføres saaledes ved Hjælp af Guldpulver, der befugtes med Vand eller Edike, og indgides med en linned Klud. Paa lignende Maade udføres kold Forsølving med Sølvpulver eller Klorsølv. Det saaledes fremstillede Overtræk er smukt, men meget usolidt.

Det ædle Metal kan endelig i opløst Tilstand udfældes paa Overfladen af Stykket. Jern og Staal kunne saaledes forgyldes ved Nedlægning i en Opløsning af Klorguld i Nafta — vaad Forgyldning. Hyppigst anvendes dog den galvaniske Bedækning ved Hjælp af en elektrisk

Strøm, der idet den ledes gennem den Guld- eller Sølvopløsning, hvori det Metal, der skal forgyldes eller forsvøles er ophængt, fremkalder en Udfældning af det ædle Metal paa Overfladen af det andet*).

Plettering anvendes ved fint, blødt Kobberblik, der ætzes med en salpetersur Sølvopløsning, og derefter belægges med en Plade af fint Sølv. Pladerne forbindes derpaa ved i opvarmet Tilstand at gnides med Polerstaal og derefter vals. Dette saakaldte ægte Sølvplet fortrænges nu ogsaa mere og mere af den galvaniske Forsølvning. Guldplettering anvendes næsten slet ikke.

Guld- eller Sølvforsiringer kunne udføres paa forskjellige Metaller, navnlig Staal (f. Ex. paa Vaaben) ved Hjælp af Bladguld og Bladsølv. Overfladen gøres ru, for at faa de tynde Bladhinder til bedre at hæfte ved, og derefter trykkes de fast og glattes med Polerstaalet. Man kan ogsaa udføre Tegningen med Gravstik og trykke Gullet ind i Fordybningerne, hvorefter det Overflødig fjernes ved Aftørring med Bomuld. Endelig kan ogsaa Grunden bag efter ætzes, hvorved Guld- eller Sølvforsiringerne fremtræde ophøjede.

I blødere Metaller trykkes eller skræbes Figurerne ind i Overfladen, hvorefter Fordybningerne udfyldes med Bladguld, som holdes fast ved Randen af den højere omgivende Grund. Derefter kan man ved Hjælp af Gravstik eller Punsler atter udføre finere Tegninger i den forgyldte Overflade.

Forgyldte Sager af Kobber, Messing eller Tombak kunne prydes med regnbuelignende Forsiringer (iriseres), idet man ved Hjælp af en elektrisk Strøm, der ledes gennem en Opløsning af Sølvglød, frembringer en meget tynd Udfældning af Blylte. Staal, Sølv eller Guld kan

*) Forhindrer man derimod den udfældede Hinde fra at hæfte sig fast paa Overfladen af Stykket ved Overstrygning med et eller andet Stof, saa vil man paa denne Maade kunne tilvejebringe Aftryk af Overflader — galvanoplastiske Aftryk.

paa lignende Maade behandles med en Opløsning af Spanskgrønt.

Den ægte Email er omtalt tidligere under Afsnit 4. Til simple Sølvarbejder anvendes ofte farvede Forsringer som Efterligning af Email (kold Email). Tegningerne graveres i Metallet, og derefter indføres Farverne, som ud-rives i Kopalfernis. I Stedet for Kopalfernis bruges ogsaa Mastix til Farverne, som da anbringes paa det ophedede Metal; man opnaar derved en Virkning, som mere nærmer sig den ægte Email.

Ved Broncering forstaas forskjellige Behandlinger af Metallets Overflade, der dels gaar ud paa at beskytte den mod Luftens Indvirkning, dels paa at forskjønne den:

Broncesager selv berøves saaledes deres grelle Metalglands og faa strax den ejendommelige brunlige Tone, som Luftens Indvirkning først langsomt frembringer, ved at indgnides med en Opløsning af Salmiak og Syre-salt i Edike.

Kobber faar et bronzeagtigt Overtræk ved at behandles med Kolkothar (Jerntveitte, der ogsaa benævnes Dodenkopf, Caput mortuum, Blodsten, Polerrødt o. s. v.) eller med en Opløsning af Spanskgrønt og Salmiak i Edike; Zink ved at behandles med en Kobbervitriolopløsning o. s. v.

Benævnelsen Broncering bruges endelig ogsaa om Arbejder, der have til Formaal at bedække Overfladen af et eller andet Stykke med et metallisk Lag, som oftest i Pulverform, hvilket ikke behøver at være Bronze, men andre Metaller eller Metallegeringer. Jern- og Tinvarer kunne saaledes «bronces» gult eller rødligt ved at overstryges med Oliefarve og indgnides med pulveriseret Tombak eller Kobber (Broncepulver), Medailler af Tin eller af den saakaldte Roseske Legering (Tin, Bly og Vismuth) farves først sorte ved en Opløsning af Jern- og Kobber-vitriol, og befugtes derefter med Edike og Spanskgrønt og endelig med Guldfernis. Støbejern faar et tyndt Overtræk af Kobber ved at dypes i en Kobbervitriolopløsning eller ved at gnides stærkt med vaade Kobber- eller Messingtraads Børster.

Den saakaldte Brunering, som især anvendes ved Bøsseløb, dels som Forskjønnelse, dels for at sikkre dem mod Luftens Indvirkning, gaar ud paa at fremkalde en svag Rust paa Overfladen af Metallet, ligesom den grønne Patina ved Broncearbejderne. Dertil anvendes mange forskjellige Metoder, f. Ex. Overstrygning med Bomolie og Antimonsmør (Klorantimon, engelsk Bronceresalt), eller med fortyndet Salpetersyre o. s. v.

Paa Støbejernsvarer frembringes et glindsende sort, fernisagtigt Overtræk ved at ophede dem med lidt Linolie i en Jernpande, ryste dem, naar de begynde at ryge, og gjentage denne Behandling indtil de have faaet den rette Farve. Iøvrigt ferniseres eller lakeres paa sædvanlig Maade ogsaa alle Slags Arbejder af uædle Metaller, for at forskjønne dem eller beskytte dem mod Luftens Indvirkning; til Kobber, Messing, Tombak vælges for det Meste et gjennemsigt, til Jern, Bly, Tin et uigjennemsigtigt Overtræk.

C. Særskilte Metalarbejder.

1. Toreutik.

Det græske Ord Toreutik betyder egentlig Skulptur i det Hele taget, ligemeget i hvilket Stof og paa hvilken Maade Arbejdet udføres; i snevrere Forstand anvendes det ofte kun om Kunststøbning, paa dette Sted forstaas der ved Skulptur i uædle Metaller.

De ældste Kunstarbejder i Metal, som omtales i Bibelen, hos Homer og andre Steder ere rimeligvis udførte med Hammeren. Men allerede i det 6te Aarh. før Kr. var Kunststøbningen almindelig kjendt i Grækenland og Rom; i Middlalderen var Konstantinopel Hovedsædet baade for Kunststøbningen og Ciselerkunsten, og herfra forplantede den sig saa videre til det øvrige Europa. Kirkedørene paa Lateranet i Rom, i Pisa og Lucca, som

stamme fra Slutningen af det 12te Aarhundrede, have bevaret os Navnene paa de ældste italienske Mestere: Pietro og Uberto fra Piacenza og Bonnano fra Pisa. Fra den samme og en noget senere Tid ere Kirkedørene i St. Denis og andre Arbejder af franske Kunststøbere. I det 15de og 16de Aarhundrede blev der i Tydskland (Nürnberg) og i Italien (Florenz) navnlig udført Vaabenskjolde, allegoriske Fremstillinger til Gravmonumenter, eller Buster, og i Italien desuden mindre Figurer, dels Kopier af antike Arbejder, dels originale Kompositioner af da levende Kunstnere.

Kunstneriske Arbejder i Jern blev navnlig udførte i Tydskland (Augsburg og Nürnberg) i det 16de Aarhundrede; Mestere, som Thomas Rucker, Thómas Lochner, Gottfried Leygebe o. A. bearbejdede Jern og Staal, saavel i kold som glødende Tilstand, med Mejsler, Punsler o. s. v. og drev det til en høj Grad af Fuldkommenhed, navnlig udførtes Sværd og Dolkeskafter, Kaardeskeder og lignende Arbejder. Her maa ogsaa berøres de kunstfærdige Laasearbejder, de rigt prydede Væg- og Vindusgillere, det ciseleerede og graverede Dør- og Laasebeslag, de yderst kunstlig forarbejdede Nøgler o. s. v.

Drevent Arbejde i Kobber og Jern blev navnlig anvendt til Ornamentering af Døre og Møbler.

2. Mønter og Medailler

bleve i de ældste Tider helt og holdent støbte i Former af Ler eller Sten, eller ogsaa blev Præget indgraveret. Senere støbte man kun Pladen, «Blanketten», af den fornødne Størrelse og Vægt, og overførte derefter ved Hammerslag Præget fra et Stempel. For lettere at frembringe et ophøjet Præg gjorde man Blanketterne lindsedannede, tykket paa Midten. Nu udføres Prægningen ved Hjælp af to Staalstempler, et Over- og et Understempel, der trykkes imod hinanden ved en Vægtstangspresse. Ved Mønter skjælnes mellem Bruttovægten (Schrot), Møntens virkelige Vægt, og Nettovægten (Korn), Vægten af det i

Mønten indeholdte ædle Metal; den sidste bestemmer Møntens Værdi.

De første Mønter skulle være slaæede af Kineserne 2000 Aar før Kr. I Oldtiden prægedes Mønter baade i Guld, Sølv, Bronze, Jern, forsølvet Kobber, Tin og Bly. Fra Italien, hvor Prægekunsten endnu ikke er helt fortrængt, forplantede den sig til de nordligere Lande. Den egentlige Medaillekunst naaede sin største Højde paa Renaissancens Tid; man anvendte ikke blot den største Omhu paa Skæringen af Stemplet og den egentlige Prægning, men gik derefter Arbejdet meget omhyggelig efter; senere blev det Hele drevet mere fabrikmæssigt.

Mønter fra ældre Tid have forskellige Navne efter deres forskellige Form og Anvendelse: «Brakteater» af det latinske braktea α : Blik, ere tyndt udhamrede Mønter af Sølvblik fra det 11te til det 14de Aarhundrede, for det meste kun med Præg paa den ene Side; her i Landet er der ogsaa fundet Brakteater af Guld; tykkere Mønter (paa Italiensk grossi, deraf det tydske Groschen); Turnoser have deres Navn efter Byen Tours; Jetons (af det franske jeter, at kaste) ere ganske smaa Mønter, som ved Kroninger og lignende festlige Lejligheder bleve kastede i Grams blandt Folket.

Paa et Mønt- eller Medaillestykkets Overflade adskilles Forsiden, «Aversen», eller Hovedsiden, der er prydet med Billedet, fra Bagsiden, «Reversen», hvorpaa er anbragt Vaabenet, Værdiangivelsen, Datum eller Lignende, og endelig Randen, der kan være glat, riflet eller prydet med Forsiringer eller Randskrift, «Legende».

3. Vaaben.

Paa Fremstillingen af Vaaben og Rustninger, navnlig til Turneringer eller til Gallabrug udøvede i Middelalderen og under Renaissanceen samtlige Metalarbejdere deres Kunst; Fæstet paa Sværd og Dolke blev udskaaet i Jern eller Elfenben, indlagt og besat med Stene, Klingerne damasceredes, Rustningerne bleve drevne, ætsede o. s. v.

Saavel ved Turneringer som i virkelig Kamp til Fods benyttedes, foruden almindelig Sværd med tveægget Klinge og korsdannet Fæste, tillige Tohaandssværd, der førtes med begge Hænder; paa Turnersværdene var Klingen undertiden flattet, hvoraf Benævnelserne Flamberger, der ligner Japanesernes Kris. I Middelalderen benyttede Rytteriet en lang Stødkaarde med tre- eller firkantet, bajonettannet Klinge; først i det 17de Aarhundrede kom den énæggede Huggeklinge eller Sabelen i Brug.

Særlig ansele ere de saakaldte Ulveklinger, saaledes kaldte efter det Stempel, hvormed de ere mærkede, men dog navnlig Klingerne fra Toledo, Tula og Solingen. Klingerne smedes sædvanlig af Staal og Jern, som sammensvejses lagvis, saaledes at Midten, hvoraf Æggen dannes, bestaar af to Lag Staal.

Ligeledes frembød Skydevaabnene, saavel Ildskydevaabnene, som tidligere Buerne, Lejlighed til at anvende Skulpturarbejde i Træ eller Metal, drevet og indlagt Arbejde o. s. v. paa Kolberne, Ciselering og Graving paa Løbene og Laasene. Det almindelige Bøsseløb dannes af en Smedejerns Plade, som bøjes og sammensvejses om en «Torn» af Jern. «Baandløb» dannes ved skrueformet Omvikling med en tynd, lang Skinne, «Traadløb» ved at bevikle et gammelt Løb i flere Lag med Jerntraad, som ophedes og sammensvejses med Røret, der siden bores bort. Bestaar Omviklingen afvæltende af haardt og blødt Jern, eller af Jern og Staal, saa opstaar et damasceret Løb.

4. Guldmedekunsten.

Herunder indbefattes saavel de almindelige Kunstarbejder i Sølv og Guld, som Indfatningen af Juveler, skjøndt disse sidste Arbejder mere og mere udsondre sig fra de først nævnte, ved hvilke tillige den fabrikmæssige Behandling ved Støbning, Prægning o. s. v. efterhaanden synes at skulle faa Overvægt over det egentlige Haandgjerningsarbejde.

I tidligere Tider arbejdede Guldsmiden ogsaa i Kobber, Bronze og lignende Metaller, og udøvede selv baade Emailør- og Nieller-Kunsten. Til hvilken Fuldkommenhed saavel i teknisk som kunstnerisk Henseende de græske Guldsmide bragte det, vidne nøksom de i Pompeji, paa Krim og andre Steder udgravede Smykker, som Ringe, Spænder o. s. v. Fra Middelalderen har man opbevaret drevne og ciselerede Arbejder, som Prydelser paa Relikvie-skrin, Bind paa Bøger, ligesom ogsaa pragtfulde Kar og forskellige kirkelige Prydelser, for det Meste smykkede med ægte Stene og Email. I det 15de og 16de Aarhundrede naaede Kunsten sin største Udvikling; mangen berømt italiensk Maler udmærkede sig ogsaa i saadanne Arbejder, størst Navnkundighed opnaaede Lorenzo Ghiberti, hvem Udsmykningen af de berømte Kirkedøre i Florenz skyldes, og Benvenuto Cellini (1500—1571); i Tydskland bør især nævnes Nürnbergerne Jannitz og desuden Wenzel (1508—1585) og Christoph (1563—1618).

Af særlige Kunstarbejder, som saavel dengang som nu til dels henregnes under Guldsmidekunsten, maa først og fremmes nævnes Nielleringen.

Niello (et italiensk Ord, af det latinske nigellum, sort Masse) er en Blanding af Svovl og forskellige Metaller. Cellini, i hvis Afhandlinger om Guldsmidekunsten og Skulpturen man faar de mest værdifulde Oplysninger om Datidens Maade at arbejde paa, angiver Nielloens Sammensætning at være én Unce Sølv, to Uncer Kobber, tre Uncer Bly, Theophilus angiver fire Syvendedele Sølv, to Syvendedele Kobber og én Syvendedel Bly; derimod angiver Ingen af dem Svovlmængden. Hos Plinius anføres, at Ægypterne sammensmeltede denne Masse af lige Dele Sølv og Svovl, hvortil sattes én Trediedel Kobber. Disse Bestanddele sammensmeltes gjentagne Gange (dog maa de ikke opvarmes til Rødgldhede, hvorved de vilde forkulle) indtil Massen, som ved Afkølingen samler sig i smaa Kugler, og som paa Grund af Svovlets Tilstedeværelse antager en sort Farve, fremtræder fuldstændig tæt og

ensartet. Derefter støbes den, hvorpaa det graverede Sølv eller Guld, som befugtes med Vand, hvori der er lidt Borax, helt bedækkes med den. Fasts meltingen foregaar over Kulgløder, efter Afkølingen skræbes det Overflødige forsigtig bort, saa at Metalgrunden atter kommer til Syne, medens kun Fordybningerne ere fyldte med Nielloen, hvorved altsaa Tegningen fremtræder. Endelig maa det poleres efter med Polerstaal, Olie og paa anden Maade. Som Mestere i den italienske Niellerkunst nævnes den alt tidligere omtalte Kunstner Maso Finiguerra; Cellini beretter, at Kunsten paa hans Tid allerede var kommen i Forfald. Derimod vedligeholdtes den i Orienten og i Tula (paa de bekjendte Sølvdaaser); nu til Dags anvendes den ogsaa paa Bronce.

En anden ældgammel Gren af Guldsmedekunsten er det saakaldte Filigranarbejde af Guld eller Sølvtraad. Udgravninger i Italien saavel som her i Norden have bragt overordentlig sirlige Smykker af denne Art frem for Dagen. I Middelalderen dyrkedes denne Kunst i Bysanz og det vestlige Europa, for Øjeblikket udøves den med stor Forkjærlighed navnlig i Tyrkiet, i Italien, i Norge og flere andre europæiske Bjergegne. Traadene, der anvendes til dette Arbejde, have forskjellig Tykkelse og Form, de ere enten hamrede flade eller ere runde, rifede, snoede, kantede o. s. v.; de deraf dannede Arabesker og Løvværk loddes enten fast paa et Underlag af Metal, ligesom Traadene ved Cellesmeltingen, eller forbindes frit med hverandre, hvorved der dannes gjennemsigtige, netformede Sammenslyngninger i Form af Armbaand, Broscher, Hoveder paa Haarnaale o. s. v. De enkelte Dele befæstes indbyrdes før Lodningen ved Hjælp af almindelige Bindemidler, som Gummi eller lignende Stoffer. De smaa Kugler eller Korn, som ofte anvendes ved denne Slags Arbejder, dannes ved at komme smaa Stykker Guldblik i Kulpulver, der hindrer dem fra at berøre hverandre, hvorefter det Hele ophedes til Guldstykkerne smelte. I den bløde Kulmasse antager da det glødende Metal Kugleskikkelse, som det beholder

efter Størkningen. Dette saakaldte «Kornarbejde» er allerede angivet af Cellini.

Drevne Arbejder i Guld og Sølv deles af Cellini i to Hovedarter *Minuteria* og *Grosseria*. Ved de første gaar Arbejdet ud paa at fremstille Relieffer i Guld- eller Sølvblik, som derfor anbringes paa en Model af Bronze og bearbejdes med Hamre og Punsler, saaledes at det antager Modellens Form (denne Fremgangsmaade skyldes Ambrogio Foppa); eller ogsaa frembringes Ophøjningerne og Fordybningerne ved at bearbejde Blikket afvejlende fra begge Sider. Ved *Grosseria* forstaas derimod Arbejder, der gaa ud paa ved Drivning og Ciselering at fremstille udbugede Beholdere med snever Hals. Ved Hjælp af Hammer og Ambolt gav man Blikket efterhaanden den forønskede Form, derefter udsmededes denne med sort Beg, hvorpaa Ornamenterne bleve anbragte paa Overfladen. Naar dette var sket smeltedes Beget ud, og Arbejdet fuldendtes nu ved Hjælp af de saakaldte *caccianfuori*, et Værktøj med to «Horn», af hvilke det ene blev anbragt inden i Beholderen paa det Sted, der skulde bearbejdes, og ved Hammerslag forsigtig drevet ind mod Væggen, medens det andet Horn holdt imod udvendig fra.

Indfatninger af Ædelstene kan være enten à jour eller i Kasse (Bundfatning). I første Tilfælde holdes Stenen kun fast af en Metalring, saa at den ligger frit baade for oven og for neden, ved Bundfatningen derimod danner Kassen et Metalunderlag for Stenen. Hyppigst bedækkes Kassens Bund med et Folie, for at forhøje Stenens Farve.

Endelig skal her ogsaa omtales Uhrene, dog kun hvad Udstyringen angaar, hvorimod deres mekaniske Indretning ikke kan skildres her, hvor sindrig denne iøvrigt er. I tidligere Aarhundreder blev ikke blot Kassen, men ogsaa ofte de indre Dele saavel paa større som mindre Uhre, prydede med Graveringer, gjenembrudt Arbejde, Niello o. s. v. Opfindelsen af Hjulværket tilskrives den franske Munk Gerbert (senere Pave under Navn af Sylvester

den 2den, død 1003). De første Lommeuhre skulle være udførte i det 13de Aarhundrede; som bekjendt stamme de ovale Lommeuhre (Nürnbergers Æggene) fra Nürnberg, fra det 16de Aarhundrede; senere forandrede deres Form til den nu brugelige runde og fladtrykte. Paa samme Tid blev det Mode at pryde Kassen med Email eller Ædelstene.

REGISTER.

A.

Aarer 154
Aarringe 150
Abakus 13
Acetuni 43
Adoucering 175
Afbørning 183
Afdrivning 174
Afkjædsning 108
Aflægning 100
A jour Indfatning 193
Akanthus 14
Akrotherier 13
Akvadukt 19
Akvarelmaleri 87
Akvatintamanéren 106
Alabast 160
Alabastron 135
A la prima 89
Albertotypi 114
Alcarazza 134
Aldiner 99
Aldo Manutio 99
Alençonner Kniplinger 59
Al fresco 91
Alpakkasølv 176
Al secco 91
Aluminium 173
Aluminiumbronce 173
Amalgam. 184
Amfiteater 19

Amforeus 135
Andreani 108
Andreaskors 44
Anløbning 170
Anticaglier 17
Antik Bronze 155
Antike Glas 127
Antike Vaser 135
Antikva 98
Antoniuskors 44
Apostelkruse 141
Apothekerglas 127
Appliqué 53
Après la lettre 104
Apsis 18, 19, 20
Arabesker 20
Arazzi 45
Argentan (Kniplinger) 60
Argentan (Metal) 176
Arkader, blinde 24
Arkitrav 13
Aryballos 135
Assyrien, Bygningsstil 10
A tempera 88
Atlask 43
Atlaskipper 32
Atlaskpapir 49
Attika 19
Autografi 110
Autografisk Papir 110
Avant la lettre 104
Aversen 189

B.

Baandløb 191
 Balustrade 27
 Bambuspapir 48
 Baptisterier 20
 Barbar. Emailarbejder 70
 Barège 43
 Barok Stil 28
 Basilika 19
 Basis 9, 12
 — attisk 14
 Basse-lisse 46
 Bejsetryk 35
 Benglas 123
 Bergaméer 47
 Berlinsk Porcellæn 147
 Billedhuggerarbejde 161
 Billedskrift 93
 Billedskærerkunst 157
 Bind-fransk 116
 — -vælsk 116
 Biskuit 147
 Bjergkrystal 165
 Bladguld og Bladsølv 179
 Bessons kunstige Marmor 162
 Biblia Pauperum 98
 Blanketten 188
 Blik 179
 Blind 23
 Blindtryk 117
 Blindtræ 153
 Blonder 60
 Bly 173
 Bobbinet 58
 Boccotræ 151
 Bogbinderarbejde 116
 Bogtrykning 96, 101
 Bomuld 39
 Bonde-Majolika 140
 Bossager 27
 Boule 155, 158
 Bourgeois 99
 Brabanter Tæpper 45
 Brahmanske Templer 10
 Brakteater 189
 Breccia Marmor 160

Brevmalere 96
 Bride 60
 Brillanter, Fahluner 172
 Britania Metal 172
 Broderi 51
 — hvidt 54
 Brokade 42
 Bronze 175
 Broncefarger 179
 Broncering 186
 Brunering 187
 Brüsseler Kniplinger 58
 Buddhistiske Templer 10
 Bue, blind 23
 — Gjord 23
 — Hestesko 21
 — Kløverblads 23
 — rund 23
 — spids 24
 — Tudor 26
 Buefrisen 24
 Bundfatning 193
 Byssus 39
 Byzantinsk Bygningsstil 22
 — Mosaik 76
 — Silkestof 44
 Bøhmiske Glas 127
 Børsteaftræk 97
 Bøsseløb 190
 Bøttepapir 49
 Bøttger 146

C.

Cabinets 158
 Camera obscura 112
 Cellini, Benvenuto 191
 Centralbygninger 20
 Ceroplastik 168
 Chagrin 118
 Changeant 33
 Chiaroscuro 85
 Ciborier 25
 Cicero 99
 Cippolino 160

Cippus 19
 Ciselering 181, 183
 Cister 17
 Clinquant 74
 Codex 95
 Colonel 99
 Columna rostrata 19
 Comnesso 53
 Composita Kapitæl 18
 Cordova Tapeter 47
 Corduan 116
 Corpus 99
 Cursiv 98

D.

Da Carpi 108
 Daguerreotypi 112
 Damascenerstaal 170
 Damasceret Bøsseløb 190
 Damask 32
 Dansk Lervareindustri 148, 149
 Dekorationsmaleri 19, 92
 Dekoreret Stil 26
 Dekupørarbejde 154
 Delft 133, 143
 Della Robbia 138
 Demi-fin 180
 Dentelles 54
 Dessin courant 16
 Didot 101
 Dienste 25
 Diptykon 95, 168
 Distancepunkt 83
 Dorisk Stil 12
 — Søjle 12
 Draaber 13
 Drejerarbejde 155, 156
 Drejl 32
 Drejpass 25
 Drivning 181
 Duodez 100
 Dürer, Albrecht 98, 102, 105
 Dækfarver 88, 138

E.

Eggshells 145
 Ekinus 13
 Ektypografi 110
 Electron 67
 Elfenben 167
 — fossilt, vegetabilsk 167
 Elzevirer 99
 Email 66
 — à jour 70
 — Celle 68
 — en resille 69
 — gennemsigtig 71
 — Grube 70
 — kold 186
 — Limousiner 74
 Emailerede Lervarer 133
 Emailmaling 67, 72
 Emailmosaik 67, 68
 Engelsk Fajence 143
 — Syning 52
 Engelske Glas 128
 — Kniplinger 61
 Engobe 138
 Enkaustik 90
 Enlevagettryk 35
 Entasis 12
 Epreuves d'artiste 104
 Estompe 86
 Etrurisk Stil 16

F.

Faenza 139
 Fahluner Brillanter 172
 Fajence 137
 — dansk 148
 — engelsk 143
 — fransk 141
 — hispano-maurisk 137
 — nederlandsk 143
 — tydsk 140
 Farver, varme, kolde 40
 Farvetryk 108, 110
 Farvning 33, 183
 Fedtsten 164

- Fernis 89
 Fial 25
 Figureret Tøj 32
 Filigranarbejde 192
 Filigranglas 122
 Filt 37
 Finering 153
 Finiguerra Maso 102, 192
 Fjertapeter 47
 Fladsting 51
 Flagerguld 179
 Flamberger 190
 Flamboyant Stil 26
 Flammede Tøjer 33
 Flaske 178
 Fletning 30
 Flor 32
 Florentinsk Mosaik 76
 Floretsilke 42
 Fløjel 32
 Fløjelspapir 49
 Folio 100
 Foppa, Ambrogio 193
 Forgyldning 184
 Forkrypning 18
 Formen 35
 Formning 177
 Forsvindingspunkt 84
 Forsølvning 184
 Fossilt Elfenben 167
 Fotografi 111, 112
 -- Metallo 115
 Fotolithografi 114
 Fotoxylografi 115
 Fraktur 98
 Franskbind 116
 Fransk Fajence 141
 -- Porcellæn 148
 Freskomaleri 91
 Frisen 13, 24
 -- Bue 24
 -- Skakbræt 24
 -- Tand 24
 Fritte Porcellæn 145
 Frygisk 51
 Frøperspektiv 84
 Fugleperspektiv 84
- G.**
- Galvanisering 184
 Galvanoplastiske Aftryk 185
 Garmond 99
 Gaze 32
 Gejson 13
 Gemmer 164
 Genuesiske Kniplinger 57
 Germansk Stil 24
 Giallo e nero 160
 Gipsstøbning 161
 Ginoriske Fabrik 140
 Giovanni da Verona 157
 Gjennemsigtig Email 71
 Gjordbue 23
 Glas 120
 -- antike 127
 -- Ben 123
 -- bøhmiske 127
 -- engelske 128
 -- Filigran 122
 -- Is 123
 -- krakeleret 123
 -- Maane 121
 -- marmoreret 122
 -- Musselin 123
 -- Mælke 123
 -- oientalske 128
 -- presset 122
 -- Rubin 127
 -- russiske 128
 -- Spejl 121
 -- Spids 127
 -- Traad 122
 -- tyske 127
 -- Valse 121
 -- venetianske 127
 Glasflus 66
 Glasforgyldning 124
 Glas-Gravering 126
 Glasinkrustationer 122
 Glaskoraller 124
 Glasmaleri 79
 Glasmosaik 79
 Glasperler 123
 Glasporcellæn 145

Glaspustning 121
 Glasslibning 124
 Glasspejle 126
 Glasstøbning 121
 Glasur 131
 Glyptik 164
 Gobelins 46
 Gothisk Skrift 94
 Gothisk Stil 24
 Gouache Farver 88
 Graat i Graat. 73
 Granit 160
 Gravanlæg 8
 Graving 183
 Gravkirker 20
 Gravstene 19
 Gravstik 103
 Griotte 160
 Grisaille 73
 Grolier 116
 Gros point de Venise 57
 Grosseria 193
 Grottesker 20
 Grottetempler 10
 Grundtraaden 32
 Grækenland, Bygningsstil 12
 Græske Kniplinger 57
 Græsk Kors 44
 Guajaktræ 151
 Guillochering 183
 Guipure 55
 Guld 174
 Guldbronce 175
 Guldpapir 49
 Guldsmedekunst 190
 Guldtraad 180
 Gutenberg 98

H.

Halvkuppel 18
 Halvsejle 18, 25
 Hamilton-Kniplinger 61
 Hamp 40
 Haute-lisse 46
 Heath, Charles 106

Heathcoal, John 58
 Heliogravüre 115
 Henry deux 142
 Hesteskobuen 21
 Hexamitum 43
 Hieroglyfskrift 9, 93
 Hirschvogel 140
 Hispano-maurisk Fajence 137
 Hjulvindue 23
 Holosericum 43
 Honiton 61
 Horizonten 83
 Horn 167, 168
 Hovedpunktet 83
 Hulstav 12
 Hvidkogning 183
 Hvælvinger, Kryds 17
 — Stalaktit 21
 — Tønde 10, 16
 — uegentlige 16
 — virkelige 16
 Hvælvingsskapper 18
 Hvælvingssømme 17
 Hydria 145
 Hypostyl 9
 Hækling 54
 Hængelamper, arabiske 128
 Hærdning 170
 Højætsekunst 110
 Hør 40

I.

Ibentræ 152
 Incunabuler 99
 Indien, Bygningsstil 10
 Indfatning af Ædelstene 193
 Indlagt Arbejde 153, 185
 Intaglio 159
 Intarsia 154
 Iriseret Papir 50
 Irisering 185
 Irish lace 61
 Isblomster 123
 Isglas 123
 Islæt 31

Italica 99
 Italien, Bygningsstil 16

J.

Jacoba's Kanntjes 143
 Japanesiske Lakarbejder 64
 Jern 169
 Jesuiter Stil 28
 Jetons 189
 Jonisk Stil 12
 — Søjle 13
 Juftelæder 118
 Juntiner 99

K.

Kados 135
 Kakkell 140, 141
 Kamarbejde 52
 Kameer 164
 Kamuld 38
 Kanaler 14
 Kanavas 52
 Kancelliskrift 98
 Kannelleret 12
 Kannellure 12
 Kanntjes, Jacoba's 143
 Kantharos 135
 Kapitalskrift 94
 Kapitæl 9, 10, 12, 13
 — Composita 18
 — romersk 18
 Kapper 18
 Karat 174
 Karnis 14
 Karton 86
 Kartonnage 118
 Karyatider 3, 165
 Kassetter 18
 Kastesting 51
 Katakomber 20
 Kattun 32
 Kattuntapeter 47
 Kautschuk 167

Keglen 99
 Kehlhejmersten 164
 Kemisk Kridt, Blæk 109
 Kemitypi 107
 Keramik 129
 Keras 136
 Kidderminstertæpper 47
 Kina, Bygningsstil 11
 Kinasølv 176
 Kinatapeter 47
 Kinesiske Lakarbejder 64
 — Silkestoffer 44
 Kiprede Tøjer 32
 Kjede 31
 Kjedesting 53
 Kjølbuen 21
 Klassisk Stil 28
 Klichering 108
 Klinger 190
 Kløverbladsbuen 23
 Kniplepinden 55
 Kniplepuden 54
 Kniplestolen 55
 Kniplinger 54
 — Alençoner 60
 — Argentaner 60
 — Brysseler 58
 — engelske 61
 — franske 59
 — genuesiske 57
 — græske 57
 — hollandske 59
 — irske 61
 — majlandske 57
 — mechelnske 59
 — skotske 61
 — spanske 57
 — svenske 60
 — syede 55
 — tønderske 60
 — valencienser 60
 — venetianske 57
 Knolle 25
 Kobber 171
 Kobberstik 103
 Koiske Tøjer 43
 Kold Email 186

- Kold Forgylldning og Forsøl-
 ning 184
 Kold Naal 103
 Kolkothar 186
 Kolorit 85
 Konsol 15
 Koret 22
 Korinthisk Stil 12
 — Søjle 14
 Kornarbejde 192
 Koromgangen 23
 Korsformen 44
 Koster, Lorenz 98
 Kothon 135
 Kotyle 135
 Krabbe 25
 Kradsuld 38
 Kragstene 15
 Krakeleret Glas 123
 Krater 135
 Krep 43
 Kridtmanéren 109
 Kris 190
 Kristian d. 4des Stil 27
 Kromolithografi 110
 Krydshvælvning 17, 22
 Krydssting 51
 Kryptkirken 20
 Kryselefantin 167
 Krystalliseret Papir 49
 Kufisk Skrift 21
 Kulfotografi 113
 Kunkel 128
 Kunst, Middelalderens 21
 — den nyere Tids 26
 — oldeuropæisk 12
 — orientalsk 8
 — sort 106
 — den textile 30
 Kunststøbning 178
 Kunsttryk 101
 Kuppel 18
 Kursivskrift 94
 Kurveffetning 31
 Kvant 100
 Kvikvand 184
 Kyklopiske Mure 16
 Kylix 135
 Kymbe 135
 König 101

L.

- Lagynos 135
 Lakarbejder 62
 Langhus 19, 20
 Lapidar 99
 Lasering 50, 80
 Lasur 88
 Latinsk Kors 44
 Latinsk Skrift 94
 Latticinio 127
 Lectorium 25
 Legenden 189
 Legering 172—175
 Lehmann, Caspar 126
 Lekythos 135
 Leonske Varer 180
 Lerformning 130, 177
 Lersorterne 130
 Leth 114
 Limoges 74
 Limstøbning 162
 Linearperspektiv 83
 Linon 32
 Lissenen 16
 Lithofani 147
 Lithografi 109
 Lithostratum 75
 Loddebolten 182
 Lodning 182
 Louvrestil 27
 Lueforgylldning 184
 Luftperspektivet 84
 Lumachelmarmor 160
 Lydskrift 93
 Lyonske Varer 180
 Lædermosaik 119
 Lædertapeter 46
 Læder, Jufte 118
 — presset 119
 — skaaret 119
 Lærred 32

Løbende Forsiring 16
Lødighed 174

M.

Maaneglas 121
Maatter 31
Macramés 57
Magnesia Cement 163
Majano, Guil. da 157
Majlænder Kniplinger 57
Majolika 132, 138
— Bonde 140
— fino 139
— mezzo 138
Majuskler 94
Malakit 160
Malerguld 179
Malerkunst 82
Mansardtag 28
Mantegna, Andr. 102
Mantel 177
Mark Anton 102
Marmo nero 160
Marmor 159
Marmor, kunstig 162
Marmorcement 162
Marmoreret Glas 122
Marocco 116
Marqueteri Mosaik 77
Marvstraaler 150
Mascarons 140
Maskeværk 54
Maskinpapir 49
Masse 177
Masswerk 25
Matrice 50
Mausoleer 19
Mazzuoli 105
Mechelske Kniplinger 59
Medailler 188
Meleret Tøj 32
Messing 176
— hvidt 172
Metallerne 169
Metallofotografi 115

Metalspejl 126
Metalstik 102
Metoperne 13
Milleflori 122
Minareter 21
Mineralpapir 50
Miniaturer 96
Miniaturmaleriet 87
Minton 142, 144
Minuskler 94
Minuteria 193
Mittel 99
Modellen 35, 177
Modellering 85
Moll 32
Monolith 8
Moresker 20
Morin 32
Mosaik 75
— bysantinsk 77
— florentinsk 76
— italiensk 76
— Marqueteri 77
— russisk Malakit 77
Mosaiksyning 53
Muhamedansk Bygningsstil 21
Müller, F. H. 148
Musejon 76
Musivisk 75
Muslingguld 179
Musselin 39
Musselglas 123
Mutuli 13
Mæander 16
Mælkeglas 123
Mønsterbrevet 54
Mønter 188

N.

Nederlandsk Fajence 143
— Renaissance 27
Negativt Billede 112
Nero di Prato 160
Netteldug 40
Neudørfer 98

Niche 18, 19
 Niellering 191
 Niello 102
 Nièpce de Saint-Victor 112
 Nonpareille 99
 Nopper 32
 Nysølv 176

O.

Obelisk 9
 Oktav 100
 Olditaliensk Stil 16
 Oldkristelig Kunst 20
 Oliemaleri 88
 Omgangen 23
 Opus alexandrinum 75
 — anglicum 52
 — mallei 105
 — pectineum 52
 — plumarium 51
 — pulvinarium 52
 — reticulatum 18
 — tessellatum 75
 — vermiculatum 75
 Ordskrift 93
 Orientalske Glas 128
 Overfangsglas 81
 Overgangsstil 24
 Overtryk 110

P.

Pagoder 11
 Pakfong 176
 Palimpsest 95
 Palissy 141
 Paneler 28
 Pannarz 98
 Panotypi 114
 Papier maché 65
 Papir 48
 Papirtapeter 48
 Parykstilen 28
 Passerformer 35

Pastelmaleri 86
 Patent 100
 Patina 175
 Peinture mate 90
 Pennemanéren 109
 Pergament 95
 Perle 99
 Perlemorspapir 49
 Perler-Glas 123
 — venetianske 123
 Perpendikulær Stil 26
 Perspektivet 83, 84
 Petit 99
 Pettenkofer 89
 Pewter 172
 Phiale 135
 Pièces rustiques 141
 Piil, Opfinder af Kemitypien 107
 Pilaster 11, 18
 Pithos 135
 Plastik 159
 Platin 173
 Plettering 185
 Plinthus 9
 Pløjning 152
 Point à l'aiguille 59
 — de France 59
 — de Lille 60
 — plat 59
 Points 54
 — d'Angleterre 58
 — d'Espagne 57
 Poitevin 113
 Polering 183
 Poltraad 32
 Polyptychon 95
 Porcellæn 144
 — berlinsk 147
 — eggshell 145
 — engelsk 145
 — fransk 145, 146
 — Glas 145
 — kjøbenhavnsk 148
 — mejssensk 146
 — Sèvres 146, 148
 — ungarsk 148
 — wiener 147

Porcellæns Kniplinger 147
 Porta 112
 Portefeuille Fabrikationen 118
 Positivt Billede 112
 Possementarbejde 56
 Pottemagerskiven 130
 Presning 181
 Presset Glas 122
 — Læder 119
 — Papir 50
 Pudesyning 52
 Punktermanéren 105
 Punsler 181
 Punto a gropp 57
 — a reticella 57
 — burato 57
 — in aria 57
 — tagliato 57
 — tagliato a fogliani 57
 Pussérstokken 54
 Pyloner 9
 Pyramider 8

Q.

Queens ware 144

R.

Raajern 170
 Raasilke 42
 Radering 104
 Rapportstifter 35
 Rapportsyning 53
 Regalet 100
 Relief satiné 54
 Reliefsyning 53
 Relieftryk, woodburysk 115
 Renaissance 26
 Rendingen 31
 Réseau 57
 Reservagetryk 36
 Restaureringsmethode 89
 Reversen 189
 Rokoko Stil 28
 Romansk Stil 22

Romersk Stil 17
 Ronde 99
 Roulettemanéren 105
 Rubinglas 127
 Rundstav 14
 Ruskning 40
 Russiske Glas 128
 Rustica 18
 Rødning 40

S.

Sandsten 160
 Sarkofag 20
 Savonneritapeter 46
 Schavlsfabrikationen 38
 Schmidt, Simon 111
 Sedez 100
 Sejldug 32
 Selzam 108
 Semés 60
 Senefelder, Alois 111
 Sericum 43
 Serpentin 160
 Sgraffito 91
 Silke 41
 Sima 13
 Skakbrætfrisen 24
 Skibet 100
 Skjoldbuer 17
 Skjorte 177
 Skotske Kniplinger 61
 — Tæpper 47
 Skrabemanéren 106
 Skrift 93
 — Billed 93
 — gothisk 94
 — Hieroglyf 93
 — Kapital 94
 — kursiv 94
 — latinsk 94
 — Lyd 93
 — Ord 93
 — Stivelse 93
 — symbolsk 93
 — Uncial 94

- Skrivematerialier 96
 Skulptur 159
 Skydevaaben 190
 Skyphos 135
 Slaglod 182
 Slibning af Glasvarer 124
 Slingtraad 32
 Smedejern 169, 170
 Smedning 180
 Snellod 182
 Solenhofener Sten 109
 Sort Kunst 106
 Spanske Kniplinger 57
 Spejlet 150
 Spejle, venetianske 127
 Spejlglas 121
 Spejlkugler 124
 Spidsbuen 21
 Spidsbuestilen 24
 Spidsgavl 25
 Spidsglas 127
 Spillekort 97
 Sprængbuer 25
 Staal 169, 170
 Staalstik 106
 Stalaktithvælvinger 21
 Stammos 135
 Stampning 181
 Stanhope 101
 Stanniol 179
 Stanze 182
 Stavelseskrift 93
 Stavværk 25
 Stele 19
 Stenarbejder 159
 Stenografi 94
 Stenskererkunsten 164
 Stensnit 16
 Stentryk 109
 Stentøj 143
 Stereokromi 91
 Stereotypi 101
 Stil 7
 — barok 28
 — byzantinsk 22
 — dekoreret 26
 — dorisk 12
 Stil, etruskisk 16
 — Flamboyant 26
 — germansk 24
 — gothisk 24
 — græsk 12
 — indisk 10
 — Jesuiter 28
 — jonisk 12
 — kinesisk 11
 — klassisk 28
 — korinthisk 14
 — Kristian d. 4des 27
 — Louvre 27
 — Mellem- og Vestasiens 10
 — muhamedansk 21
 — nederlandsk Renaissance 27
 — olditaliensk 16
 — Overgangs 24
 — Paryk 28
 — Perpendikulær 26
 — Renaissance 26
 — Rokoko 28
 — romansk 22
 — romersk 17
 — Spidsbue 24
 — ægyptisk 8
 Strass 120
 Stræbebuer 25
 Stræbepiller 25
 Stucco lustro 162
 Stuk 162
 Styktraaden 32
 Stylos 12
 Styrtning 178
 Støbejern 169, 170
 Støbestaal 170
 Støbning af Metal 177
 Svejsning 182
 Svenske Kniplinger 60
 Sweynheim 98
 Syede Kniplinger 55
 Sænkere 180
 Sættemaskine, Sørensens 100
 Søjle, d. doriske 12
 — Halv 18, 25
 — d. joniske 13
 — d. korinthiske 14

Søjle, Trefferdedels 25
 — d. ægyptiske 9
 Søjlehalsen 14
 Søjleskafet 12
 Sølv 173
 Sølvpapir 49
 Sølvtraad 180

T.

Tafeltryk 35
 Taft 32
 Taftpapir 49
 Talbotypi 112
 Talmiguld 176
 Tandfrisen 24
 Tandsnit 14
 Tapeter 45—50
 Tegning 85
 Templer brahmanske 10
 — buddhistiske 10
 — ægyptiske 8
 Terra cotta 133
 Terra invetriata 138
 Textil Kunst 30
 Thermeanlæg 19
 Thonet 155
 Tin 172
 Tinbrillanter 172
 Tironiske Noter 94
 Tombak 176
 Tonesnit 107
 Tonetryk 110
 Toreutik 187
 Torus 14
 Traadglas 122
 Traadløb 190
 Traadrækning 178
 Transept 22
 Triglyfer 13
 Triptychon 95
 Triumfbuen 19
 Trolley 61
 Trykning 100
 Trykning af Tøj 33
 Træ bøjet 155
 — presset 157

Træarbejder 150
 Trædrejning 156
 Trækkejernet 179
 Træpasta 157
 Træpolering 155
 Træskæreri 156
 Træsnit 107
 Tudorbuen 26
 Turnoser 189
 Tuschfotografi 112
 Tuschmanéren 106
 Tutanego 172
 Tværskib 22
 Tydske Glas 127
 Tydsk Fajence 140
 Tyll 32
 Tympanon 13
 Typolithografi 110
 Tæpper 47
 Tøj, chineret 33
 — figureret 32
 — glatvævet 32
 — kipret 32
 — meleret 32
 — sribet 32
 — toskaftet 32
 — tærnet 32
 — uldent 32
 Tøjer koiske 43
 Tøjfarvning 33
 Tøjtrykning 34
 Tøndehvælvning 10, 17
 Tønderske Kniplinger 60

U.

Udlægning 117
 Uhre 193
 Uld 36
 Ulveklinger 190
 Uncialskrift 94
 Uttmann, Barbara 56

V.

Vaaben 189
 Vaad Forgyldning og Forsølvning 184

Valenciennes Kniplinger 60
 Valmtag 21
 Valseglas 121
 Valsning 178
 Van Eyck 89
 Vandledning 19
 Vaser, antike 135
 Venetianske Glas 127
 — Kniplinger 57
 — Perler 127
 — Spejle 123
 Verde antico 175
 — d'Egitto 160
 Vertikalen 83
 Viadukter 19
 Vierpass 25
 Vignetter 87
 Vinkelhagen 100
 Voluter 14
 Voxdugstapeter 47
 Vøxtavler 94
 Vægmaleri 90
 Vægniche 19
 Vælskbind 116
 Vævestolen 31
 Vævning 31

W.

Wiertz 90
 Wimperge 25

Woodburysk Relieftryk 115
 Wrenn 106

X.

Xylografi 107

Z.

Zink 171
 Zinkstik 107

Æ.

Ædelstens Indfatning 193
 Æggestav 14
 Ægte Porcellæn 144
 Ægypten, Bygningsstil 8
 Ægyptienne 99
 Æressøjle 19
 Ærugo nobilis 175
 Æselsryg 26
 Ætsebejser 35
 Ætsning 105, 109, 110, 184

Ø.

Øjepunktet 83
 Øjet 14

